

**ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN Y
FLORA VASCULAR
DE LA CUENCA DEL RÍO ASÓN
(CANTABRIA)**

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

**ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN Y
FLORA VASCULAR
DE LA CUENCA DEL RÍO ASÓN
(CANTABRIA)**

Mercedes Herrera

La serie de publicaciones monográficas GUINEANA, editada por la Universidad del País Vasco, acepta trabajos de gran extensión en el campo de la Botánica. Su ámbito científico abarca la morfología, la taxonomía y sistemática, la flora, así como la ecología y fitosociología de los diversos grupos vegetales: algas, hongos, briófitos y plantas vasculares.

Consejo de redacción

Director: Javier Loidi Arregui

Redactores: Gustavo Renobales Scheifler
Itziar García-Mijangos

Secretaria: Isabel Salcedo Larralde

Secretaría de redacción:

Laboratorio de Botánica

Departamento de Biología Vegetal y Ecología

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

Apdo. 644. 48080 BILBAO

E-mail: gvphegam@lg.ehu.es

Diseño de portada: Elena González Miranda

© Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
Servicio Editorial / Argitarapen Zerbitzua
Depósito Legal / Lege Gordailua: BI-2286/95
Imprime / Imprimatzen du:
Centro de Reprografía / Kopiagintza Zentrua

PRESENTACIÓN

En un momento como el actual, en el que se sostienen un elevado número de revistas que canalizan la mayor parte de la producción en el campo de la Botánica, puede parecer inoportuno el atrevimiento, por parte de un grupo de profesores, de iniciar una publicación científica seriada. No obstante, hay en esta ciencia un tipo de trabajos de gran extensión, generalmente de carácter monográfico, que difícilmente hallan lugar en la mayoría de las revistas y a menudo han de fragmentarse o extractarse para poder ver la luz. Ello supone a veces una minoración del valor y utilidad de dichas monografías, cuyo interés radica, en parte, en su carácter de trabajo extenso que abarca un tema en su totalidad. En este sentido, existen ya series de publicaciones monográficas, si bien nos parece que no alcanzan a satisfacer la oferta de originales merecedoras de ser publicadas. Por ello iniciamos esta andadura con la intención de que GUINEANA aporte su grano de arena en la difusión de la Botánica.

Emilio Guinea López (1907-1985), botánico vizcaino cuya memoria queremos homenajear, ha sido elegido como epónimo para el nombre de la revista. Su obra, aunque no muy extensa, incluye aportaciones notables tanto en el campo de la Geobotánica como de la Taxonomía, en sintonía con el espíritu abierto que queremos dar a GUINEANA.

Javier Loidi

PRÓLOGO

El primer número de esta nueva revista GUINEANA constituyó en su día mi memoria de tesis doctoral sobre la vegetación y flora vascular de la cuenca del río Asón (Cantabria) defendida en febrero de 1989. Seis años han pasado desde entonces, tiempo suficiente para que se hayan producido numerosos cambios nomenclaturales, taxonómicos, sintaxonómicos, etc. He procurado tenerlos todos en cuenta, sobre todo en el capítulo de descripción de las comunidades vegetales, que considero la parte fundamental de este estudio. Sin embargo, he mantenido los apartados introductorios en su totalidad y en el catálogo florístico no he recopilado las citas bibliográficas posteriores a la fecha de realización del mismo. He decidido además, no prescindir de los inventarios ya publicados en diversas revistas científicas con el fin de conservar toda la información fitosociológica del territorio recopilada en un único trabajo.

Quisiera recordar en estas breves líneas a mis queridos colegas que han hecho posible que este primer volumen de GUINEANA sea una realidad: Javier Loidi, verdadero artífice de la revista, cuyo empeño y tesón han sido cruciales, así como las insustituibles e incondicionales Itziar García, Asunción Berastegi e Idoia Biurrun. Finalmente agradecer a Elena González el magnífico diseño de la portada y al Servicio editorial de la Universidad del País Vasco la oportunidad de publicar íntegro este trabajo.

Mercedes Herrera
Leioa, Octubre de 1995

AGRADECIMIENTOS

Me resulta muy difícil expresar en unas líneas toda la gratitud que siento por aquellas personas que me han rodeado durante estos años de realización de tesis y sin las cuales, este trabajo nunca hubiera podido ser llevado a cabo.

La persona clave entre todas ellas, ha sido sin duda José Antonio Fernández Prieto, director de esta tesis, excelente botánico con quien tuve la gran suerte de "tropezar" hace cinco años. Todos los que le conocen saben que es imposible definir sus cualidades tanto humanas como profesionales en unas pocas palabras. Nunca sabré cómo recompensarle del tiempo, esfuerzo y atención que me ha dedicado.

El Profesor Salvador Rivas-Martínez, siempre tuvo para mí palabras de estímulo y tiempo para aconsejarme y orientarme con su habitual maestría, experiencia y entusiasmo, por lo que le estoy profundamente agradecida.

Mi más sincero agradecimiento a los compañeros de la Facultad de Farmacia de Madrid y en especial a Javier Loidi que puso a mi disposición sus amplios conocimientos de flora y vegetación eurosiberianas y siempre mostró un gran interés por ayudarme en mi trabajo.

Los colegas y amigos de la Facultad de Biología de Oviedo que tan maravillosamente me acogieron desde mi primera visita, no sólo me resolvieron numerosos problemas taxonómicos, sino que además me ayudaron no poco en las tediosas correcciones finales.

Conservo un recuerdo buenísimo de las excursiones botánicas que he realizado con Tomás Díaz, Jesús Izco, Angel Penas, los "Javieres", Begoña, Fede, Vicenta, Daniel y Andrés, entre otros. Con todos ellos he disfrutado y aprendido mucho.

Dos botánicos cántabros me ayudaron en mis comienzos: Enrique Lorient, que amablemente puso su herbario y bibliografía a mi disposición y Carlos Aedo a quien tantas veces di la "paliza" llevada por mi curiosidad. A los miembros del Departamento de Geología de la Universidad de Santander les estoy muy agradecida por haberme facilitado los mapas que han servido de base para el mapa de vegetación actual y a Iñaki García Pascual por la revisión del capítulo de geología.

Itziar, entrañable amiga con quien di mis primeros pasos en la

Botánica, ha hecho las catenas de esta tesis con esa meticulosidad y paciencia que le caracterizan, además de ayudarme muchísimo en numerosos trabajos de recolección, identificación, corrección, etc... Aquí también debo agradecerle a Alberto su buen humor a pesar de las largas esperas.

Indispensable en las tareas gráficas ha sido también Charo: los mapas y gráficos que con tanta minuciosidad ha realizado reflejan muy bien sus cualidades artísticas. Su trabajo desinteresado queda también plasmado al ver los mapas de vegetación, que tantas horas le ha llevado pintarlos.

La ayuda de mi hermana Laura fue fundamental el último año, ya fuera metiendo datos al ordenador, fichando o prensando, y cómo no, aguantando mis nervios.

Mis queridos compañeros de Ecología: Miren, Iñaki, Emilio e Itziar, con los que tan buenos momentos he compartido, siempre me animaron y ayudaron todo lo que estuvo en su mano.

A Gustavo le agradezco, además de la paciente revisión del manuscrito con gran espíritu crítico, su empeño en que yo trabajara en el campo de la Fitosociología. El, junto con el resto de los compañeros del laboratorio: Emilio, Chema, Isabel, Itziar, M^a Carmen, Jose, Dani, Charo, Miren, Cosme, Amaia y Karmele, han jugado cada uno un papel muy especial e imprescindible en estos años, en los cuales trabajar a su lado ha sido todo un placer.

Un recuerdo muy especial para la familia de José Antonio: María, Alfonso, Antón y Marieta, quienes con tanto cariño me han acogido siempre, y eso, pese al tiempo que les he privado de José Antonio.

No puedo olvidarme de todo lo que han tenido que aguantarme mi familia (incluida la de Eloy) y amigos. Sin su apoyo y comprensión no se cómo hubiera podido acabar esto.

Mi agradecimiento a las hospitalarias gentes del Valle de Soba, que contribuyeron en gran medida al éxito y rapidez de nuestras herborizaciones, indicándonos con el mayor detalle los caminos más apropiados para poder desplazarnos en moto.

Eloy, además de enseñarme los "secretos" del ordenador, hacerme los programas y ocuparse de la edición definitiva del texto, ha renunciado a muchas cosas para poder estar en todo momento a mi lado. A él le dedico esta Tesis, que en cierto modo le pertenece tanto como a mí.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	15
Reseña geográfica	18
Geología	20
Edafología	25
Climatología y Bioclimatología	30
Fitogeografía	38
LA FLORA VASCULAR	43
Antecedentes históricos	45
Catálogo florístico	47
LA VEGETACIÓN	191
Antecedentes históricos	191
Metodología	191
Esquema sintaxonómico	192
Comunidades vegetales	203
<i>Lemnetea</i>	203
<i>Zosteretea marinae</i>	203
<i>Ruppiaetea maritimae</i>	204
<i>Potametea</i>	205
<i>Asplenietea trichomanis</i>	205
<i>Thlaspietea rotundifolii</i>	208
<i>Adiantetea capilli-veneris</i>	209
<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>	210
<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>	213
<i>Phragmitio-Magnocaricetea</i>	214
<i>Montio-Cardaminetea</i>	219
<i>Spartinetea maritimae</i>	220
<i>Thero-Salicornieteae</i>	221
<i>Salicornieteae fruticosae</i>	223
<i>Cakiletea integrifoliae</i>	232
<i>Ammophiletea</i>	233
<i>Polygono-Poetea annuae</i>	236
<i>Ruderali-Secalietea</i>	237
<i>Artemisietea vulgaris</i>	238
<i>Helianthemetea guttati</i>	239

<i>Festuco-Brometea</i>	241
<i>Nardetea strictae</i>	243
<i>Elyno-Seslerietea</i>	243
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	244
<i>Calluno-Ulicetea</i>	252
<i>Festuco-Ononidetea</i>	255
<i>Querco-Fagetea</i>	257
<i>Quercetea ilicis</i>	269
<i>Pino-Juniperetea</i>	270
Series y complejos de vegetación	275
Síntesis del paisaje vegetal	293
 MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL	 299
 CONCLUSIONES	 305
 TABLAS FITOSOCIOLÓGICAS	 311
 ABSTRACT	 409
 BIBLIOGRAFÍA	 415
 ÍNDICE FITOSOCIOLÓGICO	 431

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

En la elección del área de estudio tuvimos en cuenta, fundamentalmente, dos factores: el buen estado de conservación de la vegetación, en comparación con el de territorios próximos, y las peculiares características geomorfológicas, bioclimáticas y edáficas, que condicionan la existencia de tres tipos de paisaje: litoral, colino y montano. Otros hechos que también consideramos fueron la situación desde el punto de vista biogeográfico y la falta de estudios botánicos anteriores.

En base a estos planteamientos, los objetivos finales fueron los siguientes:

- **Estudio de la flora vascular:** Los datos disponibles, aportados por numerosos botánicos que han visitado la cuenca del Asón son dispersos, faltando un estudio completo y sintético de su flora vascular. Este trabajo es de gran importancia por constituir la base del estudio de las comunidades vegetales.

- **Estudio de la vegetación:** Son prácticamente inexistentes los trabajos sobre las comunidades vegetales en el territorio. La existencia de diversos pisos bioclimáticos con sus correspondientes series de vegetación, además de la vegetación azonal, que nosotros hemos estudiado como complejos de vegetación, determinó que nuestro objetivo aquí fuera la descripción y tipificación de las distintas comunidades vegetales presentes en el territorio, así como el conocimiento de su comportamiento ecológico y la dinámica en relación con el resto de las comunidades de la serie o del complejo de vegetación.

- **Cartografía de la vegetación:** La amenaza que supone la intensa acción del hombre sobre los ecosistemas vegetales hace necesario el conocimiento detallado del estado actual en que se encuentran. Para ello es especialmente práctica la representación gráfica sobre una base cartográfica de las distintas unidades vegetales observadas en el territorio.

RESEÑA GEOGRÁFICA

La cuenca del río Asón se encuentra situada en la parte oriental de la provincia de Cantabria. Al norte limita con el mar Cantábrico, entre Punta del Brusco y Punta Sonabia; al sur con la provincia de Burgos desde el puerto de Lunada a Los Tornos; al sureste con el río Calera, que separa el territorio de la provincia de Vizcaya, y al noreste con la cuenca del río Agüera. Al oeste, el límite aproximado se ha establecido mediante la línea que une la Punta del Brusco con el Portillo de Lunada, abarcando de esta manera todos aquellos territorios que vierten sus aguas al Asón.

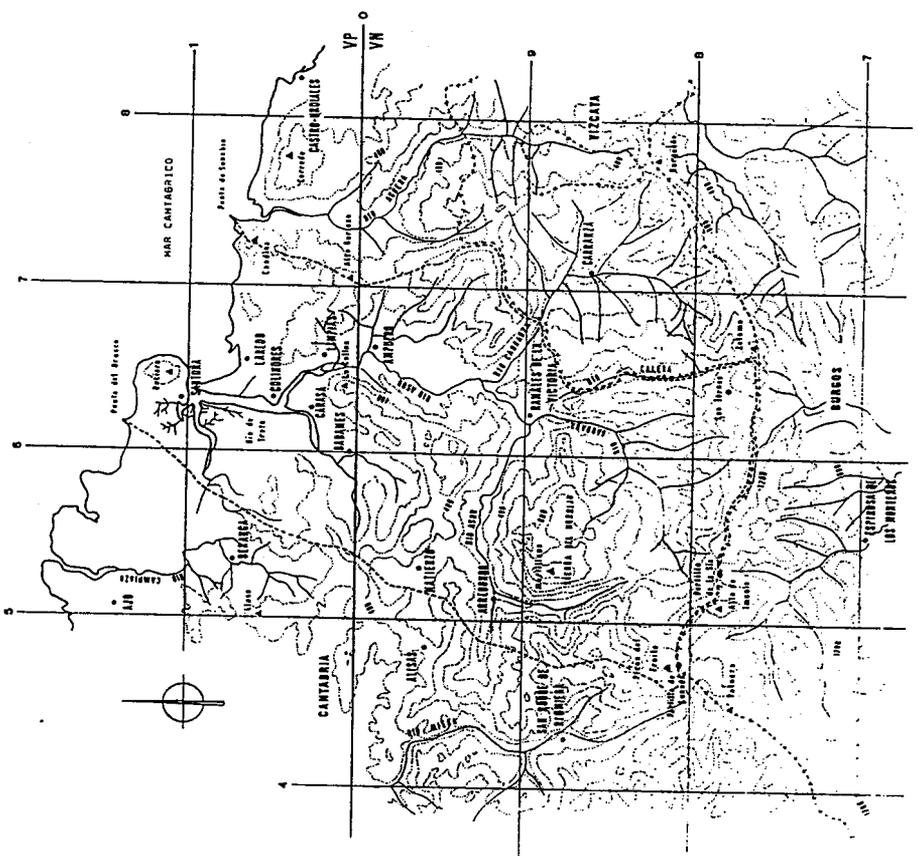
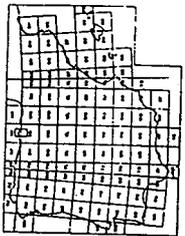
La extensión aproximada del territorio es de unos 1.000 Km², situándose en coordenadas U.T.M. en la zona 30T, entre las cuadrículas VP y VN. Morfológicamente se caracteriza por un relieve fuerte y escarpado con alturas que oscilan desde el nivel del mar hasta los 1.632 m, siendo las más relevantes el Picón del Fraile (1.632 m), el Mortillano (1.470 m), Peña Lusa (1.562 m) y Alto de Imunía (1.518 m). Además hay que destacar por su proximidad a la costa el monte Candina (470 m) y el monte Buciero (378 m). Delimitados por estas montañas existen numerosos valles, destacando por su importancia el valle de Soba en la parte meridional del territorio.

Los afluentes más importantes del río Asón son: el río Gándara, el río Calera y el río Carranza. Este último nace en la provincia de Vizcaya y su valle ha sido ya estudiado (Onaindia 1986), por lo que en este trabajo únicamente se ha tenido en cuenta su último tramo, perteneciente a la provincia de Cantabria.

En la desembocadura del Asón hay que destacar el estuario de Santoña con una extensión aproximada de 35 Km². En su parte más interna llega hasta la localidad de Limpias, ensanchándose progresivamente hacia Santoña y Monte Hano, que se sitúan en la parte externa del estuario. Está limitado al norte por el tómbolo de Santoña, que se cierra por la playa y dunas de Berria y al este por las playas del Regatón y Salvé.

Debido a la gran importancia turística y pesquera de los puertos que rodean al estuario, es una zona con una alta densidad de población que se concentra en núcleos urbanos entre los que cabe destacar Santoña, Laredo, Limpias y Colindres.

MAPA TOPOGRAFICO DEL
TERRITORIO



GEOLOGÍA

Los datos empleados en la elaboración de este capítulo han sido obtenidos de los mapas geológicos del Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.), hojas 36 (Castro Urdiales), 59 (Villacarriedo), 60 (Balmaseda), 84 (Espinosa de los Monteros) y 85 (Villasana de Mena) a escala 1:50.000 y de la "Carte Géologique des Pays Basco-Cantabriques" a escala 1:200.000 realizada por P. Rat (1958) y en la cual nos hemos basado para la confección del mapa geológico que se adjunta.

Agradecemos a Iñaki García Pascual su desinteresada colaboración al revisar cuidadosamente este texto.

ESTRATIGRAFÍA

TRIÁSICO

Los sedimentos correspondientes al Triásico Superior quedan localizados, por una parte, en los alrededores de la bahía de Santoña y ría de Colindres, donde constituyen pequeñas manchas muy recubiertas por sedimentos cuaternarios, y por otra en la Franja cabalgante de Ramales.

Los afloramientos pueden presentar diversas facies: una de arcillas abigarradas en Laredo, Colindres y Limpias, y otra predominantemente yesífera, con muy raras intercalaciones arcillosas, al oeste de la playa de San Julián.

En las mismas localidades en las que predomina el Keuper arcilloso, son también frecuentes los afloramientos de masas volcánicas constituidas por rocas ofíticas, que podemos observar en la Atalaya de Laredo y en las cercanías de Colindres.

JURÁSICO

Las margas, calizas y dolomías jurásicas afloran en pequeñas manchas, poco extensas y muy localizadas en la playa de San Julián (Liendo), Limpias, Ampuero, Ramales de la Victoria y en la zona tectonizada del río Gándara.

CRETÁCICO INFERIOR

a) **Facies Weald.** Constituida por una potente serie de carácter arcilloso-arenoso, en la cual la facies de arcillas rojas se desarrolla en la parte inferior, mientras que las areniscas ocupan los niveles superiores. Se

trata de una serie muy variable litológicamente y está representada ampliamente en el territorio, constituyendo una franja diagonal con dirección NW-SE.

b) **Aptiense-Albiense Medio**. Este conjunto incluye lo que en la bibliografía regional se denomina "Complejo Urgoniano", y que se caracteriza por su gran variabilidad de facies. Coexisten una gran variedad de sedimentos propios de los medios arrecifales con otros correspondientes a etapas de aportes terrígenos.

La facies urgoniana está representada por calizas masivas con rudistas y corales y con ausencia casi total de elementos terrígenos. Estas calizas urgonianas se hallan ampliamente extendidas por todo el territorio, tanto en las proximidades de la costa: monte Buciero y monte Candina, como en el interior: sierra del Hornijo y su continuación hacia el oeste hasta Lunada, sierra de Alcomba y sierra de Breñas.

Una facies para-urgoniana aflora en el valle del río Asón, valle del Gándara y zona de Lunada. Esta unidad representa el cambio lateral brusco de las calizas periarrecifales en el borde de las áreas de crecimiento de arrecifes, en donde hay una fuerte influencia de aportes terrígenos del continente.

c) **Albiense Superior-Cenomaniense Inferior**. A esta edad corresponde el "Complejo Supra-Urgoniano" (Rat, 1958) que constituye el límite sur del territorio estudiado (de Los Tornos a La Sía). Se trata de un potente conjunto de alternancias de arcillas arenosas y areniscas cuarcíticas a limolíticas, con predominio de estas últimas.

CRETÁCICO SUPERIOR

a) **Cenomaniense Medio a Santoniense**. Un afloramiento localizado al oeste de Colindres, en Bárcena de Cicero, corresponde a esta edad. Es una serie de margas hojosas, con intercalaciones de calizas arcillosas.

b) **Cenomaniense Medio-Superior**. Aflora en el núcleo del sinclinal de Las Alisas y entre Ogarrío y Matienzo. Está definido por un potente conjunto calizo con algunas intercalaciones terrígenas de calizas arenosas, areniscas y arcillas.

c) **Maestrichtiense**. Al este de Laredo, en la costa, hay un afloramiento que se asigna a esta edad. Se trata de una monótona serie de margas y calizas arcillosas grises.

CUATERNARIO

Son de carácter muy diverso los depósitos atribuidos al Cuaternario:

- Aluviones: constituidos por depósitos terrígenos de gravas, arenas y limos. Destacan los de los ríos Asón, Calera y Clarín.

- Coluviones: formados por bloques y cantos de calizas urgonianas, se sitúan en zonas de fuerte pendiente. Hay que señalar los que se encuentran en los alrededores de Ramales de la Victoria (Sierra de Hornijo y Alto de Las Campas).

- Cubetas de descalcificación: constituidas por depósitos de arcillas rojas de origen kárstico relacionado con una morfología de tipo "poltjé", siendo las más importantes las de Matienzo y Rasines.

- Depósitos glaciares: formados por bloques, bolos, cantos y gravas englobados en una matriz arenosa-limolítica. Son de destacar los de Bustalveinte y grupo de Lusa.

- Terrazas fluviales: constituidas por cantos rodados englobados en una matriz arenosa, como las que se encuentran en los bordes de la ría de Colindres, Ramales de la Victoria y Gibaja.

- Depósitos de marismas: se desarrollan ampliamente en el estuario de Santoña.

- Depósitos de arenas silíceas finas: playas de Sonabia, San Julián, Salvé, El Regatón y Berria.

- Depósitos de arenas eólicas: hay que destacar las de Laredo, constituidos por dunas lingüiformes, y los de la ladera occidental de la playa de Sonabia, representados por dunas barjánicas, muy interesantes por su rareza en todo el litoral cantábrico (G. Flor, 1980).

HISTORIA GEOLÓGICA

La historia geológica del territorio comienza después de la orogénesis hercínica y termina con los plegamientos pirenaicos. Pero es en el Cretácico cuando la región adquiere una fuerte personalidad paleogeográfica.

Los depósitos groseramente detríticos del Permotrías son sucedidos por una sedimentación fina, bastante monótona sobre grandes extensiones, hasta que se produjo una gran regresión marina durante el Trías Medio Superior, en la que la cuenca de sedimentación adquiere caracteres someros. Esto, unido a la sequedad climática, permite el depósito de yesos

y sal gema que acompañan a las arcillas triásicas. Esta deposición del Keuper arcilloso-evaporítico fue simultánea con la efusión de materiales volcánicos (ofitas).

En el Jurásico se produce un pequeño hundimiento de la cuenca, presentando los sedimentos facies litorales a neríticas con un máximo de profundidad durante el Lías Superior y parte del Dogger. Durante el Cretácico Inferior hasta el Aptiense, la sedimentación es de tipo fluvio-deltaico, lo que da lugar a depósitos arenosos, limolíticos y arcillosos de facies Weald.

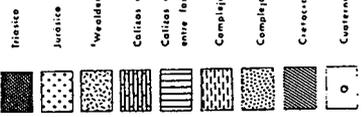
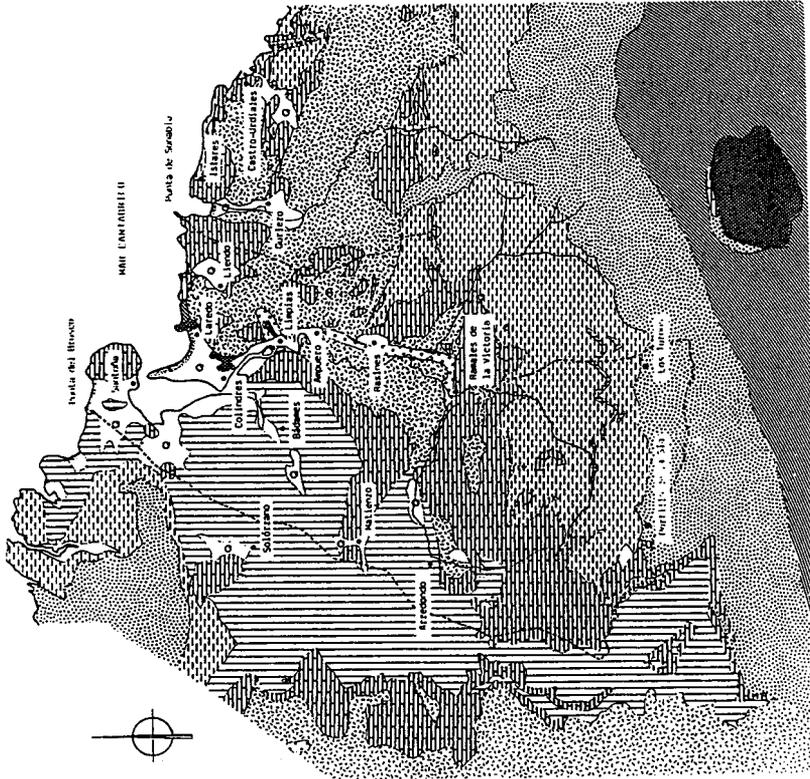
Al comienzo del Aptiense disminuye gradualmente el aporte detrítico-terrágeno, al tiempo que una época transgresiva propicia la entrada del mar en una amplia plataforma en la que pueden desarrollarse los organismos constructores de arrecifes. Los espesores y las facies durante la sedimentación del Aptiense son muy variables, debido a que el depósito tuvo lugar en una cuenca relativamente inestable, al estar compartimentada por una serie de surcos y umbrales móviles que originaban medios de sedimentación diferentes.

La facies de calizas urgonianas está representada ampliamente en la zona del río Asón-Ramales. Ésta, comportándose durante el Aptiense y Albiense Inferior y Medio como una zona de umbral o alto paleogeográfico relativamente poco subsidente, permitió el depósito continuado de calizas periarrecifales constituyendo un arrecife-barrera. Sus límites meridionales, en forma de montículos arrecifales, se transforman abruptamente hacia el Sur en sedimentos margosos negros de "cuenca", relativamente más subsidente ésta que el alto de Ramales-Río Asón. En el área de Solórzano-Puerto de las Varas-Alisas, la construcción de los edificios arrecifales durante el Aptiense-Albiense Medio, se vió frecuentemente interrumpida por intensos aportes de materiales detríticos provenientes del continente, que corresponden a depósitos de facies muy peculiar, difícilmente correlacionables por litología con áreas próximas.

Durante el Albiense Superior, el complejo arenoso supraurgoniano marca un cambio brusco en las condiciones de sedimentación como consecuencia de los movimientos epirogénicos intra-albenses, provocando una elevación del continente, capaz de alimentar una sedimentación terrígena de amplia difusión.

En los inicios del Cretácico Superior, el mar cubre la mayor parte de la región, por una intensa subsidencia del conjunto de la cuenca, transgresión que continúa en el Turonense dando lugar a la acumulación de

MAPA GEOLOGICO DEL
TERRITORIO
1944-1951



grandes espesores de margas y calizas margosas. En el Santoniense Superior y Campaniense, la cuenca se hace menos profunda como consecuencia de las primeras fases de la orogenia alpina, apareciendo ambientes deposicionales muy litorales, extendidos también durante el Maestrichtiense, excepto el aflorante entre Laredo y Liendo, de litofacies margo-caliza, que debe interpretarse como depósitos de la zona exterior de la plataforma. Al final del Cretácico, la mayor parte de la región queda emergida y continúa el régimen continental prácticamente durante todo el Terciario. En este período tuvieron lugar las principales fases de la orogenia alpina, responsables del plegamiento, estructuración actual y erosión de gran parte de los materiales preorogénicos.

El encajamiento de la red fluvial con formación de terrazas durante el Pleistoceno, dio lugar a la fisionomía morfológica actual. Hay que destacar el importante modelado glaciario desarrollado en Bustalveinte y Lusa por tratarse del glaciario de más baja cota actual observado en la Península.

EDAFOLOGÍA

Para la redacción de este capítulo y la representación del mapa de suelos, nos hemos basado en la obra "Suelos naturales de Cantabria" (F. Guitián Ojea, T. Carballas Fernández, F. Díaz-Fierros & M. Plata Astray, 1985).

La influencia de los materiales geológicos existentes en el territorio sobre el desarrollo de los suelos se manifiesta a nivel de las clases y unidades sistemáticas inferiores. Así, sobre roca caliza se encuentran rendsinas, terra fusca y terra rossa cuando los materiales son compactos, y tierra parda caliza sobre margas de facies flysch. En el primer caso, como consecuencia de la abundante pluviosidad y la accidentada topografía, los suelos están sometidos a una percolación intensa, capaz de producir la descalcificación de los mismos. Sobre areniscas calizas, esta descarbonatación es mucho más intensa y la evolución hacia formas más o menos podsolizadas es un fenómeno habitual. Sobre materiales ácidos también se desarrollan suelos de dinámica podsolizante como ranker, tierra parda podsolizada o podsol.

En la zona de estudio, y según Guitián & *al.* (l.c.) pueden reconocerse los siguientes tipos de suelos:

1. SUELOS INFLUIDOS POR EL NIVEL DE AGUA

1.1. SUELOS COSTEROS

Son los suelos situados en la zona costera o estuarios de los ríos, afectados por las mareas, al menos en sus horizontes inferiores.

1.1.1. Marsch

Suelos con perfil AG, con olor a ácido sulfhídrico, al menos en sus horizontes profundos, constituidos por una masa cenagosa en la que abundan las diatomeas. Presentan un color de negro intenso a pardo negruzco o azulado y se retraen fuertemente al secar.

Estos suelos están ocupados por complejos de vegetación halófila en las áreas más directamente afectadas por el nivel de mareas y por complejos de vegetación subhalófila en las zonas donde se produce la mezcla entre el agua dulce y el agua marina. Cuando el grado de terrestrificación es considerable, se utilizan estos suelos para la implantación de prados, que son generalmente pertenecientes al orden *Molinietalia*.

Se localiza este tipo de suelo en el estuario del río Asón.

1.2. SUELOS HIDROMORFOS

1.2.1. Gley

Suelos de perfil AG, caracterizados por un nivel casi permanente de agua que no alcanza más que excepcionalmente los horizontes orgánicos. Estos últimos pueden estar constituidos por humus mull, moder o anmoor, según el origen del suelo. Debajo del horizonte orgánico, se encuentra un horizonte gleyforme, subdividido con frecuencia en un horizonte de oxidación, de color pardo intenso y un horizonte de reducción, de color gris, verdoso o azulado.

Los suelos gley se producen en zonas de topografía horizontal y drenaje difícil. En nuestro territorio están localizados en la bahía de Santoña y Laredo, donde representan una fase avanzada de terrestrificación del marsch.

1.2.2. Vega parda

Suelos formados por sedimentos de tierras pardas erosionadas y depositadas en los valles fluviales, o desarrollados con carácter autóctono sobre materiales depositados por los ríos en terrazas antiguas. Se

caracterizan por su perfil A(B)D y color pardo ocráceo.

Su granulación arenolimosa o limosa permite un excelente aprovechamiento para el cultivo, por lo que son muy escasas las alisedas y robledales éutrofos que antaño debieron de tener una importante representación sobre estos suelos.

2. SUELOS SOBRE ROCAS CALIZAS

2.0. Roquedos calizos

En esta unidad se integran las áreas rocosas calcáreas con menos del 50% de la superficie cubierta por suelo. Los suelos discontinuos que aparecen incluidos en esta unidad corresponden tanto a protorendsinas como a rendsinas de tangel.

2.1. Rendsina parda

Suelos de perfil AC, de color negruzco a gris claro. No presentan horizonte Ca y se hallan descalcificados en todo el perfil. Son ricos en materia orgánica y se encuentran bien representados en el territorio sobre calizas compactas. Sobre estos suelos se hallan bosques éutrofos como encinares, bosques mixtos, hayedos, así como sus comunidades de sustitución.

2.2. Tierra parda caliza

Suelos de perfil A(B)CaC, con elevado contenido en todos ellos de carbonato cálcico. Se diferencia del resto de las tierras pardas por el fuerte desarrollo de la estructura en agregados duros y compactos, formando la totalidad de la masa del suelo, con carencia total de elementos pulverulentos sueltos.

Sobre estos suelos se asientan bosques éutrofos, poco representados en la actualidad debido a la sustitución de los mismos por prados de siega.

2.3. Terra fusca

Suelo de perfil A(B)C, con carácter de lehm desarrollado sobre roca caliza, de color ocre a pardo rojizo, compacto, plástico, descalcificado. El horizonte A, pobre en humus y de muy poco espesor, es compacto con aspecto mineral y se separa en agregados duros y compactos, análogos a los del horizonte (B), pero de menor tamaño.

Es uno de los suelos más abundantes del territorio y constituye junto

con el lehm arenoso, el suelo típico de pradera.

2.4. Terra rossa

Suelo descalcificado, de color rojo ladrillo oscuro a rojo pardo, rico en sustancias coloidales, cuyo color es debido a la existencia de óxidos de hierro parcialmente deshidratados y formando concreciones o flóculos que impregnan la masa total del suelo.

Este tipo de suelo se localiza en la zona costera, en Santoña, sobre calizas compactas profundamente erosionadas. Al tratarse de un suelo relicto, formado en condiciones climáticas distintas a las actuales, su estabilidad y persistencia sólo es posible en condiciones particulares que le protegen de la erosión e impiden su evolución.

Sobre este suelo aparecen encinares, así como sus comunidades de sustitución: orlas arbustivas espinosas y matorrales calcícolas de *Genista occidentalis*.

3. SUELOS SOBRE ROCAS ÁCIDAS

3.1. Ranker pardo

Suelos jóvenes, poco desarrollados a causa de la erosión, de perfil AC, de color pardo, fuerte desintegración química y producción de óxidos de hierro que le dan el color característico. Son ricos en materia orgánica bien humificada, predominantemente moder mulliforme o mull.

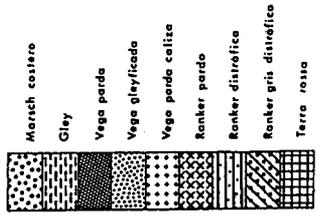
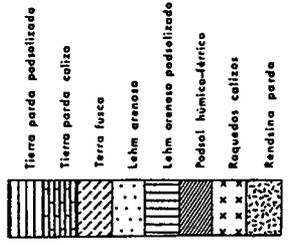
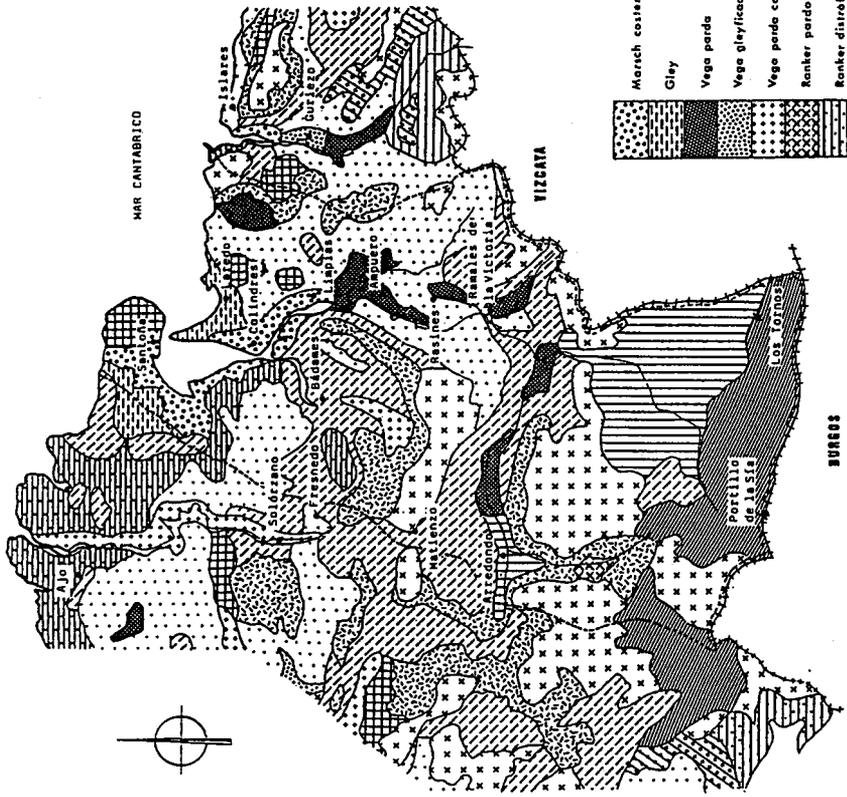
Se sitúan en laderas con elevada pendiente y soportan, en general, matorrales de sustitución de bosques caducifolios oligótrofos.

3.2. Lehm pardo arenoso

Suelo desarrollado sobre areniscas profundamente alteradas, permeable en sus horizontes superiores y compacto en los horizontes profundos. Perfil A(B)C como el de las tierras pardas, horizonte de humus casi siempre muy superficial y pobre. Se caracterizan por una fuerte tendencia a la compacidad, ligera permanencia del agua de lluvia y del agua superficial del suelo después de fuerte precipitación con gran retracción de la masa del suelo al secarse.

Estos suelos ocupan amplias extensiones en el área de estudio, dedicadas fundamentalmente a prados y cultivos, aunque en ocasiones pueden observarse aún sobre estos suelos algunas pequeñas manchas de bosques caducifolios, preferentemente robledales oligótrofos.

MAPA DE SUELOS



Autores:
 F. Guitián Ojea, T. Carballas Fernández,
 F. Díaz-Fierros Viqueira, M. Plata Astray,
 J. Caballo Rodríguez (1985)

3.3. Lehm pardo arenoso podsolizado

Suelo con caracteres de lehm en sus horizontes profundos pero con decoloración intensa del horizonte Ae, sin alcanzar las características típicas del podsol, formación abundante de concreciones y bandas discontinuas de óxidos de hierro, individualizadas en el seno de un horizonte de estructura laminar en todo su espesor, al que sucede un horizonte Bs con caracteres típicos de lehm. Masivo, duro, a pesar del aspecto arenoso y sin hidromorfía.

Estos suelos, ocupados por bosques caducifolios oligótrofos y sus comunidades de sustitución, están bien representados en el Valle de Soba.

3.4. Podsol húmico-férrico

Suelos con perfil ABC, con humus bruto o moder distrófico. Se caracterizan por la presencia de un horizonte iluvial, Ae y un horizonte B subdividido en horizontes de acumulación de materia orgánica (Bh) y de óxidos de hierro (Bs).

Los materiales de partida, ricos en cuarzo, pobres en bases y sustancias nutritivas, favorecen y aceleran la formación de podsol.

Estos suelos se encuentran bajo hayedos oligótrofos en la parte sur del territorio, entre el portillo de La Sía y el puerto de Los Tornos, aunque actualmente son sus brezales de sustitución los que ocupan una mayor extensión.

CLIMATOLOGÍA

El mar, las montañas y la dirección de los vientos son los factores condicionantes en mayor grado de las variaciones termométricas y pluviométricas del territorio estudiado.

Dada la proximidad al mar las temperaturas son, en general, un claro reflejo de los efectos atemperantes producidos por esta situación. La zona litoral, orientada al Este y protegida por tanto de los vientos frescos del Noroeste, rebasa la media anual de 14°C en Laredo y Castro Urdiales. Un fenómeno bastante frecuente en los meses de invierno es el viento Sur, que produce espectaculares aumentos de las temperaturas. En verano dominan los vientos húmedos y frescos del Noroeste, portadores de frecuente nubosidad. Este efecto conjunto hace que las temperaturas se mantengan dentro de límites agradables y moderados durante todo el año: ni demasiado

frío en invierno, ni demasiado calor en verano; esto referido, por supuesto, a los niveles bajos. Por todo ello, podemos definir el clima del área de estudio como de tipo templado oceánico (Uriarte, 1983).

La costa es muy montañosa y esto se refleja en una tendencia al contraste de temperaturas, habiéndose registrado mínimas de hasta 7 y 8 bajo cero en la estación de Oriñón.

En cuanto a la pluviometría hay que reseñar que el máximo de precipitaciones se produce en otoño e invierno. El mes más lluvioso es diciembre y el de mínimas precipitaciones es julio. Estas intensas precipitaciones en el mes de diciembre pueden deberse a la llegada de perturbaciones frías polares del Noroeste y del Norte, aunque la situación más típicamente invernal es la producida por la llegada de frentes del Oeste, que casi siempre van asociados a precipitaciones.

Una consecuencia del abrupto relieve es el aumento de la pluviometría a partir de Laredo, con máximos en el monte Cerredo. Protegida por este macizo, la comarca de Castro Urdiales registra una pluviometría que llega a ser menor de 900 mm. En el interior, los valles altos del Miera y Asón y las montañas que los separan, conforman una subregión cuya principal característica es la elevada pluviometría. El valle de Soba se sitúa al oriente de estas montañas, abrigado por ellas; en su zona más baja, la pluviosidad puede ser inferior a 1.000 mm.

BIOCLIMATOLOGÍA

Para la tipificación de las distintas unidades bioclimáticas como expresión de los cambios térmicos y pluviométricos, que son los que determinan la distribución de las comunidades vegetales, nos hemos basado en la tipología de termoclimas y ombroclimas propuesta por Rivas-Martínez (1987).

Los diagramas ombrotérmicos han sido realizados en base a los propuestos por Gaussen, modificados posteriormente por Walter & Lieth, y adaptados por Rivas-Martínez (l.c.).

Al final de este capítulo (fig. 1) presentamos los diagramas ombrotérmicos correspondientes a las estaciones de Oriñón, Castro Urdiales, Laredo, Limpias, Santander y Villacarriedo, así como también los diagramas ómbricos de Arredondo, Fresnedo de Soba, Ampuero y Ramales de la Victoria (fig. 2).

Pisos bioclimáticos

Un piso bioclimático puede definirse como cada uno de los tipos o espacios termoclimáticos que se suceden en una cliserie altitudinal o latitudinal y que pueden delimitarse en función de aquellas fitocenosis que presentan evidentes correlaciones con determinados intervalos climáticos (termoclimas y ombroclimas).

En el territorio estudiado, se han reconocido los siguientes pisos bioclimáticos:

PISO MONTANO	T: 6°/10°	m: -4°/0°	M: 0°/3°	It: 50/180
PISO COLINO	T > 10°	m > 0°	M > 8°	It > 180

El índice de termicidad (It) es de gran utilidad para la delimitación de los pisos bioclimáticos y sus horizontes. Es el valor resultante de la suma en décimas de grado centígrado de: T (temperatura media anual), m (temperatura media de las mínimas del mes más frío) y M (temperatura media de las máximas del mes más frío) y se expresa como $It = (T + m + M) 10$.

En cada uno de estos pisos bioclimáticos es posible reconocer horizontes que indican cambios en la distribución de las series de vegetación. Estos horizontes o subpisos son:

- ALTIMONTANO (montano superior) It: 51 a 110
- MESOMONTANO (montano medio) It: 111 a 180
- COLINO SUPERIOR (submontano) It: 181 a 240
- EUCOLINO (colino medio) It: 241 a 320
- TERMOCOLINO (colino inferior) It > 320

En el territorio, a pesar de que lamentablemente no contamos con ninguna estación meteorológica en el piso montano, es evidente que este piso está bien representado a partir de los 700 m, aproximadamente.

Tipos de ombroclima

Dentro de cada piso bioclimático, en función de la precipitación, pueden distinguirse diferentes tipos de vegetación que se correlacionan con unas determinadas unidades ombroclimáticas.

Tan sólo dos tipos de ombroclima han sido observados:

- HÚMEDO P: 900/1.400 mm
- HIPERHÚMEDO P > 1.400 mm

Tabla I. Parámetros bioclimáticos de las estaciones meteorológicas de la cuenca del Asón y zonas limítrofes.

Estación	prov.	alt años	T	Mm	m	invierno	It	K	P	Ombroclima	Im2	Piso bioclimático
Orión	S	63	10	14,0	13	4,8	Templado	318	8,4	1400	1,4	Termocolino
Castro Urdiales	S	15	17	15,0	11,6	7,4	Cálido	340	10,3	912	-	Termocolino
Laredo	S	10	19	14,3	12,7	6,5	Cálido	335	7,6	1239	-	Termocolino
Limpias	S	10	11	15,4	14,2	5,6	Templado	352	10,6	1348	-	Termocolino
Sanander	S	15	40	13,9	11,9	6,5	Cálido	323	6,8	1197	1,4	Termocolino
Villacarriedo	S	212	19	12,8	12,3	3,1	Templado	282	5,8	1766	1,2	Mesocolino
Arredondo	S	160	18	--	--	-	--	-	-	1906	-	--
Guriezo	S	20	13	--	--	-	--	-	-	1668	-	--
Fresnedo de Soba	S	530	18	--	--	-	--	-	-	1144	-	--
Ramales	S	80	13	--	--	-	--	-	-	1706	-	--
Coterillo (Ampuero)	S	20	13	--	--	-	--	-	-	1572	-	--

La localidad en que se registra una menor precipitación es Castro Urdiales (tabla I), debido a su situación, protegida de las lluvias por el monte Cerredo, como ya comentábamos anteriormente. En el diagrama ombrotérmico (fig. 1) podemos observar cómo se pone de manifiesto esta peculiaridad al cruzarse las líneas 2P y T, revelando la existencia de un pequeño período de aridez estival.

Tipos de invierno

La clasificación del rigor invernal se realiza mediante el empleo del valor correspondiente a un intervalo de las medias de las mínimas del mes más frío del año (m).

FRÍO	m: -4° a -1°
FRESCO	m: -1° a 2°
TEMPLADO	m: 2° a 6°
CÁLIDO	m: 6° a 10°

Los inviernos fríos y frescos son propios del piso montano, horizontes altimontano y mesomontano respectivamente.

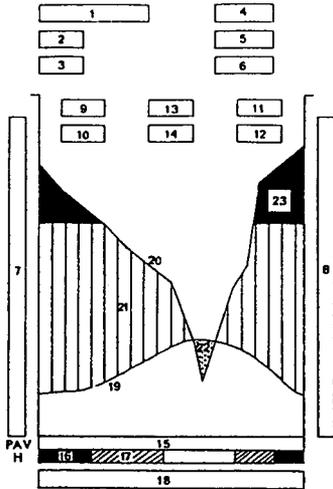
Índices climáticos

Los índices de mediterraneidad son especialmente útiles para establecer los límites entre la región Eurosiberiana y la Mediterránea, y se expresan como el cociente entre la evapotranspiración potencial (índice de Thornthwaite = ETP) de los meses de verano, y la precipitación media del mismo período (P). Los tres índices de mediterraneidad estival son:

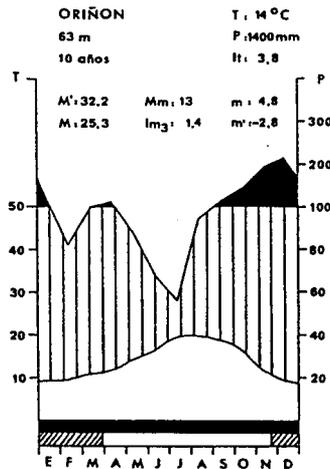
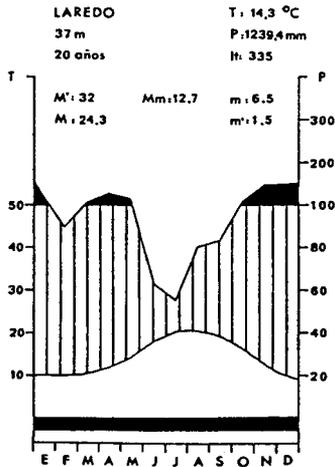
$$\begin{aligned}
 \text{Im1} &= \frac{\text{ETP julio}}{\text{P julio}} ; & \text{Im2} &= \frac{\text{ETP julio + agosto}}{\text{P julio + agosto}} \\
 \text{Im3} &= \frac{\text{ETP junio + julio + agosto}}{\text{P junio + julio + agosto}}
 \end{aligned}$$

Si el valor del cociente ETP/P en verano es igual o menor a uno, se dice que no hay influencia climática mediterránea o mediterraneidad. Si queremos tener una idea general sobre la mediterraneidad de una localidad, un índice bastante significativo es el correspondiente a los meses de julio y agosto (Im2).

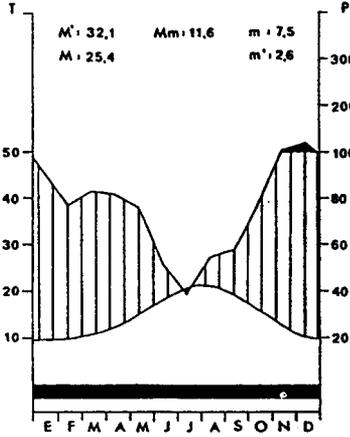
FIG. 1 : DIAGRAMAS OMBROTERMICOS



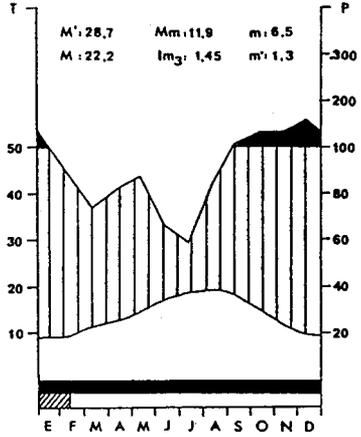
1. Estación meteorológica
2. Altitud
3. Años de observación
4. Temperatura media anual
5. Precipitación anual
6. Índice de termicidad
7. Escala de temperaturas (0°)
8. Escala de precipitaciones (mm agua de lluvia)
9. Temperatura máxima absoluta del mes más cálido
10. Temperatura media de las máximas del mes más cálido
11. Temperatura media de las mínimas del mes más frío
12. Temperatura mínima absoluta del mes más frío
13. Temperatura media de las máximas del mes más frío
14. Índice de mediterraneidad (Im₃)
15. Período de actividad vegetal (PAV)
16. Período con heladas seguras
17. Período con heladas probables
18. Meses
19. Curva de la temperatura media mensual
20. Curva de la precipitación media mensual
21. Período húmedo
22. Período seco
23. Precipitación superior a 100 mm



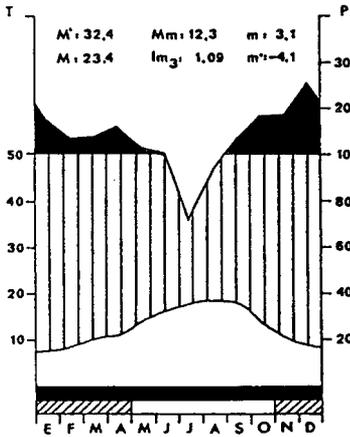
CASTRO-URDIALES T: 15 °C
 16 m P: 912,5mm
 18 años It: 340



SANTANDER T: 13,9 °C
 15 m P: 1197 mm
 40 años It: 323



VILLACARRIEDO T: 12,8 °C
 212 m P: 1766mm
 19 años It: 282



LIMPIAS T: 15,4 °C
 29 m P: 1347mm
 12 años It: 352

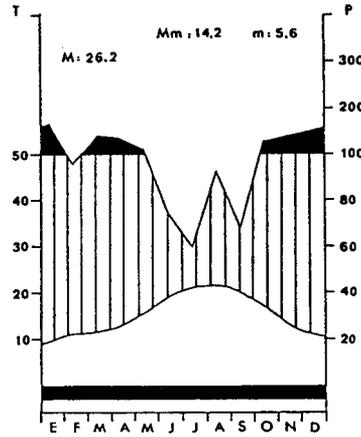
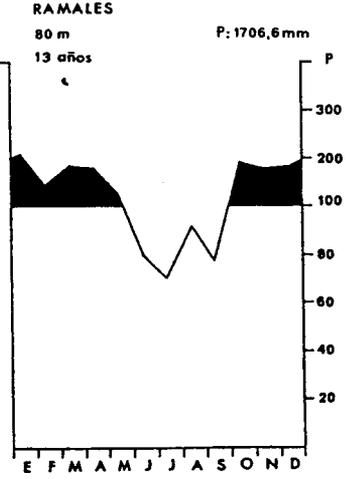
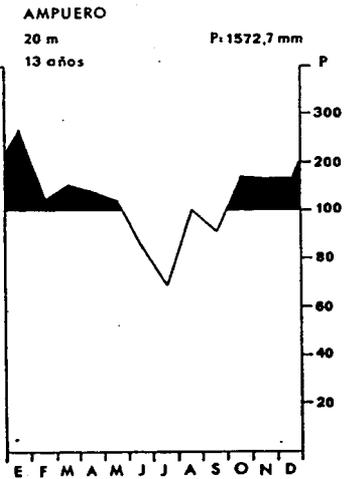
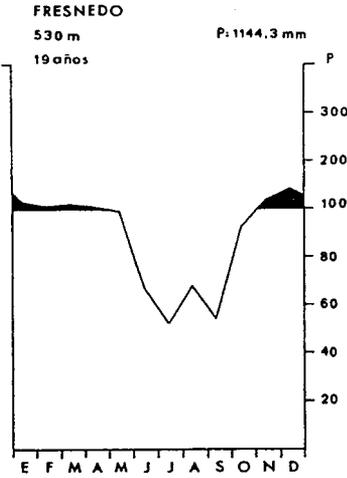
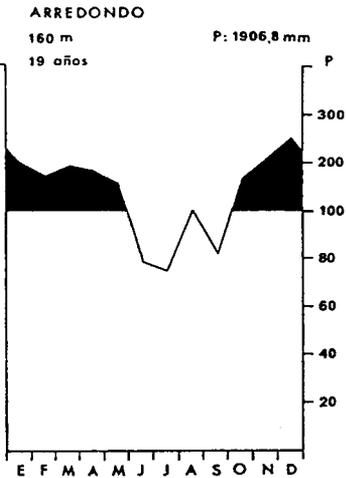


FIG. 2 : DIAGRAMAS PLUVIOMETRICOS



Tan sólo disponemos de datos de tres estaciones próximas a la zona de estudio (Santander, Oriñon y Villacarriedo) para calcular estos índices climáticos que nos muestran que todas ellas son localidades de la región eurosiberiana, aunque se detecta una mayor influencia mediterránea en aquellas que se sitúan en la costa (tabla I).

Un índice que nos aporta una buena información acerca de la oceanidad o continentalidad de un territorio es el de Gorezynski (K) y se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$K = 1,7 \frac{A}{\text{sen } L} - 20,4$$

A: amplitud anual de temperatura, diferencia entre las temperaturas medias de los meses más extremados.
sen L: valor del seno de la latitud en grados.

Los valores de K inferiores a 10 se consideran oceánicos, los superiores a 20, algo continentales y los que sobrepasan 30, muy continentales. Todas las estaciones de las que poseemos datos para calcular este índice, han resultado ser oceánicas. (tabla I).

FITOGEOGRAFÍA

El territorio estudiado se incluye desde el punto de vista biogeográfico y siguiendo la clasificación de RIVAS-MARTINEZ 1987 en las siguientes unidades:

Región Eurosiberiana

Subregión Atlántico-Medioeuropea

Superprovincia Atlántica

Provincia Cántabro-Atlántica

Subprovincia Cántabro-Euskalduna

Sector Cántabro-Euskaldún

Subsector Santanderino-Vizcaino

Este subsector en el que se encuentra encuadrado nuestro territorio, limita al oeste con el subsector Ovetense (sector Galaico-Asturiano), al este con el subsector Euskaldún (sector Cántabro-Euskaldún) y al sur con el

sector Castellano-Cantábrico.

En cuanto a las diferencias con el subsector Ovetense, podemos mencionar la existencia en éste de robledales oligótrofos de la asociación *Blechno spicanti-Quercetum roboris* R. Tx. & Oberdorfer 1958, con plantas de areal ibérico-occidental como *Linaria triornithophora* (L.) Cav., *Omphalodes nitida* Hoffmanns. & Link o *Saxifraga spathularis* Brot., frente a la *Hyperico-Quercetum roboris*, cántabro-euskalduna y en la que esas plantas están ausentes. También faltan en lo cántabro-euskaldún los brezales con *Erica mackaiana* Bab. Los encinares (*Lauro-Quercetum ilicis*) y los robledales meso-éutrofos (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*) son los mismos para ambos territorios biogeográficos.

El subsector Euskaldún oriental se caracteriza climáticamente por ser más lluvioso y de inviernos más fríos que el Santanderino-Vizcaíno. En cuanto a su vegetación, se diferencia por la escasa representación que tiene en él la serie de la encina (*Lauro nobilis-Quercetum ilicis* S.) y florísticamente por una marcada influencia pirenaica y una menor influencia orocantábrica.

Otros territorios próximos, como la provincia Orocantábrica presentan cierta similitud con el sector Cántabro-Euskaldún: los hayedos sobre suelos ricos y profundos corresponden en ambos casos a la asociación *Carici sylvaticae-Fagetum*. Sin embargo, son diferentes los encinares (*Cephalanthero-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez, Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984) en los cuales el elemento arbóreo dominante es *Quercus rotundifolia* Lam., los hayedos oligótrofos (*Blechno spicanti-Fagetum sylvaticae* (Tüxen & Oberdorfer) Rivas-Martínez 1962), los melojares (*Linario triornitophorae-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez, Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas), los robledales oligótrofos (*Luzulo henriquesii-Quercetum petraeae* (F. Prieto & Vázquez 1987) T.E. Díaz & F. Prieto 1994) y los robledales mesoéutrofos (*Mercurialidi perennis-Fraxinetum excelsioris* F. Prieto & Vázquez 1987). Estos dos últimos tipos de bosque se caracterizan por la dominancia de *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. en vez de *Quercus robur* que es el roble propio de los bosques cántabro-euskaldunes.

Las diferencias con el sector Castellano-Cantábrico son obvias; el paisaje de este sector está dominado por las series del quejigo (*Spiraeo hispanicae-Querceto faginae* S.) y de la carrasca (*Spiraeo hispanicae-Querceto rotundifoliae* S.).

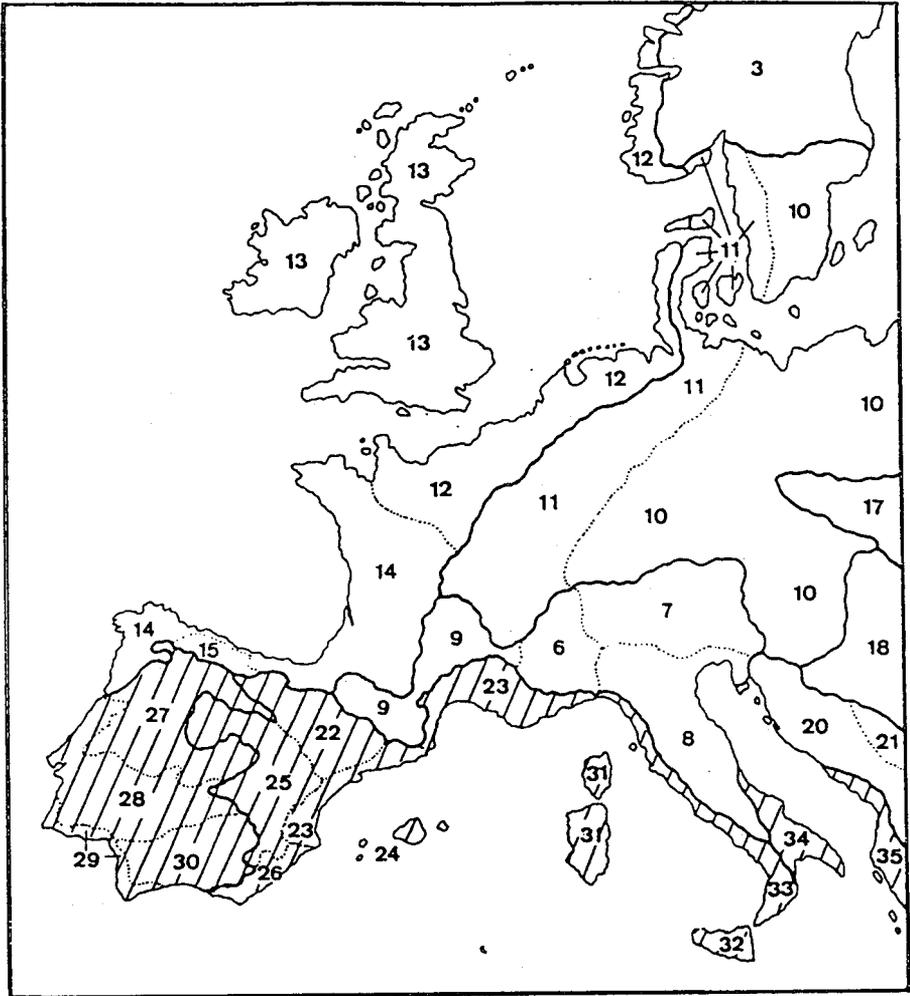


FIGURA 3. Provincias biogeográficas de Europa central, occidental y meridional (RIVAS-MARTÍNEZ & al. 1987).

I. **Región Eurosiberiana:** 3. Norteuropea. 6. Alpina occidental. 7. Alpina centro-oriental. 8. Apenino-Padana. 9. Pirenaica. 10. Centroeuropea. 11. Subatlántica. 12. Noratlántica. 13. Británica. 14. Cantábrica. 15. Orocantábrica. 17. Tátrica. 18. Panónica. 20. Ilírico-Bósnica. 21. Servo-Macedónica.

II. **Región Mediterránea:** 22. Aragonesa. 23. Valenciano-Catalano-Provenzal. 24. Balear. 25. Castellano-Maestrazgo-Manchega. 26. Murciano-Almeriense. 27. Carpetano-Ibérico-Leonesa. 28. Luso-Extremadurens. 29. Gaditano-Onubo-Algarviense. 30. Bética. 31. Corso-Sarda. 32. Sícula. 33. Ligurio-Romano-Calábrica. 34. Pública. 35. Etólico-Epirota.

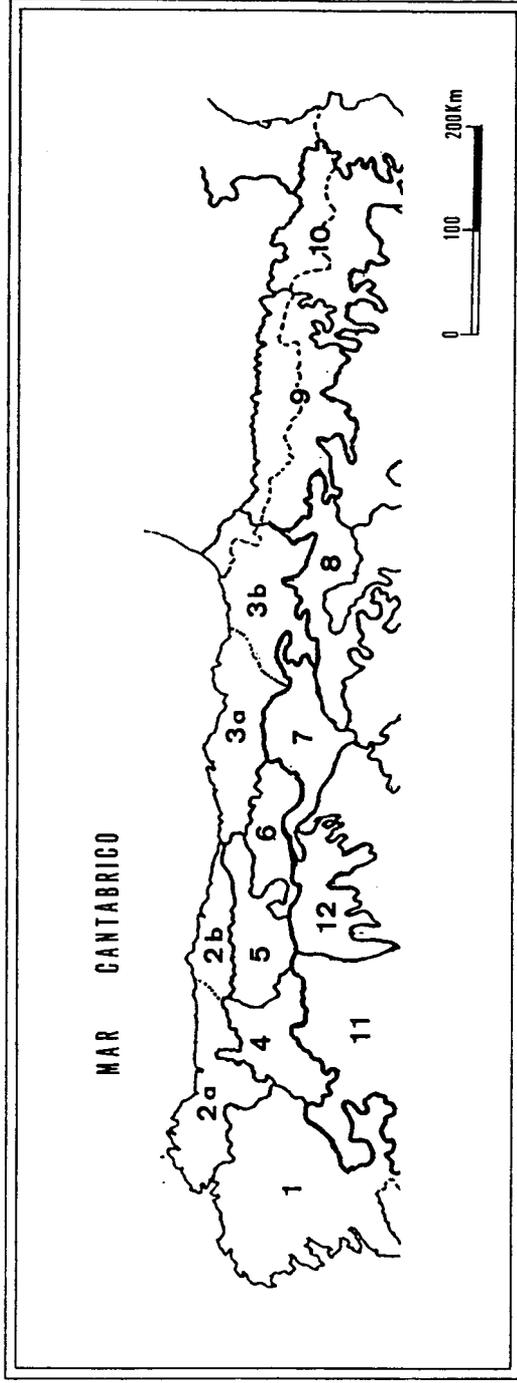


FIGURA 4. Sectores y subsectores biogeográficos del Norte de la Península Ibérica.

1. Sector Galaico-Portugués. 2. Sector Galaico-Asturiano (2a. Subsector Galaico-Asturiano septentrional. 2b. Subsector Ovetense). 3. Sector Cántabro-Euskaldún (3a. Subsector Santanderino-Vizcaino. 3b. Subsector Euskaldún oriental). 4. Sector Lacioano-Ancarense. 5. Ubiñense-Picoeuropeano. 6. Sector Campurriano-Carrionés. 7. Sector Castellano-Cantábrico. 8. Sector Riojano-Estellés. 9. Sector Pirenaico central. 10. Sector Pirenaico oriental. 11. Sector Orensano-Sanabriense. 12. Sector Leonés.

LA FLORA VASCULAR

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Fué Bernabé Antonio de Salcedo el primer botánico que herborizó en la cuenca del río Asón, a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX. La obra de Colmeiro (1885-1889) hace referencia a las numerosas herborizaciones de este ilustre explorador de la flora cántabra.

En 1924, Mas y Guindal, en el transcurso de unas vacaciones veraniegas en la localidad de Santoña, confecciona un catálogo florístico que publica como "Datos para el estudio de la Flora de Santoña". De esta misma localidad también existen referencias de la visita de Elías a principios de siglo.

Guinea publica en 1953 la "Geografía Botánica de Santander" aportando numerosas citas propias y también de otros botánicos cuyos pliegos se conservan en el Herbario del Jardín Botánico de Madrid.

Hay que destacar la obra de P. Dupont (1953-1975) que trabajó intensamente en el noroeste de la Península y más concretamente, en lo que a nuestro territorio se refiere, en el Macizo de Castro Valnera, en los valles del Asón y del Gándara y entre Castro Urdiales y Laredo.

Es indispensable citar a M. Laínz (1955-1983) que tan activamente ha trabajado en la provincia de Cantabria, así como a su colaborador J. M. de Pereda (1960) y a E. Loriente (1974-1983), dedicado especialmente al estudio del litoral. En estos últimos años se han unido a M. Laínz y E. Loriente en la prospección de la flora cántabra: C. Aedo (1984-1987), C. Herrá (1984-1987), J. Patallo (1984-1986) y G. Moreno Moral (1985-1987).

Otros importantes botánicos que herborizaron en las proximidades del área de estudio fueron: J. Wood, autor en 1858 de la primera publicación acerca de la flora de Cantabria; Lange, que publicó el resultado de sus herborizaciones en el "Prodromus Florae Hispanicae" de Willkomm & Lange (1870-1880), Gandoger (1917) y, por último, Leroy, cuyos hallazgos han sido recogidos por M. Laínz.

INTRODUCCIÓN

El catálogo de la flora vascular del territorio, base fundamental para el estudio de las comunidades vegetales, comprende un total de 1.088 táxones -de los cuales, 1.062 han sido herborizados por nosotros- y se

presentan siguiendo el orden alfabético de géneros. Para la recopilación y ordenación de los datos que conforman este catálogo, se ha utilizado un programa gestor de bases de datos relacionables según formato dBase III. Los campos que se contemplan en el catálogo son los siguientes:

NOMBRE DEL TAXON: La nomenclatura adoptada está en general de acuerdo con las propuestas de Flora Europaea y Flora ibérica, excepto para algunos táxones en los cuales se indica la citación correspondiente.

SINÓNIMO: En algunos casos se indica la sinonimia de uso más frecuente.

FAMILIA: Para cada una de las especies se señala la familia a la que pertenece.

MATERIAL HERBORIZADO: Para cada pliego de herbario se especifica la localidad, cuadrícula U.T.M. de 1 Km de lado, altitud y fecha de recolección. Cuando la localidad no pertenece a la provincia de Cantabria, se indica. Todas las cuadrículas U.T.M. pertenecen a la zona 30T. Las muestras se hallan depositadas en el Herbario BIO de la Universidad del País Vasco.

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA, HÁBITAT Y OBSERVACIONES: En base a nuestras observaciones hemos intentado delimitar el piso o pisos bioclimáticos en que se encuentra cada taxon. Para aquellos cuya distribución está restringida a la zona litoral, se ha señalado esto expresamente. La abundancia se refleja mediante los siguientes términos: Muy común, común, escasa, rara y muy rara. Se da una idea lo más aproximada posible del comportamiento ecológico más frecuente. Se indican, por último, las citas bibliográficas precedentes del área de estudio para aquellos táxones con un elevado interés corológico y, en ocasiones, se comentan además algunos problemas de índole taxonómica. No se recogen en este catálogo las citas bibliográficas posteriores a 1988, fecha de finalización de este trabajo. Sí han sido tenidas en cuenta, en cambio, algunas correcciones nomenclaturales recientes.

Para la identificación del material herborizado se han consultado las siguientes floras: *Flora Europaea* (Tutin & al. (eds.), 1934-1980); las floras francesas (Coste, 1900-1906; Bonnier, 1934; Coste & al., 1973-1985; Fournier, 1934-1940; Guinochet & al., 1973-1984); centroeuropeas (Oberdorfer, 1990); la italiana (Pignati, 1982); los volúmenes publicados

de *Flora iberica* (Castroviejo & al. (eds.), 1986-1990); así como la catalana (Bolòs & Vigo, 1984). Además, se ha consultado el *Prodromus Florae Hispanicae* (Willkomm & al. 1870-1880) y su *Supplementum* (Willkomm, 1893).

También se han utilizado las numerosas monografías existentes sobre géneros o grupos de especies, y trabajos sobre táxones aislados, cuya referencia se cita en la bibliografía final.

Los géneros que se enumeran a continuación han sido amablemente revisados por los siguientes especialistas: *Erysimum*, M.J. Alvarez Martínez & H.S. Nava; *Festuca*, M.I. Gutiérrez Villarías; *Juncus*, M.C. Fernández Carvajal; *Potamogeton*, P. García Murillo; *Ranunculus* subgénero *Batrachium*, J. Pizarro; *Viola*, M.A. Fernández Casado. Los briófitos han sido determinados por M.C. Fernández Ordoñez.

En las tablas fitosociológicas, por razón de espacio, las subespecies se designan únicamente con el nombre genérico seguido del epíteto subespecífico, omitiéndose el específico. A fin de facilitar su localización en este catálogo, el binomen correspondiente aparece en orden alfabético, indicándose a continuación el trinomen a que corresponde.

CATÁLOGO FLORÍSTICO

Acer campestre L.

ACERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6704, 100 m, 2.12.84. Laredo, Santa Ana, VP6705, 150 m, 9.8.84.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios y encinares, así como sus orlas arbustivas.

Acer pseudoplatanus L.

ACERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 2 m, 11.10.87.

Piso colino; escasa. Alisedas y bosques mixtos.

Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.

ORCHIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 680 m, 8.6.86. Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85.

Pisos colino y montano; rara. Lastonares calcícolas. Citada por P. Y S. DUPONT (1956: 319) del nacimiento del Gándara y de Comillas, Lebeña y Soto por LAÍNZ (1957: 460).

Achillea millefolium L. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 100 m, 13.8.84.

Pisos colino y montano; muy común. Prados y bordes de camino.

Acinos alpinus (L.) Moench LAMIACEAE

subsp. *pyrenaicus* (Br.-Bl.) Laínz, *Bol. Inst. Est. Ast. ser. c. 22: 29* (1976)

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6511, 100 m, 7.4.84.

Pisos colino y montano; escasa. Lastonares calcícolas.

Aconitum vulparia Reichenb. RANUNCULACEAE

subsp. *neapolitanum* (Ten.) Muñoz Garmendia

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.200 m, 10.8.85.

Piso montano; muy rara. Comunidad de megaforbios. Ha sido citada (cf. AEDO & al., 1986: 59) de Mortero (Soba), VN48, 1.200 m, y del Monte Yusias, pr. Bustalveinte, VN48, 1.100 m, *Aconitum napellus* L. subsp. *vulgare* Rouy & Fouc., pero nosotros no la hemos encontrado.

Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kerner ASTERACEAE

subsp. *pyrenaica* (Lange) P. Four., *Quatre Fl. Fr.:* 994 (1940)

MATERIAL HERBORIZADO: Picón del Fraile, VN4781, 1.300 m, 21.8.85. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN4983, 1.000 m, 22.8.86.

Horizonte superior del piso montano; rara. Megaforbios y grietas de lapiaz.

Adenostyles pyrenaica: Véase *Adenostyles alliariae* subsp. *pyrenaica*.

Adiantum capillus-veneris L. ADIANTACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6388, 200 m, 27.12.83. Ampuero, Ahedo VN7097, 300 m, 28.12.83; ibídem, 9.6.85. Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 100 m, 21.4.84.

Piso colino; común. Rocas, paredes y taludes rezumantes.

Aetheorrhiza bulbosa (L.) Cass. ASTERACEAE

Syn.: *Crepis bulbosa* (L.) Tausch

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6306, 10 m, 27.4.85.

Litoral; común. Formaciones dunares.

Agrimonia eupatoria L. ROSACEAE

subsp. *eupatoria*

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 40 m, 18.7.87.

Piso colino; escasa. Orlas herbáceas de bosques caducifolios.

***Agrostis capillaris* L.**

POACEAE

Syn.: *A. tenuis* Sibth.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84. Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 13.7.85. Liendo, VP6804, 150 m, 13.8.84. Liendo, VP7105, 100 m, 25.7.85. Picón del Fraile, VN4781, 1.550 m, 21.8.85. Laredo, VP6805, 220 m, 6.6.85. De la Gándara al Portillo de la Sía, VN5180, 860 m, 8.8.86. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.400 m, 30.8.86. Voto, Carasa, VP6402, 5 m, 28.6.86. Voto, Buevas, VN6198, 200 m, 1.8.86. Soba, San Pedro, VN5684, 700 m, 31.8.86. Soba, Hazas, VN5682, 550 m, 29.6.86. Soba, subida al Mortillano, VN5485, 850 m, 29.6.86. Ruesga, sierra de Alcomba, VN6093, 650 m, 4.8.86.

Pisos colino y montano; muy común. Prados, brezales y bosques.

***Agrostis curtisii* Kerguélen**

POACEAE

Syn.: *A. setacea* Curtis non Vill.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5377, 1.100 m, 2.8.84. Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85.

Pisos colino y montano; muy común. Brezales.

***Agrostis durieui* Boiss. & Reuter ex Willk.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5377, 1.250 m, 2.8.84.

Piso montano; muy rara. Colectada en claro de bosque sobre litosuelo.

***Agrostis hesperica* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 30.9.84; ibídem, 13.7.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1050 m, 9.7.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85. Voto, Carasa, VP6301, 400 m, 18.8.86. Soba, Mortillano, VN5584, 900 m, 23.8.86. Soba, Lavín, VN5481, 300 m, 24.4.86. Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.86. Peña Lusa, VN5081, 1250 m, 30.8.86.

Pisos colino y montano; común. Brezales húmedos, robledales y turberas oligótrofas. ROMERO GARCÍA, BLANCA LÓPEZ & MORALES TORRES (1988: 57) indican esta especie de áreas próximas a nuestra zona de estudio.

***Agrostis schleicheri* Jordan & Verlot**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5377, 1.200 m, 2.8.84. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.630 m, 29.9.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (BU-S), VN4781, 1.620 m, 9.8.86.

Piso montano; escasa. Praderas quionófilas basófilas altimontanas.

***Agrostis stolonifera* L.**

POACEAE

Syn.: *A. alba* auct. non L.

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6403, 3 m, 22.6.86. Voto, Carasa, VP6107, 6 m, 23.6.86.

Pisos colino y montano; común. Lugares húmedos: prados, cunetas, dunas y terrenos ruderalizados.

Ajuga reptans L.

LAMIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5901, 50 m, 14.4.84. Portillo de la Sía, 1.100 m, 2.7.84.

Pisos colino y montano; común. Prados y bosques caducifolios, sobre suelos húmedos.

Alchemilla fulgens Buser.

ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 1.6.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86.

Piso montano; rara. Terrenos pedregosos con nitrofilia.

Alchemilla plicatula Gand.

ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.630 m, 21.8.85.

Piso montano; escasa. Fisuras y repisas en roquedos calizos. Ocasionalmente, sobre sustrato silíceo.

Alchemilla xanthochlora Rothm.

ROSACEAE

Syn.: *A. vulgaris* auct.

MATERIAL HERBORIZADO: Puerto de Lunada, Picón del Fraile, VN4681, 1.550 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas en montañas calizas.

Alisma plantago-aquatica L.

ALISMATACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6007, 6 m, 4.10.86.

Piso colino; escasa. Formaciones helofíticas de aguas calmas.

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande

BRASSICACEAE

Syn.: *A. officinalis* Andrz. ex Bieb.

MATERIAL HERBORIZADO: De los Tornos a la Revilla, Fresnedo, VN6182, 530 m, 3.5.86.

Rara. Recolectada en borde de camino, en ambiente húmedo y sombrío.

Allium ericetorum Thore

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 5 m, 28.10.84. Liendo, VP6907, 150 m, 31.8.84.

Pisos colino y montano; escasa. Pastizales y matorrales.

Allium schoenoprasum L.

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Puerto de Lunada, Picón del Fraile, VN4680, 1.400 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; muy rara. Repisas herbosas en rocas calizas. Citada por DUPONT (1975: 394) del Macizo de Castro Valnera.

Allium senescens L.

LILIACEAE

subsp. *montanum* (F.W. Schmidt) J. Holub.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sia, VN5179, 1.150 m, 10.8.85. Ruesga, Valle, VN5592, 150 m, 8.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Pastizales sobre sustratos calcáreos.

Allium sphaerocephalon L.

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, Monte Candina, VP7205, 350 m, 17.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Lastonares calcícolas.

Alnus glutinosa (L.) Gaertner

BETULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5901, 40 m, 14.4.84.

Común en el piso colino y rara en el montano. Bosques riparios.

Alopecurus pratensis L.

POACEAE

subsp. *pratensis*

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Hazas, VN5682, 550 m, 29.6.86.

Piso colino; muy rara. Prados de siega. J. M. DE PEREDA (1960: 290) recoge la cita de GANDOGGER de El Fresno y GUINEA (1953: 299) la señala en Loredó, Santander.

Althaea officinalis L.

MALVACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, ría de Rada, VP6002, 5 m, 14.9.86.

Litoral; escasa. Formaciones nitrófilas de marjales subhalófilos.

Alyssum montanum L.

BRASSICACEAE

subsp. *montanum*

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, faro del Caballo, VP6511, 50 m, 21.4.84; ibíd. 14.7.84.

Litoral; muy rara. Recolectada en una repisa herbosa de acantilado calizo.

Amaranthus blitum L., *Sp. Pl.*: 990 (1753)

AMARANTHACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6002, 15 m, 3.10.86.

Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.

Amaranthus hybridus L.

AMARANTHACEAE

subsp. *hybridus*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 5 m, 23.9.85.

Piso colino; escasa. Cultivos, escombreras y cunetas.

- Amaranthus hybridus* L. AMARANTHACEAE
 subsp. *paniculatus* (L.) Hejny.
 Syn.: *A. paniculatus* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 2 m, 19.12.86.
 Piso colino; rara. Terrenos removidos. Planta ornamental que se asilvestra ocasionalmente.
- Amaranthus patulus* Bertol, *Comm. It. Neap.*: 19 (1837) AMARANTHACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 10 m, 7.9.85.
 Piso colino; escasa. Formaciones nitrófilas arvenses.
- Amaranthus retroflexus* L. AMARANTHACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 6 m, 11.8.87. Bárcena de Cicero, VP6107, 8 m, 11.10.87.
 Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.
- Ambrosia artemisiifolia* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 2 m, 3.8.84.
 Litoral; muy rara. Recolectada en dunas. Neófito americano. Citado de Santander por LAÍNZ & LORIENTE (1983: 411).
- Amelanchier ovalis* Medicus ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 3.8.87.
 Muy rara. Recolectada en un matorral calcícola.
- Ammophila arenaria* (L.) Link. POACEAE
 subsp. *australis* (Mabille) Laínz, *Comunicaciones I.N.I.A., ser Recursos Naturales* 2: 22 (1974)
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 5 m, 2.6.85. Laredo, VP6407, 4 m, 12.7.85.
 Litoral; escasa. Complejos de vegetación dunar.
- Ammophila australis*: Véase *Ammophila arenaria* subsp. *australis*
- Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Richard ORCHIDACEAE
 Syn.: *Orchis pyramidalis* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 2.7.84. Voto, de Carasa a Padiérniga, VP6201, 100 m, 22.6.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Lastonares calcícolas y matorrales de *Genista occidentalis*.

- Anacyclus clavatus* (Desf.) Pers. ASTERACEAE
 Syn.: *A. tormentosus* DC.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 5 m, 12.7.86.
 Piso colino; rara. Colectada en dunas alteradas.
- Anagallis arvensis* L. PRIMULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 10 m, 14.8.84.
 Pisos colino y montano; común. Lugares ruderalizados.
- Anagallis tenella* (L.) L. PRIMULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 2.7.84.
 Liendo, VP6704, 100 m, 30.6.85. Laredo, el Puntal, VP6308, 6 m, 21.6.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Turberas bajas oligótroficas y prados húmedos.
- Androsace villosa* L. PRIMULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.350 m, 4.7.84.
 Horizonte superior del piso montano; rara. Roquedos y crestones calizos. DUPONT (1975: 393) herborizó esta planta en el Macizo de Castro Valnera.
- Andryala integrifolia* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, Monte Candina, VP7205, 200 m, 17.8.86.
 Piso colino; rara. Suelos secos con cierta nitrofilia.
- Anemone nemorosa* L. RANUNCULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6705, 50 m, 8.3.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.
- Anemone pavoniana* Boiss. RANUNCULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.630 m, 29.9.85.
 Horizonte superior del piso montano; rara. Fisuras y repisas calcáreas. Indicada por DUPONT (1975: 393) del Macizo de Castro Valnera.
- Angelica major* Lag. *Gen. Sp. Nov.* 13 (1816) APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85.
 Piso montano; rara. Orlas de hayedos.
- Angelica sylvestris* L. APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: De Guriezo a Ampuero, VN7198, 250 m, 3.11.84.
 Pisos colino y montano; común. Sitios húmedos: alisedas y cunetas.

Anthoxanthum odoratum L.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 10 m, 28.4.85. Liendo, VP6804, 15 m, 8.6.85

Pisos colino y montano; muy común. Prados.

Anthyllis alpestris: Véase *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*

Anthyllis iberica: Véase *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*

Anthyllis pyrenaica: Véase *Anthyllis vulneraria* subsp. *pyrenaica*

Anthyllis vulneraria L.

FABACEAE

subsp. *alpestris* Ascherson & Graebner

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.500 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas.

Anthyllis vulneraria L.

FABACEAE

subsp. *iberica* (W. Becker) Jalas

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6112, 8.4.84.

Litoral; escasa. Acantilados y dunas terciarias.

Anthyllis vulneraria L.

FABACEAE

subsp. *pyrenaica* (G. Beck) Cullen

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 500 m, 2.7.84.

Pisos colino y montano; escasa. Lastonares calcícolas y roquedos calizos.

Antirrhinum braun-blanquetii Rothm.

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5284, 550 m, 9.7.85. De Arredondo a Ramales de la Victoria, VN5291, 250 m, 2.7.84.

Piso colino; escasa. Roquedos calizos. Mencionada por P. & S. DUPONT (1956: 329) de Arredondo, Collado de Asón, Valle de la Gándara y Ramales.

Antirrhinum majus L.

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 5 m, 2.5.87.

Piso colino; escasa. Naturalizado, en tapias.

Aphanes arvensis L.

ROSACEAE

Syn.: *Alchemilla arvensis* (L.) Scop.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 21.4.84. Arredondo, VN5191, 180 m, 9.7.85.

Piso colino; escasa. Formaciones nitrófilas arvenses y céspedes terofíticos nitrificados.

Aphyllanthes monspeliensis L.

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Arredondo a Alisas, VN4992, 350 m, 9.7.85; ibídem, 29.6.86. Puerto de Alisas, VN4892, 500 m, 29.6.86.

Piso colino; rara. Matorrales sobre calizas. Señalada por DUPONT (1955: 432) de Oriñón, y también de Castro Urdiales y entre el puerto de Alisas y Arredondo por P. & S. DUPONT (1956: 317).

Apium graveolens L.

APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 2 m, 7.9.85. Limpías, VP6502, 5 m, 3.10.86.

Litoral; escaso. Juncuales subhalófilos de marjales.

Apium nodiflorum (L.) Lag.

APIACEAE

Syn.: *Helosciadium nodiflorum* (L.) Koch.

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6107, 6 m, 22.6.86.

Piso colino; común. Orillas de arroyos.

Aquilegia pyrenaica DC.

RANUNCULACEAE

subsp. *pyrenaica*

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada (BU-S), VN4680, 1.350 m, 27.7.85.; ibídem, 9.8.86. Portillo de Lunada, Las Motas (BU-S), VN4781, 1.500 m, 29.9.85.; ibídem, 9.8.86.

Horizonte superior del piso montano; escasa. Roquedos calizos. LAÍNZ (1962: 11) la menciona del Puerto de las Estacas de Trueba. Existe una cita posterior de DUPONT (1975: 392) del Puerto de Lunada y alrededores del Picón del Fraile y Peñas de Lusa.

Aquilegia vulgaris L.

RANUNCULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6806, 160 m, 21.4.84. Soba, nacimiento del río Asón, 600 m, VN5283, 2.7.84. Voto, Carasa, VP6201, 25 m, 20.4.85.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios y sus orlas herbáceas.

Arabis alpina L.

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.100 m, 27.12.83. Soba, de La Gándara al Portillo de la Sía, VN5180, 960 m, 1.6.85. Liendo, Monte Candina, VP7205, 350 m, 17.8.86. Soba, La Gándara, VN5282, 700 m, 29.3.87.

Pisos colino y montano; escasa. Grietas y repisas en rocas calizas.

Arabis hirsuta (L.) Scop.

BRASSICACEAE

subsp. *auriculata*

Syn.: *A. recta* Vill.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 4 m, 2.6.85.

Litoral; rara. Céspedes terofíticos en dunas fijas.

Arabis planisiliqua (Pers.) Reichenb. BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.250 m, 30.8.86.

Piso montano; muy rara. Colectada en un rellano sobre rocas calizas en claro de hayedo. Citada de Villaescusa de Ebro (Valderredible), VN34, por AEDO & al. (1986: 59).

Arabis turrita L. BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, La Colina, VP6301, 400 m, 18.8.86.

Piso colino; muy rara. Colectada bajo paredón calizo en ambiente húmedo y sombrío.

Arbutus unedo L. ERICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 100 m, 7.4.84.

Piso colino; común. Encinares y sus orlas arbustivas.

Arctium minus Bernh. ASTERACEAE

Syn.: *Lappa minor* Hill.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 150 m, 20.7.85.

Pisos colino y montano; común. Comunidades ruderales vivaces.

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel ERICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada (S-BU), VN4680, 1.200 m, 27.7.85. Del nacimiento del Asón a Bustalveinte, VN4983, 950 m, 22.8.86.

Piso montano, sobre todo en su horizonte superior; escasa. Enebrales rastreros calcícolas.

Arctotheca calendula (L.) Levyns ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, Sonabia, VP7206, 2 m, 10.5.86.

Litoral; rara. Originaria de Sudáfrica, aparece colonizando arenas costeros. Ha sido citada de la postduna de San Vicente de la Barquera y las dunas de Ris por LAÍNZ & al. (1979: 47), así como también de Oriñón (Castro Urdiales) por LAÍNZ & LORIENTE (1982: 473).

Arenaria grandiflora L. CARYOPHYLLACEAE

subsp. *grandiflora*

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6388, 250 m, 27.12.83. Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 1.6.85. Soba, Mortillano, VN5486, 1.000 m, 28.7.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.550 m, 21.8.85; ibid, 9.8.86. Soba, del nacimiento del Asón a Bustalveinte, VN4983, 950 m, 22.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Fisuras de roquedos calizos, formaciones herbáceas y matorrales calcícolas.

- Arenaria leptoclados* (Reichenb.) Guss.** CARYOPHYLLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 21.4.84. Santoña, VP6310, 100 m, 31.3.85. Santoña, VP6409, 40 m, 29.6.85.
 Piso colino; escasa. Céspedes efímeros calcícolas.
- Arenaria montana* L.** CARYOPHYLLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sia, VN5378, 1050 m, 2.7.84. Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6187, 400 m, 13.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Brezales, robledales y marojales; silicícola.
- Arenaria purpurascens* Ramond ex DC.** CARYOPHYLLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 21.8.85; ibídem, 29.9.85. Portillo de Lunada, Las Motas (BU-S), VN4781, 1.630 m, 9.8.86.
 Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas. Citada por DUPONT (1975) del Macizo de Castro Valnera.
- Arenaria serpyllifolia* L.** CARYOPHYLLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Picón del Fraile, VN4781, 1.300 m, 21.8.85.
 Pisos colino y montano; común. Suelos secos y arenosos.
- Armeria pubigera* (Desf.) Boiss.** PLUMBAGINACEAE
 subsp. *depilata* (Bernis) Fdez. Prieto & Loidi, *Doc. Phytosoc.* 8: 215 (1984)
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 3 m, 28.10.84. Argoños, VP6011, 1 m, 25.7.85.
 Litoral; escasa. Acantilados, marismas y marjales subhalófilos.
- Arnica montana* L.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Monte Llusias, de Asón a Bustalveinte, VN4783, 1.100 m, 27.07.95.
 Piso montano, muy rara. Brezales de *Erica tetralix*. Ha sido citada del Macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 394).
- Arrhenatherum bulbosum*:** Véase *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*
- Arrhenatherum elatius*:** Véase *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*
- Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. & C. Presl** POACEAE
 subsp. *bulbosum* (Willd.) Schubler & Martens
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6289, 100 m, 13.8.86. Voto, Padiémiga, VP6200, 200 m, 10.9.86.
 Piso colino; escasa. Prados de siega y cultivos.

- Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. & C. Presl POACEAE
 subsp. *elatius*
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 10 m, 9.6.85. Colindres, VP6304, 2 m, 7.6.86.
 Piso colino; escasa. Prados de siega.
- Artemisia vulgaris* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6304, 10 m, 3.10.86.
 Piso colino; escasa. Sobre terrenos removidos, en comunidades ruderales vivaces.
- Arum italicum* Miller ARACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 80 m, 21.4.84.
 Piso colino; común. Bosques caducifolios y encinares. Existe una cita poco creíble de *Arum maculatum* L. en Santoña (cf. MAS Y GUINDAL, 1924: 314).
- Asparagus officinalis* L. LILIACEAE
 subsp. *prostratus* (Dumort.) Corb
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 8 m, 7.10.86.
 Litoral; rara. Acantilados litorales calizos y ocasionalmente en dunas fijas.
- Asparagus prostratus*: Véase *Asparagus officinalis* subsp. *prostratus*
- Asperula cynanchica* L. RUBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5284, 550 m, 8.8.85. Santoña, alto de Peña Ganzo, VP6410, 50 m, 7.7.85.
 Piso colino; escasa. Matorrales sobre calizas y fisuras de roquedos.
- Asperula occidentalis* Rouy RUBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6112, 4 m, 26.12.83.
 Litoral; escasa. Dunas fijas.
- Asperula pyrenaica* L. RUBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Mortillano, VN5285, 1.000 m, 17.10.87.
 Piso montano; rara. Roquedos calizos.
- Asphodelus albus* Miller LILIACEAE
 subsp. *albus*
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5901, 20 m, 14.4.84. Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86.
 Pisos colino y montano; común. Bosques, matorrales y formaciones herbáceas, sobre todo en suelos pobres.

***Asphodelus fistulosus* L.**

LILIACEAE

Syn.: *Asphodelus tenuifolius* Cav.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 5 m, 26.12.83. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 7.4.84.

Litoral; escasa. Sobre suelos arenosos, en acantilados y dunas fijas. AEDO & al. (1984: 138) mencionan esta planta de los arenales de Berria, considerándola naturalizada.

***Asplenium adiantum-nigrum* L.**

ASPLENIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Sierra del Hornijo, VN5487, 1.050 m, 23.8.86.

Pisos colino y montano; rara. Recolectada sobre roca caliza en un hayedo.

***Asplenium marinum* L.**

ASPLENIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 10 m, 21.4.84.

Litoral; escasa. Fisuras y oquedades en acantilados marinos.

***Asplenium onopteris* L.**

ASPLENIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 28.12.83. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 7.4.84. Laredo, VP6406, 25 m, 4.7.82.

Piso colino; escasa. Encinares, bosques caducifolios y sus orlas.

***Asplenium ruta-muraria* L.**

ASPLENIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Covalanas, VN6388, 200 m, 27.12.83.

Pisos colino y montano; común. Roquedos y muros calcáreos.

***Asplenium trichomanes* L., s.l.**

ASPLENIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 28.12.83. Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 27.12.83.

Pisos colino y montano; muy común. Grietas y fisuras de tapias y roquedos.

***Asplenium viride* Hudson**

ASPLENIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4780, 1.500 m, 9.8.86.

Piso montano; escasa. Fisuras de rocas calizas.

***Aster squamatus* (Sprengel) Hieron**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6007, 4 m, 2.11.84. Limpias, Angustina, VP6401, 20 m, 14.10.84. Argoños, VP6011, 5 m, 7.9.85. Laredo, VP6407, 4 m, 2.9.86. Voto, Carasa, VP6202, 10 m, 14.9.86.

Piso colino; común. Terrenos removidos nitrófilos: escombreras, cunetas, bordes de la marisma. DUPONT (1955: 438) menciona esta planta de las marismas de Limpias.

- Aster tripolium* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6110, 4 m, 28.10.84.
 Litoral; común. Comunidades halófilas de las marismas y subhalófilas de marjales.
- Astrantia major* L. APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5088, 200 m, 2.7.84. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Orla herbácea de bosques caducifolios.
- Athyrium filix-femina* (L.) Roth. ATHYRIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 28.12.83; íbidem, 9.6.85.
 Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios, sobre todo en los más húmedos.
- Atriplex prostrata* Boucher ex DC. CHENOPODIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 7 m, 14.4.84. Argoños, VP6010, 4 m, 1.9.85. Bárcena de Cicero, Gama, VP5808, 10 m, 21.9.85. Argoños, VP6011, 3 m, 13.10.85. Laredo, playa del Regatón, VP6306, 1 m, 4.10.86.
 Litoral; común. Comunidades halonitrófilas en marismas y marjales.
- Avena barbata* Pott ex Link POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 3 m, 16.6.85. Laredo, Tarrueza, VP6805, 50 m, 6.6.85. Limpias, VP6500, 5 m, 8.6.86. Laredo, VP6606, 100 m, 14.6.86. Voto, Carasa, VP6102, 5 m, 20.4.86.
 Piso colino; común. Herbazales nitrófilos en bordes de caminos y otros lugares ruderalizados.
- Avena sterilis* L. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6202, 5 m, 28.6.86.
 Piso colino; escasa. Terrenos removidos nitrificados.
- Avenula marginata* (Lowe) J. Holub. POACEAE
 subsp. *sulcata* (Gay ex Delastre) Franco
 Syn.: *A. sulcata* Gay ex Delastre
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, San Pedro, VN5684, 800 m, 31.8.86. Soba, subida al Mortillano, VN5484, 850 m, 29.6.86. Portillo de la Sia, VN5485, 900 m, 29.6.86.
 Piso montano; escasa. Brezales.
- Avenula mirandana* (Sennen) J. Holub POACEAE
 Syn.: *A. vasconica* (Sennen ex St.-Yves) Laínz
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, subida al Mortillano, VN5486, 1.000 m, 8.8.86. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (BU-S), VN4781, 1.600 m, 9.8.86. Portillo de Lunada,

Picón del Fraile, VN4680, 1.550 m, 21.8.85. De Arredondo a Alisas, VN4992, 350 m, 29.6.86. Portillo de Lunada, Las Motas (BU-S), VN4781, 1.500 m, 9.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Crestones calizos y matorrales y pastizales calcícolas.

Avenula sulcata: Véase *Avenula marginata* subsp. *sulcata*

***Baccharis halimifolia* L.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6007, 6 m, 2.11.84. Santoña, VP6212, 3 m, 7.10.86.

Litoral; común. Formaciones subhalófilas de marismas. Originaria de Norteamérica, se halla ampliamente naturalizada en los marjales subhalófilos.

Ballota foetida: Véase *Ballota nigra* subsp. *foetida*

***Ballota nigra* L.**

LAMIACEAE

subsp. *foetida* Hayek

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 60 m, 14.7.84.

Piso colino; rara. Terrenos removidos nitrófilos.

***Barbarea intermedia* Boreau**

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4880, 1.300 m, 18.4.87.

Piso montano; rara. Terrenos alterados húmedos.

***Bartsia alpina* L.**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.500 m, 21.8.85. Portillo de Lunada, VN4680, 1.350 m, 9.8.86. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.590 m, 9.8.86.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas. De la misma zona donde nosotros la herborizamos ha sido señalada por J.M. DE PEREDA (in LAÍNZ, 1973: 188) y por DUPONT (1975: 392).

***Bellis perennis* L.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6007, 5 m, 7.6.86.

Pisos colino y montano; muy común. Prados.

***Beta maritima* L.**

CHENOPODIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 3 m, 13.10.85.

Litoral; escasa. Bordes nitrófilos de la marisma.

***Betula celtiberica* Rothm. & Vasc.**

BETULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Guriezo a Ampuero, VN7198, 300 m, 3.11.84. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN4983, 1.000 m, 22.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios oligótrofos y sus orlas arbustivas.

***Bidens aurea* (Aiton) Sherff**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6009, 4 m, 21.9.86.

Piso colino; escasa. Formaciones nitrófilas ruderales.

***Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson**

GENTIANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6311, 150 m, 7.7.85. Voto, San Bartolomé de los Montes, VN6096, 400 m, 14.4.85.

Piso colino; común. Pastizales y matorrales calcícolas.

***Blechnum spicant* (L.) Roth**

BLECHNACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 27.12.83. Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 28.12.83.

Pisos colino y montano; muy común. Bosques caducifolios oligótrofos y sus comunidades de sustitución.

***Borago officinalis* L.**

BORAGINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 100 m, 8.3.85. Laredo, VP6707, 110 m, 10.5.87.

Piso colino; escasa. Cunetas e inmediaciones de huertas.

***Brachypodium distachyon* (L.) Beauv.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 22.6.85. Santoña, VP6409, 100 m, 23.6.85.

Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos efímeros sobre sustratos calcáreos.

***Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.**

POACEAE

subsp. *rupestre* (Host) Schubler & Martens

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 29.6.85. Laredo, VP6805, 200 m, 6.6.85. Laredo, Tarrueza, VP6705, 120 m, 9.8.84. Laredo, Seña, VP6605, 100 m, 7.6.86. Ampuero, Ahedo, VN6998, 320 m, 9.6.85.

Pisos colino y montano; muy común. Matorrales y lastonares, así como bosques xerófilos.

***Brachypodium rupestre*: Véase *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*.**

***Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6511, 150 m, 14.7.84. Ramales de la Victoria, VN6391, 80 m, 2.8.84. Liendo, VP6804, 100 m, 8.6.85.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.

***Brassica napus* L.**

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7004, 10 m, 9.12.84.

Piso colino; escasa. Bordes de camino y cultivos abandonados.

***Brassica oleracea* L.**

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 50 m, 21.4.84.

Litoral; escasa. Comunidades nitrófilas en acantilados marinos. DUPONT (1955, 1964: 4) la señala entre Laredo y Orión, y recoge además una cita de ELIAS de los acantilados calizos de Santoña.

***Briza maxima* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Carasa, VP6403, 10 m, 22.6.86.

Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos.

***Briza media* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 60 m, 16.7.84. Liendo, VP6907, 100 m, 31.8.84. Laredo, VP6805, 180 m, 6.6.85. Laredo, VP6705, 100 m, 13.7.86.

Pisos colino y montano; común. Prados y lastonares.

***Briza minor* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 4 m, 11.8.87.

Piso colino; rara. Suelos arenosos húmedos.

***Bromus diandrus* Roth**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85. Bárcena de Cicero, Treto, VP6204, 10 m, 8.6.85. Laredo, Regatón, VP6307, 3 m, 30.5.86. Laredo, Tarrueza, VP6704, 100 m, 13.7.86.

Piso colino; escasa. Comunidades nitrófilas ruderales anuales, en arenales y terrenos removidos.

***Bromus erectus* Hudson**

POACEAE

subsp. *erectus*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 90 m, 19.5.85. Laredo, VP6806, 200 m, 6.6.85. Puerto de Lunada, Picón del Fraile (BU-S), VN4781, 1.620 m, 9.8.86. Soba, nacimiento del Asón, VN5289, 400 m, 29.6.86. Laredo, VP6707, 100 m, 10.5.87.

Pisos colino y montano; escasa. Pastizales meso-éutrofos y prados de siega.

***Bromus hordeaceus* L.**

POACEAE

subsp. *hordeaceus*Syn.: *B. mollis* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, la Atalaya, VP6607, 60 m, 19.5.85. Laredo, VP6506, 4 m, 18.5.85. Laredo, Tarrueza, VP6805, 120 m, 6.6.85.

Piso colino; común. Comunidades ruderales anuales y prados de siega.

Bromus madritensis L. POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 100 m, 1.5.87.

Piso colino; rara. Formaciones ruderales anuales.

Bromus ramosus Hudson POACEAE

Syn.: *B. asper* Murray

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 2.8.84. Soba, Asón, VN5187, 200 m, 9.8.85. Soba, Regules, VN5881, 200 m, 10.8.85. Voto, San Miguel de Aras, VN6096, 300 m, 1.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios húmedos.

Bromus rigidus Roth POACEAE

Syn.: *B. maximus* Desf.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 20 m, 19.5.85. Laredo, VP6308, 3 m, 2.6.85. Limpias, VP6500, 10 m, 8.6.86.

Piso colino; común. Comunidades ruderales anuales.

Bromus sterilis L. POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6903, 70 m, 17.5.86.

Piso colino; común. Comunidades ruderales anuales, en bordes de caminos, márgenes de cultivos y otros terrenos removidos.

Bromus willdenowii Kunth. POACEAE

Syn.: *B. catharticus* Vahl.

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85.

Piso colino; escasa. Terrenos ruderalizados.

Buglossoides purpureocaerulea (L.) I.M. Johnston BORAGINACEAE

Syn.: *Lithospermum purpureocaeruleum* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, monte Candina, VP7204, 160 m, 27.4.85. Ramales de la Victoria, Bárcena, VN6493, 60 m, 20.4.85.

Piso colino; escasa. Bosques mixtos y encinares. P. & S. DUPONT (1956: 328) la mencionan del Valle de la Gándara, por debajo de la Veguilla.

Bupleurum angulosum L. APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4780, 1.400 m, 3.8.85. Portillo de Lunada, VN4680, 1.300 m, 27.7.85. Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6187, 400 m, 13.8.86. Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.550 m, 9.8.86. Soba, Mortillano, VN5187, 800 m, 15.4.87.

Piso montano; escasa. Repisas en rocas calizas y pastizales quionófilos. Citada del Puerto de Lunada por J.M. DE PEREDA (cf. LAÍNZ & *al.*, 1973: 181), y de la parte

este de las Peñas de Lusa por DUPONT (1975: 392).

***Bupleurum baldense* Turra**

APIACEAE

Syn.: *B. aristatum sensu* Coste, non Bartl.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, Monte Candina, VP7205, 160 m, 17.8.86.

Piso colino; rara. Céspedes efímeros calcícolas.

***Bupleurum tenuissimum* L.**

APIACEAE

subsp. *tenuissimum*

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6110, 5 m, 7.9.85. Argoños, VP6011, 10 m, 21.9.86.

Piso colino; rara. Suelos secos con cierta salinidad. Recolectada en la provincia de Santander por PEROJO y LANGE (*in* PEREDA, 1960), en Bárcena de Cicero y Comillas por LAÍNZ (*in* PEREDA, 1960), y en Santander por GUINEA (1953).

***Cakile maritima* Scop.**

BRASSICACEAE

subsp. *integrifolia* (Hornem.) Hyl.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 2 m, 26.12.83. Laredo, VP6408, 1 m, 4.5.85.

Litoral; escasa. Comunidades halonitrófilas anuales. Ateniéndonos a lo expuesto en JOVET & *al.* (1985: 618), la raza atlántica parece corresponder a la subsp. *integrifolia*. No nos ha sido posible localizar el protólogo correspondiente.

***Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Asón a Arredondo, VN5190, 100 m, 11.8.85.

Soba, La Gándara, VN5881, 240 m, 7.8.86. Ampuero, Udalla, VN6295, 100 m, 13.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios oligótrofos. V. & P. ALLORGE (1941: 233), la mencionan entre Liérganes y la Cavada, en robledales. Posteriormente, AEDO & *al.* (1987: 455) la citan de la Vega de Pas, VN47, 900 m, bajo las Estacas de Trueba, en roca silíceas.

Calamintha ascendens*: Véase *Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens

***Calamintha sylvatica* Bromf.**

LAMIACEAE

subsp. *ascendens* (Jordan) P.W. Ball

Syn.: *C. ascendens* Jordan

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5187, 300 m, 9.8.85. Liendo, Monte Candina, VP7205, 400 m, 17.8.86. Voto, de Carasa a la Bien Aparecida, VN6198, 200 m, 1.8.86. Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6187, 400 m, 13.8.86.

Pisos colino y montano; común. Orlas herbáceas de bosques caducifolios.

- Calamintha sylvatica* Bromf. LAMIACEAE
 subsp. *sylvatica*
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, San Bartolomé de los Montes, VN6196, 400 m, 10.9.86.
 Piso colino; rara. Bosques caducifolios.
- Calendula arvensis* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6110, 2 m, 2.11.84.
 Piso colino; muy rara. Recolectada en borde pedregoso de carretera.
- Callitriche stagnalis* Scop. CALLITRICHACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5378, 1.300 m, 2.8.84; ibídem, 9.7.85. Liendo, arroyo de Rocillo, VP6903, 60 m, 30.6.85. Laredo, VP6506, 5 m, 10.5.87.
 Pisos colino y montano; escasa. Arroyos de aguas calmas y charcas.
- Calluna vulgaris* (L.) Hull. ERICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 950 m, 26.8.84.
 Pisos colino y montano; muy común. Brezales.
- Caltha palustris* L. RANUNCULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 1.6.85. Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 3.5.86.
 Piso montano; escasa. Prados higrófilos, turberas y orillas de arroyos.
- Calystegia sepium* (L.) R. Br. CONVOLVULACEAE
 Syn.: *Convolvulus sepium* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 3 m, 6.6.84.
 Pisos colino y montano; muy común. Comunidades nitrófilas vivaces.
- Calystegia soldanella* (L.) R. Br. CONVOLVULACEAE
 Syn.: *Convolvulus soldanella* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, playa de Sonabia, VP7206, 4 m, 9.5.87.
 Litoral; escasa. Dunas.
- Campanula erinus* L. CAMPANULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Covalanas, VN6388, 200 m, 3.8.87.
 Piso colino; rara. Recolectada en fisura de roquedo calizo. PEREDA (1960: 296) recoge entre otras, una cita de SALCEDO de Matienzo (Ruesga).
- Campanula glomerata* L. CAMPANULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6705, 100 m, 9.8.84. Soba, Asón, VN5088, 9.8.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Pastizales meso-éutrofos.

- Campanula hispanica* Willk. CAMPANULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5284, 450 m, 9.7.85. Soba, Mortillano, VN5486, 1.000 m, 28.7.85.
 Pisos colino y montano; común. Roquedos calizos.
- Campanula patula* L. CAMPANULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5089, 160 m, 2.7.84.
 Pisos colino y montano; escasa. Orlas herbáceas de bosques caducifolios.
- Campanula rapunculus* L. CAMPANULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Bárcena a Otero, VN5779, 300 m, 31.5.87.
 Piso colino; rara. Recolectada al borde de un prado de siega. Citada de Reinosa por GUINEA (1953: 315).
- Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus. BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.400 m, 30.8.86.
 Pisos colino y montano; común. Comunidades ruderales.
- Capsella rubella* Reuter BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 100 m, 21.4.84. Laredo, VP6606, 5 m, 7.6.85. Santoña, Berria, VP6212, 2 m, 8.4.84. Ramales, Helguero, VN6089, 90 m, 3.5.86. Laredo, VP6407, 5m, 10.3.85.
 Pisos colino y montano; muy común. Comunidades ruderales.
- Cardamine flexuosa* With. BRASSICACEAE
 Syn.: *C. sylvatica* Link.
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 27.12.83. Voto, Bádames, VP5901, 21.7.85.
 Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios húmedos.
- Cardamine hirsuta* L. BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6506, 4 m, 4.5.86. Soba, Quintana, VN5381, 400 m, 3.5. 86.
 Pisos colino y montano; común. Lugares ruderalizados.
- Cardamine pratensis* L. BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6906, 180 m, 31.3.84.
 Pisos colino y montano; común. Prados y bosques húmedos.
- Cardamine raphanifolia* Pourret BRASSICACEAE
 Syn.: *C. latifolia* Vahl
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 1.4.84.

Pisos colino y montano; escasa. Comunidades de aguas frías.

Carduncellus mitissimus (L.) DC. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 180 m, 10.6.84.

Pisos colino y montano; escasa. Matorrales y pastos pedregosos.

Carduus argemone Pourret ex Lam. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, la Colina, VP6301, 400 m, 18.8.86. Soba, Mortillano,

VN5388, 1.100 m, 8.8.85. Soba, Asón, VN5283, 600 m, 9.8.85; ibídem, 530 m, 8.8.86.

Voto, de Carasa a la Bien Aparecida, VN6198, 200 m, 1.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Pastizales y matorrales sobre sustratos calcáreos.

Carduus tenuiflorus Curtis. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6210, 2 m, 18.5.86.

Piso colino; escasa. Comunidades ruderales.

Carex arenaria L. CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 2 m, 4.5.85. Castro Urdiales, Sonabia,

VP7206, 5 m, 10.5.86.

Litoral; escasa. Dunas.

Carex binervis Sm. CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 2.8.84; ibídem,

27.7.85. Portillo de la Sía (BU-S), VN5477, 1.350 m, 8.8.86. Soba, subida al Mortillano,

VN5486, 1.000 m, 23.8.86. Soba, Peña Lusa, VN5081, 1.250 m, 30.8.86.

Piso montano; escasa. Brezales y cervunales.

Carex caryophylla Latourr. CYPERACEAE

Syn.: *C. praecox* Jacq.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6510, 150 m, 21.4.84.

Pisos colino y montano; escasa. Prados de diente.

Carex caudata (Kük.) Pereda & Laínz, CYPERACEAE

Feddes Repert. 81: 481 (1970)

Syn.: *C. ferruginea* Scop. subsp. *caudata* (Kük.) Pereda & Laínz.

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, San Bartolomé de los Montes, VN6096, 350 m,

14.8.84. Soba, Mortillano, VN5486, 1.100 m, 8.8.85. Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m,

2.8.84; ibídem, 950 m, 1.6.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.500

m, 9.8.86. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 950 m, 22.8.86. Soba, de Asón a

Bustalveinte, VN4983, 1.000 m, 22.8.86. Soba, de Arredondo a Asón, VN5089, 200 m,

3.9.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques y pastizales quionófilos al pie de cantiles calizos. J.M^a DE PEREDA (in LAÍNZ, 1973: 201) cita esta planta de las Peñas de

Lusa (Valle de Soba-Portillo de Lunada), en vertiente burgalesa.

Carex cuprina (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner CYPERACEAE

Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 13: 566 (1863)

MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6204, 4 m, 21.6.85. Laredo, VP6606, 2 m, 9.6.85. Santoña, VP6607, 2 m, 7.6.86.

Piso colino; escasa. Prados encharcados.

Carex davalliana Sm. CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Las Machorras al Puerto de las Estacas de Trueba (BU), 30TVN4774, 920 m, 13.06.90. Puerto de las Estacas de Trueba, 30TVN4373, 1.050 m, 13.06.90.

Piso montano; muy rara. Turberas bajas eútrofas. Ha sido citada del Puerto de Lunada, Picón del Fraile y Peñas de Lusa por DUPONT (1975: 392).

Carex demissa Hornem CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 2.8.84; *ibid.*, 9.7.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 13.7.85.

Pisos colino y montano; común. Turberas bajas oligótroficas.

Carex distans L. CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6403, 3 m, 31.5.86.

Litoral; rara. Prados encharcados, en ocasiones subhalófilos.

Carex divisa Hudson. CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6107, 4 m, 22.6.86. Colindres, VP6305, 5 m, 22.6.86. Colindres, VP6403, 5 m, 12.7.86.

Litoral; rara. Prados muy húmedos y subhalófilos en terrenos ganados a la marisma.

Carex divulsa Stokes. CYPERACEAE

subsp. *divulsa*

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, VP6700, 250 m, 20.4.85. Laredo, VP6805, 220 m, 6.6.85. Soba, La Gándara, VN5482, 500 m, 10.8.85. Colindres, VP6204, 5 m, 21.6.85. Liendo, VP7004, 30 m, 17.5.86.

Pisos colino y montano; común. Prados húmedos y otros lugares frescos y sombríos.

Carex echinata Murray CYPERACEAE

Syn.: *C. stellulata* Good

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU-S), VN5477, 1.300 m, 2.8.84. Soba, Sierra del Hornijo, VN5487, 1.050 m, 23.8.86.

Piso montano; rara. Turberas bajas oligótroficas.

- Carex extensa* Good CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 5 m, 12.7.86. Santoña, VP6009, 2 m, 21.9.86.
 Litoral; escasa. Juncales subhalófilos en marismas.
- Carex flacca* Schreber CYPERACEAE
 Syn.: *C. glauca* Scop.
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6510, 200 m, 21.4.84. Liendo, Monte Candina, VP7204, 140 m, 27.4.85. Soba, Herada, VN6482, 600 m, 25.5.85. Laredo, VP6606, 10 m, 2.6.85. Laredo, El Puntal, VP6308, 4 m, 30.5.86. Colindres, VP6403, 3 m, 31.5.86. Soba, Regules, VN5882, 200 m, 8.8.86. Soba, de Arredondo a Asón, VN5089, 200 m, 3.9.86.
 Pisos colino y montano; común. Prados, bosques y matorrales.
- Carex hirta* L. CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6105, 6 m, 21.6.87.
 Piso colino; rara. Recolectada en un prado de siega encharcado.
- Carex humilis* Leyser CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 180 m, 31.3.84. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 21.4.84. Laredo, Regatón, VP6307, 3 m, 1.4.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Matorrales y pastos calcícolas.
- Carex laevigata* Sm. CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 4 m, 7.6.86. Liendo, VP6905, 25 m, 13.7.86.
 Piso colino; rara. Alisedas.
- Carex lepidocarpa* Tausch CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4680, 1.350 m, 9.8.86.
 Piso montano; escasa. Formaciones turbófilas basófilas. Ya citada del Portillo de Lunada por LAÍNZ & al. (1973: 202).
- Carex liparocarpos* Gaudin CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7207, 15 m, 10.5.86.
 Piso colino; muy rara. En claros de matorral de *Genistion occidentalis*.
- Carex lusitanica*: Véase *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*
- Carex montana* L. CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, subida al Mortillano, VN5485, 950 m, 18.4.87.
 Piso montano; muy rara. Matorrales calcícolas. Citada de Labarces (Valdáliga, herb. LEROY) por LAÍNZ (1961: 81) y de Pie de Concha (Bárcena de Pie de

Concha) y encima de Bejes (Cillorigo-Castro) por J.M^a DE PEREDA (*in* LAÍNZ & *al.*, 1970: 43).

***Carex oederi* Ehrhart**

CYPERACEAE

subsp. *pulchella* Lönnr.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 4 m, 19.7.87. Laredo, VP6307, 6 m, 11.8.87.

Litoral; raro. Dunas fijas con encharcamiento temporal. AEDO & *al.* (1987: 453) citan *Carex viridula* Michaux (*C. oederi* Retz) de las dunas de Liencres (Piélagos), VP21.

***Carex ornithopoda* Willd.**

CYPERACEAE

subsp. *ornithopoda*

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 600 m, 15.4.87. Santoña, faro del Caballo, VP6511, 150 m, 1.5.87.

Pisos colino y montano; escasa. Grietas y repisas en roquedos calizos.

***Carex ovalis* Good**

CYPERACEAE

Syn.: *C. leporina* auct., *non* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.250 m, 2.8.84. Peña Lusa, VN4979, 1.200 m, 28.9.86.

Piso montano; rara. Cervunales y turberas bajas.

***Carex panicea* L.**

CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 2.8.84; *ibídem*, 9.7.85. Portillo de Lunada (BU-S), VN4781, 1.300 m, 9.8.86. Soba, Asón, VN5283, 680 m, 29.6.86. Laredo, Regatón, VP6406, 2 m, 3.8.86. Laredo, El Puntal, VP6308, 3 m, 30.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Turberas, brezales muy húmedos y dunas con encharcamiento temporal.

***Carex paniculata* L.**

CYPERACEAE

subsp. *lusitanica* (Schkuhr) Maire

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6105, 8 m, 20.6.87.

Pisos colino y montano; rara. Alisedas pantanosas y formaciones helofíticas de cárices.

***Carex pendula* Hudson**

CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6704, 100 m, 9.8.84. Voto, Carasa, VP6201, 100 m, 20.4.85. Liendo, VP6804, 60 m, 8.6.85. Laredo, VP6807, 10 m, 10.5.87.

Piso colino; común. Alisedas.

- Carex pilulifera* L.** CYPERACEAE
 subsp. *pilulifera*
 MATERIAL HERBORIZADO: Del Portillo de la Sía al Picón Blanco (BU), VN5575, 1.470 m, 8.8.86. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.400 m, 9.8.86. Soba, Sierra del Hornijo, VN5487, 1.050 m, 23.8.86. Del Portillo de Lunada a Peña Lusa, VN4979, 1.200 m, 29.9.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Brezales.
- Carex pseudocyperus* L.** CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6002, 3 m, 3.10.84.
 Piso colino; muy rara. Formaciones helofíticas de cárices.
- Carex pulicaris* L.** CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4680, 1.350 m, 9.8.86.
 Piso montano; escasa. Turberas acidófilas.
- Carex punctata* Gaudin** CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 3 m, 2.6.85. Laredo, VP6606, 6 m, 6.6.85.
 Litoral; escasa. Terrenos húmedos arenosos: prados de la marisma y depresiones dunares.
- Carex remota* L.** CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85. Voto, Carasa, VP6201, 80 m, 8.6.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 9.6.85.
 Piso colino; común. Alisedas.
- Carex riparia* Curtis** CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, VN6500, 15 m, 2.4.86.
 Piso colino; escasa. Orillas de arroyos, carrizales y otros sitios encharcados.
- Carex rostrata* Stokes** CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 900 m, 22.8.86.
 Piso montano; raro. Formaciones helofíticas de cárices. Existe una cita de P. & S. DUPONT (1956: 316) del Portillo de la Sía.
- Carex sempervirens* Vill.** CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada (BU), VN4680, 1.400 m, 27.7.85. Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.500 m, 9.8.86. Portillo de Lunada, VN4680, 1.350 m, 9.8.86. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (S-BU), VN4781, 1.620 m, 9.8.86. Soba, Alto Peña Mazo Grande, VN5585, 1.050 m, 23.8.86. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.350 m, 30.8.86.

Piso montano; común. Praderas quionófilas, fisuras de roquedos y matorrales calcícolas.

Carex serotina Mérat

CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Rasines, VN6493, 80 m, 30.12.87.

Piso colino; escasa. Turberas bajas oligótrofas.

Carex sylvatica Hudson

CYPERACEAE

subsp. *sylvatica*

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 2.8.84. De Ramales de la Victoria a Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85. Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85. Ramales de la Victoria, VN6288, 100 m, 25.5.85. Laredo, VP6706, 100 m, 11.5.86. Soba, Regules, VN5882, 200 m, 8.8.86.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios meso-éútrofos.

Carex umbrosa Host

CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85.

Piso colino; escaso. Bosques caducifolios meso-éútrofos.

Carlina acaulis L.

ASTERACEAE

subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & Martens, *Fl. Würtemb.*: 523 (1834)

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.000 m, 10.8.85.

Piso montano; rara. Pastos y brezales.

Carlina corymbosa L.

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Arredondo, VN6287, 150 m, 2.8.84. Laredo, VP6607, 10 m, 14.8.84. Liendo, VP6907, 100 m, 31.8.84. Soba, La Gándara, VN5482, 500 m, 1.8.85.

Piso colino; escasa. Pastizales y matorrales.

Carlina vulgaris L.

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6187, 400 m, 13.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Pastizales y matorrales calcícolas.

Carum verticillatum (L.) Koch

APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5477, 1.300 m, 2.8.84. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 950 m, 22.8.86.

Piso montano; escasa. Prados juncuales higrófilos y turberas bajas oligótrofas.

Castanea sativa Miller

FAGACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6202, 50 m, 12.6.88.

Piso colino sobre todo, más rara en el montano; común. Bosques caducifolios.

Centaura calcitrapa L. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 14.7.84; ibid, 29.6.85.

Piso colino; rara. Terrenos nitrófilos en ambiente seco y soleado. Ya señalada por MAS Y GUINDAL (1924: 314) en la misma localidad donde la hemos herborizado nosotros.

Centaurea nigra L. s.l. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6705, 100 m, 9.8.84. Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85. Laredo, VP6805, 200 m, 6.6.85. Colindres, VP6403, 8 m, 12.7.86. Soba, Cañedo, VN5280, 500 m, 29.8.86.

Pisos colino y montano; muy común. Prados de siega, pastizales y orlas forestales.

Centaurium acutiflorum: Véase *Centaurium tenuiflorum* subsp. *acutiflorum*.

Centaurium erythraea Rafn. GENTIANACEAE

subsp. *erythraea*

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 100 m, 13.7.86.

Piso colino; escasa. Terrenos húmedos temporalmente: caminos, taludes, pastos.

Centaurium pulchellum (Swartz) Druce GENTIANACEAE

Syn.: *Erythraea pulchella* (Swartz) Fries

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 4 m, 25.7.87.

Litoral; escasa. Terrenos arenosos removidos, húmedos y con una cierta salinidad.

Centaurium tenuiflorum (Hoffmans & Link) Fritsch GENTIANACEAE

subsp. *acutiflorum* (Schott) Zeltner

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 2 m, 7.9.85. Escalante, VP5809, 3 m, 7.9.85.

Litoral; escasa. Juncas subhalófilos.

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne VALERIANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 29.6.85. Liendo, Monte Candina, VP7206, 470 m, 17.7.86.

Piso colino; escasa. Lugares alterados.

Centranthus lecoqii Jordan VALERIANACEAE

Syn.: *C. angustifolius* auct., non (Miller) DC.

MATERIAL HERBORIZADO: De Carranza a Ramales de la Victoria, VN6889, 100 m, 13.7.84. Liendo, VP6905, 50 m, 13.10.84.

Piso colino; escasa. Roquedos calizos.

Centranthus ruber (L.) DC.

VALERIANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Limpias, VP6500, 25 m, 16.4.87.

Piso colino; común. Tapias y taludes al borde de carreteras.

Cerastium arvense L.

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Alto Peña del Mazo Grande, VN5585, 1.000 m, 23.8.86.

Piso montano; escasa. Repisas herbosas nitrificadas de roquedos calizos.

Cerastium diffusum Pers.

CARYOPHYLLACEAE

Syn.: *Cerastium tetrandrum* Curtis

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 1 m, 3.3.85. Liendo, Sonabia, VP7206, 5m, 31.3.85. Laredo, VP6308, 2 m, 2.6.85. Liendo, Sonabia, VP7206. 8 m, 10.5.86. Santoña, Berria, VP6112, 6 m, 10.5.86. Laredo, VP6407, 3 m, 13.6.86.

Litoral; escasa. Comunidades terofíticas en dunas terciarias.

Cerastium fontanum Baumg.

CARYOPHYLLACEAE

subsp. *vulgare* (Hartman) Greuter & BurdetSyn.: *Cerastium vulgatum* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 500 m, 24.2.85. Liendo, Monte Candina, VP7204, 120 m, 28.4.85. Soba, subida al Mortillano, VN5485, 900 m, 28.7.85. Las Motas, VN4781, 1.400 m, 21.8.85. Liendo, VP7004, 40 m, 17.5.86. Portillo de la Sía (BU), VN5576, 1.370 m, 8.8.86. Soba, Peña Lusa, VN5080, 1.300 m, 30.8.86.

Pisos colino y montano; muy común. Prados de siega y diente.

Cerastium glomeratum Thuill.

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 50 m, 30.3.85. De Orión a Liendo, VP7204, 100 m, 27.4.85.

Piso colino; común. Terrenos removidos y nitrificados.

Cerastium semidecandrum L.

CARYOPHYLLACEAE

subsp. *semidecandrum*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6300, 2 m, 1.5.86. Santoña, Playa de Berria, VP6112, 8 m, 10.5.86.

Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos en dunas fijas.

Cerastium vulgare: Véase *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare**Ceratocapnos claviculata* (L.) Lidén

PAPAVERACEAE

Syn.: *Corydalis claviculata* (L.) DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 1.6.85.

Piso montano; rara. Recolectada en un brezal sobre sustrato silíceo.

Ceterach officinarum Willd. ASPLENIACEAE

Syn.: *Asplenium ceterach* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Covalanas, VN6388, 200 m, 27.12.83.

Piso colino; común. Muros y roquedos calizos.

Chaenorrhinum minus (L.) Lange SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Cañedo, VN5380, 600 m, 29.9.86.

Piso colino; escasa. Cunetas pedregosas.

Chaenorrhinum origanifolium (L.) Kosteletzky SCROPHULARIACEAE

Ind. Hort. Bot. Prag.: 34 (1844)

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, San Miguel de Aras, VN5897, 80 m, 14.4.84. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 14.7.84. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 200 m, 29.6.85.

Pisos colino y montano; escasa. Fisuras de roquedos calizos.

Chaerophyllum hirsutum L. APIACEAE

Syn.: *Chaerophyllum cicutaria* Vill.

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, Barranco de Ocina, VP6003, 30 m, 21.7.85.

Piso colino; rara. Alisedas.

Chamaemelum mixtum (L.) All. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 950 m, 26.8.84. Ampuero, Ahedo, VN7096, 380 m, 30.9.84. Laredo, El Regatón, VP6307, 2 m, 5.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. Pastos de diente.

Chamaemelum nobile (L.) All. ASTERACEAE

Syn.: *Anthemis nobilis* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 950 m, 26.8.84. Ampuero, Ahedo, VN7096, 380 m, 30.9.84. Laredo, El Regatón, VP6307, 2 m, 5.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. Pastos de diente.

Chamomilla suaveolens (Pursh) Rydb. ASTERACEAE

Syn.: *Matricaria discoidea* DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Arredondo, VN5191, 200 m, 9.7.85. Soba, Astrón, VN6184, 150 m, 8.8.86.

Piso colino; escasa. Comunidades nitrófilas viarias de pisoteo.

Chelidonium majus L. PAPAVERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Fresnedo, VN6182, 450 m, 3.5.86.

Piso colino; rara. Terrenos removidos húmedos.

- Chenopodium album* L. CHENOPODIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 5 m, 12.6.88.
 Piso colino; muy común. Formaciones nitrófilas arvenses.
- Chenopodium ambrosioides* L. CHENOPODIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 4 m, 17.9.85. Argoños, VN6011, 5 m,
 5.10.85.
 Piso colino; escasa. Terrenos alterados con nitrofilia.
- Chenopodium bonus-henricus* L. CHENOPODIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84. Las Motas
 (BU-S), VN4780, 1.480 m, 9.8.86.
 Piso montano; rara. Reposaderos de ganado.
- Chenopodium murale* L. CHENOPODIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 50 m, 29.6.85. Santoña,
 Faro del Caballo, VP6511, 100 m, 1.5.87. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 200 m,
 1.5.87.
 Piso colino; escasa. Formaciones nitrófilas en reposaderos de ganado,
 preferentemente.
- Chenopodium polyspermum* L. CHENOPODIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Gama, VP5808, 15 m, 21.9.85. Laredo, VP6706, 100 m,
 23.9.85. Voto, Padiémiga, VP6200, 200 m, 10.9.86.
 Piso colino; común. Formaciones nitrófilas ruderales.
- Chrysosplenium oppositifolium* L. SAXIFRAGACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7096, 350 m, 1.4.84. Liendo,
 VP6805, 10 m, 9.2.85. Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 17.4.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Orillas de arroyos en bosques caducifolios.
- Circaea lutetiana* L. ONAGRACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6704, 80 m, 9.8.84. Ampuero, Ahedo,
 VN7096, 350 m, 30.9.84.
 Piso colino; escasa. Alisedas.
- Cirsium arvense* (L.) Scop. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84. Voto, La
 Colina, VP6301, 400m, 18.8.86.
 Pisos colino y montano; común. Herbazales nitrófilos.
- Cirsium filipendulum* Lange ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 680 m, 29.6.86. Portillo de la Sía,
 VN5378, 1.000 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Brezales.

Cirsium palustre (L.) Scop. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 30.9.84. Colindres, VP6403, 8 m, 12.7.86.

Pisos colino y montano; escasa. Prados higrófilos y otros terrenos encharcados.

Cirsium pyrenaicum (Jacq.) All. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.000 m, 10.8.85.

Piso montano; rara. Recolectada al borde de un camino.

Cirsium richterianum Gillot ASTERACEAE

subsp. *richterianum*

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.100 m, 10.8.85.

Piso montano; muy rara. Terreno removido nitrófilo.

Cirsium vulgare (Savi) Ten. ASTERACEAE

Syn.: *C. lanceolatum* (L.) Scop., non Hill.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 80 m, 13.7.86.

Pisos colino y montano; escasa. Formaciones nitrófilas ruderales vivaces.

Cistus salvifolius L. CISTACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, Sonabia, VP7207, 25 m, 10.5.86. Liendo, Monte Candina, VP7207, 80 m, 9.5.87.

Piso colino; escasa. Brezales y matorrales xerófilos, preferentemente sobre sustratos básicos.

Cladium mariscus (L.) Pohl. CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6008, 5 m, 7.6.86.

Piso colino; escasa. Lugares encharcados, en contacto con carrizales.

Clematis vitalba L. RANUNCULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6705, 100 m, 9.8.84.

Pisos colino y montano; común. Setos.

Clinopodium vulgare L. LAMIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, de Carasa a La Bien Aparecida, VN6198, 250 m, 1.8.86. Ruesga, Barruelo, VN5992, 450 m, 4.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Formaciones nitrófilas de orla herbácea de bosques caducifolios.

- Cochlearia aestuaria* (Lloyd) Heywood BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6102, 1 m, 14.4.84; ibíd. 20.4.86.
 Litoral; escasa. Formaciones subhalófilas de marismas.
- Cochlearia danica* L. BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, faro del Caballo, VP6511, 20 m, 8.4.84.
 Litoral; rara. Acanuilados nitrificados.
- Colchicum autumnale* L. LILIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Santa María, VN6184, 200 m, 21.8.86.
 Piso colino; muy rara. Recolectada en un bosque mixto.
- Coleostephus myconis* (L.) Reichenb. fil. ASTERACEAE
 Syn.: *Chrysanthemum myconis* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6502, 4 m, 5.4.86. Bárcena de Cicero, VP6403, 2 m, 22.6.86.
 Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.
- Conium maculatum* L. APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 10.8.85.
 Pisos colino y montano; rara. Terrenos removidos húmedos.
- Conopodium pyrenaicum* (Loisel.) Miégevill APIACEAE
 subsp. *pyrenaicum*.
 Syn.: *C. bourgaei* Cosson.
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86. Ramales de la Victoria, VN6390, 75 m, 3.9.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.
- Convallaria majalis* L. LILIACEAE
 Hemos hallado esta planta en un hayedo entre Las Machorras y el Portillo de Lunada, en las proximidades del área de estudio. Fue citada del Macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 395).
- Convolvulus arvensis* L. CONVOLVULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Limpias, Seña, VP6605, 80 m, 21.6.83.
 Piso colino; común. Terrenos ruderalizados.
- Conyza bonariensis* (L.) Cronq. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 2 m, 6.7.85.
 Piso colino; escasa. Terrenos removidos arenosos.

Conyza canadensis (L.) Cronq. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 4 m, 2.9.86. Laredo, VP6406, 9 m,
 3.1.87.

Piso colino; común. Terrenos removidos.

Cornus sanguinea L. CORNACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, Sonabia, VP7306, 50 m, 9.5.87.

Piso colino; común. Orlas arbustivas de bosques caducifolios y perennifolios.

Coronopus didymus (L.) Sm. BRASSICACEAE
 Syn.: *Senebiera didyma* (L.) Pers.

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 100 m, 1.6.85.
 Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85.

Piso colino; escasa. Comunidades viarias de pisoteo.

Corylus avellana L. CORYLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6205, 50 m, 11.6.88.

Pisos colino y montano; muy común. Bosques caducifolios.

Cotula coronopifolia L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, ría de Carasa, VP6009, 1 m, 2.11.84. Santoña,
 VP6009, 2 m, 6.10.85.

Litoral; escasa. Terrenos encharcados con agua salobre, prados y claros de juncales subhalófilos.

Crassula tillaea Lester-Garland CRASSULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 1 m, 2.6.85.

Litoral; muy rara. Céspedes terofíticos en dunas terciarias. No conocemos citas de esta planta ni en Cantabria ni en el País Vasco, aunque sí ha sido señalada en Asturias.

Crataegus monogyna Jacq. ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 1.5.87. Laredo,
 El Regatón, VP6308, 4 m, 24.5.87.

Pisos colino y montano; común. Orlas espinosas de bosques.

Crepis albida Vill. ASTERACEAE
 subsp. *asturica* (Lacaita & Pau) Babcock

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5284, 500 m, 2.7.84. Soba,
 La Gándara, VN5282, 23.5.88.

Piso colino; escasa. Roquedos calizos.

Crepis asturica: Véase *Crepis albida* subsp. *asturica*

- Crepis capillaris* (L.) Wallr. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN6998, 300 m, 9.6.85. Soba, subida al Mortillano, VN5485, 900 m, 28.7.85.
 Pisos colino y montano; común. Prados de siega.
- Crepis haenseleri*: Véase *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri*
- Crepis lampsanoides* (Gouan) Tausch ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6378, 800 m, 26.8.84. Soba, Asón, VN5186, 200 m, 20.7.85. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 950 m, 22.6.86. Soba, Sierra del Hornijo, VN5487, 1.050 m, 23.8.86.
 Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.
- Crepis paludosa* (L.) Moench. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5387, 1.050 m, 9.7.85.
 Piso montano; rara. Prados higrófilos.
- Crepis pyrenaica* (L.) W. Greuter ASTERACEAE
 Syn.: *Crepis blattarioides* (L.) Vill.
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.200 m, 10.8.85. Las Motas (BU-S), VN4781, 1.550 m, 21.8.85.
 Piso montano; rara. Repisas herbosas en rocas calizas.
- Crepis vesicaria* L. ASTERACEAE
 subsp. *haenseleri* (Boiss. ex DC.) P.D. Sell.
 Syn.: *Crepis taraxacifolia* Thuill.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6805, 200 m, 6.6.85.
 Pisos colino y montano; común. Prados de siega.
- Crithmum maritimum* L. APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 8 m, 31.8.88.
 Litoral; común. Acantilados.
- Crocus nodiflorus* Sm. IRIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Llueva, VN5598, 100 m, 10.10.83.
 Pisos colino y montano; escasa. Pastos de diente.
- Cruciata glabra* (L.) Ehrend. RUBIACEAE
 Syn.: *Galium vernum* Scop.
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Brezales y pastizales.

- Cruciata laevipes* Opiz RUBIACEAE
 Syn.: *Galium cruciata* (L.) Scop.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6706, 150 m, 10.6.83.
 Piso colino; escasa. Orlas escionitrófilas de bosques.
- Cuscuta epithymum* (L.) L. CONVOLVULACEAE
 subsp. *kotschy* (Desmoulins) Arcangeli
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5282, 700 m, 14.8.88.
 Pisos colino y montano; escasa. Recolectada sobre *Genista occidentalis*.
- Cymbalaria muralis* P. Gaertner, B. Meyer & Scherb. SCROPHULARIACEAE
 Syn.: *Linaria cymbalaria* (L.) Miller
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6102, 10 m, 14.4.84. Colindres, VP6404,
 75 m, 29.3.87.
 Piso colino; común. Comunidades nitrófilas casmofíticas, en muros y tapias.
- Cynodon dactylon* (L.) Pers. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 2 m, 2.9.86.
 Piso colino; común. Dunas fijas y otros terrenos ruderalizados.
- Cynoglossum officinale* L. BORAGINACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 10.8.85. Santoña,
 Monte Buciero, VP6409, 100 m, 1.5.87.
 Pisos colino y montano; rara. Terrenos nitrificados.
- Cynosurus cristatus* L. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Atalaya, VP6607, 160 m, 19.5.85. Laredo,
 VP6805, 200 m, 6.6.85.
 Pisos colino y montano; común. Prados de siega.
- Cynosurus echinatus* L. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 2 m, 16.6.85. Santoña, VP6007, 10 m,
 7.6.86.
 Piso colino; escasa. Terrenos ruderalizados.
- Cynosurus elegans* Desf. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Subida al Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 1.6.85.
 Piso montano; muy rara. Recolectada en un terreno removido nitrificado entre
 rocas calizas.
- Cyperus badius*: Véase *Cyperus longus* subsp. *badius*

- Cyperus eragrostis* Lam. CYPERACEAE
 Syn.: *C. vegetus* Willd.
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7004, 30 m, 13.8.84. Colindres, VP6403, 5 m, 12.7.86.
 Piso colino; común. Lugares húmedos con cierta nitrificación.
- Cyperus fuscus* L. CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6307, 4 m, 11.8.87.
 Litoral; rara. Recolectada en depresiones dunares con encharcamiento temporal.
- Cyperus longus* L. CYPERACEAE
 subsp. *badius* (Desf.) Murb.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 6 m, 2.6.85. Colindres, VP6403, 4 m, 31.5.86. Limpías, VP6500, 10 m, 8.6.86.
 Piso colino; escasa. Prados encharcados.
- Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. ATHYRIACEAE
 subsp. *fragilis*
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.200 m, 1.6.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Fisuras en rocas calizas.
- Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. ATHYRIACEAE
 subsp. *pseudoregia* Rivas-Mtez., T.E. Díaz, Fdez. Prieto, Loidi & Penas, *La vegetación de la alta montaña cantábrica: Los Picos de Europa: 263* (1984)
 Syn.: *C. regia* auct., non L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Las Motas, VN4781, 1.450 m, 21.8.85; ibídem, 1.600 m.
 Horizonte superior del piso montano; rara. Oquedades muy umbrosas y húmedas en roquedos calizos.
- Cystopteris viridula* (Desv.) Desv. ATHYRIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, cueva de Rocillo, VP6903, 40 m, 3.3.84. Liendo, VP7004, 30 m, 17.5.86.
 Piso colino; muy rara. Roquedos y muros muy húmedos y sombríos.
- Cytisus cantabricus* (Willk.) Reichenb. fil. FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, VP6700, 200 m, 20.4.85. Liendo, arroyo de Recueva, VP6804, 80 m, 27.4.85. Laredo, cantera de Peña Lucía, VP6405, 10 m, 25.5.85. Colindres, VP6304, 15 m, 3.10.86.
 Piso colino; escasa. Orlas arbustivas.

- Cytisus commutatus* (Willk.) Briq. FABACEAE
 subsp. *commutatus*
 No hemos podido hallarla dentro del área de estudio. Existen varias citas entre las cuales hay algunas de localidades muy próximas: Islares (Castro Urdiales), VP70 y Cabo Quintres (Ajo, Bareyo), VP41 (cf. AEDO & al., 1986: 60).
- Cytisus scoparius* (L.) Link. FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 2 m, 21.6.86.
 Piso colino; muy raro. Recolectado en un eucalital sobre dunas fijas.
- Daboecia cantabrica* (Hudson) C. Koch ERICACEAE
 Syn.: *D. polifolia* D. Don
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 2.7.84
 Pisos colino y montano; muy común. Brezales.
- Dactylis glomerata* L. POACEAE
 subsp. *hispanica* (Roth) Nyman
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5482, 500 m, 7.8.86.
 Pisos colino y montano; rara. Pastizales meso-xerófilos.
- Dactylis glomerata* L. POACEAE
 subsp. *glomerata*
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 650 m, 9.8.85. Laredo, La Atalaya, VP6607, 50 m, 24.5.87.
 Pisos colino y montano; muy común. Prados.
- Dactylorhiza elata* (Poiret) Soó. ORCHIDACEAE
 subsp. *sesquipedalis* (Willd.) Soó
 MATERIAL HERBORIZADO: Limpias, VP6500, 10 m, 8.6.86. Bárcena de Cicero, VP6105, 6 m, 21.6.86.
 Piso colino; escasa. Prados juncuales y alisedas pantanosas.
- Dactylorhiza maculata* (L.) Soó. ORCHIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 680 m, 29.6.86. Alisas, VN4793, 500 m, 29.6.86. Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Lugares muy húmedos y oligótrofos: brezales, juncuales, prados.
- Dactylorhiza sesquipedalis*: Véase *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis*
- Danthonia decumbens* (L.) DC. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 29.6.85. De

Arredondo a Alisas, VN4992, 350 m, 29.6.86. De Arredondo a Alisas, VN4793, 500 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; común. Pastizales y brezales sobre suelos ácidos muy húmedos.

Daphne cneorum L.

THYMELAEACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 600 m, 1.6.85. Soba, Mortillano, VN5486, 900 m, 28.7.85. Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 8.6.86. De Valle a Matienzo, VN5494, 350 m, 15.4.87.

Pisos colino y montano; escasa. Brezales y matorrales, preferentemente sobre sustratos básicos.

Daphne laureola L.

THYMELAEACEAE

subsp. *laureola*

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6805, 30 m, 9.2.85. Portillo de la Sía, VN5180, 1.100 m, 17.4.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios meso-éutrofos y grietas en roquedos calizos. Hemos diferenciado esta subespecie por las dimensiones del hipantio.

Datura stramonium L.

SOLANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6207, 2 m, 11.10.87.

Piso colino; rara. Terrenos removidos nitrificados.

Daucus carota L.

APIACEAE

subsp. *carota*

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7105, 100 m, 13.10.84. Ampuero, Ahedo, VN6998, 320 m, 9.6.85. Liendo, VP7105, 50 m, 25.7.85.

Piso colino; muy común. Prados de siega y herbazales de bordes de caminos.

Daucus carota L.

APIACEAE

subsp. *gummifer* Hooker fil.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6511, 100 m, 14.7.84.

Litoral; escasa. Acantilados.

Daucus gummifer: Véase *Daucus carota* subsp. *gummifer*

Deschampsia flexuosa (L.) Trin.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86. Soba, Peña Lusa, VN5080, 1.300 m, 30.8.86.

Piso montano; escasa. Hayedos y robledales oligótrofos, así como sus comunidades de sustitución.

Deschampsia hispanica (Vivant) Cervi & Romo POACEAE
 subsp. *hispanica*

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6477, 950 m, 3.8.87.
 Piso montano; rara. Recolectada en pastizales de diente muy húmedos.

Desmazeria marina (L.) Druce POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6309, 4 m, 4.5.85. Laredo, VP6607, 20 m, 19.5.85. Laredo, VP6606, 2 m, 8.6.85.
 Litoral; escasa. Céspedes efímeros en dunas terciarias y otros medios salobres.

Desmazeria rigida (L.) Tutin POACEAE

subsp. *rigida*
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 20 m, 8.6.85. Laredo, El Regatón, VP6307, 5 m, 30.5.86. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 8.6.86. Laredo, VP6606, 100 m, 13.8.86.
 Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos subnitrófilos.

Dethawia tenuifolia (Ramond ex DC.) Godron APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4780, 1.400 m, 3.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 29.9.85
 Horizonte superior del piso montano; escasa. Repisas y fisuras en roquedos calizos. Citada por DUPONT (1975: 393) del Macizo de Castro Valnera.

Dianthus gallicus L. CARYOPHYLLACEAE

Ha sido citada de la playa de Laredo por DUPONT (1964: 4). Nuestros materiales de las playas de Laredo y Berria parecen corresponder, sin embargo a *D. hyssopifolius*.

Dianthus hyssopifolius L. CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 26.12.83. Ramales, Covalanas, VN6388, 200m, 27.12.83. Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 2.07.84. Laredo, Tarrueza, VP6704, 100 m, 9.08.84. Liendo, VP7105, 100m, 13.10.84. Santoña, monte Buciero, VP6410, 150 m, 14.07.84. Laredo, VP6607, 20m, 14.08.84. Laredo, VP6405, 30m, 1.12.84. Escalante, VP6008, 25 m, 1.12.84. Liendo, VP6906, 200 m, 20.08.85. Soba, Asón, VN5089, 200m, 20.07.85. Portillo de Lunada, VN4680, 1.350 m, 30.08.86. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.400 m, 30.8.86. Castro Urdiales, playa de Sonabia, VP7306, 11.09.86
 Pisos colino y montano; común. Matorrales y pastizales sobre sustratos básicos y dunas terciarias.

Digitalis parviflora Jacq. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 2.8.84.
 Piso montano; rara. Repisas en rocas calizas. Citada por DUPONT (1956: 329,

1975: 393) del Valle de la Gándara, Portillo de la Sía y Macizo de Castro Valnera.

***Digitalis purpurea* L.**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6201, 120 m, 12.6.88.

Pisos colino y montano; común. Orlas de bosques caducifolios oligótrofos.

***Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.**

POACEAE

Syn.: *Panicum sanguinale* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 4 m, 7.9.85. Laredo, VP6406, 10 m, 23.9.85.

Piso colino; escasa. Formaciones nitrófilas arvenses de óptimo estival.

***Diploaxis viminea* (L.) DC.**

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6307, 8 m, 11.8.87.

Piso colino; rara. Colectada en dunas fijas nitrificadas.

***Dipsacus fullonum* L.**

DIPSACACEAE

Syn.: *D. sylvestris* Hudson

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6705, 100 m, 9.8.84.

Piso colino; escasa. Formaciones vivaces ruderales.

***Dittrichia viscosa* (L.) W. Greuter**

ASTERACEAE

Syn.: *Inula viscosa* (L.) Aiton

MATERIAL HERBORIZADO: De Limpias a Seña, VN6702, 200 m, 6.9.87.

Piso colino; rara. Terrenos alterados.

***Doronicum pardalianches* L.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 20.6.87.

Piso montano; muy rara. Recolectada en claro de hayedo. El único ejemplar que poseemos (J. A. Muñoz *leg.*) carece de rizoma y hojas inferiores, caracteres de elevado valor diagnóstico. Ha sido citado este taxon en las proximidades de Los Tornos, en el monte Zalama (cf. ASEGINOLAZA & *al.*, 1985: 793).

***Dorycnium pentaphyllum* Scop.**

FABACEAE

subsp. *pentaphyllum*

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5482, 550 m, 7.8.86.

Piso colino; rara. Matorrales calcícolas.

***Dorycnium rectum* (L.) Ser.**

FABACEAE

Syn.: *Bonjeania recta* (L.) Reichenb.

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6403, 2 m, 22.6.86.

Piso colino; escasa. Terrenos muy húmedos como bordes de arroyos y a orillas de la marisma.

Draba dedeana Boiss. & Reuter BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.550 m, 21.8.85.

Piso montano; rara. Roquedos calizos.

Drosera rotundifolia L. DROSERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5377, 1.300 m, 2.8.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85.

Piso montano; rara. Turberas oligótrofas. DUPONT (1975: 391) la menciona del Puerto de Lunada.

Dryopteris aemula (Aiton) O. Kuntze ASPIDIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6201, 60 m, 8.6.85. Rasines, Torcollano, VN7093, 250 m, 7.8.87.

Piso colino; rara. Alisedas. Existe una cita de nuestra zona: Val de Asón (Arredondo), VN58, 500 m (cf. AEDO & al., 1984: 127).

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins ASPIDIACEAE
 subsp. *affinis*

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 28.12.83.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins ASPIDIACEAE
 subsp. *borreri* (Newman) Fraser-Jenkins

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 28.12.83.

Pisos colino y montano; rara. Bosques caducifolios.

Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs. ASPIDIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 2 m, 7.6.86.

Piso colino; rara. Alisedas pantanosas.

Dryopteris dilatata (Hoffm.) Gray ASPIDIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 28.12.83; ibidem, 1.4.84.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott ASPIDIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: De San Bartolomé de los Montes a La Bien Aparecida, VN6096, 500 m, 1.8.86. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4780, 1.500 m, 9.8.86.

Piso montano y horizonte superior del piso colino. Hayedos, robledales y grietas

de lapiaz.

***Dryopteris oreades* Fomin**

ASPIDIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 8.8.86.

Piso montano; muy rara. Roca silícea.

***Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Limpias a Seña, VP6701, 90 m, 29.9.84. Santoña, VP6210, 5 m, 7.9.85. Limpias, VP6502, 6 m, 3.10.86.

Piso colino; escasa. Comunidades nitrófilas arvenses.

***Echium vulgare* L.**

BORAGINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6388, 200 m, 27.12.83. Santoña, VP6409, 100 m, 29.6.85.

Pisos colino y montano; común. Terrenos alterados con nitrofilia.

***Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes**

CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 5 m, 1.4.86.

Pisos colino y montano; escasa. Arroyos poco profundos y prados encharcados.

***Eleocharis parvula* (Roemer & Schultes) Link**

CYPERACEAE

ex Bluff, Nees & Schauer

Ha sido citada por DUPONT (1955: 431) de Laredo, en las arenas húmedas detrás de las dunas, pero no la hemos encontrado.

***Eleusine tristachya* (Lam.) Lam.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ruesga, Riba, VN5492, 140 m, 13.8.88.

Piso colino; muy rara. Recolectada en un camino pedregoso. No conocemos ninguna cita cántabra de esta planta, que sí se ha señalado en la parte occidental del País Vasco.

Elymus boreali-atlanticus: Véase *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus*

***Elymus caninus* (L.) L.**

POACEAE

Syn.: *Agropyron caninum* (L.) Beauv.

MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Arredondo, VN6090, 100 m, 8.8.86.

Pisos colino y montano; rara. Alisedas.

- Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis POACEAE
 subsp. *boreali-atlanticus* (Simonet & Guinochet) Melderis
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 4 m, 2.6.85. Laredo, VP6407, 6 m,
 12.7.85.
 Litoral; escasa. Dunas embrionarias.
- Elymus pycnanthus* (Godron) Melderis POACEAE
 Syn.: *Agropyron litorale* Dumort
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 3 m, 3.8.84. Argoños, VP6010,
 2 m, 28.10.84. Colindres, VP6204, 4 m, 21.6.85. Argoños, VP6011, 2 m, 25.7.85.
 Santoña, VP6110, 4 m, 7.9.85. Colindres, VP6403, 5 m, 12.7.86.
 Litoral; escasa. Comunidades halonitrófilas en rías y dunas.
- Epilobium duriaei* Gay ex Godron ONAGRACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 9.7.85; ibidem,
 8.8.86. Soba, Alto Los Apartados, VN5084, 950 m, 29.8.87.
 Piso montano; escasa. Prados higrófilos y claros de hayedo.
- Epilobium hirsutum* L. ONAGRACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6378, 800 m, 3.8.87.
 Pisos colino y montano; rara. Herbazales húmedos.
- Epilobium parviflorum* Schreber ONAGRACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ruesga, Sierra de Alcomba, VN6093, 650 m, 4.8.86. Soba,
 entre Cistierna y Santa María, VN6283, 300 m, 21.8.86.
 Pisos colino y montano; común. Prados higrófilos.
- Equisetum arvense* L. EQUISETACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6477, 900 m, 26.8.84. Colindres, VP6403,
 7 m, 31.5.86.
 Pisos colino y montano; común. Terrenos húmedos y nitrificados.
- Equisetum hyemale* L. EQUISETACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5278, 950 m, 18.4.87.
 Piso montano; muy rara. Colectado junto a un arroyo en el interior de un hayedo.
 AEDO & al. (1987: 445) citan esta planta del Portillo de la Sía, localidad donde
 nosotros la hemos herborizado.
- Equisetum palustre* L. EQUISETACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6007, 2 m, 1.4.86. Colindres, VP6403, 8 m,
 12.7.86. Los Tornos, VN6477, 950 m, 15.3.87.
 Pisos colino y montano; rara. Prados juncuales higrófilos.

Equisetum ramosissimum Desf.

EQUISETACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 40 m, 25.7.85. Laredo, El Regatón, VP6307, 1 m, 12.7.86.

Piso colino; escasa. Terrenos pedregosos y arenosos con encharcamiento temporal.

Equisetum telmateia Ehrh.

EQUISETACEAE

Syn.: *E. maximum* auct.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6007, 2 m, 1.4.86.

Piso colino; común. Terrenos húmedos y sombríos.

Erica arborea L.

ERICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 2.7.84. Limpías, VP6601, 75 m, 2.4.86. Soba, de Fresnedo a la Revilla, VN6182, 375 m, 2.4.86.

Pisos colino y montano; escasa. Orlas arbustivas de bosques. La mayor parte de las muestras recolectadas presentan caracteres intermedios entre la subsp. *arborea* y la subsp. *riojana* (Sennen & Elías) Romo, por lo que hemos preferido no adscribir las a ninguna de ellas. Existe una cita de DUPONT (1975: 394) del macizo de Castro Valnera.

Erica ciliaris L.

ERICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Seña a Liendo, VP6704, 120 m, 30.6.85.

Pisos colino y montano; escasa. Brezales.

Erica cinerea L.

ERICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 2.8.84. Soba, de Regules a Ramales de la Victoria, VN6285, 200 m, 2.8.84. Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84.

Pisos colino y montano; común. Brezales.

Erica lusitanica Rudolphi

ERICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Fresnedo a la Revilla, VN6182, 350 m, 27.12.83; ibídem, 2.4.86. Liendo, VP6804, 140 m, 6.4.86. Ampuero, subida a la Bien Aparecida, VN6598, 70 m, 20.4.86. Voto, San Miguel de Aras, VN6096, 320 m, 20.4.86.

Piso colino; escasa. Orlas arbustivas de encinares y robledales.

Erica tetralix L.

ERICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84.

Piso montano; común. Brezales y turberas altas.

Erica vagans L.

ERICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 2 m, 4.7.82. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.500 m, 29.9.85.

Pisos colino y montano; muy común. Brezales y matorrales calcícolas.

- Erigeron acer* L. ASTERACEAE
 subsp. *acer*
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84.
 Pisos colino y montano; escasa. Terrenos arenosos y secos.
- Erigeron alpinus* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.630 m, 21.8.85.
 Horizonte superior del piso montano; muy rara. Pastizales de crestones calizos venteados.
- Erigeron karvinskianus* DC. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Lanestosa (BI), VN6485, 250 m, 2.4.86.
 Piso colino; escasa. Comunidades nitrófilas sobre muros.
- Erinus alpinus* L. SCROPHULARIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6511, 60 m, 21.4.84. Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 2.7.84. Santoña, Faro del Caballo, 100 m, 1.5.87.
 Pisos colino y montano; escasa. Roquedos calizos.
- Eriophorum angustifolium* Honckeney CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6477, 950 m, 3.8.87.
 Piso montano; muy rara. Turberas bajas oligótrofes. DUPONT (1956: 316) la citó del Portillo de la Sía y J.M. DE PEREDA (*in* LAÍNZ, 1973: 199) del Puerto de las Estacas de Trueba.
- Eriophorum latifolium* Hoppe CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: De Los Tornos a Lanestosa, VN6378, 800 m, 3.8.87.
 Piso montano; muy rara. Recolectada en un prado juncal higrófilo.
- Eriophorum vaginatum* L. CYPERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 1.6.85.
 Piso montano; muy rara. Turberas oligótrofes. Señalada por DUPONT (1975: 394) entre el Pico de la Miel y la Torcaverosa (Macizo de Castro Valnera).
- Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. *s.l.* GERANIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 50m, 30.3.85. Laredo, VP6308, 4 m, 2.6.85.
 Pisos colino y montano. Terrenos ruderalizados.
- Erodium malacoides* (L.) L'Hér. GERANIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Hazas, VN5582, 450 m, 1.6.85.
 Piso colino; rara. Terrenos removidos nitrificados.

- Erodium moschatum* (L.) L'Hér. GERANIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 2 m, 8.4.84. Santoña, VP6311, 10 m, 10.5.86.
 Piso colino; escasa. Terrenos ruderalizados.
- Erophila verna* (L.) Chevall. BRASSICACEAE
 Syn.: *Draba verna* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6511, 100 m, 7.4.84. Santoña, Berria, VP6212, 1 m, 8.4.84. Laredo, VP6407, 2 m, 10.3.85.
 Pisos colino y montano; común. Céspedes terofíticos.
- Eruca vesicaria* (L.) Cav. BRASSICACEAE
 subsp. *sativa* (Miller) Thell.
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6105, 10 m, 20.6.87.
 Piso colino; rara. Recolectada en una cuneta.
- Erucastrum nasturtiifolium* (Poiret) O.E. Schulz BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 9.8.86. Santoña, Monte Buciero, VP6509, 150 m, 1.5.87. Castro Urdiales, Sonabia, VP7207, 150 m, 9.5.87.
 Pisos colino y montano; escasa. Terrenos secos, de naturaleza básica y con cierta nitrofilia. Nuestros ejemplares presentan mezcla de caracteres entre la subsp. *sudrei* Vivant y la subsp. *nasturtiifolium*, por lo que no los asignamos a ninguna de ellas.
- Eryngium bourgatii* Gouan APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.100 m, 10.8.85. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN4983, 950 m, 22.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Prados de diente.
- Eryngium campestre* L. APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 4 m, 11.8.87.
 Piso colino; escasa. Prados de diente, generalmente sobre sustratos calizos.
- Eryngium maritimum* L. APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 4 m, 11.8.87.
 Litoral; escasa. Formaciones dunares.
- Erysimum duriaei* Boiss. BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85.
 Piso colino; rara. Repisas en roquedos calizos.
- Erysimum gorbeanum* Polatschek BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6511, 60 m, 14.7.84. Ramales

de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 80 m, 29.6.85.
Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 700 m, 9.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Repisas en roquedos calizos.

Erythronium dens-canis L.

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 900 m, 3.5.86. Los Tornos,
VN6477, 950 m, 15.3.87.

Piso montano; escasa. Hayedos oligótrofos y sus brezales de sustitución.

Eucalyptus globulus Labill.

MYRTACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Limpias, VP6602, 300 m, 16.4.87.

Piso colino; muy común. Extensamente cultivado por todo el territorio.

Euonymus europaeus L.

CELASTRACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 40 m, 9.12.84.

Piso colino; escasa. Orlas arbustivas de bosques mixtos y encinares.

Eupatorium cannabinum L.

ASTERACEAE

subsp. *cannabinum*

MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria al Portillo de la Sía, VN6287,
150 m, 2.8.84.

Piso colino; común. Terrenos muy húmedos.

Euphorbia amygdaloides L.

EUPHORBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 50 m, 7.4.84. Soba,
Herada, VP6482, 550 m, 25.5.85. Liendo, Arroyo de Recueva, VP6804, 90 m, 8.6.85.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.

Euphorbia angulata Jacq.

EUPHORBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ruesga, Sierra de Alcomba, VN6093, 700 m, 4.8.86.

Piso colino; rara. Recolectada en un brezal.

Euphorbia dulcis L.

EUPHORBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 150 m, 21.4.84. Ramales
de la Victoria, VN6288, 100 m, 25.5.85.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.

Euphorbia exigua L.

EUPHORBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7003, 100 m, 13.7.86. Soba, La Gándara,
VN5482, 440 m, 7.8.86.

Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos.

- Euphorbia flavicoma* DC. EUPHORBIACEAE
 subsp. *occidentalis* Laínz, *Bol. Inst. Est. Astur.* 22: 4 (1976)
 MATERIAL HERBORIZADO: De Arredondo a Alisas, VN4992, 350 m, 29.6.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Matorrales calcícolas.
- Euphorbia helioscopia* L. EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 100 m, 31.3.84. Liendo, VP7104, 20 m, 23.2.85.
 Piso colino; común. Comunidades nitrófilas arvenses.
- Euphorbia hyberna* L. EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Monte Llusías, de Asón a Bustalveinte, VN4883, 1.050 m, 27.07.95.
 Piso montano; rara. Hayedos basófilos.
- Euphorbia paralias* L. EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 2 m, 2.11.82.
 Litoral; escasa. Dunas.
- Euphorbia peplus* L. EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 5 m, 9.3.85. Laredo, VP6407, 2 m, 10.3.85.
 Piso colino; común. Terrenos ruderalizados.
- Euphorbia polygalifolia* Boiss. & Reuter EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84.
 Piso montano; rara. Brezales. Citada de esta misma localidad la subsp. *vasconensis* Vivant por ASEGINOLAZA & al. (1985: 405). Nosotros coincidimos con LAÍNZ (1973: 170) en la imposibilidad de atribuir nuestros materiales a dicha subespecie.
- Euphorbia portlandica* L. EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6409, 50 m, 21.4.84. Santoña, Playa de Berria, VP6212, 5 m, 3.3.85. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 100 m, 29.6.85. Santoña, Berria, VP6212, 5 m, 3.3.84.
 Litoral; escasa. Acantilados y dunas terciarias.
- Euphorbia pubescens* Vahl. EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, Treto, VP6204, 8 m, 8.6.85.
 Piso colino; rara. Herbazal húmedo en terreno nitrificado.
- Euphorbia villosa* Waldst. & Kit. ex Willd. EUPHORBIACEAE
 Syn.: *E. pilosa* auct. eur., non L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5800, 20 m, 21.7.85.

Piso colino; escasa. Medios variados siempre húmedos: alisedas, herbazales, matorrales.

Euphrasia alpina Lam. SCROPHULARIACEAE

subsp. *cantabrica* (Font Quer & Rothm.) G. Montserrat in Aseginolaza & al.,
Catál. Flor. de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa: 683 (1985)

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5284, 550 m, 9.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. Pastizales sobre sustratos básicos.

Euphrasia cantabrica: Véase *Euphrasia alpina* subsp. *cantabrica*.

Euphrasia hirtella Jordan ex Reuter SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, subida al Mortillano, VN5484, 850 m, 29.6.86.

Piso montano; muy rara. Recolectada en un brezal.

Euphrasia minima Jacq. ex DC. SCROPHULARIACEAE

subsp. *minima*

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 8.8.86.

Piso montano; rara. Recolectada en repisas herbosas húmedas.

Euphrasia nemorosa (Pers.) Wallr. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 950 m, 26.8.84. Portillo de la Sía,
 VN5378, 1.000 m, 1.9.87.

Piso montano; rara. Pastizales muy húmedos.

Euphrasia stricta D. Wolff ex J.F. Lehm. s.l. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ruesga, Sierra de Alcomba, VN6093, 700 m, 4.8.86. Soba,
 Sierra del Hornijo, VN6187, 400 m, 13.8.86. Soba, La Gándara, VN5482, 450 m, 31.5.87.
 Ramales de la Victoria, VN6388, 200 m, 3.8.87.

Pisos colino y montano; escasa. Pastizales y matorrales calcícolas. Hemos preferido no asignar a nuestros materiales un determinado rango subspecífico ya que son frecuentes las formas intermedias.

Fagus sylvatica L. FAGACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Barranco del Astrón, VN6280, 600 m, 3.8.87.

Pisos colino y montano; muy común. Bosques caducifolios.

Festuca aragonensis: Véase *Festuca indigesta* subsp. *aragonensis*.

Festuca arundinacea Schreber POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6405, 6 m, 27.4.85. Laredo, VP6606, 6 m,
 12.5.85; ibídem, 13.5.85. Voto, Bádames, VP5800, 20 m, 21.7.85. Asón, VN5187, 200 m,
 9.8.85. Santoña, VP6009, 4 m, 7.9.85. Laredo, VP6707, 75 m, 10.5.87.

Piso colino; común. Prados húmedos nitrificados.

Festuca diffusa Dumort.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.500 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; muy rara. Recolectada sobre sustrato calcáreo.

Festuca gigantea (L.) Vill.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Limpias, VP6701, 100 m, 29.9.84. Soba, Asón, VN5187, 200 m, 9.8.85. De Ramales de la Victoria a Arredondo, VN5990, 100 m, 8.8.86.

Piso colino; escasa. Alisedas.

Festuca indigesta Boiss.

POACEAE

subsp. *indigesta*

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Mortillano, VN5285, 1.000 m, 20.8.85.

Piso montano; rara. Sustratos calcáreos.

Festuca indigesta Boiss.

POACEAE

subsp. *aragonensis* (Willk.) Kerguélen

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4881, 1.400 m, 21.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (BU-S), VN4781, 1.600 m, 9.8.86.

Horizonte superior del piso montano; rara. Enebrales rastreros calcícolas.

Festuca juncifolia St.-Amans

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 6 m, 14.8.84. Laredo, VP6407, 12.7.85. Santoña, Berria, VP6112, 5 m, 2.9.86. Castro Urdiales, Sonabia, VP7306, 10 m, 11.9.86.

Litoral; escasa. Dunas secundarias.

Festuca lemanii Bast.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 20.8.85. De Arredondo a Alisas, VN4992, 350 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; rara. Sustratos calcáreos.

Festuca nigrescens Lam.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP5906, 50 m, 10.5.86. Laredo, VP6705, 100 m, 13.7.86. Portillo de Lunada, Bustalveinte, VN4781, 1.400 m, 2.9.87.

Pisos colino y montano; escasa. Prados.

Festuca gr. *ovina*

POACEAE

Hemos incluido en este grupo ciertos materiales problemáticos acerca de los cuales resulta muy difícil hacer mayores precisiones. Entre ellos, podemos destacar:

* Una muestra herborizada en el Portillo de la Sía, VN5387, 1.200 m,

2.8.84. que presenta falso viviparismo.

* Una planta, que en principio parece totalmente asimilable a *Festuca airoides* Lam. por los caracteres morfológicos, pero dicha especie es reputada de calcífuga y nosotros la herborizamos sobre calizas.

* Ejemplares recolectados en crestones calizos venteados (Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 21.8.85. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.450 m, 28.9.86), que presentan las vainas cerradas en los 3/4 inferiores, pero no tienen esclerénquima en tres fuertes macizos como *F. marginata*. No parece haber nada descrito que se adapte bien a los caracteres de estas plantas.

Festuca x picoeuropeana Gutierrez-Villarías & Homet, POACEAE
Bol. Ci. Nat. I.D.E.A. 34: 146 (1984)

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.12.83. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.250 m, 28.9.86.

Piso montano; rara. Sustratos calcáreos.

Festuca pruinosa: Véase *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*

Festuca rivularis Boiss. POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 9.7.85; ibídem, 30.8.87 y 1.9.87.

Piso montano; escasa. Prados higrófilos en los complejos de vegetación turfófila.

Festuca rubra L. POACEAE
 subsp. *pruinosa*

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 8 m, 12.7.86. Carasa, ría de Rada, VP6202, 6 m, 14.9.86. Argoños, VP6010, 6 m, 21.9.86. Carasa, VP6102, 5 m, 2.11.86.

Litoral; escasa. Praderas aerohalinas en acantilados y juncales subhalófilos.

Festuca rubra L. POACEAE
 subsp. *rubra*

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, monte Candina, VP7206, 400 m, 17.8.86. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 950 m, 22.8.86. Soba, Mortillano, VN5285, 950 m, 17.10.87.

Pisos colino y montano; escasa. Sustratos calcáreos. El material problemático lo consideramos en las tablas como *Festuca* gr. *rubra*.

Festuca vasconcensis (Markgraf-Dannenb.) Auquier POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 4 m, 2.6.85; ibídem, 30.5.86. Castro Urdiales, Sonabia, VP7206, 6 m, 11.9.86.

Litoral; escasa. Dunas fijas.

- Ficus carica* L.** MORACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6202, 50 m, 12.6.88.
 Piso colino; común. Asilvestrada en muros y roquedos calizos.
- Filaginella uliginosa* (L.) Opiz** ASTERACEAE
 Citada de las Peñas de Lusa (cabecera del Asón) por J. M^a DE PEREDA (*in* LAÍNZ, 1973: 194). No la hemos hallado.
- Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.** ROSACEAE
 Syn.: *Spiraea ulmaria* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 25 m, 13.7.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Alisedas pantanosas y prados higrófilos.
- Filipendula vulgaris* Moench** ROSACEAE
 Syn.: *Spiraea filipendula* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Revilla, VN6082, 200 m, 30.5.87.
 Piso colino; escasa. Prados meso-xerófilos sobre sustratos básicos. P. & S. DUPONT (1956: 325) citan esta planta del valle de la Gándara.
- Foeniculum vulgare* Miller** APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6705, 100 m, 9.8.84.
 Piso colino; común. Comunidades nitrófilas de terrenos removidos.
- Fragaria vesca* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Seña, VP6605, 100 m, 21.6.82. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 7.4.84. Colindres, VP6404, 80 m, 29.3.87.
 Pisos colino y montano; común. Orlas herbáceas de bosques caducifolios.
- Frangula alnus* Miller** RHAMNACEAE
 Syn.: *Rhamnus frangula* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Herada, VN6482, 500 m, 25.5.85. Liendo, Arroyo de Recueva, VP6804, 40 m, 8.6.85. Bárcena de Cicero, VP6003, 20 m, 21.7.85.
 Piso colino; escasa. Robledales oligótrofos, alisedas y sus orlas arbustivas.
- Frankenia laevis* L.** FRANKENIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 1 m, 25.7.85. Argoños, VP6011, 1 m, 12.7.86.
 Litoral; escasa. Terrenos arenosos al borde de la marisma.
- Fraxinus excelsior* L.** OLEACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6089, 50 m, 1.6.85.
 Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.

- Fumana ericifolia* Wallr.** CISTACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7105, 100 m, 13.10.84. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 80 m, 22.6.85. Soba, La Gándara, VN5482, 440 m, 7.8.86.
 Piso colino; escasa. Matorrales calcícolas.
- Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godron** CISTACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5482, 500 m, 31.5.87.
 Piso colino; rara. Matorrales calcícolas.
- Fumaria capreolata* L.** PAPAVERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 10 m, 8.3.85. Laredo, La Pesquera, VP6506, 15 m, 4.5.86.
 Piso colino; común. Comunidades arvenses.
- Fumaria muralis* Sonder ex Koch** PAPAVERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6210, 2 m, 1.4.86.
 Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.
- Galactites tomentosa* Moench.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 14.7.84.
 Piso colino; escasa. Comunidades nitrófilas en ambiente seco y sobre sustrato calizo.
- Galeopsis tetrahit* L.** LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 300 m, 9.8.85. Ruesga, Barruelo, VN5992, 450 m, 4.8.86.
 Piso colino; rara. Terrenos removidos húmedos y nitrificados.
- Galinsoga ciliata* (Rafin) S.F. Blake** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 5 m, 10.9.86.
 Piso colino; escasa. Naturalizada en huertas y jardines.
- Galium album* Miller** RUBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 14.7.84.
 Pisos colino y montano; rara. Herbazales y matorrales calcícolas.
- Galium aparine* L.** RUBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 29.6.85.
 Piso colino; común. Comunidades nitrófilas vivaces.
- Galium marchandii* Roemer & Schultes** RUBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.620 m, 9.8.86.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas.

Galium mollugo L.

RUBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Vida, VP6805, 200 m, 6.6.85. Soba, subida al Mortillano, VN5486, 1.000 m, 8.8.85. Ampuero, VP6700, 300 m, 8.6.86. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 1.000 m, 22.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Prados de siega.

Galium odoratum (L.) Scop.

RUBIACEAE

Syn.: *Asperula odorata* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Barranco del Astrón, VN6280, 30.5.87.

Pisos colino y montano; escasa. Hayedos sobre suelos ricos.

Galium palustre L.

RUBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 4 m, 7.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Carrizales, prados higrófilos y otros lugares encharcados.

Galium pinetorum Ehrend. s.l.

RUBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 550 m, 2.7.84. Laredo, VP6308, 8 m, 2.6.85. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 80 m, 29.6.85. Liendo, VP7105, 200 m, 25.7.85. De Arredondo a Alisas, VN4992, 380 m, 29.6.86. Laredo, El Regatón, VP6307, 4 m, 16.5.87.

Pisos colino y montano; escasa. Sobre sustratos de naturaleza básica, en matorrales y lastonares, preferentemente.

Galium saxatile L.

RUBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU-S), VN5378, 1.300 m, 2.8.84.

Piso montano; escasa. Cervunales.

Galium verum L.

RUBIACEAE

subsp. *verum*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Valverde, VP6806, 180 m, 19.8.87.

Pisos colino y montano; escasa. Lastonares calcícolas y prados.

Gamochaeta spicata (Lam.) Cabrera,

ASTERACEAE

Bol. Soc. Argent. Bot., 9: 363 (1961)

Syn.: *Gamochaeta purpurea* (Lam.) Cabrera

MATERIAL HERBORIZADO: Limpias, VP6502, 4 m, 3.10.86.

Piso colino; muy rara. Recolectada en un prado junto a la marisma. Ya citada por AEDO & al. (1987: 451) del Puerto de la Braguía (Vega de Pas), VN38 y Santander, VP31.

- Gastridium ventricosum* (Gouan) Schinz & Thell.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 200 m, 14.7.84; ibidem, 22.6.85. Liendo, Monte Candina, VP7205, 200 m, 17.8.86.
 Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos calcícolas.
- Gaudinia fragilis* (L.) Beauv.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 4 m, 12.5.85.
 Piso colino; común. Prados de siega.
- Genista anglica* L.** FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos (BU), VN6376, 850 m, 21.5.88.
 Piso montano; muy rara. Recolectada en un brezal húmedo.
- Genista occidentalis* (Rouy) Coste, Fl. Fr. 1: 298 (1901)** FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Los Tornos a la Revilla, VN6182, 500 m, 25.5.85. Santoña, faro del Caballo, VP6511, 150 m, 1.5.87.
 Pisos colino y montano; muy común. Matorrales calcícolas.
- Genista pilosa* L.** FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4680, 1.600 m, 21.8.85. Del Portillo de la Sía al Picón Blanco (BU), VN5575, 1.470 m, 8.8.86.
 Piso montano; rara. Brezales de posición venteadada. LAÍNZ & LORIENTE (1983: 408) la citan de Castro Valnera, divisoria de Burgos con Vega de Pas, (F. Muñoz Garmendia & J. Sánchez de Molina leg. & det.).
- Gentiana boryi* Boiss.** GENTIANACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4780, 1.300 m, 3.8.85; ibidem, 9.8.86.
 Piso montano; rara. Brezales húmedos. Existen varias citas entre las Estacas de Trueba y el Portillo de la Sía (cf. LAÍNZ & al., 1956; P. & S. DUPONT, 1956 y DUPONT, 1975).
- Gentiana lutea* L.** GENTIANACEAE
 subsp. *lutea*
 MATERIAL HERBORIZADO: Del Portillo de Lunada a Bustalveinte, VN4681, 1.400 m, 12.9.87.
 Piso montano; rara. Brezales y prados abandonados.
- Gentiana occidentalis* Jakowatz** GENTIANACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.100 m, 2.8.84.
 Piso montano; escasa. Praderas quionófilas basófilas.

***Gentiana pneumonanthe* L.**

GENTIANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada (BU), VN4780, 1.350 m, 3.8.85. Portillo de Lunada (BU), VN4680, 1.300 m, 21.8.85. Liendo, VP7006, 90 m, 4.9.86.

Pisos colino y montano; escasa. Brezales.

***Gentiana verna* L.**

GENTIANACEAE

subsp. *verna*

MATERIAL HERBORIZADO: Del Portillo de Lunada a Bustalveinte, VN4781, 1.300 m, 12.9.87.

Piso montano; rara. Matorrales calcícolas y praderas quionófilas basófilas.

***Gentianella campestris* (L.) Börner**

GENTIANACEAE

subsp. *campestris*

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4781, 1.350 m, 12.9.87.

Horizonte superior del piso montano; muy rara. Recolectada en un brezal.

***Gentianella ciliata* (L.) Borkh.**

GENTIANACEAE

Syn.: *Gentiana ciliata* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 29.9.85. Portillo de la Sía, VN5279, 1.000 m, 1.9.87. Portillo de Lunada, VN4680, 1.400 m, 12.9.87.

Piso montano; rara. Pastizales sobre sustratos básicos.

***Geranium columbinum* L.**

GERANIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 90 m, 29.6.85; ibídem, 125 m, 1.5.87.

Piso colino; escasa. Orlas herbáceas de encinar.

***Geranium dissectum* L.**

GERANIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Atalaya, VP6607, 100 m, 19.5.85. Laredo, La Pesquera, VP6505, 5 m, 7.6.85. Bárcena de Cicero, Treto, VP6204, 5 m, 8.6.85. Argoños, VP6011, 10 m, 7.9.85.

Piso colino; común. Terrenos ruderalizados.

***Geranium lucidum* L.**

GERANIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 750 m, 15.4.87.

Pisos colino y montano; rara. Lugares nitrificados.

***Geranium molle* L.**

GERANIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 100 m, 27.4.85. Limpias, VP6500, 10 m, 2.4.86. Sierra del Hornijo, Alto Peña Mazo Grande, VN5486, 1.050 m, 23.8.86.

Pisos colino y montano; muy común. Comunidades ruderales.

- Geranium purpureum* Vill.** GERANIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 700 m, 9.8.85. Santoña, VP6007, 3 m, 7.6.86. Ramales de la Victoria, Sierra del Hornijo, VN6187, 400 m, 13.8.86. Liendo, Monte Candina, VP7205, 350 m, 17.8.86. Liendo, Monte Candina, VP7206, 100 m, 9.5.87.
 Piso colino; escasa. Pedregales calizos.
- Geranium pyrenaicum* Burm. fil.** GERANIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 960 m, 1.6.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.630 m, 29.9.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Formaciones ruderales vivaces.
- Geranium robertianum* L.** GERANIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, Manás, VP7003, 120 m, 3.3.85. Voto, Carasa, VP6201, 80 m, 8.6.85. Santoña, VP6409, 60 m, 29.6.85. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85.
 Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios y sus orlas escionitrófilas.
- Geranium sylvaticum* L.** GERANIACEAE
 subsp. *sylvaticum*
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4681, 1.500 m, 21.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (S-BU), VN4781, 1.400 m, 9.6.86.
 Piso montano; rara. Praderas quionófilas al pie de cantiles calizos. AEDO & al. (1984: 133) aportan, entre otras, una cita del Portillo de Lunada, VN48.
- Geum pyrenaicum* Miller** ROSACEAE
 DUPONT (1975: 392) cita esta planta al este del Picón del Fraile. Nosotros no la hemos encontrado.
- Geum urbanum* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7004, 30 m, 17.5.86.
 Pisos colino y montano; común. Orlas herbáceas de bosques caducifolios.
- Glaux maritima* L.** PRIMULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 2 m, 7.9.85; ibídem, 12.7.86. Escalante, VP5809, 3 m, 7.9.85.
 Litoral; escasa. Juncales subhalófilos.
- Glechoma hederacea* L.** LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6806, 200 m, 21.4.84.
 Piso colino; escasa. Bosques caducifolios éutrofos y sus orlas.
- Globularia nudicaulis* L.** GLOBULARIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 21.4.84. Soba,

Asón, VN5283, 550 m, 2.7.84. Voto, San Miguel de Aras, VN5896, 150 m, 20.4.86.
Ruesga, de Valle a Arredondo, VN5592, 150 m, 15.4.87.

Pisos colino y montano; común. Fisuras y repisas, en roquedos calizos y matorrales calcícolas.

***Globularia repens* Lam.**

GLOBULARIACEAE

Syn.: *G. nana* Lam.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4680, 1.410 m, 9.8.86.

Horizonte superior del piso montano; rara. Paredones calizos. Ya señalada por DUPONT (1975: 393) del Macizo de Castro Valnera.

***Globularia vulgaris* L.**

GLOBULARIACEAE

subsp. *wilkommii* (Nyman) Nettst.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5382, 550 m, 7.8.86; ibidem, VN5482, 450 m, 18.4.87.

Piso colino; rara. Recolectada en matorrales sobre calizas margosas. P. & S. DUPONT (1956: 330) la señalan de Castro Urdiales, además del Valle de la Gándara, sin concretar la subespecie.

Globularia wilkommii: Véase *Globularia vulgaris* subsp. *wilkommii*

***Glyceria declinata* Bréb.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 9.6.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 9.7.85. Liendo, VP6804, 70 m, 11.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Charcas y arroyos.

***Glyceria fluitans* (L.) R. Br.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Llueva, VN5598, 50 m, 20.4.86. Liendo, VP6903, 25 m, 17.5.86. Bárcena de Cicero, Treto, VP6107, 4 m, 31.5.86. Portillo de la Sía, VN5477, 1.350 m, 8.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Charcas y arroyos.

***Gnaphalium luteo-album* L.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 3 m, 25.7.87.

Litoral; escasa. Dunas fijas con encharcamiento temporal.

***Groenlandia densa* (L.) Fourr.**

POTAMOGETONACEAE

Syn.: *Potamogeton densus* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Llueva, VN5698, 50 m, 20.4.86.

Pisos colino y montano; escasa. Arroyos de aguas corrientes.

***Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.** ORCHIDACEAESyn.: *Orchis conopsea* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 550 m, 2.7.84. Portillo de la Sía, VN5180, 900 m, 29.6.86. De Arredondo a Alisas, VN4892, 450 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. En pastizales y matorrales basófilos.

***Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman** ASPIDIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 30.8.87.

Piso montano; rara. Hayedos oligótrofos. Mencionada por DUPONT (1975: 394) del Macizo de Castro Valnera.

***Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman** ASPIDIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.100 m, 27.12.83. Asón, VN5283, 650 m, 9.8.85.

Piso montano; escasa. Pedreras calizas.

***Gypsophila repens* L.** CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84; ibídem, 10.8.85. Soba, Mortillano, VN5486, 900 m, 8.8.85.

Piso montano; rara. Fisuras y repisas en rocas calizas. LAÍNZ (1960: 8) hace referencia a un pliego de SALCEDO del Portillo de Lunada que COLMEIRO recopiló como *G. muralis*. Posteriormente, DUPONT (1975: 393) cita esta planta del Macizo de Castro Valnera.***Hainardia cylindrica* (Willd.) W. Greuter** POACEAESyn.: *Monerma cylindrica* (Willd.) Cosson & Durieu

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5582, 550 m, 8.8.86.

Piso colino; rara. Céspedes efímeros sobre calizas margosas.

***Halimione portulacoides* (L.) Aellen** CHENOPODIACEAESyn.: *Obione portulacoides* (L.) Moq.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6110, 1 m, 28.10.84. Argoños, VP6010, 2 m, 25.7.85.

Litoral; común. Formaciones halófilas de marismas y subhalófilas de marjales.

***Hedera helix* L.** ARALIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Rada, VP6002, 10 m, 20.5.88. Castro Urdiales, Sonabia, VP7307, 50m, 20.5.88.

Pisos colino y montano; muy común. Bosques caducifolios.

***Helianthemum nummularium* (L.) Miller** CISTACEAEsubsp. *nummularium*

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 100 m, 21.4.84. Ramales

de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85.

Pisos colino y montano; común. Matorrales y pastizales calcícolas.

Helianthemum oelandicum (L.) Dum.-Courset CISTACEAE

subsp. *incanum* (Willk.) G. López

Syn: *H. canum* (L.) Baumg.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4680, 1.550 m, 27.7.85.

Piso montano; escasa. Crestones calizos.

Helichrysum stoechas (L.) Moench ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 2 m, 26.12.83. Soba, La Gándara, VN5482, 440 m, 7.8.86.

Piso colino; escasa. Dunas terciarias, acantilados y matorrales basófilos.

Helictotrichon cantabricum (Lag.) Gervais POACEAE

Syn.: *Avena cantabrica* Lag.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6510, 150 m, 21.4.84. Laredo, Las Cárcobas, VP6807, 140 m, 21.4.84. Laredo, La Atalaya, VP6607, 60 m, 19.5.85. Portillo de la Sía, VN5180, 960 m, 1.6.85. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 1.5.87.

Pisos colino y montano; común. Matorrales y pastizales basófilos.

Heliotropium curassavicum L. BORAGINACEAE

Naturalizada en el borde de las marismas de Limpias según DUPONT (1955: 436).

Nosotros no la hemos visto.

Helleborus foetidus L. RANUNCULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 500 m, 15.4.87.

Pisos colino y montano; rara. Pastizales meso-xerófilos basófilos.

Helleborus occidentalis: Véase *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*

Helleborus viridis L. RANUNCULACEAE

subsp. *occidentalis* (Reuter) Schiffner

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 150 m, 31.3.84. Santoña, Faro del Pescador, VP6412, 200 m, 8.4.84. Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 500 m, 24.2.85.

Pisos colino y montano; común. Bosques mesofíticos o higrofiticos, éutrofos.

Hepatica nobilis Schreber RANUNCULACEAE

Syn.: *Anemone hepatica* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 500 m, 24.2.85; ibidem, 17.4.87. Portillo de la Sía, VN5180, 900 m, 3.5.86.

Pisos colino y montano; muy común. Bosques caducifolios y sus orlas.

Heracleum pyrenaicum: Véase *Heracleum sphondylium* subsp. *pyrenaicum*

Heracleum sphondylium L. APIACEAE

subsp. *pyrenaicum* (Lam.) Bonnier & Layens

Syn.: *H. pyrenaicum* Lam.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 28.9.86.

Piso montano; rara. Comunidades de megaforbios.

Heracleum sphondylium L. APIACEAE

subsp. *sphondylium*

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Bárcena a Otero, VN5779, 300 m, 31.5.87.

Piso colino; rara. Formaciones nitrófilas ruderales.

Herniaria ciliolata Melderis CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6307, 2 m, 2.7.83. Laredo, VN6407, 1 m, 3.7.83. Santoña, Berria, 6 m, VP6212, 26.12.83. Laredo, VP6309, 2 m, 4.5.85.

Litoral; escasa. Dunas terciarias.

Herniaria latifolia Lapeyr. CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5576, 1.370 m, 8.8.86.

Piso montano; muy rara. Recolectada en brezal sobre sustrato calizo.

Hieracium laevigatum Willd. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Arredondo a Asón, VN5089, 200 m, 3.9.86.

Piso colino; rara. Robledales oligótrofos.

Hieracium gr. *mixtum* Fröelich ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 9.7.85. Soba, Asón, VN5284, 300 m, 8.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4680, 1.600 m, 21.8.85. Portillo de Lunada, VN4781, 1.500 m, 9.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Fisuras en roquedos calizos.

Hieracium murorum L. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 2.8.84; ibídem, 8.8.86. Portillo de Lunada, VN4780, 1.400 m, 3.8.85.

Piso montano; rara. Repisas herbosas.

Hieracium pilosella L. s.l. ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; común. Pastizales.

***Hieracium sabaudum* L.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5581, 440 m, 7.8.86.

Piso colino; rara. Recolectada en un melojar.

***Hieracium umbellatum* L.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Rasines, Torcollano, VN7092, 200 m, 7.8.87.

Piso colino; rara. Robledales sobre sustratos silíceos.

***Hippocrepis comosa* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 150 m, 29.6.85.

Pisos colino y montano; escasa. Pastizales meso-xerófilos.

***Hirschfeldia incana* (L.) Lagrèze-Fossat**

BRASSICACEAE

Syn: *Sinapis incana* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 100 m, 12.6.88.

Piso colino; escasa. Terrenos ruderalizados.

***Holcus lanatus* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 6 m, 13.5.84. Laredo, VP6805, 100 m, 6.6.85. Soba, Mortillano, VN5485, 800 m, 28.7.85.

Pisos colino y montano; muy común. Prados.

***Holcus mollis* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 13.7.85. Liendo, VP6905, 25 m, 13.7.86.

Pisos colino y montano; escasa. Robledales y hayedos oligótrofos.

***Honckenya peploides* (L.) Ehrh.**

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6506, 1 m, 18.5.85.

Litoral; escasa. Formaciones dunares no estabilizadas.

***Hordeum murinum* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 10 m, 7.6.85. Laredo, VP6407, 2 m, 16.6.85. Laredo, VP6606, 100 m, 14.8.86.

Piso colino; común. Formaciones ruderales anuales.

***Horminum pyrenaicum* L.**

LAMIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.400 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas sobre sustratos calizos. Señalada por DUPONT (1975: 393) del Macizo de Castro Valnera. En el Herbario MA se conserva un ejemplar recolectado por SALCEDO en el Valle del Pas (cf. GUINEA, 1953: 345 y P. & S. DUPONT, 1956: 329)

Hornungia petraea (L.) Reichenb. BRASSICACEAE

Syn.: *Hutchinsia petraea* (L.) R. Br.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 2 m, 10.3.85.

Piso colino; rara. Céspedes terofíticos en dunas terciarias.

Humulus lupulus L. CANNABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Udalla, VN6496, 50 m, 3.9.86.

Piso colino; escasa. Alisedas y sus orlas arbustivas.

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. LYCOPODIACEAE

Syn.: *Lycopodium selago* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada (S-BU), VN4680, 1.350 m, 9.8.86;
ibídem, 18.4.87.

Horizonte superior del piso montano; rara. Brezales. Citada del Macizo de Castro Valnera (cf. DUPONT, 1975: 394) y del Puerto de las Estacas de Trueba (cf. LAÍN Z & al., 1964: 175).

Hydrocotyle vulgaris L. APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 2 m, 7.6.86. Laredo, VP6308, 2 m, 21.6.86.

Piso colino; escasa. Prados juncuales y depresiones dunares con encharcamiento. Ya citada de Laredo por GUINEA (1953: 259).

Hymenophyllum tunbrigense (L.) Sm. HYMENOPHYLLACEAE

Citada por AEDO & al. (1984: 126) de Limpias, VP60, 150 m. Nosotros no la hemos encontrado.

Hypericum androsaemum L. GUTTIFERAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6704, 90 m, 9.8.84. Colindres, VP6404, 80 m, 12.7.86.

Piso colino; escasa. Robledales mesoéutrofos y alisedas.

Hypericum elodes L. GUTTIFERAE

MATERIAL HERBORIZADO: Vista en varias ocasiones en el Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, pero no herborizada.

Piso montano; escasa. Turberas oligótrofas.

Hypericum hirsutum L. GUTTIFERAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Santa María, VN6184, 200 m, 21.8.86.

Piso colino; rara. Orla de bosque.

***Hypericum humifusum* L.**

GUTTIFERAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Udalla a Ramales de la Victoria, VN6494, 50 m, 30.12.87. De Seña a Liendo, VP6704, 180 m, 30.12.87.

Piso colino; escasa. Turberas bajas oligótrofas.

***Hypericum montanum* Boiss.**

GUTTIFERAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 350 m, 30.8.87.

Piso colino; rara. Lastonares calcícolas.

***Hypericum nummularium* L.**

GUTTIFERAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 600 m, 2.7.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84. Soba, Asón, VN5089, 700 m, 20.7.85. Portillo de Lunada, VN4680, 1.300 m, 27.7.85.

Piso montano; escasa. Fisuras de roquedos calizos.

***Hypericum perforatum* L.**

GUTTIFERAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Seña, VP6605, 100 m, 27.6.82. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 200 m, 14.7.84. Colindres, VP6204, 6 m, 21.6.85. Limpias, VP6502, 15 m, 3.10.86.

Piso colino; escasa. Orlas herbáceas de bosque y lugares ruderalizados.

***Hypericum pulchrum* L.**

GUTTIFERAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Seña a Liendo, VP6703, 90 m, 7.6.86. Soba, Asón, VN5283, 680 m, 29.6.86. Soba, Aja, VN5783, 600 m, 29.8.86.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios oligótrofos y sus comunidades de sustitución.

***Hypericum tetrapterum* Fries**

GUTTIFERAE

Syn.: *H. quadrangulum* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Ruesga, Sierra de Alcomba, VN6093, 650 m, 4.8.86. Ampuero, Udalla, VN6497, 10.9.86.

Pisos colino y montano; escasa. Prados húmedos.

***Hypochoeris radicata* L.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, subida al Mortillano, VN5485, 800 m, 28.7.85.

Pisos colino y montano; muy común. Prados de siega.

***Ilex aquifolium* L.**

AQUIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, San Bartolomé, VN5880, 350 m, 14.8.88.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques y sus orlas arbustivas.

- Inula conyza* DC. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6287, 100 m, 2.8.84. Voto, la Colina, VP6301, 400 m, 18.8.86.
 Piso colino; escasa. Orlas herbáceas de bosques.
- Inula crithmoides* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6110, 2 m, 28.10.84.
 Litoral; escasa. Comunidades halófilas de las rías y acantilados.
- Iris foetidissima* L. IRIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 8 m, 11.10.87.
 Piso colino; escasa. Bosques.
- Iris pseudacorus* L. IRIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6405, 5 m, 27.4.85.
 Piso colino; escasa. Arroyos, carrizales y alisedas pantanosas.
- Jasione laevis* Lam. CAMPANULACEAE
 subsp. *laevis*
 Syn.: *J. perennis* Lam.
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84.
 Piso montano; escasa. Pastos y brezales sobre suelos acidificados.
- Jasione montana* L. CAMPANULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5478, 1.100 m, 30.8.87.
 Piso montano; rara. Céspedes terofíticos en suelos esqueléticos de naturaleza silíceas.
- Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. JUNCACEAE
 Syn.: *J. sylvaticus* auct.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Regules, VN5682, 500 m, 10.8.85. Ampuero, Udalla, VN6497, 50 m, 10.9.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Prados juncuales higrófilos.
- Juncus acutus* L. JUNCACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 2 m, 26.12.83. Laredo, VP6407, 2 m, 3.3.85.
 Litoral; escasa. Depresiones húmedas en dunas terciarias.
- Juncus ambiguus* Guss. JUNCACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6307, 4 m, 11.8.87.
 Piso colino; muy rara. Recolectado en dunas fijas sometidas a encharcamiento temporal como consecuencia de la extracción de arena. Se conservan dos pliegos

cántabros en el herbario MA: uno, recolectado por LEROY en Requejada y otro, herborizado por GUINEA en la playa de Galizano (cf. M.C. FERNÁNDEZ CARVAJAL, 1982b: 141)

***Juncus articulatus* L.**

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Ancillo, VN5988, 300 m, 1.6.85. Laredo, VP6606, 4 m, 9.6.85. Colindres, VP6403, 4 m, 31.5.86. Laredo, VP6308, 2 m, 21.6.86. Laredo, El Regatón, VP6307, 2 m, 12.7.86.

Pisos colino y montano; común. Prados juncuales higrófilos y turberas bajas.

***Juncus bufonius* L.**

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN6998, 200 m, 9.6.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 300 m, 13.7.85. Laredo, El Regatón, VP6307, 2 m, 12.7.86.

Piso colino; escasa. Suelos temporalmente encharcados.

***Juncus bulbosus* L.**

JUNCACEAE

Syn.: *J. supinus* Moench

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5377, 1.350 m, 2.8.84. Ramales de la Victoria, VN6288, 50 m, 25.5.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 320 m, 9.6.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85. Sierra del Hornijo, Fuente Fría, VN5487, 1.050 m, 23.8.86.

Pisos colino y montano; común. Turberas y otros terrenos encharcados silíceos.

***Juncus conglomeratus* L.**

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6288, 60 m, 25.5.85. Bárcena de Cicero, VP6107, 4 m, 7.6.86.

Pisos colino y montano; común. Prados juncuales higrófilos.

***Juncus effusus* L.**

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6903, 70 m, 13.8.84. Ampuero, Ahedo, VP7097, 300 m, 30.9.84; ibidem, 9.6.85.

Pisos colino y montano; común. Prados juncuales higrófilos.

***Juncus foliosus* Desf.**

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Seña, VP6703, 180 m, 7.6.86.

Piso colino; muy rara. Terreno silíceo encharcado. No conocemos ninguna cita en Cantabria de esta planta.

***Juncus gerardi* Loisel.**

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 2 m, 7.9.85. Colindres, VP6403, 5 m, 22.6.86. Voto, Carasa, VP6102, 3 m, 28.6.86.

Litoral; escasa. Juncuales subhalófilos.

Juncus inflexus L.

JUNCACEAE

Syn.: *J. glaucus* Sibth.

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 2 m, 2.11.84. Colindres, VP6204, 4 m, 21.6.85. Laredo, VP6308, 4 m, 21.6.86. Soba, de Cistierna a Santa María, VN6283, 300 m, 21.8.86. Laredo, El Regatón, VP6307, 3 m, 12.7.86.

Pisos colino y montano; común. Terrenos húmedos nitrificados.

Juncus maritimus Lam.

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6110, 2 m, 28.10.84.

Litoral; común. Marismas y marjales subhalófilos.

Juncus squarrosus L.

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5377, 1.300 m, 2.8.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 1.6.85; ibidem, 9.7.85. Peña Lusa (BU), VN4979, 1.200 m, 28.9.86.

Piso montano; escasa. Turberas y cervunales.

Juncus tenuis Willd.

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7102, 200 m, 18.7.87. Ruesga, Ancillo, VN5888, 400 m, 19.9.87. De Guriezo a Ampuero, VN7096, 400 m, 12.8.87.

Piso colino; rara. Terrenos arcillosos húmedos. Originaria de Norteamérica, no conocemos citas precedentes referentes a Cantabria.

Juniperus alpina: Véase *Juniperus communis* subsp. *alpina*

Juniperus communis L.

CUPRESSACEAE

subsp. *alpina* (Suter) Celak., *Prodr. Fl. Böhmen*: 17 (1867)

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4680, 1.350 m, 27.7.85. Portillo de la Sía, VN5179, 1.100 m, 10.8.85.

Horizonte superior del piso montano; escasa. Matorrales y brezales.

Juniperus communis L.

CUPRESSACEAE

subsp. *communis*

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6388, 200 m, 3.8.87.

Piso colino; rara. Matorrales basófilos.

Juniperus oxycedrus L.

CUPRESSACEAE

subsp. *oxycedrus*

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5482, 450 m, 31.5.87.

Piso colino; muy rara. Recolectada en suelos esqueléticos sobre calizas margosas.

- Kerneria saxatilis* (L.) Sweet, *Hort. Brit.*: 467 (1827)** BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.630 m, 21.8.85.
 Piso montano; rara. Fisuras en roquedos calizos.
- Kickxia commutata* (Bernh. ex Reichenb.) Fritsch** SCROPHULARIACEAE
 subsp. *commutata*
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 3 m, 11.10.87.
 Piso colino; muy rara. Recolectada en terrenos de relleno de la marisma. No conocemos citas provinciales de este taxon.
- Knautia arvernensis* (Briq.) Szabó** DIPSACACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VN6903, 80 m, 13.8.84. Liendo, VP6905, 25 m, 13.7.86. Soba, Asón, VN5283, 530 m, 8.8.86. De Guriezo a Ampuero, VN7097, 400 m, 12.8.87.
 Pisos colino y montano; común. Orlas herbáceas de bosques caducifolios.
- Koeleria glauca* (Schrader) DC.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 4 m, 2.6.85.
 Litoral; escasa. Dunas terciarias.
- Koeleria splendens* C. Presl** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 150 m, 14.7.84; ibídem, 29.6.85.
 Piso colino; escasa. Rellanos en rocas calizas.
- Koeleria vallesiana* (Honckeny) Gaudin** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.500 m, 29.9.85.
 Pisos colino y montano; rara. Pastos pedregosos y crestones calizos.
- Lactuca tenerrima* Pourret** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 150 m, 22.6.85.
 Piso colino; rara. Formaciones nitrófilas rupícolas.
- Lactuca virosa* L.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, La Colina, VP6301, 400 m, 18.8.86.
 Piso colino; escasa. Formaciones ruderales.
- Lagurus ovatus* L.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 2m, 2.6.85.
 Litoral; común. Dunas fijas.

- Lamium galeobdolon* (L.) Ehrend. & Polatschek** LAMIACEAE
 Syn.: *Lamium galeobdolon* (L.) L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 100 m, 21.4.84. Voto, Carasa, VP6201, 50 m, 20.4.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios éútrofos y alisedas.
- Lamium hybridum* Vill.** LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 40 m, 1.4.86. Ampuero, VP6500, 6 m, 2.4.86.
 Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.
- Lamium maculatum* L.** LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Pesquera, VP6506, 6 m, 4.5.86. Laredo, Las Cárcobas, VP6706, 100 m, 11.5.86.
 Pisos colino y montano; común. Formaciones ruderales vivaces.
- Lamium purpureum* L.** LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Fresnedo, VN6182, 450 m, 3.5.86. Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 3.5.86.
 Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.
- Lapsana communis* L.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 80 m, 29.6.85.
 Piso colino; escasa. Lugares ruderalizados.
- Laserpitium latifolium* L.** APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 1.000 m, 22.8.86.
 Piso montano; rara. Orlas de hayedo y grietas de lapiaz.
- Laserpitium nestleri* Soyer-Willemet** APIACEAE
 subsp. *eliasii* (Senn. & Pau) Laínz, *An. Inst. Cav.* 14: 541 (1956)
 MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Regules, VN6287, 180 m, 2.8.84.
 Piso colino; rara. En grietas y repisas herbosas sobre calizas.
- Laserpitium nestleri* Soyer-Willemet** APIACEAE
 subsp. *nestleri*
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Mortillano, VN5487, 1.100 m, 8.8.85. Laredo, Las Cárcobas, VP6807, 100 m, 20.8.85. Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 200 m, 14.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Grietas en rocas calizas y matorrales calcícolas en acantilados.
- Laserpitium dufourianum***: Véase *Laserpitium prutenicum* subsp. *dufourianum*

***Laserpitium prutenicum* L.**

APIACEAE

subsp. *dufourianum* (Rouy & Camus) Tutin

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Aja, VN5783, 600 m, 10.8.85. Soba, subida al Mortillano, VN5484, 900 m, 23.8.86. Soba, Mortillano, VN5486, 1.000 m, 23.8.86. Soba, Asón, VN5088, 200 m, 3.9.86.

Pisos colino y montano; escasa. Robledales acidófilos y sus comunidades de sustitución.

***Lastrea limbosperma* (All.) J. Holub & Pouzar**

THELYPTERIDACEAE

Syn.: *Thelypteris limbosperma* (All.) H. P. Fuchs

MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 9.6.85.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.

***Lathraea clandestina* L.**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6805, 20 m, 9.2.85.

Piso colino; escasa. Bosques ribereños.

Lathyrus hispanicus*: Véase *Lathyrus occidentalis* subsp. *hispanicus***Lathyrus latifolius* L.**

FABACEAE

Syn.: *L. megalanthus* Steudel

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Veguilla, VN5781, 320 m, 7.8.86.

Piso colino; rara. Orlas arbustivas de bosque. Vista por AEDO en Laredo, VP60 (cf. AEDO & al., 1987: 449).

***Lathyrus linifolius* (Reichard.) Bässler, *Fedd. Rep.* 84: 434 (1971)**

FABACEAE

Syn.: *Lathyrus montanus* Bernh.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86. Liendo, VP6905, 50 m, 11.5.86. Soba, subida al Mortillano, VN5484, 850 m, 29.6.86. Colindres, VP6404, 75 m, 29.3.87.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios oligótrofos y sus comunidades de sustitución.

***Lathyrus niger* (L.) Bernh.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Regules, VN5882, 200 m, 8.8.86.

Piso colino; rara. Orlas herbáceas de bosques caducifolios.

***Lathyrus nudicaulis* (Willk.) Amo**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, VP6700, 350 m, 8.6.86. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN4983, 950 m, 22.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Suelos húmedos.

- Lathyrus occidentalis* (Fischer & C. A. Meyer) Fritsch FABACEAE
 subsp. *hispanicus* (Rouy) Laínz & Lorient, *Anal. Jard. Bot. Madrid* 38(2):
 471 (1982)
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Asón a Bustalveinte, VN4983, 1.000 m, 22.8.86.
 Piso montano; rara. Hayedos y grietas de lapiaz.
- Lathyrus sylvestris* L. FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6390, 75 m, 3.9.86.
 Piso colino; rara. Orlas arbustivas meso-éutrofas.
- Laurus nobilis* L. LAURACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 200 m, 7.4.84. Laredo,
 VP6607, 20 m, 8.3.85.
 Piso colino; escasa. Encinares, bosques caducifolios y sus orlas arbustivas.
- Lavandula latifolia* Medicus LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 120 m, 3.11.84.
 Piso colino; rara. Matorrales de sustitución de encinares. DUPONT (1955: 436) la
 señala entre Oriñón y Laredo y recoge las citas de SALCEDO (Bárcena de Cicero)
 y DELGRAS (Solares).
- Lavatera cretica* L. MALVACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6309, 2 m, 4.5.85. Soba, Hazas, VN5582,
 1.6.85.
 Piso colino; escasa. Comunidades ruderales.
- Lemna minor* L. LEMNACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6506, 5 m, 23.9.85.
 Piso colino; escasa. Arroyos de aguas estancadas o de curso lento.
- Leontodon hispidus* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7002, 130 m, 17.5.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Prados de siega.
- Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat ASTERACEAE
 subsp. *taraxacoides*
 Syn.: *Leontodon saxatilis* Lam.
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6378, 900 m, 26.8.84. Laredo, VP6407,
 2 m, 12.7.85. Soba, La Gándara, VN5482, 450 m, 7.8.86. Soba, La Gándara, VN5382, 560
 m, 8.8.86. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 900 m, 22.8.86.
 Pisos colino y montano; común. Pastos de diente y dunas fijas.

- Lepidium campestre* (L.) R.Br. BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos (BU), VN6376, 850 m, 21.5.88.
 Pisos colino y montano; rara. Lugares ruderalizados.
- Lepidium virginicum* L. BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 80 m, 13.10.84.
 Piso colino; escasa. Bordes de caminos y otros medios alterados.
- Leucanthemum crassifolium* (Lange) Willk. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, faro del Caballo, VP6511, 50 m, 14.7.84. Laredo, VP6607, 30 m, 19.5.85.
 Litoral; común. Acantilados.
- Leucanthemum vulgare* Lam. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6903, 30 m, 13.8.84. Laredo, VP6805, 100 m, 6.6.85.
 Pisos colino y montano; común. Prados de siega y lastonares calcícolas.
- Leucorchis albidus* (L.) E. Meyer ORCHIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 680 m, 29.6.86.
 Piso montano; muy rara. Recolectada en un brezal sobre sustrato calizo. Citada del macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 394).
- Leuzea conifera* (L.) DC. ASTERACEAE
 Aunque ha sido señalada por DUPONT (1955: 436) entre Oriñón y Laredo, no la hemos encontrado.
- Ligusticum lucidum* Miller APIACEAE
 subsp. *pyrenaicum* Gouan
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, San Julián, VP7007, 15 m, 24.5.87.
 Piso colino; muy rara. Colectada en un acantilado, entre rocas calizas.
- Ligustrum vulgare* L. OLEACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6302, 80 m, 12.6.88.
 Piso colino; común. Orlas arbustivas de bosques.
- Lilium pyrenaicum* Gouan LILIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6707, 50 m, 10.5.87; ibídem, 31.5.87. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85.
 Pisos colino y montano; rara. Repisas herbosas de acantilados o de montaña.

***Limonium binervosum* (G.E.Sm.) Salmon** PLUMBAGINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Faro del Caballo, VP6510, 30 m, 21.4.84. Argoños, VP6010, 1 m, 25.7.85. Santoña, VP6210, 2 m, 7.9.85. Argoños, VP6011, 2 m, 12.7.86. Castro Urdiales, Sonabia, VP6307, 20 m, 14.3.87.

Litoral; escasa. Acanuilados calizos y muros de contención de las marismas.

***Limonium humile* Miller** PLUMBAGINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 2 m, 7.9.85. Escalante, VP5909, 1 m, 2.9.86. Laredo, El Regatón, VP6306, 2 m, 4.10.86.

Litoral; escasa. Comunidades halófilas de las marismas. ELÍAS recolectó esta planta en Santoña y SENNEN la repartió con el n° 4647 de su exsiccata.

***Limonium ovalifolium* (Poiret) O. Kuntze** PLUMBAGINACEAE

Syn.: *Statice ovalifolia* Poiret

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 2 m, 25.7.85; ibídem, 12.7.86.

Litoral; escasa. Acanuilados calizos y formando parte de comunidades de *Frankenio-Armerienion* en zonas altas de la marisma, en contacto con sistemas dunares.

***Limonium vulgare* Miller** PLUMBAGINACEAE

subsp. *vulgare*

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 4 m, 25.7.85; ibídem, 7.9.85. Santoña, VP6210, 4 m, 1.9.85. Argoños, VP6110, 8 m, 5.10.85. Argoños, VP6010, 6 m, 12.7.86.

Litoral; escasa. Comunidades halófilas de las marismas y juncuales subhalófilos. Nuestros ejemplares presentan caracteres típicos de la subespecie *vulgare*, que se distribuye por el Norte y Oeste de Europa según Flora Europaea. Ha sido citada la subespecie *serotinum* (Reichenb.) Gams por diversos autores en el Norte de la Península Ibérica.

Linaria maritima: Véase *Linaria supina* subsp. *maritima*.

***Linaria propinqua* Boiss. & Reuter, s.l.** SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 100 m, 21.4.84. Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85. Portillo de Lunada (BU-S), VN4780, 1.400 m, 3.8.85. Las Motas, VN4781, 1.550 m, 21.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Roquedos y pedregales calizos. Con frecuencia hemos encontrado plantas que muestran caracteres evidentemente intermedios entre *Linaria proxima* Coincy (*Linaria badalii* Wiilk. subsp. *badalii*) y *Linaria propinqua*.; dada la complejidad del grupo, nos ha parecido oportuno incluirlas todas ellas en el mismo taxon: *Linaria propinqua* Boiss. & Reuter.

Linaria supina

SCROPHULARIACEAE

subsp. *maritima* (DC.) Láinz, *Aport. fl. gallega*, 7: 20 (1971)Syn.: *L. maritima* DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 5 m, 29.3.83; ibídem, 27.10.84. Santoña, playa de Berria, VP6212, 2 m, 26.12.83. Santoña, Monte Buciero, VP6511, 200 m, 7.4.84.

Litoral; común. Dunas.

Linum bienne Miller

LINACEAE

Syn.: *L. angustifolium* Hudson.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 14.7.84.

Piso colino; común. Prados.

Linum catharticum L.

LINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 550 m, 2.7.84. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 60 m, 14.7.84. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 29.9.85.

Pisos colino y montano; común. Pastizales y brezales.

Linum strictum L.

LINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5482, 450 m, 7.8.86; ibídem, 31.5.87.

Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos sobre calizas margosas.

Linum trigynum L.

LINACEAE

Syn.: *L. gallicum* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 60 m, 22.6.85.

Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos.

Linum viscosum L.

LINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 550 m, 2.7.84. Portillo de Lunada, VN4680, 1.350 m, 27.7.85. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 1.000 m, 22.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Matorrales y pastizales calcícolas.

Listera ovata (L.) R. Br.

ORCHIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile (S-BU), VN4781, 1.620 m, 9.8.86.

Piso montano; muy rara. Colectada en pradera quionófila calcícola.

Lithodora diffusa (Lag.) I.M. Johnston

BORAGINACEAE

Syn.: *Lithospermum diffusum*

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 550 m, 2.7.84; ibídem, 24.2.85. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 7.4.84; ibídem, 29.6.85. Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 250 m, 31.3.84. Liendo, VP6905, 30 m, 23.2.85. Soba, de Los

Tornos a la Revilla, VN6182, 500 m, 25.5.85. Santaña, VP6311, 100 m, 7.7.85. Castro Urdiales, Sonabia, VP7307, 30 m, 14.3.87.

Pisos colino y montano; común. Matorrales calcícolas.

Lithodora prostrata (Loisel.) Griseb., BORAGINACEAE
Spicil. Fl. Rom. 2: 85 (1844)

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Herada, VN6482, 500 m, 25.5.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 9.6.85; ibídem, 13.7.85. De Seña a Liendo, VP6704, 100 m, 30.6.85.

Pisos colino y montano; común. Brezales.

Lobelia urens L. ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Rasines, Ojebar, VN6893, 300 m, 7.8.87.

Piso colino; escasa. Terrenos oligótrofos húmedos.

Lobularia maritima (L.) Desv. BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 2 m, 1.4.86.

Litoral; escasa. Dunas fijas.

Lolium multiflorum Lam. POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 5 m, 13.5.84. De Seña a Liendo, VP6804, 100 m, 13.8.84. Laredo, VP6606, 50 m, 12.5.85. Laredo, La Pesquera, VP6505, 6 m, 7.6.85.

Piso colino; común. Prados de siega.

Lolium perenne L. POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 2 m, 2.6.85. Laredo, Tarrueza, VP6805, 120 m, 6.6.85. Laredo, VP6606, 15 m, 7.6.85. Laredo, VP6606, 6 m, 9.6.85. Soba, subida al Mortillano, VN5485, 750 m, 28.7.85.

Pisos colino y montano; muy común. Prados.

Lolium rigidum Gaudin POACEAE

subsp. *rigidum*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 4 m, 2.6.85.

Piso colino; rara. Terrenos arenosos húmedos.

Lonicera etrusca G. Santi CAPRIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6807, 200 m, 14.8.86. Liendo, San Julián, VP7007, 20 m, 24.5.87.

Piso colino; escasa. Orlas arbustivas de encinares.

Lonicera japonica Thunb. CAPRIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 10 m, 21.5.88.

Piso colino; escasa. Setos. Se encuentra naturalizada, preferentemente cerca del

litoral.

***Lonicera periclymenum* L.**

CAPRIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Seña a Liendo, VP6704, 180 m, 30.6.85. Liendo, VP7105, 120 m, 25.7.85.

Piso colino; común. Bosques caducifolios y sus orlas arbustivas.

***Lophochloa cristata* (L.) Hyl.**

POACEAE

Syn.: *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Puntal, VP6309, 2 m, 4.5.85. Laredo, VP6506, 1 m, 18.5.85.

Litoral; escasa. Cépedes terofíticos en dunas fijas.

***Lotus alpinus* (DC.) Schleicher**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.600 m, 29.9.85. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.400 m, 30.8.86.

Horizonte superior del piso montano; rara. Pastos de cumbre nitrificados.

***Lotus corniculatus* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 6 m, 9.6.85. Liendo, VP7004, 20 m, 17.5.86. Sierra del Hornijo, San Pedro, VN5684, 800 m, 31.8.86.

Pisos colino y montano; muy común. Pastizales y prados de siega.

***Lotus pedunculatus* Cav.**

FABACEAE

Syn.: *L. uliginosus* Schkuhr

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 100 m, 13.8.84. Colindres, VP6404, 10 m, 5.7.85. Liendo, VP7105, 150 m, 25.7.85. Santoña, VP6007, 5 m, 7.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Prados higrófilos.

***Lotus subbiflorus* Lag.**

FABACEAE

subsp. *subbiflorus*

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Bárcena, VN6493, 80 m, 10.7.88.

Piso colino; rara. Recolectada en terreno seco y arenoso.

***Lotus tenuis* Waldst. & Kit. ex Willd.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Escalante, VP5809, 2 m, 7.9.85. Santoña, VP6110, 3 m, 7.9.85. Laredo, El Puntal, VP6308, 4 m, 21.6.86.

Piso colino; escasa. Terrenos arenosos con encharcamiento temporal.

***Luzula campestris* (L.) DC.**

JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 120 m, 31.3.84. Laredo, VP6308, 2 m, 10.3.85.

Pisos colino y montano; común. Pastizales y prados.

***Luzula forsteri* (Sm.) DC.** JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85.
Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86. Colindres, VP6404, 80 m, 29.3.87.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios oligótrofos.

Luzula henriquesii: Véase *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*

***Luzula multiflora* (Retz.) Lej.** JUNCACEAE

subsp. *multiflora*

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 50 m, 8.6.85. Arredondo, Bustablado, VN4792, 150 m, 12.8.85. Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios y prados húmedos.

***Luzula multiflora* (Retz.) Lej.** JUNCACEAE

subsp. *congesta* (Thuill.) Hyl.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.150 m, 10.8.85.

Piso montano; rara. Recolectada en un hayedo sobre terreno silíceo.

***Luzula nutans* (Vill.) Duval-Jouve** JUNCACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.500 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas al pie de cantiles calizos.

***Luzula sylvatica* (Hudson) Gaudin** JUNCACEAE

subsp. *henriquesii* (Degen) P. Silva

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 2.8.84. Ampuero, VP6700, 60 m, 20.4.85. Ramales de la Victoria, Ancillo, VN5988, 300 m, 1.6.85. Soba, Mortillano, VN5388, 1.200 m, 8.8.85. Laredo, Tarrueza, VP6704, 100 m, 13.7.86. Ampuero, Udalla, VN6295, 100 m, 13.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios oligótrofos. Todas las muestras recolectadas presentan los caracteres típicos de la subespecie *henriquesii*: segmentos del periantio de 2-3 mm y brácteas de 4-8 mm.

***Lychnis flos-cuculi* L.** CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 6 m, 28.4.85.

Pisos colino y montano; escasa. Prados juncuales higrófilos.

***Lycopodium clavatum* L.** LYCOPODIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5478, 1.200 m, 27.7.85.

Piso montano; muy rara. Brezales. Citada del Macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 394).

- Lycopus europaeus* L. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5382, 560 m, 8.8.86. Bárcena de Cicero, VP6007, 1 m, 17.8.86. De Ampuero a Udalla, VN6497, 50 m, 10.9.86.
 Piso colino; escasa. Suelos encharcados: herbazales, cañaverales y bosques.
- Lysimachia nemorum* L. PRIMULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6105, 10 m, 21.6.87.
 Pisos colino y montano; escasa. Alisedas y bosques meso-éutrofos.
- Lysimachia vulgaris* L. PRIMULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6405, 10 m, 26.7.87.
 Piso colino; rara. Asociaciones megafórbicas de prados encharcados y carrizales.
- Lythrum hyssopifolia* L. LYTHRACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6407, 4 m, 21.6.87.
 Piso colino; escasa. Lugares temporalmente encharcados.
- Lythrum junceum* Banks & Solander LYTHRACEAE
 Syn.: *L. graefferi* Ten.
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 20 m, 13.8.84.
 Piso colino; escasa. Lugares temporalmente encharcados.
- Lythrum portula* (L.) D.A. Webb LYTHRACEAE
 Syn.: *Peplis portula* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5377, 1.250 m, 2.8.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85. Portillo de la Sía, VN5477, 1.350 m, 8.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Charcas con sequía estacional.
- Lythrum salicaria* L. LYTHRACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 4 m, 14.8.84.
 Piso colino; común. Carrizales y herbazales higrófilos.
- Malus sylvestris* Miller ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: De Los Tornos a La Calera del Prado, VN6479, 600 m, 3.8.87.
 Piso colino; rara. Orlas arbustivas de bosques caducifolios oligótrofos.
- Malva moschata* L. MALVACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85. De Señá a Liendo, VP6704, 90 m, 30.6.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Prados de siega.

- Malva neglecta* Wallr.** MALVACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Mortillano, VN5388, 800 m, 8.8.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Formaciones ruderales vivaces.
- Malva nicaeensis* All.** MALVACEAE
 Citada por AEDO & al. (1985: 204) de las dunas muertas de Berria (Santoña).
 Nosotros no la hemos visto.
- Malva parviflora* L.** MALVACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 200 m, 1.5.87.
 Piso colino; muy rara. Recolectada en un reposadero de ganado sobre calizas, muy
 caldeado. No conocemos ninguna cita de esta planta en Cantabria.
- Malva sylvestris* L.** MALVACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6805, 50 m, 6.6.85. Soba, Asón,
 VN5186, 300 m, 9.8.85. Soba, Hazas, VN5482, 500 m, 10.8.85. De Arredondo a Alisas,
 VN4992, 350 m, 29.6.86. Laredo, VP6704, 100 m, 13.7.86.
 Pisos colino y montano; común. Formaciones ruderales.
- Marrubium vulgare* L.** LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 200 m, 14.7.84; ibídem,
 1.5.87.
 Piso colino; rara. Formaciones ruderales. Ya citada de esta misma localidad por
 MAS Y GUINDAL (1924: 313).
- Matricaria maritima* L.** ASTERACEAE
 subsp. *maritima*
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 2 m, 2.11.84; ibídem, 25.7.85.
 Litoral; escasa. Comunidades halonitrófilas en rías y dunas.
- Matthiola incana* (L.) R. Br.** BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 100 m, 21.4.84;
 ibídem, 14.7.84. Laredo, VP6707, 4 m, 3.3.85. Laredo, VP6607, 10 m, 7.3.87.
 Litoral; escasa. Formaciones nitrófilas de acantilados marinos.
- Matthiola sinuata* (L.) R. Br.** BRASSICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 2 m, 26.12.83.
 Litoral; rara. Dunas. Ya citada de esta localidad (cf. LAÍNZ & al., 1979: 38).
- Medicago arabica* (L.) Hudson** FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 150 m, 21.4.84.
 Piso colino, común. Terrenos ruderalizados.

***Medicago littoralis* Loisel.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, Sonabia, VP7206, 31.3.85; ibídem, 10.5.86. Santoña, playa de Berria, VP6112, 4 m, 10.5.86. Castro Urdiales, playa de Sonabia, 6 m, 11.9.86.

Litoral; escasa. Dunas fijas.

***Medicago lupulina* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6405, 30 m, 1.12.84. Laredo, VP6606, 6 m, 9.6.85. Laredo, La Pesquera, VP6505, 15 m, 4.5.86.

Pisos colino y montano; muy común. Medios ruderalizados.

***Medicago polymorpha* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6506, 2 m, 18.5.85. Laredo, VP6606, 3 m, 7.6.85. Laredo, VP6407, 5 m, 16.6.85.

Piso colino; común. Medios ruderalizados.

***Medicago sativa* L.**

FABACEAE

subsp. *sativa*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 5 m, 18.6.87.

Piso colino; común. Prados. Se cultiva como planta forrajera y se asilvestra muy frecuentemente.

***Melampyrum pratense* L.**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, VP6700, 40 m, 20.4.85.

Pisos colino y montano; escasa. Robledales y melojares oligótrofos.

***Melica ciliata* L.**

POACEAE

subsp. *magnolii* (Gren. & Godron) Husnot

MATERIAL HERBORIZADO: De Carranza a Ramales de la Victoria, VN6789, 90 m, 13.7.84. Liendo, VP7104, 50 m, 21.6.85. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. Repisas y fisuras de roquedos.

***Melica uniflora* Retz.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85. Laredo, VP6706, 100 m, 11.5.86. Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 150 m, 1.5.87.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios meso-éutrofos.

***Melilotus alba* Medicus**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6405, 15 m, 2.11.82. Santoña, VP6311, 10 m, 10.5.86.

Piso colino; común. Formaciones nitrófilas en terrenos removidos.

Melilotus altissima Thuill. FABACEAE
 Aunque existe una cita de DUPONT (1955: 435) entre Colindres y Limpias, en la parte externa de las marismas, nosotros no la hemos encontrado.

Melilotus indica (L.) All. FABACEAE
 Syn.: *M. parviflora* Desf.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 2 m, 16.6.85.
 Piso colino; rara. Terrenos arenosos húmedos.

Melittis melissophyllum L. LAMIACEAE
 subsp. *melissophyllum*.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 500 m, 2.7.84.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.

Mentha aquatica L. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5382, 560 m, 8.8.86. De Ampuero a Udalla, VN6497, 50 m, 10.9.86.
 Pisos colino y montano; común. Prados juncales y otros medios encharcados.

Mentha longifolia (L.) Hudson LAMIACEAE
 Syn.: *M. sylvestris* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6477, 900 m, 26.8.84.
 Piso montano; rara. Juncales higronitrófilos.

Mentha pulegium L. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 860 m, 8.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Sitios húmedos.

Mentha suaveolens Ehrh. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Pesquera, VP6406, 3 m, 23.9.85.
 Piso colino; común. Suelos húmedos nitrificados.

Menyanthes trifoliata L. MENYANTHACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 1.6.85.
 Piso montano; rara. Turberas oligótrofas. Ya señalada en la misma localidad por P. & S. DUPONT (1956: 330).

Mercurialis annua L. EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 120 m, 8.3.85.
 Piso colino; común. Formaciones arvenses.

- Mercurialis perennis* L.** EUPHORBIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6705, 100 m, 8.3.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios éutrofos.
- Merendera pyrenaica* (Pourret) P. Fourn.** LILIACEAE
 Syn.: *M. montana* Lange
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.400 m, 30.8.86.
 Piso montano; escasa. Prados de diente.
- Mespilus germanica* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 20 m, 8.6.85.
 Recolectada en un bosque ribereño. Especie cultivada.
- Meum athamanticum* Jacq.** APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4680, 1.450 m, 9.8.86.
 Piso montano; rara. Colectada en un brezal.
- Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin** CARYOPHYLLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 140 m, 21.4.84. Laredo, El Puntal, VP6308, 1 m, 10.3.85. Soba, Asón, VN5186, 325 m, 8.6.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Céspedes terofíticos basófilos.
- Minuartia verna* (L.) Hiern** CARYOPHYLLACEAE
 subsp. *verna*
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4781, 1.500 m, 21.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (S-BU), VN4781, 1.600 m, 29.9.85; ibídem, 9.8.86.
 Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas.
- Molinia caerulea* (L.) Moench.** POACEAE
 subsp. *arundinacea* (Schrank) H. Paul
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 530 m, 8.8.86.
 Piso colino; común. Matorrales calcícolas muy húmedos y taludes calcáreos rezumantes.
- Molinia caerulea* (L.) Moench.** POACEAE
 subsp. *caerulea*
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84.
 Pisos colino y montano; común. Brezales y bosques oligótrofos.
- Monotropa hypopytis* L.** MONOTROPACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Alto de Los Apartados, VN5084, 1.000 m, 29.8.87.
 Piso montano; rara. Recolectada en un hayedo basófilo.

Montia fontana L.

PORTULACACEAE

subsp. *chondrosperma* (Fenzl) Walters

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85.

Piso montano; rara. Manantiales oligótrofos.

Mycelis muralis (L.) Dumort.

ASTERACEAE

Syn.: *Lactuca muralis* (L.) Gaertner.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6310, 10 m, 2.11.84. Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 550 m, 10.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios y sus orlas.

Myosotis arvensis (L.) Hill

BORAGINACEAE

subsp. *arvensis*

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, San Bartolomé, VN5880, 350 m, 14.8.88.

Piso colino; rara. Terrenos ruderalizados.

Myosotis discolor Pers.

BORAGINACEAE

subsp. *dubia* (Anondeau) Blaise

Syn.: *M. versicolor* Sm.

MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6502, 5 m, 2.4.86. Ramales de la Victoria, VN6089, 90 m, 3.5.86. Santoña, playa de Berria, VP6112, 5 m, 10.5.86. Laredo, El Regatón, VP6307, 3 m, 15.4.87.

Piso colino; escasa. Formaciones ruderales y arvenses.

Myosotis lamottiana (Br.-Bl.) Grau

BORAGINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 20 m, 27.4.85. Carasa, VP6201, 80 m, 8.6.85. Liendo, VP6804, 60 m, 8.6.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85

Pisos colino y montano; común. Prados y bosques higrófilos.

Narcissus asturiensis (Jord.) Pugsley

AMARYLLIDACEAE

No hemos podido hallar este taxon a pesar de haber recorrido insistentemente las localidades de donde había sido citado: Portillo de Lunada y Peñas de Lusa (cf. LAÍNZ & al., 1973: 198) y Macizo de Castro Valnera (cf. DUPONT, 1975: 393).

Narcissus bulbocodium L., s.l.

AMARYLLIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 17.4.86. Portillo de la Sía, VN5387, 1.200 m, 17.4.86. Los Tornos, VN6477, 950 m, 15.3.87. Soba, Asón, VN5187, 400 m, 15.4.87. De Las Machorras al Portillo de Lunada (BU), VN4977, 1.000 m, 18.4.87.

Pisos colino y montano; escasa. Brezales, prados de siega y de diente; siempre sobre sustratos silíceos.

Narcissus pseudonarcissus L.

AMARYLLIDACEAE

subsp. *nobilis* (Haw.) A. Fernandes

MATERIAL HERBORIZADO: De Las Machorras al Portillo de Lunada (BU), VN4977, 1.000 m, 18.4.87.

Piso montano; muy rara. Colectada en un prado de siega.

Narcissus pseudonarcissus L.

AMARYLLIDACEAE

subsp. *pallidiflorus* (Pugsley) A. Fernandes

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 100 m, 31.3.84. Santoña, Faro del Pescador, VP6412, 50 m, 8.4.84; ibídem, 31.3.85; ibídem, 7.3.87. Liendo, VP6903, 15 m, 10.2.85. Laredo, VP6705, 100 m, 8.3.85.

Piso colino; escasa. Prados húmedos.

Nardus stricta L.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 1.6.85. Voto, Carasa, VP6402, 2m, 28.6.86. Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86. Portillo de la Sía (S-BU), VN5477, 1.350 m, 8.8.86.

Piso montano, excepcional en el piso colino; escasa. Cervunales.

Narthecium ossifragum (L.) Hudson

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5477, 1.250 m, 2.8.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85.

Piso montano; escasa. Turberas oligótrofas. Señalada por DUPONT (1975: 390) del Macizo de Castro Valnera.

Nasturtium officinale R. Br.

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 2 m, 1.4.86. Liendo, VP6804, 10 m, 11.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Formaciones helofíticas de aguas corrientes.

Nigritella nigra (L.) Rchb.

ORCHIDACEAE

A pesar de que ha sido citada del Macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 394), no hemos podido dar con esta planta.

Odontites vernus (Bellardi) Dumort.

SCROPHULARIACEAE

subsp. *serotinus* (Dumort.) Corb.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 1 m, 4.7.82. Laredo, VP6407, 2 m, 2.9.86.

Litoral; escasa. Dunas terciarias.

Oenanthe crocata L.

APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 2 m, 7.6.86. Colindres, VP6204, 4 m, 28.6.86.

Piso colino; escasa. Márgenes de arroyos y otros lugares encharcados.

***Oenothera biennis* L.**

ONAGRACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 2 m, 9.5.82

Piso colino; común. Terrenos arenosos removidos y nitrificados.

***Olea europaea* L.**

OLEACEAE

var. *sylvestris* Brot.

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 2 m, 28.10.84. Castro Urdiales, Sonabia, VP7206, 30 m, 11.9.86. Liendo, San Julián, VP7007, 10 m, 24.5.87.

Litoral; rara. Encinares y sus matorrales de sustitución. Fue citada entre Oriñón y Laredo por DUPONT (1955: 438; 1964: 4) y entre la Punta de Merón y el Cabo de Oyambre por LAÍN (1955: 330).

***Onalotheca sylvatica* (L.) Schultz Bip. & F.W. Schultz**

ASTERACEAE

Syn.: *Gnaphalium sylvaticum* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85; ibídem, 10.8.85.

Piso montano; muy rara. Colectada en el borde pedregoso de la carretera.

***Onobrychis viciifolia* Scop.**

FABACEAE

Syn.: *O. sativa* Lm.

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 3 m, 7.6.86.

Piso colino; rara. Colectada en una cuneta. Cultivada y asilvestrada.

***Ononis natrix* L.**

FABACEAE

subsp. *ramosissima* (Desf.) Batt.

Syn.: *O. ramosissima* Desf.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 4 m, 26.12.83.

Litoral; común. Dunas.

Ononis ramosissima: Véase *Ononis natrix* subsp. *ramosissima*

***Ononis reclinata* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6409, 50 m, 22.6.85. Escalante, VP6009, 2 m, 7.9.85.

Piso colino; rara. Céspedes terofíticos sobre litosuelos.

***Ononis repens* L., s.l.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5482, 600 m, 7.8.86.

Pisos colino y montano; rara. Matorrales calcícolas.

***Ophrys apifera* Hudson**

ORCHIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 1 m, 2.6.85. Limpias, Seña, VP6605, 120 m, 7.6.86. Laredo, El Regatón, VP6307, 3 m, 16.5.87. Soba, de la Revilla a Pilas, VN6082, 200 m, 30.5.87.

Piso colino; escasa. Pastizales meso-xerófilos y dunas fijas.

***Ophrys fusca* Link**

ORCHIDACEAE

subsp. *fusca*.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 40 m, 7.4.84; ibídem, 21.4.84. Voto, San Miguel de Aras, VN5896, 150 m, 20.4.86. Ruesga, de Valle a Arredondo, VN5592, 150 m, 15.4.87. Laredo, El Regatón, VP6307, 5 m, 15.4.87.

Piso colino; escasa. Matorrales calcícolas y dunas fijas.

***Ophrys scolopax* Cav.**

ORCHIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 550 m, 8.6.86. Soba, La Gándara, VN5482, 450 m, 31.5.87.

Piso colino; rara. Claros de matorrales basófilos.

***Ophrys tenthredinifera* Willd.**

ORCHIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Puntal, VP6308, 3 m, 30.5.86.

Litoral; muy rara. Dunas fijas.

***Orchis mascula* (L.) L.**

ORCHIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 90 m, 21.4.84. Liendo, VP7104, 20 m, 27.4.85. Soba, de Los Tornos a la Revilla, VN6280, 700 m, 25.5.85; ibídem, 3.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Prados.

***Orchis purpurea* Hudson**

ORCHIDACEAE

Vista por PATALLO en Treto (Bárcena de Cicero), VP60, (cf. AEDO & *al.*, 1986).

***Oreochloa confusa* (Coincy) Rouy**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Mortillano, VN5187, 700 m, 15.4.87.

Piso montano; muy rara. Repisas en roquedos calizos.

***Origanum vulgare* L.**

LAMIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 650 m, 9.8.85.

Piso colino; escasa. Linderos de bosque y matorrales calcícolas.

***Orobanche alba* Stephan ex Willd.**

OROBANCHACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De La Gándara al Portillo de la Sía, VN5180, 900 m, 10.8.85.

Piso montano; muy rara. Colectada en un matorral calcícola, sobre *Thymus*

britannicus.

- Orobanche minor* Sm.** OROBANCHACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, San Julián, VP7006, 50 m, 24.5.87.
 Piso colino; rara. Colectada en un matorral sobre sustrato básico.
- Osmunda regalis* L.** OSMUNDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 28.12.83.
 Piso colino; escasa. Alisedas.
- Osyris alba* L.** SANTALACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 60 m, 29.6.85; ibídem, 1.5.87. Laredo, El Regatón, VP6307, 3 m, 15.4.87.
 Piso colino; escasa. Encinares y sus matorrales de sustitución.
- Oxalis acetosella* L.** OXALIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6806, 150 m, 31.3.84.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.
- Oxalis corniculata* L.** OXALIDACEAE
 Syn.: *O. repens* Thunb.
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, 40 m, VP6409, 21.4.84. Laredo, La Pesquera, VP6506, 5 m, 4.5.86.
 Piso colino; escasa. Bordes de camino y tapias.
- Oxalis latifolia* Kunth** OXALIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Pesquera, VP6406, 10 m, 23.9.85. Voto, Padiémiga, VP6200, 200 m, 10.9.86.
 Piso colino; común. Comunidades arvenses.
- Pallenis spinosa* (L.) Cass.** ASTERACEAE
 subsp. *spinosa*.
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, San Julián, VP7007, 25 m, 24.5.87. Liendo, Manás, VP7102, 200 m, 18.7.87. Ramales de la Victoria, VN6388, 200 m, 27.12.83. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 60 m, 14.7.84; ibídem, 29.6.85.
 Piso colino; escasa. Claros de encinar.
- Pancratium maritimum* L.** AMARYLLIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 4 m, 3.8.85.
 Formaciones dunares.
- Panicum repens* L.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 5 m, 11.8.87.

Litoral; rara. Recolectada en dunas fijas húmedas.

***Papaver rhoeas* L.**

PAPAVERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 4 m, 16.5.87. Laredo, El Regatón, VP6308, 3 m, 24.5.87.

Piso colino; escasa. Comunidades ruderales.

***Parapholis strigosa* (Dumort.) C.E. Hubbard**

POACEAE

Syn.: *Lepturus filiformis* auct., non (Roth) Trin.

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6403, 4 m, 22.6.86. Argoños, VP6011, 2 m, 12.7.86.

Litoral; escasa. Suelos secos y pedregosos en muros de contención de la marisma.

***Parentucellia latifolia* (L.) Caruel**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 3 m, 27.4.85.

Litoral; escasa. Céspedes terofíticos en dunas fijas.

***Parentucellia viscosa* (L.) Caruel**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 6 m, 2.6.85. Colindres, VP6204, 4 m, 21.6.85.

Piso colino; escasa. Suelos arenosos húmedos.

***Parietaria judaica* L.**

URTICACEAE

Syn.: *P. diffusa* Mert. & Koch.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 20 m, 14.7.84.

Piso colino; común. Formaciones nitrófilas rupícolas.

***Parnassia palustris* L.**

PARNASSIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 10.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN5377, 1.400 m, 21.8.85. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 950 m, 22.8.86.

Piso montano; escasa. Turberas bajas. Señalada por DUPONT (1975) al oeste del Puerto de Lunada, Picón del Fraile y Peñas de Lusa.

***Paspalum dilatatum* Poiret**

POACEAE

Syn.: *Digitaria dilatata* (Poiret) Coste

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6202, 4 m, 28.6.86. Colindres, VP6403, 4 m, 12.7.86. Voto, Carasa, VP6102, 8 m, 2.11.86.

Piso colino; común. Medios ruderalizados y prados higronitrófilos, a veces subhalófilos.

- Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribner** POACEAE
 Syn.: *P. distichum* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 6 m, 7.9.85. Laredo, VP6404, 5 m, 23.9.85. Voto, Carasa, VP6402, 2 m, 28.6.86.
 Piso colino; muy común. Prados higronitrófilos, a veces subhalófilos.
- Paspalum vaginatum* Swartz** POACEAE
 Syn.: *Digitaria vaginata* (Swartz) Philippe
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 2 m, 25.7.85.
 Litoral; común. Suelos salobres húmedos.
- Pedicularis sylvatica* L.** SCROPHULARIACEAE
 subsp. *sylvatica*.
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 1.6.85. Soba, Asón, VN5283, 680 m, 29.6.86.
 Piso montano; escasa. Turberas bajas oligótrofas, cervunales y brezales.
- Pentaglottis sempervirens* (L.) Tausch. ex L.H. Bailey** BORAGINACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Bustancilles, VN5581, 400 m, 16.4.88.
 Piso colino; muy rara. Orlas escionitrófilas de bosques caducifolios.
- Petasites fragrans* (Vill.) C. Presl** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6390, 80 m, 2.4.86.
 Piso colino; muy rara. Colectada en borde de carretera, en contacto con aliseda.
- Petrocoptis pyrenaica* (J. Bergeret) A. Braun ex Walpers** CARYOPHYLLACEAE
 subsp. *glaucofolia* (Lag.) P. Monts. & Fernández Casas
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 650 m, 9.8.85. Soba, Asón, VN5186, 400 m, 15.4.87.
 Piso colino; rara. Extraplomos de roquedos calcáreos.
- Petrorhagia nanteuilii* (Burnat) P.W. Ball & Heywood** CARYOPHYLLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7105, 150 m, 25.7.85.
 Piso colino; rara. Terrenos secos con suelos esqueléticos.
- Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill** APIACEAE
 Syn.: *P. hortense* auct.
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 150 m, 1.5.87.
 Piso colino; escasa. Aparece como subespontánea en repisas calizas nitrificadas.

- Peucedanum carvifolia* Vill.** APIACEAE
 Syn.: *P. chabraei* (Jacq.) Reichenb.
 MATERIAL HERBORIZADO: Del Portillo de la Sía a Peña Lusa, VN5179, 1.200 m, 10.8.85.
 Piso montano; muy rara. Colectada en repisas de roquedos calizos.
- Phagnalon saxatile* (L.) Cass.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 40 m, 22.6.85.
 Piso colino; rara. Paredones calizos caldeados.
- Phagnalon sordidum* (L.) Reichenb.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 180 m, 21.4.84. De Carranza a Ramales de la Victoria, VN6889, 80 m, 13.7.84. Liendo, VP7104, 150 m, 21.6.85.
 Piso colino; escasa. Roquedos calizos.
- Phalaris canariensis* L.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6506, 5 m, 18.6.86.
 Piso colino; rara. Recolectada en una cuneta.
- Phillyrea angustifolia* L.** OLEACEAE
 Mencionada por DUPONT (1955) entre Oriñón y Laredo. No la hemos encontrado.
- Phillyrea latifolia* L. (incl. *P. media*).** OLEACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 150 m, 7.4.84. Argoños, VP6010, 5 m, 28.10.84. Escalante, Montehano, VP6008, 15 m, 1.12.84. Liendo, VP7104, 100 m, 23.2.85.
 Piso colino; escasa. Encinares y sus orlas arbustivas.
- Phleum arenarium* L.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Puntal, VP6309, 3 m, 4.5.85. Laredo, VP6308, 2 m, 2.6.85.
 Litoral; escasa. Céspedes efímeros en dunas fijas.
- Phragmites australis* (Cav.) Steudel,** POACEAE
Nomencl. Bot. ed 2, 1: 143 (1940)
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6110, 4 m, 5.10.85.
 Piso colino; común. Formaciones helofíticas.
- Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman** ASPLENIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 28.12.83.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques mixtos.

***Phyteuma orbiculare* L.** CAMPANULACEAE
 subsp. *ibericum* (R. Schulz) Laínz, *Bol. Inst. Est. Ast., ser. C.*, 5: 29 (1962)
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4680, 1.400 m, 27.7.85.
 Piso montano; rara. Pastos sobre sustratos calcáreos.

***Phyteuma spicatum* L.** CAMPANULACEAE
 subsp. *pyrenaicum* (R. Schulz) Laínz, *Bol. Inst. Est. Ast., ser. C.*, 5: 30
 (1962)
 Syn.: *P. pyrenaicum* R. Schulz
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 2.7.84; ibidem,
 27.7.85.
 Piso montano; escasa. Hayedos.

***Picris echioides* L.** ASTERACEAE
 Syn.: *Helmintia echioides* (L.) Gaertner.
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 60 m, 20.3.88.
 Piso colino; escasa. Formaciones nitrófilas en terrenos removidos.

***Picris hieracioides* L.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 150 m, 13.8.84. Laredo, VP6805, 200 m,
 6.6.85.
 Piso colino; común. Herbazales al borde de prados.

Pimpinella lithophila: Véase *Pimpinella tragiium* subsp. *lithophila*.

***Pimpinella major* (L.) Hudson** APIACEAE
 Syn.: *P. magna* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6605, 100 m, 3.3.85. Voto, de San Bartolomé
 de los Montes a la Bien Aparecida, VN6196, 400 m, 10.9.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques frescos y otros lugares húmedos y
 sombríos.

***Pimpinella saxifraga* L.** APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ruesga, Barruelo, VN5992, 450 m, 4.8.86. Los Tornos,
 VN6378, 900 m, 26.8.84. Los Tornos, VN6478, 950 m, 20.8.86. Soba, La Gándara,
 VN5483, 550 m, 23.8.86.
 Pisos colino y montano; común. Pastizales y matorrales calcícolas, y brezales.

***Pimpinella siifolia* Leresche** APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.500 m,
 21.8.85. Portillo de Lunada (BU), VN4780, 1.400 m, 3.8.85.
 Piso montano; escasa. Praderas quionófilas basófilas. DUPONT (1975) señala su

presencia en el macizo de Castro Valnera.

Pimpinella tragiium Vill.

APIACEAE

subsp. *lithophila* (Schischkin) Tutin

Syn.: *P. lithophila* Schischkin.

MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Regules, VN6287, 100 m, 2.8.84. Soba, Mortillano, VN5486, 1.100 m, 28.7.85. Soba, Asón, VN5284, 500 m, 8.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Roquedos calcáreos, lastonares y matorrales calcícolas.

Pinguicula coenocantabrica: Véase *Pinguicula grandiflora* subsp. *coenocantabrica*

Pinguicula grandiflora Lam.

LENTIBULARIACEAE

subsp. *coenocantabrica* Rivas-Mtez., T.E. Díaz, Fdez. Prieto, Loidi & Penas, *Veg. Alt. Mont. Cantábr. Picos Europa*: 279 (1984)

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.7.84. Subida al Portillo de la Sía, VN5180, 960 m, 2.6.85. Soba, Asón, VN5187, 400 m, 15.4.87.

Pisos colino y montano; escasa. Taludes rezumantes de aguas carbonatadas y turberas bajas éutrofas.

Pinguicula lusitanica L.

LENTIBULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Seña a Liendo, VP6704, 100 m, 30.6.85.

Piso colino; rara. Terrenos silíceos muy húmedos.

Pinus pinaster Aiton

PINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 4 m, 1.5.86.

Piso colino. Cultivado como especie forestal, aunque en menor medida que *Pinus radiata*.

Pinus radiata D. Don

PINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Revilla, VN6082, 150 m, 3.8.87.

Piso colino; común. Plantaciones forestales.

Pinus sylvestris L.

Cultivado en la zona meridional del territorio (Los Tornos), en el límite con la provincia de Burgos, a unos 1.000 m de altitud.

Piptatherum miliaceum (L.) Cosson.

POACEAE

Syn.: *P. multiflorum* (Cav.) Beauv.

MATERIAL HERBORIZADO: Arredondo, Bustablado, VN4792, 150 m, 12.8.85. Limpías, VP6502, 7 m, 3.10.86.

Piso colino; escasa. Terrenos removidos y repisas en solanas calizas.

- Pistacia lentiscus* L.** ANACARDIACEAE
 GUINEA (1953: 370) la menciona de Santoña y de otros puntos del litoral santanderino. Nosotros no la hemos visto en Santoña, aunque sí entre Castro Urdiales y Mioño.
- Pistacia terebinthus* L.** ANACARDIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 80 m, 22.6.85; ibidem, 17.8.85. Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 150 m, 1.5.87.
 Piso colino; rara. Orlas arbustivas de los encinares costeros. Citada ya de Santoña por MAS Y GUINDAL (1924: 312).
- Plantago coronopus* L.** PLANTAGINACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 6 m, 25.7.85.
 Piso colino; común. Formaciones nitrófilas viarias de pisoteo.
- Plantago lagopus* L.** PLANTAGINACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 5 m, 2.6.85.
 Piso colino; rara. Dunas fijas.
- Plantago lanceolata* L.** PLANTAGINACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6805, 200 m, 6.6.85.
 Pisos colino y montano; común. Prados de siega. En dunas fijas y otros terrenos secos pedregosos, aparece la variedad *sphaerostachya* Mert & Koch.
- Plantago major* L.** PLANTAGINACEAE
 subsp. *major*.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85.
 Piso colino; común. Formaciones nitrófilas viarias de pisoteo y prados nitrófilos.
- Plantago maritima* L.** PLANTAGINACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6210, 2 m, 18.5.86.
 Litoral; común. Acantilados, marismas y marjales subhalófilos.
- Plantago media* L.** PLANTAGINACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84.
 Pisos colino y montano; común. Pastos de diente y lugares pisoteados.
- Poa annua* L.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6102, 6 m, 14.4.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84. Laredo, VP6606, 10 m, 8.3.85; ibidem, 7.6.85; ibidem, 8.3.87. Soba, Peña Lusa, VN5080, 1.300 m, 30.8.86. Laredo, VP6407, 4 m, 2.9.86.
 Pisos colino y montano; muy común. Comunidades nitrófilas viarias de pisoteo y

otros medios alterados.

***Poa bulbosa* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 180 m, 21.4.84. Laredo, El Regatón, VN6307, 7 m, 1.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Pastos muy majadeados por ovejas.

***Poa feratiana*:** Véase *Poa trivialis* subsp. *feratiana*.

***Poa nemoralis* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Villaverde, VN5482, 500 m, 10.8.85. Soba, Santa María, VN6184, 200 m, 21.8.86. Peña Lusa, VN4980, 1.300 m, 30.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.

***Poa pratensis* L.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Laredo a Seña, VP6605, 100 m, 7.6.86. Soba, Cañedo, VN5380, 600 m, 29.9.86.

Pisos colino y montano; común. Prados de siega y diente. Los ejemplares recolectados en dunas, que podrían asimilarse en un principio al taxon *Poa subcaerulea* (ramas inferiores en pares y glumas con tres nervios), después de compararlos con material noratlántico hemos preferido considerarlos como *Poa pratensis*, a la espera de ulteriores estudios.

***Poa trivialis* L.**

POACEAE

subsp. *feratiana* (Boiss. & Reuter) Hernández Cardona, *Acta Bot. Malacitana* 2: 33 (1976)

Syn.: *P. feratiana* Boiss. & Reuter

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6288, 60 m, 25.5.85. Liendo, VP6804, 70 m, 8.6.85. Voto, Carasa, VP6302, 10 m, 22.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Prados higrófilos.

***Poa trivialis* L.**

POACEAE

subsp. *trivialis*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 4 m, 13.5.85; ibídem, 9.6.85. Laredo, VP6805, 220 m, 9.6.85. Colindres, VP6204, 10 m, 21.6.85. Bárcena de Cicero, VP6107, 4 m, 31.5.86. Ampuero, VP6700, 400 m, 8.6.86. Soba, Mortillano, VN5485, 850 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Prados higrófilos.

***Polycarpon diphyllum* Cav.**

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, faro del Caballo, VP6511, 20 m, 21.4.84. Castro Urdiales, Sonabia, VP7306, 10 m, 31.3.85. Santoña, VP6310, 5 m, 31.3.85. Laredo, VP6606, 4 m, 6.4.85. Laredo, VP6407, 3 m, 4.5.85. Laredo, VP6309, 4 m, 4.5.85.

Laredo, VP6506, 2 m, 18.5.85. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 22.6.85.
Litoral; escasa. Terrenos arenosos pisoteados.

***Polycarpon tetraphyllum* (L.) L.** CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 2 m, 27.10.84; ibídem, 4.5.86.
Arredondo, VN5191, 90 m, 9.7.85.

Piso colino; escasa. Suelos arenosos pisoteados.

***Polygala serpyllifolia* J.A.C. Hose** POLYGALACEAE

Syn.: *P. serpyllacea* Weihe.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. En sustratos silíceos: pastos y brezales.

***Polygala vulgaris* L.** POLYGALACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 4 m, 26.12.83. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 80 m, 14.7.84. Liendo, VP7104, 120 m, 23.2.85.

Pisos colino y montano; común. Prados, brezales, dunas fijas, lastonares y matorrales calcícolas.

***Polygonatum odoratum* (Miller) Druce** LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 950 m, 22.8.86.

Piso montano; muy rara. Recolectada en grieta de lapiaz.

***Polygonatum verticillatum* (L.) All.** LILIACEAE

Ha sido citada en el Macizo de Castro Valnera (DUPONT, 1975) pero no la hemos encontrado.

***Polygonum arenastrum* Boreau** POLYGONACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6102, 5 m, 14.9.86.

Piso colino; rara. Lugares ruderalizados.

***Polygonum aviculare* L.** POLYGONACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 6 m, 14.8.84. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 21.7.85. Argoños, VP6011, 15 m, 7.9.85. Ramales de la Victoria, VN6289, 100 m, 13.8.86.

Piso colino; muy común. Formaciones nitrófilas viarias de pisoteo.

***Polygonum convolvulus* L.** POLYGONACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 31.8.87.

Muy rara. Recolectada en una cuneta.

- Polygonum hydropiper* L.** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 950 m, 22.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Sitios húmedos nitrificados.
- Polygonum lapathifolium* L.** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 10 m, 23.9.85. Limpias, VP6502, 3 m, 3.10.86.
 Piso colino; escasa. Terrenos húmedos con nitrofilia y comunidades arvenses.
- Polygonum maritimum* L.** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 2 m, 26.12.83; ibídem, 3.8.84.
 Litoral; rara. Dunas.
- Polygonum persicaria* L.** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 6 m, 7.9.85. Ramales de la Victoria, VN6390, 75 m, 3.9.86.
 Piso colino; común. Terrenos ruderalizados y comunidades arvenses.
- Polygonum viviparum* L.** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada (S-BU), VN4680, 1.350 m, 9.8.86.
 Portillo de Lunada, Las Motas (S-BU), VN4781, 1.500 m, 9.8.86.
 Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas. Ya señalada su presencia en el Macizo de Castro Valnera (DUPONT, 1975).
- Polypodium cambricum* L.** POLYPODIACEAE
 Syn.: *P. australe* Feé
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Llueva, VN5598, 100 m, 10.10.83.
 Piso colino; común. Tapias y roquedos.
- Polypodium interjectum* Shivas** POLYPODIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6706, 40 m, 2.4.86.
 Piso colino; escasa. Tapias y roquedos.
- Polypodium vulgare* L.** POLYPODIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sia, VN5378, 1.200 m, 27.12.83.
 Pisos colino y montano; escasa. Roquedos y ramas de árboles.
- Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Escalante, VP6009, 2 m, 6.10.85.
 Litoral; rara. Colectada en un juncal subhalófilo de la marisma.

***Polystichum aculeatum* (L.) Roth.** ASPIDIACEAE

Syn.: *P. lobatum* (Hudson) Chevall.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.12.83. Soba, Asón, VN5283, 650 m, 17.4.86. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 3.5.86. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.610 m, 9.8.86. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (BU), VN4780, 1.500 m, 9.8.86.

Piso montano; escasa. Grietas de lapiaz y hayedos.

***Polystichum lonchitis* (L.) Roth.** ASPIDIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Del Portillo de la Sía a Peña Lusa, VN5178, 1.000 m, 10.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 21.8.85.

Piso montano; escasa. Grietas de lapiaz y hayedos sobre karst.

***Polystichum setiferum* (Forsk.) Woyнар** ASPIDIACEAE

Syn.: *Aspidium aculeatum* Swartz *p.p.*

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 28.12.83. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 7.4.84. Colindres, VP6404, 50 m, 5.7.85.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios, meso-éutrofos preferentemente.

***Populus nigra* L.** SALICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5800, 20 m, 21.7.85.

Piso colino; común. Alisedas y saucedas. Se encuentra asilvestrada frecuentemente en las márgenes de los ríos.

***Populus tremula* L.** SALICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6704, 100 m, 13.7.86.

Pisos colino y montano; escasa. Robledales oligótrofos.

***Portulaca oleracea* L.** PORTULACACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Pesquera, VP6406, 10 m, 23.9.85.

Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.

***Potamogeton berchtoldii* Fieber** POTAMOGETONACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7004, 20 m, 3.3.85.

Piso colino; rara. Remansos fluviales.

***Potamogeton nodosus* Poiret** POTAMOGETONACEAE

Syn.: *P. fluitans* Roth.

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 5 m, 1.4.86.

Piso colino; muy rara. Recolectada en un canal de drenaje de prado junto a la marisma.

- Potamogeton pectinatus* L.** POTAMOGETONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 6 m, 4.10.86. Ramales de la Victoria, VN6089, 90 m, 19.9.87.
 Piso colino; rara. Arroyos y canales de drenaje de prados próximos a la marisma.
- Potamogeton polygonifolius* Pourret** POTAMOGETONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85.
 Piso montano; escasa. Charcas en el seno del complejo de vegetación turfófila oligótrofa.
- Potentilla alchimilloides* Lapeyr.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada (BU-S), VN4680, 1.500 m, 27.7.85.
 Horizonte superior del piso montano; rara. Roquedos calizos. Ya mencionada de esta misma localidad por J.M. DE PEREDA (*in* LAÍNZ & *al.*, 1973: 178).
- Potentilla erecta* (L.) Rauschel** ROSACEAE
 Syn.: *P. tormentilla* Stokes.
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 920 m, 26.8.84.
 Pisos colino y montano; muy común. Brezales y pastizales silicícolas.
- Potentilla montana* Brot.** ROSACEAE
 Syn.: *P. splendens* Ramond *ex* DC.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 180 m, 21.4.84. Liendo, Alto de Arza, VP7102, 200 m, 10.2.85.
 Pisos colino y montano; común. Pastizales meso-éutrofos, brezales y matorrales calcícolas, preferentemente.
- Potentilla neumanniana* Reichenb., *Fl. Germ. Excurs.*: 592 (1832)** ROSACEAE
 Syn.: *P. tabernaemontani* Ascherson
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 180 m, 21.4.84. Liendo, San Julián, VP7006, 85 m, 1.4.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Lastonares y matorrales calcícolas.
- Potentilla reptans* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84.
 Pisos colino y montano; común. Terrenos húmedos ruderalizados.
- Potentilla sterilis* (L.) Garcke.** ROSACEAE
 Syn.: *P. fragariastrum* Pers.
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5901, 20 m, 14.4.84.
 Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.

Primula acaulis (L.) L., *Fl. Angl.* 12 (1754) PRIMULACEAE

Syn.: *P. vulgaris* Hudson

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 150 m, 31.3.84.
Piso colino; común. Bosques caducifolios meso-éutrofos, preferentemente.

Primula columnae: Véase *Primula veris* subsp. *columnae*

Primula elatior (L.) Hill. PRIMULACEAE

subsp. *intricata* Widmer, *Eur. Arten Primula*: 127-128 (1841)

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4681, 1.600 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas.

Primula elatior (L.) Hill. BORAGINACEAE

subsp. *elatior*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6705, 100 m, 8.3.85. De Ramales de la Victoria a Ancillo, VN5989, 280 m, 1.6.85. Soba, de Fresnedo a Los Tornos, VN6280, 550 m, 3.5.86. Portillo de la Sía, VN5180, 900 m, 3.5.86. Los Tornos, VN6378, 800 m, 3.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios éutrofos.

Primula farinosa L. PRIMULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Turberas bajas éutrofas. Citada en varias ocasiones en esta localidad y zonas próximas (cf. LAÍN Z & al., 1956, LAÍN Z & al., 1957, LAÍN Z & al., 1960 y DUPONT, 1975).

Primula integrifolia L. PRIMULACEAE

No hemos podido herborizar esta planta a pesar de haber sido señalada por DUPONT (1975: 392) al este del Pico de la Miel, en dirección de Tramasquera, y recolectada posteriormente en las proximidades por LAÍN Z & al. (1979: 41).

Primula intricata: Véase *Primula elatior* subsp. *intricata*.

Primula x tommasinii Gren. & Godron PRIMULACEAE

(*Primula acaulis* x *veris*).

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 16.4.88.
Piso colino; rara. Recolectada en un lastonar calcícola.

***Primula veris* L.**

PRIMULACEAE

subsp. *columnae* (Ten.) Maire & Petitmengin, *Etude Pl. Vascul. Grèce*: 185 (1906)

Syn.: *P. suaveolens* Bertol.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6511, 100 m, 21.4.84. Portillo de la Sía, VN5179, 1.000 m, 10.8.85. Liendo, San Julián, VP7006, 50 m, 1.4.86.

Pisos colino y montano; escasa. Repisas herbosas en acantilados y pastizales basófilos montanos.

***Pritzelago alpina* (L.) Kuntze**

BRASSICACEAE

subsp. *auerswaldii* (Willk.) Greuter & Burdet, *Willdenowia* 15: 68 (1985)

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 960 m, 1.6.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.550 m, 21.8.85. Soba, Asón, VN5186, 400 m, 15.4.87.

Piso montano; rara. Fisuras y repisas de roquedos calizos.

Pritzelago auerswaldii: Véase *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*.

***Prunella grandiflora* (L.) Scholler**

LAMIACEAE

subsp. *pyrenaica* (Gren. & Godron) A. & O. Bolòs

Syn.: *P. hastifolia* Brot.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 2.7.84. Soba, de La Revilla a Pilas, VN6082, 200 m, 30.5.87.

Pisos colino y montano; escasa. Orlas herbáceas de bosques caducifolios y pastos de diente.

***Prunella laciniata* (L.) L.**

LAMIACEAE

Ha sido señalada su presencia en el Valle de la Gándara, por encima de Ramales (cf. DUPONT, 1956: 329), pero nosotros no la hemos encontrado.

***Prunella vulgaris* L.**

LAMIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84. Laredo, VP6805, 200 m, 6.6.85.

Pisos colino y montano; común. Prados.

***Prunus avium* L.**

ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6404, 80 m, 5.7.85. Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86.

Piso colino; escasa. Bosques.

***Prunus mahaleb* L.**

ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7105, 150 m, 3.11.84.

Piso colino; muy rara. Orla arbustiva de encinar.

- Prunus spinosa* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, 80 m, 12.6.88.
 Pisos colino y montano; común. Orlas espinosas de bosques.
- Pseudarrhenatherum longifolium* (Thore) Rouy** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Herada, VN6482, 600 m, 25.5.85. Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85. Laredo, Tarrueza, VP6805, 200 m, 6.6.85. Liendo, VP6805, 130 m, 13.7.86.
 Pisos colino y montano; común. Brezales y bosques oligótrofos.
- Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn** HYPOLEPIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6306, 3 m, 16.5.87.
 Pisos colino y montano; muy común. Bosques y sus comunidades de sustitución.
- Puccinellia fasciculata* (Torrey) E.P. Bicknell** POACEAE
 subsp. *fasciculata*.
 MATERIAL HERBORIZADO: Escalante, VP6009, 3 m, 21.9.86; ibídem, 4.10.86.
 Litoral; muy rara. Recolectada en el claro de un juncal subhalófilo.
- Puccinellia maritima* (Hudson) Parl.** POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6204, 3 m, 28.6.86.
 Litoral; escasa. Comunidades halófilas vivaces en las marismas.
- Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 4 m, 19.8.87.
 Piso colino; común. Terrenos alterados húmedos y prados higronitrófilos.
- Pulicaria odora* (L.) Reichenb.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, Sonabia, VP7307, 10 m, 31.10.87.
 Litoral; escasa. Matorrales de acantilados.
- Pulmonaria longifolia* (Bast.) Boreau** BORAGINACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Herada, VN6481, 450 m, 2.4.86.
 Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.
- Pyrus cordata* Desv.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Regules a La Gándara, VN5782, 400 m, 3.8.87.
 De La Calera del Prado a Los Tornos, VN6479, 500 m, 3.8.87.
 Piso colino; escasa. Orlas arbustivas de robledales oligótrofos.
- Quercus faginea* Lam.** FAGACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5482, 550 m, 7.8.86.
 Piso colino; rara. Encinares. Con frecuencia aparecen ejemplares que muestran

caracteres intermedios con *Q. robur*.

***Quercus ilex* L.**

FAGACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 500 m, 27.12.83; ibídem, 24.2.85. Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 7.4.84. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 21.4.84; ibídem, 1.5.87. Liendo, VP7105, 150 m, 3.11.84. Laredo, VP6405, 30 m, 1.12.84. Laredo, Tarrueza, VP6704, 100 m, 2.12.84. Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85. Laredo, El Regatón, VN6307, 5 m, 1.5.86.

Piso colino; muy común. Encinares en terrenos calizos. Las encinas del territorio corresponden, en general a la subsp. *ilex*, no apareciendo ejemplares asimilables con claridad a la subsp. *rotundifolia*.

***Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.**

FAGACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Las Machorras al Portillo de Lunada (BU), VN4975, 900 m, 16.8.85. Soba, Asón, VN5185, 700 m, 29.8.87.

Pisos colino y montano; rara. Robledales oligótrofos. Son muy escasos los ejemplares asimilables a este taxon.

***Quercus pyrenaica* Willd.**

FAGACEAE

Syn.: *Q. toza* Bast.

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6378, 850 m, 26.8.84. De Seña a Liendo, VP6704, 200 m, 30.6.85. Soba, de Veguilla a La Gándara, VN5581, 440 m, 7.8.86.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios sobre suelos ácidos.

***Quercus robur* L.**

FAGACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 90 m, 11.5.86. Ramales de la Victoria, VN6089, 70 m, 4.8.86. Soba, Cañedo, VN5380, 525 m, 29.8.86.

Pisos colino y montano; muy común. Bosques caducifolios.

***Quercus x andegavensis* Hy**

FAGACEAE

(*Q. robur* x *pyrenaica*)

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, barranco del Astrón, VN6280, 500 m, 30.5.87.

Piso colino; escasa. Robledales oligótrofos.

***Quercus x rosacea* Bechst.**

FAGACEAE

(*Q. petraea* x *robur*)

Syn.: *Q. hybrida* Bechst.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Herada, VN6482, 500 m, 20.8.86.

Piso colino; rara. Robledales oligótrofos.

***Ranunculus acris* L.**

RANUNCULACEAE

subsp. *despectus* Laínz, *Bol. Soc. Brot., ser. 2, 53: 36* (1979)

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85.

Laredo, VP6805, 200 m, 6.6.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85.
Pisos colino y montano; común. Prados húmedos.

Ranunculus arvensis L. RANUNCULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6005, 40 m, 10.5.86.
Piso colino; muy rara. Colectada al borde de un camino, en terreno encharcado.

Ranunculus bulbosus L. RANUNCULACEAE

subsp. *bulbosus*

MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, playa de Sonabia, VP7206, 3 m, 20.4.84.
Liendo, VP7006, 60 m, 11.5.86.
Pisos colino y montano; común. Dunas fijas, pastos de diente y terrenos removidos.

Ranunculus bulbosus L. RANUNCULACEAE

subsp. *castellanus* (Boiss. & Reuter ex Freyn) P.W. Ball & Heywood

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.500 m, 21.8.85.
Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas y basófilas.

Ranunculus despectus: Véase *Ranunculus acris* subsp. *despectus*.

Ranunculus ficaria L. RANUNCULACEAE

Syn.: *Ficaria ranunculoides* Roth.

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7096, 350 m, 1.4.84.
Piso colino; escasa. Bosques caducifolios húmedos.

Ranunculus flammula L. RANUNCULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 2.8.84. Limpias, VP6500, 20 m, 8.8.86.
Pisos colino y montano; escasa. Turberas bajas oligótrofas y otros lugares encharcados.

Ranunculus gouanii Willd. RANUNCULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4781, 1.300 m, 4.7.84.
Horizonte superior del piso montano; muy rara. Recolectada en praderas quionófilas calcícolas.

Ranunculus omiophyllus Ten. RANUNCULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5378, 1.050 m, 1.09.87
Piso montano; muy rara. Charcas en terrenos silíceos.

- Ranunculus peltatus* Schrank** RANUNCULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sia (BU), VN5477, 1.350 m, 2.8.84; ibídem, 8.8.86. Sierra del Hornijo, Fuente Fría, VN5487, 1.050 m, 23.08.86.
 Piso montano; rara. Charcas en terrenos silíceos.
- Ranunculus repens* L.** RANUNCULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 6 m, 28.4.85.
 Pisos colino y montano; común. Terrenos húmedos nitrificados.
- Ranunculus sardous* Crantz** RANUNCULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 6 m, 28.4.85. Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85. Colindres, VP6502, 3 m, 2.4.86.
 Piso colino; escasa. Terrenos húmedos removidos. LAÍN & LORIENTE (1983: 408) recolectaron esta planta junto a la playa de Laredo.
- Ranunculus thora* L.** RANUNCULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.500 m, 21.8.85.
 Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas. Citada del Macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 393).
- Ranunculus trichophyllus* Chaix** RANUNCULACEAE
 subsp. *trichophyllus*
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6307, 2 m, 15.4.87.
 Piso colino; muy rara. Colectada en una charca en dunas fijas.
- Ranunculus tuberosus* DC.** RANUNCULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sia, VN5378, 1.100 m, 2.7.84.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.
- Raphanus maritimus*: Véase *Raphanus raphanistrum* subsp. *maritimus*.**
- Raphanus raphanistrum* L.** BRASSICACEAE
 subsp. *maritimus* (Sm.) Thell.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 10 m, 2.6.85.
 Litoral; escasa. Comunidades nitrófilas en dunas y terrenos removidos próximos al mar.
- Reichardia picroides* (L.) Roth.** ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6707, 15 m, 3.3.85.
 Litoral; escasa. Acantilados costeros.

***Reseda luteola* L.**

RESEDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Fresnedo a la Revilla, VN6182, 500 m, 3.8.87.
Piso colino; muy rara. Recolectada en una cuneta pedregosa.

***Reynoutria japonica* Houtt.**

POLYGONACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6390, 25 m, 3.9.86.
Piso colino; rara. Naturalizada, recolectada en una cascajera del río Asón.

***Rhamnus alaternus* L.**

RHAMNACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 180 m, 31.3.84. De Ramales de la Victoria a Carranza, VN6889, 100 m., 13.7.84. Laredo, Tarrueza, VP6705, 120 m, 9.8.84. Laredo, VP6704, 150 m, 3.3.85. Santoña, Monte Buciero, VP6510, 200 m, 7.4.85. Santoña, VP6311, 140 m, 7.7.85.
Piso colino; común. Encinares y sus orlas arbustivas de sustitución.

***Rhamnus alpina* L.**

RHAMNACEAE

subsp. *alpina*

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, Monte Candina, VP7205, 275 m, 15.6.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85. Ramales de la Victoria, Sierra del Hornijo, VN6187, 400 m, 13.8.86.
Pisos colino y montano; escasa. Roquedos calizos.

***Rhamnus pumilus* Turra**

RHAMNACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bajada del Portillo de Lunada por el río Miera, VN4680, 1.250 m, 3.8.85.
Piso montano; rara. Roquedos calizos. Ha sido citada sobre San Roque de Riomiera por LAÍN Z (1976: 20) y del Monte Candina (pr. Hazas, Liendo), VP70, a menos de 200 m (cf. AEDO & al., 1984: 133). Nosotros nunca la hemos observado en el piso colino.

***Rhinanthus mediterraneus* (Sterneck) Adamovic**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84. Laredo, VP6607, 50 m, 19.5.85. Soba, Asón, VN5283, 650 m, 9.8.85; ibidem, 29.6.86. Liendo, VP7002, 130 m, 17.5.86.
Pisos colino y montano; común. Prados y pastizales meso-xerófilos.

***Rhus coriaria* L.**

ANACARDIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6707, 50 m, 7.10.85.
Piso colino; muy rara. Colectada sobre sustrato básico, al borde de un acantilado. Citada de Santoña por GUINEA (1953: 384) y al este de Castro Urdiales por DUPONT (1955: 435).

- Ribes alpinum* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sia, VN5180, 1.000 m, 1.6.85. Soba, Mortillano, VN5388, 1.300 m, 8.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (S-BU), VN4781, 1.550 m, 9.8.86.
 Piso montano; escasa. Grietas en roquedos kársticos.
- Robinia pseudoacacia* L.** FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6202, 40 m, 11.6.88.
 Piso colino; común. Naturalizada, en bosques mixtos preferentemente.
- Romulea bulbocodium* (L.) Sebastiani & Mauri** IRIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, Alto de Arza, VP7102, 150 m, 10.2.85. Liendo, VP7104, 80 m, 23.2.85. Voto, San Miguel de Aras, VN5896, 150 m, 20.4.86.
 Piso colino; escasa. Terrenos pedregosos con suelo esquelético.
- Rosa agrestis* Savi** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Valverde, VP6806, 150 m, 4.9.86; ibídem, 19.8.87.
 Piso colino; rara. Orlas espinosas de encinares.
- Rosa andegavensis* Bast.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Veguilla, VN5781, 320 m, 7.8.86. Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6188, 200 m, 21.8.86.
 Piso colino; rara. Orlas espinosas de bosques caducifolios y encinares.
- Rosa arvensis* Hudson** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Lavín, VN5481, 380 m, 23.8.86. Soba, San Martín, VN5483, 550 m, 23.8.86. Soba, Villar, VN5681, 250 m, 24.8.86.
 Piso colino; escasa. Bosques caducifolios húmedos y sus orlas espinosas.
- Rosa canina* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Limpias, VP6500, 10 m, 8.6.88.
 Piso colino; escasa. Orlas espinosas de bosques.
- Rosa corymbifera* Borkh.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5781, 320 m, 7.8.86. Soba, La Gándara, VN5483, 550 m, 23.8.86.
 Piso colino; escasa. Orlas arbustivas de bosques caducifolios y perennifolios.
- Rosa deseglisei* Boreau.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, VP6800, 350 m, 8.6.86. De Ramales de la Victoria a Valle, VN6090, 100 m, 4.8.86. Voto, Carasa, VP6302, 80 m, 18.8.86. Voto, de San Bartolomé de los Montes a la Bien Aparecida, VN6196, 400 m, 10.9.86.
 Piso colino; escasa. Orlas arbustivas de bosques mixtos y encinares.

- Rosa micrantha* Borrer ex Sm.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Incedo, VN6084, 300 m, 8.8.86. Voto, Carasa, VN6302, 80 m, 18.8.86.
 Piso colino; escasa. Orla espinosa de bosques caducifolios y perennifolios, en sustratos básicos preferentemente.
- Rosa nitidula* Besser** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Incedo, VN6084, 300 m, 8.8.86.
 Piso colino; escasa. Orlas espinosas de bosques caducifolios y perennifolios.
- Rosa pendulina* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 29.9.85.
 Horizonte superior del piso montano; escasa. Matorrales calcícolas, brezales y praderas quionófilas basófilas. Citada del Macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 394).
- Rosa pimpinellifolia* L.** ROSACEAE
 Syn.: *R. spinosissima* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 6 m, 1.5.86; ibídem, 15.4.87.
 Litoral; escasa. Dunas fósiles.
- Rosa pouzinii* Tratt.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6188, 200 m, 21.8.86.
 Piso colino; rara. Orlas arbustivas de encinares y bosques mixtos.
- Rosa sempervirens* L.** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VN6805, 120 m, 13.10.84. Laredo, Tarrueza, VP6704, 150 m, 2.12.84. Santoña, VP6311, 150 m, 7.7.85. Voto, Carasa, VP6302, 80 m, 18.8.86. Laredo, VP6806, 100 m, 4.9.86. Liendo, Manás, VP7003, 80 m, 30.6.85. Voto, Bádames, VP5900, 4 m, 1.9.86.
 Piso colino; común. Orla espinosa de los encinares.
- Rosa squarrosa* (Rau) Boreau** ROSACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 2.8.84. Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85. De Ramales de la Victoria a Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85. Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6188, 250 m., 13.8.86. Laredo, Valverde, VN6806, 100 m, 4.9.86.
 Pisos colino y montano; común. Orlas espinosas.
- Rubia longifolia*: Véase *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*.**

***Rubia peregrina* L.**

RUBIACEAE

subsp. *longifolia* (Poiret) O. Bolòs, *V Simp. Fl. Eur. Publ. Univ. Sevilla*: 84 (1969)

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7096, 350 m, 28.12.83. Laredo, Tarrueza, VP6704, 100 m, 9.8.84; ibídem, 2.12.84. Limpias, Angustina, VP6401, 40 m, 14.10.84. Escalante, Montehano, VP6008, 20 m, 1.12.84.

Piso colino; común. Encinares y sus comunidades de sustitución. Algunos ejemplares, sobre todo los colectados en matorrales costeros, presentan cuatro filomas por verticilo, carácter propio de *Rubia peregrina* subsp. *peregrina*.

Rubus* sect. *corylifolii

ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Alto Los Apartados, VN5084, 1.000 m, 29.8.87.

Piso montano; escasa. Bosques. Hemos atribuido este nombre a los ejemplares que se caracterizan por poseer estípulas lanceoladas y peciolo foliar canaliculado.

***Rubus ulmifolius* Schott**

ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 60 m, 31.8.84.

Piso colino; muy común. Espinares y zarzales.

***Rumex acetosa* L., s.l.**

POLYGONACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 160 m, 31.3.84. Laredo, VP6606, 6 m, 28.4.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 9.6.85. Bárcena de Cicero, VP5906, 50 m, 10.5.86. Soba, Mortillano, VN5485, 900 m, 29.6.86. Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; común. Prados.

***Rumex angiocarpus* Murb.**

POLYGONACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85. Bárcena de Cicero, VP6103, 10 m, 22.6.86. Voto, Carasa, VP6402, 2 m, 28.6.86. Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Suelos someros oligótrofos.

***Rumex bucephalophorus* L.**

POLYGONACEAE

subsp. *hispanicus* (Steinh.) Rech. fil.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 7 m, 12.6.83. Laredo, VP6308, 6 m, 2.6.85.

Litoral; escasa. Dunas fijas.

***Rumex aquitanicus* Rech. fil.,**

POLYGONACEAE

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 26: 177 (1929)

Hemos encontrado varios ejemplares arrancados en el Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, por lo que no podemos asegurar que esta especie se críe en nuestro territorio.

***Rumex conglomeratus* Murray** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6803, 90 m, 13.8.84. Colindres, VP6403, 10 m, 12.7.86.

Piso colino; común. Terrenos húmedos nitrificados.

***Rumex crispus* L.** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 4 m, 7.6.86. Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; común. Prados y terrenos ruderalizados.

Rumex hispanicus: Véase *Rumex bucephalophorus* subsp. *hispanicus*.

***Rumex obtusifolius* L.** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, de Padiérmiga a La Colina, VP6300, 100 m, 12.6.88.
 Piso colino; común. Terrenos húmedos con nitrofilia.

***Rumex sanguineus* L.** POLYGONACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 650 m, 9.8.85. Soba, Hazas, VN5482, 500 m, 10.8.85. Liendo, VP6905, 25 m, 13.7.86.
 Piso colino; escasa. Terrenos húmedos nitrificados.

***Ruppia maritima* L.** RUPPIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6202, 6 m, 22.6.86; ibídem, 28.6.86.
 Litoral; escasa. Canales de agua salobre en prados de los marjales subhalófilos.

***Ruscus aculeatus* L.** LILIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: De Limpias a Seña, VP6701, 100 m, 29.9.84.
 Piso colino; escasa. Encinares y robledales.

***Ruta chalepensis* L.** RUTACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 21.4.84; ibídem, 14.7.84. Laredo, La Atalaya, VP6707, 10 m, 3.3.85. Santoña, faro del Caballo, VP6511, 100 m, 1.5.87.
 Litoral; escasa. Zonas nitrificadas en acantilados.

***Sagina apetala* Ard.** CARYOPHYLLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6506, 4 m, 18.5.85. Arredondo, VN5191, 90 m, 9.7.85.
 Piso colino; escasa. Comunidades viarias nitrófilas en suelos compactados y pisoteados.

***Sagina maritima* G. Don** CARYOPHYLLACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Faro del Caballo, VP6511, 20 m, 21.4.86. Santoña,

VP6010, 8 m, 18.5.86.

Litoral; escasa. Céspedes terofíticos en acantilados y otras zonas con cierta influencia halófila.

Sagina nodosa (L.) Fenzl

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 3 m, 25.7.87.

Litoral; rara. Comunidades de depresiones dunares. Ha sido señalada su presencia en esta misma localidad (cf. GUINEA, 1953: 386; DUPONT, 1964: 4) y en las dunas de Berria (cf. LAÍNZ & *al.*, 1956: 148).

Sagina pyrenaica Rouy, *Illustr. pl. Eur. rar.* 4: 26 (1845). CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5377, 1.300 m, 2.8.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 10.8.85.

Piso montano; rara. Suelos oligótrofos húmedos. P. & S. DUPONT (1956: 320) la señalan en la misma zona.

Sagina procumbens L.

CARYOPHYLLACEAE

subsp. *procumbens*

MATERIAL HERBORIZADO: Limpías, VP6502, 5 m, 3.10.86.

Pisos colino y montano; escasa. Comunidades viarias de pisoteo, sobre todo en intersticios de pavimentos.

Sagina sabuletorum (Gay ex Lange) Lange

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6404, 6 m, 19.7.87. Laredo, VP6307, 6 m, 11.8.87.

Litoral; muy rara. Recolectada en dunas estabilizadas con encharcamiento temporal. Existen dos citas provinciales: Requejo (Enmedio) (LAÍNZ, 1973: 168) y Playa de Oyambre, zona de Valdáliga, VP90 (AEDO & *al.*, 1984: 129).

Sagina saginoides (L.) Karsten.

CARYOPHYLLACEAE

Syn.: *S. linnaei* C. Presl.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85.

Piso montano; muy rara. Recolectada en un brezal silíceo.

Salicornia dolichostachya Moss.

CHENOPODIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6107, 11.10.87.

Litoral; rara. Terrenos fangosos de los niveles inferiores de la marisma (slikke). Este taxon tetraploide que nunca enrojece, presenta ramificación desde la base, con ramas basales en ocasiones casi tan largas como la central, con 10-30 artejos fértiles cilíndricos, no torulosos y las tres flores casi iguales.

***Salicornia fragilis* P.W. Ball & Tutin** **CHENOPODIACEAE**

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6306, 11.10.87.

Litoral; escasa. Terrenos fangosos de los niveles inferiores de la marisma (slikke). Esta planta tetraploide, poco ramificada en la base, se caracteriza por poseer segmentos cilíndricos, no torulosos, flores casi iguales y espigas terminales con 6-18 artejos fértiles y ápice romo. Sustituye a *S. dolychostachya* en estaciones ligeramente más elevadas y, por lo tanto, con menor inundación mareal.

***Salicornia obscura* P.W. Ball & Tutin** **CHENOPODIACEAE**

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6306, 11.10.87.

Litoral; escasa. Terrenos fangosos de los niveles medios de las marismas, aunque también puede aparecer en los niveles superiores e inferiores. Nuestros ejemplares tienen segmentos fértiles hinchados, no torulosos, con flores subiguales y no enrojecen, excepto en algunos casos en que se observa un cierto enrojecimiento alrededor de las flores. La ramificación, talla y número de segmentos fértiles son muy variados (cf. M. Herrera & al., 1988).

***Salicornia ramosissima* Woods** **CHENOPODIACEAE**

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 2.11.84. Argoños, VP6011, 5.10.85.

Litoral; rara. Terrenos fangosos de los niveles superiores de las marismas, formando parte de los complejos de vegetación halófila. Plantas que enrojecen fuertemente en otoño, con espigas terminales de 1-3 cm, segmentos fértiles marcadamente torulosos y flores muy desiguales con borde escarioso bien visible.

***Salix alba* L.** **SALICACEAE**

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6903, 50 m, 29.6.85. Ramales de la Victoria, VN6390, 75 m, 3.9.86. Voto, Padiémiga, VP6200, 200 m, 10.9.86.

Piso colino; escasa. Riberas de ríos y arroyos.

***Salix atrocinerea* Brot.** **SALICACEAE**

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 3 m, 3.3.85. Voto, Carasa, VP6201, 90 m, 20.4.85. Liendo, arroyo de Recueva, VP6804, 70 m, 8.6.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 9.6.85. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85. Voto, Bádames, VP5800, 15 m, 21.7.85. Laredo, el Puntal, VP6308, 5 m, 21.6.86.

Piso colino; muy común. Orlas arbustivas de bosques mesofíticos e higrofiticos.

***Salix caprea* L.** **SALICACEAE**

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6003, 5 m, 21.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. Orlas arbustivas de bosques oligótrofos.

Salix discolor: Véase *Salix triandra* subsp. *discolor*.

- Salix elaeagnos* Scop. SALICACEAE
 subsp. *angustifolia* (Cariot) Rech. fil.
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5800, 20 m, 21.7.85.
 Piso colino; escasa. Saucedas arbustivas del lecho primario de los ríos.
- Salix x expectata* Rivas-Mtez., T.E. Díaz, F. Prieto, SALICACEAE
 Loidi & Penas in T.E. Díaz & F. Llamas, *Acta Bot. Malacitana* 12: 128
 (1987)
 (*S. cantabrica* x *S. atrocinerea*)
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5382, 560 m, 8.8.86. Soba, de Asón
 a Bustalveinte, VN4983, 925 m, 22.8.86.
 Piso montano; rara. Saucedas.
- Salix lambertiana*: Véase *S. purpurea* subsp. *lambertiana*
- Salix x multidentata* T.E. Díaz & F. Llamas, SALICACEAE
Acta Botanica Malacitana 12: 134 (1987)
 (*S. atrocinerea* x *S. triandra* subsp. *discolor*)
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Cañedo, VN5381, 600 m, 29.8.86.
 Piso colino; muy raro. Recolectado al borde de un riachuelo.
- Salix purpurea* L. SALICACEAE
 subsp. *lambertiana* (Sm.) A. Neumann ex Rech. fil.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5382, 560 m, 8.8.86.
 Piso colino; escasa. Saucedas.
- Salix x quercifolia* Sennen, *Bull. Soc. Bot. France* 74: 400 (1927) SALICACEAE
 (*S. caprea* x *S. atrocinerea*)
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 8 m, 21.6.87.
 Piso colino; escasa. Alisedas pantanosas y dunas fijas encharcadas.
- Salix x rubens* Schrank SALICACEAE
 (*S. alba* x *S. fragilis*)
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Llueva, VN5698, 50 m, 1.9.86.
 Piso colino; escasa. Bordos de arroyos.
- Salix triandra* L. SALICACEAE
 subsp. *discolor* (Koch) Arcangeli
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 2 m, 21.6.86. Soba, La Gándara, VN5382,
 560 m, 8.8.86.
 Piso colino; rara. Saucedas; aunque también se ha recolectado en depresiones
 dunares.

***Salsola kali* L.**

CHENOPODIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, playa de La Salvé, VP6407, 1 m, 27.10.84. Laredo, playa del Regatón, VP6306, 2 m, 3.10.86.

Litoral; escasa. Comunidades halonitrófilas de playas.

***Salvia verbenaca* L.**

LAMIACEAE

Syn.: *S. clandestina* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 21.4.84; ibídem, 22.6.85. Santoña, VP6511, 1.5.87, 250 m, 1.5.87.

Piso colino; rara. Terrenos secos ruderalizados.

***Sambucus ebulus* L.**

CAPRIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6704, 80 m, 9.8.84.

Piso colino; común. Comunidades ruderales vivaces.

***Sambucus nigra* L.**

CAPRIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6704, 70 m, 9.8.84. Soba, Asón, VN5186, 250 m, 20.7.85. Laredo, VP6705, 120 m, 11.5.86.

Pisos colino y montano; común. Bosques frescos y setos.

***Samolus valerandi* L.**

PRIMULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 5 m, 9.6.85.

Piso colino; escasa. Suelos permanentemente encharcados.

***Sanguisorba minor* Scop.**

ROSACEAE

subsp. *muricata* Briq.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 100 m, 21.6.85. Soba, La Gándara, VN5482, 550 m, 7.8.86.

Piso colino; escasa. Sobre calizas y margas, en matorrales y pastizales.

Sanguisorba muricata: Véase *Sanguisorba minor* subsp. *muricata*.

***Sanguisorba officinalis* L.**

ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Del Portillo de Lunada a Bustalveinte, VN4681, 1.350 m, 12.9.87.

Piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas.

***Sanicula europaea* L.**

APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 1.6.85. De Ramales de la Victoria a Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85. Portillo de la Sía, VN5178, 1.000 m, 10.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios, meso-éutrofos preferentemente.

***Saponaria officinalis* L.**

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Ramales de la Victoria a Regules, VN6285, 200 m, 28.8.87. Ramales de la Victoria, Gibaja, VN6492, 50 m, 19.9.87.

Piso colino; escasa. Terrenos húmedos nitrificados.

***Sarcocornia fruticosa* (L.) A.J. Scott**

CHENOPODIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 2 m, 28.10.84; ibídem, 2.11.84.

Litoral; escasa. Comunidades halófilas vivaces de marisma.

***Sarcocornia perennis* (Miller) A.J. Scott**

CHENOPODIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 2 m, 7.9.85.

Litoral; escasa. Comunidades halófilas vivaces de marisma.

***Saxifraga aizoides* L.**

SAXIFRAGACEAE

No hemos observado esta planta en el área de estudio a pesar de haber sido citada del Macizo de Castro Valnera (cf. DUPONT, 1975: 395).

***Saxifraga granulata* L.**

SAXIFRAGACEAE

subsp. *granulata*

MATERIAL HERBORIZADO: Subida al Portillo de la Sía, VN5180, 960 m, 1.6.85.

Piso montano; rara. Repisas en rocas calizas.

***Saxifraga hirsuta* L.**

SAXIFRAGACEAE

subsp. *hirsuta*

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7096, 350 m, 1.4.84. Voto, Bádames, VP5901, 20 m, 14.4.84.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios con humedad ambiental elevada.

***Saxifraga hirsuta* L.**

SAXIFRAGACEAE

subsp. *paucicrenata* (Guillot) D.A. Webb

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 27.7.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (BU-S), VN4680, 1.600 m, 21.8.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.500 m, 21.8.85; ibídem, 29.9.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Oquedades con fuerte innivación en rocas calizas.

***Saxifraga paniculata* Miller**

SAXIFRAGACEAE

Syn.: *S. aizoon* Jacq.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 2.8.84; ibídem, 1.6.85. Soba, Mortillano, VN5486, 1.100 m, 28.7.85.

Piso montano; escasa. Roquedos calizos.

Saxifraga paucicrenata: Véase *Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata*

Saxifraga tridactylites L.

SAXIFRAGACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 190 m, 7.4.84; ibídem, 21.4.84. Portillo de la Sía, VN5180, 960 m, 1.6.85. Laredo, El Puntal, VP6308, 5 m, 1.4.86. Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 90 m, 3.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Céspedes efímeros calcícolas.

Saxifraga trifurcata Schrader

SAXIFRAGACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Covalanas, VN6388, 200 m, 27.12.83. Soba, de Asón al Portillo de la Sía, VN5281, 650 m, 2.7.84. De Ramales de la Victoria a Regules, VN6287, 150 m, 1.6.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.550 m, 21.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Roquedos calizos.

Scabiosa columbaria L.

DIPSACACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Covalanas, VN6388, 200 m, 27.12.83. Santoña, faro del Caballo, VP6511, 100 m, 14.7.84.

Pisos colino y montano; común. Pastizales meso-xerófilos.

Schoenus nigricans L.

CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 600 m, 2.7.84.

Piso colino; escasa. Terrenos encharcados, generalmente calizos.

Scilla verna Hudson

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 7.4.84. Santoña, faro del Caballo, VP6511, 100 m, 1.5.87.

Pisos colino y montano; común. Matorrales y pastizales.

Scirpus cernuus Vahl.

CYPERACEAE

Syn.: *S. savii* Sebastiani & Mauri.

MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6403, 4 m, 31.5.86. Colindres, VP6304, 3 m, 7.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Terrenos oligótrofos encharcados temporalmente.

Scirpus cespitosus L.

CYPERACEAE

subsp. *germanicus* (Palla) Broddeson

MATERIAL HERBORIZADO: Puerto de Lunada, VN4781, 1.350 m, 4.8.84. Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 1.6.85.

Piso montano; escasa. Comunidades turfófilas oligótrofas. Mencionada del Macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 390).

Scirpus germanicus: Véase *Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*.

Scirpus holoschoenus L.

CYPERACEAE

Syn.: *Holoschoenus vulgaris* Link

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 4 m, 1.5.86; ibídem, 12.7.86.

Piso colino; escasa. Suelos encharcados en invierno y primavera, con una cierta desecación estival.

Scirpus lacustris L.

CYPERACEAE

subsp. *tabernaemontani* (C.C. Gmelin) SymeSyn.: *S. tabernaemontani* C.C. Gmelin

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 4 m, 7.6.86; ibídem, 3.10.86.

Litoral; rara. Formaciones helofíticas de marjales subhalófilos.

Scirpus maritimus L.

CYPERACEAE

var. *compactus* (Hoffm.) Meyer

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 5 m, 7.6.86. Voto, Carasa, VP6102, 4 m, 14.9.86.

Litoral; escasa. Formaciones helofíticas subhalófilas.

Scirpus setaceus L.

CYPERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Los Tornos a La Calera del Prado, 30TVN6479, 600m, 3.8.87.

Piso colino y montano; rara. Recolectada en un prado encharcado de *Molinietalia*.*Scirpus tabernaemontani*: Véase *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*.*Scorpiurus subvillosus* L.

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 80 m, 22.6.85.

Piso colino; rara. Recolectada en un pasto pedregoso en claro de encinar.

Scorzonera aristata Ramond ex DC.

ASTERACEAE

AEDO & al. (1987: 452) la señalan en el Portillo de Lunada, VN48. Nosotros no la hemos encontrado.

Scorzonera humilis L.

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Subida al Mortillano desde la Gándara, VN5485, 850 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Brezales y pastizales con cierta humedad edáfica.

Scrophularia alpestris Gay ex Bentham

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.100 m, 2.7.84. Laredo, VP6607, 10 m, 14.8.84. Liendo, VP6804, 90 m, 8.6.85. Soba, Asón, VN5283, 650 m, 9.8.85. Laredo, VP6704, 100 m, 13.7.86.

Pisos colino y montano; escasa. Lugares húmedos y sombríos.

Scrophularia auriculata L.

SCROPHULARIACEAE

Syn.: *S. aquatica* auct., non L.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, cueva de Rocillo, VP6903, 40 m, 9.12.84. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85. De Valle a Ramales de la Victoria, VN6090, 100 m, 4.8.86. Soba, La Gándara, VN5881, 190 m, 7.8.86.

Piso colino; común. Humedales.

Scrophularia burundana: Véase *Scrophularia crithmifolia* subsp. *burundana*.

Scrophularia canina L.

SCROPHULARIACEAE

subsp. *canina*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 6 m, 2.6.85. Santoña, VP6311, 150 m, 7.7.85. Castro Urdiales, playa de Sonabia, VP7206, 10 m, 9.5.87.

Piso colino; escasa. Dunas fijas y terrenos pedregosos muy caldeados.

Scrophularia crithmifolia Boiss.

SCROPHULARIACEAE

subsp. *burundana* Villar, *Doc. Phytosoc.* 7-8: 13 (1974)

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile (BU-S), VN4781, 1.600 m, 9.8.86.

Piso montano; rara. Gleras calizas.

Scrophularia scorodonia L.

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6304, 4 m, 3.10.86. Santoña, faro del Caballo, VP6511, 100 m, 1.5.87. Laredo, La Atalaya, VP6607, 40 m, 25.7.87. Laredo, VP6505, 20 m, 26.7.87.

Piso colino; escasa. Herbazales húmedos.

Scutellaria minor Hudson.

LAMIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Udalla, VN6295, 100 m, 13.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Turberas oligótrofas y prados juncales.

Sedum acre L.

CRASSULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6905, 50 m, 30.12.87.

Piso colino; escasa. Terrenos pedregosos y dunas fijas.

Sedum album L.

CRASSULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 100 m, 21.6.85. Santoña, VP6409, 60 m, 22.6.85.

Pisos colino y montano; común. Roquedos calizos.

***Sedum anglicum* Hudson**

CRASSULACEAE

subsp. *anglicum*

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.7.84; ibídem, 9.7.85.

Piso montano; escasa. Muros y roquedos de naturaleza silíceas. LAÍNZ (1963: 51) afirma que la subespecie *pyrenaicum* (Lange) Laínz, debe ser única en la Cordillera. Nuestros ejemplares presentan características de la subespecie *anglicum*.

***Sedum atratum* L.**

CRASSULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.500 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas.

***Sedum dasyphyllum* L.**

CRASSULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6409, 80 m, 22.6.85.

Pisos colino y montano; común. Fisuras de roquedos y muros.

***Sedum sediforme* (Jacq.) Pau**

CRASSULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 140 m, 21.6.85. Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6187, 400 m, 13.8.86. Santoña, faro del Caballo, VP6511, 50 m, 1.5.87.

Piso colino; escasa. Lugares secos sobre litosuelos.

***Selaginella selaginoides* (L.) PB. ex Schrank & C.F.P. Mart.**

SELAGINELLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Las Motas, VN4781, 1.500 m, 21.8.85. Portillo de Lunada, VN4680, 1.350 m, 9.8.86.

Horizonte superior del piso montano; rara. Praderas quionófilas basófilas.

***Sempervivum vicentei* Pau.**

CRASSULACEAE

subsp. *cantabricum* (J.A. Huber) Fernández Casas & Muñoz Garmendia, *Exicc. Nuper Distr. 1*: 15, n° 104 (1978)

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Mortillano, VN5388, 1.000 m, 8.8.85.

Piso montano; común. Roquedos calizos.

***Senecio aquaticus* Hill, s.l.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5800, 10 m, 21.7.85. Bárcena de Cicero, VP6107, 4 m, 31.5.86. Bárcena de Cicero, VP6106, 5 m, 7.6.86.

Pisos colino y montano; común. Prados juncuales higrófilos. Debido a la variabilidad de los ejemplares recolectados, preferimos no adscribirlos a ninguna de las subespecies descritas.

- Senecio helenitis* (L.) Schinz & Thell. ASTERACEAE
 subsp. *macrochaetus* (Willk.) Brunerye
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 40 m, 19.5.85. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN5083, 1.000 m, 22.8.86. Laredo, El Aila, VP6707, 40 m, 10.5.87.
 Pisos colino y montano; escasa. Repisas herbosas de roquedos calizos.
- Senecio jacobea* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 10.8.85. Laredo, El Regatón, VP6307, 4 m, 12.7.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Terrenos húmedos ruderalizados.
- Senecio macrochaetus*: Véase *Senecio helenitis* subsp. *macrochaetus*.
- Senecio mikanioides* Otto ex Walpers ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 100 m, 9.1.87.
 Piso colino; escasa. Naturalizada en setos.
- Senecio vulgaris* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 10 m, 14.8.84. Laredo, VP6407, 4 m, 3.3.85.
 Pisos colino y montano; muy común. Comunidades ruderales.
- Serapias cordigera* L. ORCHIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6805, 130 m, 6.6.85. Laredo, VP6705, 100 m, 11.5.86. Soba, La Gándara, VN5482, 450 m, 30.5.87.
 Piso colino; escasa. Prados.
- Serapias parviflora* Parl. ORCHIDACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 3 m, 16.5.87.
 Piso colino; rara. Recolectada en dunas fijas.
- Serratula tinctoria* L. ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 950 m, 26.8.84. De Arredondo a Alisas, VN4892, 450 m, 29.6.86. Soba, Aja, VN5783, 600 m, 29.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Brezales y cervunales.
- Seseli cantabricum* Lange APIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Regules, VN6287, 140 m, 2.8.84. De Arredondo a Alisas, VN4892, 450 m, 29.6.86. Voto, Carasa, VP6302, 100 m, 1.8.86.
 Pisos colino y montano; común. Pastizales y matorrales.

***Seseli libanotis* (L.) Koch**

APIACEAE

Syn.: *Libanotis montana* Crantz

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, subida al Mortillano, VP5486, 975 m, 8.8.85. Soba, La Gándara, VN5482, 500 m, 7.8.86. Liendo, Monte Candina, VP7206, 400 m, 17.8.86.

Pisos colino y montano; escasa. Matorrales y lastonares calcícolas.

***Sesleria albicans* Kit. ex Schultes**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, VN4680, 1.300 m, 27.7.85. Portillo de Lunada, Picón del Fraile (BU-S), VN4781, 1.610 m, 9.8.86. Soba, Peña Lusa, VN4980, 1.300 m, 30.8.86. Del Portillo de Lunada a Peña Lusa (BU), VN4980, 1.400 m, 28.9.86.

Piso montano; escasa. Excepcionalmente puede encontrarse en acantilados litorales. Praderas quionófilas basófilas.

***Sesleria argentea* (Savi) Savi**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6806, 200 m, 21.4.84. Subida al Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 2.8.84. Liendo, VP7105, 100 m, 13.10.84. Ramales de la Victoria, Bárcena, VN6492, 50 m, 20.4.85. Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85. Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 9.8.85.

Pisos colino y montano; común. Lastonares y matorrales calcícolas.

***Setaria pumila* (Poiret) Roemer & Schultes,**

POACEAE

*L. Syst. Veg., ed 15, 2: 891 (1817)*Syn.: *S. glauca* auct., non (L.) Beauv.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7105, 100 m, 13.10.84. Argoños, VP6011, 5 m, 7.9.85. Ramales de la Victoria, VN6289, 100 m, 13.8.86. Voto, Padiérgima, VP6200, 200 m, 10.9.86.

Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.

***Setaria verticillata* (L.) Beauv.**

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Gibaja, VN6492, 50 m, 21.8.86.

Piso colino; rara. Colectada en una cuneta.

***Sherardia arvensis* L.**

RUBIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 21.4.84.

Pisos colino y montano; común. Terrenos ruderalizados.

***Sibthorpia europaea* L.**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De La Calera del Prado a Los Tornos, VN6479, 600 m, 3.8.87.

Piso colino; escasa. Taludes rezumantes de naturaleza silíceas.

***Sideritis hyssopifolia* L.**

LAMIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 120 m, 14.7.84. Santoña, Alto de Peña Ganzo, VP6410, 250 m, 7.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. Matorrales calcícolas.

Silene dioica (L.) Clairv. CARYOPHYLLACEAE

Syn.: *Melandrium rubrum* (Weigel) Garcke.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6705, 100 m, 9.8.84. Liendo, VP7004, 30 m, 17.5.86. Ramales de la Victoria, Gibaja, VN6492, 50 m, 15.4.87.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques húmedos.

Silene gallica L. CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 120 m, 27.4.85.

Piso colino; escasa. Suelos someros arenosos o pedregosos.

Silene nocturna L. CARYOPHYLLACEAE

var. *brachypetala* (Robill. & Cast.) Vis.

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 5 m, 12.6.88.

Piso colino; rara. Colectada junto a un muro, en borde de carretera. Tan sólo conocemos en la provincia la cita de AEDO & al. (1985: 200) en Santander, VP31.

Silene nutans L. CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Atalaya, VP6607, 100 m, 19.5.85. Santoña, faro del Caballo, VP6511, 100 m, 1.5.87.

Pisos colino y montano; escasa. Sobre suelos calcáreos, en pastizales y matorrales.

Silene uniflora Roth CARYOPHYLLACEAE

subsp. *uniflora*

Syn.: *Silene vulgaris* subsp. *maritima* (With.) A. & D. Löve

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, faro del Caballo, VP6511, 60 m, 21.4.84.

Litoral; escasa. Acantilados marítimos.

Silene vulgaris (Moench) Garcke CARYOPHYLLACEAE

subsp. *vulgaris*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, La Atalaya, VP6607, 80 m, 19.5.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.025 m, 29.6.86.

Pisos colino y montano; escasa. Prados, bordes de camino y otros terrenos ruderalizados.

Simethis mattiazzi (Vandelli) Saccardo, LILIACEAE

Atti Mem. Acad. Padova, n.s., 16: 78 (1900)

Syn.: *S. planifolia* (L.) Gren.

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 600 m, 1.6.85.

Piso colino; rara. Brezales.

Sinapis arvensis L.

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Los Tornos a Lanestosa, VN6481, 300 m, 3.5.86.

Piso colino; común. Comunidades ruderales, en terrenos removidos por lo general.

Sisymbrium austriacum Jacq.

BRASSICACEAE

subsp. *chrysanthum* (Jord.) Rouy & Foucaud

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6510, 100 m, 29.6.85. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 9.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Reposaderos de ganado.

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 5 m, 7.6.85. Soba, Asón, VN5186, 300 m, 20.7.85.

Piso colino; común. Comunidades ruderales.

Smilax aspera L.

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 80 m, 7.4.84. Ramales de la Victoria, Gibaja, VN6493, 50 m, 21.8.86.

Piso colino; común. Encinares y otros bosques colinos, así como sus comunidades de sustitución.

Smyrniolum olusatrum L.

APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6706, 40 m, 21.3.87.

Piso colino; rara. Recolectada en cunetas húmedas.

Solanum dulcamara L.

SOLANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 100 m, 29.6.85.

Piso colino; común. Alisedas y cañaverales.

Solanum nigrum L.

SOLANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 8 m, 3.1.87.

Piso colino; común. Terrenos removidos nitrificados.

Solanum sublobatum Willd. ex Roemer & Schultes.

SOLANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 8 m, 11.8.87.

Piso colino; muy rara. Recolectada en terreno arenoso removido. La única cita provincial que conocemos es la de AEDO & al. (1986: 61) de Ceceñas (Medio Cudeyo), VP40.

Soldanella alpina L.

PRIMULACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.600 m, 29.9.85.

Horizonte superior del piso montano; muy rara. Recolectada en pastizal que

soporta una fuerte innivación al pie de roquedos calizos. Existen varias citas de la zona (cf. LAÍNZ, 1973: 183 y DUPONT, 1975: 394).

***Solidago virgaurea* L., s.l.** ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84; ibidem, 27.7.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 30.9.84.

Pisos colino y montano; común. Bosques oligótrofos y sus comunidades de sustitución.

***Sonchus asper* (L.) Hill** ASTERACEAE

subsp. *asper*

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6011, 6 m, 7.9.85. Laredo, VP6406, 5 m, 23.9.85.

Piso colino; común. Comunidades ruderales y arvenses.

***Sonchus oleraceus* L.** ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 15 m, 8.3.85. Laredo, VP6406, 5 m, 23.9.85. Santoña, VP6210, 4 m, 6.10.85.

Piso colino; muy común. Comunidades ruderales.

***Sorbus aria* (L.) Crantz** ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6704, 70 m, 9.8.84. Soba, Aja, VN5783, 600 m, 10.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios.

***Sorbus aucuparia* L.** ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6378, 900 m, 26.8.84.

Piso montano; escasa. Orlas arbustivas de hayedos oligótrofos.

***Sorbus mougeotii* Soyer-Willemet & Godron** ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5087, 250 m, 9.8.85.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios oligótrofos y sus orlas arbustivas. En ocasiones es muy difícil separar los ejemplares de esta especie de los de *S. aria*. Existe una cita en una localidad muy cercana a la costa, en el monte Candina, VP70 (cf. AEDO & al., 1984: 131).

***Sorbus torminalis* (L.) Crantz** ROSACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, VP6700, 350 m, 8.6.86. De Los Tornos a la Revilla, VN6182, 350 m, 30.5.87.

Piso colino; rara. Robledales meso-éutrofos y encinares.

***Sorghum bicolor* (L.) Moench** POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Los Tornos, VN6288, 150 m,

3.8.87.

Piso colino; escasa. Recolectada en una cuneta. Neófito de origen africano que se asilvestra ocasionalmente.

Sparganium erectum L.

CYPERACEAE

subsp. *neglectum* (Beeby) Schinz & Thell.

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Lluvea, VN5897, 50 m, 1.9.86.

Piso colino; escasa. Formaciones helofíticas de aguas calmas.

Sparganium neglectum: Véase *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*.

Spartina maritima (Curtis) Fernald

POACEAE

Syn.: *S. stricta* (Aiton) Roth

MATERIAL HERBORIZADO: Escalante, VP6008, 2 m, 30.8.84; ibídem, 2.11.84.

Argoños, VP6010, 3 m, 25.7.85; ibídem, 11.10.86.

Litoral; común. Forma praderas en las zonas de las marismas inundadas diariamente con las mareas.

Spergularia marina (L.) Besser

CARYOPHYLLACEAE

Syn.: *S. salina* J. & K. Presl

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6102, 5 m, 28.6.86. Escalante, VP6009, 8 m, 21.9.86.

Litoral; escasa. Formaciones subhalófilas de marismas y zonas viarias subhalófilas.

Spergularia media (L.) K. Presl

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Escalante, VP6010, 4 m, 2.11.84; ibídem, 2.9.86. Argoños, VP6011, 3 m, 25.7.85.

Litoral; escasa. Formaciones halófilas de marismas.

Spergularia rubra (L.) J. & K. Presl

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5477, 1.350 m, 2.8.84; ibídem, 8.8.86.

Piso montano; rara. Recolectada en una cuneta con suelo arenoso.

Spiranthes aestivalis (Poiret) L.C.M. Richard

ORCHIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 3 m, 25.7.87.

Piso colino; muy rara. Recolectada en depresión dunar.

Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

ORCHIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Ancillo, VN5888, 550 m, 19.9.87.

Piso colino; rara. Pastizales meso-xerófilos.

- Sporobolus indicus* (L.) R. Br. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 6 m, 27.10.84.
 Piso colino; común. Terrenos pisoteados.
- Stachys alopecuros* (L.) Bentham LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.200 m, 10.8.85.
 Piso montano; muy rara. Recolectada en pradera quionófila al pie de un cantil calizo. Citada del Macizo de Castro Valnera por DUPONT (1975: 394).
- Stachys arvensis* (L.) L. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6502, 6 m, 2.4.86.
 Piso colino; escasa. Comunidades arvenses.
- Stachys officinalis* (L.) Trevisan LAMIACEAE
 Syn.: *Betonica officinalis* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6704, 70 m, 9.8.84. Los Tornos, VN6378, 800 m, 26.8.84.
 Pisos colino y montano; común. Bosques y matorrales, sobre todo oligótrofos.
- Stachys recta* L. LAMIACEAE
 subsp. *recta*
 MATERIAL HERBORIZADO: De Arredondo a Alisas, VN4892, 450 m, 9.7.85. Soba, Asón, VN5284, 400 m, 29.6.86.
 Piso colino; rara. Matorrales calcícolas y pastizales meso-xerófilos.
- Stachys sylvatica* L. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 60 m, 11.5.86.
 Piso colino; escasa. Alisedas.
- Stegnogramma pozoi* (Lag.) K. Iwatsuki THELYPTERIDACEAE
 Syn.: *Thelypteris pozoi* (Lag.) C.V. Morton
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 320 m, 28.12.83; ibídem, 1.4.84. De Ramales de la Victoria a Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85. Soba, Asón, VN5186, 250 m, 20.7.85.
 Piso colino; rara. Alisedas.
- Stellaria alsine* Grimm CARYOPHYLLACEAE
 Syn.: *S. uliginosa* Murray
 MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía (BU), VN5477, 1.350 m, 2.8.84. Liendo, arroyo de Recueva, VP6804, 80 m, 27.4.85. De Seña a Liendo, VP6703, 175 m, 7.6.86. Portillo de la Sía, VN5281, 900 m, 30.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Bordes de arroyo y manantiales.

Stellaria graminea L.

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Ancillo, VN6089, 90 m, 1.6.85.
Laredo, VP6806, 220 m, 6.6.85. Ampuero, Ahedo, VN6998, 350 m, 9.6.85.

Piso colino; escasa. Prados de siega.

Stellaria holostea L.

CARYOPHYLLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Las Cárcobas, VP6806, 150 m, 31.3.84. Del Portillo de la Sía a Peña Lusa, VN5179, 1.100 m, 10.8.85. Colindres, VP6404, 75 m, 29.3.87.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios.

Stellaria media (L.) Vill.

CARYOPHYLLACEAE

subsp. *media*

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6806, 150 m, 31.3.84. Escalante, VP6010, 3 m, 28.10.84. Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 500 m, 24.2.85. Gama, VP5808, 6 m, 21.9.85. Laredo, VP6406, 6 m, 23.9.85. Soba, Alto Peña del Mazo Grande, VN5485, 900 m, 18.4.87.

Piso colino; muy común. Comunidades ruderales.

Stenotaphrum secundatum (Walter) O. Kuntze

POACEAE

Syn.: *S. americanum* Schrank.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Playa de Berria, VP6212, 4 m, 26.12.83. Laredo, VP6407, 7 m, 2.9.86.

Litoral; común. Naturalizada en dunas fijas, cunetas y otros lugares pisoteados.

Suaeda maritima (L.) Dumort

CHENOPODIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Argoños, VP6010, 4 m, 28.8.84; ibídem, 22.9.85. Laredo, El Regatón, VP6306, 3 m, 13.10.85.

Litoral; escasa. Comunidades halófilas anuales en las marismas. Deberá investigarse la posible presencia en la zona de estudio de la recientemente señalada en Cantabria *Suaeda albescens* Lázaro Ibiza (cf. PEDROL & CASTROVIEJO, 1987: 99).

Succisa pratensis Moench

DIPSACACEAE

Syn.: *Scabiosa succisa* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6477, 900 m, 3.8.87.

Pisos colino y montano; escasa. Prados higrófilos.

Symphytum tuberosum L.

BORAGINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios mesofíticos e higrófiticos.

- Tamarix gallica* L. TAMARICACEAE
 Syn.: *T. anglica* Webb
 MATERIAL HERBORIZADO: Escalante, VP6009, 10 m, 22.6.85.
 Litoral; escasa. Bordes de marisma.
- Tamus communis* L. DIOSCOREACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, arroyo de Recueva, VP6804, 80 m, 27.4.85.
 Piso colino; común. Bosques y sus orlas espinosas de sustitución.
- Tanacetum corymbosum* (L.) Schultz Bip. ASTERACEAE
 Syn.: *Chrysanthemum corymbosum* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5482, 575 m, 7.8.86.
 Piso colino; rara. Colectada sobre calizas margosas en claro de encinar.
- Taraxacum* gr. *officinale* Weber ASTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6378, 800 m, 3.5.86.
 Pisos colino y montano; muy común. Prados.
- Taxus baccata* L. TAXACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Mortillano, VN5287, 1.100 m, 17.10.87. Soba, Mortillano, VN5285, 900 m, 17.10.87.
 Piso montano; rara. Peñascales calizos.
- Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth FABACEAE
 Syn.: *Lotus siliquosus* L.
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 550 m, 2.7.85. Liendo, VP6007, 15 m, 24.5.87.
 Piso colino; rara. Recolectada en matorrales.
- Teucrium chamaedrys* L. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Alto de Peña Ganzo, VP6410, 350 m, 7.7.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Matorrales calcícolas.
- Teucrium pyrenaicum* L. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5283, 500 m, 2.7.84. Liendo, VP7104, 100 m, 21.6.85.
 Pisos colino y montano; escasa. Matorrales y pastizales calcícolas.
- Teucrium scorodonia* L. LAMIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Rasines, VN6493, 50 m, 13.7.84.
 Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios oligótrofos y sus comunidades de sustitución.

Thalictrum minus L.

RANUNCULACEAE

subsp. *minus*.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5179, 1.200 m, 10.8.85. Soba, de Asón a Bustalveinte, VN4681, 1.300 m, 12.9.87.

Piso montano; rara. Sobre sustratos básicos, en matorrales y pastizales.

Thalictrum tuberosum L.

RANUNCULACEAE

AEDO & al. (1984: 130) recogen una cita de SALCEDO recopilada por COLMEIRO referente a los Montes de Lunada y Vuelna.

Thelypteris palustris Schott

THELYPTERIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 5 m, 7.6.86. Laredo, VP6405, 10 m, 26.7.87.

Piso colino; rara. Alisedas pantanosas.

Thelypteris phegopteris (L.) Slosson

THELYPTERIDACEAE

Ha sido citada por diversos autores en la zona de estudio (cf. DUPONT, 1975: 394 y LAÍNZ & LORIENTE, 1983: 405).

Thesium pyrenaicum Pourret

SANTALACEAE

Syn.: *T. pratense* Ehrh. ex Schrader

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 2.7.84. Portillo de Lunada, VN4680, 1.300 m, 27.7.85. Portillo de la Sía, VN5179, 1.200 m, 10.8.85. Liendo, Manás, VP7002, 130 m, 17.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Brezales.

Thlaspi perfoliatum L.

BRASSICACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Lanestosa (BI), VN6485, 280 m, 2.4.86.

Piso colino; muy rara. Herborizada en un cultivo.⁴*Thymelaea ruizii* Loscos ex Casav.

THYMELAEACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 550 m, 17.4.87.

Pisos colino y montano; rara. Matorrales calcícolas.

Thymus britannicus: Véase *Thymus praecox* subsp. *britannicus**Thymus praecox* Opiz

LAMIACEAE

subsp. *britannicus* (Ronn.) Holub, *Preslia* 45 (4): 359 (1973)

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 100 m, 21.6.85.

Pisos colino y montano; común. Lastonares calcícolas.

***Thymus pulegioides* L.**

LAMIACEAE

Syn.: *T. chamaedrys* Fries

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84.

Pisos colino y montano; rara. Brezales.

***Tilia platyphyllos* Scop.**

TILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 250 m, 9.8.85. Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 650 m, 9.8.85. Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86. Soba, de Regules a Veguilla, VN5882, 200 m, 8.8.86. Liendo, Monte Candina, VP7205, 360 m, 17.8.86. De Los Tornos a la Revilla, Barranco del Astrón, VN6184, 200 m, 21.8.86. Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios meso-éutrofos.

***Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb.**

LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, nacimiento del Asón, VN5283, 600 m, 2.7.84.

Piso montano; escasa. Turberas bajas éutrofas. Existen varias citas en el territorio estudiado (cf. P. & S. DUPONT, 1956: 317 y DUPONT, 1975: 392).

***Torilis arvensis* (Hudson) Link**

APIACEAE

subsp. *arvensis*

Syn.: *T. helvetica* C.C. Gmelin

MATERIAL HERBORIZADO: Hazas de Soba, VN5482, 500 m, 10.8.85. Voto, La Colina, VP6301, 400 m, 18.8.86.

Piso colino; escasa. Formaciones ruderales.

***Torilis japonica* (Houtt.) DC.**

APIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Campo Loyal, VN6196, 400 m, 6.9.87.

Piso colino; rara. Recolectada en un claro de robleal meso-éutrofo.

***Tragopogon pratensis* L.**

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 950 m, 2.8.84. Subida al Mortillano desde la Gándara, VN5485, 900 m, 28.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. Prados.

***Trifolium angustifolium* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 30 m, 25.7.87.

Piso colino; rara. Terrenos secos y caldeados alterados.

***Trifolium arvense* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6607, 30 m, 25.7.87.

Piso colino; rara. Terrenos secos y caldeados alterados.

***Trifolium bonannii*: Véase *Trifolium fragiferum* subsp. *bonannii*.**

- Trifolium campestre* Schreber FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 180 m, 22.6.85. Liendo, VP7004, 20 m, 17.5.86.
 Piso colino; común. Pastizales meso-xerófilos.
- Trifolium dubium* Sibth. FABACEAE
 Syn.: *T. minus* Sm.
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 6 m, 9.6.85. Ampuero, Ahedo, VN6998, 300 m, 9.6.85. Limpías, Seña, VP6604, 250 m, 30.6.85. Limpías, VP6502, 5 m, 3.10.86.
 Pisos colino y montano; muy común. Prados.
- Trifolium fragiferum* L. FABACEAE
 subsp. *bonannii* (C. Presl) Soják
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 3 m, 12.7.86.
 Piso colino; escasa. Praderas y gramales sobre suelos húmedos, compactos y pisoteados.
- Trifolium incarnatum* L. FABACEAE
 subsp. *incarnatum*
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 5 m, 17.10.87.
 Piso colino; escasa. Prados de siega. Cultivada como forrajera.
- Trifolium patens* Schreber FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Limpías, VP6500, 12 m, 8.6.86.
 Piso colino; muy rara. Recolectada en un prado de siega húmedo.
- Trifolium pratense* L. FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6377, 900 m, 26.8.84. Escalante, Montehano, VP6008, 10 m, 1.12.84.
 Pisos colino y montano; muy común. Prados de siega.
- Trifolium repens* L. FABACEAE
 subsp. *occidentale* (Coombe) Láinz, *Com. I.N.I.A., ser. Rec. Nat. 2: 6* (1974)
 Syn.: *Trifolium occidentale* D.E. Coombe
 MATERIAL HERBORIZADO: Castro Urdiales, Sonabia, VP7207, 15 m, 9.5.87.
 Litoral; escasa. Pastizales en acantilados costeros.
- Trifolium repens* L. FABACEAE
 subsp. *repens*
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, San Julián, VP7007, 10 m, 24.5.87.
 Pisos colino y montano; muy común. Prados de siega.

Trifolium scabrum L.

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 22.6.85. Laredo, El Regatón, VP6307, 4 m, 6.7.85. Santoña, Fuerte Napoleón, VP6311, 150 m, 7.7.85. Soba, La Gándara, VN5482, 550 m, 8.8.86.

Piso colino; escasa. Céspedes terofíticos calcícolas.

Triglochin maritima L.

JUNCAGINACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6102, 4 m, 14.4.84. Argoños, VP6011, 2 m, 25.7.85.

Litoral; escasa. Comunidades halófilas de marismas y subhalófilas de marjales.

Trisetum flavescens (L.) Beauv.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6805, 200 m, 6.6.85. Ampuero, Ahedo, VN6998, 200 m, 9.6.85. Limpias, Seña, VP6605, 150 m, 7.6.86. Soba, nacimiento del Asón, VN5289, 400 m, 29.6.86. Hazas de Soba, VN5682, 550 m, 29.6.86. De Arredondo a Alisas, VN4992, 350 m, 29.6.86. Laredo, VP6706, 160 m, 6.6.85.

Piso colino; común. Prados.

Trisetum paniceum (Lam.) Pers.

POACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 3 m, 16.6.85. Colindres, VP6204, 3 m, 21.6.85. Colindres, VP6205, 2 m, 22.6.86.

Piso colino; rara. Terrenos arenosos con cierta nitrificación.

Tritonia x crocosmiflora (Lemoine) Nicholson

IRIDACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5382, 550 m, 14.8.88.

Piso colino; rara. Recolectada en el claro de un robledal. Cultivada y asilvestrada.

Tussilago farfara L.

ASTERACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6477, 920 m, 3.5.86.

Pisos colino y montano; común. Terrenos húmedos removidos.

Typha domingensis (Pers.) Steudel

TYPHACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 6 m, 4.10.86.

Piso colino; escasa. Formaciones helofíticas.

Typha latifolia L.

TYPHACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6406, 6 m, 12.6.88.

Piso colino; escasa. Formaciones helofíticas.

Ulex cantabricus Alvarez Mtez., Fdez. Casado, Fdez. Prieto,
Nava & Vera de la Puente, *Candollea* 43(2): 493 (1988)

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 30.9.84.

Pisos colino y montano; muy común. Brezales.

- Ulex europaeus* L. FABACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6404, 100 m, 29.3.87.
 Piso colino; común. Brezales.
- Ulmus glabra* Hudson ULMACEAE
 Syn.: *U. montana* With.
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, San Miguel de Aras, VN6096, 330 m, 20.4.86.
 Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86. Soba, La Gándara, VN5481, 360 m, 23.8.86.
 Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios meso-éutrofos.
- Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy CRASSULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Limpías, VP6601, 100 m, 16.4.87.
 Piso colino; común. Comunidades nitrófilas rupícolas.
- Urtica dioica* L. URTICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, Tarrueza, VP6705, 100 m, 9.8.84. Limpías, Seña, VP6601, 40 m, 29.9.84. Liendo, Monte Candina, VP7205, 350 m, 17.8.86.
 Pisos colino y montano; muy común. Comunidades nitrófilas ruderales vivaces.
- Urtica membranacea* Poiret in Lam., URTICACEAE
 Encycl. Méth. Bot. 4: 638 (1798)
 Syn.: *U. dubia* Forsk.
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Berria, VP6212, 5 m, 8.4.84; ibídem, 3.3.85.
 Castro Urdiales, Sonabia, VP7306, 50 m, 11.5.86. Soba, Asón, VN5186, 650 m, 15.4.87.
 Santoña, faro del Caballo, VP6511, 100 m, 1.5.87.
 Piso colino en su horizonte inferior; escasa. Terrenos removidos húmedos y sombríos.
- Urtica urens* L. URTICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6310, 10 m, 3.3.85. Castro Urdiales, Sonabia, VP7306, 50 m, 19.5.87.
 Piso colino; escasa. Terrenos removidos fuertemente nitrificados.
- Utricularia vulgaris* L. LENTIBULARIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Los Tornos, VN6477, 950 m, 2.4.86; ibídem, 15.3.87.
 Piso montano; muy rara. Recolectada en una charca de turbera silíceas.
- Vaccinium myrtillus* L. ERICACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 1.4.84.
 Pisos colino y montano; común. Brezales y hayedos silicícolas.
- Vaccinium uliginosum* L. ERICACEAE
 No hemos podido dar con esta planta, a pesar de haberla buscado con insistencia.

Ha sido citada por DUPONT (1975: 394) del vecino Macizo de Castro Valnera.

Valeriana apula Pourret, VALERIANACEAE

Mém. Acad. Roy. Sci. Toul. 3: 332 (1788)

Syn.: *V. globulariifolia* Ramond ex DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4781, 1.450 m, 21.8.85.

Horizonte superior del piso montano; rara. Roquedos calizos.

Valeriana dioica L. VALERIANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Carasa, VP6201, 100 m, 20.4.85. Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 1.6.85.

Pisos colino y montano; común. Prados higrófilos.

Valeriana montana L. VALERIANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.7.84; ibídem, 2.8.84. Los Tornos, VN6478, 925 m, 20.8.86.

Piso montano; escasa. Roquedos y pedreras calizas.

Valeriana pyrenaica L. VALERIANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, de Asón a Bustalveinte, VN4983, 1.000 m, 22.8.86.

Piso montano; muy rara. Comunidades de megaforbios.

Valerianella carinata Loisel. VALERIANACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, VP6600, 30 m, 2.4.86.

Piso colino; común. Comunidades arvenses.

Valerianella locusta (L.) Laterrade. VALERIANACEAE

Syn.: *V. olitoria* (L.) Pollich.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 50 m, 21.4.84. Santoña, VP6311, 150 m, 1.4.86. Ampuero, VP6500, 7 m, 2.4.86.

Piso colino; común. Comunidades arvenses.

Vandenboschia speciosa (Willd.) Kunkel HYMENOPHYLLACEAE

Syn.: *Trichomanes speciosum* Willd.

MATERIAL HERBORIZADO: Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 28.12.83; ibídem, 1.4.84.

Piso colino; muy rara. Recolectada en oquedades muy húmedas y sombrías.

Veratrum album L. LILIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Monte Llusías, de Asón a Bustalveinte, VN4783, 1.100 m, 27.07.95.

Piso montano; muy rara. Recolectada en un brezal de *Erica tetralix*.

Verbascum nigrum L.
subsp. *nigrum*

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Herada, VN6482, 600 m, 3.8.87.

Piso colino; muy rara. Recolectada en una cuneta. Nuestro ejemplar presenta la inflorescencia ramificada, carácter no muy frecuente en esta especie. No conocemos ninguna cita de este taxon en Cantabria.

Verbascum pulverulentum Vill.

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5088, 250 m, 20.7.85.

Piso colino; rara. Bordes de caminos.

Verbascum thapsus L.

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, San Bartolomé, VN5880, 350 m, 14.8.88.

Piso colino; escasa. Terrenos ruderalizados.

Verbascum virgatum Stokes

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Regatón, VP6307, 4 m, 6.7.85.

Piso colino; escasa. Terrenos removidos nitrófilos.

Verbena officinalis L.

VERBENACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 250 m, 20.7.85.

Piso colino; común. Terrenos ruderalizados.

Veronica agrestis L.

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Puntal, VP6308, 3 m, 1.4.84.

Piso colino; rara. Recolectada en dunas terciarias con cierta nitrificación.

Veronica anagallis-aquatica L.

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6606, 4 m, 10.5.87.

Piso colino; rara. Terrenos encharcados.

Veronica arvensis L.

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6410, 170 m, 21.4.84. Laredo, VP6407, 5 m, 10.3.85; ibídem, 3.1.87. Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 1.6.85. Laredo, VP6308, 4 m, 2.6.85. Ramales de la Victoria, VN6289, 100 m, 3.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Céspedes efímeros ruderalizados.

Veronica austriaca L.

SCROPHULARIACEAE

subsp. *vahlilii* (Gaudin) D.A. Webb

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 6 m, 2.6.85. Castro Urdiales, Sonabia, VP7206, 8 m, 10.5.86; ibídem, 9.5.87.

Litoral; escasa. Dunas fijas.

Veronica beccabunga L. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, 2.7.84. Portillo de la Sía (BU), VN5377, 1.300 m, 2.8.84. Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 9.6.85; ibidem, 13.7.85.

Pisos colino y montano; escasa. Formaciones acuáticas de aguas corrientes.

Veronica chamaedrys L. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6806, 175 m, 21.4.84. Liendo, VP7003, 130 m, 3.3.85. Laredo, VP6805, 200 m, 6.6.85.

Pisos colino y montano; común. Prados y orlas de bosque.

Veronica hederifolia L. SCROPHULARIACEAE

subsp. *hederifolia*

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP6311, 150 m, 1.4.86. Laredo, VP6506, 5 m, 4.5.86.

Piso colino; escasa. Comunidades ruderales.

Veronica montana L. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5180, 1.000 m, 2.8.84. De Ramales de la Victoria a Ancillo, VN5988, 280 m, 1.6.85. Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86.

Pisos colino y montano; escasa. Bosques caducifolios éutrofos.

Veronica officinalis L. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.7.84; ibidem, 2.8.84.

Pisos colino y montano; escasa. Prados, matorrales y bosques oligótrofos.

Veronica persica Poir. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, El Puntal, VP6308, 4 m, 1.4.86. Ramales de la Victoria, VN6289, 90 m, 3.5.86.

Piso colino; muy común. Comunidades arvenses.

Veronica ponaë Gouan SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.200 m, 2.8.84.

Piso montano; rara. Repisas herbosas húmedas.

Veronica scutellata L. SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 9.7.85. Del Portillo de Lunada a Peña Lusa (BU), VN4979, 1.200 m, 28.9.86.

Piso montano; rara. Charcas en turberas oligótroficas.

***Veronica serpyllifolia* L.**

SCROPHULARIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6407, 4 m, 27.10.84.

Pisos colino y montano; escasa. Terrenos pisoteados.

Veronica vahlii: Véase *Veronica austriaca* subsp. *vahlii****Viburnum lantana* L.**

CAPRIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: De Ramales de la Victoria a Arredondo, VN6286, 60 m,

2.8.84. Soba, Regules, VN5983, 180 m, 3.5.86. Soba, Regules, VN5882, 200 m, 8.8.86.

Ramales de la Victoria, Gibaja, VN6492, 50 m, 15.4.87.

Piso colino; escasa. Encinares y sus orlas arbustivas de sustitución.

***Viburnum opulus* L.**

CAPRIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, La Gándara, VN5382, 560 m, 8.8.86; ibídem,
31.8.86.

Piso colino; muy rara. Recolectada en una saucedá.

***Viburnum tinus* L.**

CAPRIFOLIACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Escalante, VP5711, 120 m, 13.2.88.

Piso colino; muy rara. Encinares. Conocemos, de las proximidades, la cita de LORIENTE (*in* LAÍNZ & *al.*, 1979: 44) referente a la localidad de Ajo (Bareyo).***Vicia cracca* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6606, 5 m, 7.6.86. Soba, subida al

Mortillano, VN5485, 850 m, 29.6.86. Ruesga, Sierra de Alcomba, VN6093, 650 m, 4.8.86.

Colindres, VP6403, 6 m, 12.7.86.

Pisos colino y montano; común. Prados de siega.

***Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 100 m, 27.4.85. Ampuero, Ahedo,

VN6998, 300 m, 9.6.85. Bárcena de Cicero, VP5906, 50 m, 10.5.86.

Piso colino; escasa. Prados de siega y terrenos ruderalizados.

Vicia nigra: Véase *Vicia sativa* subsp. *nigra*.***Vicia orobus* DC.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Carranza, La Calera del Prado (BI), VN6579, 525 m,
22.6.87.Piso colino; muy rara. Recolectada en orla de robledal, sobre sustrato silíceo (*Leg*: J.A. Muñoz.) Esta planta ha sido citada de territorios próximos: Montes de Ordunte y Sopuerta (Vizcaya) por ASEGINOLAZA & *al.* (1985).

***Vicia pyrenaica* Pourret**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Subida al Portillo de la Sía desde la Gándara, VN5180, 1.000 m, 1.6.85. Portillo de la Sía, VN5180, 900 m, 29.6.86. Portillo de Lunada, Picón del Fraile, VN4780, 1.500 m, 9.8.86.

Piso montano; escasa. Gleras y crestones calizos.

Vicia sativa

FABACEAE

subsp. *nigra* (L.) Ehrh.

Syn.: *V. angustifolia* L.

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7104, 100 m, 27.4.85. Soba, Quintana, VN5381, 400 m, 3.5.86. Ramales de la Victoria, VN6289, 95 m, 3.5.86. Ampuero, VP6700, 350 m, 8.8.86.

Piso colino; común. Prados de siega y terrenos ruderalizados.

***Vicia sepium* L.**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP7006, 50 m, 11.5.86. Del nacimiento del Asón a Bustalveinte, VN5083, 950 m, 22.8.86. Soba, La Gándara, VN5481, 300 m, 23.8.86.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios y sus orlas.

***Vicia tenuissima* (Bieb.) Schinz & Thell.**

FABACEAE

Syn.: *V. gracilis* Loisel.

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, VN6287, 150 m, 1.6.85.

Piso colino; escasa. Terrenos ruderalizados.

***Vicia tetrasperma* (L.) Schreber**

FABACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, Treto, VP6105, 5 m, 31.5.86. Colindres, VP6403, 6 m, 12.7.86.

Piso colino; escasa. Prados.

***Vinca major* L.**

APOCYNACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, playa de Berria, VP6212, 6 m, 8.4.84.

Piso colino; escasa. Asilvestrada en terrenos removidos.

***Vincetoxicum hirundinaria* Medicus, s.l.**

ASCLEPIADACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 50 m, 14.7.84. Liendo, VP7104, 100 m, 21.6.85.

Piso colino; común. Pedreras calizas y pastizales.

***Viola alba* Besser**

VIOLACEAE

subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Peña Lusa, VN5079, 1.250 m, 17.4.86. Soba, Asón, VN5186, 400 m, 15.4.87.

Pisos colino y montano; rara. Sustratos calizos. Det.: M.A. Fdez. Casado.

***Viola canina* L.**

VIOLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6410, 150 m, 21.4.84.

Piso colino; muy rara. Recolectada en un matorral calcícola, en claro de encinar.

***Viola hirta* L.**

VIOLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, Alto de Arza, VP7102, 150 m, 10.2.85. Liendo, VP7104, 100 m, 23.2.85. Liendo, Manás, VP7003, 110 m, 3.3.85

Piso colino; escasa. Matorrales y pastos basófilos.

Viola juressi*: Véase *Viola palustris* subsp. *juressi*.**Viola lactea* Sm.**

VIOLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Herada, VN6482, 600 m, 25.5.85.

Piso colino; escasa. Brezales.

***Viola palustris* L.**

VIOLACEAE

subsp. *juressi* (Link ex K. Wein) Coutinho

MATERIAL HERBORIZADO: Portillo de la Sía, VN5378, 1.050 m, 1.6.85; ibídem, 9.7.85.

Piso montano; escasa. Turberas oligótrofes. DUPONT (1975: 391) señala su presencia en el Puerto de Lunada.

Viola* gr. *silvestris

VIOLACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Ramales de la Victoria, Helguero, VN6089, 100 m, 1.6.85. Ampuero, Ahedo, VN7097, 350 m, 1.4.84; ibídem, 30.9.84. Liendo, VP7104, 150 m, 23.2.85. Santoña, VP6511, 200 m, 31.3.85. Ramales de la Victoria, VN6288, 100 m, 25.5.85.

Pisos colino y montano; común. Bosques caducifolios y sus comunidades de sustitución. Bajo esta denominación se han incluido ejemplares correspondientes tanto a *Viola riviniana* Reichenb. como a *V. reichenbachiana* Jordan ex Boreau, dada la dificultad de delimitación de ambos táxones y la abundancia de ejemplares con caracteres intermedios.***Viola rupestris* F.W. Schmidt**

VIOLACEAE

Syn.: *V. arenaria* DC.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6510, 150 m, 7.4.84.

Piso colino; rara. Recolectada en un matorral calcícola en claro de encinar.

***Viscum album* L.**

LORANTHACEAE

MATERIAL HERBORIZADO: Soba, Asón, VN5186, 400 m, 15.4.87.

Piso colino; común. Parásito de diversos árboles: manzanos, fresnos, etc.

***Vitis sylvestris*: Véase *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*.**

- Vitis vinifera* L. VITACEAE
 subsp. *sylvestris* (C.C. Gmelin) Hegi
 MATERIAL HERBORIZADO: Voto, Bádames, VP5800, 15 m, 21.7.85. Ramales de la Victoria, San Vicente, VN6187, 200 m, 21.8.86.
 Piso colino; escasa. Bosques termófilos y sus orlas espinosas.
- Vulpia ciliata* Dumort. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6204, 6 m, 21.6.85.
 Piso colino; rara. Recolectada en arenal costero.
- Vulpia fasciculata* (Forsk.) Samp. POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Laredo, VP6308, 3 m, 2.6.85. Laredo, El Regatón, VP6307, 5 m, 30.5.86.
 Litoral; escasa. Céspedes terofíticos en dunas terciarias.
- Vulpia myuros* (L.) C.C. Gmelin POACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, Monte Buciero, VP6409, 100 m, 22.6.85; ibidem, 29.6.85. Soba, Asón, VN5186, 325 m, 8.6.86.
 Piso colino; escasa. Céspedes efímeros de anuales sobre suelos arenosos.
- Wahlenbergia hederacea* (L.) Reichenb. CAMPANULACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Liendo, VP6804, 150 m, 13.8.84.
 Piso colino y montano; escasa. Turberas bajas oligótroficas y prados higrófilos.
- Woodwardia radicans* (L.) Sm. BLECHNACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Colindres, VP6404, 50 m, 5.7.85.
 Piso colino; rara. Alisedas.
- Xanthium spinosum* L. ASTERACEAE
 GUINEA (1953: 408) cita esta planta de Laredo, ignorando una cita anterior referente a Santoña de MAS Y GUINDAL (1924: 313). Nosotros no la hemos encontrado.
- Zannichellia palustris* L. ZANNICHELLIACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Bárcena de Cicero, VP6007, 3 m, 1.4.86.
 Piso colino; muy rara. Recolectada en un canal de drenaje de prado junto a la marisma.
- Zostera marina* L. ZOSTERACEAE
 MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP60, 24.7.83.
 Litoral; escasa. Fondos de los canales de la marisma permanentemente inundados.

Zostera noltii Hornem.

ZOSTERACEAE

Syn.: *Z. minor* Nolte ex Reichenb.

MATERIAL HERBORIZADO: Santoña, VP60, 1m, 30.8.84. Voto, ría de Rada, VP6102,
2 m, 2.11.86

Litoral; escasa. Borde de los canales de la marisma con inundación temporal.

LA VEGETACIÓN



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Son muy escasos los trabajos referentes a la vegetación del territorio estudiado por nosotros.

E. Guinea publica en 1953 su importante obra "Geografía Botánica de Santander", en la que aporta datos sobre la vegetación litoral del estuario del Asón, en particular de los sistemas dunares de Laredo y marismas de Limpias.

Hay que destacar las numerosas aportaciones de Lorient (1974-1983) al estudio de la vegetación litoral cántabra, recogidas en las publicaciones que se especifican en el capítulo de bibliografía.

En 1974 Dupont publica un estudio sobre los bosques de *Quercus pyrenaica* en la provincia de Santander, en los que hace referencia a los existentes en los valles de la Gándara y Asón.

Otro interesante trabajo es el realizado en 1984 por Fernández Prieto & Loidi sobre los acantilados costeros de la cornisa cántabrica.

Por último, cabe mencionar la reciente publicación de una síntesis de la vegetación de Cantabria, cuyos autores son T.E. Díaz y José Antonio Fernández Prieto (1987), y que se incluye en el libro "La Vegetación de España".

METODOLOGÍA

El estudio de la vegetación se ha llevado a cabo siguiendo la metodología sigmatista de la escuela de Zürich-Montpellier (Braun-Blanquet, 1979; Géhu & Rivas-Martínez, 1981a). Para ello se procedió a la toma de unos 1.000 inventarios, de los cuales se seleccionaron 830 con los que se confeccionaron las tablas correspondientes a las distintas asociaciones y comunidades mediante el programa TABLAS (Quintana, 1994). En ellas, las subespecies se designan con el nombre genérico seguido del epíteto subespecífico, omitiéndose el específico. Hemos prescindido del índice de sociabilidad por razones de manejo de las bases de datos de inventarios.

En este capítulo se ha incluido el esquema sintaxonómico en primer lugar, ya que en la descripción de las comunidades tan sólo se señala la autoría de los táxones y sintáxones que no aparecen en el catálogo florístico y esquema sintaxonómico, respectivamente. Han sido considerados aquellos

cambios nomenclaturales y sistemáticos realizados con posterioridad a la fecha de finalización de la tesis doctoral (1988).

La descripción de las comunidades vegetales se realiza por clases fitosociológicas. Para cada asociación se detalla su estructura y ecología, aportándose también datos acerca de su distribución en el área de estudio. A continuación se comenta su posición sistemática y por último, se habla de las relaciones dinámicas con otros sintáxones del correspondiente complejo de vegetación o serie en que se integra. Las tablas de los sintáxones descritos se adjuntan en un anexo, al final del trabajo. A pesar de que muchos de los inventarios que aquí presentamos, han sido publicados con posterioridad a la defensa de la tesis en diversas revistas científicas, hemos preferido no prescindir de ellos y mantener las tablas prácticamente tal y como aparecen en el trabajo original. El motivo de todo ello ha sido conservar toda la información recopilada del territorio de estudio en un único documento.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

I. LEMNETEA W. Koch & Tüxen in Tüxen 1955

+ Lemnetalia W. Koch & Tüxen in Tüxen 1955

* Lemnion minoris W. Koch & Tüxen in Tüxen 1955

1. "Com. de *Lemna minor*"

II. ZOSTERETEA MARINAE Pignatti 1953

+ Zosteretalia marinae Béguinot 1941 em. Br.-Bl. & Tüxen 1943

* Zosterion marinae Christiansen 1934

2. *Zosteretum marinae* Harmsen 1936

3. *Zosteretum noltii* Harmsen 1936

III. RUPPIETEA MARITIMAE J. Tüxen 1960

+ Ruppialia J. Tüxen 1960

* Ruppion maritimae Br.-Bl. 1931 em. Den Hartog & Segal 1964

4. *Ruppium maritimae* Hocq. 1927

IV. POTAMETEA Tüxen & Preising 1942

+ Parvopotametalia Den Hartog & Segal 1964

* **Callitricho-Batrachion** Den Hartog & Segal 19645. "Com. de *Callitriche stagnalis*"6. "Com. de *Potamogeton polygonifolius* y *Sphagnum subsecundum* var. *obesum*"V. **ASPLENIETEA TRICHOMANIS** (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977+ **Potentilletalia caulescentis** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926* **Saxifragion trifurcato-canaliculatae** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971** **Drabo dedeanae-Saxifragenion trifurcatae** F. Prieto 19837. *Dethawio-Potentilletum alchimilloidius* Loidi 1983- *globularietosum repentis* M. Herrera & F. Prieto M. Herrera, Loidi & F. Prieto 19918. *Centrantho lecoqii-Phagnaletum sordidi* ass. nova9. *Petrocoptidetum glaucifoliae* Rivas-Martínez ex Fdez. Areces, Penas & T.E. Díaz 1983+ **Parietarietalia judaicae** Rivas-Martínez (1955) 1960 *nom. mut.** **Parietario-Galion muralis** Rivas-Martínez ex Rivas Goday 196410. *Parietarium judaicae* K. Buchwald 1952VI. **THLASPIETEA ROTUNDIFOLII** Br.-Bl. 1947+ **Thlaspietalia rotundifolii** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926* **Iberido-Linarion propinqua** Penas, Puente, García González & Herrero ex T.E. Díaz & F. Prieto 199411. "Com. de *Linaria propinqua*"VII. **ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS** Br.-Bl. 1947+ **Adiantetalia capilli-veneris** Br.-Bl. 1931* **Adiantion capilli-veneris** Br.-Bl. 193112. *Hyperico nummularii-Pinguiculetum coenocantabricae* T.E. Díaz, Guerra & Nieto 1982 *corr.* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984VIII. **SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE** (Nordhagen 1937) Tüxen 1937+ **Caricetalia fuscae** (W. Koch 1926) *em.* Nordhagen 1937* **Anagallido-Juncion bulbosi** Br.-Bl. 196713. *Anagallido-Juncetum bulbosi* Br.-Bl. 196714. "Com. de *Juncus articulatus* y *Carex pulchella*"+ **Tofieldietalia calyculatae** Preising ex Oberdorfer 1949

* **Caricion davallianae** Klika 1934

15. *Primulo farinosae-Caricetum lepidocarpae* (Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984) Loidi, F. Prieto, Bueno & M. Herrera *ass. nova*

IX. OXYCOCCO-SPHAGNETEA Br.-Bl. & Tüxen 1943

+ **Eriophoro vaginati-Sphagnetalia papilloso** Tüxen *in* Tüxen, Miyawaki & Fujiwara 1972

* **Calluno-Sphagnion papilloso** (Schwickerah 1940) Tüxen *in* Tüxen, Miyawaki & Fujiwara 1972

** **Calluno-Sphagnenion papilloso**

17. *Erico tetralicis-Sphagnetum capillifolii* Touffet 1969 *em.* Clement 1978 *nom. mut.*

X. PHRAGMITIO-MAGNOCARICETEA Klika *in* Klika & Novak 1941

+ **Phragmitetalia** W. Koch 1926

* **Phragmitium communis** W. Koch 1926 *em.* Br.-Bl. 1931

18a. "Com. de *Typha* sp. pl."

18b. "Com. de *Phragmites australis*"

* **Magnocaricion** W. Koch 1926

19. "Com. de *Carex riparia*"

20. "Com. de *Carex rostrata*"

21. "Com. de *Carex pseudocyperus*"

* **Glycerio-Sparganion** Br.-Bl. & Sissingh *in* Böer 1942

22. *Helosciadietum nodiflori* Maire 1924

+ **Scirpetalia compacti** Hejny *in* Holub, Hejny, Moravec & Neuhäusl 1967 *corr.* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

* **Scirpion maritimi** Dahl & Hadac 1941

23. *Scirpetum maritimi (compacti)* (Van Langendonck 1931) Beeft. 1957

a. *scirpetosum compacti*

b. *scirpetosum tabernaemontani subass. nova*

XI. MONTIO-CARDAMINETEA Br.-Bl. & Tüxen 1943 *ex* Klika & Hadac 1944

+ **Montio-Cardaminetalia** Pawlowski 1928 *em.* Maas 1959

* **Cardamino-Montion** Br.-Bl. 1925

** **Cardamino-Montienion**

24. "Com. de *Montia chondrosperma* y *Fontinalis antipyretica*"

* **Cardaminion** Maas 1959

25. *Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii* Rivas Martínez, Báscones, T.E. Díaz, F. Fernández González & Loidi 1991

XII. SPARTINETEA MARITIMAE (Tüxen 1961) Beeftink, J.M. Géhu, Ohba & Tüxen 1971

+ **Spartinetalia maritimae** (Conard 1935) Beeftink, J.M. Géhu, Ohba & Tüxen 1971

* **Spartinion maritimae** (Conard 1935) Beeftink, J.M. Géhu, Ohba & Tüxen 1971
 26. *Spartinetum maritimae* (Emb. & Reg. 1926) Corillion 1953

XIII. THERO-SALICORNIETEA Pignatti ex Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 *corr.* Tüxen 1974

+ **Thero-Salicornietalia** Pignatti ex Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 *corr.* Tüxen 1974

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

27. *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae* (Géhu & Géhu-Franck 1979) Rivas-Martínez 1990

a. *salicornietosum ramosissimae*

b. *puccinellietosum fasciculatae* J.M. Géhu & M. Provost 1974

28. *Salicornietum obscurae* J.M. & J. Géhu (1980) 1982

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

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

30. *Salicornietum fragilis* Géhu & Géhu-Franck 1984

XIV. SALICORNIETEA FRUTICOSAE Br.-Bl. & Tüxen 1943 *em.* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

+ **Salicornietalia fruticosae** Br.-Bl. 1933 *em.* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

* **Salicornion fruticosae** Br.-Bl. 1933

** **Salicornienion fruticosae**

31. *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum fruticosi* (Arènes 1933) Géhu 1976

** **Arthrocnemenion perennis** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & al. 1980

32. *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis* (Arènes 1933) Géhu 1976

+ **Juncetalia maritimi** Br.-Bl. 1931

* **Juncion maritimi** Br.-Bl. 1931

** **Juncenion maritimi**

33. *Junco-Caricetum extensae* (Corillon 1953) Parriaud ex J.M. Géhu 1976

34. *Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi* Izco, Guitián & Sánchez 1993

+ **Agropyretalia pycnanthi** J.M. Géhu 1968 *corr.*

- * **Agropyron pycnanthi** J.M. Géhu 1968 *corr.*
 35. *Inulo crithmoidis-Elymetum pycnanthi* Géhu ex Izco, Guitián & Sánchez 1993
 - *atriplicetosum prostratae* Izco, Guitián & Sánchez 1993
- + **Crithmo-Armerietalia** J.M. Géhu 1968
- * **Crithmo-Armerion** J.M. Géhu 1968
- ** **Crithmo-Armerienion**
 36. *Crithmo-Limonietum binervosi* Pavillard 1928
 37. *Crithmo-Plantaginetum maritimae* Guinea 1949
 38. *Armerio depilatae-Limonietum ovalifolii* F. Prieto & Loidi 1984
 - *limonietosum ovalifolii*
 - *limonietosum binervosi* F. Prieto & Loidi 1984
- ** **Sileno-Festucenion pruinosa** Géhu & Géhu-Franck 1984
 39. *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosa* J.M. & J. Géhu 1980
 corr. F. Prieto & Loidi 1984
 40. *Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae* F. Prieto & M. Herrera 1993
- + **Glauco-Puccinellietalia** Beeft. & Westh. 1962
- * **Armerion maritimae** Br.-Bl. & V. Leeuw 1936
- ** **Frankenio-Armerienion** J.M. Géhu & J. Géhu 1975
 41. *Limonio ovalifolii-Frankenietum laevis* *ass. nova*

- XV. CAKILETEA INTEGRIFOLIAE** Tüxen & Preising *in* Tüxen 1950 *corr.*
 Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992
- + **Cakiletalia integrifoliae** Tüxen ex Oberdorfer 1949 *in* Tüxen 1950 *corr.* Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992
- * **Salsolo kali-Honckenyon peplidis** Tüxen 1950
 42. *Honckenyo-Euphorbietum peplis* (Durand & Charrier 1911) Tüxen 1950
 43. *Polygono maritimi-Elymetum pycnanthi* M. Herrera ex T. E. Díaz & F. Prieto 1994

- XVI. AMMOPHILETEA** Br.-Bl. & Tüxen 1943
- + **Ammophiletalia** Br.-Bl. 1933
- * **Ammophilion australis** Br.-Bl. 1921 *em.* J.M. Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980 *corr.* F. Prieto & T.E. Díaz 1991
- ** **Ammophilenion australis**
 44. *Otantho maritimi-Ammophiletum australis* J.M. Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen *in* J.M. Géhu 1975 *corr.* F. Prieto & T.E. Díaz 1991
 - *festucetosum juncifoliae* M. Herrera & F. Prieto ex T.E. Díaz & F. Prieto 1994

* **Agropyro-Honckenyon peploidis** Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 *em.* J.M. Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen in Rivas-Martínez & al. 1980 *nom. mut.*

** **Agropyro-Honckenyonien peploidis**

45. *Euphorbio paraliae-Agropyretum junceiformis* Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 *corr.* Darimont, Duvigneaud & Lambinon 1962

+ **Crucianelletalia maritimae** Sissingh 1974

* **Euphorbio portlandicae-HelichrySION stoechadis** J.M. Géhu & Tüxen *ex* Sissingh 1974

46. *Helichryso-Koelerietum albescentis* Loriente 1974

- *ononidetosum ramosissimae* (Lorient 1973) C. Aedo inéd.

XVII. POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975

+ **Polygono arenastri-Poetalia annuae** Tüxen 1972

* **Matricario matricarioides-Polygonion arenastri** (Br.-Bl. 1931) Rivas-Martínez 1975 *corr.* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & al. 1987

47. *Polygono-Matricarietum matricarioidis* Sissingh 1969 *em.* Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972

* **Saginion procumbentis** Tüxen & Ohba 1972

48. *Bryo argentei-Saginetum procumbentis* Diemont, Sissingh & Westhoff 1940

* **Polycarpion tetraphylli** Rivas Martínez 1975

49. *Poo annuae-Spergularietum salinae* Aedo, M. Herrera, F. Prieto & T.E. Díaz 1988

XVIII. RUDERALI-SECALIETEA Br.-Bl. 1936

XVIII A. SECALIENEA CEREALIS Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & al. 1987

+ **Solano nigrae-Polygonetalia convolvuli** (Sissingh *ex* Westhoff, Djik & Passchier 1946) O. Bolós 1962

* **Polygono convolvuli-Chenopodion polyspermi** Koch *ex* Sissingh 1946 *em.* Müller & Oberdorfer 1983

** **Polygono convolvuli-Chenopodienion polyspermi**

50. *Lamio (hybridi) dissecti-Panicetum crus-galli* Tüxen & Oberdorfer 1958 *nom. mut.*

51. *Fumario capreolatae-Veronicetum persicae* C. Aedo, M. Herrera, F. Prieto & T.E. Díaz 1988

a. *veronicetosum persicae*

b. *urticetosum membranaceae* C. Aedo, M. Herrera, F. Prieto & T.E. Díaz 1988

XVIII B. CHENOPODIENEA MURALIS Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, F. Fernández González & Loidi 1991

+ *Sisymbrietalia officinalis* J.Tx. in Lohmeyer & al. 1962 *em.* Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991

++ *Sisymbrienalia officinalis*

* *Sisymbrium officinalis* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950

52. *Sisymbrio officinalis-Hordeetum murini* Br.-Bl. 1967

XIX. ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen in Tüxen 1950

XIXA. ARTEMISIENEA VULGARIS Rivas Goday & Borja 1961 *em.* Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, F. Fernández-González & Loidi 1991

+ *Artemisietalia vulgaris* Lohmeyer, Preising & R. Tx. 1950 *em.* Lohmeyer & al. 1962

* *Arction lappae* Tüxen 1937

** *Sambucenion ebuli* O. Bolós & Vigo in Folch 1981

53. *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* Br.-Bl. (1936) 1952

XIXB. ONOPORDENEA ACANTHII Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, F. Fernández-González & Loidi 1991

+ *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl., Tüxen ex Klika & Hadac 1944 *em.* Görs 1966

* *Dauco-Melilotion* Görs 1966

54. *Helmintio echiodis-Melilotetum albi* Loidi & C. Navarro 1988

XX. HELIANTHEMETEA GUTTATI (Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. 1952) Rivas-Goday & Rivas-Martínez 1963

+ *Trachynietalia dystachyae* Rivas-Martínez 1978

* *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978

55. *Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitis* T.E. Díaz & A. Penas 1984

+ *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. 1940 *em.* Rivas-Martínez 1978

* *Koelerion albescentis* R. Tx. 1937 p.p.

56. *Desmazerio marinae-Phleetum arenarii* *ass. nova*

XXI. FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tüxen 1943

+ *Brometalia erecti* Br.-Bl 1936

* *Bromion erecti* W. Koch 1926

57. *Seseli cantabrici-Brachypodietum rupestris* Br.-Bl. 1967 *corr.* Rivas-Martínez & al. 1980

58. *Aveno-Seslerietum hispanicae* Br.-Bl. 1967 *corr.* Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, F. Fernández-González & Loidi 1991

XXII. NARDETEA STRICTAE Oberdorfer 1949

+ *Nardetalia strictae* Preising 1949

- * **Violion caninae** Schwickerath 1944
 59. *Serratulo tinctoriae-Nardetum* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 *corr.*
 et em. Rivas Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
- XXIII. ELYNO-SESLERIETEA** Br.-Bl. 1948
 + **Seslerietalia** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
 * **Primulion intricatae** Br.-Bl. ex Vigo 1972
 60. *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis* M. Herrera, Loidi &
 Fernández Prieto 1991
 a. *seslerietosum albicantis*
 b. *horminetosum pyrenaici* M. Herrera, Loidi & Fernández
 Prieto 1991
- XXIV. MOLINIO-ARRHENATHERETEA** Tüxen 1937
 + **Molinietalia coeruleae** W. Koch 1926
 * **Calthion palustris** Tüxen 1937 em Tüxen in Marschall 1951
 61. *Loto pedunculati-Juncetum conglomerati* M. Herrera & F. Prieto in T.E.
 Díaz & F. Prieto 1994
 * **Juncion acutiflori** Br.-Bl. in Br.-Bl. & R. Tüxen 1952
 62. *Senecio-Juncetum acutiflori* Br.-Bl. & Tüxen 1952
 + **Holoschoenetalia** Br.-Bl. (1931) 1937
 * **Molinio-Holoschoenion** Br.-Bl. (1931) 1937
 ** **Molinio-Holoschoenenion**
 63. *Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis* Rivas-Goday 1945
 64. *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni ass. nova*
 ** **Junco acuti-Holoschoenenion subal. nova**
 65. *Carici arenariae-Juncetum acuti ass. nova*
 a. *juncetosum acuti*
 b. *samoletosum valerandi subass. nova*
 + **Arrhenatheretalia** Pawlowski 1928
 * **Cynosurion cristati** Tüxen 1947
 ** **Cynosurenion**
 66. *Merendero-Cynosuretum* Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer
 1958
 ** **Gaudinio-Cynosurenion**
 67. *Lino-Cynosuretum* Tüxen & Oberdorfer 1958
 + **Plantaginetalia majoris** Tüxen & Preising in Tüxen 1950
 * **Lolio-Plantaginion majoris** Sissingh 1969
 68. *Lolio-Plantaginetum majoris* Beger 1930
 * **Trifolio fragiferi-Cynodontion** Br.-Bl. & O. Bolós 1957

69. *Plantago coronopi-Trifolietum fragiferae* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer
ex T.E. Díaz 1975

- *sporoboletosum indicae* M. Herrera & F. Prieto in T.E. Díaz
& F. Prieto 1994

* **Paspalo-Agrostidion** Br.-Bl. 1952

70. *Paspaletum dilatato-distichi* M. Herrera & F. Prieto in T. E. Díaz & F.
Prieto 1994

XXV. CALLUNO-ULICETEA Br.-Bl. & Tüxen 1943

+ *Ulicetalia minoris* Quantin 1935

* *Ulicion minoris* Malcuit 1929

** *Daboecienion cantabricae* (Dupont 1975) Rivas-Martínez 1979

71. *Ulici europaei-Ericetum vagantis* Guinea 1949

72. *Daboecio-Ulicetum cantabrici* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1979 ~~cor.~~
Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

a. *ulicetosum cantabrici*

b. *genistetosum occidentalis* C. Navarro 1983

73. *Erico tetralicis-Ulicetum gallii* (Tarazona & Zaldívar 1987) Loidi, F.
Prieto, Bueno & M. Herrera *ass. nova*

a. *ulicetosum gallii*

b. *juniperetosum alpinae subass. nova*

74. "Com. de *Calluna vulgaris* y *Vaccinium myrtillus*"

XXVI. FESTUCO HYSTRICIS-ONONIDETEA STRIATAE Rivas-Martínez,
T.E. Díaz, Fernández Prieto, Loidi & Penas 1984

+ *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947

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

75. *Helictotricho cantabrici-Genistetum occidentalis ass. nova*

a. *genistetosum occidentalis*

b. *ulicetosum cantabrici subass. nova*

c. *ulicetosum europaei subass. nova*

XXVII. QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

XXVIIA. QUERCO PETRAEAE-FAGENEA SYLVATICAE

+ *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallish 1928

* *Fagion sylvaticae* Luquet 1926 *em.* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, F.
Fernández-González & Loidi 1991

** *Fagenion sylvaticae*

76. *Carici sylvaticae-Fagetum* (Rivas-Martínez 1964) C. Navarro 1981

- a. *fagetosum sylvaticae*
 b. *seslerietosum argenteae subass. nova*
- * **Carpinion** Issler 1931
- ** **Polysticho setiferi-Corylenion** (Vanden Berghen 1968) O. de Bolós 1973
 77. *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris* (Tüxen & Oberdorfer 1958)
 Rivas-Martínez 1979
 - *aceretosum campestris* T.E. Díaz & F. Prieto 1994
- + **Quercetalia roboris** Tüxen 1931
- * **Ilici-Fagion** Br.-Bl. 1967
 78. *Saxifrago hirsutae-Fagetum* (Tüxen & Oberdorfer 1958) Br.-Bl. 1967
 a. *fagetosum sylvaticae*
 b. *caricetosum sylvaticae subass. nova*
 79. "Com. de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*"
- * **Quercion robori-pyrenaicae** (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975
- ** **Quercenion robori-pyrenaicae**
 80. *Hyperico pulchri-Quercetum roboris* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, F. Fernández-González & Loidi 1991
 - *quercetosum roboris*
 - *fagetosum sylvaticae* Rivas-Martínez, Loidi, Cantó, Sancho, & Sánchez Mata ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, F. Fernández-González & Loidi 1991
 81. *Melampyro-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fdez Prieto, Loidi & Penas 1984
 a. *quercetosum pyrenaicae*
 b. *fagetosum sylvaticae subass. nova*
- XXVIIB. SALICI PURPUREAE-POPULENEA NIGRAE Rivas-Martínez & Cantó in Rivas-Martínez 1987
- + **Populetalia albae** Br.-Bl. ex Tchou 19498
- ++ **FRAXINENALIA EXCELSIORIS** Rivas-Martínez in Amigo, Guitián & F. Prieto 1987 inéd.
- * **Alno-Ulmion** Br.-Bl. & R. Tx. ex Tchou 1948 em. Müller & Görs 1958
- ** **Hyperico androsaemi-Alnenion** Amigo, Guitián & F. Prieto 1987
 82. *Hyperico androsaemi-Alnetum* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez in Loidi 1983
 a. *alnetosum glutinosae*
 b. *osmundetosum regalicis* J. Amigo, J. Guitián & F. Prieto 1987
 83. "Com. de *Osmunda regalis* y *Alnus glutinosa*"
- + **Salicetalia purpureae** Moor 1958
- * **Salicion albae** Soó em. Moor 1958

84. "Com. de *Salix alba* y *Salix atrocinerea*"
 * **Salicion triandro-neotrichae** Br.-Bl. & O. Bolós 1957
 85. "Com. de *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*"
XXVIIC. RHAMNO CATHARTICI-PRUNENEA SPINOSAE (Rivas-Goday & Borja 1961) Rivas-Martínez, Arnáiz & Loidi in Arnáiz & Loidi 1983
 + **Prunetalia spinosae** Tüxen 1952
 * **Pruno-Rubion ulmifolii** O. Bolós 1954
 ** **Lonicerenion periclymeni** (Géhu, Foucault & Delelis 1983) Rivas Martínez, Báscones, T.E. Díaz, F. Fernández-González & Loidi 1991
 86. *Rubo ulmifolii-Tametum communis* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958
 a. *loniceretosum periclymeni* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958
 b. *rosetosum sempervirentis* Arnaiz & Loidi 1983
 87. *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae* ass. nova
 a. *rosetosum pimpinellifoliae*
 b. *rhamnetosum alaterni* subass. nova
 c. *salicetosum atrocinereae* subass. nova
 * **Frangulo alni-Pyrion cordatae** M. Herrera, F. Prieto & Loidi 1991
 88. *Frangulo alni-Pyretum cordatae* M. Herrera, F. Prieto & Loidi 1991
- XXVIII. QUERCETEA ILICIS** Br.-Bl. 1947
 + **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. (1931) 1936 em. Rivas-Martínez 1975
 * **Quercion ilicis** Br.-Bl. 1936 em. Rivas-Martínez 1975
 ** **Quercenion ilicis**
 89. *Lauro nobilis-Quercetum ilicis* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1975
 a. *quercetosum ilicis*
 b. *quercetosum roboris* subass. nova
 + **Pistacio-Rhamnetalia alaterni** Rivas-Martínez 1975
 * **Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae** Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975
 90. *Phillyreo latifoliae-Arbutetum unedonis* Loidi, M. Herrera, Olano & Silván 1994
- XXIX. PINO-JUNIPERETEA** Rivas-Martínez 1964
 + **Pino-Juniperetalia** Rivas-Martínez 1964
 * **Juniperion nanae** Br.-Bl. 1939
 91. *Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971
 - *helictotrichetosum cantabrici* M. Herrera, Loidi & Fernández Prieto 1991

DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES VEGETALES

I. LEMNETEA

1. "Comunidad de *Lemna minor*"

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades uniestratas dominadas por el acropleustófito *Lemna minor* que forma poblaciones puras en algunas pequeñas charcas y remansos de arroyos de aguas eutrofizadas.

DISTRIBUCION EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en el piso colino.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades, tal como indica Rivas-Martínez (1983: 150), parecen corresponder a aspectos fragmentarios de la *Lemnetum gibbae* (W. Koch 1954) Miyawaki & J.Tx. 1960. Según el citado autor, se incluyen en el orden *Lemnetalia minoris* y en la alianza que agrupa las comunidades uniestratas de aguas eútrofas o alcalinas: *Lemnion gibbae* R.Tx. & Schwabe in R. Tx. 1974. No obstante, en aplicación del art. 24 del Código de Nomenclatura Fitosociológica (Barkman & al., 1986), y siguiendo el criterio de T.E. Díaz & F. Prieto (1994: 508) el nombre válido para la alianza debiera ser *Lemnion minoris* W. Koch & R.Tx. in R.Tx. 1955 puesto que su división en *Lemnion gibbae* y *Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae*, no ha respetado la obligación de mantener para una de las partes el nombre original.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Aparece en contacto con formaciones helofíticas de las alianzas *Phragmition* o *Glycerio-Sparganion* (Cl. *Phragmitio-Magnocaricetea*).

II. ZOSTERETEA MARINAE

2. *Zosteretum marinae*

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades uniestratas vivaces formadas por *Zostera marina* que ocupan suelos limosos o arenosos sólo descubiertos en las bajamares de mareas vivas y siempre bañadas por aguas de elevada salinidad (al menos polihalinas: salinidad > 10%).

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy localizadas en los canales del

estuario del río Asón.

SISTEMÁTICA: Esta asociación se clasifica en la alianza *Zosterion marinae* del orden *Zosteretalia marinae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Forma parte del complejo de vegetación halófila de marismas, constituyendo una cintura por debajo de la integrada por *Zostera noltii*.

3. *Zosteretum noltii*

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades uniestratas vivaces formadas por *Zostera noltii* que ocupan suelos limosos ligeramente arenosos, generalmente descubiertos en las bajamareas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Común en el estuario del Asón.

SISTEMÁTICA: Esta asociación pertenece a la alianza *Zosterion marinae* (orden *Zosteretalia marinae*).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se integran en el complejo de vegetación halófila de marisma, en contacto inferior con las comunidades de la *Zosteretum marinae* y superior con las de la *Spartinetum maritimae*.

III. RUPPIETEA

4. *Ruppium maritimae*

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades constituidas exclusivamente por el hidrófito halófilo vivaz *Ruppia maritima*, que se desarrollan en charcas y canales con aguas de salinidad muy variable, ocasionalmente desecados.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntuales en el estuario del Asón.

SISTEMÁTICA: Se incluye en la alianza *Ruppion maritimae* del orden *Ruppialia maritimae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen en el fondo del estuario formando parte de los complejos de vegetación subhalófilos, en contacto habitual con las comunidades de la asociación *Scirpetum maritimi (compacti)*. En otros casos, el contacto se establece con prados de diversos tipos: *Paspaletum dilatato-distichi* o *Loto-Juncetum conglomerati* en su variante ligeramente halófila con *Juncus maritimus*.

IV. POTAMETEA

5. "Comunidad de *Callitriche stagnalis*"

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades fundamentalmente constituidas por elodeidos, siendo el más general *Callitriche stagnalis*, que ocupan pequeñas charcas y cursos de agua que suelen desecarse en el verano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en todo el territorio.

SISTEMÁTICA: A pesar de la pobreza florística de estas comunidades, parece razonable su inclusión en la alianza *Callitricho-Batrachion* del orden *Parvopotametalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: El contacto habitual de estas comunidades es con las formaciones helofíticas de la clase *Phragmitetea*.

6. "Comunidad de *Potamogeton polygonifolius* y *Sphagnum subsecundum* var. *obesum*" (Tb. 6)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidad formada por el rizófito de amplias hojas pecioladas y flotantes (ninfeido) *Potamogeton polygonifolius* que ocupa las cubetas de aguas oligótroficas que aparecen en el seno de las turberas de esfagnos. Además de la citada planta, participan en esta comunidad algunas especies netamente hidrófilas del género *Sphagnum*, así como formas estériles de *Carum verticillatum*.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Localizada en las turberas de esfagnos del piso montano: Portillo de la Sía y Los Tornos.

SISTEMÁTICA: Siguiendo la propuesta de Den Hartog & Segal (1964: 389) incluimos estas comunidades en la alianza *Callitricho-Batrachion* y el orden *Parvopotametalia*, sintáxones creados por los citados autores.

SINFITOSOCIOLOGÍA: El contacto habitual es con turberas bajas de la asociación *Anagallido-Juncetum bulbosi*.

V. ASPLENIETEA TRICHOMANIS

7. *Dethawia tenuifoliae*-*Potentilletum alchimilloidis* (Tb. 7)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades abiertas dominadas por caméfitos y hemicriptófitos que se instalan en las fisuras más o menos amplias y en pequeñas repisas de cantiles calizos del piso montano, sobre todo en su horizonte superior.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Común en los macizos calcáreos más meridionales del territorio, entre los portillos de Lunada y La Sía.

SISTEMÁTICA: La composición florística de estas comunidades guarda grandes similitudes con las descritas por Loidi (1983: 69-71) de las sierras de Aralar y Aitzgorri en los mismos sustratos y altitudes y para las que propuso la asociación *Dethawio-Potentilletum alchimilloidis*, a la que creemos deben asimilarse nuestras comunidades. No obstante, la presencia constante de *Globularia repens*, ausente de los territorios de donde se describió la citada asociación y sólo conocida en el País Vasco de la Sierra de Cantabria, así como la ausencia o rareza en nuestras comunidades de *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, permite discriminar una raza geográficamente particular: *Dethawio-Potentilletum alchimilloidis globularietosum repentis* (cf. M. Herrera & al., 1991).

Fernández Areces & al. (1983: 222) propusieron la subasociación *potentilletosum alchimilloidis* de la *Saxifragetum paniculato-trifurcatae* Fernández Areces, Penas & T.E. Díaz 1983 en base a un inventario (4, tb. 5) del Portillo de La Sía. Opinamos que se trata tan sólo de un fragmento empobrecido del sintaxon aquí propuesto, similar al inventario 14 de nuestra tabla 7, de la misma localidad. **SINFITOSOCIOLOGÍA:** Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación de las áreas altimontanas calcáreas, en los que se ponen en contacto con los matorrales del *Daphno-Arctostaphyletum uva-ursi helictotrichetosum cantabricsi* y las praderas quionófilas del *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicansis*.

8. *Centrantho lecoyii-Phagnaletum sordidi* (Tb. 8)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades abiertas dominadas por caméfitos y hemicriptófitos que se instalan en fisuras más o menos amplias de cantiles calizos del piso colino.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Común en los desfiladeros calcáreos, sobre todo hacia el interior (valles de los ríos Asón y Gándara).

SISTEMÁTICA: La combinación florística de estas comunidades, en la que destaca la constancia de *Phagnalon sordidum* junto a otras plantas más o

menos comunes en las asociaciones del *Drabo-Saxifragenion trifurcatae* (*Saxifragion trifurcato-canaliculatae*, *Potentilletalia caulescentis*), como *Antirrhinum braunblanquetii*, *Saxifraga trifurcata*, *Crepis albida* subsp. *asturica* y *Petrocoptis glaucifolia*, nos permite y hace aconsejable la creación de un nuevo sintaxon elemental: *Centrantho lecoqii-Phagnaletum sordidi* ass. nova (tipo: inv. 2. tabla 8). Esta asociación se discrimina con facilidad frente a las montañas descritas de estos territorios cántabro-euskaldunes (*Dethawio-Potentilletum alchimilloidis* y *Drabo-Saxifragetum trifurcatae* C. Navarro 1983) por la constante presencia en ella de *Ceterach officinarum* y *Phagnalon sordidum*. Además, estas últimas asociaciones llevan plantas montañas como *Dethawia tenuifolia* o *Alchemilla plicatula*, ausentes en la aquí descrita.

La asociación *Centrantho-Phagnaletum* se distribuye por las áreas colinas del subsector Santanderino-Vizcaino y es vicariante geográfica de la colina ovetense y ubiñense picoeuropeana *Crepidodasturicae-Campanuletum legionensis* T.E. Díaz & Fernández Prieto in Fernández Areces, Penas & T.E. Díaz 1983, en la que no existe *Phagnalon sordidum* y que por el contrario, presenta *Campanula rotundifolia* L. subsp. *legionensis* (Pau) Laínz y *Campanula arvatica* Lag.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades establecen sus contactos más habituales con las asociaciones *Aveno-Seslerietum* y *Helictotricho-Genistetum occidentalis* y con aspectos rupícolas de la asociación *Lauro-Quercetum ilicis*.

9. *Petrocoptidetum glaucifoliae* (Tb. 9)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades muy abiertas y pauciespecíficas, dominadas por *Petrocoptis glaucifolia*, de carácter espelucícola, que ocupan generalmente extraplomos o pequeños abrigos de cantiles calcáreos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual y localizada en el desfiladero del río Asón.

SISTEMÁTICA: Se trata de comunidades muy especializadas y de extremada pobreza florística que han sido incluidas en la alianza *Saxifragion trifurcato-canaliculatae* del orden *Potentilletalia caulescentis*.

No es raro el que en estas comunidades del *Petrocoptidetum glaucifoliae* haya una cierta escorrentía de agua que facilita la penetración de

Adiantum capillus-veneris, tal como evidencia el inventario 2 de la tabla 9. **SINFITOSOCIOLOGÍA:** Estas comunidades coinciden en los paredones calcáreos con las de la asociación *Centrantho-Phagnaletum sordidi* y en las tobas rezumantes con las comunidades del *Hyperico nummulari-Pinguiculetum coenocantabricae*.

10. *Parietarium judaicae* (Tb. 10)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades en general poco densas, dominadas por caméfitos, hemicriptófitos y algunos terófitos, que ocupan grietas y pequeñas repisas de muros y roquedos ruderalizados del piso colino.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Frecuente en los núcleos de población.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades, por su combinación florística, son claramente referibles a la asociación *Parietarium judaicae* de la alianza *Parietario-Galium muralis* (orden *Parietarietalia judaicae*). Los inventarios 14, 15 y 16 de la tabla 10 representan, en nuestra opinión, un aspecto empobrecido, de la citada asociación; no parece aconsejable su inclusión en la *Cymbalarietum muralis* Görs 1966, descrita de Alemania en territorios a los que no llega *Parietaria judaica* ni *Umbilicus rupestris*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: La ligazón de estas comunidades a los ambientes ruderalizados, condiciona el que sus contactos más habituales sean con las comunidades de las clases *Ruderali-Secalietae* y *Artemisietea vulgaris*.

VI. *THLASPIETEA ROTUNDIFOLII*

11. "Comunidad de *Linaria propinqua*" (Tb. 11)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Se trata de comunidades abiertas de hemicriptófitos, pobres florísticamente, que ocupan pequeños depósitos de cantos calizos al pie de los cantiles.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Dada la rareza del medio que ocupan, estas comunidades son muy puntuales en los pisos colino y montano del territorio.

SISTEMÁTICA: El hecho de que estas comunidades sean muy escasas,

fragmentarias y empobrecidas, dificulta su estudio así como la recopilación de inventarios suficientes como para tener una visión amplia que facilite su caracterización y sistematización precisa. Incluimos esta comunidad en la alianza *Iberido-Linarion propinqua*, descrita como provisional bajo el nombre *Linarion odoratissima* por Penas & al. (1991) y validada posteriormente por T. E. Díaz & F. Prieto (1994). Esta alianza reúne comunidades que se distribuyen por el piso supramediterráneo de los sectores castellano-cantábrico y riojano-estellés, así como por los pisos colino y montano de los territorios cántabro-euskaldunes, ovetenses, orocantábricos y zonas occidentales del pirenaico central.

Se pueden reconocer dos aspectos diferenciados de estas comunidades: uno colino caracterizado por la presencia de *Geranium purpureum*, al que corresponden los inventarios 1 al 4, y otro montano en el que destaca la presencia de *Scrophularia burundana* y *Vicia pyrenaica*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades, debido al sustrato calcáreo que ocupan, contactan habitualmente con los matorrales de la asociación *Helictotricho-Genistetum occidentalis*.

VII. ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS

12. *Hyperico nummulari-Pinguiculetum coenocantabricae* (Tb. 12)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades vegetales dominadas por los hemicriptófitos *Adiantum capillus-veneris*, *Pinguicula grandiflora* subsp. *coenocantabrica* e *Hypericum nummularium*, y briófitos, sobre todo *Eucladium verticillatum* (Brid.) B.S.G., que se desarrollan en las tobas calcáreas formadas en los roquedos calizos del piso colino donde rezuman, permanentemente o casi, aguas carbonatadas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en los cantiles calizos del piso colino.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades parecen obviamente referibles a la asociación *Hyperico nummulari-Pinguiculetum coenocantabricae*, descrita de estos territorios y que se distribuye por áreas cántabro-euskaldunas, ovetenses y ubiñenses-picoeuropeanas. De acuerdo con sus autores (T.E. Díaz & al., 1982: 502) debe incluirse en la alianza *Adiantion* del orden *Adiantetalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se integran estas comunidades en los complejos de

vegetación rupícola del piso colino, por tanto su contacto habitual es con las comunidades de la *Centrantho-Phagnaletum sordidi* y la *Petrocoptidetum glaucifoliae*.

VIII. SCHEUCHZERIO-CARICETEA NIGRAE

13. *Anagallido tenellae-Juncetum bulbosi* (Tb. 13)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por hemcriptófitos de tipo graminoide y abundantes briófitos, que ocupan suelos higroturbosos oligótrofos de nivel freático elevado (turbera baja). Se desarrollan en áreas de escasa o nula inclinación y difícil drenaje, tanto en el piso colino como en el montano, aunque están mejor representadas en este último.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en las áreas silíceas montanas del territorio, más rara en el piso colino.

SISTEMÁTICA: Creemos que estas comunidades deben ser referidas a la asociación *Anagallido-Juncetum bulbosi* descrita del País Vasco por Braun-Blanquet (1967: 405). Pese a la diversidad evidente de la amplia tabla que sirvió de base para la descripción de la citada asociación (l.c.: tabla 14), creemos que las comunidades que aparecen en aquella son muy similares a las observadas por nosotros, tanto por su composición florística y estructura como por el medio que ocupan.

Esta asociación, de acuerdo con su autor, se incluye en el seno de la alianza *Anagallido-Juncion bulbosi* que agrupa las comunidades de turberas bajas, oligótrofas, con óptimo en áreas atlánticas, no de alta montaña. La composición florística de estas comunidades -amén de plantas comunes en las turberas bajas oligótrofas de otros territorios como *Carex panicea*, *Carex echinata*, *Parnassia palustris*, *Juncus articulatus*, *Ranunculus flammula* y el complejo *Carex flava* s.l.- se caracteriza por la presencia de plantas atlánticas exclusivas o casi como: *Scutellaria minor*, *Wahlenbergia hederacea* o *Anagallis tenella*. Este concepto de la alianza *Anagallido-Juncion bulbosi* (comunidades naturales turfófilas oligótrofas), responde bien en líneas generales a la concepción de su creador, si bien en la ya comentada tabla 13, aparecen recogidos un buen número de inventarios bastante desviantes de este concepto: algunos de ellos, como los incluidos en la subasociación *juncetosum acutiflori* o en las variantes con *Juncus effusus* o con *Juncus inflexus*, responden más a la transformación

antrópica de estas turberas hacia prados de la clase *Molinio-Arrhenatheretea* (cf. F. Prieto & M. Herrera, 1991).

Esta concepción híbrida de la alianza, incluyendo tanto las turberas planas naturales como los prados húmedos derivados de ellas, lleva al autor a proponer su inclusión en la clase *Molinio-Juncetea* que había creado con anterioridad (Braun-Blanquet, 1948b: 295 s.) para agrupar las comunidades de turberas planas alcalinas o ligeramente ácidas de origen natural o antropógenas de las tierras bajas, que por influencia humana (abonado y drenaje), son fáciles de transformar en praderas del tipo "*Arrhenatheretum*". En esta clase Braun-Blanquet (l.c.) incluía el orden *Molinietalia caeruleae*.

En nuestra opinión, bastante generalizada entre los especialistas, los prados grasos higrófilos, de origen diverso, deben integrarse con los mesófilos por razones florísticas, estructurales y ecológicas, en una misma clase: *Molinio-Arrhenatheretea*. Las comunidades de la alianza *Anagallido-Juncion bulbosi*, deben agruparse junto a las turberas oligótrofes bajas, boreales, alpino-centroeuropeas y de las altas montañas mediterráneas de la alianza *Caricion fuscae* en el orden *Caricetalia fuscae* de la clase *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Así, en los territorios eurosiberianos ibéricos, la alianza *Caricion fuscae* únicamente está representada en la alta montaña pirenaica y orocantábrica, mientras que la alianza *Anagallido-Juncion bulbosi* lo está en lo cántabro-atlántico, así como en lo colino y mesomontano orocantábrico.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación turfófila oligótropa del piso montano. Por el contrario, en el piso colino, debido a la intensa utilización del territorio, quedan relegadas a pequeños enclaves en el seno de prados de siega o, de forma secundaria, en pistas y caminos húmedos.

14. "Comunidad de *Juncus articulatus* y *Carex pulchella*" (Tb. 14)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidad florísticamente pobre, dominada por hemcriptófitos sobre todo de tipo graminoide, que se instalan en los bordes de las pequeñas charcas que surgen en los corrales de las dunas fijas y se secan durante el verano. Se trata de medios con suelos hidromorfos con turba incipiente.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy localizada y rara en los

sistemas dunares de Laredo.

SISTEMÁTICA: La escasa representación de estas comunidades en el área de estudio dificulta el disponer de datos suficientes como para adoptar una posición definitiva tanto en lo que se refiere a su adscripción a una asociación determinada como su sistematización precisa. Sería necesario disponer de datos de otras áreas, cosa realmente difícil por la destrucción sistemática que sufren estos medios, para adoptar posturas más firmes.

Si consideramos los inventarios 1 al 4 de la tabla 14, no se ve otra solución que relacionar estas comunidades con la alianza *Anagallido-Juncion bulbosi* (orden *Caricetalia fuscae*), aunque ciertamente en una situación marginal respecto a lo que se puede considerar el núcleo de la alianza, tanto en lo que se refiere a su óptimo ecológico como a su composición florística.

Los inventarios 5 y 6 representan una situación peculiar, aún más desviante por tratarse de comunidades asentadas en suelos más arenosos y de desecación más rápida; en ellos destaca la abundancia de la poco conocida *Sagina sabuletorum* junto a *Gnaphalium luteo-album* que los relaciona con el orden *Cyperetalia fusci* (Klika 1935) Müller-Stoll & Pietsch 1961 de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & R.Tx. 1943. El inventario 7, en donde domina *Cyperus fuscus*, muestra una situación diferente debido a su localización en borde de charca de desecación tardía. La presencia en estas comunidades de *Centaurium pulchellum* habla también a favor de la relación de estas comunidades con la clase *Isoeto-Nanojuncetea*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en la higroserie del complejo de vegetación dunar, donde contactan con la asociación *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni*.

15. *Primulo farinosae-Caricetum lepidocarpae* (Tb. 15)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades de hemcriptófitos, dominando los de tipo graminoide, y abundante tapiz muscinal en el que *Cratoneuron commutatum* (Hedw.) Roth. es el más abundante. Ocupan suelos higroturbosos (turbera baja) con aguas cargadas de carbonatos en pequeñas depresiones y zonas de surgencia de agua en áreas calcáreas del piso montano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Relativamente frecuente en áreas

vecinas de la cabecera del río Miera: Puerto de Estacas de Trueba y macizo de Castro Valnera. Más rara y localizada en las proximidades del Portillo de Lunada.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades corresponden a la asociación *Primula farinosae-Caricetum lepidocarpae*, propuesta como "*nomen nudum*" y provisional por Rivas-Martínez & al. (1984: 184) y que nosotros consideramos como asociación nueva. En la tabla 15 presentamos 19 inventarios que nos permiten proponer como nueva esta asociación, bien caracterizada por *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Primula farinosa*, *Tofieldia calyculata*, etc. Hemos considerado tres aspectos diferentes que se corresponden con las siguientes subasociaciones: la típica, *caricetosum lepidocarpae*, mesomontana (tipo: inv. 3, tb. 15), *schoenetosum nigricantis*, submontana (tipo: inv 4, tb. 15) y *bartsietosum alpinae*, altimontana (tipo: inv. 9, tb. 15). Los inventarios 12 y 13 constituyen aspectos muy fragmentarios de la asociación y han sido realizados en pequeños taludes rezumantes en las proximidades del nacimiento del Asón. Su encuadre sistemático en la alianza *Caricion davallianae* del orden *Tofieldetalia calyculatae*, como propusieron los citados autores, no parece presentar dificultad alguna.

SINFITOSOCIOLOGÍA: El óptimo de estas comunidades parece estar ligado a los complejos de vegetación de las áreas altimontanas calcáreas, siendo su contacto habitual con las comunidades de la *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis*.

IX. OXYCOCCO-SPHAGNETEA

17. *Erico tetralicis-Sphagnetum capillifolii* (Tb. 17)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades en las que, sobre mamelones constituidos básicamente por diversas especies de esfagnos y otros briófitos y levantados por encima del nivel freático, se asientan caméfitos, algunos fruticosos, y hemicriptófitos. Se trata de las denominadas turberas altas que surgen en áreas de sustratos silíceos impermeables y de difícil drenaje.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy localizadas en algunas áreas montanas (Portillo de la Sía y Puerto de Los Tornos).

SISTEMÁTICA: Atendiendo a las características estructurales, ecológicas y florísticas, estas comunidades parecen asimilables a las descritas de Bretaña

por Touffet (1969: 89s) como *Tetraliceto-Sphagnetum acutiflorii*, enmendada posteriormente por Clement & Touffet (1978: 22) y corregido el nombre como *Erico tetralicis-Sphagnetum acutifolii*. No obstante, tanto en las turberas bretonas allí descritas como en las landesas estudiadas por Vanden Berghen (1969b: 391) y asimiladas a la asociación *Tetraliceto-Sphagnetum* Lemée 1937, es abundante *Sphagnum rubellum*, que no aparece en las aquí descritas, ni tampoco en las estudiadas por Fuertes Lasala & al. (1982: 189).

Su ubicación en la alianza *Calluno-Sphagnenion papillosii* y el orden *Eriophoro vaginati-Sphagnetalia papillosoi* no parece presentar dificultad. **SINFITOSOCIOLOGÍA:** Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación turfófila oligótrofa del piso montano.

X. PHRAGMITIO-MAGNOCARICETEA

18a. "Comunidad de *Typha sp. pl.*" (Tb. 18a)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por grandes helófitos, sobre todo del género *Typha*, que pueblan áreas encharcadas con agua dulce o poco salobre y que raramente se desecan.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Prácticamente reducidas en su distribución a las zonas de fondo de estuario, fuera de la influencia del agua salada.

SISTEMÁTICA: Se trata, en nuestra opinión, de comunidades próximas a la asociación *Scirpo lacustris-Phragmitetum* W. Köch 1926, aunque en formas empobrecidas en las que faltan muchas de las plantas que son comunes en tal asociación: *Sium latifolium* L., *Rumex hydrolapathum* Hudson, o *Butomus umbellatus* L. Por otro lado la presencia de *Typha domingensis* pudiera relacionarnos estas comunidades con asociaciones más meridionales del tipo *Scirpo-Phragmitetum mediterraneum* R.Tx. & Preising 1942, aunque la ausencia de *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris* o *Scirpus maritimus* subsp. *maritimus* parece desaconsejar tal asimilación. Por tanto, nos parece oportuno no asignar estas comunidades, al menos por el momento, a una unidad sintaxonómica elemental concreta. Por contra, su adscripción a la alianza *Phragmition* y al orden *Phragmitetalia* parece clara.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen en la zona, sobre todo

ligadas a las áreas encharcadas con aguas remansadas donde tienen su desarrollo las alisedas que agrupamos bajo el nombre de "Comunidad de *Osmunda regalis* y *Alnus glutinosa*", aunque secundariamente y bajo aspectos más o menos empobrecidos, pueden colonizar zonas encharcadas de otros tipos.

18. "Comunidad de *Phragmites australis*" (Tb. 18b)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas casi en exclusiva por el carrizo (*Phragmites australis*) que ocupan áreas encharcadas que pueden sufrir fuerte desecación más o menos prolongada. Estas poblaciones puras o casi de carrizo, a veces muy extensas, soportan en la mayoría de los casos condiciones extremas (fuerte desecación, una cierta salinidad, etc.) a las que el resto de las plantas del orden *Phragmitetalia* no pueden adaptarse.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Son frecuentes estas comunidades a lo largo del estuario del Asón, sobre todo en las desembocaduras de pequeños riachuelos y en aquellas zonas de la marisma que han sido recientemente rellenadas para su posterior aprovechamiento mediante la implantación de prados de siega.

SISTEMÁTICA: Las razones por las que no hemos asimilado estas comunidades a la asociación *Scirpo-Phragmitetum* W. Koch 1926 son idénticas a las comentadas anteriormente al describir las comunidades de *Typha* sp. pl. Al igual que éstas últimas, deben incluirse en la alianza *Phragmition australis* del orden *Phragmitetalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades contactan habitualmente con las comunidades de *Typha* sp. pl. (inv. 14) o con comunidades de *Magnocaricion* (inv. 12), en aquellas zonas donde el encharcamiento es más o menos permanente, y con las comunidades de la alianza *Scirpetalia compacti* en áreas más próximas a la marisma sometidas a la influencia de las aguas salobres.

19. "Comunidad de *Carex riparia*" (Tb. 19)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por *Carex riparia* que junto con otros helófitos colonizan áreas ligeramente encharcadas con agua

dulce y cuyo nivel freático se encuentra a ras de suelo.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy puntuales en zonas llanas del piso colino.

SISTEMÁTICA: La dominancia en estas comunidades de *Carex riparia* podrían permitir su asimilación al *Caricetum ripariae* Knapp & Stoffers 1962, aunque la escasez de datos hace que no lo incluyamos en una asociación determinada. Su pertenencia a la alianza *Magnocaricion* y al orden *Phragmitetalia* parece, sin embargo, obvia.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen en las vegas cuya vegetación potencial corresponde a los bosques ribereños de la asociación *Hyperico androsaemi-Alnetum* y son escasas debido a su transformación en prados de siega de la alianza *Calthion palustris*.

20. "Comunidad de *Carex rostrata*"

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades casi monoespecíficas de *Carex rostrata* que colonizan charcas de fondo limoso.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy puntual en el piso montano.

SISTEMÁTICA: Pese a su posible asimilación a la asociación *Caricetum rostratae* Rübél 1912, al igual que en el caso anterior, preferimos mantenerlo como una comunidad sin ubicación sintaxonómica precisa. Se incluye en la alianza *Magnocaricion* del orden *Phragmitetalia*.

El inventario que transcribimos a continuación, fue levantado en el Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m, área 10 m²:

Carex rostrata 5, *Caltha palustris* 2, *Ranunculus repens* 2, *Myosotis lamottiana* +, *Galium palustre* +.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación turfófila oligótrofa del piso montano.

21. "Comunidad de *Carex pseudocyperus*"

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidad en la que domina el helófito *Carex pseudocyperus* y que coloniza áreas de suelos encharcados oligótrofos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy localizada esta comunidad en el piso colino.

SISTEMÁTICA: Quizá pudiera tratarse de un fragmento muy empobrecido de la asociación *Caricetum pseudocypero-lusitanicae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980 descrita del arroyo de la Rocina (Huelva) e incluida por sus autores en la alianza *Magnocaricion* y orden *Phragmitetalia*.

Inventario realizado en Voto, Carasa, VP6002, altitud: 6m, área 6 m²:

Carex pseudocyperus 3, *Sparganium neglectum* 2, *Galium palustre* 1, *Apium nodiflorum* 1, *Hydrocotyle vulgaris* 1, *Lycopus europaeus* 1, *Pulicaria dysenterica* +, *Epilobium hirsutum* + y *Juncus inflexus* +.

SINFITOSOCIOLOGÍA: La posición natural de estas comunidades se sitúa en los ambientes de las alisedas pantanosas de las colas de las rías.

22. *Helosciadietum nodiflori* (Tb. 22)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades constituidas por helófitos en las que suele ser dominante *Apium nodiflorum* y que ocupan pequeños cursos de agua dulce más o menos contaminada, no muy profundos, pero que casi nunca se desecan.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Son frecuentes estas comunidades, sobre todo en el piso colino.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades parecen claramente referibles a la asociación *Helosciadietum nodiflori*. Algunos autores (Wattez, 1975), han propuesto independizar de ésta la asociación *Nasturtietum officinalis* Seibert 1962, indicando que ésta última está ligada a aguas de corriente más rápida. Tanto en nuestros inventarios, como en los de Braun-Blanquet & al. (1952: 96), no parecen discriminarse las plantas directrices de ambas asociaciones. Se incluye esta asociación en la alianza *Sparganio-Glycerion* del orden *Phragmitetalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Aparecen estas comunidades en ambientes de los bosques ribereños de la alianza *Alno-Ulmion*.

23. *Scirpetum maritimi (compacti)* (Tb. 23)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por *Scirpus maritimus*

var. *compactus* que ocupan áreas encharcadas en marea alta por aguas de una cierta salinidad, principalmente en los bordes de los canales que surcan los marjales subhalófilos de las colas de las rías.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Relativamente frecuente en el litoral.

SISTEMÁTICA: Se trata de un tipo de comunidad cuya clasificación ha planteado muchos problemas. No obstante, nosotros seguimos la propuesta de Rivas-Martínez & al. (1980), en la que se independizan estas comunidades halófilas de *Scirpus maritimus* var. *compactus* de las dulceacuícolas o casi del *Scirpetum maritimi* (Christiansen 1934) R.Tx. 1937. Además de la sustitución de la var. *maritimus* de *Scirpus maritimus* por la var. *compactus*, la existencia de plantas halófilas propias de marismas y marjales subhalófilos, apoya en lo florístico esta diferenciación.

Rivas-Martínez & al. (l.c.) propusieron para agrupar estas comunidades halófilas, la asociación *Scirpetum maritimi (compacti)*, fijando su tipo en la tabla sintética de J.M. Géhu (1975: 458). No obstante, J.M. & J. Géhu (1984: 58) denominan esta asociación *Scirpetum maritimi (compacti)* (Van Langendock 1931) Beeft. 1957. Queda por tanto, por resolver la autoría correcta de esta asociación.

Siguiendo la propuesta más aceptada actualmente, incluimos estas comunidades en la alianza *Scirpion maritimi* y el orden *Scirpetalia compacti*.

Dentro de la asociación comentada, en el territorio estudiado se manifiestan dos aspectos bien diferenciados, que se evidencian en la tabla 23. Por un lado, el aspecto más claramente halófilo (inv. 1-4) del cual *Aster tripolium* parece una buena diferencial, está representado por la subasociación *scirpetosum compacti*. Frente a ella, un aspecto menos halófilo, transicional hacia las comunidades del *Phragmition* en el cual participan *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* y *Aster squamatus*, viene definido por la subasociación *scirpetosum tabernaemontani nova* (tipo: inv. 6, tb. 23).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades forman parte de los complejos de vegetación de los marjales subhalófilos de las colas de las rías, contactando por lo general, con comunidades de *Ruppiaetea maritimae* y juncales de la asociación *Agrostio-Juncetum maritimi*.

XI. MONTIO-CARDAMINETEA

24. "Comunidad de *Montia chondrosperma* y *Fontinalis antipyretica*"

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidad vegetal caracterizada por la abundante presencia de los briófitos *Fontinalis antipyretica* Hedw. y *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn. que, junto con el helófito de pequeño tamaño *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*, se desarrollan en pequeños cursos de aguas nacientes, frías y oligótrofes.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy puntual y localizada en las turberas del Portillo de la Sía.

SISTEMÁTICA: Hemos incluido estas comunidades de exigencias más heliófilas y aguas más frías, en la subalianza altimontana-subalpina-alpina *Cardamino-Montienion* de la alianza *Cardamino-Montion* dentro del orden *Montio-Cardaminetalia*.

A continuación, transcribimos un inventario del Portillo de la Sía, VN5378, 1.000 m; área: 1 m².

Fontinalis antipyretica 4, *Montia chondrosperma* 2, *Bryum pseudotriquetrum* 2, *Potamogeton polygonifolius* 1, *Carum verticillatum* 1, *Juncus bulbosus* 1, *Carex demissa* 1, *Hypericum elodes* 1, *Carex panicea* +, *Calliargon stramineum* +.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen formando parte de los complejos de vegetación turfófila oligótropa del piso montano.

25. *Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii* (Tb. 25)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidad presidida por los helófitos *Chrysosplenium oppositifolium* y *Cardamine raphanifolia* acompañados por otras esciófilas, que puebla fuentes y pequeños arroyos en ambientes nemorales.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Se hallan preferentemente estas comunidades bajo alisedas y robledales meso-éutrofes en el piso colino, y hayedos en el piso montano.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades se integran en la alianza colino-montana de tendencia esciófila, *Cardaminion*, orden *Montio-Cardaminetalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: El contacto más frecuente es con las comunidades bajo las cuales se instala y que le proporcionan sombra: alisedas, hayedos

y robledales éutrofos.

XII. SPARTINETEA MARITIMAE

26. *Spartinetum maritimae* (Tb. 26)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades hidrófilas vivaces pauciespecíficas, dominadas por el halófito *Spartina maritima*, que ocupan suelos fangosos en aquellas zonas de las marismas que se inundan diariamente debido al flujo mareal.

A causa de la peculiar posición que ocupan, suelen participar en ellas algunas algas como *Fucus vesiculosus* L. var. *lutarius* Chauv. y *Bostrychia scorpioides* (Hudson) Montaigne.

Los inventarios 1 y 2 han sido realizados en zonas de la marisma protegidas con diques de la acción de las mareas, por lo que se observa un menor dominio de la *Spartina maritima* y una mayor participación de especies de la clase *Thero-Salicornietea* e incluso de la *Salicornietea fruticosae*.

SISTEMÁTICA: Incluimos estas comunidades en la alianza *Spartinion maritimae* y el orden *Spartinetalia maritimae*.

Hay que reseñar que existe una asociación perteneciente a esta misma alianza en territorios próximos, formada por *Spartina alterniflora*. Se trata de la *Spartinetum alterniflorae* Corillion 1953, abundante en la parte oriental de la Costa Vasca (cf. Loidi, 1983:46). A pesar de que ha sido detectado este neófito americano en varias rías de Cantabria (Lorient, 1975:188), nosotros no lo hemos encontrado en el estuario del Asón. Sin embargo, hemos observado una *Spartina* que podría corresponder a *S. versicolor*, pero que no hemos conseguido herborizar en flor. Este taxon, está colonizando con rapidez ciertas áreas de dunas vivas de la playa del Regatón (Laredo), así como terrenos de la marisma ocupados por comunidades de los complejos de vegetación subhalófila.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades, propias del complejo de vegetación halófila de marismas, en su posición natural contactan, por una parte con las de la asociación *Zosteretum noltii*, y por otra, con las anuales de la clase *Thero-Salicornietea*, en particular con la asociación *Salicornietum dolichostachyae*, aunque secundariamente pueden establecerse

junto a las comunidades de la *Puccinellio-Arthrocnemetum perennis*.

XIII. THERO-SALICORNIETEA

27. *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae* (Tb. 27)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades poco densas dominadas por el terófito crasicaule *Salicornia ramosissima* que les confiere una tonalidad rojiza, y en las que participan además otras plantas halófilas, algunas de las cuales son propias de las comunidades perennes con las cuales éstas se integran en mosaico.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Sólo las hemos observado en Argoños.

SISTEMÁTICA: Pese a la complejidad sistemática y nomenclatural de estas comunidades, determinada por las dificultades taxonómicas del género *Salicornia*, las incluimos, al menos a título provisional, en la asociación *Sarcocornio-Salicornietum ramosissimae*; ésta se clasifica en la alianza atlántica *Salicornion europaeo-ramosissimae*, propia de las zonas de marisma menos frecuentemente inundadas.

Dentro de esta asociación se puede reconocer, además del aspecto típico (*salicornietosum ramosissimae*), otro caracterizado por la presencia de *Puccinellia fasciculata* y ligado a zonas arcillosas situadas por detrás de los diques de la marisma y que, por sufrir una fuerte desecación estival-otoñal, presentan durante ese período un aumento considerable de la concentración de sal. En estas situaciones se puede reconocer la subasociación *puccinellietosum fasciculatae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidades integradas en los complejos de vegetación halófila de marisma, en contacto, básicamente, con las comunidades de la *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis*.

En el caso de la subasociación *puccinellietosum fasciculatae*, ésta se desarrolla en los complejos de vegetación de marjales subhalófilos, contactando en ocasiones con los juncales de la asociación *Limonio-Juncetum maritimi*.

28. *Salicornietum obscurae* (Tb. 28)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades de terófitos dominadas por *Salicornia obscura* (que no enrojece) y *Suaeda maritima* que se desarrollan en suelos limoso-arenosos, sometidos a inundación mareal diaria.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades se incluyen en la asociación *Salicornietum obscurae* de la alianza *Salicornion europaeo-ramosissimae*, orden *Thero-Salicornietalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación halófila de marisma, sobre todo en los claros de las comunidades vivaces de la *Puccinellio-Arthrocnemetum perennis* y entre éstas y las comunidades de la asociación *Spartinetum maritimae*.

29. *Salicornietum dolichostachyae* (Tb. 29)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por el terófito crasicaule *Salicornia dolichostachya*, en las que participan además *Salicornia fragilis* y *Suaeda maritima*, y en ocasiones *Salicornia obscura*, que ocupan suelos fangosos prolongadamente inundados con el flujo mareal diario.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en el litoral.

SISTEMÁTICA: Hemos incluido estas comunidades en la asociación *Salicornietum dolichostachyae*, dentro de la alianza atlántica que agrupa las comunidades de especies tetraploides de *Salicornia* sometidas a larga inundación, *Salicornion dolichostachyo-fragilis* y orden *Thero-Salicornietalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidades que se integran, dentro de los complejos de vegetación halófila de marisma, en las zonas más inundadas, contactando habitualmente con las comunidades del *Spartinetum maritimae* y *Salicornietum fragilis*.

30. *Salicornietum fragilis*

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por el terófito

crasicaule *Salicornia fragilis*, en las que participan además *Salicornia obscura* y *Suaeda maritima*, que ocupan suelos limoso-arenosos prolongadamente inundados con el flujo mareal diario.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en el litoral.

SISTEMÁTICA: Hemos incluido estas comunidades en la asociación *Salicornietum fragilis*, dentro de la alianza atlántica que agrupa las comunidades de especies tetraploides de *Salicornia* sometidas a larga inundación, *Salicornion dolichostachyo-fragilis* (cf. Rivas-Martínez, 1990) y orden *Thero-Salicornietalia*.

El siguiente inventario ha sido levantado en la playa del Regatón, Laredo, 30TVP6306, 6 m²

Salicornia fragilis 3, *Suaeda maritima* 2, *Aster tripolium* 1, *Halimione portulacoides* +, *Salicornia obscura* 1, *Salicornia dolichostachya* +.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidades que se integran, dentro de los complejos de vegetación halófila de marisma, en las zonas más inundadas, contactando habitualmente con las comunidades del *Salicornietum dolichostachyae* y *Salicornietum obscurae*.

XIV. SALICORNIETEA FRUTICOSAE

31. *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum fruticosi* (Tb. 31)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones fruticosas dominadas por las matas de *Arthrocnemum fruticosum* y *Halimione portulacoides* que, junto con algunos otros caméfitos, hemicriptófitos y criptófitos, se asientan sobre suelos salinos de la zona alta de la marisma, sólo inundados en las pleamares vivas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades son referibles a la asociación, de distribución cántabro-atlántica y beirensis litoral, *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum fruticosi*, incluida en la subalianza *Salicornienion fruticosi* de la alianza *Salicornion fruticosae* (orden *Salicornietalia*).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidad que se integra en el complejo de vegetación halófila de marismas, donde ocupa el nivel superior, sometido a una inundación menos intensa y prolongada. Por tanto, los contactos habituales se establecen, hacia los niveles inferiores, con las comunidades de la

Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis y, hacia los niveles superiores, con las de la asociación *Inulo-Elymetum pycnanthi*.

En ocasiones la surgencia de aguas dulces permite el contacto con las comunidades del *Limonio vulgare-Juncetum maritimi juncetosum maritimi*.

32. *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis* (Tb. 32)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por el caméfito *Sarcocornia perennis*, al que suelen acompañar *Halimione portulacoides* y otras plantas halófilas de más amplio espectro. Ocupan suelos salinos frecuente e intensamente inundados en todas las pleamares.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Se incluyen estas comunidades en la asociación de distribución cántabro-atlántica, luso-extremadurensis y gaditano-onubo-algarviense, *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis* de la subalianza *Arthrocnemion perennis* y alianza *Salicornion fruticosae* (orden *Salicornetalia*).

En la tabla 32 se puede observar la variabilidad de esta asociación en las costas del territorio estudiado, y quizá convenga resaltar tanto la presencia de *Spartina maritima* en alguno de los inventarios (10 y 11) como la de *Sarcocornia fruticosa* en otros (12 y 13) que nos revelan contactos con las asociaciones *Spartinetum maritimae* y *Puccinellio-Arthrocnemetum fruticosi*, respectivamente.

En ocasiones, la fisionomía de estas comunidades está determinada por la dominancia de *Halimione portulacoides* (inventarios 4, 5 y 12). Esto puede responder a causas diversas: tanto el que se asienten sobre suelos netamente arenosos, muy filtrantes y por tanto rápidamente desecados, como el que respondan a fases de reconstrucción de la comunidad en zonas muy alteradas. Ello puede ser consecuencia de la mayor amplitud ecológica de *Halimione portulacoides*.

En estas comunidades, y quizás a causa, sobre todo, de la presión de pastoreo que a la vez tiene un efecto de compactación del suelo, pueden rarearse los elementos fruticosos, haciéndose dominantes los herbáceos y tomando aspecto de "Puccinellieta". Ello no justifica en, nuestra opinión, la independización sistemática de estas comunidades en la alianza *Puccinellion maritimae* Christ. 1927 em. R. Tx. 1937, que tiene su posición natural en las marismas noratlánticas, fuera de la influencia de la

vegetación fruticosa de la alianza *Salicornion fruticosi* de la que es vicariante.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Forman parte estas comunidades de los complejos de vegetación halófila de marismas, donde ocupan una posición topográfica intermedia entre las comunidades de la asociación *Spartinetum maritimae* y las de la asociación *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum fruticosi*.

33. *Junco-Caricetum extensae* (Tb. 33)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por *Juncus maritimus* y en las que participan además numerosas plantas, sobre todo herbáceas, perennes, de carácter halófilo o subhalófilo. Ocupan suelos húmedos, en general no anegados durante el flujo mareal por aguas marinas. En el caso de que estén sometidas a la influencia del agua salina, se localizan en zonas con surgencia de agua dulce.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Frecuentes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Tradicionalmente estas comunidades de juncales halófilos de las costas cantábricas han sido incluidas en la asociación *Junco-Caricetum extensae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 o en la asociación *Oenantho-Juncetum maritimi* R.Tx. 1937. La asimilación a la última de estas asociaciones, descrita del noroeste de Alemania, parece poco razonable si tenemos en cuenta la existencia en ella de plantas como *Blysmus rufus* (Huds.) Link., *Cochlearia anglica* L. y *Artemisia maritima* L., ausentes en el territorio. Además, la presencia en nuestras comunidades de *Inula crithmoides*, ausente en aquélla, confirma esta postura.⁶

En lo que se refiere al *Junco-Caricetum extensae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936, descrito también de territorios noratlánticos, la presencia de *Juncus anceps* Laharpe var. *atricapillaris* Buch. y la ausencia de *Inula crithmoides*, evita la asimilación de nuestras comunidades a esta asociación. Sin embargo, Parriaud (1976) propuso la división de esta asociación en dos distintas: *Junco atricapilli-Caricetum extensae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936, noratlántica, y *Junco maritimi-Caricetum extensae* (Corill. 1953) Parriaud ex J.M. Géhu 1976, cántabro-atlántica, a la que corresponderían nuestras comunidades.

Tal como muestran los inventarios de la tabla 33, *Plantago maritima* y *Limonium vulgare* son plantas habituales, localizada en las zonas de

marisma donde hay surgencias de agua dulce.

En nuestra opinión, esta asociación debería ser incluida en la alianza *Juncion maritimi* (orden *Juncetalia maritimi*) y no en la alianza *Armerion maritimae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936, de distribución noratlántica e incluíble en el orden *Glauco-Puccinellietalia maritimae* Beeftink & Westhoff 1962.

Otra cuestión diferente es si el orden *Juncetalia maritimi* debe independizarse en una clase, *Juncetea maritimi* o si, como aquí se propone, debe incluirse en la clase *Arthrocnemetea fruticosi*. Esta última postura encuentra su apoyo en el hecho de que numerosas plantas como *Juncus maritimus*, *Inula crithmoides*, *Aster tripolium*, *Triglochin maritima*, *Halimione portulacoides*, *Spergularia angustata*, *Limonium vulgare* y *Puccinellia maritima* son comunes tanto en las comunidades del orden *Sarcocornietalia fruticosae* como en las del orden *Juncetalia maritimi*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se integran estas comunidades en los complejos de vegetación halófila de marismas, allí donde hay pequeñas surgencias de agua.

34. *Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi* (Tb. 34)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por *Juncus maritimus* y en las que participan además numerosas plantas herbáceas como *Agrostis stolonifera* y *Festuca pruinosa*. Ocupan suelos húmedos, en los marjales subhalófilos de las colas de las rías.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Frecuentes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Estos juncales del *Agrostio-Juncetum maritimi*, recientemente descritos por Izco & al. (1993: 157) presentan distribución cántabro-atlántica meridional y sustituyen al *Junco-Caricetum extensae* en las zonas de las colas de las rías donde la inundación por aguas saladas mareales es menor. Nuestros inventarios podrían corresponder a la subasociación típica: *apietosum graveolentis*, dada la abundancia de *Apium graveolens* y *Glaux maritima*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se integran estas comunidades en los complejos de vegetación de los marjales subhalófilos, contactando con comunidades de la clase *Phragmitio-Magnocaricetea* (*Scirpetum maritimi (compacti)*) y prados de la asociación *Paspaletum dilatato-distichi*.

35. *Inulo crithmoidis*-*Elymetum pycnanthi* (Tb. 35)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones herbáceas bastante densas en las que domina la gramínea perenne glauca *Elymus pycnanthus*, junto a otras plantas anuales y bianuales halonitrófilas como *Beta maritima* y *Atriplex prostrata*. Con ellas se asocian plantas propias de los complejos de vegetación halófila de marismas y otras nitrófilas de más amplia dispersión.

Ocupan suelos con un cierto grado de salinidad en bordes de marismas y marjales subhalófilos, allí donde se producen depósitos de marea.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy abundante en el estuario del Asón.

SISTEMÁTICA: Esta asociación de distribución cántabro-atlántica meridional, vicariante de la septentrional *Beto-Agropyretum pycnanthi* (Arènes 1933) Corillion 1953 corr., ha sido recientemente descrita por Izco & al. (1993: 161) en base a la asociación dada por Géhu (1979) como *Agropyro-Inuletum crithmoidis*. Por la riqueza en plantas nitrófilas, nuestros inventarios parecen ajustarse a la subasociación *atriplicetosum prostratae*.

La ubicación sintaxonómica en una determinada clase de este tipo de vegetación halonitrófila bienal o perenne resulta bastante problemática. J.M. Géhu (1968) propuso una clase independiente: *Agropyreteea pycnanthi* J.M. Géhu 1968 corr. Posteriormente, este mismo autor (J.M. Géhu, 1975: 397) incluye la alianza *Agopyrion pycnanthi* dentro del orden *Glauco-Puccinellietalia* Beeft. & Westh. 1962 y la clase *Asteretea tripolii* Westh. & Beeft. 1962, apoyándose para ello en la presencia en estas comunidades de plantas de los saladares. En el mismo trabajo, J.M. Géhu agrupa comunidades de este tipo, quizá menos estabilizadas, tanto de borde de marisma como de borde de playa, pertenecientes a las asociaciones *Beto-Atriplicetum littoralis* Géhu 1976 y *Atriplici-Betetum maritimae* (Arènes, 1933) Géhu 1968, en la clase *Cakiletea maritimae*. Nosotros preferimos incluir el orden *Agropyretalia pycnanthi* en la clase *Salicornietea fruticosae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidades que se sitúan en los bordes de las rías, coincidiendo con el límite superior del flujo de mareas vivas, bien en los complejos de vegetación halófila de marisma, o bien en los complejos de vegetación subhalófila de marjales. Por tanto, las comunidades en contacto suelen ser de la asociación *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum fruticosae* o de la *Junco-Caricetum extensae*, respectivamente.

36. *Crithmo-Limonietum binervosi* (Tb. 36)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por caméfitos halófilos, sobre todo *Limonium binervosum* y *Crithmum maritimum*, que se instalan en fisuras de los acantilados litorales de calizas compactas cretácicas alcanzados por las salpicaduras del agua marina, sobre todo en los fuertes temporales.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Frecuente en el litoral.

SISTEMÁTICA: Incluimos estas comunidades en la subalianza *Crithmo-Armerienion*, alianza *Crithmo-Armerion*, orden *Crithmo-Limonietalia*. La inclusión de los acantilados cántabro-atlánticos de la citada alianza en el orden *Crithmo-Limonietalia* está justificada por la existencia en común de *Crithmum maritimum*, así como de diversos táxones del género *Limonium*, ausentes por el contrario de los acantilados noratlánticos. En cuanto a la nueva propuesta que aquí consideramos de incluir el orden *Crithmo-Limonietalia* en la clase *Salicornietea fruticosi* es consecuencia de la existencia en los acantilados de plantas como *Inula crithmoides*, *Plantago maritima*, *Armeria depilata*, etc., comunes en el resto de los órdenes de la clase. Además, debe considerarse que plantas como *Limonium binervosum*, *Festuca pruinosa* y *Limonium ovalifolium*, que parecen tener su óptimo en los acantilados, también se encuentran, en ciertas situaciones, en comunidades halófilas de marismas o subhalófilas de marjales.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación de acantilados litorales en contacto habitual tanto con las comunidades de suelos más profundos de la asociación *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosa*, como con las nitrohalocasmofíticas de la asociación *Crithmo-Brassicetum oleraceae* (inv. 7, tb. 36). En ocasiones, cuando el acantilado no es muy cortado, en zonas muy expuestas a la acción del mar, pueden establecerse junto a las comunidades de la *Crithmo-Limonietum binervosi*, otras pertenecientes a la asociación *Armerio depilatae-Limonietum ovalifolii*.

37. *Crithmo-Plantaginetum maritimae* (Tb. 37)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades muy pobres florísticamente,

dominadas por *Crithmum maritimum* y *Plantago maritima*, que se instalan sobre margas y otros materiales fácilmente deleznable y poco resistentes a la acción del oleaje a que están sometidos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Relativamente frecuentes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Se incluyen en la subalianza *Crithmo-Armerienion*, alianza *Crithmo-Armerion*, orden *Crithmo-Limonietalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación de acantilados sobre sustratos deleznable. Contactan tanto con las comunidades de la *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosa*, como con las de la *Crithmo-Brassicetum oleraceae*.

38. *Armerio depilatae-Limonietum ovalifolii* (Tb. 38)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades halocasmofíticas abiertas, en las que predominan los caméfitos *Limonium ovalifolium*, *Crithmum maritimum* y *Armeria depilata*. Ocupan fisuras y repisas sometidas directamente a la acción de los embates del mar, en la parte baja de los acantilados de calizas compactas cuando éstos no son muy cortados.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Localizadas en el litoral.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades pertenecen a la subalianza *Crithmo-Armerienion*, alianza *Crithmo-Armerion* y orden *Crithmo-Limonietalia*. La subasociación *limonietosum binervosi* (inv. 5-10) representa el contacto con las comunidades de la asociación *Crithmo-Limonietum binervosi*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación de acantilados calizos y, como ya indicamos anteriormente, están en contacto con la asociación *Crithmo-Limonietum binervosi*, así como también con la *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosa*.

39. *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosa* (Tb. 39)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones herbáceas densas dominadas por *Festuca pruinosa* y *Daucus gummifer*, en las que participan, además, otras plantas halófitas como *Plantago maritima*, *Inula crithmoides* y otras de más

amplia valencia ecológica. Ocupan suelos relativamente profundos en zonas de los acantilados litorales donde la salinidad está determinada por el efecto de la maresía.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Se incluyen estas comunidades en la asociación indicada, alianza *Crithmo-Armerion*, subalianza *Sileno-Festucenion pruinosae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Integradas en los complejos de vegetación de acantilados sobre todo tipo de sustratos.

40. *Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae* (Tb. 40)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por los caméfitos *Brassica oleracea*, *Crithmum maritimum*, *Matthiola incana* y *Parietaria judaica*, cuya estación primaria corresponde a los acantilados litorales con poblaciones de gaviotas y otras aves marinas cuyas deyecciones, junto al hálito marino, determinan un ambiente halo-nitrófilo. Secundariamente, estas comunidades pueden aparecer en acantilados usados como vertederos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en los acantilados del litoral.

SISTEMÁTICA: La combinación florística que muestran estas comunidades es una evidente mezcla de plantas rupícolas nitrófilas con otras halófilas como *Daucus gummifer*, *Festuca pruinosa* o *Crithmum maritimum*.

La mayor abundancia de plantas características de *Crithmo-Armerion* indujeron a los autores de esta asociación (cf. F. Prieto & M. Herrera, 1993) a incluirla en dicha alianza a pesar de la casi constante presencia de *Parietaria judaica* y *Matthiola incana*, que podían aconsejar su asimilación a comunidades del orden *Parietarietalia judaicae*.

Conocemos esta asociación del litoral ovetense y cántabro-euskaldún. Por los datos comunicados por Rose a Géhu (cf. J.M. Géhu, 1962: 127), parece alcanzar las costas británicas meridionales.

La asociación *Brassicetum oleraceae* J.M Géhu 1962, descrita de las costas francesas de La Mancha e incluida por su autor (cf. J.M. Géhu & J. Géhu-Franck, 1984: 57) en la alianza *Crithmo-Armerion* (orden *Crithmo-Armerietalia*), corresponde a un tipo de vegetación diferente en el que no aparecen ni *Matthiola incana* ni *Parietaria judaica*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades forman parte de los complejos de vegetación de los acantilados litorales y su contacto habitual es con los

pastizales halófilos de la *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosa*, sobre todo la *Crithmo-Brassicetum oleraceae*; la subasociación típica contacta, además, con las comunidades halocasmófitas de la *Crithmo-Limonietum binervosi*.

41. *Limonio ovalifolii-Frankenietum laevis* (Tb. 41)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades de caméfitos de bajo porte dominadas por *Frankenia laevis* y *Limonium ovalifolium*, en las que es común, además, *Halimione portulacoides*. Ocupan el nivel superior de la marisma en zonas de contacto con sistemas dunares, asentándose sobre suelos muy arenosos que sólo son alcanzados por las aguas en las pleamares vivas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy puntual y localizada en el litoral.

SISTEMÁTICA: En cuanto a su sistemática, parece evidente su relación con las comunidades de ecología similar incluidas por J.M. & J.Géhu (1975) en la subalianza *Frankenio-Armerienion* (alianza *Armerion maritimae* Br.-Bl. & De Leeuw. 1936). No obstante, la corología, estructura y composición florística de estas comunidades difiere de las noratlánticas incluidas en esa alianza. Por ello, reconocemos una nueva asociación: *Limonio ovalifolii-Frankenietum laevis* (tipo: inv. 2, tabla 41). Además, nos parece más conveniente proponer de modo provisional el reconocimiento de una alianza independiente: *Frankenio-Armerion* que creemos debe ser incluida en el orden *Artrocnetalia fruticosi*. Su justificación florística estaría basada en la constante presencia de *Frankenia laevis* (en su límite septentrional) junto a la presencia diferencial de diversos táxones del género *Limonium*, en este caso, *Limonium ovalifolium*, cuyo óptimo parece encontrarse en los acantilados litorales. Estas comunidades del *Limonio-Frankenietum* hemos podido observarlas en el litoral occidental de la provincia de Bizkaia, sobre sustratos arenosos de relleno en contacto con comunidades de *Salicornietalia fruticosae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Ocupan estas comunidades una posición intermedia entre los complejos de vegetación halófila de la marisma y los complejos de vegetación dunar.

XV. CAKILETEA MARITIMAE**42. *Honckenyo-Euphorbietum peplis* (Tb. 42)**

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades abiertas de terófitos con exigencias halonitrófilas, entre los que son constantes *Salsola kali* y *Cakile maritima* subsp. *integrifolia*. La posición primaria se sitúa en el límite superior de la playa, allí donde se depositan los arribazones de las mareas equinocciales. Secundariamente pueden aparecer en el seno de los complejos de vegetación dunar, como consecuencia de la destrucción de las comunidades primarias y la abundancia de depósitos de materia orgánica.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Estas comunidades son puntuales en el litoral. Están muy pobremente representadas a través de aspectos fragmentarios, debido a la intensiva utilización de las playas.

SISTEMÁTICA: Incluimos estas comunidades en la alianza *Euphorbion peplis*, de distribución cántabro-atlántica (orden *Cakiletalia maritimae*).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación dunar, donde contactan habitualmente con las comunidades de la asociación *Euphorbio-Agropyretum junceiformis*. Aparecen también en situaciones secundarias, en claros de la asociación *Otantho-Ammophiletum australis* o de la *Helichryso-Koelerietum*.

43. *Polygono maritimi-Elymetum pycnanthi* (Tb. 43)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades herbáceas halonitrófilas perennes, constituidas esencialmente por *Elymus pycnanthus* y *Raphanus maritimus* y en la que se integran terófitos como *Atriplex prostrata* y *Cakile maritima*. Estas comunidades surgen en el seno de los ecosistemas dunares, no siendo afectadas por las mareas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntuales en el litoral.

SISTEMÁTICA: Debido a su composición florística y peculiar ecología, hemos incluido estas comunidades en la alianza *Salsolo-Honckenyon peploidis* del orden *Cakiletalia integrifoliae*. La distribución de estas comunidades es cántabro-atlántica meridional, siendo evidente su relación con el *Atriplici-Betetum maritimae* (Arenes 1933) Géhu 1968, de distribución franco-atlántica y caracterizada por *Atriplex litoralis* y *Suaeda*

vera (cf. T.E. Díaz & F. Prieto, 1994).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades establecen contactos con la asociación *Otantho-Ammophiletum australis* o con la *Helichryso-Koelerietum*.

XVI. AMMOPHILETEA

44. *Otantho-Ammophiletum australis* (Tb. 44)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades herbáceas altas y densas en las que domina el barrón (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*), junto con otras plantas psamohalófilas que tienen su óptimo dentro de los ecosistemas dunares cubriendo las dunas semifijas, también llamadas secundarias.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en el litoral.

SISTEMÁTICA: La inclusión de estas comunidades en la asociación *Otantho-Ammophiletum australis* -de distribución litoral gaditano-onubo-algarviense, luso-extremadureño y cántabro-atlántica ibérica- se basa en que la planta de estos territorios corresponde al taxon *Ammophila arenaria* subsp. *australis*.

Se trata de una asociación vicariante meridional de la franco-atlántica y britano-atlántica meridional *Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae* R.Tx. in Br.-Bl. & R.Tx. 1952, en la que la planta dominante es *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*, que también participa en la asociación noratlántica y britano-atlántica septentrional *Elymo arenarii-Ammophiletum arenariae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936. Estas dos últimas asociaciones se incluyen en la subalianza *Ammophilenion arenariae* Rivas-Martínez & al. 1980. Por el contrario, las dos primeras se incluyen en la subalianza *Ammophilenion australis* de la alianza *Ammophilion australis* (orden *Ammophiletalia*).

Todos nuestros inventarios corresponden a la subasociación *festucetosum juncifoliae*, tipificada por T.E. Díaz & F. Prieto (1994: 457) en el inventario 5 de la tabla 44.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades, integradas en los complejos de vegetación dunar, contactan en su límite inferior -hacia las playas- con las comunidades de la asociación *Euphorbio-Agropyretum junceiformis* y en su límite superior -hacia las dunas terciarias- con las de la *Helichryso-Koelerietum albescentis*.

45. *Euphorbio-Agropyretum junceiformis* (Tb. 45)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades gramínoideas perennes, abiertas, dominadas por *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus* que ocupan las dunas embrionarias o primarias.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Hemos asimilado estas comunidades a la asociación *Euphorbio-Agropyretum junceiformis*, de distribución litoral gaditano-onubo-algarviense, luso-extremadureño, cántabro-atlántica y britano-atlántica meridional. Junto con su vicariante noratlántica y britano-atlántica septentrional, *Elymo arenariae-Agropyretum junceiformis* (Br.-Bl. & De Leeuw 1936) R.Tx. in R.Tx. & Bockelmann 1957, se integra en la subalianza tipo de la alianza *Agropyro-Honckenyon peploidis*, caracterizada por la especie *Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus*. En la cuenca del Mediterráneo se sustituyen estas comunidades por las de la subalianza *Agropyrenion farcti* Rivas-Martínez & al. 1980, en la cual aparece *Elymus farctus* subsp. *farctus*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación dunar, concretamente en las dunas embrionarias y, por tanto, en contacto hacia la playa, con las comunidades halonitrófilas de la clase *Cakiletea*. Por otra parte, la consolidación de las dunas determina la sustitución de estas comunidades de la *Euphorbio-Agropyretum junceiformis* por las comunidades del barrón. Secundariamente pueden aparecer más atrás en el sistema dunar, como consecuencia de su desestabilización.

46. *Helichryso-Koelerietum albescentis* (Tb. 46)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades poco densas dominadas por caméfitos, entre los que destaca *Helichrysum stoechas*, que se asientan sobre las dunas estabilizadas o terciarias, en cuyos suelos existe un incipiente horizonte orgánico.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Relativamente comunes en el litoral.

SISTEMÁTICA: Del litoral cántabro-euskaldún han sido descritas dos asociaciones: *Koelerio albescentis-Helichrysetum stoechadis* y *Helichryso-Ononidetum ramosissimae* (Guinea 1953) Lorient 1975. El autor de ambos sintáxones (cf. Lorient, 1983: 205) incluye éstos en dos alianzas y

órdenes distintos: *Euphorbio-Helichryson stoechadis* (*Artemisio-Koelerietalia albescentis* Sissingh 1974) y *Crucianellion maritimae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 (*Crucianelletalia maritimae* Sissingh 1974), respectivamente.

La diferencia florística de estas dos asociaciones resulta escasa y se limita prácticamente a la presencia de *Ononis natrix* subsp. *ramosissima*, que no es una planta exclusiva de estas comunidades, sino general en los ecosistemas dunares, aunque en el litoral cantábrico sólo aparezca en el tramo central del litoral santanderino-vizcaino. Estas razones llevan a considerar una única asociación: *Helichryso-Koelerietum albescentis*, ovetense y cántabro-euskalduna; dentro de ella se puede reconocer la subasociación *ononidetosum ramosissima*.

Esta asociación se incluye en la alianza *Euphorbio-Helichryson stoechadis* que en nuestra opinión es la irradiación septentrional (cántabro-euskalduna, ovetense y franco-atlántica) de las comunidades carnefíticas fruticosas de las dunas terciarias. Es vicariante, por tanto, de la mediterráneo-tirrenica *Crucianellion maritimae* y de la gaditano-onubo-algarviense, luso-extremadurese y galaico-portuguesa *Artemisio-Helichryson picardi*.

Este conjunto de alianzas se integraría en el orden *Crucianelletalia maritimae*, ya que consideramos más razonable la inclusión de la alianza *Euphorbio-Helichryson stoechadis* en éste que en el complejo orden *Artemisio-Koelerietalia albescentis*, de distribución atlántica. Otra cuestión es la ubicación de este tipo de vegetación en una clase independiente: *Helichryso-Crucianelletea maritimae* J.M. Géhu, Rivas-Martínez & R. Tx. in J.M. Géhu 1975, sistema que siguen Rivas-Martínez & al. (1980). No obstante, a la vista de la información disponible, resulta claro que gran parte de las plantas consideradas características de la clase *Ammophiletea* aparecen en las comunidades de dunas terciarias. Por todo ello parece razonable incluir el orden *Crucianelletalia maritimae* en la clase *Ammophiletea*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades, integradas en los complejos de vegetación dunar, establecen contactos habituales hacia las dunas inestables con la asociación *Otantho-Ammophiletum australis*, mientras que hacia las dunas fósiles lo hace con las comunidades de la *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae*. Así mismo, en las depresiones dunares con encharcamiento temporal, contacta con la asociación *Carici arenariae-Juncetum acuti*. En

los claros de la *Helichryso-Koelerietum* se instalan los céspedes terofíticos de la *Desmazerio-Phleetum arenariae*.

XVII. *POLYGONO-POETEA ANNUAE*

7. *Polygono-Matricarietum matricarioidis* (Tb. 47)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades terofíticas de floración estival y escaso porte, en las que son comunes *Chamomilla suaveolens*, *Polygonum arenastrum* y *Poa annua*, que se asientan sobre suelos terrosos compactados muy pisoteados.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en áreas urbanas.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades pertenecen a la alianza *Matricario-Polygonion arenastrum* del orden *Polygono-Poetalia annuae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Los contactos más habituales de estas comunidades son con las de la asociación *Sisymbrio-Hordeetum* y con las de la *Lolio-Plantaginetum*, dentro de los complejos de vegetación nitrófila ruderal.

48. *Bryo argentei-Saginetum procumbentis* (Tb. 48)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades de muy escaso porte y floración primaveral dominadas por *Sagina procumbens* y *Poa annua* acompañadas por el briófito *Bryum argenteum*, que ocupan los intersticios de los pavimentos urbanos. Estos biótopos se caracterizan por soportar variaciones extremas de humedad.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntuales en áreas urbanas.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades pertenecen a la alianza *Saginion procumbentis*, orden *Polygono-Poetalia annuae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se integran estas comunidades en los complejos de vegetación nitrófila ruderal.

49. *Poo annuae-Spergularietum salinae* (Tb. 49)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades terofíticas de floración primaveral dominadas por *Spergularia salina*, *Poa annua* y *Sagina maritima* que ocupan suelos pisoteados con una cierta salinidad.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntuales en el litoral.

SISTEMÁTICA: Se incluye esta asociación en la alianza *Polycarpion tetraphylli* del orden *Polygono-Poetalia annuae* (cf. Herrera & al., 1988).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Aparecen estas comunidades en distintos biótopos, pero siempre con influencia marina: zonas portuarias, senderos en acantilados, etc.

XVIII. RUDERALI-SECALIETEA

50. *Lamio (hybridi) dissecti-Panicetum crus-galli* (Tb. 50)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades arvenses de ciclo corto y desarrollo estival y otoñal, que aparecen en los cultivos sachados (hortalizas, patatas, maíz, etc.).

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy frecuentes en los cultivos del piso colino en todo el territorio.

SISTEMÁTICA: Tal como se indica en Aedo & al. (1988), éste es el nombre a aplicar a estas comunidades arvenses de la cornisa cantábrica que deben incluirse en la subalianza *Polygono-Chenopodienion*, alianza *Polygono-Chenopodion*, orden *Solano-Polygonetalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidades frecuentes en los cultivos sachados del territorio donde sustituyen en la época estival-otoñal a las de desarrollo vernal de la asociación *Fumario capreolatae-Veronicetum persicae*.

51. *Fumario capreolatae-Veronicetum persicae* (Tb. 51)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades de malas hierbas, de ciclo corto y desarrollo hiberno-primaveral que se instalan en los cultivos sachados y otros ambientes fuertemente ruderalizados sobre suelos removidos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en el piso colino.

SISTEMÁTICA: Incluimos esta asociación en la subalianza

Polygono-Chenopodienion, alianza *Polygono-Chenopodion*, orden *Solano-Polygonetalia*.

Además de la subasociación típica (*veronicetosum persicae*) que se desarrolla en cultivos sachados del piso colino, diferenciamos la subasociación *urticetosum membranaceae*, no propia de cultivos sino de suelos removidos y fuertemente nitrificados, que se localiza en el horizonte termocolino (cf. Aedo & al., 1988).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidades arvenses que preceden en el ciclo anual de los cultivos a las de la asociación *Lamio (hybridi) dissecti-Panicetum crus-galli*.

52. *Sisymbrio officinalis-Hordeetum murini* (Tb. 52)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades ruderales herbáceas de ciclo anual en las que dominan *Sisymbrium officinalis* y *Hordeum murinum*, que ocupan suelos nitrificados, no removidos, de ambiente urbano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en áreas urbanas.

SISTEMÁTICA: Incluimos estas comunidades en la alianza *Sisymbriion officinalis*, orden *Sisymbrietalia officinalis*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidades propias de ambientes urbanos donde suelen contactar con comunidades ruderales vivaces de la clase *Artemisietea* y, hacia zonas pisoteadas, con comunidades de la clase *Polygono-Poetea annuae*.

XIX. ARTEMISIETEA VULGARIS

53. *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* (Tb. 53)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades ruderales perennes densas dominadas por hemicriptófitos de porte alto, como *Sambucus ebulus* y *Urtica dioica*. Ocupan suelos frescos bien estructurados, aunque fuertemente nitrificados.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en el piso colino.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades son referibles a la subalianza *Sambucetion ebuli*, alianza *Arction lappae* del orden *Artemisietalia vulgaris*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se integran estas comunidades en los complejos de vegetación nitrófila ruderal perenne.

54. *Helmintio echioidis-Melilotetum albae* (Tb. 54)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades dominadas por plantas bienales de porte elevado como *Picris echioides*, *Lavatera cretica*, *Foeniculum vulgare* y *Daucus carota*, que colonizan terrenos removidos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Común en áreas colinas.

SISTEMÁTICA: Esta asociación pertenece a la alianza *Dauco-Melilotion* del orden *Onopordetalia acanthii*.

Nuestras comunidades quizá representen un aspecto particular de la asociación, ya que los inventarios han sido realizados casi todos en zonas de relleno de la marisma, y por tanto con suelos algo más húmedos que aquellos donde presenta su aspecto más típico esta asociación. La elevada presencia de *Calystegia sepium* puede deberse a esa causa, así como la escasez de *Melilotus albus*, *Dipsacus fullonum* o *Verbascum sp. pl.*

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen siempre en ambientes ruderales muy próximos a áreas urbanas.

XX. HELIANTHEMETEA GUTTATI

55. *Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitis* (Tb. 55)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades abiertas formadas por terófitos de bajo porte y floración temprana que se asientan en suelos muy someros sobre calizas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy puntual en el piso colino.

SISTEMÁTICA: Nuestras comunidades pueden representar un aspecto empobrecido de la asociación *Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitis* descrita de áreas orensano-sanabrienses y orocantábricas, e incluida en la alianza *Trachynion distachyae*.

Los inventarios 5 y 6 de la tabla 55 representan un aspecto diferente, quizá por efecto de pastoreo de ovejas, lo que explicaría la existencia de *Poa bulbosa*, *Poa annua* y *Veronica arvensis*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se desarrollan sobre suelos inci-

piertes dentro del ambiente del encinar (*Lauro-Quercetum ilicis*).

56. *Desmazerio marinae-Phleetum arenarii* (Tb. 56)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades terofíticas halopsamófilas, abiertas, dominadas por terófitos de floración primaveral entre los que destaca *Phleum arenarium*. Dentro del ecosistema dunar, ocupan claros en el seno de las formaciones camefíticas fruticosas de las dunas terciarias.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en los sistemas dunares litorales.

SISTEMÁTICA: Las comunidades aquí estudiadas presentan una combinación florística que no parece corresponder a ninguna de las hasta ahora descritas, razón por la cual proponemos una nueva asociación: *Desmazerio marinae-Phleetum arenarii* (tipo: inv. 2 de la tabla 56), cuya distribución parece ser, al menos, cántabro-euskalduna.

Las comunidades descritas por T.E. Díaz & F. Navarro (1978), pese a situarse en el litoral arenoso asturiano, responden a composiciones florísticas diferentes, consecuencia directa de una distinta posición ecológica, ya que se trata de áreas con sistemas dunares poco desarrollados y, en todo caso, muy transformados, en los que son prácticamente inexistentes las comunidades típicas de dunas terciarias.

La adscripción a una alianza determinada, e incluso a un orden preciso, de esta asociación dentro de la clase *Helianthemetea guttati*, resulta poco clara. Así, nos parece poco adecuado, tanto por su composición florística como por su ecología, incluirla en las alianzas *Thero-Airion* o *Trachynion*, propias de áreas no litorales.

De situaciones similares, pero en el Mediterráneo, ha sido descrita la alianza *Linarion pedunculatae* Díaz-Garretas, Asensi & Esteve 1978 (orden *Malcolmietalia* Rivas Goday 1957), en cuyas comunidades aparecen muchas plantas ausentes en nuestro territorio y que no parecen superar lo galaico-portugués.

La asociación aquí descrita parece guardar mayores similitudes con las comunidades que colonizan los claros de las formaciones perennes gramínoideas de las dunas terciarias noratlánticas, tales como la *Festuco capillatae-Galietum litorale* Br.-Bl. & De Leeuw 1936, y que R. Tuxén (1937) incluye en la alianza *Corynephorion canescens* Klika 1931. R. Tuxén (l.c.) describió la alianza *Koelerion albescentis* en la que incluyó la

asociación *Tortulo-Phleetum arenarii* (Br.-Bl. & De Leeuw 1936), en la cual, junto a caméfitos graminiformes como *Koeleria albescens* DC., *Festuca rubra* var. *arenaria*, *Corynephorus canescens* (L.) Beauv. y *Carex arenaria*, abundan una serie de terófitos en gran parte idénticos a los que aparecen en nuestras comunidades.

Puede que nos encontremos frente a un mosaico de comunidades terofíticas y perennantes, similar en las dunas terciarias cántabro-atlánticas y noratlánticas. La diferencia estribaría en que en las primeras, las comunidades corresponderían a las formaciones camefiticas fruticasas de la alianza *Euphorbio-Helichryson stoechadis* y en las segundas, a las formaciones graminoides de la asociación *Festuco capillatae-Galietum litorale* Br.-Bl. & De Leeuw 1936.

Si el nombre *Koelerion albescens* se reservara para las comunidades del tipo *Tortulo-Phleetum arenarii*, dominadas por terófitos, ésa sería la alianza a la que podríamos referir nuestra asociación.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de vegetación dunar, actuando como primocolonizadoras en las dunas terciarias o bien como vegetación de sustitución en los claros producidos entre la vegetación perenne.

XXI. FESTUCO-BROMETEA

57. *Seseli cantabrici-Brachypodietum rupestris* (Tb. 57)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones herbáceas vivaces en las que domina el lastón (*Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*), y que ocupan suelos profundos bien drenados, que no se secan durante el verano y, en general, no muy ricos en carbonatos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en el piso colino.

SISTEMÁTICA: Los inventarios de la tabla 57 responden a aspectos fragmentarios de la asociación *Seseli cantabrici-Brachypodietum rupestris*. Se incluye ésta en la alianza *Bromion erecti*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades suelen tener su mejor representación tanto dentro de la serie del *Hyperico-Quercetum roboris* como de la del *Melampyro-Quercetum pyrenaicae*. Generalmente están en contacto con prados de siega o brezales, apareciendo en situaciones marginales

correspondientes a taludes o praderas abandonadas, que posteriormente pasan a ser colonizadas por las especies típicas del brezal-tojal. Este proceso es particularmente frecuente en áreas colinas poco lluviosas, en las que suelen instalarse las comunidades de la asociación *Ulici europaei-Ericetum vagantis*. En nuestro territorio, donde la pluviosidad es mayor y dominan los brezales de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabrici*, estas comunidades están escasamente representadas.

58. *Aveno-Seslerietum hispanicae* (Tb. 58)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones herbáceas vivaces calcícolas en las que dominan las gramíneas *Helictotrichon cantabricum* y *Sesleria argentea*, que ocupan suelos pedregosos no muy profundos y bien drenados.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy común en áreas calcáreas colinas y montañas.

SISTEMÁTICA: Estos lastonares calcícolas, de distribución cántabro-euskalduna corresponden a la asociación *Aveno-Seslerietum* de la alianza *Bromion erecti*, orden *Brometalia erecti*.

Se trata de una amplia asociación descrita por Braun-Blanquet en (1967), en base a seis inventarios realizados en Guipúzcoa, que quizá en el futuro convenga subdividir. Así, la presencia en el piso montano de plantas como *Carex sempervirens* y *Vicia pyrenaica*, justificaría la diferenciación de una raza particular (inv. 13, 14 y 17 de la tabla 58).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen ampliamente representadas en las series de la encina: *Lauro-Querceto ilicis* S. y del haya: *Carici sylvaticae-Fageto* S., en su faciación calcícola (*seslerietosum argenteae*), y aún en las facies de los suelos más someros de la serie del *Polysticho-Fraxinetum excelsioris*. También pueden constituir comunidades permanentes en repisas calcáreas.

Los contactos habituales de estas comunidades se dan con las de la asociación *Helictotricho-Genistetum occidentalis*, con las cuales forma mosaicos intrincados, además de con los bosques y orlas arbustivas de las distintas series en las que aparecen.

XXII. NARDETEA STRICTAE**59. *Serratulo tinctoriae-Nardetum* (Tb. 59)**

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades herbáceas densas de bajo porte en las que dominan *Nardus stricta* y numerosos hemicriptófitos acidófilos. Ocupan suelos profundos, oligótrofos, muy ricos en materia orgánica, sometidos a hidromorfía temporal y húmedos todo el año.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en las zonas silíceas del piso montano.

SISTEMÁTICA: Hemos asimilado estas comunidades a la asociación *Serratulo tinctoriae-Nardetum*, bastante próxima a la hibérrica *Nardo-Caricetum binervis* (Pethybridge & Praeger 1905) Br.-Bl. & R.Tx. 1950.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen en zonas montanas silíceas cuya vegetación potencial corresponde a la asociación *Saxifrago hirsutae-Fagetum*, y en áreas altimontanas de alta innivación, donde se desarrolla la "Com. de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*".

Los contactos habituales se establecen con los brezales de la *Erico tetralicis-Ulicetum gallii* y, hacia zonas más higrófilas, con las turberas bajas de la asociación *Anagallido-Juncetum bulbosi* o con las turberas altas de la *Erico tetralicis-Sphagnetum capillifolii*.

XXIII. ELYNO-SESLERIETEA**60. *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis* (Tb. 60)**

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones herbáceas vivaces, basófilas, dominadas por *Carex sempervirens* y *Sesleria albicans* y desarrolladas sobre suelos profundos y frescos en áreas umbrías de pie de cantil en el horizonte altimontano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Relativamente frecuentes, aunque muy localizadas en áreas altimontanas calcáreas.

SISTEMÁTICA: En la tabla 60 pueden observarse dos grupos de inventarios correspondientes a dos subasociaciones: la típica, *seslerietosum albicantis* (inv. 10 al 13) y *horminetosum pyrenaici* (inv. 1 al 9), de biótopos más

prolongadamente innivados y caracterizados por *Horminum pyrenaicum*, *Soldanella alpina* y *Polygonum viviparum*.

Como ya poníamos de manifiesto al proponer como nueva esta asociación, (cf. M. Herrera & al., 1991), opinamos que no debe ser incluida en la alianza *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948, sino que corresponde a la más mesófila y quionófila *Primulion intricatae*, descrita provisionalmente por Braun-Blanquet (1948: 178) y definida con posterioridad por Vigo (1972: 51s). Esta misma alianza, de la que se han descrito varias asociaciones (Vanden Berghen, 1970; Vigo, 1972 y Lazare & Mauric, 1986) es vicariante de la orocantábrica *Armerion cantabricae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Loidi & Penas 1984.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Comunidades que se integran en los complejos de vegetación de áreas calcáreas altimontanas, donde ocupan pies de cantil umbríos y fuertemente innivados. Los contactos más frecuentes se establecen con las comunidades de los paredones calizos de la subasociación *Dethawio-Potentilletum alchimilloidis globularietosum repentis* y con las formaciones de gayuba y enebro rastrero (*Daphno-Arctostaphyletum uva-ursi helictotricetosum cantabrici*).

XXIV. MOLINIO-ARRHENATHERETEA

61. *Loto pedunculati-Juncetum conglomerati* (Tb. 61)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Prados higrófilos en los que dominan gramíneas y juncos, que se asientan sobre suelos muy húmedos con nivel freático elevado casi todo el año.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntuales y localizados en fondos de valle del piso colino.

SISTEMÁTICA: La sistematización de las praderas juncuales higrófilas ha sido siempre una cuestión difícil, sobre todo en el rango de alianza. Tüxen (1937: 89) describe la compleja alianza *Calthion palustris* que posteriormente enmienda y propone cambiar el nombre por el de *Bromion racemosi*. No obstante, de acuerdo con el Código de Nomenclatura Fitosociológica, el nombre correcto debiera ser *Calthion palustris* R.Tx 1937 em. R.Tx. in Marschall 1951.

Los prados juncuales higrófilos colinos cántabro-euskaldunes y ovetenses presentan escasas variaciones y responden básicamente a la

composición florística de los inventarios presentados en la tabla 61 (cf. T.E. Díaz & F. Prieto, 1994: 376). Esta asociación correspondería a la ya denunciada por Loidi (1983) y Aedo (1985) como "Com. de *Juncus conglomeratus* y *Juncus effusus*".

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se integran estas comunidades en la serie del *Hyperico androsaemi-Alnetum*, contactando en general con comunidades de *Phragmitetalia*.

62. *Senecio-Juncetum acutiflori* (Tb. 62)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Prados higrófilos dominados por juncos y graminéas asentados sobre suelos con elevado nivel freático todo el año, muy oligótrofos y con una cierta escorrentía. Están sometidos a un escaso manejo, reducido prácticamente a pastoreo extensivo.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntuales en las áreas silíceas encharcadas del piso montano.

SISTEMÁTICA: Hemos referido estas comunidades a la alianza *Juncion acutiflori* que reúne los prados-juncuales higrófilos asentados sobre suelos oligótrofos y escasamente explotados, de distribución atlántica. Esta alianza cuando fue descrita con mayor precisión por Braun-Blanquet & R. Tüxen (1952: 292), lo fue en base a la asociación hibernica *Senecio-Juncetum acutiflori*, presentando una tabla con evidentes problemas de interpretación y que parece puede referirse a dos tipos de comunidades diferentes. Por un lado, las comunidades que los autores incluyen en la subasociación con *Carum verticillatum*, que es donde aparecen las plantas que ellos consideran características de la alianza, y que parecen corresponder a las turberas bajas que con posterioridad Braun-Blanquet (1967) incluyó en la alianza *Anagallido-Juncion*. Por otro lado, las incluidas en la subasociación con *Ranunculus acer*, parecen referirse a prados grasos en los que están ausentes o tienen muy escasa significación las plantas de la *Anagallido-Juncion*.

T.E. Díaz & F. Prieto (1994: 376) resuelven el problema anterior lectotipificando la asociación en uno de los inventarios de la subasociación *ranunculetosum acris*. Según dichos autores, nuestras comunidades podrían corresponder además a la subasociación *ranunculetosum despecti* de distribución cántabro-euskalduna, ovetense y orocantábrica.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se integran en los complejos de

vegetación higrófila montana, presentando contactos habitualmente con turberas bajas oligótrofas (*Anagallido-Juncetum bulbosi*) y con los cervunales de la asociación *Serratulo tinctoriae-Nardetum*.

63. *Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis* (Tb. 63)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones vegetales amacolladas, muy pobres florísticamente, dominadas por *Schoenus nigricans* y *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, que se asientan en suelos sobre los que discurren casi todo el año aguas muy carbonatadas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en áreas colinas calcáreas.

SISTEMÁTICA: Incluimos estas comunidades en la asociación denunciada por Rivas-Goday (1945) del País Vasco e indicada por Rivas-Martínez & al. (1984) de áreas picoeuropeanas. Representan aspectos finícolas de la alianza *Molinio-Holoschoenion* del orden *Holoschoenetalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Aparecen estas comunidades en taludes y zonas de surgencia de agua, en contacto con los matorrales calcícolas de la asociación *Helictotricho cantabrici-Genistetum occidentalis* y también con las comunidades de la *Hyperico-Pinguiculetum coenocantabricae*.

64. *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni* (Tb. 64)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones herbáceas densas, de porte elevado, en las que dominan *Scirpus holoschoenus* y *Juncus inflexus* junto a otras numerosas herbáceas. Ocupan suelos arenosos con hidromorfía temporal muy acusada y con un cierto grado de nitrificación.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Localizada en zonas arenosas encharcadas de las depresiones dunares.

SISTEMÁTICA: Se trata de comunidades próximas a las descritas de Doñana como *Galio palustri-Juncetum maritimi* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980, y del litoral atlántico francés como *Samolo valerandi-Holoschoenetum* J.M. Géhu & B. de Foucault 1982, de situaciones ecológicas similares. De la primera se distingue por la rareza de *Juncus maritimus* y la ausencia de *Baldellia ranunculoides* (L.) Parl. y *Oenanthe lachenalii* C.C.Gmelin, y la presencia

en las nuestras de *Lotus tenuis*, *Juncus inflexus* y *Mentha aquatica*, entre otras. Respecto a la segunda de las asociaciones, las diferencias se establecen en base a la presencia en ellas de *Juncus anceps* Laharpe, *Salix repens* L. subsp. *argentea* (Smith) Neumann ex Rech. fil. y *Juncus subnodulosus* Schrank.

Dada la originalidad de la composición florística, proponemos la nueva asociación *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni*, para la que elegimos como tipo el inventario 2 de la tabla 64. En los inventarios 6 y 7 de dicha tabla, la presencia de *Juncus acutus* denuncia el contacto hacia las comunidades menos higrófilas y algo halófilas de la asociación *Carici arenariae-Juncetum acuti*.

Esta asociación, al igual que las anteriores, se integra en la alianza *Molinio-Holoschoenion* del orden *Holoschoenetalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se trata de una asociación que aparece en el territorio, ligada principalmente a depresiones profundas en los sistemas dunares muy estabilizados, en muchos casos de origen artificial y con un encharcamiento elevado en la época invernal. Además hay un cierto grado de nitrificación como consecuencia de la presión de pastoreo.

El contacto habitual es, hacia las zonas más encharcadas con la "Com. de *Juncus articulatus* y *Carex pulchella*" y hacia los terrenos algo más secos y pastados con los gramales de la asociación *Plantago-Trifolietum sporoboletosum indicae*.

65. *Carici arenariae-Juncetum acuti* (Tb. 65)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones herbáceas densas dominadas por los cepellones de *Juncus acutus* y en menor grado *Juncus maritimus*, *Scirpus holoschoenus* y *Schoenus nigricans*. Se desarrollan en depresiones de las dunas terciarias sobre suelos que, aún sufriendo desecación estival, se mantienen hidromorfos y manifiestan una cierta salinidad.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntuales en los sistemas dunares litorales.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades recuerdan, tanto por su composición florística como por su ecología, a otras descritas en otros puntos del litoral atlántico, respectivamente al Sur y al Norte de nuestro territorio. Así, la asociación *Holoschoeno-Juncetum acuti* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980, descrita de Doñana, se

diferencia de ésta por la ausencia de plantas como *Carex arenaria* y *Schoenus nigricans*, entre otras. Por su parte, J.M. Géhu & B. Foucault (1982: 394) describen dos asociaciones de la fachada atlántica francesa, *Holoschoeno-Schoenetum nigricantis* y *Holoschoeno-Caricetum trinervis*. En relación con éstas, creemos que *Salix repens* L. subsp. *argentea* (Smith) Neumann ex Rech. fil., *Juncus anceps* Laharpe o *Carex trinervis* Degl. son ausencias notables que justifican suficientemente una diferenciación.

Por ello proponemos una nueva asociación: *Carici arenariae-Juncetum acuti*, presente también en otros puntos del litoral cántabro-euskaldún y de la que proponemos como tipo el inventario 1 de la tabla 65. En las estaciones algo más húmedas, se integran en estas comunidades plantas más exigentes respecto a ese factor, lo que permite diferenciar la subasociación *samoletosun valerandi* (tipo: inv. 15, tabla 65).

Las asociaciones del litoral cántabro-atlántico y mediterráneo-iberoatlántico deben ser incluidas, a nuestro modo de ver, en la alianza *Molinio-Holoschoenion* del orden *Holoschoenetalia*. La constancia en este grupo de asociaciones de táxones con ciertas exigencias de salinidad edáfica (*Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *Carex punctata*, entre otros), permitiría diferenciar una subalianza para la que proponemos el nombre de *Junco acuti-Holoschoenenion*.

En el litoral mediterráneo-tirrenico se desarrollan, en situación similar, comunidades de la alianza *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. 1931 en las que dominan plantas como *Juncus acutus*, *Juncus maritimus*, *Schoenus nigricans* o *Scirpus holoschoenus*, al igual que en las comunidades antes mencionadas. No obstante, las menores precipitaciones y la evaporación más intensa propia del litoral del Mediterráneo, determina suelos con mayor concentración salina y permite la instalación de plantas de carácter más halófilo, por lo que se pueden clasificar esas comunidades dentro del orden *Juncetalia maritimae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades forman parte de los complejos de vegetación dunar, ligadas a las dunas terciarias. Por tanto, contactan hacia las zonas más secas con las formaciones fruticasas camefiticas de la asociación *Helichryso-Koelerietum* y, hacia las áreas más húmedas, con las comunidades de la *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni*.

66. *Merendero-Cynosuretum* (Tb. 66)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Prados vivaces perennes dominados por hem criptófitos que se instalan sobre suelos profundos, bien estructurados y sometidos a pastoreo extensivo del piso montano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Común en los territorios del piso montano.

SISTEMÁTICA: Adscribibles a la asociación *Merendero-Cynosoretum* descrita en Asturias, estos prados del piso montano se diferencian fácilmente de sus equivalentes en el piso colino por la ausencia de plantas como *Gaudinia fragilis*, *Daucus carota* o *Linum bienne*. Este hecho permite incluirla en la subalianza *Cynosurenion* de la alianza *Cynosurion cristati*, orden *Arrhenatheretalia*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen ligadas tanto a la serie de vegetación de los hayedos: *Saxifrago hirsutae-Fageto sigmetum* como a los éutrofos de la serie *Carici sylvaticae-Fageto sigmetum*, en su faciación de suelos profundos (subass. *fagetosum*).

La extensión de estas praderas está en dependencia directa del uso de ellas. Dado que éste ha disminuido considerablemente al reducirse el pastoreo, han sido en gran parte sustituidas por los brezales-tojales de la *Erico tetralicis-Ulicetum gallii*. Los contactos más habituales son, por un lado con los citados brezales, y por otro con las comunidades de la *Serratulo tinctoriae-Nardetum*, en suelos algo más hidromorfos y oligótrofos.

67. *Lino-Cynosuretum* (Tb. 67)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Prados vivaces perennes dominados por hem criptófitos e intensamente manejados por siega, abonado y algo de pastoreo. Ocupan suelos profundos y bien estructurados en el piso colino.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Ocupan grandes extensiones por todo el territorio colino.

SISTEMÁTICA: Se incluyen estas comunidades en la asociación *Lino-Cynosuretum* (= *Gaudinio-Festucetum pratensis* descrita por Braun-Blanquet (1967) del País Vasco). Estas asociaciones colinas de la alianza *Cynosurion*, a través de la presencia diferencial de táxones como *Gaudinia fragilis*, *Serapias sp. pl.*, *Linum bienne*, etc. pueden incluirse en

la subalianza *Gaudinio-Cynosurenion*.

Los prados de mayor diversidad florística, consecuencia de un manejo menos intensivo, pertenecientes a la alianza *Arrhenatherion* o próximos a ella, no existen en la actualidad en el territorio, dado que la bonanza climática del piso colino permite un manejo intensivo que los ha transformado en prados de la alianza *Cynosurion*. Tampoco existen prados manejados exclusivamente por siega en el piso montano.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estos prados se integran básicamente en la serie de vegetación del *Polysticho setiferi-Fraxineto sigmetum* y en menor grado en la serie del *Hyperico-Querceto roboris sigmetum*. También aparecen puntualmente en la serie del *Lauro-Querceto ilicis sigmetum*, sobre suelos profundos. Contactan habitualmente con bosques, etapas arbustivas y brezales propios de estas series.

68. *Lolio-Plantaginetum majoris* (Tb. 68)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades herbáceas vivaces dominadas por hemicriptófitos, que se asientan sobre suelos profundos, compactados por el pisoteo.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en todo el territorio.

SISTEMÁTICA: Se trata de comunidades de amplísima dispersión incluidas en la alianza *Lolio-Plantaginion* del orden *Plantaginetalia majoris*, que engloba los prados nitrificados.

Algunos autores (cf. Oberdorfer, 1983) han propuesto una clase independiente, *Plantaginetea majoris* R. Tx. & Preising in R. Tx. 1950 em. Oberdorfer & al. 1967, en la que incluyen las comunidades viarias pisoteadas anuales de la *Polygono-Poetea annuae*. Sin embargo, la composición florística de las comunidades estudiadas por nosotros responde a una pradera perenne de la clase *Molinio-Arrhenatheretea*.

Por otra parte, en el orden *Plantaginetalia majoris* se incluye la alianza *Agropyro-Rumicion crispi*, que agrupa praderas higronitrófilas. Aunque no disponemos de inventarios, estas comunidades están muy puntualmente representadas en el territorio y creemos guardan afinidad con dos asociaciones: *Potentillo-Menthetum suaveolentis* Oberdorfer (1952) 1957 del piso colino y *Junco inflexi-Menthetum longifoliae* Lohm. 1953 del piso montano.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades están ampliamente distribuidas en

los pisos colino y montano, en zonas pisoteadas de los prados de la alianza *Cynosurion*. Aparecen también en áreas urbanas, en suelos profundos y algo transitados, en contacto con las comunidades de la asociación *Polygono-Matricarietum*.

69. *Plantago coronopi-Trifolietum fragiferae* (Tb. 69)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Praderas perennes fuertemente pastadas de porte bajo, en las que domina la grama *-Cynodon dactylon-* y en las que participan además otros hemicriptófitos. Se encuentran en áreas colinas sobre suelos algo arenosos compactados por pisoteo y que sufren una cierta desecación estival.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Frecuente sobre todo en los sistemas dunares estabilizados. Puntual en márgenes de caminos en áreas más interiores.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades se incluyen en la alianza *Trifolio-Cynodontion*, de amplia dispersión en el mundo mediterráneo, donde estas comunidades son algo más exigentes en cuanto a humedad edáfica. De todos modos, en el mundo cántabro-atlántico, parecen restringidas a las zonas más térmicas (horizontes mesocolino y termocolino).

Los inventarios que presentamos en la tabla 69 han sido levantados en zonas arenosas secas y con alta presión antrópica, en ocasiones localizadas en las dunas terciarias, y corresponden a la subasociación *sporoboletosum indicae*. Esta subasociación está caracterizada por la dominancia de *Sporobolus indicus*, *Stenotaphrum secundatum* y *Lotus tenuis* y ha sido reconocida como tal recientemente por T.E. Díaz & F. Prieto (1994: 383).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Encuentran su óptimo desarrollo en los sistemas de dunas fósiles, sobre todo en contacto con las comunidades de la *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni*, en las proximidades de depresiones húmedas.

70. *Paspaletum dilatato-distichi* (Tb. 70)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Praderas vivaces de porte bajo en las que domina *Paspalum distichum*, al que acompañan *Paspalum dilatatum* y

numerosas pratenses, sobre suelos limosos, húmedos todo el año, y encharcados durante una gran parte del mismo.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Localizadas en terrenos fangosos ganados al estuario del Asón.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades las consideramos referibles a la alianza *Paspalo-Agrostidion* de estaciones similares del área mediterránea. Cuando se creó la alianza *Paspalo-Agrostidion*, fue incluida a través del orden *Paspalo-Heleochloetalia* en la clase *Chenopodietea* Br.-Bl. 1952, dada la constancia de plantas nitrófilas. En la actualidad, parece más razonable su inclusión en las praderas perennes de la clase *Molinio-Arrhenatheretea*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades se desarrollan, como ya indicamos en las áreas encharcadas ganadas al estuario, en las que aparecen en contacto con los prados juncuales de la asociación *Loto pedunculati-Juncetum conglomerati*. Además, pueden soportar una cierta salinidad, apareciendo en contacto con los juncuales subhalófilos de la asociación *Junco-Caricetum extensae*.

XXV. CALLUNO-ULICETEA

71. *Ulici europaei-Ericetum vagantis* (Tb. 71)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades fruticosas de tipo brezal-tojal, de porte bastante alto en las que *Ulex europaeus* tiene una participación importante, junto a numerosos brezos. Ocupa suelos pobres, con horizonte orgánico poco desarrollado, en zonas de precipitaciones no muy abundantes (ombroclima húmedo) del piso colino.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en áreas colinas.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades corresponden a las incluidas por Braun-Blanquet (1967) en la asociación *Daboecio-Ulicetum europaei lithodoretosum*, que resulta sinónima de la *Ulici europaei-Ericetum vagantis* descrita anteriormente por Guinea (1949).

En zonas mal drenadas, donde se puede producir una cierta hidromorfía temporal, estas comunidades presentan un aspecto distinto incorporando entonces *Erica ciliaris* entre sus componentes fruticosos. A esta situación corresponden los inventarios 4 y 5 de la tabla 71.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Como ya indicamos, esta comunidad está muy restringida en el territorio estudiado porque en él las precipitaciones de las

áreas colinas son en general muy elevadas (ombroclima hiperhúmedo). Precisamente aparece con más frecuencia en la costa, donde llueve menos. Se integra en etapas de degradación avanzada de la serie oligótrofa del roble (*Hyperico-Querceto roboris S.*)

72. *Daboecio-Ulicetum cantabricsi* (Tb. 72)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades fruticasas de tipo brezal-tojal de porte medio, en las que domina *Ulex cantabricsus* junto a numerosos brezos y herbáceas. Se asientan sobre suelos pobres con un potente horizonte humífero, en áreas de precipitación abundante de los pisos colino y montano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy comunes en todo el territorio.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades se incluyen dentro de la amplísima asociación *Daboecio-Ulicetum cantabricsi*, cuyo nombre fue corregido (cf. Rivas-Martínez & al., 1991) dado que el tojo que generalmente le caracteriza no es *Ulex gallii* sino *Ulex cantabricsus* (cf. T.E. Díaz & F. Prieto, 1994: 391).

Esta asociación presenta una cierta diversidad dentro del territorio. Además de la subasociación típica, a la que corresponden los inventarios de la tabla 72a, se puede reconocer otro aspecto en zonas de sustratos algo más ricos en carbonatos, donde la presencia de *Genista occidentalis* y *Lithodora diffusa* permite diferenciar la subasociación *genistetosum occidentalis* (tabla 72b). En la costa, la influencia directa de la maresía, se pone de manifiesto a través de la presencia de *Plantago maritima* y *Pulicaria odora* (inv. 6 al 9).

Una situación particular de las comunidades de brezal-tojal se presenta en las áreas silíceas altimontanas de fuerte innivación, donde aparecen comunidades en relación con la "Com. de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*". En ellas, la dominancia suele corresponder a *Calluna vulgaris* y *Vaccinium myrtillus*, desapareciendo *Ulex cantabricsus*. En la tabla 74 presentamos algunos inventarios de estas comunidades que consideramos próximas a las descritas en situaciones similares por P. Catalán (1987) y a las que hemos denominado "Com. de *Calluna vulgaris* y *Vaccinium myrtillus*".

SINFITOSOCIOLOGÍA: Las comunidades de brezal-tojal descritas aparecen

sobre todo en las series *Hyperico-Querceto roboris S.*, *Melampyro-Querceto pyrenaicae S.*, *Saxifrago hirsutae-Fageto S.* y en ciertas situaciones en la serie *Polysticho-Fraxineto excelsioris S.*

73. *Erico tetralicis-Ulicetum gallii* (Tb. 73)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades fruticosas de tipo brezal-tojal en las que está siempre presente *Erica tetralix* junto a *Ulex cantabricus*, *Carex binervis* y otros brezos (*Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*, *Erica cinerea*). Ocupan suelos oligótrofos en áreas montanas con altas precipitaciones.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en áreas muy lluviosas del piso montano.

SISTEMÁTICA: La peculiar composición florística de estas comunidades cuyos inventarios hemos reunido en la tabla 73, nos ha inducido a proponer una nueva asociación: *Erico tetralicis-Ulicetum gallii*. Este nombre hace referencia a *Ulex gallii s.l.*, a la espera de estudios definitivos del grupo (cf. T.E. Díaz & F. Prieto, 1994: 391)

Esta asociación está ligada, en general, a las altas precipitaciones que junto a las temperaturas relativamente bajas, determinan la acumulación de materia orgánica mal descompuesta y fue denunciada por Tarazona & Zaldívar (1987: 354) como subasociación *ericetosum tetralicis* del *Daboecio-Ulicetum gallii*. Dentro de la asociación, cuyo óptimo se encuentra en el subsector cántabro-meridional (cf. Loidi & al., 1994), se pueden matizar estaciones diferentes a través de variaciones florísticas significativas. La subasociación típica (inv. 1 al 17) aparece en las zonas mesomontanas, mientras que la subasociación *juniperetosum alpinae* (tipo: inv. 21, tb.73) es más frecuente en las áreas altimontanas con diferenciales como *Juniperus communis* subsp. *alpina* y *Rosa pendulina* (inv. 18 al 25 de la tabla 73); además en estas áreas altimontanas, en las cumbres de la divisoria de aguas es frecuente la presencia de *Genista pilosa*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Las comunidades del brezal-tojal descrito se integran en la serie del *Saxifrago hirsutae-Fageto S.*

XXVI. *FESTUCO HYSTRICIS-ONONIDETEA STRIATAE*75. *Helictotricho-Genistetum occidentalis* (Tb. 75)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidad fruticosa calcícola en la que dominan *Genista occidentalis* y *Erica vagans* y en la que participan además numerosas gramíneas amacolladas, como *Helictotrichon cantabricum*. Aparece tanto en el piso colino como en el montano sobre suelos someros, pedregosos y bien drenados, de roca madre caliza.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Ocupa grandes extensiones en los pisos colino y montano.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades deben clasificarse, como resulta evidente dada su composición florística y estructura, en la alianza *Genistion occidentalis*. Sus afinidades más obvias son con las comunidades de la asociación *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Loidi & Penas 1984, descrita en territorios orocantábricos ubiñenses, y que hacia la parte oriental de esta misma provincia se sustituyen por la asociación *Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Loidi & Penas 1984. En los territorios castellano-cantábricos aparece la asociación *Arctostaphylo crassifoliae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Loidi & Penas 1984. Por último, la asociación *Teucro pyrenaici-Genistetum occidentalis* Vanden Berghen 1969 corresponde a un aspecto finícola de la alianza en el subsector euskaldún oriental.

Las comunidades del territorio aquí estudiado presentan, en nuestra opinión, una combinación florística diferente a la de las asociaciones anteriormente citadas. La constante presencia de *Helictotrichon cantabricum*, *Sesleria argentea*, *Daphne cneorum* y *Seseli cantabricum* las diferencia con facilidad de las comunidades de la asociación *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Loidi & Penas 1984. Por otro lado, frente a la asociación castellano-cantábrica, la abundancia de *Lithodora diffusa*, *Globularia nudicaulis* y *Daphne cneorum*, junto a la ausencia de *Genista scorpius* (L.) DC. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel subsp. *crassifolia* (Br.-Bl.) Rivas-Martínez, *Onobrychis reuteri* Leresche, *Lavandula latifolia*, *Linum salsoloides* Lam., etc. permite una fácil diferenciación.

La inclusión en la asociación *Teucro pyrenaici-Genistetum occidentalis* Vanden Berghen 1969, como algunos autores han propuesto,

creemos que resulta forzada, ya que esta asociación presenta una elevada pobreza en los elementos de los matorrales calcícolas, faltando en ella (cf. Vanden Berghen, 1969b y P. Catalán, 1987) *Lithodora diffusa*, *Helictotrichon cantabricum*, *Sesleria argentea*, *Seseli cantabricum*, etc. Además, esta asociación aparece como etapa de sustitución o comunidad permanente en ambientes cuya vegetación potencial corresponde a bosques de muy distinta naturaleza que los nuestros.

Por todas estas razones, nos parece necesario proponer una nueva asociación: *Helictotricho cantabrici-Genistetum occidentalis*, de la que elegimos como tipo el inventario 7 de la tabla 75. Se trata de una asociación que se distribuye por el subsector santanderino-vizcaino, tanto en el piso colino como en el montano. Además de la subasociación típica (*genistosum occidentalis*), en los suelos algo más profundos y pobres en carbonatos, en contacto con los brezales de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabrici*, aparece la subasociación *ulicosum cantabrici*, a la que corresponden los inventarios 19-30 de la tabla 75 (tipo: inv. 24). En zonas próximas a la costa y sobre calizas karstificadas, penetra *Ulex europaeus* en esta comunidad, lo que permite diferenciar la subasociación *ulicosum europaei*, a la que corresponden los inventarios 31-34 de la tabla 75 (tipo: inv. 33).

En los acantilados de calizas duras, en posición todavía aérohalófila, puede aparecer un matorral calcícola en el que pese a su pobreza florística, elementos de la *Crithmo-Armerion* sirven para su caracterización. Situaciones como éstas fueron denunciadas por Aedo (1985), que incluía estas comunidades del subsector ovetense dentro de la asociación *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis pulicarietosum odoraе*. Quizá sea mejor solución la reunión de todos estos aulagares calcícolas subhalófilos en una asociación general para todo el litoral cantábrico calcáreo. El inventario que transcribimos a continuación responde a esta situación, que habrá que estudiar con detalle más adelante.

Santoña, VP6511, 100 m, área: 25 m².

Erica vagans 4, *Genista occidentalis* 1, *Daucus gummifer* 1, *Euphorbia portlandica* 1, *Leucanthemum crassifolium* 1, *Festuca pruinosa* 1, *Lithodora diffusa* 1, *Brachypodium rupestre* 2, *Carlina corymbosa* 1, *Smilax aspera* 1, *Rubia peregrina* 1, *Helichrysum stoechas* 1, *Dactylis glomerata* 1, *Helianthemum nummularium* +, *Carex humilis* +, *Scilla verna* +, *Lonicera perichlymenum* +, *Quercus ilex* (pl.) +, *Narcissus pallidiflorus* +,

Echium vulgare + y *Asphodelus albus* +.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Las comunidades de la asociación *Helictotricho-Genistetum*, además de constituir comunidades permanentes de espolones rocosos, constituyen una etapa de degradación avanzada de bosques calcícolas de las series *Lauro-Querceto ilicis* S., *Polysticho setiferi-Fraxineto excelsioris* S. y *Carici sylvaticae-Fagetum* S. en su faciación con *Sesleria argentea*.

XXVII. QUERCO-FAGETEA

76. *Carici sylvaticae-Fagetum* (Tb. 76)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Bosques caducifolios en los que domina el mesofanerófito *Fagus sylvatica* y que presentan un estrato herbáceo más o menos denso. Ocupan suelos frescos, profundos y ricos, de tipo meso-éutrofo desarrollados en el piso montano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Relativamente comunes en el piso montano.

SISTEMÁTICA: Pese a la aparente diversidad de estos bosques que se refleja en los inventarios que presentamos en la tabla 76, creemos que todos ellos deben ser incluidos en la asociación *Carici sylvaticae-Fagetum*, de distribución ubiñense-picoeuropeana (provincia orocantábrica) y cántabro-euskalduna. Se incluyen estos hayedos en la alianza *Scillo-Fagion*, a través de la subalianza *Scillo-Fagenion*.

En la citada tabla, aparecen dos bloques de inventarios claramente diferenciados: los inventarios 1-6 corresponderían a la subasociación típica (*fagetosum sylvaticae*), propia de áreas de suelos profundos. Los inventarios 7-14 se caracterizan por la abundancia de las gramíneas *Sesleria argentea* y *Brachypodium rupestre*, que permiten diferenciar la subasociación *seslerietosum argenteae* (tipo: inv. 10 de la tabla 76). Este tipo de hayedo ocupa una situación ecológica bien diferenciada: áreas de karst con bolsones de terra fusca en los que destaca la abundancia de hojarasca sin descomponer. Este suelo puede justificar la existencia de elementos calcícolas como *Sesleria argentea* junto a algunos evidentemente acidófilos como *Vaccinium myrtillus* o *Deschampsia flexuosa*.

En ocasiones, estos hayedos se han interpretado como comunidades

correspondientes a la asociación *Epipactido helleborines-Fagetum* (Rivas-Martínez 1962) Rivas-Martínez ex Pérez Carro & T. E. Díaz 1987, pero su composición florística parece alejada de estos últimos, propios de áreas de precipitación menor (ombroclima subhúmedo-húmedo) y con una mayor radiación incidente.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estos bosques constituyen la etapa madura de la serie montana meso-éutrofa de la serie *Carici sylvaticae-Fageto S.* y contactan, hacia las zonas kársticas con los complejos de vegetación de las áreas altimontanas y hacia los suelos más pobres, con las comunidades de la serie *Saxifrago hirsutae-Fageto S.*

La faciación de suelos profundos (subass. *fagetosum sylvaticae*) tiene una representación muy escasa porque sus suelos son capaces de soportar prados de diente de la asociación *Merendero-Cynosuretum*. En estos prados aparecen salpicados elementos de las orlas meso-éutrofas montanas como *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Ilex aquifolium* y *Rosa sp. pl.* y su abandono, dada la alta precipitación, favorece la instalación de los brezales de la asociación *Erico tetralicis-Ulicetum gallii*.

La faciación calcícola (subass. *seslerietosum argenteae*) permite en menor grado el aprovechamiento de pradera, y su degradación suele conducir a la extensión de los lastonares calcícolas de la asociación *Aveno-Seslerietum* y a los matorrales de la asociación *Helictotricho-Genistetum occidentalis*, así como a la ocasional presencia de algunos arbustos propios de la alianza *Berberidion: Ribes alpinum, Rhamnus alpina* y otros como *Taxus baccata* o *Corylus avellana*.

77. *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris* (Tb. 77)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Bosques en cuyo estrato arbóreo suelen participar diversos árboles, entre los cuales el más frecuente y habitualmente dominante es *Quercus robur*. El estrato arbustivo es bastante denso, así como el herbáceo. Ocupan suelos ricos, profundos, no encharcados ni demasiado secos del piso colino.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Aún se mantienen algunas manchas de este tipo de bosque, pese a la intensa presión a la que están sometidos.

SISTEMÁTICA: Corresponden estas comunidades a la asociación *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*, de distribución cántabro-euskalduna y

ovetense. Su descripción original se hizo en territorios ovetenses y a la subasociación típica (cf. Tüxen & Oberdorfer, 1958: Tb.87) corresponden dos inventarios. El primero de ellos, en contacto con un bosque de la asociación *Carici remotae-Fraxinetum*, resulta bastante próximo por su composición florística y situación a los bosques ribereños de la alianza *Alno-Ulmion* y quizá represente una fase juvenil del bosque, dado que el elemento dominante es *Corylus avellana* y entre los árboles sólo aparece *Fraxinus excelsior*, y no muy abundante. El segundo inventario, en el cual lectotipificaron T.E. Díaz & F. Prieto (1994: 280) en su trabajo de la Vegetación de Asturias, corresponde a un bosque en el que además de *Fraxinus excelsior* y *Quercus robur*, el estrato arbóreo está constituido por *Fagus sylvatica* como corresponde a la zona de alta precipitación donde fué realizado. A esta misma situación corresponden los diez primeros inventarios de la tabla que presentamos. Según estos autores, estos inventarios serían una variante de la subasociación *aceretosum campestris* a la que corresponderían los robledales eútrofos santanderinos-vizcainos. En zonas menos lluviosas, lo habitual es que la fase madura del bosque esté dominada por *Quercus robur*, mientras que en las fases juveniles *Fraxinus excelsior* suele presentar una mayor dominancia.

Estos bosques se incluyen en la alianza *Carpinion*, a través de la subalianza de distribución cantabro-atlántica y orocantábrica *Polysticho setiferi-Corylenion*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estos bosques constituyen la etapa madura de la serie colina *Polysticho setiferi-Fraxineto S.* y pueden presentar contactos catenales con los bosques ribereños de la asociación *Hyperico androsaemi-Alnetum*, con robledales de la asociación *Hyperico-Quercetum roboris* hacia suelos más oligótrofos, y con los encinares de la *Lauro-Quercetum ilicis* hacia suelos más someros.

La calidad de los suelos sobre los que se asientan estos bosques ha determinado su aprovechamiento para la creación de prados de siega de la asociación *Lino-Cynosuretum* y zonas de cultivos. Por eso el paisaje habitual responde a un mosaico formado por los prados y cultivos separados por las orlas arbustivas de la asociación *Rubo-Tametum communis*.

La degradación profunda de los suelos asentados sobre calizas duras, puede inducir a la instalación de comunidades de la alianza *Genistion occidentalis*; en otros casos, la acidificación, sobre todo en zonas muy

lluviosas, puede facilitar la instalación de brezales de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabrigi* (subas. *ulicetosum cantabrigi* y *genistetosum occidentalis*).

78. *Saxifrago hirsutae-Fagetum* (Tb. 78)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Bosques caducifolios en los que domina el mesofanerófito *Fagus sylvatica* y con estrato arbustivo escaso y herbáceo relativamente denso. Ocupan suelos profundos y pobres del piso montano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en las áreas silíceas montanas.

SISTEMÁTICA: Estos bosques se incluyen en la asociación *Saxifrago hirsutae-Fagetum* de la alianza *Ilici-Fagion*. Pese a su aparente homogeneidad, en alguno de los inventarios (7-11, tb. 78), a pesar de los suelos oligótrofos, penetran elementos como *Carex sylvatica* o *Helleborus occidentalis* que permiten denunciar un aspecto más mesótrofo: subasociación *caricetosum sylvaticae* (tipo: inv. 11 de la tabla 68).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estos bosques constituyen la cabecera de la serie *Saxifrago hirsutae-Fageto S.*, que ocupa los suelos más pobres del piso montano. El contacto catenal habitual se establece con las comunidades de la serie *Carici sylvaticae-Fageto S.*

La degradación de estos hayedos oligótrofos conduce sobre todo a la extensión de los brezales de la *Erico tetralicis-Ulicetum gallii* y puntualmente a formaciones herbáceas de la asociación *Merendero-Cynosuretum* o a cervunales de la asociación *Serratulo-Nardetum*. El prebosque o formación arbustiva que sustituye a estos bosques corresponde a una comunidad en que elementos como *Betula celtiberica*, *Sorbus aucuparia* y *Erica arborea* ocupan el papel dominante ("Com. de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*").

79. "Comunidad de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*" (Tb. 79)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formación poco densa en la que dominan sobre todo, arbustos que raramente alcanzan el porte de mesofanerófitos y en la que dominan *Betula celtiberica* y *Sorbus aucuparia*. Ocupan suelos

oligótrofos del piso montano.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en las áreas silíceas del piso montano.

SISTEMÁTICA: Dada la escasez de datos sobre estas formaciones montanas, no decidimos su inclusión en una unidad sintaxonómica elemental determinada, pese a que presenta evidentes relaciones florísticas y ecológicas con el abedular orocantábrico (*Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae* Rivas-Martínez 1964). La ausencia en estas comunidades cántabro-euskaldunas de *Saxifraga spathularis*, entre otras, desaconseja su asimilación a la citada asociación. En cualquier caso, sí parece clara su inclusión en la alianza *Ilici-Fagion* y el orden *Quercetalia robori-petraeae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades representan en las montañas silíceas del territorio dos situaciones distintas: por una parte, etapas de degradación o regeneración del hayedo oligótrofo de la asociación *Saxifraga hirsutae-Fagetum*, y por otra constituyen comunidades permanentes en áreas altimontanas fuerte y prolongadamente innivadas.

80. *Hyperico pulchri-Quercetum roboris* (Tb. 80)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Bosques caducifolios en los que domina *Quercus robur* y en cuyo estrato herbáceo participan numerosas especies acidófilas. Ocupan suelos pobres, no demasiado húmedos, del piso colino.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Relativamente comunes en áreas silíceas del piso colino.

SISTEMÁTICA: Hemos incluido estas comunidades en la asociación denominada por Rivas-Martínez & al. (1991) *Hyperico-Quercetum roboris*, para reemplazar al nombre inválido *Tamo-Quercetum roboris* Rivas-Martínez 1987. Presenta una distribución cántabro-euskalduna y fué considerada por Braun-Blanquet (1967) como una raza oriental de la asociación *Blechno-Quercetum roboris* R. Tx. & Oberdorfer 1958, de distribución galaico-asturiana.

Al crearse esta asociación fue incluida en la alianza *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932. Sin embargo, en este momento parece más razonable considerarla como una asociación finícola de la alianza ibérica occidental *Quercion robori-pyrenaicae*, dentro de la subalianza *Quercenion robori-pyrenaicae*, dada la presencia en estos bosques de algunos elementos occidentales como *Quercus pyrenaica*, *Pyrus cordata* y *Luzula sylvatica*

subsp. *henriquesii*. Esta última planta, por sus mayores exigencias hídricas, tiene su óptimo en los hayedos oligótrofos de la alianza *Ilici-Fagion* y en el piso colino manifiesta su preferencia por el ambiente ribereño de los bosques de la alianza *Alno-Ulmion*.

Dentro de la asociación, se puede reconocer una cierta variabilidad, de modo que en las zonas colinas de precipitación elevada, *Fagus sylvatica* tiene una importante presencia, lo que permite reconocer la subas. *fagetosum sylvaticae*, a la que pertenecen los inventarios 13-18 de la tabla 80.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estos bosques constituyen la etapa madura de la serie oligótrofa de óptimo colino *Hyperico-Querceto roboris* S. Por ello habitualmente entran en contacto con las comunidades de la serie *Polysticho-Fraxineto excelsioris* S., en la transición hacia suelos ricos no encharcados, mientras que en las áreas ribereñas, contactará con la serie *Hyperico androsaemi-Alneto* S.

Los bosques de la asociación *Hyperico-Quercetum roboris* presentan como primera etapa de degradación las comunidades arbustivas de la asociación *Frangulo-Pyretum* y, aunque se pueden implantar con cierta dificultad prados de siega de la asociación *Lino-Cynosuretum*, el territorio se explota básicamente mediante los cultivos forestales. No obstante, gran parte del mismo aparece cubierto por las etapas más degradadas de estos bosques, que corresponden a la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabricsi*.

81. *Melampyro-Quercetum pyrenaicae* (Tb. 81)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Bosques en los que domina *Quercus pyrenaica*, asentados sobre suelos muy pobres y secos de áreas colinas o mesomontanas con precipitaciones relativamente bajas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Aparecen en el valle de Soba, en zonas de sombra de lluvias.

SISTEMÁTICA: Estos bosques se incluyen en la asociación de distribución cántabro-euskalduna *Melampyro-Quercetum pyrenaicae*, y dentro de la alianza *Quercion robori-pyrenaicae*.

La participación de *Fagus sylvatica* en alguno de estos bosques, permite diferenciar la subasociación *fagetosum sylvaticae*, a la que corresponden los inventarios 3-5 de la tabla 81 (tipo: inv. 5) y que puede

representar el contacto catenal con los hayedos oligótrofos de la asociación *Saxifrago hirsutae-Fagetum*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Constituyen estos bosques la etapa madura de la serie oligótrofa *Melampyro-Querceto pyrenaicae S.*, y contactan tanto con las comunidades de la serie *Hyperico-Querceto roboris S.* como con las de la *Saxifrago hirsutae-Fageto S.*

Debido a que se encuentran en un estado de conservación malo, resulta difícil realizar buenos inventarios de este tipo de comunidades, que normalmente se encuentran invadidas en su sotobosque por las especies de los brezales de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabricsi*.

82. *Hyperico androsaemi-Alnetum* (Tb. 82)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Bosques en cuyo estrato arbóreo, aunque participan distintos mesofanerófitos como *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* e incluso *Betula celtiberica*, domina *Alnus glutinosa*, presentando además un rico estrato herbáceo y arbustivo. Ocupan generalmente las riberas de ríos y otros cursos de aguas ricas y bien oxigenadas, fundamentalmente del piso colino.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes a lo largo de los cursos de agua del piso colino.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades se incluyen en la asociación cántabro-euskalduna, ovetense y picoeuropeana-ubiñense *Hyperico androsaemi-Alnetum* de la alianza *Alno-Ulmion* y orden *Populetalia albae*. Dentro de la alianza *Alno-Ulmion*, se incluyen en la subalianza *Hyperico androsaemi-Alnenion* de la que aparecen en el territorio diferenciales como *Hypericum androsaemum*, *Woodwardia radicans*, *Salix atrocinerea* o *Stegnogramma pozoii*.

Cuando los cursos de agua discurren por áreas silíceas, *Osmunda regalis* determina la subasociación *osmundetosum regalisidis* (inventarios 13-15 de la tabla 82).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Constituyen estos bosques la etapa madura de la serie edafohigrófila *Hyperico androsaemi-Alneto S.*, que ocupa las riberas de los ríos del piso colino y que, como hemos visto, suele contactar con las comunidades de las series *Polysticho-Fraxineto excelsioris S.* e *Hyperico-Querceto roboris S.*

La degradación de estos bosques de ribera conduce a la aparición de comunidades arbustivas: "Com. de *Salix alba* y *Salix atrocinerea*". Estos suelos son, por otra parte, apropiados para la instalación de prados de la asociación *Loto-Juncetum conglomerati*.

83. "Comunidad de *Osmunda regalis* y *Alnus glutinosa*" (Tb. 83)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Bosques cuyo estrato arbóreo está constituido básicamente por *Alnus glutinosa* y en cuyo estrato herbáceo, además de helechos, participan helófitos. Ocupan suelos permanentemente encharcados con una escasa o nula circulación del agua, lo que determina la turbificación de la materia orgánica.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy puntuales en áreas encharcadas, en general ganadas a la ría mediante el establecimiento de diques.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades son relativamente próximas a la alianza *Alnion glutinosae* Meij.-Dres 1936 (orden *Alnetalia* R.Tx. 1937, clase *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. & R.Tx. 1943) que agrupa los bosques pantanosos en los cuales se desarrollan muchos elementos de la alianza *Magnocaricion* (orden *Phragmitetalia*). No obstante, las comunidades estudiadas en el territorio aún mantienen suficientes elementos de los bosques ribereños de la alianza *Alno-Ulmion*, como para mantenerlos en ella, y al menos de modo provisional, como "Com. de *Osmunda regalis* y *Alnus glutinosa*".

Por otra parte, estas comunidades guardan ciertas similitudes con la subasociación *caricetosum* de la asociación *Hyperico androsaemi-Alnetum*, descrita por Catalán (1987). En estos bosques es característica la presencia de macollas de grandes cárices como *Carex lusitanica* y *Carex laevigata*. Entre los helechos destacan, además de *Osmunda regalis*, *Thelypteris palustris* y *Dryopteris carthusiana*. Todo ello permite reconocer ciertas afinidades con los bosques fangosos descritos por Vanden Berghen (1971: 383 s) del sudoeste francés. Más recientemente, T.E. Díaz & F. Prieto (1994: 313) reconocen en Asturias unos bosques pantanosos que describen con el nombre de *Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae* y que encuadran en la clase *Alnetea glutinosae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades aparecen en zonas encharcadas de las áreas de relleno de las marismas, en contacto con las comunidades

helófilas del orden *Phragmitetalia*. El drenaje y enmienda de estos suelos ha determinado la transformación de estos bosques en praderas higrófilas de la asociación *Loto pedunculati-Juncetum conglomerati*.

84. "Comunidad de *Salix alba* y *Salix atrocinerea*" (Tb. 84)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones arbustivas, aunque en ocasiones alcanzan un porte elevado, donde dominan *Salix alba* y *Salix atrocinerea*. Ocupan suelos ribereños muy húmedos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntuales en áreas colinas.

SISTEMÁTICA: Hemos incluido estas comunidades en la alianza *Salicion albae*, que agrupa formaciones de sauces de gran talla propias de ríos eurosiberianos sin acusado estiaje. Dada la escasez de datos sobre este tipo de comunidades en territorios cantábricos, no las asignamos a ningún sintaxon elemental, y la denominamos "Com. de *Salix alba* y *Salix atrocinerea*".

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades constituyen, bien etapas de degradación del bosque ribereño *Hyperico androsaemi-Alnetum* o bien etapas previas a la instalación del mismo.

85. "Comunidad de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*" (Tb. 85)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Comunidades arbustivas de porte bajo dominadas exclusivamente por *Salix angustifolia*, entre los fanerófitos. Ocupan suelos de los lechos primarios de los ríos caracterizados por la abundancia de cantos rodados de naturaleza calcárea.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes, sobre todo en la cuenca alta y media del río Asón y con menor representación en el río Gándara.

SISTEMÁTICA: Se incluyen estas comunidades en la alianza *Salicion triandro-neotrichae* que incluye este tipo de saucedas mediterráneo-iberolevanticas, pirenaicas y cantábricas de ríos sometidos a fuerte estiaje. Comunidades como éstas, que aquí denominamos "Com. de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*" son comunes en los subsectores Ovetense y Santanderino-Vizcaino.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Básicamente, estas formaciones constituyen comunidades permanentes del lecho primario de los ríos en los que las avenidas

anuales con gran fuerza de arrastre, depositan cantos y arenas gruesas que impiden la instalación del bosque ribereño. La abundancia de estas comunidades en la cuenca alta del río Asón es fácilmente explicable si se tiene en cuenta que durante el verano su caudal se ve muy reducido o desaparece.

86. *Rubo ulmifolii-Tametum communis* (Tb. 86)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones arbustivas en las que, junto a numerosas rosáceas espinosas de los géneros *Rubus*, *Prunus*, *Rosa* y *Crataegus*, participan otros arbustos como *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* o *Euonymus europaeus*, además de algunos árboles. Ocupan suelos ricos y no encharcados del piso colino, lo que permite la penetración de elementos termófilos, como son *Smilax aspera* y *Rubia longifolia*, además de algunas de las especies indicadas.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy frecuente en las áreas colinas con suelos ricos.

SISTEMÁTICA: Estas comunidades se incluyen en la asociación *Rubo-Tametum communis* de la alianza *Pruno-Rubion ulmifolii*, y subalianza *Ligustro-Rubenion ulmifolii*. Son comunidades de areal cántabro-euskaldún, piceouropeano-ubiñense y ovetense, coincidente con el área de distribución de la alianza *Carpinion* en el norte peninsular.

En la tabla que sirvió para su descripción (cf. Tüxen & Oberdorfer, 1958) se incluye un buen número de inventarios, en alguno de los cuales es obligatorio fijar el tipo. Dado que Arnaiz & Loidi (1982) propusieron reconocer una subasociación *rosetosum sempervirentis* (que corresponde a la subass. *smilacetosum asperae* de la asociación *Corno-Rubetum ulmifolii* Br.-Bl. 1967) termo y mesocolina, convendría fijar el tipo en algún inventario levantado en territorios del horizonte colino superior. Debido a la falta de las especies concretas del género *Rosa* en la tabla, el inventario 184 Tx. pudiera ser el adecuado por estar a 660 m en la subida del puerto de Pajares (Asturias), zona en la que ya no existe *Rosa sempervirens*. Los otros inventarios de la tabla, de menor altitud, podrían incluir quizá ese taxon.

En base a esto, los inventarios 2-7 de la tabla 86, realizados en el valle de Soba, pueden corresponder a la subasociación típica *loniceretosum periclymeni*, en la que *Rosa sempervirens* está ausente. Por el contrario, los

inventarios 11-16 corresponderían a la subasociación *rosetosum sempervirentis*.

Dentro de la serie de los hayedos meso-éutrofos (*Carici sylvaticae-Fageto S.*), aparecen formaciones arbustivas de orla débilmente caracterizadas en las que faltan elementos de la asociación *Rubo-Tametum*, siendo comunes *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Rubus* sect. *corylifolii*, *Sorbus aria* e *Ilex aquifolium*. Estas comunidades aparecen muy mal estructuradas y con sus elementos dispersos tanto en el borde del hayedo, como en el seno de los prados de diente.

En áreas mesomontanas de roquedo calcáreo, como etapa de sustitución del hayedo *Carici sylvaticae-Fagetum seslerietosum argenteae*, o bien como comunidades permanentes, aparecen formaciones arbustivas muy abiertas y mal estructuradas, caracterizadas por la presencia de *Ribes alpinum* y *Rhamnus alpina*, además de *Taxus baccata* y *Corylus avellana*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas formaciones constituyen la orla arbustiva o primera etapa de sustitución de la asociación *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris* y de las facies más húmedas de los encinares de la *Lauro-Quercetum ilicis*, manteniéndose muchas veces en forma de setos "vivos" utilizados para la separación de fincas.

Ciertos aspectos de esta comunidad ricos en *Salix atrocinerea* pueden corresponder a la orla de las facies más secas de los bosques ribereños de la asociación *Hyperico androsaemi-Alnetum*.

87. *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae* (Tb. 87)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones arbustivas bastante densas y de bajo porte, en las que son dominantes *Rosa pimpinellifolia*, *Rubus ulmifolius*, *Ligustrum vulgare*, *Rubia peregrina* y *Smilax aspera*, además de *Erica vagans*. Ocupan suelos arenosos de las dunas fósiles.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Limitada a la duna fósil de Laredo.

SISTEMÁTICA: Orlas arbustivas de este tipo han sido descritas por J.M. & J. Géhu (1975) del litoral occidental francés. Las afinidades mayores se establecen con la asociación *Daphno gnidii-Ligustretum* (J.M. Géhu 1968) J.M. & J. Géhu 1975, descrita al norte de Las Landas, que Loriente (1979) reconoce en la costa cántabra, y de la cual presenta una tabla con

inventarios realizados en Somo.

Nuestra asociación se diferencia de ésta, además de por la ausencia en nuestras comunidades de *Daphne gnidium* L. (presente no obstante en territorios próximos) y *Cistus salvifolius*, por la presencia de plantas como *Rosa pimpinellifolia*, *Erica vagans* y *Smilax aspera*. Basándonos en esta peculiar combinación florística proponemos una nueva asociación: *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae* (tipo: inv. 1, tabla 87).

Pese a la reducida extensión que ocupa esta asociación, se pueden reconocer algunas variaciones florísticas y ecológicas interesantes. Así, las zonas más elevadas y xerófilas de la duna fósil, permiten la instalación de elementos propios del encinar como *Rhamnus alaternus* y *Quercus ilex*. Para esta situación describimos la subasociación *rhamnetosum alaterni* a la que corresponden los inventarios 7 y 8 de la tabla 87 (tipo: inv. 7). En las depresiones con suelos que presentan un cierto grado de hidromorfía temporal, la presencia de elementos más higrófilos como *Salix atrocinerea* y *Scirpus holoschoenus*, permite diferenciar la subasociación *salicetosum atrocinereae*, a la que corresponden los inventarios 9-11 (tipo: inv. 10).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se trata de comunidades permanentes de dunas fósiles, donde quizás las constantes brisas marinas y peculiares condiciones del suelo no permitan la instalación del bosque. En general estas comunidades, contactan con las comunidades de la *Helichryso-Koelerietum albescentis*, propias de las dunas terciarias. La subasociación *salicetosum atrocinereae* puede contactar con las comunidades de la asociación *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni*, si el grado de hidromorfía es suficiente. Se trata de una comunidad en franco peligro de extinción por la intensa presión antropógena a la que se ve sometida.

88. *Frangulo alni-Pyretum cordatae* (Tb. 88)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones arbustivas, en general poco densas, en las que dominan los arbustos *Frangula alnus* y *Pyrus cordata* y además son frecuentes *Salix atrocinerea*, *Crataegus monogyna* y *Malus sylvestris*.

Ocupan suelos profundos, pobres en nutrientes y no muy húmedos.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Puntual en las áreas silíceas del piso colino.

SISTEMÁTICA: Esta asociación, conocida desde el País Vasco hasta Asturias y siempre en áreas cuya potencialidad corresponde a bosques de *Quercenion robori-pyrenaicae* (cf. M. Herrera & al., 1990), se encuadra en la alianza *Frangulo alni-Pyrion cordatae*, cuya mejor característica es *Pyrus cordata*. Por el momento, nos parece oportuno incluir esta alianza en el orden *Prunetalia spinosae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades constituyen la orla arbustiva o primera etapa de degradación de los bosques oligótrofos de las asociaciones *Hyperico-Quercetum roboris* y *Melampyro-Quercetum pyrenaicae* (al menos en su versión colina). Una etapa aún más degradada de estos bosques es la constituida por los brezales de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabrici*, por lo que frecuentemente elementos de esta asociación participan en las comunidades de la asociación *Frangulo-Pyretum*, con las cuales contactan.

XXVIII. QUERCETEA ILICIS

89. *Lauro nobilis-Quercetum ilicis* (Tb. 89)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Bosques perennifolios en los que domina *Quercus ilex* junto con otros arbustos del mismo carácter: *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus* y *Arbutus unedo*, aunque siempre cuentan con la presencia en mayor o menor medida de elementos caducifolios, sobre todo arbustos. Ocupan suelos ricos en carbonatos, bien drenados y en estaciones de solana, sobre todo.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Muy comunes en áreas calcáreas del piso colino.

SISTEMÁTICA: Las comunidades que aquí consideramos corresponden a las descritas por Braun-Blanquet (1967) del País Vasco (*Xeroquercetum cantabricum* Br.-Bl. 1967), si restringimos el concepto de este autor a su subasociación *maritimum*.

En la tabla 89 se pueden apreciar hacia la parte derecha, sobre todo en los últimos inventarios, el enriquecimiento en elementos de la clase *Quercu-Fagetea*, lo que permite reconocer la subasociación *quercetosum roboris* de la que elegimos como tipo el inventario 23. Alguno de los inventarios corresponde a encinares localizados en el horizonte superior del piso colino, en los que se observa una caída de los elementos más

termófilos como *Smilax aspera* o *Rosa sempervirens* (inv. 19 y 20).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estos bosques representan la etapa madura de la serie colina *Lauro-Querceto ilicis* S., que contacta habitualmente con la serie *Polysticho-Fraxineto excelsioris* S., de suelos más profundos y húmedos.

Las etapas de degradación de esta serie, están constituidas por los matorrales de la asociación *Helictotricho-Genistetum occidentalis* y los lastonares calcícolas del *Aveno-Seslerietum*.

90. *Phillyreo latifoliae-Arbutetum unedonis* (Tb. 90)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Formaciones arbustivas dominadas por *Phillyrea latifolia* y *Arbutus unedo* que se asientan sobre sustratos de naturaleza básica.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Comunes en áreas calcáreas del piso colino.

SISTEMÁTICA: Estas formaciones de perennifolios que podemos denominar madroñales, no son fáciles de encuadrar sintaxonómicamente (cf. Loidi & al., 1994). La abundancia de elementos de la *Quercetea ilicis* no deja duda respecto a la clase, pero la elección del orden (*Pistacio lentisci-Rhamnetalia*) y de la alianza (*Rhamno lyciodis-Quercion cocciferae*) más adecuados es un tema controvertido (T.E. Díaz & F. Prieto, 1994).

SINFITOSOCIOLOGÍA: Estas comunidades constituyen la orla arbustiva de los encinares de la asociación *Lauro-Quercetum ilicis* y contactan por lo tanto, con matorrales calcícolas de *Genistion occidentalis* (*Helictotricho-Genistetum occidentalis*) y con pastizales de *Bromion erecti* (*Aveno-Seslerietum*).

XXIX. PINO-JUNIPERETEA

91. *Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi* (Tb. 91)

ESTRUCTURA Y ECOLOGÍA: Matorrales dominados por el enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) y la gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), que ocupan zonas poco innivadas en roquedos calcáreos del horizonte altimontano, sobre suelos someros con abundancia de materia orgánica mal

descompuesta.

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO: Localizada en las cumbres calcáreas de la divisoria de aguas.

SISTEMÁTICA: Incluimos estas comunidades en la asociación de óptimo subalpino orocantábrico *Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi*.

En la combinación florística de nuestras comunidades, intervienen plantas como *Helictotrichon cantabriculum*, *Genista occidentalis* o *Lithodora diffusa*, propias de los matorrales calcícolas de la alianza *Genistion occidentalis*. En áreas orocantábricas se ha descrito una subasociación, *genistetosum occidentalis*, que representa una situación ecológica similar cuando estos matorrales aparecen en espolones calcáreos altimontanos. De todos modos, la presencia en el territorio estudiado de *Erica vagans* y *Helictotrichon cantabriculum*, junto a la ausencia de elementos orocantábricos presentes en aquella subasociación, justifica el reconocimiento de la subasociación *helictotrichetosum cantabrici* (cf. M. Herrera & al., 1991). Se incluyen estas comunidades en la alianza *Juniperion nanae* del orden *Juniperetalia nanae*.

SINFITOSOCIOLOGÍA: Se integran estas comunidades en los complejos de vegetación de las áreas calcáreas altimontanas en las cuales representa comunidades permanentes de carácter relicto.

El contacto habitual es con las formaciones herbáceas de suelos profundos y frescos que ocupan situaciones de pie de cantil calizo (*Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis*) y con la vegetación casmofítica de la asociación *Potentillo-Dethawietum tenuifoliae*.

SERIES Y COMPLEJOS DE VEGETACIÓN

SERIES Y COMPLEJOS DE VEGETACIÓN

En este capítulo se describen las series de vegetación representadas en el territorio, tanto las climáticas como las edáficas. En este último caso, se describen aquellas con una mayor representación en el área estudiada y que además de tener una etapa madura o climática arbolada, presentan etapas distintas bien caracterizadas y relacionadas dinámicamente entre sí.

Además de estas unidades de carácter singenético, se describen otros tipos de unidades sintéticas que denominamos complejos de vegetación. Este término se usa aquí en un sentido similar al de "complejo de comunidades" (= complexe de groupements = gesellschaftskomplex), propuesto por Braun-Blanquet & Pavillard (1928: 19) para integrar "mosaicos de comunidades determinadas, sobre todo, por la diversidad local de factores geomorfológicos y que se repiten más o menos idénticamente en distintas localidades".

A. SERIE COLINA CÁNTABRO-EUSKALDUNA Y OVETENSE, CLIMÁTICA MESO-ÉUTROFA DEL FRESNO (*POLYSTICHO SETIFERI-FRAXINETO EXCELSIORIS SIGMETUM*)

La etapa madura de esta serie está constituida por los bosques de la asociación *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*. Como ya se ha comentado, se trata de bosques en cuyo estrato arbóreo suelen participar diversos mesofanerófitos, aunque en su fase madura suele ser dominante el roble (*Quercus robur*). Ocupan áreas colinas de suelos profundos y ricos en nutrientes.

Su primera etapa de sustitución corresponde a orlas arbustivas de la asociación *Rubio-Tametum communis*, cuyos elementos integrantes suelen participar en el estrato arbustivo del bosque. Estas orlas, frecuentemente aparecen estructuradas en formaciones lineales de seto vivo.

La gran mayoría de las áreas ocupadas por esta serie en el territorio de estudio, han sido transformadas en prados de siega (*Lino-Cynosuretum cristati*) y cultivos hortícolas. Sólo excepcionalmente, se han establecido algunas repoblaciones de especies alóctonas.

En las zonas de roquedo calizo, la degradación de los suelos puede llegar a permitir, cuando éste es eliminado en gran parte, la instalación de los matorrales calcícolas de la asociación *Helictotricho-Genistetum occidentalis*.

Por otro lado, la acidificación de los suelos, frecuente en áreas con precipitaciones elevadas, conduce a la aparición de los matorrales de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabricsi*, que en muchos casos corresponden a la subasociación *genistetosum occidentalis*.

B. SERIE COLINA CÁNTABRO-EUSKALDUNA, CLIMÁTICA Y OLIGÓTROFA DEL ROBLE (*HYPERICO PULCHRI-QUERCETO ROBORIS SIGMETUM*)

La etapa madura de esta serie está constituida por los bosques de la asociación *Hyperico pulchri-Quercetum roboris*, cuyo estrato arbóreo está dominado por *Quercus robur*, participando en ocasiones *Quercus pyrenaica*, *Castanea sativa* y *Fagus sylvatica*. Se asientan estos bosques sobre suelos profundos y pobres en nutrientes.

Su primera etapa de sustitución, sobre todo en los suelos más secos, está constituida por las formaciones arbustivas de la asociación *Frangulo alni-Pyretum cordatae*. En la orla correspondiente a la faciación más húmeda de estos bosques, suele estar ausente *Pyrus cordata* y se hacen más comunes *Salix atrocinerea* y otros elementos arbustivos más exigentes en cuanto a trofia del suelo, de tal modo que estas orlas podrían tratarse como aspectos de la asociación *Rubo-Tametum communis* empobrecidos en elementos calcícolas como *Ligustrum vulgare*.

Dada la mala calidad de los suelos propios de esta serie, su utilización para la implantación de prados (*Lino-Cynosuretum*) así como, cultivos hortícolas, es bastante reducida. Más comúnmente se utiliza para la implantación de cultivos arbóreos, principalmente *Eucalyptus globulus* y en menor grado, *Pinus radiata*.

La destrucción del bosque y el abandono de terrenos utilizados de forma diversa (plantaciones, prados, etc.) hace que las etapas de fuerte degradación de esta serie como los brezales, ocupen grandes extensiones. Corresponden estos matorrales tanto a la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabricsi* como puntualmente y en las zonas menos lluviosas, a la *Ulici europaei-Ericetum vagantis*.

Esta serie ocupa extensiones significativas en el piso colino del territorio, aunque menores que las correspondientes a la serie *Polysticho setiferi-Fraxineto sigmetum*.

Aunque esta serie está representada en áreas montanas de territorios vecinos, no ocurre así en el área estudiada, debido quizá a las altas

precipitaciones y a la frecuencia de las nieblas que favorecen el desarrollo en los suelos pobres de las distintas etapas de la serie oligótrofa del haya (*Saxifrago hirsutae-Fageto sigmetum*).

C. SERIE COLINA CÁNTABRO-EUSKALDUNA Y OVETENSE, EDAFOXERÓFILA Y CALCÍCOLA DE LA ENCINA (*LAURO NOBILIS-QUERCETO ILICIS SIGMETUM*)

La cabecera de esta serie está representada por los bosques perennifolios de la asociación *Lauro nobilis-Quercetum ilicis*, en cuyo estrato arbóreo suele ser dominante la encina. Estos bosques sólo excepcionalmente aparecen en el territorio en fase de madurez, constituyendo un auténtico bosque de encinas. Más frecuentemente, se pueden reconocer formaciones de carácter arbustivo: *Phillyreo latifoliae-Arbutetum unedonis*, en las que *Quercus ilex* tiene una notable participación y en las cuales es muy difícil penetrar debido a su estructura. Estas comunidades constituirían la primera etapa de degradación del bosque. No obstante, las facies del encinar de suelo más profundo, en tránsito ya hacia los bosques de la asociación *Polysticho-Fraxinetum excelsioris*, presentan una orla que corresponde a aspectos de la *Rubo-Tametum communis* ricos en elementos perennifolios como *Rhamnus alaternus*.

Esta serie aparece en el piso colino, en áreas de fuerte insolación y sobre suelos muy ricos en carbonatos. Dada la abundancia de áreas calcáreas con relieves abruptos en el piso colino, la extensión de esta serie es notable en el área de estudio.

Las peculiares características de las áreas calcáreas en las que se asienta esta serie de vegetación, hace casi imposible la implantación de prados de siega y cultivos, quedando su aprovechamiento prácticamente reducido a la utilización de la madera o al pastoreo con ganado menor (cabrío y lanar). Esta última práctica suele ir asociada con el uso frecuente del fuego para favorecer el rebrote joven, que es el aprovechado por el ganado. A largo plazo, al favorecer la erosión del suelo se hace más frecuente la etapa de degradación en forma de matorral correspondiente a la asociación *Helictotricho-Genistetum occidentalis*, que primariamente serían comunidades propias de crestones calizos.

Estas últimas comunidades aparecen en mosaico con los lastonares calcícolas de la asociación *Aveno-Seslerietum*, que ocupan suelos menos degradados y pedregosos en superficie que los matorrales antes citados.

D. SERIE COLINA CÁNTABRO-EUSKALDUNA, OVETENSE Y OROCANTÁBRICA EDAFOHIGRÓFILA DEL ALISO (*HYPERICO ANDROSAEMI-ALNETO SIGMETUM*)

La etapa madura de esta serie corresponde a bosques caducifolios en cuyo estrato arbóreo domina el aliso (*Hyperico androsaemi-Alnetum*). Aparecen estos bosques ligados a suelos excepcionalmente húmedos e incluso temporalmente encharcados. Esta peculiaridad edáfica determina que aparezcan, sobre todo, en el lecho secundario de los ríos, aunque pueden encontrarse incluso en laderas, en relación con surgencias de agua. Se trata, en general, de bosques ligados a suelos húmedos pero con una buena circulación hídrica y por tanto, con aguas bien oxigenadas.

La primera etapa de degradación de estos bosques corresponde a las formaciones arbustivas que hemos denominado "Com. de *Salix alba* y *Salix atrocinerea*" y que también, en algunos casos, han de ser interpretadas como etapas previas a la instalación del bosque de alisos.

La utilización de las áreas ocupadas por esta serie suele ser mediante la transformación en prados higrófilos de la asociación *Loto pedunculati-Juncetum conglomerati*.

Se trata de una serie de vegetación distribuida a lo largo de los fondos de valle del piso colino, en los bordes de los cursos de agua.

En algunas zonas -como la cuenca alta del río Asón, antes de su confluencia con el río Gándara-, el fuerte estiaje determina la diferenciación de un lecho primario constituido por depósitos de cantos rodados, sobre el cual se instalan las comunidades permanentes de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*.

Excepcional, por su peculiar ecología y composición florística es el bosque de alisos que hemos denominado "Com. de *Osmunda regalis* y *Alnus glutinosa*". Aparece siempre ligado a zonas con aguas de circulación nula y escasa oxigenación, factores éstos que favorecen la formación de turba. Se localizan sobre todo, en áreas llanas de las colas de las rías, en contacto con comunidades del orden *Phragmitetalia*.

E. SERIE COLINO-MONTANA CÁNTABRO-EUSKALDUNA, CLIMÁTICA Y OLIGÓTROFA DEL MELOJO (*MELAMPYRO-QUERCETO PYRENAICAE SIGMETUM*)

La etapa madura de esta serie está constituida por el bosque

correspondiente a la asociación *Melampyro-Quercetum pyrenaicae*. Ocupa suelos oligótrofos, tanto en el piso colino como en el horizonte mesomontano, en zonas de precipitación baja (ombroclima húmedo inferior) y escasas nieblas estivales.

Las etapas de degradación y la utilización del territorio ocupado por esta serie son idénticas a las de la serie del *Hyperico pulchri-Quercetum roboris* sigmetum (*Frangulo alni-Pyretum cordatae*, *Ulici europaei-Ericetum vagantis* y *Daboecio-Ulicetum cantabricsi*).

Precisamente, la similitud de las etapas de degradación en ambas series y la escasa representación de bosques maduros hace muy difícil la delimitación precisa de su distribución. En todo caso, la serie del melojar estaría puntualmente representada en áreas próximas a la costa y en otras interiores situadas en "sombra de lluvias", allí donde las precipitaciones son excepcionalmente bajas para lo que es normal en el territorio.

F. SERIE MONTANA CÁNTABRO-ATLÁNTICA Y OROCANTÁBRICA, BASÓFILA Y OMBRÓFILA DEL HAYA (*CARICI SYLVATICAE-FAGETO SIGMETUM*)

La cabecera de esta serie corresponde a un bosque dominado en su estrato arbóreo por el haya (*Carici sylvaticae-Fagetum*), ocupando en general suelos profundos y ricos en nutrientes de zonas montanas con precipitaciones elevadas (ombroclima hiperhúmedo).

Dentro de esta serie, se pueden reconocer dos facitaciones diferentes: una, de suelos profundos cuya potencialidad corresponde a la subasociación *Carici sylvaticae-Fagetum fagetosum* y otra, más calcícola y xerófila cuya potencialidad corresponde a la *Carici sylvaticae-Fagetum seslerietosum argenteae*.

A estas dos facitaciones corresponden etapas de sustitución bien diferenciadas. Por un lado, la faciación de suelos profundos presenta una primera etapa de sustitución u orla arbustiva dominada por *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa sp.*, además de *Corylus avellana*. Gran parte de las áreas correspondientes a esta faciación han sido utilizadas tradicionalmente para la implantación de prados de diente correspondientes a la asociación *Merendero-Cynosuretum*. El abandono de estos prados y la intensa lixiviación a que están sometidos los suelos, como consecuencia de las elevadas precipitaciones, favorece su gradual sustitución por brezales de la asociación *Erico tetralicis-Ulicetum gallii* o *Daboecio-Ulicetum cantabricsi*.

En la faciación calcícola y xerófila de esta serie, la primera etapa de sustitución está caracterizada por la presencia de elementos como *Rhamnus alpina* y *Ribes alpinum*, de óptimo en la alianza *Berberidion*. El carácter pedregoso y seco de los suelos degradados de esta serie impide la implantación de prados y favorece, sin embargo, la extensión de matorrales calcícolas de la asociación *Helictotricho-Genistetum occidentalis*.

Esta serie, a través de sus dos faciaciones está ampliamente representada en el piso montano del territorio.

G. SERIE MONTANA CÁNTABRO-EUSKALDUNA, CLIMÁTICA Y OLIGÓTROFA DEL HAYA (*SAXIFRAGO HIRSUTAE-FAGETO SIGMETUM*).

La etapa madura de esta serie corresponde a un bosque cuyo estrato arbóreo está dominado por el haya (*Saxifrago hirsutae-Fagetum*) que ocupa suelos oligótrofos del piso montano, en áreas de precipitación elevada (ombroclima hiperhúmedo).

La primera etapa de degradación de estos bosques corresponde a una formación arbustiva en la que *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica* son muy comunes ("Com. de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*"). Pese a la oligotrofia de los suelos de esta serie, es posible en ellos la obtención de prados de diente de la asociación *Merendero-Cynosuretum*, en los cuales participan en ocasiones elementos de los cervunales (al. *Violion caninae*), sobre todo en los suelos más húmedos.

La mayor parte de las áreas cuya potencialidad corresponde en el territorio a los hayedos oligótrofos, están ocupadas por brezales de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabricsi* o de la *Erico tetralicis-Ulicetum gallii*.

Esta serie está ampliamente representada en el piso montano del territorio.

H. COMPLEJO DE VEGETACIÓN DE PLAYAS Y DUNAS

Este complejo de vegetación está ligado a las áreas de depósitos arenosos litorales más o menos consolidados y no afectados por la inundación mareal.

Las distintas comunidades que integran estos complejos de vegetación se disponen en cinturas paralelas a la orilla del mar y su distribución está condicionada por diversos factores: salinidad, grado de consolidación de la

arena, contenido en materia orgánica y grado de humedad del suelo.

La primera cintura de vegetación partiendo del borde del mar, está constituida por las comunidades halonitrófilas de la asociación *Honckenyo-Euphorbietum peplis* que se sitúan en el borde de la playa, coincidiendo con el límite superior de las mareas vivas, allí donde se depositan gran cantidad de restos orgánicos.

Fuera de la acción de las mareas y por efecto de la acción eólica se forman dunas embrionarias o primarias en las que se instalan las comunidades de la asociación *Euphorbio-Agropyretum junceiformis*, sometidas en ocasiones a la acción de los golpes de mar.

Las dunas más estables, en general elevadas y denominadas secundarias o semifijas están sometidas a la acción de las brisas marinas cargadas de salinidad y colonizadas por las formaciones densas de la *Otantho-Ammophiletum australis*.

Por detrás de estas últimas aparecen dunas en un estado de consolidación más avanzado, menos sometidas a la maresía y con un incipiente horizonte orgánico; son las denominadas terciarias o fijas. Estas estaciones están ocupadas por las formaciones camefíticas de la subasociación *Helichryso-Koelerietum ononidetosum ramosissimae*. En los claros de estas comunidades aparecen céspedes terofíticos de la asociación *Desmazerio-Phleetum arenarii*.

En el seno de estas dunas terciarias es frecuente la aparición de depresiones, denominadas también corrales, en las que se producen fenómenos de encharcamiento temporal (sobre todo en invierno y primavera) y desecación estival, ocupadas por juncales amacollados de la asociación *Carici arenariae-Juncetum acuti*.

Más alejadas de la influencia del mar aparecen, únicamente en Laredo, sistemas dunares fósiles con suelos aún arenosos, pero más consolidados y evolucionados en los que dominan las formaciones subarborescentes de la asociación *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae*. Dentro de esta duna fósil, las depresiones con encharcamiento temporal acusado albergan comunidades de la asociación *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni* en contacto con la subasociación *salicetosum atrocineriae* de la *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae*.

Por efecto del pastoreo sobre los juncales citados se extienden los gramales correspondientes a la *Plantago-Trifolietum fragiferae sporoboletosum indicae*. Puntualmente, en los corrales dunares aparece la "Com. de *Juncus articulatus* y *Carex pulchella*".

DUNAS Y PLAYAS

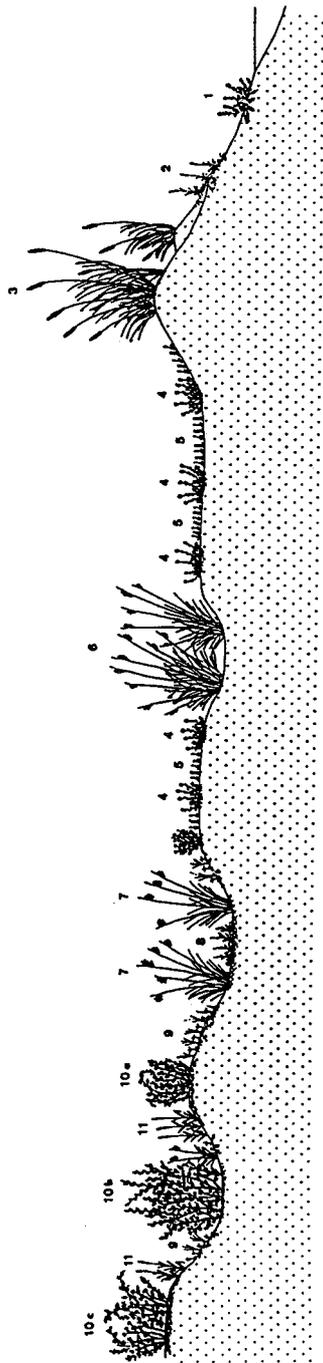


FIGURA 5:

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Honckenyo-Euphorbietum pepilis</i> | 8. "Com. de <i>Juncus articulatus</i> y <i>Carex pulchella</i> " |
| 2. <i>Euphorbio-Agrophyretum junceiformis</i> | 9. <i>Plantago-Trifolietum sporobolotum indicae</i> |
| 3. <i>Oenantho-Ammophiletum australis</i> | 10. <i>Smitaci-Rosetum pimpinellifoliae</i> |
| 4. <i>Helichryso-Koelerietum</i> | a) <i>rosotum pimpinellifoliae</i> |
| 5. <i>Desmazerio-Phlegetum arenarii</i> | b) <i>salicetosum atrochereae</i> |
| 6. <i>Carexi-Juncetum acuti</i> | c) <i>rhamnietosum alaterni</i> |
| 7. <i>Cypero-Scirpetum holoschoeni</i> | 11. <i>Polygono maritimi-Elymetum pycnanthi</i> |

La alteración y nitrificación de los sistemas dunares facilita la instalación de la *Polygono maritimi-Elymetum pycnanthi*.

En la figura 5 se presenta un transecto desde la playa hasta las dunas fósiles que pretende reflejar de modo esquemático la zonación de las distintas comunidades que integran el complejo de vegetación de playas y dunas.

I. COMPLEJO DE VEGETACIÓN DE ACANTILADOS

Este complejo de vegetación está ligado a las costas abruptas del territorio. Las distintas comunidades que lo integran se disponen en cinturas paralelas a la línea litoral en relación con la mayor o menor influencia del mar.

Debido a que la mayor parte de las costas abruptas del territorio están constituidas por calizas compactas cretácicas, el modelo de acantilado más generalizado es el que vamos a describir a continuación.

En la mayoría de los casos, la primera cintura de vegetación está constituida por comunidades halocasmofíticas sometidas frecuentemente a la acción directa de los golpes de mar, ocupando pequeñas repisas y estrechas fisuras con escaso suelo. Estas comunidades pertenecen a la asociación *Armerio depilatae-Limonietum ovalifolii* y faltan en acantilados muy cortados como los del Monte Buciero.

Habitualmente, por detrás de estas comunidades y en estaciones en las que la acción directa del mar es menos acusada pero suficiente para impedir la formación de suelo continuo, se instalan comunidades de la asociación *Crithmo-Limonietum binervosi*, también de carácter halocasmofítico.

Por detrás, en zonas afectadas por la maresía y sólo ocasionalmente salpicadas, sobre suelos continuos, aparecen las formaciones graminoides densas de la asociación *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosae*.

Los suelos más profundos y la menor influencia halófila permiten el desarrollo de comunidades fruticasas de diverso tipo. En las costas calcáreas puede diferenciarse una variante halófila de las comunidades de la alianza *Genistion occidentalis*, en la que participan plantas con óptimo en la alianza *Crithmo-Armerion*. En otros casos, si los suelos son más profundos y descarboxatados, aparecen variantes con plantas halófitas de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabrici*, sobre todo de la subasociación *genistetosum occidentalis*.

En el caso de los acantilados de roquedo menos compacto y más

ACANTILADOS

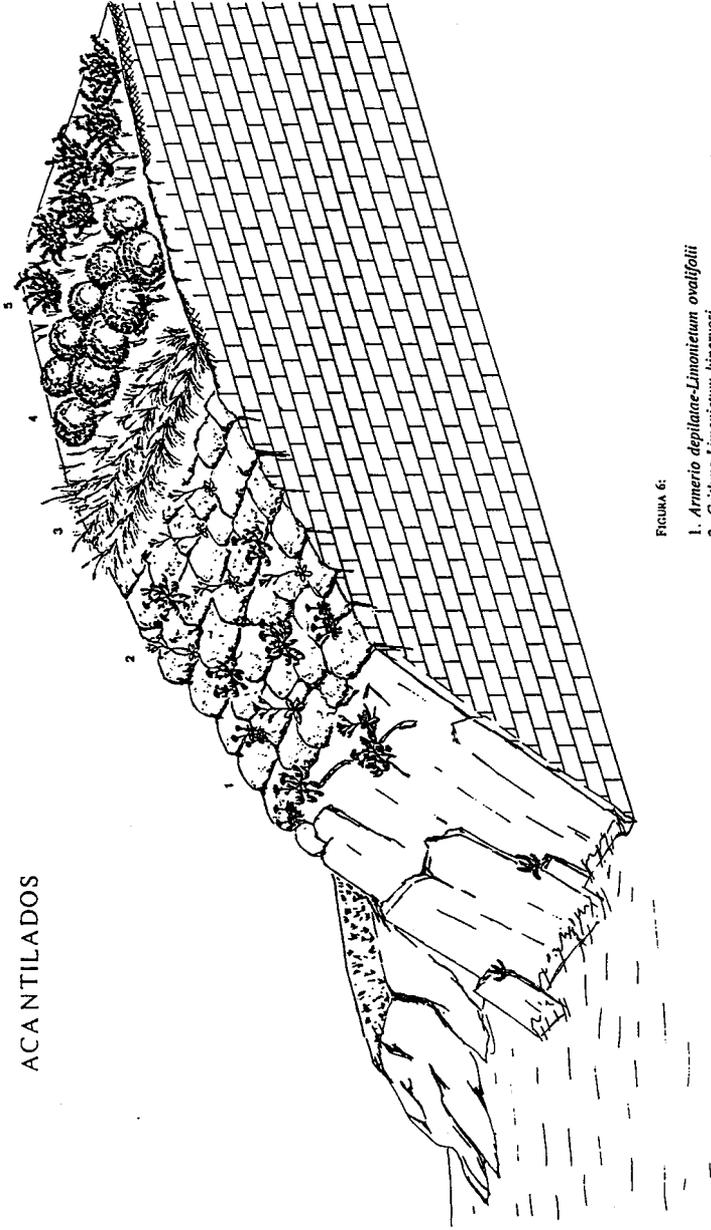


FIGURA 6:

1. *Armerio depilatae-Limonietum ovalifolii*
2. *Crithmo-Limonietum binervosi*
3. *Leucantheno-Festucetum pruinosaae*
4. *Helictotricho-Genistetum occidentalis*
5. *Daboecio-Ullicetum canabritici genistetosum occidentalis*

fácilmente erosionable, la vegetación de carácter halocasmofítico corresponde a la asociación *Crithmo-Plantaginetum marinae*.

En estos complejos de vegetación de acantilados es relativamente frecuente la aparición de *Brassica oleracea*, que aunque puede participar en distintas comunidades, parece encontrar su óptimo en las comunidades halocasmofíticas de carácter nitrófilo que hemos incluido en la asociación *Crithmo-Brassicetum oleraceae*.

En la figura 6 se presenta un transecto, desde la línea litoral hasta el límite de la influencia marina en los acantilados, donde se puede apreciar la disposición de las comunidades que integran el complejo de vegetación de acantilados.

J. COMPLEJO DE VEGETACIÓN HALÓFILA DE MARISMAS

Este complejo de vegetación se localiza en las zonas de estuario inundadas más o menos prolongada y frecuentemente por aguas de elevada salinidad, como consecuencia de la acción de las mareas.

La disposición de las comunidades vegetales de este complejo es en cinturas, dependiendo básicamente de la frecuencia e intensidad de inundación, aunque otros factores como los edáficos tienen una importancia no desdeñable.

Las estaciones casi permanentemente cubiertas por el agua y sólo ocasionalmente descubiertas en las bajamares de mareas vivas, albergan comunidades de la asociación *Zosteretum marinae*, mientras que las comunidades de la asociación *Zosteretum noltii* ocupan otras que suelen quedar al descubierto en todas o casi todas las bajamares.

En estaciones algo más elevadas, alternando con las de la asociación *Zosteretum noltii*, se sitúan las comunidades de la *Spartinetum maritimae*. En esta misma situación suelen aparecer las comunidades terofíticas de la *Salicornietum dolichostachyae*.

Todas estas comunidades anteriormente citadas, se establecen sobre suelos de textura limosa, muy inestables.

Por detrás de ellas, sobre suelos de textura diversa aunque más evolucionados y estables, en estaciones anegadas en todas las pleamares, se instalan las comunidades de la asociación *Puccinellio-Arthrocnemum perennis*, en cuyos claros aparecen las comunidades de la *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae*. En una posición anterior se sitúa la asociación *Salicornietum obscurae*, y entre ésta y el *Salicornietum*

MARISMAS

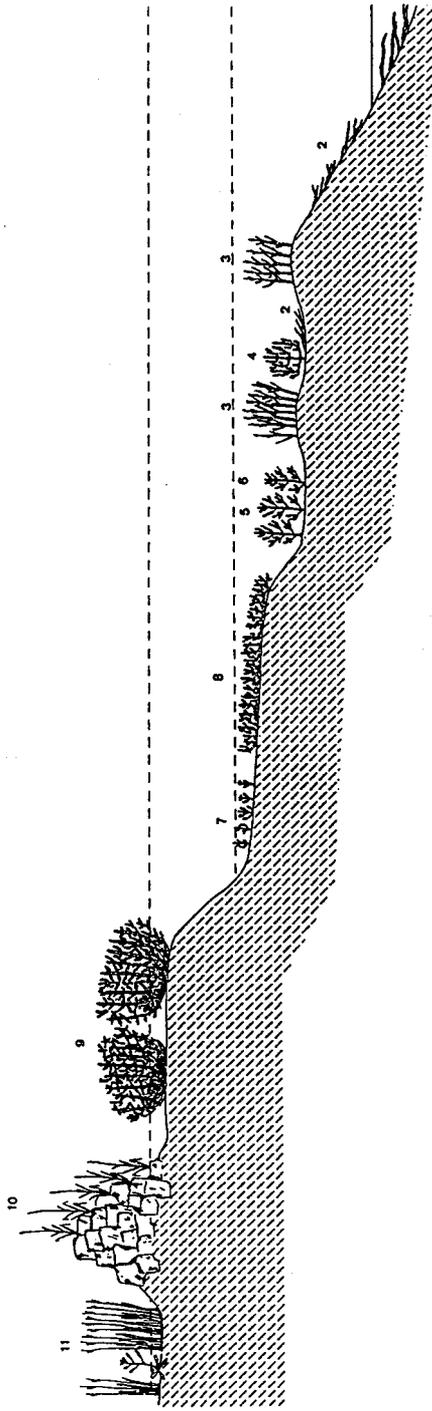


FIGURA 7:

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Zosteretum marinae</i> | 7. <i>Sarcocornio-Salicornietum ramosissimae*</i> |
| 2. <i>Zosteretum nolii</i> | 8. <i>Puccinellio-Arthrocnemum peruvianis</i> |
| 3. <i>Spartinetum maritimae</i> | 9. <i>Puccinellio-Arthrocnemum fruticosum</i> |
| 4. <i>Salicornietum dolichostachyae</i> | 10. <i>Inula-Elymetum pycnanthi</i> |
| 5. <i>Salicornietum fragilis</i> | 11. <i>Juncoco-Caricetum extensae</i> |
| 6. <i>Salicornietum obscurae</i> | |

dolychostachyae, preferentemente sobre suelos arenoso-limosos, nos encontramos con el *Salicornietum fragilis*. Por otra parte, en zonas más elevadas, sólo inundadas en las pleamares de marea viva y en general separadas por microtaludes de los canales de drenaje, aparecen las comunidades de la *Puccinellio-Arthrocnemetum fruticosi*.

Habitualmente, por detrás de estas comunidades y bordeando la marisma, aparecen las comunidades de la *Inulo-Elymetum pycnanthi* en estaciones nitrófilas determinadas por los depósitos de materia orgánica en el límite superior de la pleamar.

En contacto con estas comunidades halófilas y en relación con la surgencia de agua dulce, aparecen comunidades de la asociación *Junco-Caricetum extensae* y *Scirpetum (maritimi) compacti*, que encuentran su óptimo en los complejos de vegetación subhalófila de marisma.

Por otra parte, cuando se establece un contacto entre la marisma y los sistemas dunares, es frecuente la instalación de la *Limonio ovalifolii-Frankenietum laevis*.

En la figura 7 se ha representado la disposición catenal de las comunidades vegetales que integran el complejo de vegetación halófila de marismas.

K. COMPLEJO DE VEGETACIÓN SUBHALÓFILA DE MARJALES

Se localiza en las "colas" de las rías, en áreas en que se produce anegamiento por aguas salobres, mezcla en mayor o menor proporción de aguas continentales y marinas, como consecuencia tanto del flujo mareal como del refluo.

En este complejo de vegetación se integran comunidades ligadas a suelos de tipología muy diversa y cuyas características higrófilas y halófilas son muy variables, pero en ningún caso suficientemente halófilas para que se desarrollen las comunidades halófilas típicas de la marisma como son las incluidas en las clases *Zosteretea*, *Spartinetea* y el orden *Salicornietalia fruticosi*.

En las zonas más influenciadas por aguas salinas, como los canales y otras depresiones continuamente anegadas, aparecen las comunidades de la asociación *Ruppium maritimae* y en los bordes se instalan las formaciones helófilas de la *Scirpetum maritimi (compacti) scirpetosum compacti*. En estas áreas, y sobre suelos menos anegados se localizan los juncales subhalófilos de la subasociación *Limonio-Juncetum maritimi*

MARJALES SUBHALOFILOS

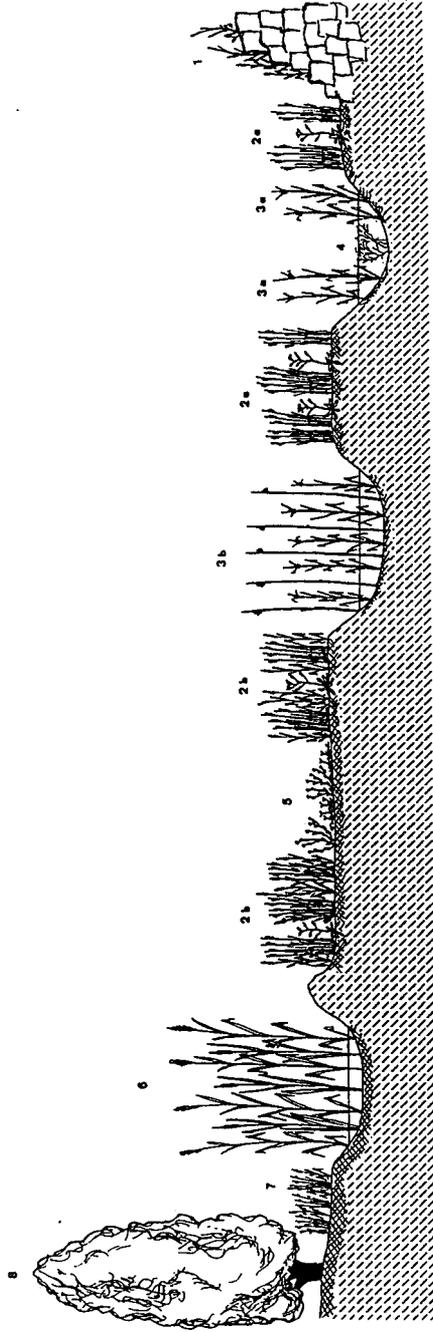


FIGURA 8:

- 1. *Inula-Elymetum pycnanthii*
- 2a. *Juncus-Cyperum extense*
- 2b. *Agrostio-Juncetum maritimi*
- 3. *Scirpetum maritimi* (compacti)
 - a) *scirpetosum compacti*
 - b) *scirpetosum tuberaenomonitani*

- 4. *Ruppium maritima*
- 5. *Paspalum dilatato-ditchi*
- 6. "Com. de Typha sp. pl."
- 7. *Lalo-juncetum conglomerati*
- 8. "Com. de *Osmunda regalis* y *Alnus glutinosa*"

juncetosum maritimi.

En la medida en que estas comunidades están situadas más al interior y anegadas con aguas de menor salinidad, sufren transformaciones graduales, de tal modo que los cañaverales corresponden a la subasociación *scirpetosum tabernaemontani* de la *Scirpetum (maritimi) compacti* y los juncales del *Agrostio-Juncetum maritimi*. Es en estos ambientes donde suelen aparecer las comunidades de la *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae puccinellietosum fasciculatae*. Los prados en contacto con todas estas comunidades corresponden a la asociación *Paspaletum dilatato-distichi* y ocupan terrenos muy húmedos ganados al estuario.

El tránsito hacia las zonas encharcadas de agua dulce se realiza a través de comunidades del orden *Phragmitetalia* y prados higrófilos de la asociación *Loto-Juncetum conglomerati*, ya localizados en áreas donde es posible la instalación de bosques de alisos, que frecuentemente corresponden a la "Com. de *Osmunda regalis* y *Alnus glutinosa*".

En la figura 8 se ha intentado reflejar la disposición catenal de las comunidades del complejo de vegetación subhalófila de marjales.

L. COMPLEJO DE VEGETACIÓN TURFÓFILA OLIGÓTROFA

Este complejo de vegetación aparece puntualmente en áreas montanas de sustratos silíceos y difícil drenaje, condiciones que facilitan la formación de turberas de esfagnos. Su mejor representación se localiza en los puertos de la Sía y Los Tornos.

La distribución de las comunidades en este complejo está básicamente condicionada por el grado de encharcamiento.

Las charcas con una cierta profundidad albergan formaciones que hemos denominado "Com. de *Potamogeton polygonifolius* y *Sphagnum subsecundum* var. *obesum*". En los bordes de éstas es muy abundante la forma *fluitans* de *Juncus bulbosus*. En charcas menos profundas y de suelo fangoso aparece la "Com. de *Carex rostrata*".

La colonización de los bordes de estas charcas se efectúa a través de formaciones de turberas bajas correspondientes a la asociación *Anagallido-Juncetum bulbosi*, que por influencia del pastoreo pueden evolucionar hacia los prados higrófilos del *Senecio-Juncetum acutiflori*.

Estas comunidades de turbera baja pueden contactar con turberas altas mamelonadas correspondientes a la asociación *Erico tetralicis-Sphagnetum*

TURBERAS

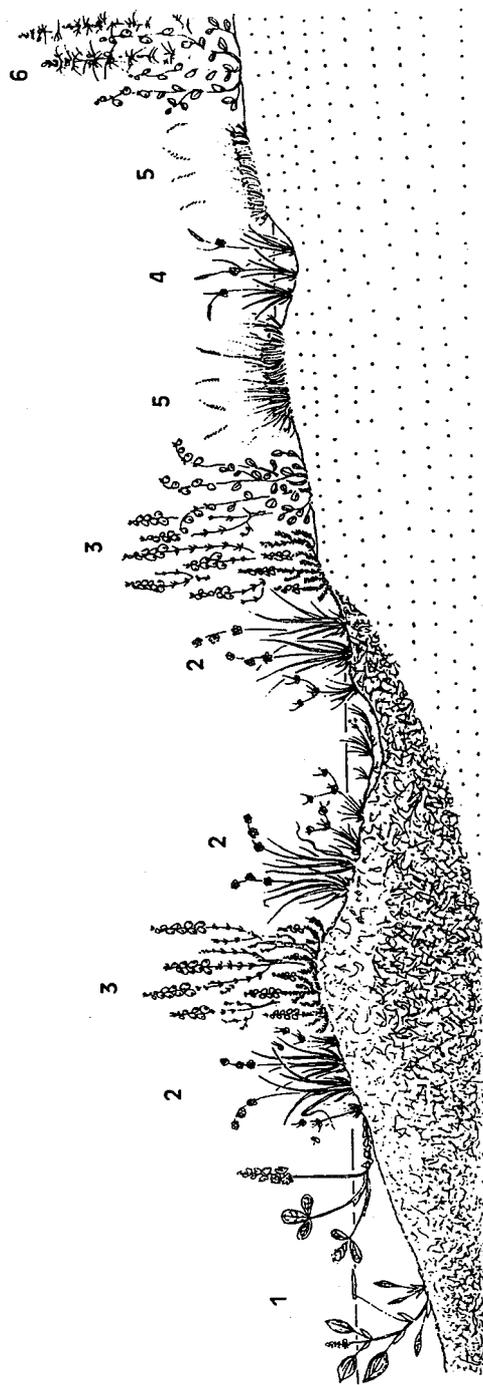


FIGURA 9:

1. "Com. de *Potamogeton polygonifolius* y *Sphagnum subsecundum* var. *obesum*"
2. *Anagallido-Juncetum bulbosi*
3. *Erico tetralis-Sphagnetum capillifolii*
4. "Com. de *Carex rostrata*"
5. *Serratulo tinctoriae-Nardetum*
6. *Erico tetralicis-Ulicetum gallii*

capillifolii o bien, hacia los bordes del complejo de vegetación turfófila sin actividad turfógena, con cervunales de la asociación *Serratulo tinctoriae-Nardetum* y brezales higrófilos de la *Erico tetralicis-Ulicetum gallii*.

En la figura 9 aparecen representadas las comunidades que integran el complejo de vegetación turfófila oligótropa.

M. COMPLEJO DE VEGETACIÓN ALTIMONTANA CALCÍCOLA

Este complejo de vegetación de carácter muy especial está ligado a las áreas calcáreas del horizonte altimontano en las montañas más meridionales del territorio estudiado. En éstas, en vez de la vegetación climática propia de las áreas de suelos ricos y profundos del piso montano (*Carici sylvaticae-Fageto* S.), se instalan comunidades permanentes.

La ausencia de vegetación arbolada en estas zonas, quizá sea debida más a las condiciones climáticas de períodos pasados que condicionaron la aparición de suelos de características especiales, que al clima actual. Por ello, la vegetación de estas zonas tiene muy posiblemente un carácter de reliquia, guardando grandes similitudes con la vegetación subalpina de áreas tanto orocantábricas como pirenaicas.

Las comunidades con una mayor extensión en este complejo de vegetación corresponden a los enebrales rastreros con gayuba de la *Daphno-Arctostaphyletum uva-ursi helictotricetosum cantabricsi*, que ocupan estaciones muy expuestas, poco innivadas y fácilmente drenadas.

Los paredones rocosos están colonizados por las comunidades de la asociación *Dethawio-Potentilletum alchimilloidis globularietosum repentis*, mientras que los pies de cantil con suelos profundos y frescos, debido a su posición, que determina una prolongada innivación y una escasa insolación, están ocupados por las comunidades de la asociación *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis*.

Por último, en las pequeñas graveras y depósitos de cantos aparece la "Com. de *Linaria propinqua*".

Las áreas altimontanas silíceas no albergan tipos de comunidades tan especializadas como las de áreas calcáreas, sin embargo, en las zonas de innivación muy fuerte, la vegetación arbolada corresponde a comunidades permanentes de la "Com. de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*" y los brezales presentan aspectos particulares en los que dominan *Calluna vulgaris* y *Vaccinium myrtillus*.

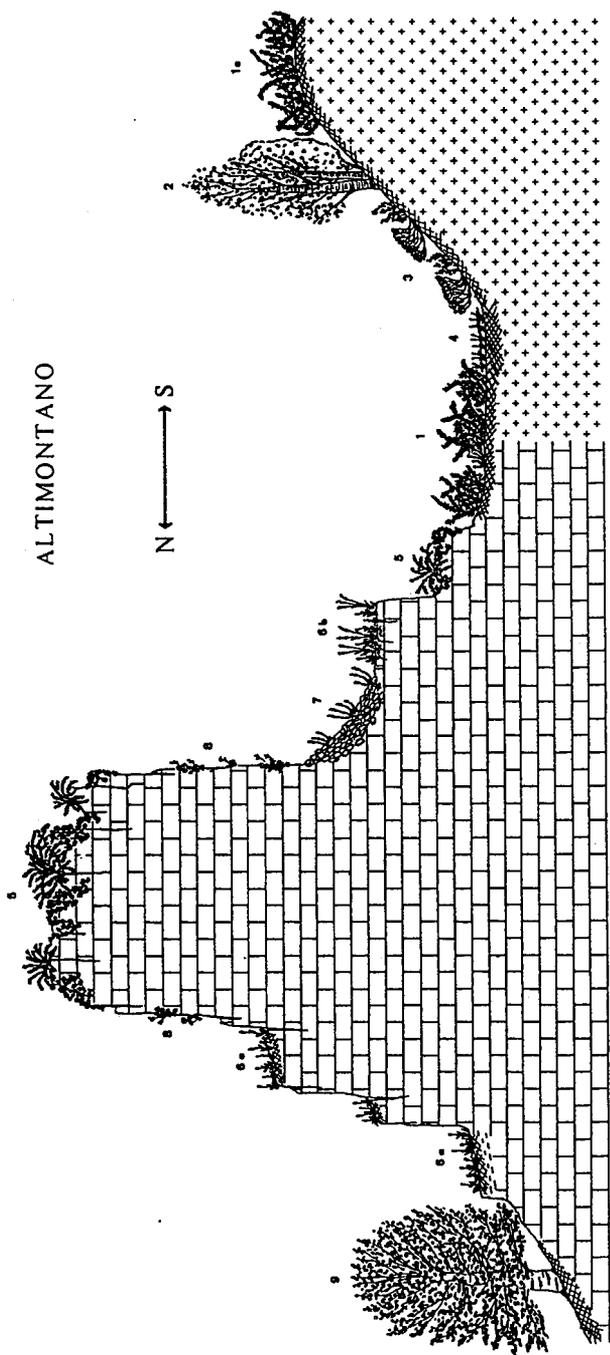


FIGURA 10:

1. *Erico tetralicis-Ulacetum gallii*
2. *juniperetosum alpinae*
3. "Com. de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*"
4. "Com. de *Calluna vulgaris* y *Vaccinium myrtillus*"
5. *Daphno-Arcostaphyletum uva-ursi*
6. *Aquilegio-Seslerietum albicantis*
 - a) *sesleretosum albicantis*
 - b) *horninetosum pyrenaici*
7. "Com de *Linaria propinqua*"
8. *Dethawio-Potentillietum alchimiloidis*
9. *Carici sylvaticae-Fagetum sesleretosum argenteae*

En las áreas más expuestas, y por tanto menos innivadas del horizonte altimontano, los brezales de la asociación *Erico tetralicis-Ulicetum gallii* presentan matas diferenciales de este horizonte como son: *Juniperus communis*, *Rosa pendulina* y *Genista pilosa*.

En la figura 10 se representa la disposición catenal de las comunidades que integran el complejo de vegetación altimontana.

SÍNTESIS DEL PAISAJE VEGETAL

En este capítulo se pretende describir de un modo conciso la integración de las grandes unidades sintéticas de vegetación (series y complejos de vegetación), tanto en las áreas litorales como en los pisos colino y montano.

PAISAJE LITORAL

Entendemos aquí como tal las áreas próximas a la línea litoral en que se pone de manifiesto la influencia marina, a través de la presencia de suelos salobres en mayor o menor grado y comunidades vegetales halófilas.

En líneas generales se pueden reconocer cuatro grandes complejos de vegetación ya descritos en el capítulo anterior.

- **Complejo de vegetación de playas y dunas.**
- **Complejo de vegetación de acantilados.**
- **Complejo de vegetación halófila de marismas.**
- **Complejo de vegetación subhalófila de marjales.**

PAISAJE COLINO

Las vegetaciones climácicas en este piso, fuera de las áreas litorales y salvo excepciones puntuales, determinadas por la existencia de suelos de características muy especiales, son bosques. No obstante, dada la intensa utilización humana del territorio en este piso, los bosques se han reducido en extensión, dominando sus etapas de sustitución.

Debido a la diversidad litológica y edáfica, se pueden reconocer dos series de vegetación climácicas en correspondencia con suelos bien drenados, pero no en exceso, cuyo grado de humedad está en relación directa con las precipitaciones:

- Serie colina cántabro-euskalduna y ovetense, climática meso-éutrofa del fresno (*Polysticho setiferi-Fraxineto excelsioris S.*)

- Serie colina cántabro-euskalduna, climática oligótrofa del roble (*Hyperico pulchri-Querceto roboris S.*)

Es posible que en algunas áreas colinas silíceas poco lluviosas, pudiera estar representada puntualmente la serie colino-montana, cántabro-euskalduna climática y oligótrofa del melojo (*Melampyro-Querceto pyrenaicae S.*). Dado que las etapas maduras arboladas han desaparecido en la mayoría de los casos y la poca especificidad de sus etapas de sustitución, resulta muy difícil la diagnosis de esta serie y, por tanto, la delimitación de las áreas ocupadas por ella respecto a las del *Hyperico-Quercetum roboris S.*

En las áreas de roquedo calcáreo con suelos excepcionalmente bien drenados, se localiza la:

- Serie colina cántabro-euskalduna y ovetense edafoxerófila y calcícola de la encina (*Lauro nobilis-Querceto ilicis S.*) en la que la etapa madura o al menos sus orlas arbustivas están ampliamente representadas dada la difícil utilización ganadera, agrícola o aún forestal de sus suelos.

Por el contrario, las áreas sobre todo ribereñas, cuyos suelos reciben aportes hídricos suplementarios, están ocupadas por las diversas etapas que constituyen la

- Serie colina cántabro-euskalduna, ovetense y orocantábrica edafohigrófila del aliso (*Hyperico androsaemi-Alneto glutinosae S.*)

Algunos tipos de comunidades permanentes propios de estaciones de características particulares, tienen una cierta importancia en el paisaje vegetal colino. Así sucede con la vegetación casmofítica de la asociación *Centrantho lecoqii-Phagnaletum sordidi* y con las comunidades de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*, en el lecho primario del río Asón, en su

COLINO

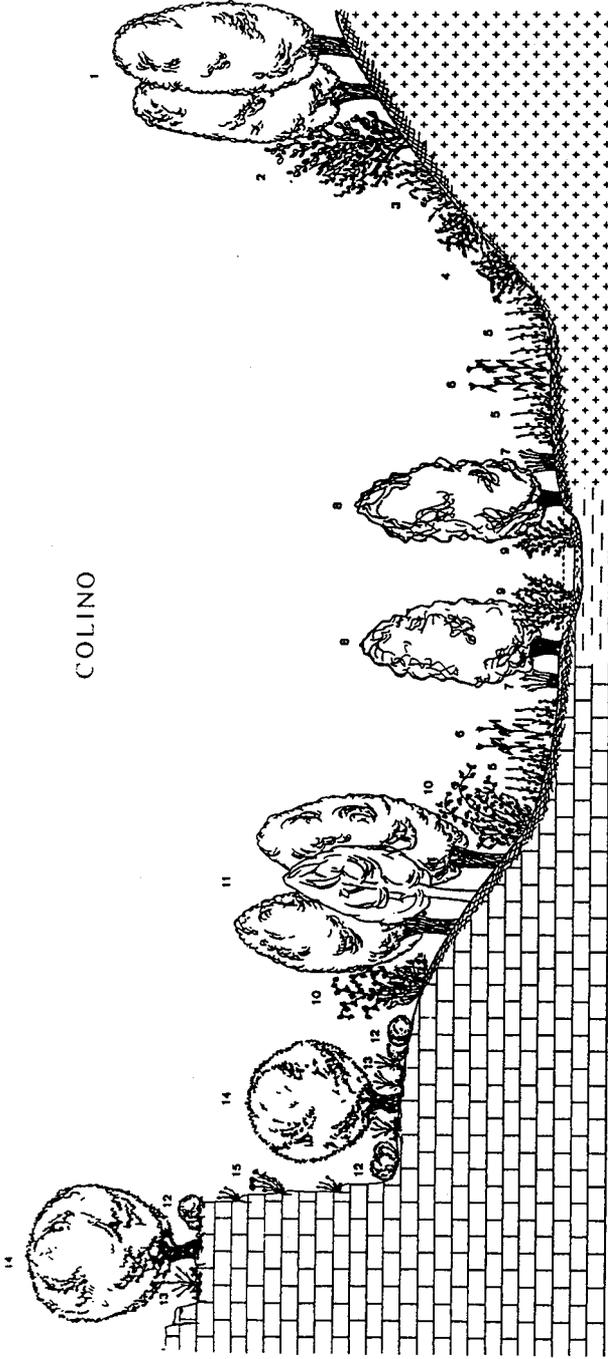


FIGURA 11:

1. *Hyperico-Quercetum roboris*
2. *Frangulo-Pyretum cordatae*
3. *Seseli-Brachypodietum rupestris*
4. *Daboecio-Ullicetum canabritic*
5. *Lino-Cynosuretum cristati*
6. Cultivos
7. *Loto-Juncetum conglomerati*
8. *Hyperico androsaemti-Allietum*

9. "Com. de *Salix elaeagnus* subsp. *angustifolia*"
10. *Rubo-Tametium communis*
11. *Polysticho-Fraxinetum excelstoris*
12. *Helictotricho-Genistetum occidentalis genistetosum occidentalis*
13. *Aveno-Scleretum hispanitcae*
14. *Lauro-Quercetum ilicis*
15. *Centrantho-Phagnalietum sordidi*

cuenca alta.

En la figura 11 se presenta en un transecto ideal, la disposición de las cabeceras y principales etapas de sustitución de las series indicadas, así como las comunidades permanentes más significativas.

PAISAJE MONTANO

Al contrario de lo que sucede en el piso colino, la utilización menos intensa del territorio determina que las etapas maduras tengan una mayor representación. En general, éstas corresponden a bosques, principalmente hayedos, de tal manera que se pueden distinguir las dos series siguientes:

- Serie montana cántabro-atlántica y orocantábrica, basófila y ombrófila del haya (*Carici sylvaticae-Fageto S.*)
- Serie montana cántabro-euskalduna, climática y oligótrofa del haya (*Saxifrago hirsutae-Fageto S.*)

En la primera de las series indicadas se pueden distinguir con claridad dos faciaciones: una de suelos profundos y otra ligada a las áreas kársticas del territorio. En el paisaje montano, en áreas silíceas, aparecen puntualmente comunidades turfófilas oligótrofes.

En la figura 12, a través de un transecto ideal, han sido representadas las etapas maduras y las de sustitución en territorios correspondientes al horizonte mesomontano.

En las áreas silíceas del horizonte mesomontano con precipitaciones más bajas, tiene una escasa representación espacial la serie colino-montana cántabro-euskalduna, climática y oligótrofa del melojo (*Melampyro-Querceto pyrenaicae S.*). Como ya se ha indicado al hablar del paisaje colino, es muy difícil establecer los límites de las zonas ocupadas por esta serie.

En lo que respecta al paisaje altimontano de las áreas calcáreas sobre todo, ya se ha indicado en el capítulo anterior la escasa o nula significación de las series climáticas del haya y por el contrario, la dominancia de comunidades vegetales permanentes peculiares de estas áreas (Ver fig. 10).

MESOMONTANO

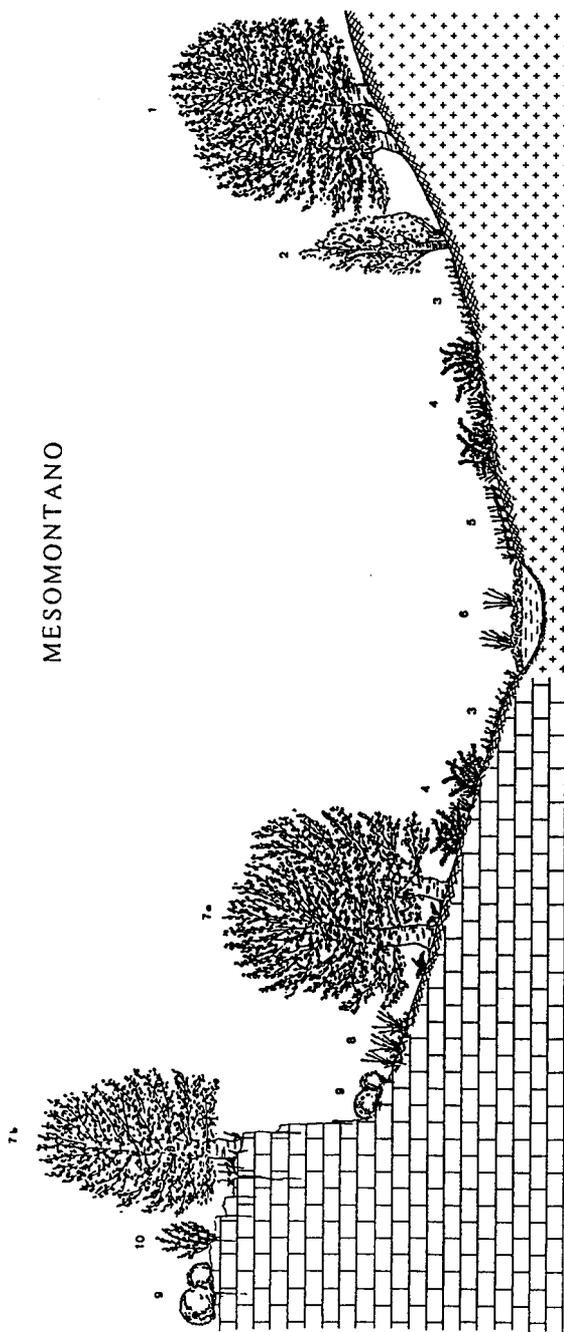


FIGURA 12:

1. *Saxifraga hirsutiae-Fagetum*
2. "Com. de *Sorbus aucuparia* y *Betula celliberica*"
3. *Merendero-Cynosuretum crisnii*
4. *Erico tetralitae-Ulacetum gallii*
5. *Serratillo lincitoriae-Nordetum*
6. Complejo de vegetación turtófila
7. *Carici sylvaticae-Fagetum*
 - a) *fagetosum sylvaticae*
 - b) *saxeteriosum argentine*
8. *Aveno-Saxeterietum hispanitcae*
9. *Helictotricho-Genistietum occidentalis genistetosum occidentalis*
10. "Com. de *Ribes alpinum* y *Rhamnus alpinus*"

MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL

MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL

Para la realización de este mapa nos hemos basado en la delimitación de manchas efectuada a escala 1:50.000 por T. Calatayud, P. Cifuentes, E. Francés y P. Mantillo (Dpto. de Geología, Universidad de Cantabria) en 1981. Las hojas del mismo necesarias para nuestros fines fueron amablemente puestas a nuestra disposición por los autores, a quienes estamos muy agradecidos.

En general, no han sido modificados los límites de las manchas, pero sí las unidades adscritas a ellas. Mediante la comprobación directa en el campo se ha intentado reflejar lo más fielmente posible el estado actual de la vegetación.

Las unidades elegidas son de carácter bastante heterogéneo, correspondiendo en algunos casos a asociaciones o comunidades vegetales precisas y en otros, a complejos de comunidades vegetales difícilmente discriminables entre sí:

0. ÁREAS URBANAS.

1. **HAYEDOS MESOÉUTROFOS Y CALCÍCOLAS:** Corresponden a la asociación *Carici sylvaticae-Fagetum*, con sus dos subasociaciones: *fagetosum* y *seslerietosum hispanicae*. Se han cartografiado juntas debido a lo dificultoso de la separación entre estos tipos de hayedo, que normalmente aparecen en mosaico.
2. **HAYEDOS OLIGÓTROFOS:** Corresponden a la asociación *Saxifrago hirsutae-Fagetum*.
3. **ROBLEDALES OLIGÓTROFOS:** De la asociación *Hyperico-Quercetum roboris*.
4. **MELOJARES:** Son referibles a la asociación *Melampyro pratense-Quercetum pyrenaicae*.
5. **ROBLEDALES ÉUTROFOS:** De la asociación *Polysticho-Fraxinetum excelsioris*, incluyendo la facies dominada por el haya.
6. **ALISEDAS Y SAUCEDAS:** Correspondientes las primeras a la asociación *Hyperico androsaemi-Alnetum* y las segundas, tanto a la "Com. de *Salix alba* y *Salix atrocinnerea*", como a la "Com. de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*".
7. **ENCINARES Y FORMACIONES ESCLERÓFILAS ARBUSTIVAS:** Que incluyen los bosques de la asociación *Lauro nobilis-Quercetum ilicis* y sus comunidades arbustivas de sustitución denominadas *Phillyreo-Arbutetum*.

8. PLANTACIONES DE PINUS RADIATA

9. PLANTACIONES DE EUCALYPTUS GLOBULUS

10. PLANTACIONES DE PINUS SYLVESTRIS

11. PLANTACIONES DE ROBINIA PSEUDOACACIA

12. BREZALES-TOJALES: Matorrales incluidos en la subalianza *Daboecienion cantabricae*, a través, sobre todo, de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabrici* y en menor grado, de la asociación *Erico tetralicis-Ulicetum gallii* y de la *Ulici europaei-Ericetum vagantis*.

13. MATORRALES CALCÍCOLAS DE GENISTA OCCIDENTALIS: Corresponden a la asociación *Helictotricho-Genistetum occidentalis*.

14. PRADOS DE SIEGA: Pertenecen a la alianza *Cynosurion cristati*, en su mayor parte a la asociación *Lino-Cynosuretum* y en menor medida, *Merendero-Cynosuretum*.

15. CULTIVOS: Maíz, patatas y hortalizas. En ellos se desarrollan las comunidades nitrófilas arvenses de la asociación *Fumario capreolatae-Veronicetum persicae* y de la *Lamio hybridi-Echinochloetum crus-galli*.

16. COMPLEJO DE VEGETACIÓN DE MARISMAS Y MARJALES SUBHALÓFILOS

17. COMPLEJO DE VEGETACIÓN DE PLAYAS Y DUNAS

18. COMPLEJO DE VEGETACIÓN DE ACANTILADOS

19. COMPLEJO DE VEGETACIÓN DE ÁREAS ALTIMONTANAS CALCÁREAS

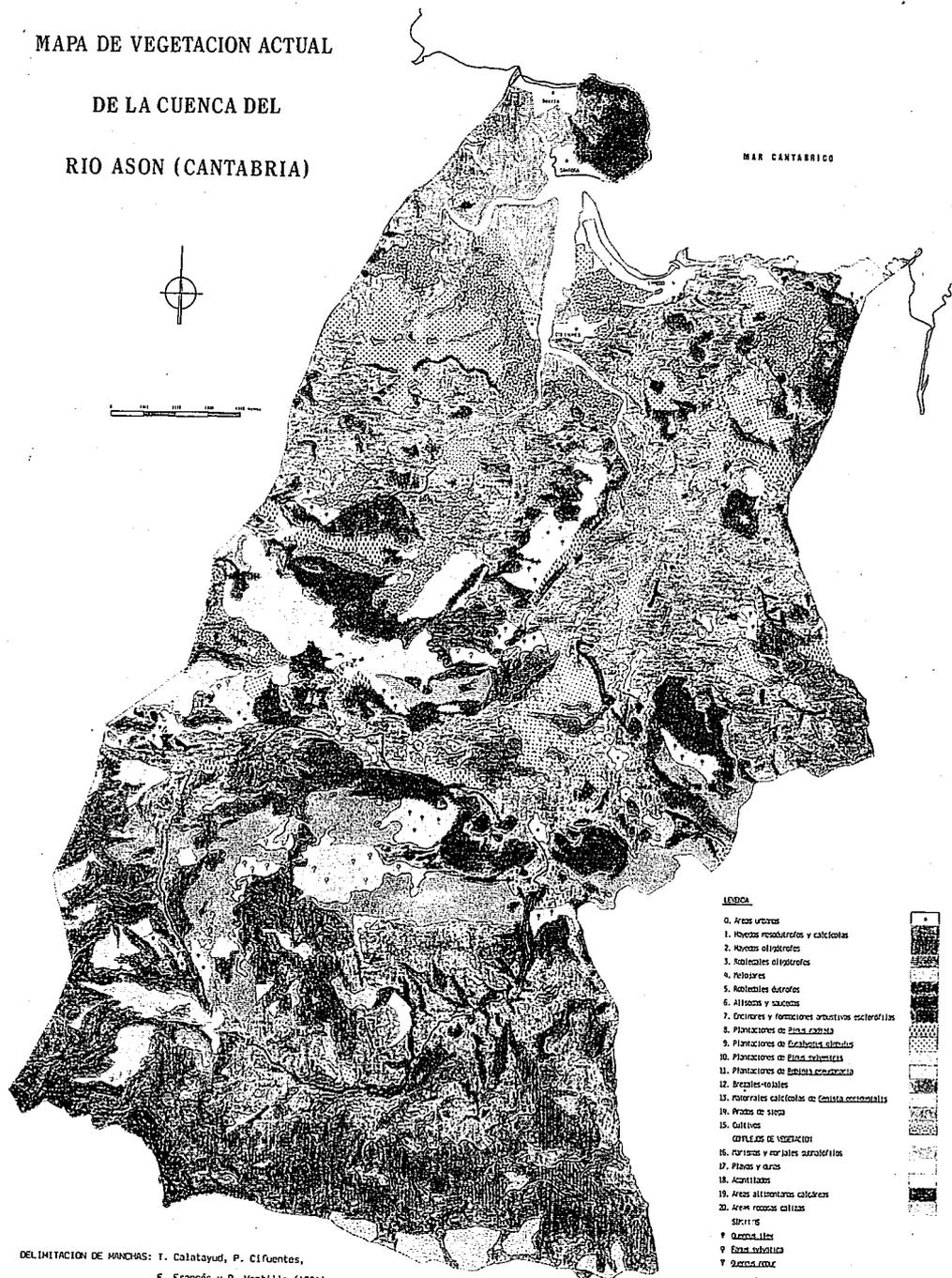
20. COMPLEJO DE VEGETACIÓN DE ÁREAS ROCOSAS CALIZAS: Comprende las áreas no altimontanas que albergan diversos tipos de vegetación rupícola: saxícola (alianza *Saxifragion trifurcato-canaliculatae*), lastonares calcícolas (*Aveno-Seslerietum*), así como puntualmente algún matorral (*Helictotricho-Genistetum occidentalis*). Todas estas comunidades presentan una escasa cobertura en estas áreas.

SÍMBOLOS: Cuando en una unidad de naturaleza no boscosa aparecen con cierta frecuencia elementos arbóreos dispersos, éstos se señalan mediante los símbolos representados en la leyenda.

MAPA DE VEGETACION ACTUAL

DE LA CUENCA DEL

RIO ASON (CANTABRIA)



MAR CANTABRICO



- LEYENDA**
0. Areas urbanas
 1. Nevadas mesóclimáticas y calcícolas
 2. Nevadas oligotróficas
 3. Nivales oligotróficas
 4. Heliofílicas
 5. Heliofílicas duras
 6. Heliofílicas y húmedas
 7. Geófilas y formaciones estructurales esclerófilas
 8. Plantaciones de *Pinus radiata*
 9. Plantaciones de *Abies balsamea*
 10. Plantaciones de *Pinus pinaster*
 11. Plantaciones de *Quercus robur*
 12. Brezales-noibales
 13. Pastizales calcícolas de *Coniza octocostalis*
 14. Prados de siega
 15. Cultivos
- GRUPOS DE VEGETACION**
16. Carrizales y marjales selenófilos
 17. Páramos y arbores
 18. Acantilados
 19. Areas alomontanas calcícolas
 20. Areas raras calcícolas
 21. SERRAS
 22. *Quercus ilex*
 23. *Quercus sublobata*
 24. *Quercus robur*



DELIMITACION DE MANCHAS: T. Calatayud, P. Cifuentes,
E. Francés y P. Mantilla (1981)



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La zona de estudio se corresponde, en líneas generales, con la cuenca del río Asón en un área que se extiende desde el litoral cantábrico hasta la divisoria cantábrico-mediterránea. Se trata de una zona de relieve abrupto, sobre todo hacia el interior donde se alcanzan cotas superiores a los 1.600 m.

Los materiales geológicos predominantes corresponden al Cretácico: calizas urgonianas, margas paraurgonianas y areniscas supraurgonianas y de facies Weald.

Climáticamente, dentro del contexto general de netas características atlánticas, destaca la diversidad condicionada por:

- La variación de la continentalidad, con un neto aumento hacia el interior.
- La variación ómbrica, de modo que hay zonas húmedas -tanto en el litoral como en valles internos- y otras hiperhúmedas en la cuenca media del Asón y en las montañas de la divisoria de aguas.
- La variación térmica, ligada a los cambios altitudinales sobre todo, que permite distinguir: a) piso bioclimático colino (horizontes inferior o termocolino, medio y superior o submontano) y b) piso bioclimático montano (horizontes medio y superior).

Del estudio realizado en este territorio se han obtenido las siguientes conclusiones:

A. FLORA

El catálogo de la flora vascular reúne un total de 1.088 táxones, de los cuales 1.062 han sido colectados por nosotros y el resto corresponde a citas de otros autores que consideramos fidedignas. De algunos se amplía su área de distribución conocida hasta ahora; señalemos entre ellos: *Crassula tillaea*, *Eleusine tristachya*, *Salicornia dolichostachya*, *Salicornia fragilis*, *Salicornia obscura*, *Juncus foliosus*, *Kickxia commutata*, *Malva parviflora* y *Verbascum nigrum*. En otros casos se hacen precisiones taxonómicas, como en *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii* y en el género *Salicornia*.

Dominan ampliamente en la flora vascular las plantas de óptimo eurosiberiano y entre ellas las atlánticas y cántabro-atlánticas en particular.

Es de destacar el hecho de que la flora de óptimo occidental ibérico, tanto eurosiberiana como mediterránea, tiene una escasa representación. Pero otros grupos corológicos tienen, al menos, una cierta significación en la flora:

- Plantas de óptimo alpino-centroeuropeo, particularmente significativas en el piso montano: *Globularia repens*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Kernera saxatilis*, *Sesleria albicans*, *Carex sempervirens*, *Ranunculus thora*, *Bartsia alpina*, etc.

- Plantas de distribución pirenaico-cantábrica, tales como: *Aquilegia pyrenaica* subsp. *pyrenaica*, *Potentilla alchimilloidis*, *Dethawia tenuifolia*, *Horminum pyrenaicum*, *Bupleurum angulosum*, *Alchemilla plicatula*, *Arenaria purpurascens*, *Saxifraga hirsuta*, etc.

- Plantas que desde la Provincia Orocantábrica alcanzan los Pirineos occidentales: *Pimpinella siifolia*, *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, *Anemone pavoniana*, *Gentiana occidentalis*, etc.

- Plantas de óptimo en la Región Mediterránea pero que tienen distinta significación en la flora del territorio. Por un lado, un grupo de plantas comunes en el litoral mediterráneo y cuya presencia en la costa cántabro-atlántica permite diferenciar esta de la noratlántica: *Sarcocornia fruticosa*, *Sarcocornia perennis*, *Inula crithmoides*, *Juncus acutus*, *Ammophila arenaria* subsp. *australis*, *Frankenia laevis*, etc; por otro, un grupo de plantas del interior que parecen haber penetrado en el territorio en épocas más cálidas, a través de las zonas menos elevadas de la divisoria de aguas. Entre ellas podemos mencionar: *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Aphyllanthes monspeliensis* y *Dorycnium pentaphyllum*. De este último grupo tiene particular importancia la flora de óptimo castellano-cantábrico o cuyo centro de dispersión se supone ha sido ese territorio como *Sesleria argentea*, *Thymelaea ruizii* y *Helictotrichon cantabricum*.

- Plantas adventicias, de origen diverso, que tienen especial importancia en las áreas colinas del territorio, sobre todo en los medios ruderalizados de los horizontes termo y mesocolino. Entre ellas podemos mencionar: *Eleusine tristachya*, *Juncus tenuis*, *Paspalum dilatatum*, *Paspalum vaginatum*, *Paspalum paspalodes*, *Sporobolus indicus*, *Conyza canadensis*, *Conyza bonariensis*, *Cotula coronopifolia*, *Arctotheca calendula*, *Senecio mikanioides*, *Baccharis halimifolia*, *Oxalis latifolia*, etc.

B. VEGETACIÓN

El estudio de las comunidades del territorio ha permitido reconocer 75 asociaciones y varias comunidades vegetales de rango no definido por el momento, cuya clasificación se presenta en un esquema sintaxonómico. Se describen 20 nuevos sintáxones (1 subalianza, 8 asociaciones y 11 subasociaciones), proponiéndose en algunos casos nuevos modelos sistemáticos, sobre todo en la vegetación litoral; en otras ocasiones, se hacen precisiones nomenclaturales.

La vegetación litoral del territorio responde al modelo general de las costas cántabro-atlánticas, con comunidades que muestran una clara influencia mediterránea. En estos medios litorales se propone el reconocimiento de 4 complejos de vegetación:

- Complejos de vegetación de playas y dunas, en el que se han descrito las siguientes nuevas asociaciones: *Carici arenariae-Juncetum acuti*, *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni*, *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae* y *Desmazerio-Phleetum arenarii*.

- Complejo de vegetación de acantilados.

- Complejo de vegetación halófila de marismas, en el que se describe una nueva asociación: *Limonio ovalifolii-Frankenietum laevis*

- Complejo de vegetación subhalófila de marjales.

La vegetación del interior del territorio se ha descrito mediante el análisis pormenorizado de las distintas comunidades vegetales reconocidas. Se proponen como nuevas las siguientes asociaciones: *Centrantho-Phagnaletum sordidi*, *Helictotricho-Genistetum occidentalis* y *Primulo farinosae-Caricetum lepidocarpae*.

Se han reconocido en la zona de estudio las siguientes series de vegetación:

a) Climáticas

- Serie colina cántabro-euskalduna y ovetense, meso-éutrofa del fresno (*Polysticho setiferi-Fraxineto excelsioris* S.)

- Serie colina cántabro-euskalduna, oligótrofa del roble (*Hyperico pulchri-Quercetum roboris* S.)

- Serie colino-montana cántabro-euskalduna, oligótrofa del melojo (*Melampyro-Querceto pyrenaicae* S.)

- Serie montana cántabro-atlántica y orocantábrica, basófila y ombrófila del haya (*Carici sylvaticae-Fageto* S.)

- Serie montana cántabro-euskalduna, oligótrofa del haya (*Saxifrago*

hirsutae-Fageto S.)

b) Edáficas

- Serie colina cántabro-euskalduna y ovetense, xerófila y calcícola de la encina (*Lauro nobilis-Querceto ilicis* S.)

- Serie colina cántabro-euskalduna, ovetense y orocantábrica, higrófila del aliso (*Hyperico androsaemi-Alneto* S.)

Además, se reconocen dos **complejos de vegetación** en el piso montano:

- Complejo de vegetación turfófila oligótrofa

- Complejo de vegetación calcícola altimontana

Se presenta un **mapa de vegetación actual** del territorio en el que se representan las unidades de vegetación más significativas en el paisaje vegetal.

C. FITO GEOGRAFÍA

En base a la información fisiográfica, florística y de vegetación se concluye que el territorio estudiado se integra en las siguientes unidades fitogeográficas:

Región Eurosiberiana

Subregión Atlántico-Medioeuropea

Superprovincia Atlántica

Provincia Cántabro-Atlántica

Subprovincia Cántabro-Euskalduna

Sector Cántabro-Euskaldún

Subsector Santanderino-Vizcaino.

Esta integración fitogeográfica concuerda con las propuestas de autores precedentes.

TABLAS FITOSOCIOLÓGICAS

Tabla 6. Comunidad de *Potamogeton polygonifolius* y *Sphagnum subsecundum* var. *obesum*
(*Callitricho-Batrachion*, *Parvopotametalia*, *Potametea*)

Altitud (1=10 m)	105	105	105	105
Area (m ²)	1	1	1	1
Nº Especies	2	4	7	5
Nº Orden	1	2	3	4

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Potamogeton polygonifolius</i>	3	4	4	4
<i>Sphagnum subsecundum</i> var. <i>obesum</i>	·	1	1	1

Compañeras:

<i>Carum verticillatum</i>	2	3	2	2
<i>Viola palustris</i>	·	2	+	·
<i>Narthecium ossifragum</i>	·	·	+	·
<i>Juncus bulbosus</i>	·	·	+	·
<i>Sphagnum recurvum</i>	·	·	1	·
<i>Carex echinata</i>	·	·	·	+
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	·	·	·	+

Localidades: 1, 2, 3 y 4. Portillo de la Sía, 30TVN5378;

Tabla 7. *Dethawio-Potentilletum alchimilloidis globularietosum repentis*
(Drabo-Saxifragion trifurcatae, Saxifragion trifurcato-canaliculatae, Potentilletalia caulescentis, Asplenietea trichomanis)

Altitud (1=10 m)	157	163	160	149	160	163	163	140	140	157	141	115	140	140	120
Exposición	S	N	NO	N	SO	NO	NO	NO	NO	NO	SO	N	SO	NO	NO
Area (m ²)	200	50	50	100	100	30	20	20	30	50	50	40	50	20	20
Nº Especies	14	11	10	12	9	7	9	10	9	9	10	11	10	13	5
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Potentilla alchimilloides</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	.	2	2	3
<i>Dethawia tenuifolia</i>	+	2	2	1	+	1	1	1	1	.	.	2	.	2	.
<i>Erinus alpinus</i>	+	+	1	+	+	.	.	.	.	+	+	+	1	+	.
<i>Hieracium gr. mixtum</i>	1	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga trifurcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Asplenium viride</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Kerneria saxatilis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Diferencial de la subasociación

globularietosum repentis:

<i>Globularia repens</i>	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	.	.	.
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Compañeras:

<i>Carex sempervirens</i>	+	+	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	.
<i>Hypericum nummularium</i>	1	+	+	2	1	.	.	+	1	1	+	.	+	2	1
<i>Anemone pavoniana</i>	.	1	1	1	+	+	+	.	.	.	.	2	.	1	.
<i>Agrostis schleicheri</i>	.	+	+	+	.	1	+	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Bupleurum angulosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1
<i>Androsace villosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.
<i>Helianthemum canum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+
<i>Sorbus aria</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Sesleria albicans</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Juniperus alpina</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Arenaria purpurascens</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Draba dedeana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Hieracium amplexicaule</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Gypsophila repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1

Además: Inv. 1: *Helictotrichon cantabricum* +; Inv. 11: *Gentiana occidentalis* +, *Globularia nudicaulis* +; Inv. 12: *Arenaria grandiflora* 1, *Valeriana apula* +; Inv. 14: *Laserpitium nestleri* +, *Valeriana montana* +; Inv. 15: *Teucrium pyrenaicum* +.

Localidades: 1, 2, 3, 5, 6 y 7. Portillo de Lunada, 30TVN4781; 4, 8, 9, 13 y 14. Portillo de Lunada, 30TVN4780; 10 y 11. Portillo de Lunada, 30TVN4680; 15. Portillo de la Sía, 30TVN5179; 12. Peña Lusa, 30TVN4980.

Tabla 8. *Centrantho lecoquii-Phagnaletum sordidi*
(*Drabo-Saxifragenion trifurcatae*, *Saxifragion trifurcato-canaliculatae*,
Potentilletalia caulescentis, *Asplenietea trichomanis*)

Altitud (l=10 m)	70	30	10	10	30	45	15	17	45	40	15	20
Exposición	E	W	NW	SW	W	W	S	W	SW	W	NW	SW
Area (m ²)	100	100	100	100	100	100	50	30	25	50	20	50
Nº Especies	15	16	16	14	16	15	11	12	10	14	10	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Phagnalon sordidum</i>	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1
<i>Centranthus lecoquii</i>	1	1	1	+	+	+	1	-	2	1	+	-
<i>Asplenium trichomanes</i>	1	1	+	1	+	1	+	+	-	+	-	+
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	-	2	-	1	1	1	1	1	1	+	+	1
<i>Erinus alpinus</i>	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	1
<i>Saxifraga trifurcata</i>	2	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polypodium cambricum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1
<i>Sedum dasyphyllum</i>	1	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Crepis asturica</i>	-	1	-	-	1	+	-	-	-	-	-	-
<i>Ceterach officinarum</i>	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium gr. mixtum</i>	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaenorhinum origanifolium</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Antirrhinum braunblanquetii</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Petrocoptis glaucifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

Compañeras:

<i>Globularia nudicaulis</i>	+	1	2	-	2	1	-	+	-	2	+	1
<i>Sesleria argentea</i>	2	1	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	-	+	+	-	-	+	+	+	2	+	+	-
<i>Festuca rubra</i>	-	-	+	-	1	1	-	1	1	+	+	2
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	1	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Pimpinella lithophila</i>	1	1	1	-	+	+	-	1	-	-	+	-
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+
<i>Galium mollugo</i>	1	+	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Helichrysum stoechas</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	+	1
<i>Sedum sediforme</i>	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Helianthemum nummularium</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Smilax aspera</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Campanula hispanica</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1	-

Además: Inv. 1: *Arenaria grandiflora* 1, *Leucanthemum vulgare* 1; Inv. 2: *Lithodora diffusa* +; Inv. 3: *Erucastrum nasturtifolium* +, *Laserpitium nestleri* +, *Origanum vulgare* 1; Inv. 4: *Ficus carica* +, *Geranium robertianum* +, *Parietaria judaica* 1; Inv. 5: *Asperula cynanchica* +, *Thymus britannicus* +; Inv. 6: *Anthyllis vulneraria* s.l. +, *Carex humilis* +; Inv. 7: *Adiantum capillus-veneris* +; Inv. 9: *Carlina corymbosa* +, *Genista occidentalis* +, *Rubia longifolia* 1; Inv. 10: *Agrostis schleicheri* +, *Hypericum nummularium* +, *Teucrium chamaedrys* +; Inv. 11: *Rhannus alpina* +.

Localidades: 1. Soba, 30TVN5282; 2 y 5. Soba, 30TVN5284; 3. Ramales de la Victoria, 30TVN6287; 4. Liendo, 30TVP7105; 6. Soba, 30TVN5378; 7. De Arredondo a Bustablado, 30TVN4792; 8. Santoña, 30TVP6511; 9. Ruesga, 30TVN5992; 10. Soba, 30TVN5185; 11. Ramales de la Victoria, 30TVN6388; 12. Santoña, 30TVP6510.

Tabla 9. *Petrocoptidetum glaucifoliae*
(*Drabo-Saxifragenion trifurcatae*, *Saxifragion trifurcato-canaliculatae*,
Potentilletalia caulescentis, *Asplenietea trichomanis*)

Altitud (1=10 m)	40	70
Area (m ²)	30	20
Nº Especies	1	2
Nº Orden	1	2

Características de asociación
y unidades superiores:

<i>Petrocoptis glaucifolia</i>	1	1
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	.	+

Localidades: 1 y 2. Soba, Asón,
30TVN5186.

Tabla 10. *Parietarietum judaicae*
(*Parietario-Galium muralis*, *Parietarietalia judaicae*, *Asplenietea*)

Altitud (m)	6	30	50	5	20	50	50	100	160	5	400	10	10	25	50	400
Area (m ²)	10	10	20	10	10	10	15	40	10	25	20	50	40	20	30	10
Nº Especies	11	12	9	9	10	7	5	12	10	4	5	2	6	7	5	6
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Parietaria judaica</i>	+	4	3	3	4	+	5	1	2	2	2	5	3	.	.	.
<i>Cymbalaria muralis</i>	1	1	1	2	.	3	1	2	.	.	.	1	1	2	2	2
<i>Umbilicus rupestris</i>	1	2	1	1	+	1	+	+	2	.	.	.	.	.	1	1
<i>Erigeron karvinskianus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3	.	.
<i>Lactuca tenerrima</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centranthus ruber</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

Compañeras:

<i>Polypodium cambricum</i>	+	.	1	1	1	1	1	.	.	1	+	.	+	.	3	.
<i>Ceterach officinarum</i>	2	2	1	.	+	.	.	1	2	.	+	.	.	+	+	2
<i>Asplenium trichomanes</i>	3	.	.	.	3	.	.	3	1	.	.	.	.	+	1	3
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	1	.	1	.	1	.	.	.	+	2	1	+	.	.	2	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+	+	+	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Geranium robertianum</i>	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sedum album</i>	.	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Desmazeria rigida</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Valerianella locusta</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium interjectum</i>	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio vulgaris</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine hirsuta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Erinus alpinus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.

Además: Inv. 1: *Euphorbia peplus* +; Inv. 2: *Hedera helix* 1; Inv. 4: *Veronica arvensis* +; Inv. 5: *Sanguisorba minor* 1; Inv. 8: *Avena barbata* +, *Hordeum murinum* +; Inv. 9: *Calamintha ascendens* +, *Sedum dasyphyllum* 1; Inv. 11: *Phagnalon sordidum* 2.

Localidades: 1. Limpias, 30TVP6601; 2. Laredo, 30TVP6706; 3. Santoña, 30TVP6309; 4. Bárcena de Cicero, 30TVP6905; 5. Santoña, 30TVP6319; 6 y 7. Laredo, 30TVP6806; 8 y 12. Laredo, 30TVP6606; 9. Santoña, 30TVP6311; 10. Argoños, 30TVP6011; 11. Soba, Rozas, 30TVN6085; 13. Limpias, 30TVP6501; 14. Ampuero, 30TVN6699; 15. Voto, San Miguel de Aras, 30TVN5897; 16. Soba, Quintana, 30TVN5381.

Tabla 11. Comunidad de *Linaria propinqua*
(*Iberido-Linarion propinquae*, *Thlaspietalia rotundifolii*, *Thlaspietea rotundifolii*)

Altitud (1=10 m)	40	40	2	95	160	160
Area (m ²)	20	20	4	4	6	10
Nº Especies	5	10	8	5	6	2
Nº Orden	1	2	3	4	5	6

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Linaria propinqua</i>	+	+	1	1	1	1
<i>Geranium purpureum</i>	1	1	1	+	.	.
<i>Valeriana montana</i>	.	.	.	1	+	.
<i>Scrophularia burundana</i>	.	.	.	.	1	+
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	.	.	3	.	.

Compañeras:

<i>Vincetoxicum intermedium</i>	2	3	1	.	.	.
<i>Festuca gr. rubra</i>	.	+	+	1	.	.
<i>Melica ciliata</i>	+	1	.	.	.	.
<i>Sesleria argentea</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Rubia longifolia</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Erysimum duriaei</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Sedum sediforme</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Centranthus lecoquii</i>	.	.	1	.	.	.
<i>Critimum maritimum</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Vicia pyrenaica</i>	.	.	.	.	2	.
<i>Sedum album</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Digitalis parviflora</i>	.	.	.	.	+	.

Localidades: 1 y 2. Ramales de la Victoria, 30TVN6187; 3. Liendo, 30TVP7007; 4. Soba, 30TVN5083; 5 y 6. Portillo de Lunada, 30TVN4781.

Tabla 12. *Hyperico nummulari-Pinguiculetum coenocantabricae*
(*Adiantion capilli-veneris*, *Adiantetalia*, *Adiantetea*)

Altitud (1=10 m)	60	55	55	40
Area (m ²)	4	2	1	10
Nº Especies	4	5	6	5
Nº Orden	1	2	3	4

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Adiantum capillus-veneris</i>	1	1	3	2
<i>Pinguicula coenocantabrica</i>	2	2	2	.

Compañeras:

<i>Hypericum nummularium</i>	1	1	1	2
<i>Schoenus nigricans</i>	+	+	.	.
<i>Tofieldia calyculata</i>	.	+	1	.
<i>Globularia nudicaulis</i>	.	.	+	.
<i>Campanula hispanica</i>	.	.	+	.
<i>Erinus alpinus</i>	.	.	.	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	+
<i>Petrocoptis glaucifolia</i>	.	.	.	+

Localidades: 1, 2 y 3. Soba, 30TVN5283; 4. Soba, 30TVN5186.

Tabla 13. *Anagallido-Juncetum bulbosi*
(*Anagallido-Juncion bulbosi*, *Caricetalia fuscae*, *Scheuchzerio-Caricetea*)

Altitud (1=10 m)	8	10	105	115	100	95	95	105
Area (m ²)	4	6	3	4	4	2	2	3
Nº Especies	12	12	19	8	12	11	10	10
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Juncus bulbosus</i>	4	3	3	1	2	2	1	2
<i>Carex demissa</i>	.	.	+	1	1	1	2	1
<i>Carex echinata</i>	.	.	2	2	2	1	1	1
<i>Anagallis tenella</i>	1	1	2	.	+	1	+	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	1	1	.	1	.	.	2
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Scirpus cernuus</i>	.	+	.	.	+	.	.	+
<i>Carex panicea</i>	.	.	1	.	+	.	+	.
<i>Wahlenbergia hederacea</i>	.	.	+	.	+	.	.	+
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	1	.	.	+	1	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	.	.	.	1	+	+	.
<i>Carex serotina</i>	2	2	.	.	.	.	.	.
<i>Viola juressi</i>	.	.	+	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Molinia caerulea</i>	.	+	.	3	+	2	1	.
<i>Juncus effusus</i>	1	+	.	+	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	+	1	.	.	.	.	.	1
<i>Pedicularis sylvatica</i>	.	.	+	.	+	.	.	+
<i>Mentha aquatica</i>	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	+	.	.	.	+	.

Además : Inv. 1: *Hypericum humifusum* +, *Hypochoeris radicata* +, *Juncus bufonius* +, *Lotus corniculatus* +, *Lythrum junceum* 1; Inv. 2: *Equisetum telmateia* 1, *Juncus inflexus* +, *Potentilla erecta* +; Inv. 3: *Bellis perennis* +, *Caltha palustris* 1, *Carum verticillatum* 1, *Crepis paludosa* 1, *Equisetum palustre* 1, *Festuca gr. rubra* 1, *Senecio aquaticus* 1; Inv. 4: *Erica tetralix* +, *Juncus squarrosus* +, *Nardus stricta* +; Inv. 6: *Dactylorhiza maculata* +, *Succisa pratensis* +; Inv. 8: *Carex ovalis* +.

Localidades: 1. Rasines, 30TVN6493; 2. De Ramales a Veguilla, 30TVN6287; 3, 5 y 8. Portillo de la Sía, 30TVN5378; 4. Soba, 30TVN4985; 6 y 7. Los Tornos, 30TVN6478.

Tabla 14. Comunidad de *Juncus articulatus* y *Carex pulchella*
(*Anagallido-Juncion bulbosi*, *Caricetalia fuscae*, *Scheuchzerio-Caricetea*)

Area (m ²)	3	2	1	2	1	4	1
Nº Especies	13	10	6	8	8	10	6
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Juncus articulatus</i>	2	2	1	1	1	1	1
<i>Carex pulchella</i>	1	1	1	2	1	1	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	3	1	+	1	.	.	.
<i>Anagallis tenella</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus cernuus</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Ranunculus flammula</i>	+	.	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Samolus valerandi</i>	1	2	2	3	+	1	.
<i>Mentha aquatica</i>	+	+	.	+	1	1	.
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	+	.	+	.	+	.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	+	.	+	.	.	+
<i>Lycopus europaeus</i>	+	+	.	.	.	.	.
<i>Equisetum ramosissimum</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Centaurium pulchellum</i>	+	.	.	.	.	1	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.	.	.	+
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	.	.	.	.	3	4	.
<i>Sagina sabuletorum</i>	.	.	.	.	1	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Paspalum vaginatum</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Juncus bifonius</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Coryza canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cyperus fuscus</i>	.	.	.	.	.	.	4

Localidades: 1, 2, 4 y 6. Laredo, 30TVP6407; 3, 5 y 7. Laredo, 30TVP6307.

Tabla 17. *Erico tetralicis-Sphagnetum capillifolii*
(*Calluno-Sphagnenion papilosi*, *Calluno-Sphagnion papilosi*, *Eriophoro-*
Sphagnetalia, *Oxycocco-Sphagnetea*)

Altitud (l=10 m)	100	100	100	100	100	100	100	100
Area (m ²)	1	1	1	1	1	1	1	2
Nº Especies	16	16	11	9	8	13	11	13
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Sphagnum capillifolium</i>	3	3	1	4	2	3	4	+
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	3	1	+	2	2	1	3
<i>Aulacomnium palustre</i>	·	1	3	·	+	1	+	·
<i>Drosera rotundifolia</i>	·	·	1	·	·	+	·	+
<i>Sphagnum tenellum</i>	·	·	·	·	·	1	1	+
<i>Scirpus germanicus</i>	+	·	·	·	·	·	2	·

Compañeras:

<i>Erica tetralix</i>	3	3	3	3	+	2	3	1
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	1	1	1	2	1	1
<i>Calluna vulgaris</i>	2	2	1	1	·	1	2	·
<i>Agrostis canina</i>	·	1	2	2	2	1	·	2
<i>Juncus squarrosus</i>	1	·	·	·	4	4	+	2
<i>Carum verticillatum</i>	+	+	·	·	·	·	·	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	+	·	·	·	·	+	+	·
<i>Sphagnum recurvum</i>	·	3	3	·	·	1	·	·
<i>Carex echinata</i>	·	2	2	·	·	·	·	3
<i>Festuca gr. rubra</i>	+	2	·	·	·	·	·	·
<i>Thuidium tamariscinum</i>	+	+	·	·	·	·	·	·
<i>Polygala serpyllifolia</i>	1	·	·	·	·	·	·	+
<i>Hypnum jutlandicum</i>	+	·	·	·	·	·	+	·
<i>Juncus bulbosus</i>	+	·	·	·	·	·	·	1
<i>Carex panicea</i>	·	1	·	+	·	·	·	·
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	·	·	·	1	1	·	·	·
<i>Carex binervis</i>	+	·	·	·	·	·	·	·
<i>Dicranum scoparium</i>	+	·	·	·	·	·	·	·
<i>Dactylorhiza maculata</i>	·	+	·	·	·	·	·	·
<i>Succisa pratensis</i>	·	+	·	·	·	·	·	·
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	·	+	·	·	·	·	·	·
<i>Calliergon stramineum</i>	·	·	+	·	·	·	·	·
<i>Vaccinium myrtillus</i>	·	·	·	1	·	·	·	·
<i>Narthecium ossifragum</i>	·	·	·	·	·	+	·	·
<i>Sphagnum subsecundum</i> var. <i>obesum</i>	·	·	·	·	·	·	·	1

Localidades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Portillo de la Sfa, 30TVN5378.

Tabla 18. a. Comunidad de *Typha* sp. pl. (1-8)
 b. Comunidad de *Phragmites australis* (9-14)
 (*Phragmition communis*, *Phragmitetalia*, *Phragmitio-Magnocaricetea*)

Area (m ²)	30	20	40	30	100	15	20	10	40	10	30	40	25	50
Nº Especies	11	7	8	13	12	4	5	7	4	8	4	7	2	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

**Características de asociación
 y unidades superiores:**

<i>Phragmites australis</i>	.	+	.	.	1	.	2	3	5	5	5	5	5	5
<i>Typha latifolia</i>	4	4	2	3	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Typha domingensis</i>	.	.	.	3	4	4	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	2	+	2	2	.	.	+	+	.	+	.	.	.	1
<i>Galium palustre</i>	.	1	.	2	1	.	.	.	.	.	.	2	.	+
<i>Sparganium neglectum</i>	.	2	2	1	.	2	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Scirpus compactus</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladium mariscus</i>	.	.	.	.	3	.	.	4	.	.	.	.	.	.
<i>Carex pseudocyperus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.
<i>Apium nodiflorum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.

Compañeras:

<i>Mentha aquatica</i>	+	.	3	2	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1
<i>Juncus maritimus</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Epilobium parviflorum</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Baccharis halimifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.

Además: Inv. 1: *Angelica sylvestris* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Holcus lanatus* +; Inv. 2: *Agrostis stolonifera* +; Inv. 3: *Carex lustranica* +, *Filipendula ulmaria* +; Inv. 4: *Polygonum hydropiper* 1, *Rumex sanguineus* 1; Inv. 5: *Hydrocotyle vulgaris* 1; Inv. 7: *Aster squamatus* 1; Inv. 9: *Atriplex prostrata* +, *Samolus valerandi* +; Inv. 10: *Galium aparine* +, *Pteridium aquilinum* +, *Rubus ulmifolius* +, *Urtica dioica* +; Inv. 11: *Cochlearia aestuaria* +, *Senecio aquaticus* 1; Inv. 12: *Carex otrubae* +; Inv. 14: *Solanum dulcamara* +.

Localidades: 1, 2, 8, 11 y 14. Voto, Carasa, 30TVP6002; 3 y 4. Bárcena de Cicero, 30TVP6105; 5, 7, 9 y 13. Bárcena de Cicero, 30TVP6007; 6 y 12. Laredo, 30TVP6606; 10. Limpias, 30TVP6302.

Tabla 19. Comunidad de *Carex riparia*
(*Magnocaricion, Phragmitetalia, Phragmitio-Magnocaricetea*)

Altitud (m)	5	5	4	5	5	10	6
Area (m ²)	40	40	10	20	30	15	30
Nº Especies	11	5	8	6	15	11	14
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Carex riparia</i>	4	4	5	1	4	4	3
<i>Galium palustre</i>	1	.	.	.	+	+	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	+	.	.	1	1
<i>Apium nodiflorum</i>	1	.	.	+	+	.	.
<i>Cyperus badius</i>	1	.	.	.	1	.	1
<i>Lycopus europaeus</i>	1	.	+	.	.	.	.
<i>Sparganium neglectum</i>	1	.	.	2	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	+	3	.	.	.
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	.	.	.	.	1

Compañeras:

<i>Calystegia sepium</i>	1	2	+	1	+	1	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	2	.	+	+	1	2
<i>Epilobium parviflorum</i>	1	.	.	.	+	.	1
<i>Mentha aquatica</i>	.	1	.	.	2	.	1
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	.	.	1	.	3
<i>Equisetum telmateia</i>	.	.	.	.	1	2	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	1	+	+
<i>Poa trivialis</i>	.	.	+	.	.	+	.
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	+	.	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	+	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	+	.	1
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Scrophularia auriculata</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	1	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	+	.

Localidades: 1, 2, 3, 4, 5 y 7. Bárcena de Cicero, 30TVP6006; 6. Limpias, 30TVP6500.

Tabla 22. *Heliosciadietum nodiflori*
(*Glycerio-Sparganion*, *Phragmitetalia*, *Phragmitio-Magnocaricetea*)

Altitud (m)	10	20	6	50	10	6	6	6	6	6	10
Area (m ²)	20	4	20	12	6	10	4	10	15	3	6
Nº Especies	8	8	11	6	8	4	5	3	4	5	4
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Apium nodiflorum</i>	3	1	2	4	3	3	3	3	5	1	5
<i>Sparganium neglectum</i>	+	.	.	2	.	2	.	1	+	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	1	3	.	1	2	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	.	1	1	4	.	.	2	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	1	.	1
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	+	+	.	2	.	.	+
<i>Nasturtium officinale</i>	.	+	2	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.

Compañeras:

<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	+	.	.	2	.	.	.	.	1	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia auriculata</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Callitriche stagnalis</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Typha domingensis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyperus badius</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chara sp.</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton nodosus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Groenlandia densa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lolium multiflorum</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cyperus eragrostis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lythrum junceum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carex pendula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Localidades: 1. Bárcena de Cicero, 30TVP6105; 2. Liendo, 30TVP6903; 3. Bárcena de Cicero, 30TVP6007; 4. Llueva, 30TVN5897; 5. Bárcena de Cicero, 30TVP6107; 6. Laredo, 30TVP6406; 7. Laredo, 30TVP6505; 8, 9 y 11. Laredo, 30TVP6506; 10. Laredo, 30TVP6606.

Tabla 23. *Scirpetum maritimi (compacti)*
a. *scirpetosum compacti* (1-4)
b. *scirpetosum tabernaemontani* (5-9)
(*Scirpion maritimi*, *Scirpetalia compacti*, *Phragmitio-Magnocaricetea*)

Area (m ²)	15	30	50	40	20	10	10	20	30
Nº Especies	5	4	3	3	5	5	3	6	8
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Características de asociación y unidades superiores:									
<i>Scirpus compactus</i>	5	5	5	5	1	3	1	1	2
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	4
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Diferencial de la subasociación <i>scirpetosum compacti</i>:									
<i>Aster tripolium</i>	+	1	+	+	.	.	.	.	.
Diferenciales de la subasociación <i>scirpetosum tabernaemontani</i>:									
<i>Scirpus tabernaemontani</i>	.	.	.	.	4	3	4	4	1
<i>Aster squamatus</i>	.	.	.	.	.	1	+	+	2
Compañeras:									
<i>Juncus maritimus</i>	+	1	1	+	.	+	.	.	.
<i>Samolus valerandi</i>	1	.	.	.	+	.	.	1	.
<i>Atriplex prostrata</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Baccharis halimifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Localidades: 1, 5, 6, 7, 8 y 9. Bárcena de Cicero, 30TVP6007; 2. Voto, Carasa, 30TVP6102; 3 y 4. Voto, ría de Rada, 30TVP6002.

Tabla 25. *Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifoliae*
(*Cardaminion*, *Montio-Cardaminetalia*, *Montio-Cardaminetea*)

Altitud (l=10 m)	55	40	50	55	100
Area (m ²)	2	3	2	1	3
Nº Especies	8	5	9	5	4
Nº Orden	1	2	3	4	5
Características de asociación y unidades superiores:					
<i>Cardamine raphanifolia</i>	+	1	2	4	2
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	1	2	+	1	-
Compañeras:					
<i>Saxifraga hirsuta</i>	3	3	3	1	3
<i>Geranium robertianum</i>	+	-	+	-	+
<i>Oxalis acetosella</i>	-	1	+	-	+
<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	1	1	-	-	-
<i>Polystichum setiferum</i>	+	-	-	+	-
<i>Primula elatior</i>	-	-	+	+	-
<i>Galium odoratum</i>	1	-	-	-	-
<i>Scrophularia alpestris</i>	+	-	-	-	-
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	+	-	-
<i>Hypericum androsaemum</i>	-	-	+	-	-
<i>Blechnum spicant</i>	-	-	+	-	-

Localidades: 1, 3 y 4. Soba, 30TVN6280; 2. De Ampuero a Guriezo, 30TVN7096; 5. Portillo de la Sía, 30TVN5279.

Tabla 26. *Spartinetum maritimae*
(*Spartinion maritimae*, *Spartinetalia maritimae*, *Spartinetea maritimae*)

Area (m ²)	6	4	10	4	6	4	15
Nº Especies	7	5	3	2	6	3	2
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Spartina maritima</i>	3	2	5	5	4	4	5
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Compañeras:

<i>Salicornia obscura</i>	1	2	+	2	2	.	.
<i>Suaeda maritima</i>	+	+	+	.	1	+	.
<i>Salicornia ramosissima</i>	1	1	.	.	.	.	.
<i>Aster tripolium</i>	1	.	.	.	+	.	.
<i>Arthrocnemum perenne</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Halimione portulacoides</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Spergularia media</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Limonium vulgare</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Salicornia dolichostachya</i>	.	.	.	.	.	2	.
<i>Fucus vesiculosus</i> var. <i>lutarius</i>	.	.	.	.	.	.	1

Localidades: 1 y 2. Escalante, 30TVP5909; 3 y 6. Bárcena de Cicero, 30TVP6107; 4 y 5. Laredo, 30TVP6306; 7. Voto, 30TVP6202.

Tabla 27. *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae*
a. *salicornietosum ramosissimae* (1-7)
b. *puccinellietosum fasciculatae* (8-10)

(*Salicornion europaeo-ramosissimae*, *Thero-Salicornietalia*, *Thero-Salicornietea*)

Area (m ²)	2	3	1	1	4	2	2	4	1	1
Nº Especies	6	8	5	6	6	6	2	6	2	2
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Salicornia ramosissima</i>	4	4	3	3	4	3	5	1	5	4
<i>Spergularia marina</i>	1	+	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Suaeda maritima</i>	.	.	.	+	1	.	1	.	.	.

Diferencial de la subasociación

<i>puccinellietosum fasciculatae:</i>										
<i>Puccinellia fasciculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1

Compañeras:

<i>Puccinellia maritima</i>	3	3	3	2	2	3	.	.	.	.
<i>Aster tripolium</i>	1	+	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Limonium vulgare</i>	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.
<i>Armeria depilata</i>	2	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Triglochin maritima</i>	.	2	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Arthrocnemum perenne</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Plantago maritima</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Spartina maritima</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Frankenia laevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Localidades: 1, 3 y 6. Argoños, 30TVP6010; 2, 4, 5, 7 y 10. Argoños, 30TVP6011; 8 y 9. Escalante, 30TVP6009.

Tabla 28. *Salicornietum obscurae*
(Salicornion europaeo-ramosissimae, Thero-Salicornietalia, Thero-Salicornietea)

Area (m ²)	4	2	2	3	8	2	2
Nº Especies	6	4	5	3	2	2	2
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Salicornia obscura</i>	4	4	1	4	5	3	5
<i>Suaeda maritima</i>	1	2	2	1	+	2	.

Compañeras:

<i>Aster tripolium</i>	+	1	+	+	.	.	.
<i>Puccinellia maritima</i>	1	+	1	.	.	.	.
<i>Spergularia angustata</i>	+	.	.	.	.	.	+
<i>Limonium vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Paspalum vaginatum</i>	.	.	+	.	.	.	.

Localidades: 1, 2, 3 y 6. Laredo, 30TVP6306; 4 y 5. Argoños, 30TVP6306; 7. Escalante, 30TVP6009.

Tabla 29. *Salicornietum dolichostachyae*
(Salicornion dolichostachyo-fragilis, Thero-Salicornietalia, Thero-Salicornietea)

Area (m ²)	4	2	1
Nº Especies	4	4	5
Nº Orden	1	2	3

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Salicornia dolichostachya</i>	2	2	1
<i>Salicornia obscura</i>	1	+	+
<i>Suaeda maritima</i>	+	1	1

Compañeras:

<i>Spartina maritima</i>	+	1	2
<i>Aster tripolium</i>	.	.	+

Localidades: 1. Bárcena de Cicero, 30TVP6107;
 2. Laredo, 30TVP6306; 3. Escalante, 30TVP5909.

Tabla 31. *Puccinellio maritimae-Arthrocnemum fruticosi*
(*Salicornienion fruticosae*, *Salicornion fruticosae*, *Salicornetalia fruticosae*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	15	30	40	16	15	20	100
Nº Especies	9	9	11	9	9	7	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Arthrocnemum fruticosum</i>	4	1	3	3	2	3	2
<i>Halimione portulacoides</i>	1	+	2	2	2	1	4
<i>Aster tripolium</i>	1	2	2	1	1	+	1
<i>Juncus maritimus</i>	2	4	3	+	3	4	2
<i>Inula crithmoides</i>	1	.	1	1	+	1	1
<i>Limonium vulgare</i>	1	2	1	1	1	2	.
<i>Plantago maritima</i>	2	2	.	1	.	2	1
<i>Puccinellia maritima</i>	1	+	1	.	.	.	.
<i>Limonium humile</i>	.	1	.	.	+	.	+
<i>Arthrocnemum perenne</i>	.	+	+	+	.	.	.
<i>Triglochin maritima</i>	.	.	.	.	+	.	1
<i>Spergularia media</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Festuca pruinosa</i>	.	.	.	.	.	.	1

Compañeras:

<i>Elymus pycnanthus</i>	1	.	.	+	.	.	.
<i>Spartina maritima</i>	.	.	+	.	+	.	.
<i>Salicornia obscura</i>	.	.	+	.	.	.	.

Localidades: 1, 2, 3 y 5. Escalante, 30TVP5909; 4. Argoños, 30TVP6010; 6. Argoños, 30TVP6011; 7. Laredo, 30TVP6306.

Tabla 32. *Puccinellio maritimae*-*Arthrocnemum perennis*
(*Arthrocnemum perennis*, *Salicornion fruticosae*, *Salicornetalia fruticosae*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	10	14	12	40	60	10	20	30	15	15	25	25	15
Nº Especies	10	8	8	8	11	10	8	7	5	13	11	9	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Características de asociación y unidades superiores:													
<i>Arthrocnemum perenne</i>	2	1	4	+	+	2	2	4	1	3	3	1	4
<i>Puccinellia maritima</i>	2	2	3	1	+	1	3	2	1	4	2	2	3
<i>Halimione portulacoides</i>	3	3	1	3	4	1	1	1	2	1	1	4	+
<i>Aster tripolium</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	.
<i>Triglochin maritima</i>	.	1	2	2	+	1	1	2	.	2	1	1	2
<i>Limonium vulgare</i>	1	2	2	.	.	2	2	2	.	1	.	.	2
<i>Armeria depilata</i>	+	1	1	.	+	.	.	.	.	1	1	.	1
<i>Spergularia angustata</i>	+	.	.	.	+	1	.	.	.	1	+	.	.
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	2	2	3	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plantago maritima</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inula crithmoides</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium humile</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Arthrocnemum fruticosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Festuca pruinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Compañeras:													
<i>Suaeda maritima</i>	1	.	+	1	1	1	2	.	2	.	1	+	.
<i>Salicornia obscura</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	+	+
<i>Paspalum vaginatum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Spartina maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Salicornia ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Conyza bonariensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Baccharis halimifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

Localidades: 1 y 2. Argoños, 30TVP6010; 3. Argoños, 30TVP6011; 4, 5, 6, 9, 11 y 12. Laredo, 30TVP6306; 7. Bárcena de Cicero, 30TVP6107; 8, 10 y 13. Escalante, 30TVP5909.

Tabla 33. *Junco-Caricetum extensae*
(*Juncenion maritimi*, *Juncion maritimi*, *Juncetalia maritimi*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	15	10	20	25	100	20	15
Nº Especies	13	9	7	13	8	7	5
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Juncus maritimus</i>	2	3	4	4	4	3	3
<i>Festuca pruinosa</i>	3	1	3	2	+	.	.
<i>Plantago maritima</i>	1	4	1	1	.	.	.
<i>Inula crithmoides</i>	+	+	1	1	.	.	.
<i>Carex extensa</i>	+	1	.	.	.	3	2
<i>Halimione portulacoides</i>	.	+	2	1	+	.	.
<i>Limonium vulgare</i>	.	1	1	.	1	.	.
<i>Armeria depilata</i>	+	1	.	.	.	.	.
<i>Aster tripolium</i>	.	.	1	1	.	.	.
<i>Glaux maritima</i>	3	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium ovalifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Arthrocnemum fruticosum</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Frankenlaevis</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Limonium humile</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Centaureum acutiflorum</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Arthrocnemum perenne</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Spergularia angustata</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Triglochin maritima</i>	.	.	.	.	.	.	1

Compañeras:

<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	1	+	1	+
<i>Elymus pycnanthus</i>	+	.	.	1	.	1	.
<i>Lotus tenuis</i>	+	.	.	.	.	1	.
<i>Baccharis halimifolia</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Senotaphrum secundatum</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza bonariensis</i>	.	.	.	2	.	.	.
<i>Beta maritima</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Raphanus maritimus</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Aster squamatus</i>	.	.	.	.	.	1	.
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Scirpus compactus</i>	.	.	.	.	.	.	2

Localidades: 1, 2 y 5. Argoños, 30TVP6011; 3. Voto, 30TVP6202; 4. Laredo, 30TVP6306; 6 y 7. Escalante, 30TVP6009.

Tabla 34. *Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi*
(*Juncenion maritimi*, *Juncion maritimi*, *Juncetalia maritimi*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	60	50	40	50	40
Nº Especies	14	14	10	12	10
Nº Orden	1	2	3	4	5

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Juncus maritimus</i>	3	2	3	2	2
<i>Cochlearia aestuaria</i>	2	1	1	1	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	2	2	2	1
<i>Triglochin maritima</i>	1	+	1	+	2
<i>Aster tripolium</i>	2	2	1	2	2
<i>Inula crithmoides</i>	1	+	+	1	+
<i>Festuca pruinosa</i>	1	1	1	3	2
<i>Apium graveolens</i>	1	2	.	1	+
<i>Spergularia angustata</i>	+	.	+	+	.
<i>Glaux maritima</i>	1	1	.	.	.
<i>Halimione portulacoides</i>	.	.	.	1	1
<i>Carex extensa</i>	+	.	.	.	.
<i>Puccinellia maritima</i>	+	.	.	.	.
<i>Limonium vulgare</i>	.	.	+	.	.

Compañeras:

<i>Scirpus compactus</i>	+	+	1	.	.
<i>Atriplex prostrata</i>	+	+	.	+	.
<i>Elymus pycnanthus</i>	.	.	.	+	+
<i>Althaea officinalis</i>	.	+	.	.	.
<i>Baccharis halimifolia</i>	.	+	.	.	.
<i>Senecio aquaticus</i>	.	+	.	.	.

Localidades: 1 y 2. Voto, 30TVP6002; 3, 4 y 5. Voto,
30TVP6102.

Tabla 35. *Inulo crithmoidis-Elymetum pycnanthi atriplicetosum prostratae*
(*Agropyron pycnanthi*, *Agropyretalia pycnanthi*, *Salicornietea fruticosae*)

Area (m ²)	8	10	10	4	20	25	25
Nº Especies	11	14	19	13	7	18	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Elymus pycnanthus</i>	3	3	3	2	1	3	4
<i>Matricaria maritima</i>	1	2	1	1	3	1	.
<i>Beta maritima</i>	1	+	2	.	.	1	1
<i>Atriplex prostrata</i>	.	1	.	1	4	1	2
<i>Raphanus maritimus</i>	.	.	+	.	.	+	1

Compañeras:

<i>Aster tripolium</i>	1	+	.	1	1	+	1
<i>Inula crithmoides</i>	1	1	1	+	.	+	.
<i>Daucus carota</i>	.	1	+	+	.	+	+
<i>Juncus maritimus</i>	1	1	+	.	.	.	.
<i>Aster squamatus</i>	+	+	.	.	.	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	1	.	1	.	.
<i>Crithmum maritimum</i>	.	+	.	.	.	+	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	1	+	.	.	.
<i>Picris echioides</i>	.	.	1	+	.	.	.
<i>Cochlearia aestuaria</i>	.	.	.	1	1	.	.
<i>Foeniculum vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	+

Además: Inv. 1: *Baccharis halimifolia* 1, *Halimione portulacoides* +, *Limonium humile* +; Inv. 2: *Bupleurum tenuissimum* 1, *Festuca pruinosa* 1, *Lotus corniculatus* 1, *Rumex obtusifolius* +; Inv. 3: *Avena barbata* +, *Bromus hordeaceus* +, *Crepis capillaris* +, *Crepis haensleri* +, *Dactylis glomerata* +, *Medicago arabica* +, *Medicago lupulina* +, *Oenanthe crocata* +, *Sonchus oleraceus* +; Inv. 4: *Avena sativa* +, *Lolium multiflorum* +, *Puccinellia maritima* 1, *Spergularia media* +; Inv. 5: *Triglochin maritima* +; Inv. 6: *Convolvulus arvensis* +, *Conyza canadensis* 1, *Lagurus ovatus* +, *Ononis ramosissima* +, *Plantago lanceolata* +, *Pteridium aquilinum* +, *Trifolium pratense* +; Inv. 7: *Limonium vulgare* +, *Paspalum vaginatum* 1.

Localidades: 1. Voto, 30TVP6202; 2. Argoños, 30TVP6011; 3. Colindres, 30TVP6204; 4 y 5. Voto, 30TVP6102; 6. Laredo, 30TVP6306; 7. Bárcena de Cicero, 30TVP6107.

Tabla 36. *Crithmo-Limonietum binervosi*
(*Crithmo-Armerienion*, *Crithmo-Armerion*, *Crithmo-Armerietalia*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	5	6	10	5	10	30	20
Nº Especies	5	5	4	3	3	4	6
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Limonium binervosum</i>	3	2	1	1	2	1	1
<i>Crithmun maritimum</i>	2	3	2	2	3	3	2
<i>Festuca pruinosa</i>	+	+	1	+	1	-	+
<i>Plantago maritima</i>	+	1	3	-	-	1	-
<i>Armeria depilata</i>	+	1	-	-	-	-	-
<i>Inula crithmoides</i>	-	-	-	-	-	+	-

Compañeras:

<i>Mathiola incana</i>	-	-	-	-	-	-	2
<i>Parietaria judaica</i>	-	-	-	-	-	-	2
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-	-	1

Localidades: 1, 2 y 3. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7307; 4 y 5.
Liendo, 30TVP7007; 6 y 7. Santoña, 30TVP6412.

Tabla 37. *Crithmo-Plantaginetum maritimae*
(*Crithmo-Armerienion*, *Crithmo-Armerion*, *Crithmo-Armerietalia*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	4	4	2
Nº Especies	3	3	3
Nº Orden	1	2	3

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Plantago maritima</i>	3	1	4
<i>Crithmun maritimum</i>	+	3	1
<i>Festuca pruinosa</i>	1	1	-

Compañera:

<i>Desmazeria marina</i>	-	-	+
--------------------------	---	---	---

Localidades: 1. Laredo, 30TVP6707; 2. Liendo,
30TVP7007; 3. Sonabia, 30TVP7207.

Tabla 38. *Armerio depilatae-Limonietum ovalifolii*
 a. *limonietosum ovalifolii* (1-4)
 b. *limonietosum binervosi* (5-10)
 (*Crithmo-Armerienion*, *Crithmo-Armerion*, *Crithmo-Armerietalia*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	4	4	10	6	4	6	10	5	4	10
Nº Especies	9	5	4	3	10	8	4	5	6	5
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Características de asociación
 y unidades superiores:**

<i>Limonium ovalifolium</i>	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1
<i>Crithmun maritimum</i>	1	2	2	3	2	3	2	1	2	1
<i>Armeria depilata</i>	1	.	3	1	.	+	1	3	+	.
<i>Plantago maritima</i>	2	.	+	.	+	+	.	3	+	+
<i>Festuca pruinosa</i>	1	1	.	.	1	1	.	.	+	+
<i>Halmione portulacoides</i>	2	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Inula crithmoides</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Aster tripolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Frankenia laevis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.

Diferencial de la subasociación

limonietosum binervosi:

<i>Limonium binervosum</i>	1	1	1	3	3	2
----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Compañeras:

<i>Elymus pycnanthus</i>	.	+	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Parapholis strigosa</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.

Localidades: 1 y 5. Argoños, 30TVP6011; 2, 6 y 9. Argoños, 30TVP6010; 3, 4, 7, 8 y 10. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7307.

Tabla 39. *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosae*
(*Sileno-Festucenion pruinosae*, *Crithmo-Armerion*, *Crithmo-Armerietalia*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	4	20	20	30	25	10	20
Nº Especies	9	9	10	8	6	8	6
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Festuca pruinosae</i>	1	5	5	5	5	5	4
<i>Daucus gummifer</i>	2	2	1	1	1	2	1
<i>Plantago maritima</i>	+	.	.	1	+	1	2
<i>Leucanthemum crassifolium</i>	+	2	2	.	.	.	.
<i>Anthyllis iberica</i>	.	2	1	.	.	+	.
<i>Inula crithmoides</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Silene maritima</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Limonium binervosum</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Crithmum maritimum</i>	.	.	.	.	1	.	.

Compañeras:

<i>Sonchus oleraceus</i>	1	+	.	.	.	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1	+	.	.	+	+
<i>Vincetoxicum intermedium</i>	1	.	+	.	.	.	1
<i>Brassica oleracea</i>	2	.	.	.	.	+	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	1	1	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	1	+	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sesleria argentea</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Asphodelus albus</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Asparagus prostratus</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Mathiola incana</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lilium pyrenaicum</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Equisetum telmateia</i>	.	.	.	.	.	+	.

Localidades: 1 y 6. Laredo, 30TVP6807; 2 y 3. Laredo, 30TVP6607;
4 y 5. Santofía, 30TVP6412; 7. Laredo, 30TVP6707.

Tabla 40. *Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae*
(*Sileno-Festucion, Crithmo-Armerion, Crithmo-Armerietalia, Salicornietea fruticosae*)

Altitud (m)	100	100	100	100	30	5	6	10	5	8
Area (m ²)	10	15	50	100	20	20	50	10	25	20
Nº Especies	11	8	6	8	8	9	15	10	12	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Brassica oleracea</i>	1	1	2	+	+	1	2	2	3	2
<i>Manihola incana</i>	2	3	2	2	1	2	1	1	.	.
<i>Parietaria judaica</i>	4	2	3	+	+	2	+	.	.	+
<i>Crithmum maritimum</i>	+	+	2	1	3	.	.	.	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	.	.	.	2	+	+	+	+
<i>Leucanthemum crassifolium</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	2	1
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.

Compañeras:

<i>Daucus gummifer</i>	1	1	.	.	1	1	3	.	3	1
<i>Festuca pruinosa</i>	.	.	2	1	1	+	.	1	.	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Raphanus maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	+	1
<i>Bromus rigidus</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fumaria capreolata</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.

Además: Inv. 1: *Chenopodium murale* +, *Urtica membranacea* +; Inv. 2: *Malva sylvestris* +; Inv. 3: *Sagina maritima* 1; Inv. 4: *Ficus carica* +, *Galium mollugo* 1, *Limonium binervosum* 1; Inv. 5: *Asparagus prostratus* +, *Euphorbia portlandica* +; Inv. 7: *Anagallis arvensis* +, *Anthyllis iberica* 1, *Cynosurus echinatus* +, *Dipsacus fullonum* +, *Lotus corniculatus* 2, *Plantago maritima* +; Inv. 9: *Brachypodium rupestre* 1, *Echium vulgare* 1, *Senecio vulgaris* +, *Stellaria media* 1.

Localidades: 1, 2, 3 y 4. Santoña, Faro del Caballo, 30TVP6511; 5. Santoña, Faro del Pescador, 30TVP6412; 6, 7, 8, 9 y 10. Laredo, 30TVP6607.

Tabla 41. *Limonio ovalifolii*-*Frankenietum laevis*
(*Frankenio-Armerienion*, *Armerion maritimae*, *Glauco-Puccinellietalia*,
Salicornietea fruticosae)

Area (m ²)	3	4	3	2
Nº Especies	7	7	6	7
Nº Orden	1	2	3	4
Características de asociación y unidades superiores:				
<i>Frankenia laevis</i>	2	3	1	2
<i>Limonium ovalifolium</i>	1	1	2	1
<i>Halimione portulacoides</i>	2	1	+	.
<i>Festuca pruinosa</i>	1	+	1	.
<i>Armeria depilata</i>	.	+	.	.
<i>Spergularia marina</i>	.	+	.	+
<i>Puccinellia maritima</i>	.	.	.	1
<i>Arihrocnemum perenne</i>	.	.	.	+
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	+
Compañeras:				
<i>Elymus pycnanthus</i>	1	1	1	.
<i>Paspalum vaginatum</i>	+	.	+	.
<i>Suaeda maritima</i>	+	.	.	2
Localidades: 1, 2 y 3. Laredo, 30TVP6306; 4. Escalante, 30TVP6009.				

Tabla 42. *Honckenyo-Euphorbietum peplis*
(*Salsolo kali-Honckenyon peplidis*, *Cakiletalia integrifoliae*,
Cakiletea integrifoliae)

Area (m ²)	2	4	10	10	4
Nº Especies	6	5	5	4	8
Nº Orden	1	2	3	4	5
Características de asociación y unidades superiores:					
<i>Salsola kali</i>	2	2	1	+	3
<i>Cakile integrifolia</i>	1	2	2	2	.
<i>Raphanus maritimus</i>	+	.	.	.	1
<i>Beta maritima</i>	.	.	.	1	+
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	.	+	1
<i>Matricaria maritima</i>	+	.	.	.	.
<i>Honckenya peplodes</i>	.	.	1	.	.
<i>Elymus pycnanthus</i>	.	.	.	.	+
Compañeras:					
<i>Calystegia soldanella</i>	.	1	+	.	.
<i>Elymus boreali-atlanticus</i>	.	+	+	.	.
<i>Euphorbia paralias</i>	+	.	.	.	.
<i>Oenothera biennis</i>	+	.	.	.	.
<i>Ononis ramosissima</i>	.	+	.	.	.
<i>Halimione portulacoides</i>	.	.	.	.	+
<i>Linaria maritima</i>	.	.	.	.	+
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	.	.	.	.	+
Localidades: 1 y 2. Laredo, 30TVP6408; 3. Santoña, 30TVP6212; 4. Laredo, 30TVP6307; 5. Laredo, 30TVP6306.					

Tabla 43. *Polygono maritimi-Elymetum pycnanthi*
(*Salsola kali-Honckenyon peploidis*, *Cakiletales integrifoliae*,
Cakiletales integrifoliae)

Area (m ²)	15	10
Nº Especies	15	10
Nº Orden	1	2

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Elymus pycnanthus</i>	3	2
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	1	2
<i>Raphanus maritimus</i>	1	1
<i>Carex arenaria</i>	1	+
<i>Atriplex prostrata</i>	1	.
<i>Cakile maritima</i>	1	.
<i>Polygonum maritimum</i>	1	.
<i>Beta maritima</i>	+	.
<i>Salsola kali</i>	+	.

Compañeras:

<i>Bromus rigidus</i>	+	1
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	.
<i>Calystegia soldanella</i>	+	.
<i>Eryngium maritimum</i>	+	.
<i>Euphorbia paralias</i>	+	.
<i>Solanum nigrum</i>	+	.
<i>Avena sativa</i>	.	1
<i>Chenopodium album</i>	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	1
<i>Ononis ramosissima</i>	.	+
<i>Plantago coronopus</i>	.	+

Localidades: 1 y 2. Santoña, 30TVP6212.

Tabla 44. *Otantho maritimi-Ammophiletum australis
festucetosum juncifoliae*
(*Ammophilenion australis*, *Ammophilion australis*, *Ammophileta*,
Ammophiletea)

Area (m ²)	10	20	10	10	10	15	20	20	15	10	10
Nº Especies	14	9	9	12	11	9	8	7	6	5	7
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Ammophila australis</i>	3	3	3	4	3	3	2	4	5	4	3
<i>Calystegia soldanella</i>	1	2	2	2	1	1	2	2	3	3	+
<i>Festuca juncifolia</i>	1	2	2	+	2	1	2	2	3	3	.
<i>Euphorbia paralias</i>	1	1	1	.	1	.	3	1	1	1	.
<i>Eryngium maritimum</i>	1	1	1	.	1	2	1	.	.	.	1
<i>Ononis ramosissima</i>	+	+	.	2	+	.	+	+	.	.	.
<i>Mathiola sinuata</i>	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linaria maritima</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Honckenya peploides</i>	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Pancratium maritimum</i>	.	.	.	.	+	3	.	.	.	.	2
<i>Carex arenaria</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Elymus boreali-atlanticus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Herniaria ciliolata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago litoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Compañeras:

<i>Leontodon saxatilis</i>	+	1	+	2	1	+	.	+	.	2	+
<i>Lagurus ovatus</i>	+	.	+	2	1	.	1	+	+	.	.
<i>Sedum album</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oenothera biennis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Odonites serotina</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salsola kali</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Veronica vahlii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Localidades: 1, 2 y 3. Santoña, 30TVP6212; 4, 8, 9 y 10. Laredo, 30TVP6407; 5 y 7. Santoña, 30TVP6112; 6 y 11. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7306.

Tabla 45. *Euphorbia paraliae-Agropyretum junceiformis*
(*Agropyro-Honckenyenion peploidis*, *Agropyro-Honckenyon*, *Ammophiletalia*,
Ammophiletea)

Area (m ²)	15	15	8	6	10	10	10	10
Nº Especies	5	6	5	5	7	6	7	7
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Elymus boreali-atlanticus</i>	2	3	2	1	4	3	4	4
<i>Calystegia soldanella</i>	1	2	2	+	3	2	1	1
<i>Euphorbia paralias</i>	+	1	+	+	.	.	+	.
<i>Eryngium maritimum</i>	1	+	.	.	+	+	.	+
<i>Ammophila australis</i>	.	.	.	.	+	1	+	+
<i>Mathiola sinuata</i>	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Pancreatium maritimum</i>	.	+	.	.	1	.	.	.
<i>Festuca juncifolia</i>	.	.	1	.	.	.	.	+
<i>Honckenya peploides</i>	.	.	.	.	.	.	3	3
<i>Medicago litoralis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.

Compañeras:

<i>Cakile maritima</i>	.	.	+	+	.	+	+	+
<i>Salsola kali</i>	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	.	.	.	.	1	.	+	.

Localidades: 1 y 8. Santoña, 30TVP6112; 2 y 7. Santoña, 30TVP6212; 3 y
4. Laredo, 30TVP6407; 5 y 6. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7306.

Tabla 46. *Helichryso-Koelerietum albescentis*
ononidetosum ramosissimae
(*Euphorbia portlandicae*-*Helichryson stoechadis*, *Crucianelletalia maritimae*,
Ammophiletea)

Area (m ²)	10	20	10	15	15	10	6	8	10	15	15	15	10
Nº Especies	13	14	12	10	10	13	8	8	12	14	13	19	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Helichrysum stoechas</i>	2	3	4	1	3	1	3	3	1	2	3	2	2
<i>Festuca vasconensis</i>	2	.	2	.	3	.	3	3	.	1	2	+	.
<i>Carex arenaria</i>	2	1	.	1	+	1	.	.	+	.	1	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	1	.	1	+	.	.	1	1	1	+	.
<i>Koeleria glauca</i>	1	1	1	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Festuca juncifolia</i>	.	2	.	1	.	3	.	.	.	.	.	.	1
<i>Asperula occidentalis</i>	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	+	.	.
<i>Linaria maritima</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.
<i>Pancreatium maritimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Herniaria ciliolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1
<i>Manhiola sinuata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Ammophila australis</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium maritimum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

**Diferencial de la subasociación
ononidetosum ramosissimae:**

<i>Ononis ramosissima</i>	1	1	1	+	.	.	1	2	2	2	2	2	3
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Compañeras:

<i>Lagurus ovatus</i>	.	1	2	2	.	2	1	2	3	1	1	1	2
<i>Sedum album</i>	1	.	1	.	.	+	+	+	1	.	1	1	1
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	.	1	.	2	2	2	.	.	.	1	1	1	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	.	.	1	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	1	.	+	.	1	1	.	.	.	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica vahlii</i>	3	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Odonites serotina</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Rumex hispanicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	+	.
<i>Oenothera biennis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Schoenus nigricans</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Vincetoxicum intermedium</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Phleum arenarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1

Además: Inv. 1: *Hypochoeris radicata* +, *Ophrys tenthredinifera* +, *Rosa pimpinellifolia* +; Inv. 2: *Erica vagans* +, *Silene nutans* +; Inv. 4: *Ranunculus bulbosus* +; Inv. 6: *Anthyllis iberica* 1; Inv. 9: *Lophochloa cristata* +, *Raphanus maritimus* +; Inv. 10: *Asparagus prostratus* +, *Plantago coronopus* 1; Inv. 12: *Asphodelus fistulosus* +, *Euphorbia portlandica* 1, *Salvia verbenaca* +.

Localidades: 1, 2, 3, 7 y 8. Laredo, 30TVP6309; 4, 9, 10, 11 y 12. Santoña, 30TVP6212; 5 y 6. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7206; 13. Laredo, 30TVP6407.

Tabla 47. *Polygono-Matricarietum matricarioidis*
 (Matricario-Polygonion arenastri, *Polygono arenastri-Poetalia annuae*,
Polygono-Poetea annuae)

Altitud (1=10 m)	15	60	15
Area (m ²)	1	2	1
Nº Especies	10	5	5
Nº Orden	1	2	3

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Chamomilla suaveolens</i>	1	3	2
<i>Polygonum arenastrum</i>	1	4	4
<i>Poa annua</i>	3	1	1
<i>Sagina procumbens</i>	2	.	.
<i>Coronopus didymus</i>	1	.	.
<i>Sagina apetala</i>	+	.	.

Compañeras:

<i>Plantago major</i>	+	+	1
<i>Lolium perenne</i>	.	+	+
<i>Capsella rubella</i>	1	.	.
<i>Entosthodon</i> sp.	2	.	.
<i>Bryum argenteum</i>	1	.	.

Localidades: 1. Arredondo, 30TVN5191; 2.
Soba, 30TVN6181; 3. Soba, 30TVN6184.

Tabla 48. *Bryo-Saginetum procumbentis*
(*Saginion procumbentis*, *Polygono-Poetalia annuae*, *Polygono-Poetea*)

Altitud (1=10 m)	15
Area (m ²)	1
Nº Especies	6
Nº Orden	1

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Sagina procumbens</i>	3
<i>Bryum argenteum</i>	2
<i>Poa annua</i>	2
<i>Coronopus didymus</i>	1

Compañeras:

<i>Plantago major</i>	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+

Localidades: 1. Arredondo,
30TVN5191.

Tabla 49. *Poo annuae-Spergularietum salinae*
(*Polycarpion tetraphylli*, *Polygono-Poetalia annuae*, *Polygono-Poetea annuae*)

Altitud (m)	6	5	4	2
Area (m ²)	2	1	1	1
Nº Especies	6	4	4	4
Nº Orden	1	2	3	4

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Spergularia marina</i>	3	3	3	2
<i>Poa annua</i>	3	2	1	1
<i>Sagina maritima</i>	2	1	2	.
<i>Plantago coronopus</i>	.	+	1	.
<i>Sagina apetala</i>	+	.	.	.
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	+	.	.	.

Compañeras:

<i>Trifolium repens</i>	+	.	.	.
<i>Desmazeria marina</i>	.	.	.	1
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	+

Localidades: 1. Santoña, 30TVP6210; 2 y 3. Laredo,
30TVP6607; 4. Voto, 30TVP6002.

Tabla 50. *Lamio (hybridi) dissecti-Panicetum crus-galli*
 (Polygono convolvuli-Chenopodienion polyspermi, Polygono-Chenopodion
 polyspermi, Solano-Polygonetalia, Secalienea cerealis, Ruderali-Secalieta)

Altitud (m)	200	5	10	100	8	50	8	10	10
Area (m ²)	50	50	40	40	25	30	15	50	40
Nº Especies	12	13	13	12	12	10	10	6	11
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Chenopodium album</i>	1	2	3	2	1	2	1	+	2
<i>Oxalis latifolia</i>	1	2	3	5	4	5	.	+	+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	3	+	2	+	1	1	3	.	.
<i>Stellaria media</i>	2	2	2	.	2	2	.	.	+
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	1	2	.	.	.	2	4	2
<i>Setaria pumila</i>	+	.	+	+	.	.	1	2	1
<i>Polygonum persicaria</i>	.	+	+	1	+	+	+	.	.
<i>Veronica persica</i>	+	+	+	1	.	2	.	.	.
<i>Mercurialis annua</i>	1	1	+	1	.	+	.	.	.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	+	+	1	.	+	.	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	1
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	2	.	.	.	1	+
<i>Lamium hybridum</i>	2	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Euphorbia peplus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Compañeras:

<i>Arrhenatherum bulbosum</i>	1	.	+	+	.	1	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	+	1	.	1	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	+	.	1	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Además: Inv. 1: *Trifolium repens* +; Inv. 2: *Plantago lanceolata* +, *Rumex obtusifolius* +; Inv. 4: *Polygonum aviculare* +; Inv. 7: *Lamium maculatum* 1, *Urtica dioica* +; Inv. 9: *Paspalum paspalodes* 1.

Localidades: 1. Voto, 30TVP6200; 2. Ampuero, 30TVN6698; 3. Voto, 30TVP6002; 4. Ramales de la Victoria, 30TVN6289; 5. Argoños, 30TVP6011; 6. Voto, 30TVN5698; 7. Voto, 30TVP6102; 8 y 9. Limpías, 30TVP6502.

Nº Orden: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

Diferencial de la subasociación

urticaceae membranaceae:

Urtica membranacea

Compañereras:

Taraxacum gr. officinale

Arum italicum

Ranunculus repens

Geranium robertianum

Vicia cracca

Ranunculus ficaria

Parietaria judaica

Además: Inv. 1: *Coronopus didymus* +; Inv. 2: *Lamium maculatum* 1; Inv. 4: *Urtica dioica* +; Inv. 5: *Bellis perennis* +; Inv. 7: *Sonchus asper* +; Inv. 8: *Lamium purpureum* 2; Inv. 10: *Potentilla erecta* 1; Inv. 16: *Capsella rubella* 2; Inv. 18: *Oxalis latifolia* 3, *Polygonum aviculare* +; Inv. 19: *Urtica urens* +; Inv. 22: *Polycarpon tetraphyllum* +; Inv. 23: *Artemisia vulgaris* +.

Localidades: 1 y 24. Laredo, 30TVP6505; 2 y 23. Laredo, 30TVP6506; 3 y 4. Ampuero, 30TVP6505; 5. Colindres, 30TVP6502; 6. Liendo, 30TVP6905; 7. Ramales de la Victoria, 30TVN6492; 8. Soba, 30TVN6182; 9. Soba, 30TVN5381; 10 y 11. Samotia, 30TVP6311; 12. Laredo, 30TVP6706; 13. Limpias, 30TVP6603; 14. Liendo, 30TVP6804; 15. Ramales de la Victoria, 30TVN6289; 16. Ramales de la Victoria, 30TVN6089; 17. Soba, 30TVN6083; 18. Arredondo, 30TVN5191; 19 y 20. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7306; 21. Liendo, 30TVP7006; 22. Laredo, 30TVP6407.

Tabla 52. *Sisymbrio officinalis*-*Hordeetum murini*
 (*Sisymbrium officinalis*, *Sisymbrientalia*, *Sisymbrietalia*, *Chenopodienea muralis*,
Ruderali-Secalietaea)

Altitud (m)	5	10	400
Area (m ²)	7	10	4
Nº Especies	12	9	8
Nº Orden	1	2	3

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Hordeum murinum</i>	3	4	3
<i>Sisymbrium officinale</i>	2	1	2
<i>Capsella rubella</i>	2	+	1
<i>Geranium molle</i>	+	.	1
<i>Medicago polymorpha</i>	2	.	.
<i>Bromus rigidus</i>	+	.	.
<i>Bromus diandrus</i>	.	+	.
<i>Lapsana communis</i>	.	.	+

Compañeras:

<i>Poa annua</i>	2	1	+
<i>Lolium perenne</i>	3	1	+
<i>Trifolium repens</i>	1	2	.
<i>Medicago arabica</i>	+	.	.
<i>Bellis perennis</i>	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.
<i>Plantago major</i>	.	1	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	+	.
<i>Polygonum aviculare</i> s.l.	.	.	+

Localidades: 1 y 2. Laredo, 30TVP6606; 3.
 Soba, 30TVN6085.

Tabla 53. *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli*
(*Sambucenion ebuli*, *Arction lappae*, *Artemiseitalia vulgaris*, *Artemisienea vulgaris*, *Artemisietea vulgaris*)

Altitud (m)	50	6	4	90	200	8	50
Area (m ²)	10	8	10	15	10	10	25
Nº Especies	12	9	14	12	10	13	12
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Sambucus ebulus</i>	2	3	4	4	2	5	2
<i>Urtica dioica</i>	4	3	2	3	2	3	4
<i>Galium aparine</i>	1	1	1	.	.	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	1	1	.	.	.	.	2
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	.	+	.	+	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	+	+	1	.	.	.
<i>Arctium minus</i>	.	.	.	+	3	.	.
<i>Lapsana communis</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Mentha suaveolens</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lavatera cretica</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Dipsacus fullonum</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Foeniculum vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Borago officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	+

Compañeras:

<i>Bromus diandrus</i>	1	1	.	2	.	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+	.	.	.	+	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	.	1	.	.	.	+
<i>Geranium dissectum</i>	.	1	+	1	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	2	.	.	+	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1	+	.	+	.
<i>Ranunculus despectus</i>	.	.	+	1	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	+	1	.	.	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	1	.	.	+	.
<i>Lolium multiflorum</i>	.	.	1	.	.	+	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	1	.	+	.

Además: Inv. 1: *Brassica napus* +, *Plantago lanceolata* +, *Pteridium aquilinum* +, *Solanum nigrum* 1; Inv. 3: *Agrostis stolonifera* 1; Inv. 4: *Lolium perenne* 1, *Sonchus asper* 1; Inv. 5: *Angelica sylvestris* +, *Arum italicum* +, *Scrophularia auriculata* +; Inv. 6: *Hordeum murinum* 1; Inv. 7: *Fumaria capreolata* +, *Geum urbanum* +, *Parietaria judaica* 2, *Sinapis arvensis* +, *Smyrniolum olusatrum* 1.

Localidades: 1. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7106; 2. Bárcena de Cicero, 30TVP6204; 3. Laredo, 30TVP6505; 4. Ramales de la Victoria, 30TVN6089; 5. Soba, 30TVN5088; 6. Limpias, 30TVP6501; 7. Laredo, 30TVP6806.

Tabla 54. *Helmintio echioideis-Melilotetum albae*
(*Dauco-Melilotion*, *Onopordetalia acanthi*, *Onopordenea*, *Artemisietea vulgaris*)

Altitud (m)	8	6	8	7	40	10	8	10
Area (m ²)	25	20	50	20	60	60	10	40
Nº Especies	22	21	19	18	12	19	13	16
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Picris echioideis</i>	1	1	1	1	1	1	+	1
<i>Daucus carota</i>	2	1	1	2	2	1	2	1
<i>Conyza canadensis</i>	3	1	1	1	1	2	1	1
<i>Foeniculum vulgare</i>	1	3	3	3	.	4	1	3
<i>Calystegia sepium</i>	.	1	.	1	1	1	.	1
<i>Raphanus maritimus</i>	.	.	.	+	1	1	1	2
<i>Lavatera cretica</i>	+	+	+	.	.	2	.	.
<i>Urtica dioica</i>	+	+	.	.	+	1	.	.
<i>Dorycnium rectum</i>	1	2	.	2	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Verbena officinalis</i>	1	+	.	.	.	+	.	.
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	.	1	2	.	.	.	.
<i>Aster squamatus</i>	1	.	1	1	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	+	+	.	.	1
<i>Dipsacus fullonum</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	+	.	.	.	.	1	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	1	.	.	.	1	.	.
<i>Scrophularia scorodonia</i>	.	1	.	.	.	.	.	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	+	.	1	.	.	.
<i>Oenothera biennis</i>	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Verbascum pulverulentum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Malva sylvestris</i>	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Melilotus albus</i>	.	.	.	.	4	.	.	.

Compañeras:

<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	1	.	+	1	+
<i>Medicago lupulina</i>	1	1	+	.	.	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	1	.	1	1	.	.	.	.
<i>Lotus tenuis</i>	1	.	1	.	.	.	+	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	+	.	1	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	+	+	1
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	.	.	.	1	.
<i>Mentha suaveolens</i>	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Bidens aurea</i>	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	+	1	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Ononis ramosissima</i>	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	+	2

Además: Inv. 1: *Apium graveolens* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Hypericum perforatum* +, *Polygonum aviculare* +; Inv. 2: *Arctium minus* +, *Arrhenatherum bulbosum* +, *Equisetum ramosissimum* +, *Lamium maculatum* +, *Sporolobus indicus* +; Inv. 3: *Atriplex prostrata* +, *Baccharis halimifolia* +, *Elymus pycnanthus* 2, *Festuca arundinacea* +, *Leontodon saxatilis* +; Inv. 4: *Avena barbata* +; Inv. 6: *Rumex conglomeratus* +; Inv. 7: *Agrostis stolonifera* 1, *Linaria maritima* +; Inv. 8: *Ballota foetida* 1, *Pulicaria dysenterica* 3.

Localidades: 1. Limpias, 30TVP6502; 2. Colindres, 30TVP6304; 3. Santoña, 30TVP6009; 4, 7 y 8. Santoña, 30TVP6212; 5. Ramales de la Victoria, 30TVN6492; 6. Laredo, 30TVP6308.

Tabla 55. *Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitis*
(*Trachynion distachyae*, *Trachynietalia distachyae*, *Helianthemetea guttati*)

Altitud (l=10 m)	15	16	16	8	15	15
Area (m ²)	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5
Nº Especies	6	7	4	6	7	6
Nº Orden	1	2	3	4	5	6

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Saxifraga tridactylites</i>	3	1	+	2	3	3
<i>Minuartia hybrida</i>	2	1	1	2	.	.
<i>Erophila verna</i>	1	3	1	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	1	.	+	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Arenaria leptoclados</i>	.	.	.	.	+	.

Compañeras:

<i>Erodium cicutarium</i>	+	+	.	.	.	1
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	.	.	2	2
<i>Desmazeria rigida</i>	.	+	.	1	.	.
<i>Cardamine hirsuta</i>	.	+	.	+	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	2	1
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Aphanes arvensis</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	.	.	.	2

Localidades: 1, 5 y 6. Santoña, 30TVP6510; 2 y 3. Santoña, 30TVP6311; 4. Ramales de la Victoria, 30TVN6290.

Tabla 56. *Desmazerio marinae-Phleetum arenarii*
(*Koelerion albescentis*, *Helianthemetalia guttati*, *Helianthemetea guttati*)

Area (m ²)	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1
Nº Especies	9	8	8	8	10	9	8	7	9	4	9	6	8	7	8	10	8	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Phleum arenarium</i>	+	1	1	1	.	2	1	1	1	2	1	.	1	1	1	1	+	1
<i>Minuartia hybrida</i>	1	1	.	1	1	2	1	1	1	.	1	2	1	1	1	1	.	.
<i>Cerastium diffusum</i>	1	1	1	.	1	1	1	1	2	3	1	.	1	.	.	.	1	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	1	1	+	+	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	+	+	1
<i>Desmazeria marina</i>	2	2	2	+	1	+	.	1	+	.	+	3	.	.	+	.	.	.
<i>Rumex hispanicus</i>	2	1	.	2	2	2	1	1	.	.	2	.	2	.	.	1	.	1
<i>Erophila verna</i>	1	.	+	1	+	.	2	.	+	.	.	.	2	1	1	.	.	+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	1	.	2	2	2	1	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	.
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	.	.	1	4	.	3	1	.	2	.	.	.	.	4	1	.
<i>Hornungia petraea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	.	.	+
<i>Saxifraga tridactylites</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Arenaria leptoclados</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parentucellia latifolia</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crassula tillaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	2	1	+	.	.	.	2	.	+	+	+	1	+	.
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Bromus diandrus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca vasconensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lophochloa cristata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sagina apetala</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Desmazeria rigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Sagina nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Leontodon saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carex arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Localidades: 1, 2 y 7. Santoña, 30TVP6112; 3 y 10. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7206; 4, 5, 11 y 12. Laredo, 30TVP6308; 6, 8, 9 y 16. Laredo, 30TVP6307; 13, 14 y 15. Laredo, 30TVP6309; 17 y 18. Laredo, 30TVP6407.

Tabla 57. *Seseli cantabrici-Brachypodium rupestre*
(*Bromion erecti, Brometalia erecti, Festuco-Brometea*)

Altitud (1=10 m)	10	15	4
Area (m ²)	30	25	30
Nº Especies	13	10	14
Nº Orden	1	2	3

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Brachypodium rupestre</i>	3	5	5
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	·	+
<i>Sanguisorba muricata</i>	·	+	+
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	·	1	·

Compañeras:

<i>Picris hieracioides</i>	1	+	1
<i>Lotus corniculatus</i>	2	+	·
<i>Ulex cantabricus</i>	+	+	·
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	+	·
<i>Dactylis glomerata</i>	1	·	1
<i>Daucus carota</i>	1	·	+
<i>Centaurea nigra</i> s.l.	+	·	+
<i>Rubia longifolia</i>	·	1	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	·	1	1
<i>Stachys officinalis</i>	·	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1	·	·
<i>Silene nutans</i>	+	·	·
<i>Clematis vitalba</i>	+	·	·
<i>Verbena officinalis</i>	+	·	·
<i>Smilax aspera</i>	·	·	+
<i>Lithodora diffusa</i>	·	·	+
<i>Rumex acetosa</i>	·	·	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	·	·	+

Localidades: 1. Laredo, 30TVP6705; 2 y 3.
Liendo, 30TVP7104.

Tabla 58. *Aveno-Seslerietum hispanicae*
(*Bromion erecti*, *Brometalia erecti*, *Festuco-Brometea*)

Altitud (1=10 m)	35	64	15	25	65	17	45	30	47	25	90	90	157	95	40	95	105	90
Area (m ²)	40	25	50	40	30	30	15	50	30	20	25	30	25	15	20	40	25	20
Nº Especies	30	21	24	36	17	23	32	17	16	16	19	22	14	14	14	7	10	16
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Brachypodium rupestre</i>	4	5	5	1	5	2	2	4	4	2	3	5	4	4	1	1	.	.
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	+	.	.	1	.	1	.	.
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	+	+	1	3	1	1	3	.	.	.	4	.	1	+	2	4	3	3
<i>Helianthemum nummularium</i>	1	2	.	1	+	+	1	1	.	.	1	1	1	1	1	.	1	2
<i>Sesleria argentea</i>	3	.	2	1	.	3	2	.	1	2	.	+	.	.	3	3	2	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	1	.	.	.	1	1	.	1	.	2	2	+	.	.	.	.	+
<i>Seseli cantabricum</i>	+	2	2	+	1	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	.	+	.	1	.	+	.	1	.	.	.	1	+	.	.	.
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	+	.	.	.	.	1	.	+	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	1	.	.	.	.	1	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carlina vulgaris</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla montana</i>	.	2	1	+	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex humilis</i>	1	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Blackstonia perfoliata</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carduus argemone</i>	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Thymus britannicus</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Sanguisorba muricata</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Erica vagans</i>	+	1	1	+	+	+	+	1	+	2	+	1	+	.	1	1	.	2
<i>Lithodora diffusa</i>	1	1	.	+	+	+	1	.	.	.	+	1	.	.	1	1	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1	+	1	.	.	1	.	.	+	2	2	.	.	.	.	.	1
<i>Briza media</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	+	1	1	1	.	.	.	.	.	+
<i>Linum catharticum</i>	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	1	1	+	+	.	.	.	.
<i>Festuca gr. rubra</i>	.	1	2	1	.	.	.	1	3	1	.	+	.	1	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	.	.	.	.	1	.	+	3	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	+	.	+	.	1	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	+	1	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea nigra s.l.</i>	.	1	1	.	+	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	+	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Euphrasia cantabrica</i>	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum intermedium</i>	+	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Globularia nudicaulis</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.
<i>Genista occidentalis</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<i>Daucus carota</i>	1	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhinanthus mediterraneus</i>	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Ulex cantabricus</i>	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium pinetorum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hepatica nobilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+
<i>Medicago lupulina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Silene nutans</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia longifolia</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laserpitium nestleri</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Nº Orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Daboecia cantabrica</i>	+	+
<i>Cruciata glabra</i>	+	.	+
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Helleborus occidentalis</i>	+	+
<i>Polygala vulgaris</i>	+	+
<i>Smilax aspera</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Primula columnae</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Quercus ilex</i> pl.	+	+	.	.	.
<i>Avenula mirandana</i>	1	.	.	+	.
<i>Vicia pyrenaica</i>	1	.	.	.	.	.	1

Además: Inv. 1: *Antirrhinum braun-blanquetii* +, *Centaurium erythraea* +, *Hypericum montanum* +; Inv. 2: *Potentilla reptans* +; Inv. 3: *Allium ericetorum* +, *Molinia arundinacea* +; Inv. 4: *Campanula glomerata* +, *Fumana spachii* 1, *Helichrysum stoechas* +, *Pimpinella lithophila* 1; Inv. 6: *Clematis vitalba* +, *Ononis repens* s.l. +; Inv. 7: *Holcus lanatus* +, *Lathyrus linifolius* +, *Teucrium scorodonia* +; Inv. 8: *Anthyllis vulneraria* 1, *Hippocrepis comosa* +; Inv. 9: *Leucanthemum vulgare* +; Inv. 12: *Pseudarrhenatherum longifolium* +; Inv. 13: *Eryngium bourgatii* +, *Prunella grandiflora* +; Inv. 14: *Carex caudata* +, *Gymnocarpium robertianum* 2, *Linaria propinqua* 1, *Senecio macrochaetus* 2; Inv. 16: *Lonicera periclymenum* +; Inv. 17: *Arenaria incrassata* +, *Sideritis hyssopifolia* +; Inv. 18: *Gymnadenia conopsea* +.

Localidades: 1. Soba, 30TVN5186; 2. Voto, 30TVN6196; 3. Arredondo, 30TVN5191; 4. Ramales de la Victoria, 30TVN6388; 5. Soba, 30TVN5886; 6. Soba, 30TVN6286; 7. Ruesga, 30TVN5992; 8. Voto, 30TVN6197; 9 y 15. Liendo, 30TVN7206; 10. Ramales de la Victoria, 30TVN6287; 11 y 12. Portillo de la Sía, 30TVN5279; 13. Portillo de Lunada, 30TVN4781; 14. Soba, 30TVN5083; 16. Soba, 30TVN5285; 17. Soba, 30TVN5486; 18. Portillo de la Sía, 30TVN5180.

Tabla 59. *Serratula tinctoriae-Nardetum*
(*Violon caninae*, *Nardetalia strictae*, *Nardetea strictae*)

Altitud (l=10 m)	130	105	100	125	140	135	115	105	140	115	115	120
Area (m ²)	10	2	3	2	1	2	1	4	6	1	2	1
Nº Especies	12	11	8	8	8	6	6	10	8	9	10	8
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Nardus stricta</i>	3	2	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4
<i>Danthonia decumbens</i>	2	3	1	1	+	1	1	2	·	+	·	+
<i>Galium saxatile</i>	1	1	·	+	1	·	+	1	2	+	·	·
<i>Potentilla erecta</i>	1	2	·	·	·	·	1	2	1	1	1	+
<i>Carex binervis</i>	+	·	·	+	·	·	1	·	1	1	1	·
<i>Juncus squarrosus</i>	·	·	·	·	·	·	·	2	+	1	+	2
<i>Serratula tinctoria</i>	1	·	·	·	·	2	·	·	+	·	·	·
<i>Pedicularis sylvatica</i>	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·
<i>Jasione laevis</i>	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·

Compañeras:

<i>Agrostis capillaris</i>	1	·	1	2	2	1	1	1	1	1	·	·
<i>Festuca nigrescens</i>	3	2	·	·	1	2	·	2	+	·	·	·
<i>Hieracium pilosella</i>	·	+	·	+	·	·	·	+	·	·	·	·
<i>Molinia caerulea</i>	·	·	+	·	·	·	·	·	·	2	+	1
<i>Calluna vulgaris</i>	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	+
<i>Carex panicea</i>	·	1	·	·	1	·	·	1	·	·	·	·
<i>Carex echinata</i>	+	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Polygala serpyllifolia</i>	·	1	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·
<i>Agrostis canina</i>	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·
<i>Carex flacca</i>	·	·	2	·	·	1	·	·	·	·	·	·
<i>Carex demissa</i>	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·

Además: Inv. 1: *Euphorbia polygalifolia* +; Inv. 2: *Carex caryophylla* +; Inv. 3: *Juncus bulbosus* +; Inv. 4: *Leontodon saxatilis* +; Inv. 5: *Veronica officinalis* +; Inv. 10: *Hypochoeris radicata* +; Inv. 11: *Carum verticillatum* +; Inv. 12: *Carex ovalis* +, *Trifolium repens* +.

Localidades: 1. Portillo de la Sía, 30TVN5477; 2 y 8. Portillo de la Sía, 30TVN5378; 3. Soba, 30TVN5487; 4. Soba, 30TVN5081; 5. Soba, 30TVN4980; 6 y 9. Portillo de Lunada, 30TVN4781; 7, 10 y 11. Soba, 30TVN4985; 12. Soba, 30TVN4979.

Tabla 60. *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis*
a. *horminetosum pyrenaici* (1-9)
b. *seslerietosum albicantis* (10-13)
(*Primulion intricatae, Seslerietalia, Elyno-Seslerietea*)

Altitud (l=10 m)	162	149	145	163	160	150	130	135	135	155	162	160	135
Area (m ²)	20	15	10	15	12	10	40	15	30	8	20	16	20
Nº Especies	24	24	19	24	15	20	12	27	19	24	16	19	17
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Carex sempervirens</i>	2	3	2	3	+	1	1	2	3	2	3	4	3
<i>Alchemilla plicatula</i>	1	.	2	1	2	2	2	+	+	.	1	1	1
<i>Sesleria albicans</i>	1	2	3	2	.	.	1	1	4	1	1	.	4
<i>Anemone pavoniana</i>	+	+	1	.	1	.	.	1	+	.	+	.	.
<i>Agrostis schleicheri</i>	1	.	2	1	.	1	.	1	.	.	.	.	1
<i>Aquilegia pyrenaica</i>	.	+	1	.	2	+	.	1	+	.	.	.	.
<i>Gentiana occidentalis</i>	1	.	+	.	.	.	.	1	1	.	+	+	.
<i>Ranunculus thora</i>	.	1	+	.	1	+	.	.	.	1	.	.	.
<i>Veronica ponae</i>	.	.	+	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria purpurascens</i>	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis alpestris</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Minuartia verna</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula intricata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Androsace villosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Stachys alopecurus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Gypsophila repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Diferenciales de la subasociación

horminetosum pyrenaici:

<i>Horminum pyrenaicum</i>	1	.	.	+	.	4	4	2	2	.	.	.	.
<i>Polygonum viviparum</i>	+	1	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Soldanella alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Globularia nudicaulis</i>	+	1	.	.	+	.	+	+	1	2	.	+	+
<i>Hypericum nummularium</i>	.	2	1	1	3	1	+	1	1	+	.	.	.
<i>Hepatica nobilis</i>	+	1	+	+	.	.	.	+	1	1	.	.	1
<i>Helianthemum nummularium</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	+	2	+	1	1
<i>Erica vagans</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	1	1
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	1
<i>Pimpinella siifolia</i>	+	1	.	.	.	1	.	.	+	1	.	1	.
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.
<i>Daphne laureola</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	+	1	.	.	.
<i>Juniperus alpina</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Bartsia alpina</i>	.	+	.	.	1	.	.	1	.	+	.	.	.
<i>Campanula hispanica</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	.
<i>Valeriana montana</i>	.	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Pinguicula grandiflora</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carex caudata</i>	.	.	.	.	1	2	.	.	.	1	.	.	.
<i>Genista occidentalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Brachypodium rupestre</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Linum catharticum</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cruciata glabra</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Saxifraga paucicrenata</i>	.	.	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca gr. rubra</i>	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus britannicus</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Avenula mirandana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	2

Nº Orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Polystichum lonchitis</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	1	.	.	+	.	.	.
<i>Euphrasia cantabrica</i>	+	.	.	+	.	+
<i>Helianthemum canum</i>	1	1	.	+
<i>Bromus erectus</i>	.	+	.	+
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scilla verna</i>	+	.	.	+	.
<i>Lithodora diffusa</i>	+	.	1	.
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	+	+	.

Además: Inv. 1: *Erica tetralix* +, *Pritzelago auerswaldii* 1; Inv. 2: *Euphorbia occidentalis* 1, *Rhinanthus mediterraneus* +; Inv. 3: *Vicia pyrenaica* 2; Inv. 4: *Cerastium vulgare* 1, *Dactylis glomerata* +, *Luzula nutans* 1, *Platanthera bifolia* +, *Ranunculus despectus* +; Inv. 6: *Polygala serpyllifolia* +; Inv. 7: *Sanguisorba officinalis* 1; Inv. 8: *Carex lepidocarpa* +, *Galium marchandii* +, *Hieracium gr. mixtum* +, *Selaginella selaginoides* +, *Tofieldia calyculata* +; Inv. 9: *Gentiana verna* 1, *Orchis mascula* +; Inv. 10: *Astrantia major* +, *Bupleurum angulosum* +, *Dianthus hyssopifolius* +; Inv. 11: *Arctostaphylos uva-ursi* +, *Sideritis hyssopifolia* +; Inv. 12: *Asphodelus albus* +, *Linum viscosum* +, *Seseli cantabricum* +.

Localidades: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11 y 12. Portillo de Lunada, 30TVN4781; 3. Soba, 30TVN5080; 8 y 9. Portillo de Lunada, 30TVN4680; 13. Peña Lusa, 30TVN4980.

Tabla 61. *Loto pedunculati-Juncetum conglomerati*
(*Calthion palustris*, *Molinetalia caeruleae*, *Molinio-Arrhenatheretea*)

Altitud (m)	6	20	650	100	280	4
Area (m ²)	20	20	15	40	10	30
Nº Especies	29	30	27	27	18	17
Nº Orden	1	2	3	4	5	6

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Juncus conglomeratus</i>	4	1	2	3	1	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1	1	1	2	2
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	3	2	+	+	·
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	1	+	2	·
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	1	1	·	4
<i>Gaudinia fragilis</i>	1	2	1	+	·	2
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	2	1	·	2
<i>Plantago lanceolata</i>	2	1	2	1	·	·
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1	+	+	·	1	·
<i>Festuca arundinacea</i>	2	2	·	1	·	+
<i>Trifolium repens</i>	·	1	1	1	·	3
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	+	1	·	·	·
<i>Juncus effusus</i>	+	·	1	·	2	·
<i>Juncus inflexus</i>	+	·	·	·	1	+
<i>Mentha aquatica</i>	·	+	1	1	·	·
<i>Ranunculus despectus</i>	·	+	·	1	·	+
<i>Poa trivialis</i>	·	1	·	·	3	1
<i>Epilobium parviflorum</i>	·	·	+	1	1	·
<i>Dactylis glomerata</i>	·	·	+	+	1	·
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	3	1	·	·	·	·
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	1	·	·	·	·
<i>Cerastium vulgare</i>	1	·	1	·	·	·
<i>Centaurea nigra</i> s.l.	1	·	+	·	·	·
<i>Carex otrubae</i>	1	·	·	·	·	2
<i>Galium palustre</i>	·	1	1	·	·	·
<i>Bromus hordeaceus</i>	·	1	+	·	·	·
<i>Myosotis lamottiana</i>	·	1	·	·	2	·
<i>Lolium multiflorum</i>	·	1	·	·	·	1
<i>Trifolium dubium</i>	·	+	·	·	·	1
<i>Agrostis capillaris</i>	·	·	4	1	·	·
<i>Briza media</i>	·	·	+	1	·	·

Compañeras:

<i>Lotus corniculatus</i>	1	+	1	2	·	·
<i>Juncus articulatus</i>	+	2	2	·	·	·
<i>Carex riparia</i>	1	1	·	·	·	·
<i>Lythrum salicaria</i>	+	1	·	·	·	·
<i>Scrophularia auriculata</i>	+	·	·	·	+	·
<i>Ranunculus flammula</i>	·	1	2	·	·	·
<i>Vicia cracca</i>	·	·	2	1	·	·
<i>Phragmites australis</i>	·	·	·	+	·	+

Además : Inv. 1: *Carex distans* +, *Lythrum junceum* 1, *Rumex acetosa* 1, *Senecio aquaticus* 3, *Stellaria graminea* 1, *Vicia nigra* 1; Inv. 2: *Cyperus badius* +, *Equisetum telmateia* 1, *Valeriana dioica* +; Inv. 3: *Hypochoeris radicata* +, *Rhinanthus mediterraneus* +; Inv. 4: *Achillea millefolium* +, *Danthonia decumbens* 2, *Daucus carota* +, *Plantago major* +, *Prunella vulgaris* 2, *Rumex sanguineus* +, *Salix atrocinerea* +, *Serapias cordigera* 1; Inv. 5: *Angelica sylvestris* 1, *Carex remota* 1, *Eupatorium cannabinum* 1, *Mentha suaveolens* 2, *Stellaria alsine* 1, *Veronica montana* +; Inv. 6: *Glyceria declinata* +, *Lotus tenuis* 2, *Rumex angiocarpus* +.

Localidades: 1. Bárcena de Cicero, 30TVP6107; 2. Limpias, 30TVP6650; 3. Ruesga, 30TVN6093; 4. Laredo, 30TVP6705; 5. De Ramales de la Victoria a Ancillo, 30TVN5988; 6. Colindres, 30TVP6403.

Tabla 62. *Senecio-Juncetum acutiflori*
(*Juncion acutiflori*, *Molinietalia caeruleae*, *Molinio-Arrhenatheretea*)

Altitud (1=10 m)	100	105	105	105	100	95
Area (m ²)	25	30	30	30	30	25
Nº Especies	31	24	26	27	22	19
Nº Orden	1	2	3	4	5	6

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Juncus effusus</i>	4	+	+	1	2	1
<i>Senecio aquaticus</i>	2	1	2	2	1	1
<i>Succisa pratensis</i>	2	1	+	1	.	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	1	1	1	.	+
<i>Carum verticillatum</i>	1	1	2	1	.	1
<i>Trifolium pratense</i>	1	+	.	+	1	1
<i>Caltha palustris</i>	1	+	+	2	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	1	2	3	.	.	2
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	1	2	+
<i>Ranunculus repens</i>	1	.	.	1	2	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	1	+	.	.	3
<i>Equisetum palustre</i>	1	1	.	.	.	.
<i>Hypericum tetrapetrum</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	.	1	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	.	1	.	.	1
<i>Cerastium vulgare</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	+	+	.

Compañeras:

<i>Ranunculus flammula</i>	+	1	+	1	1	1
<i>Carex demissa</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Carex echinata</i>	1	2	1	2	1	+
<i>Juncus bulbosus</i>	2	1	1	1	1	.
<i>Festuca rivularis</i>	1	.	2	1	+	1
<i>Anagallis tenella</i>	1	1	+	1	.	.
<i>Galium palustre</i>	1	+	1	.	.	+
<i>Parnassia palustris</i>	1	1	.	1	1	.
<i>Juncus articulatus</i>	+	+	.	2	+	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	1	1	1	+
<i>Viola jurensis</i>	+	1	2	.	.	.
<i>Scirpus cernuus</i>	1	.	.	+	+	.
<i>Carex ovalis</i>	+	.	.	+	+	.
<i>Danthonia decumbens</i>	+	.	.	1	+	.
<i>Veronica ponae</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	2	3	.	.	.
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Scutellaria minor</i>	.	1	.	.	.	+
<i>Epilobium durinaei</i>	.	.	2	.	1	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	1	.	+	.

Además : Inv. 1: *Erica vagans* +, *Potentilla erecta* +, *Wahlenbergia hederacea* +; Inv. 3: *Menyanthes trifoliata* 2, *Narthecium ossifragum* +, *Polygala serpyllifolia* +; Inv. 4: *Glyceria fluitans* +, *Sagina procumbens* +; Inv. 5: *Carex flacca* 2; Inv. 6: *Deschampsia flexuosa* +, *Eriophorum angustifolium* 1.

Localidades: 1, 2, 3, 4 y 5. Portillo de la Sia, 30TVN5378; 6. Los Tornos, 30TVN6478.

Tabla 63. *Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis*
 (*Molinio-Holoschoenenion*, *Molinio-Holoschoenion*, *Holoschoenetalia*,
Molinio-Arrhenatheretea)

Altitud (1=10 m)	25	53	14
Area (m ²)	40	30	20
Nº Especies	10	10	5
Nº Orden	1	2	3

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Schoenus nigricans</i>	3	5	5
<i>Molinia arundinacea</i>	1	2	1
<i>Knaulia arvernensis</i>	.	+	.
<i>Briza media</i>	.	.	+

Compañeras:

<i>Brachypodium rupestre</i>	+	+	1
<i>Erica vagans</i>	+	+	+
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	3	+	.
<i>Genista occidentalis</i>	1	+	.
<i>Lithodora diffusa</i>	1	+	.
<i>Erica ciliaris</i>	1	.	.
<i>Ulex cantabricus</i>	+	.	.
<i>Daphne cneorum</i>	+	.	.
<i>Hypericum nummularium</i>	.	1	.
<i>Globularia nudicaulis</i>	.	+	.

Localidades: 1. Voto, 30TVN5698; 2. Soba,
30TVN5283; 3. Ruesga, 30TVN5592.

Tabla 64. *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni*
(*Molinio-Holoschoenion*, *Molinio-Holoschoenion*, *Holoschoenetalia*,
Molinio-Arrhenatheretea)

Area (m ²)	40	15	15	30	20	40	10
Nº Especies	26	22	29	30	28	25	16
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Scirpus holoschoenus</i>	5	4	3	4	5	4	3
<i>Juncus inflexus</i>	2	2	1	+	2	2	1
<i>Lotus tenuis</i>	+	1	1	1	+	1	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	3	3	3	.	3	.
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1	1	.	+	.
<i>Trifolium repens</i>	.	1	1	.	1	+	1
<i>Potentilla reptans</i>	1	.	.	+	.	+	+
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	+	+	+	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	2	.	1	1	2
<i>Daucus carota</i>	.	+	+	.	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	1	.	+	.	+
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	+	.	+	.	+
<i>Senotaphrum secundatum</i>	1	.	.	2	.	.	.
<i>Juncus acutus</i>	.	.	.	.	.	1	1

Compañeras:

<i>Mentha aquatica</i>	2	3	2	2	3	2	2
<i>Cyperus badius</i>	2	1	+	1	1	1	1
<i>Galium palustre</i>	1	+	+	1	+	2	.
<i>Calystegia sepium</i>	+	1	1	.	+	1	+
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	1	1	1	1	1
<i>Samolus valerandi</i>	.	1	1	+	1	+	2
<i>Lythrum salicaria</i>	1	.	+	1	.	+	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	1	.	+	1	.	+	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	1	1	.	1	+	.
<i>Verbena officinalis</i>	+	+	+	.	.	.	.
<i>Lythrum junceum</i>	+	+	.	+	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	+	1	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	.	.	1	.	+	.
<i>Salix atrocinerea</i>	1	.	.	+	.	1	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	2	+	.	.	+	.
<i>Odonites serotina</i>	.	+	+	.	+	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	+	.	+	+	.	.
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	+	.	+	.	.	+
<i>Ranunculus flammula</i>	+	.	.	+	.	.	.
<i>Salix alba pl.</i>	+	.	.	+	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	.	.	.	1	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Carex punctata</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	+	.	+	.	.
<i>Senecio aquaticus</i>	.	.	1	.	.	1	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Typha domingensis</i>	.	.	.	+	.	1	.
<i>Scrophularia auriculata</i>	.	.	.	.	+	+	.

Además : Inv. 1: *Carex otrubae* +, *Erica vagans* +, *Juncus effusus* +; Inv. 2: *Juncus bufonius* 1, *Paspalum vaginatum* 2; Inv. 3: *Aster squamatus* +, *Centaurium erythraea* +, *Trifolium fragiferum* 1; Inv. 4: *Anagallis tenella* +, *Hydrocotyle vulgaris* +, *Hypericum perforatum* +, *Juncus maritimus* +; Inv. 5: *Cynosurus cristatus* +, *Leucanthemum vulgare* +, *Mentha suaveolens* 1, *Salix x quercifolia* +; Inv. 7: *Lolium perenne* +.

Localidades: 1, 4 y 6. Laredo, 30TVP6406; 2 y 3. Laredo, 30TVP6307; 5 y 7. Laredo, 30TVP6407.

Tabla 65. *Carici arenariae-Juncetum acuti*

a. *juncetosum acuti* (1-11)

b. *samoletosum valerandi* (12-15)

(*Junco acuti-Holoschoenion, Molinio-Holoschoenion, Holoschoenetalia, Molinio-Arrhenatheretea*)

Area (m ²)	40	15	20	30	10	6	15	15	10	30	10	40	15	8	10
Nº Especies	24	20	22	28	14	19	29	23	19	27	12	30	23	21	24
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Juncus acutus</i>	4	4	3	2	3	2	3	3	2	3	4	1	+	1	2
<i>Poa pratensis</i>	1	1	1	+	2	1	1	1	1	2	.	.	+	+	+
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	1	1	1	1	1	2	1	.	+	2	.	2	1	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	2	2	2	+	1	1	.	2	1	1	1	1	.	+	.
<i>Carex arenaria</i>	1	2	2	+	1	.	1	1	.	1	+	.	2	2	2
<i>Lotus corniculatus</i>	2	+	1	.	1	1	2	2	1	2	+	1	.	.	1
<i>Daucus carota</i>	1	1	1	+	+	+	+	+	2	1	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	2	2	2	.	1	1	2	.	1	.	2	.	.	.
<i>Festuca juncofolia</i>	2	1	.	+	.	.	1	1	1	1	+	.	.	.	1
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	2	3	+	+
<i>Juncus maritimus</i>	+	.	.	1	.	.	.	1	3	2	.	.	.	2	2
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	1	.	1	1	1	+	+	.	.	.	.	+
<i>Lotus tenuis</i>	.	+	.	1	.	.	+	1	.	.	.	.	+	2	2
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	+	.	.	1	+	.	+	.	+	1	1	.
<i>Carex punctata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	1
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	1	.	1	1	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	1
<i>Linum bienne</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Sporolobus indicus</i>	.	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Trifolium bonanii</i>	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Diferenciales de la subasociación *samoletosum valerandi*:

<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	1
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	1	+
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.
<i>Anagallis tenella</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+

Compañeras:

<i>Schoenus nigricans</i>	1	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	1	+	2
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	1	.	+	+	.	.	+	.	2	1	1	1
<i>Odonites serotina</i>	.	.	.	.	1	+	1	+	.	1	.	+	.	.	.
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	+	+	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	2	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Centaurium erythraea</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Ononis ramosissima</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.
<i>Parentucellia viscosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Además: Inv. 1: *Erica vagans* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Hypericum perforatum* +, *Koeleria glauca* +, *Polypodium cambricum* +, *Cornus sanguinea* +, *Linaria maritima* +, *Luzula multiflora* +; Inv. 2: *Pulicaria dysenterica* +, *Anagallis arvensis* +, *Calystegia soldanella* +, *Euphorbia portlandica* +, *Herniaria ciliolata* +, *Raphanus maritimus* +, *Solanum dulcamara* +; Inv. 3: *Cynosurus cristatus* +, *Dactylis glomerata* +, *Koeleria glauca* +, *Rhinanthus mediterraneus* +, *Briza maxima* 1, *Cynosurus echinatus* +, *Festuca vasconensis* 1, *Oenothera biennis* 1, *Trifolium campestre* +; Inv. 4: *Cynosurus cristatus* +, *Cyperus badius* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Polygala vulgaris* +; Inv. 5: *Veronica vahlii* +; Inv. 6: *Rhinanthus mediterraneus* +, *Cerastium vulgare* +; Inv. 7: *Bellis perennis* +, *Blackstonia perfoliata* 1, *Epilobium parviflorum* +, *Polygala vulgaris* +, *Pulicaria dysenterica* +; Inv. 8: *Agrimonia eupatoria* +, *Dactylis glomerata* +, *Calamintha ascendens* 1; Inv. 9: *Briza media* 1, *Carex divulsa* +, *Crepis capillaris* +, *Elymus pycnanthus* +, *Verbena officinalis* +, *Veronica persica* +; Inv. 10: *Agrimonia eupatoria* +, *Briza media* 1, *Erica vagans* +, *Hypericum perforatum* +, *Polypodium cambricum* +; Inv. 12: *Blackstonia perfoliata* +, *Cyperus badius* 1, *Epilobium parviflorum* 1, *Juncus inflexus* 1, *Scirpus cernuus* +, *Cynodon dactylon* 1, *Galium palustre* +, *Potentilla reptans* +, *Ranunculus flammula* +, *Salix alba* pl. +, *Senecio aquaticus* 1; Inv. 13: *Festuca arundinacea* +, *Aster squamatus* 1, *Equisetum ramosissimum* +, *Lythrum salicaria* +; Inv. 14: *Festuca arundinacea* +, *Scirpus cernuus* 1, *Salix discolor* +; Inv. 15: *Bellis perennis* +, *Juncus inflexus* +.

Localidades: 1, 2, 3 y 4. Santoña, 30TVP6212; 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14 y 15. Laredo, 30TVP6308; 11 y 12. Laredo, 30TVP6307.

Tabla 66. *Merendero-Cynosuretum*
(*Cynosurenion*, *Cynosurion cristati*, *Arrhenatheretalia*, *Molinio-Arrhenatheretea*)

Altitud (l=10 m)	100	56	86	60	105	115	95	90	90	100	95	92	62	95	95
Area (m ²)	2	2	6	20	2	4	10	2	1	8	10	2	2	2	2
Nº Especies	13	19	21	18	14	15	25	16	13	20	18	11	12	9	10
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Agrostis capillaris</i>	2	3	3	3	3	3	1	1	2	1	1	2	1	2	1
<i>Bellis perennis</i>	2	+	+	+	2	2	1	1	+	+	+	1	1	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	+	1	2	1
<i>Chamaemelum nobile</i>	2	2	2	+	2	3	+	3	3	.	.	3	2	2	3
<i>Lolium perenne</i>	+	+	3	2	.	1	1	+	+	1	1	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	1	1	1	+	+	1	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Leontodon saxatilis</i>	+	1	+	.	.	.	1	1	1	1	.	+	.	1	2
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	.	1	1	.	2	.	.	1	1	.	1	3	1
<i>Trifolium repens</i>	.	2	3	2	.	1	.	3	1	1	.	2	.	.	1
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	+	1	1	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	+	.	1	.	2	1	.	2	3	+	1	.	.
<i>Trifolium bonanii</i>	2	1	1	.	.	.	1	.	.	2	2	.	3	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	+	+	.	.	1	.	.	+	.	.	2	1	.	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	+	1	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	.	.	+	+	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	1	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Merendera montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Plantago media</i>	+	2	2	2	2	+	2	2	+	2	3	1	1	3	2
<i>Festuca nigrescens</i>	+	.	.	.	.	.	3	2	1	.	1	+	.	.	.
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1	+	.	1	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus britannicus</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i> s.l.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex demissa</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium bourgatii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1

Además: Inv. 2: *Anthoxanthum odoratum* +, *Festuca arundinacea* +, *Mentha aquatica* +; Inv. 3: *Potentilla reptans* +; Inv. 4: *Mentha pulegium* 1, *Poa trivialis* 1, *Ranunculus despectus* 1; Inv. 5: *Crocus nudiflorus* +, *Lysimachia nemorum* +; Inv. 6: *Cerastium vulgare* 1; Inv. 7: *Agrostis stolonifera* +, *Deschampsia hispanica* +, *Euphrasia cantabrica* 1, *Galium verum* +, *Nardus stricta* +; Inv. 8: *Polygala serpyllifolia* +; Inv. 9: *Hypochoeris radicata* +; Inv. 10: *Gentianella ciliata* +, *Vicia pyrenaica* 1; Inv. 11: *Pimpinella saxifraga* 1, *Prunella grandiflora* 1; Inv. 15: *Centaurea nigra* s.l. +.

Localidades: 1. Soba, 30TVN6486; 2. Soba, 30TVN5382; 3, 10 y 11. Portillo de la Sía, 30TVN5279; 4 y 13. Soba, 30TVN5383; 5 y 6. Portillo de la Sía, 30TVN5378; 7 y 12. Los Tornos, 30TVN6478; 8. Soba, 30TVN5488; 9. Soba, 30TVN5083; 14 y 15. Soba, 30TVN4983.

Nº Orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
<i>Poa pratensis</i>	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	3	2	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	+	.	.	+	+	1
<i>Rhinanthus mediterraneus</i>	3	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stellaria graminea</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Leontodon hispidus</i>	2	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lolium multiflorum</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	
<i>Angelica sylvestris</i>	+	2	.	.	+	

Compositae:

<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	+	.	1	1	.	+	.	.	1	2	.	.	+	.	.	.	+	1	1	1	2	2	+	1	+
<i>Vicia nigra</i>	.	.	.	.	1	.	.	+	1	1	1	1	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	2	1	.	1	2	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Vicia hirsuta</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	1	.	.	2	+	.	+	.	.	.
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	.	1	+	.	1	.	+	.	.	.	3
<i>Festuca nigrescens</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	1	3	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	2
<i>Lucula campestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malva sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gallium mollugo</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Stachys officinalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Además: *Inv. 1: Stellaria holostea* +, *Centaureum erythraea* +, *Vicia cracca* 1; *Inv. 2: Stellaria holostea* +; *Inv. 4: Convolvulus arvensis* 1, *Picris hieracioides* 1, *Pulmonaria longifolia* +, *Equisetum telmateia* +, *Lilium pyrenaicum* 1, *Medicago arabica* 1; *Inv. 5: Cyperus badius* +, *Bromus rigidus* +; *Inv. 6: Carex divulva* +, *Bromus erectus* 1; *Inv. 8: Avena barbata* +; *Inv. 10: Cerastium glomeratum* 1, *Ranunculus bulbosus* 1, *Silene gallica* 1; *Inv. 11: Lychnis flos-cuculi* 1; *Inv. 12: Arrhenatherum bulbosum* +, *Orchis mascula* 1, *Thesium pyrenaicum* +; *Inv. 13: Arrhenatherum elatius* 3, *Carex otrubae* 1, *Foeniculum vulgare* +; *Inv. 14: Carex divulva* +, *Alopecurus pratensis* +; *Inv. 16: Mentha suaveolens* +, *Rumex angiocarpus* +, *Rumex crispus* +; *Inv. 17: Potentilla sterilis* +, *Cynosurus echinatus* 2, *Carex distans* 2, *Carex flacca* +, *Carex punctata* +, *Samolus valerandi* +; *Inv. 18: Senecio aquaticus* 1, *Vicia tetrasperma* +; *Inv. 19: Potentilla sterilis* +, *Geranium molle* +, *Ophrys apifera* +, *Verbena officinalis* +; *Inv. 20: Picris hieracioides* 1, *Bromus diandrus* 1; *Inv. 21: Fragaria vesca* +; *Inv. 22: Arrhenatherum bulbosum* 3; *Inv. 23: Arrhenatherum elatius* +, *Convolvulus arvensis* 1; *Inv. 24: Glechoma hederacea* 1, *Mentha aquatica* +, *Stellaria media* +; *Inv. 26: Potentilla sterilis* +, *Pulmonaria longifolia* +, *Tragopogon pratensis* 1.

Localidades: 1. Liendo, 30TVP7105; 2. Ampuero, 30TVN6998; 3. Limpias, 30TVP6604; 4. Laredo, 30TVP6707; 5. Laredo, 30TVP6406; 6 y 7. Laredo, 30TVP6806; 8. Laredo, 30TVP6805; 9. De Atredondo a Alisas, 30TVN4992; 10. Liendo, 30TVP7006; 11. Bárcena de Cicero, 30TVP5906; 12. Liendo, 30TVP7002; 13. Colindres, 30TVP6304; 14. Soba, 30TVN5682; 15. Soba, 30TVN5383; 16. Arredondo, 30TVN5191; 17. Laredo, 30TVP6606; 18. Bárcena de Cicero, 30TVP6105; 19. Limpias, 30TVP6605; 20. Laredo, 30TVP6704; 21. Colindres, 30TVP6403; 22 y 23. Colindres, 30TVP6404; 24. Liendo, 30TVP7004; 25, 26 y 27. Ampuero, 30TVP6700.

Tabla 68. *Lolio-Plantaginietum majoris*
(*Lolio-Plantaginion majoris*, *Plantaginietalia majoris*, *Molinio-Arrhenatheretea*)

Altitud (1=10 m)	20	55	30	25	25	120
Area (m ²)	2	2	1	2	4	2
Nº Especies	11	12	9	7	11	9
Nº Orden	1	2	3	4	5	6

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Plantago major</i>	1	2	3	3	3	1
<i>Lolium perenne</i>	1	1	3	3	1	1
<i>Trifolium repens</i>	+	1	1	1	.	+
<i>Bellis perennis</i>	+	+	.	2	1	.
<i>Plantago media</i>	3	.	.	1	+	.
<i>Prunella vulgaris</i>	1	.	+	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	2	.	.	.	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	.	.	+	.	.	+
<i>Trifolium fragiferum</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Chamaemelum nobile</i>	.	.	+	.	.	.

Compañeras:

<i>Poa annua</i>	+	3	1	.	1	3
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	+	1	.
<i>Anagallis arvensis</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Juncus bifonius</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Salvia verbenaca</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Sherardia arvensis</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	.	.	.	2
<i>Sagina procumbens</i>	.	.	.	.	.	1

Localidades: 1. Liendo, 30TVP7102; 2. Soba, 30TVN5383; 3. Soba, 30TVN5186; 4 y 5. Santoña, 30TVP6511; 6. Portillo de la Sta, 30TVN5378.

Tabla 69. *Plantago coronopi-Trifolietum fragiferae sporoboletosum indicae*
(*Trifolio fragiferi-Cynodontion, Plantaginetalia majoris, Molinio-Arrhenatheretea*)

Area (m ²)	10	6	6	10	4	15	15	10	10	20
Nº Especies	21	23	17	10	9	7	6	9	9	7
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Cynodon dactylon</i>	1	1	2	3	2	2	1	2	1	5
<i>Plantago lanceolata</i>	+	1	+	.	.	+	1	.	.	1
<i>Trifolium fragiferum</i>	4	2	5	4	4	.	.	.	.	.
<i>Plantago coronopus</i>	+	.	.	.	.	1	2	3	2	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	2	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	+	+	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Diferenciales de la subasociación

sporoboletosum indicae:

<i>Sporobolus indicus</i>	1	1	1	.	+	4	5	3	3	4
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	2	3	1	1	1	+	.	.	.	.
<i>Lotus tenuis</i>	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Odonites serotina</i>	1	+	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ononis ramosissima</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.
<i>Medicago lupulina</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Mentha aquatica</i>	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Coryza canadensis</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Centaurium pulchellum</i>	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lagurus ovatus</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	1	.
<i>Daucus carota</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Raphanus maritimus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+

Además : Inv. 1: *Bellis perennis* +, *Cyperus eragrostis* +, *Prunella vulgaris* +, *Pulicaria dysenterica* +; Inv. 2: *Carex punctata* 1, *Cerastium vulgare* +, *Cyperus badius* +, *Linum catharticum* +, *Lythrum salicaria* +, *Verbena officinalis* +; Inv. 3: *Aster squamatus* +, *Equisetum ramosissimum* +, *Juncus articulatus* +, *Scirpus holoschoenus* +; Inv. 4: *Anagallis tenella* +, *Hydrocotyle vulgaris* +, *Samolus valerandi* +; Inv. 5: *Poa annua* +; Inv. 7: *Hordeum murinum* +; Inv. 8: *Erodium moschatum* +, *Geranium molle* +, *Lavatera cretica* +, *Medicago arabica* 2, *Plantago media* +, *Rumex acetosa* +; Inv. 9: *Convolvulus arvensis* 1, *Herniaria ciliolata* 1; Inv. 10: *Lotus corniculatus* +.

Localidades: 1, 3, 5, 6, 7 y 10. Laredo, 30TVP6407; 2. Laredo, 30TVP6307; 4. Laredo, 30TVP6308; 8. Santoña, 30TVP6209; 9. Santoña, 30TVP6212.

Tabla 70. *Paspaletum dilatato-distichi*
(*Paspalo-Agrostidion, Plantaginetalia majoris, Molinio-Arrhenatheretea*)

Area (m ²)	10	80	50	15	10	60	40
Nº Especies	10	18	10	10	20	22	6
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Paspalum paspalodes</i>	3	3	5	3	3	2	5
<i>Aster squamatus</i>	1	1	1	1	+	1	.
<i>Juncus effusus</i>	1	1	+	.	1	.	1
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	+	.	+	+	1
<i>Trifolium repens</i>	.	.	1	2	2	3	+
<i>Cotula coronopifolia</i>	+	1	+	.	.	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	2	2	.	.	+	1	.
<i>Lotus tenuis</i>	2	.	.	1	1	1	.
<i>Paspalum dilatatum</i>	.	+	+	.	1	2	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	1	1	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	.	.	.	+	.
<i>Cyperus eragrostis</i>	.	+	+	.	.	+	.
<i>Bellis perennis</i>	.	+	.	.	+	+	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	.	.	+	+	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	1	+	.	1	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	1	+	+	.
<i>Plantago media</i>	.	.	.	1	+	+	.
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	.	+	.	.	1	.	.
<i>Sporolobus indicus</i>	.	.	.	.	+	1	.
<i>Lolium multiflorum</i>	.	1	.	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cyperus badius</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Gaudinia fragilis</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cerastium vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	.

Compañeras:

<i>Leontodon saxatilis</i>	.	+	.	.	.	1	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	+	.	.	.	+	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	.	.	+	1	.
<i>Baccharis halimifolia</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Spergularia salina</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Aster tripolium</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Scirpus tabernaemontani</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Setaria pumila</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Gamochaeta spicata</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	+	.

Localidades: 1. Santoña, 30TVP6009; 2 y 3. Voto, 30TVP6002; 4. Bércena de Cicero, 30TVP6007; 5, 6 y 7. Limpias, 30TVP6502.

Tabla 71. *Ulici europaei-Ericetum vagantis*
(*Daboecienion cantabrigae*, *Ulicion minoris*, *Ulicetalia minoris*,
Calluno-Ulicetea)

Altitud (1=10 m)	300	100	80	80	400
Area (m ²)	30	25	50	60	30
Nº Especies	15	15	14	10	17
Nº Orden	1	2	3	4	5

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Ulex europaeus</i>	5	4	3	1	2
<i>Erica cinerea</i>	.	1	1	1	1
<i>Daboecia cantabriga</i>	2	.	.	2	1
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	.	3	2	2	.
<i>Ulex cantabrigus</i>	.	.	+	3	1
<i>Erica vagans</i>	.	1	.	.	2
<i>Erica ciliaris</i>	.	.	.	1	2
<i>Cirsium filipendulum</i>	.	+	.	.	+
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	+	2	.
<i>Agrostis curtisii</i>	.	.	.	2	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	1

Compañeras:

<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	2	1	1
<i>Brachypodium rupestre</i>	3	1	1	.	3
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	1	.	.	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	.	2	.	1
<i>Smilax aspera</i>	+	+	.	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	.	+	.	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	+	.	.	+
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	+	+	.
<i>Quercus robur pl.</i>	.	.	+	.	+
<i>Asphodelus albus</i>	+	.	.	.	.
<i>Erica lusitana</i>	+	.	.	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	.	.	.	.
<i>Hypericum androsaemum</i>	+	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	.	.
<i>Pulmonaria longifolia</i>	+	.	.	.	.
<i>Quercus ilex pl.</i>	+	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	1	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	.	1	.	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	+	.	.	.
<i>Genista occidentalis</i>	.	+	.	.	.
<i>Laserpitium difourianum</i>	.	.	+	.	.
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	+	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	.	.	+	.	.
<i>Blechnum spicant</i>	.	.	.	.	+
<i>Lithodora diffusa</i>	.	.	.	.	2
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	.	+

Localidades: 1. Limpias, 30TVP6602; 2. Laredo, 30TVP6807; 3 y 4. Liendo, 30TVP6805; 5. Voto, 30TVN5298.

Tabla 72b. *Daboecio-Ulicetum cantabrigi genistetosum occidentalis*
(*Daboecienion cantabrigae*, *Ulicion minoris*, *Ulicetalia minoris*,
Calluno-Ulicetea)

Altitud (1=10 m)	50	70	35	25	80	3	5	3	3
Area (m ²)	30	50	50	50	30	40	50	25	50
Nº Especies	20	15	22	21	27	14	9	21	17
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Daboecia cantabriga</i>	2	3	3	3	2	1	2	3	3
<i>Erica vagans</i>	3	2	1	1	2	1	1	2	1
<i>Ulex cantabrigus</i>	2	3	3	3	2	1	2	3	3
<i>Erica ciliaris</i>	.	1	3	2	+	+	2	.	2
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	1	1	+	+	2	1	1
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	1	1	1	3	1	.	.	.	.
<i>Erica cinerea</i>	1	+	1	1	1	.	.	.	.
<i>Agrostis curtisii</i>	.	2	1	1	2	.	.	.	.
<i>Daphne cneorum</i>	.	1	2	2	+	.	.	.	.
<i>Cirsium filipendulum</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	.
<i>Lithodora prostrata</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.

**Diferenciales de la subasociación
genistetosum occidentalis:**

<i>Genista occidentalis</i>	2	1	+	.	+	1	.	1	1
<i>Lithodora diffusa</i>	2	1	1	1	1	1	.	2	1

Compañeras:

<i>Molinia caerulea</i>	.	2	2	1	.	3	3	1	2
<i>Brachypodium rupestre</i>	2	3	1	.	2	.	.	1	1
<i>Schoenus nigricans</i>	+	.	+	1	.	2	.	.	+
<i>Potentilla montana</i>	+	.	.	.	1	+	.	1	1
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	+	+	.	1	+	.	+
<i>Lotus corniculatus</i>	1	.	.	.	1	.	.	+	+
<i>Scilla verna</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	+
<i>Plantago maritima</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	1
<i>Smilax aspera</i>	.	.	+	.	.	1	.	2	.
<i>Polygala vulgaris</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba muricata</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Pulicaria odora</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Viola gr. silvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+

Además: Inv. 1: *Asphodelus albus* +, *Dactylis glomerata* +, *Dactylorhiza maculata* +, *Rubus ulmifolius* 1, *Teucrium pyrenaicum* 1; Inv. 2: *Helictotrichon cantabrigicum* +, *Hypericum pulchrum* +; Inv. 3: *Polygala serpyllifolia* +; Inv. 4: *Arbutus unedo* +, *Phillyrea latifolia* +, *Quercus ilex* pl. +; Inv. 5: *Avenula sulcata* +, *Cruciata glabra* +, *Danthonia decumbens* +, *Euphrasia hirtella* +, *Gymnadenia conopsea* +, *Hypochoeris radicata* +, *Lathyrus linifolius* +, *Quercus pyrenaica* pl. +, *Thymus britannicus* +; Inv. 8: *Festuca pruinosa* 1, *Lonicera periclymenum* 1, *Picris hieracioides* +, *Rhamnus alaternus* +, *Rubia longifolia* 1.

Localidades: 1. De Arredondo a Alisas, 30TVN4793; 2. Soba, 30TVN5187; 3. De Valle a Matienzo, 30TVN5494; 4. Voto, 30TVN5698; 5. Soba, 30TVN5484; 6, 7, 8 y 9. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7307.

Nº Orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
<i>Nardus stricta</i>	+	1	.	+	.	.	+	.	.	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Euphorbia polygalifolia</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa montana</i>	1	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>
<i>Globularia nudicaulis</i>
<i>Scirpus germanicus</i>
<i>Scilla verna</i>
<i>Cruciatata glabra</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Blechnum spicant</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Gentiana pneumonanthe</i>
<i>Brachypodium rupestre</i>
<i>Avenula sulcata</i>
<i>Festuca gr. rubra</i>
<i>Juncus squarrosus</i>
<i>Polygala serpolifolia</i>

Además: Inv. 3: *Carum verticillatum* +, *Hypericum pulchrum* +, *Laserpitium difourianum* +; Inv. 4: *Daphne laureola* +, *Oreopteris limbosperma* +, *Viola gr. silvestris* +; Inv. 7: *Hepatica nobilis* +; Inv. 10: *Seseli canabriticum* +; Inv. 11: *Briza media* +, *Craeaegus monogyna* +, *Helianthemum nummularium* 1, *Helleborus occidentalis* +, *Lactone laevis* +, *Pimpinella saxifraga* 1, *Teucrium pyrenaicum* 1; Inv. 12: *Angelica major* 1, *Solidago virgaurea* +; Inv. 16: *Hypochoeris radicata* +; Inv. 18: *Androsace villosa* +, *Carex pulicaris* +, *Gentiana boryi* +, *Scorzonera humilis* +, *Soldanella alpina* +; Inv. 19: *Gentiana occidentalis* +, *Ranunculus thora* 1, *Toffieldia calyculata* 1; Inv. 20: *Hormium pyrenaicum* +; Inv. 22: *Meum alhamanicum* +, *Narthecium ossifragum* +;

Localidades: 1 y 4. Soba, 30TVNS487; 2 y 5. Soba, 30TVNS081; 3 y 10. Soba, 30TVNS486; 6. Peña Lusa, 30TVN4880(BU); 7. Soba, 30TVNS181; 8. Soba, 30TVN4983; 9. Soba, 30TVNS083; 11. Soba, 30TVNS183; 12 y 13. Portillo de la Sia, 30TVNS378; 14. Sierra del Hornijo, 30TVNS488; 15, 16 y 17. Del Portillo Sia al Picón Blanco, 30TVNS575; 18, 19, 20 y 22. Portillo de Lunada, 30TVN4680; 21, 23, 24 y 25. Portillo de Lunada, 30TVN6781.

Tabla 74. Comunidad de *Calluna vulgaris* y *Vaccinium myrtillus*
(*Daboecienion cantabricae*, *Ulicion minoris*, *Ulicetalia minoris*,
Calluno-Ulicetea)

Altitud (l=10 m)	115	138	115	135
Area (m ²)	20	20	40	30
Nº Especies	15	10	14	13
Nº Orden	1	2	3	4

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Calluna vulgaris</i>	5	5	4	5
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	2	3	4
<i>Daboecia cantabrica</i>	1	2	1	.
<i>Erica vagans</i>	3	+	3	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	+	1	.
<i>Erica cinerea</i>	1	1	.	.
<i>Erica tetralix</i>	+	.	.	3
<i>Agrostis curtisii</i>	.	2	.	2
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	.	+
<i>Genista pilosa</i>	.	1	.	.
<i>Ulex cantabricus</i>	.	.	.	+

Compañeras:

<i>Solidago virgaurea</i>	+	.	1	.
<i>Blechnum spicant</i>	+	.	1	.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+	.	+	.
<i>Jasione laevis</i>	+	.	.	+
<i>Lycopodium clavatum</i>	1	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	.
<i>Lastrea limbosperma</i>	+	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	+	.	.	.
<i>Huperzia selago</i>	.	+	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	1	.
<i>Angelica major</i>	.	.	1	.
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	1	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	+	.
<i>Erica arborea</i>	.	.	+	.
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	+	.
<i>Carex binervis</i>	.	.	.	2
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	1
<i>Euphorbia polygalifolia</i>	.	.	.	1
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	+
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	+
<i>Scilla verna</i>	.	.	.	+

Localidades: 1 y 3. Portillo de la Sía, 30TVN5378;
2. Del Portillo de la Sía al Picón Blanco,
30TVN5576(BU); 4. Picón Blanco, 30TVN5477(BU).

Tabla 75a. *Helictotricho-Genistetum occidentalis genistetosum occidentalis*
(*Genistion occidentalis*, *Ononidetalia striatae*, *Festuco-Ononidetea*)

Altitud (1=10 m)	105	90	40	28	10	50	35	25	10	1	25	35	35	45	40	44	20	5
Area (m ²)	30	30	16	25	20	40	20	40	30	30	40	20	15	20	40	40	20	30
Nº Especies	14	16	23	15	15	18	20	23	20	19	21	18	18	25	20	25	21	18
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Genista occidentalis</i>	1	4	3	4	3	3	3	3	+	2	3	3	3	3	2	2	3	1
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	+	1	2	2	1	2	.
<i>Lithodora diffusa</i>	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	.	1	1	.	1	.	1	2
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	1	1	1	2	1	2	+	1	+	3	.	.	1	.	1	.	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	1	2	1	2	1	2	.	1	2	.	1	.	.	+	.	1	1	.
<i>Sesleria argentea</i>	.	1	+	.	1	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Globularia nudicaulis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.	.
<i>Euphorbia occidentalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	+	.
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Daphne cneorum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	1	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1	+	.	.
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	.	.	.	.
<i>Pimpinella lithophila</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.

Compañeras:

<i>Erica vagans</i>	1	2	1	3	.	1	2	2	2	1	2	2	2	1	+	3	2	1
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	2	2	3	.	.	2	.	2	1	2	1	1	2	1	.	1	1
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	+	1	+	1	.	+	1	.	.	+
<i>Potentilla montana</i>	.	.	.	1	.	1	+	.	+	1	1	.	.	1	.	+	2	+
<i>Festuca gr. rubra</i>	1	.	.	.	1	1	1	.	1	.	.	1	+	.	2	.	1	1
<i>Seseli cantabricum</i>	.	.	.	1	.	+	1	.	.	.	.	+	.	1	.	+	2	1
<i>Thymus britannicus</i>	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	1	.
<i>Vincetoxicum intermedium</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	1	.	.	+
<i>Quercus ilex pl.</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	.	.	.	+	.	.	1	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	1
<i>Carlina vulgaris</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.
<i>Galium pinetorum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Avenula mirandana</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.
<i>Smilax aspera</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sanguisorba muricata</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	1	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
<i>Silene nutans</i>	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Scilla verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Arenaria incrassata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hepatica nobilis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium filipendulum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.

Nº Orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Bromus erectus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	1	.	.
<i>Lonicera etrusca</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia longifolia</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Schoenus nigricans</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	+
<i>Phillyrea latifolia</i> pl.	+	.	.	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+	.	.	.
<i>Asperula cynanchica</i>	1	.	.	+

Además: Inv. 1: *Carex sempervirens* +, *Helianthemum canum* 1; Inv. 2: *Daphne laureola* +, *Euphorbia amygdaloides* +, *Helleborus occidentalis* +, *Teucrium scorodonia* +, *Vicia pyrenaica* +; Inv. 3: *Origanum vulgare* 1, *Stachys recta* 1; Inv. 5: *Centranthus lecoquii* +, *Ficus carica* +; Inv. 6: *Campanula glomerata* +, *Pimpinella saxifraga* 1; Inv. 7: *Molinia arundinacea* +, *Scorzonera humilis* +; Inv. 8: *Linaria propinqua* +; Inv. 9: *Linum catharticum* +, *Pulicaria odora* 1; Inv. 11: *Arbutus unedo* +, *Carduus argemone* +, *Reichardia picroides* +; Inv. 13: *Bromus hordeaceus* +, *Danthonia decumbens* +; Inv. 14: *Gymnadenia conopsea* +, *Leucanthemum vulgare* +; Inv. 15: *Bupleurum angulosum* +, *Echium vulgare* +, *Hypericum nummularium* +, *Laserpitium nestleri* +; Inv. 16: *Euphorbia exigua* +, *Globularia willkommii* 1, *Linum strictum* +, *Ononis repens* s.l. 1, *Potentilla tabernaemontani* +, *Rosa agrestis* +, *Seseli libanotis* +, *Tanacetum corymbosum* +, *Carduncellus mitissimus* +, *Fumana procumbens* 1; Inv. 17: *Anthyllis pyrenaica* +, *Blackstonia perfoliata* +; Inv. 18: *Osyris alba* 2, *Pseudarrhenatherum longifolium* +.

Localidades: 1. Soba, 30TVN5486; 2. Soba, 30TVN5488; 3. Soba, 30TVN5284; 4. De Ampuero a Guriezo, 30TVN7198; 5. Liendo, 30TVP6907; 6. Voto, 30TVP6300; 7. Ruesga, 30TVN5494; 8. Liendo, 30TVP7206; 9. Liendo, 30TVP7207; 10. Liendo, 30TVP7007; 11. Liendo, 30TVP7102; 12 y 13. De Arredondo al Pto. de las Alisas, 30TVN4992; 14. De Arredondo al Pto. de las Alisas, 30TVN4892; 15. Ramales de la Victoria, 30TVN6187; 16. Soba, 30TVN5482; 17. Voto, 30TVN6198; 18. Castro Urdiales, Sonabia, 30TVP7306.

Tabla 75. *Helictotricho-Genistetum occidentalis*

b. *ulicetosum cantabrici* (1-12)

c. *ulicetosum europaei* (13-16)

(*Genistion occidentalis*, *Ononidetalia striatae*, *Festuco-Ononidetea*)

Altitud (1=10 m)	70	90	10	3	10	25	20	20	20	65	95	90	18	15	10	10
Area (m ²)	12	30	15	50	15	50	40	30	50	60	30	50	60	40	30	30
Nº Especies	22	21	20	22	24	20	20	19	21	18	16	24	24	22	16	20
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Genista occidentalis</i>	4	3	4	4	4	3	2	1	2	+	1	1	1	1	3	1
<i>Lithodora diffusa</i>	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	2	2	-	1	2	+	2	1	1	+	1	1	1	2	1	1
<i>Helianthemum nummularium</i>	2	1	-	-	2	-	3	2	-	-	1	1	-	-	1	+
<i>Carlina corymbosa</i>	+	-	-	1	-	-	1	1	-	+	-	-	-	+	1	1
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	+	-	-	-	-	3	-	3	+	-	-	-	-	2	3	3
<i>Sesleria argentea</i>	-	-	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Daphne cneorum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	2	2	2	3	-	-	-	-
<i>Globularia nudicaulis</i>	-	1	-	-	-	-	-	+	-	1	+	-	-	-	-	-

Diferenciales de la subasociación

ulicetosum cantabrici:

<i>Ulex cantabricus</i>	+	1	2	1	+	1	1	+	1	2	1	2	-	-	-	-
<i>Erica cinerea</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	+	-	1	2	-	-	-	-
<i>Daboecia cantabrica</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-

Diferencial de la subasociación

ulicetosum europaei:

<i>Ulex europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	2	2
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Compañeras:

<i>Brachypodium rupestre</i>	3	1	1	3	1	2	3	2	1	1	3	1	3	3	+	+
<i>Erica vagans</i>	3	3	+	1	-	2	2	+	3	3	3	4	1	1	2	1
<i>Potentilla montana</i>	2	1	-	1	-	1	1	1	1	+	1	1	+	1	+	+
<i>Seseli cantabricum</i>	1	+	-	1	+	-	2	-	-	-	-	-	1	1	+	1
<i>Stachys officinalis</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	1	+	+	+	1	1	+
<i>Smilax aspera</i>	-	-	2	1	1	1	1	+	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	1	+	-	+	-	-	-	-	-	1	+	-	-
<i>Centaurea nigra</i> s.l.	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	1	1	-	+
<i>Eryngium campestre</i>	-	-	-	1	-	-	1	+	-	-	-	-	+	+	1	-
<i>Cirsium filipendulum</i>	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	+
<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>	2	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	1	-	-
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	1	1	-	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	1	+	-	-	+
<i>Danthonia decumbens</i>	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Serratula tinctoria</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	1	+	-	-	-	-	-	-
<i>Hypericum pulchrum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	+	-	1	1	-	-	-
<i>Carex humilis</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	1	+
<i>Linum catharticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-	+	+	-	-
<i>Carex flacca</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Briza media</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vincetoxicum intermedium</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus erectus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Rubia longifolia</i>	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phillyrea latifolia</i> pl.	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nº Orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	+	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	+	+
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sanguisorba muricata</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis curtisii</i>	+	1	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	+	+	.	.	.
<i>Molinia arundinacea</i>	1	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Scilla verna</i>	+	+	.	.
<i>Hepatica nobilis</i>	+	+

Además : Inv. 1: *Asperula cynanchica* 1, *Euphrasia cantabrica* +; Inv. 2: *Avenula mirandana* +, *Carduncellus mitissimus* 1, *Pimpinella lithophila* +, *Teucrium chamaedrys* 1; Inv. 3: *Arbutus unedo* +, *Crataegus monogyna* +, *Leucanthemum vulgare* +, *Quercus ilex* pl. +, *Rosa sempervirens* 1, *Rubus ulmifolius* 1, *Teucrium scorodonia* +; Inv. 4: *Allium ericetorum* +, *Olea sylvestris* +, *Osyris alba* 1; Inv. 5: *Anthyllis pyrenaica* 1, *Centranthus ruber* +, *Clematis vitalba* +, *Reichardia picroides* +, *Silene gallica* +, *Sonchus oleraceus* +; Inv. 6: *Erica ciliaris* +, *Polygala vulgaris* +; Inv. 7: *Plantago lanceolata* +, *Prunus spinosa* +; Inv. 8: *Carduus argemone* +, *Laserpitium nestleri* +, *Silene nutans* 1; Inv. 9: *Ophrys fusca* 1, *Quercus robur* pl. +, *Schoenus nigricans* 2; Inv. 10: *Helichrysum stoechas* 1; Inv. 11: *Carex montana* +; Inv. 12: *Cruciata glabra* +, *Euphorbia amygdaloides* +, *Euphorbia occidentalis* +, *Thymus britannicus* 1.

Localidades: 1. Ruesga, 30TVN6093; 2. Portillo de la Sía, 30TVN5279; 3. Liendo, 30TVP6905; 4. Liendo, 30TVP7206; 5. Voto, 30TVP6302; 6. Voto, 30TVN5698; 7 y 8. Laredo, 30TVP6806; 9. Ruesga, 30TVN5197; 10 y 12. Soba, 30TVN5283; 11. Soba, 30TVN5485; 13, 14, 15 y 16. Laredo, 30TVP6807.

Tabla 76. *Carici sylvaticae-Fagetum*

a. *fagetosum sylvaticae* (1-5)

b. *seslerietosum argenteae* (6-14)

(*Fagenion sylvaticae*, *Fagion*, *Fagetalia*, *Quercu-Fagenea*, *Quercu-Fagetea*)

Altitud (l=10 m)	95	95	90	130	130	125	65	95	105	100	125	110	100	110
Area (m ²)	150	200	150	200	200	150	150	150	200	200	150	150	150	300
Nº Especies	27	28	30	19	19	21	18	19	19	21	16	25	30	16
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Fagus sylvatica</i>	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4
<i>Helleborus occidentalis</i>	1	1	+	2	1	1	1	1	1	+	+	1	+	1
<i>Oxalis acetosella</i>	1	1	2	2	1	1	+	+	+	1	+	1	+	1
<i>Saxifraga hirsuta</i>	+	+	1	2	1	1	+	+	+	1	+	+	1	2
<i>Carex caudata</i>	1	+	2	+	3	4	1	1	4	2	3	4	4	3
<i>Viola gr. silvestris</i>	1	1	+	+	1	+	+	1	+	+	+	1	+	+
<i>Carex sylvatica</i>	2	2	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+
<i>Hepatica nobilis</i>	1	1	+	1	1	+	1	2	+	+	+	1	1	2
<i>Polystichum aculeatum</i>	1	+	2	+	1	1	+	+	1	1	+	1	+	1
<i>Ranunculus tuberosus</i>	1	+	1	2	1	+	+	+	+	+	1	1	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	2	1	+	+	+	1	1	+	+	+	+	1	+
<i>Blechnum spicant</i>	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	+	1	2	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+
<i>Euphorbia dulcis</i>	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Dryopteris affinis</i>	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Sanicula europaea</i>	3	3	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Veronica montana</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ilex aquifolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crepis lampanoides</i>	+	+	1	1	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lysimachia nemorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Anemone nemorosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Galium odoratum</i>	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polystichum seiferum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+
<i>Lastrea limbosperma</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diferenciales de la subasociación

seslerietosum argenteae:

<i>Sesleria argentea</i>	+	+	+	+	+	1	3	2	3	1	2	3	2	+
<i>Brachypodium rupestre</i>	+	+	+	+	+	+	3	1	2	+	+	1	+	1

Compañeras:

<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rubus sec. corylifolii</i>	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	+
<i>Festuca gr. rubra</i>	+	+	+	+	1	1	1	1	1	+	2	+	+	+
<i>Hypericum nummularium</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Agrostis schleicheri</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+
<i>Geranium robertianum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polystichum lonchitis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Erica vagans</i>	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+
<i>Valeriana montana</i>	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Luzula multiflora</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+
<i>Agrostis capillaris</i>	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+

Además: Inv. 2: *Pulmonaria longifolia* +; Inv. 3: *Poa nemoralis* +, *Solidago virgaurea* 1, *Sorbus aucuparia* 1, *Stellaria alsine* +; Inv. 4: *Poa annua* +; Inv. 5: *Poa nemoralis* 1; Inv. 6: *Potentilla sterilis* 1, *Alchemilla plicatula* +, *Cardamine flexuosa* 1, *Carex sempervirens* +, *Cystopteris fragilis* +, *Digitalis purpurea* +; Inv. 8: *Asplenium trichomanes* +; Inv. 9: *Calamagrostis arundinacea* +; Inv. 10: *Potentilla sterilis* +, *Daphne cneorum* +, *Symphytum tuberosum* +; Inv. 11: *Daphne laureola* 1, *Lathyrus linifolius* +, *Sorbus mougeotii* +; Inv. 12: *Lathyrus linifolius* +, *Sorbus mougeotii* +; Inv. 13: *Daphne laureola* +, *Pulmonaria longifolia* +, *Adenostyles pyrenaica* +, *Euphorbia amygdaloides* +, *Lonicera periclymenum* +, *Luzula henriquesii* +, *Primula elatior* +; Inv. 14: *Asplenium trichomanes* +.

Localidades: 1, 2 y 3. Portillo de la Sía, 30TVN5279; 4. Soba, Peña Lusa, 30TVN5080; 5, 6 y 11. Soba, Peña Lusa, 30TVN4980; 7. Soba, sierra del Hornijo, 30TVN5888; 8. Soba, Mortillano, 30TVN5285; 9 y 12. Soba, Alto Los Apartados, 30TVN5084; 10. Soba, de Asón a Bustalveinte, 30TVN5083; 13. Soba, de Asón a Bustalveinte, 30TVN4983; 14. Portillo de la Sía, 30TVN5378.

Nº Orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
<i>Stachys officinalis</i>	1	.	.	+	.	.	1	+	1	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Erica vagans</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	1	+	.	1	+	3	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Laurus nobilis</i>	1	.	.	.	.	3	+	+	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	1	.	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tenactium scorodonia</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phillyrea latifolia</i>	+
<i>Cardamine pratensis</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Angelica sylvestris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>
<i>Astrantia major</i>

Además: Inv. 1: *Calamintha ascendens* +, *Polypodium vulgare* +, *Pimpinella major* +, *Rosa desglabris* 1, *Sorbus aria* +; Inv. 2: *Calamagrostis arundinacea* +; Inv. 4: *Dryopteris filix-mas* +, *Primula elatior* +; Inv. 5: *Calamintha ascendens* 1, *Potentilla montana* 1, *Torilis japonica* +; Inv. 6: *Polypodium vulgare* +; Inv. 7: *Carex umbrosa* 2, *Filipendula ulmaria* 1, *Valeriana dioica* 1; Inv. 9: *Daphne laureola* 1; Inv. 11: *Vicia cracca* +; Inv. 13: *Carex divulsa* +, *Rhamnus alaternus* 1, *Anemone nemorosa* +, *Stachys sylvatica* +; Inv. 14: *Melampyrum pratense* 1, *Melittis melissophyllum* +, *Veronica montana* +, *Luzula multiflora* 1, *Ambozanthum odoratum* +, *Asphodelus albus* 1, *Festuca gr. rubra* 1, *Laminium maculatum* +, *Ranunculus ficaria* +, *Rumex acetosa* +, *Scilla verna* +; Inv. 15: *Rosa arvensis* +, *Viburnum lantana* +, *Hypericum hirsutum* +, *Potentilla erecta* +, *Lathyrus niger* +, *Centaurea nigra* s.l. +, *Melittis melissophyllum* +; Inv. 17: *Poa nemoralis* +, *Hypericum hirsutum* +, *Torilis arvensis* +; Inv. 18: *Dryopteris dilatata* +, *Quercus pyrenaica* +, *Rosa arvensis* 1, *Rosa corymbifera* +; Inv. 19: *Frangula alnus* 1, *Centaurea debeauxii* +, *Festuca gigantea* 1, *Hypericum pulchrum* +, *Pimpinella saxifraga* 1, *Potentilla erecta* 1, *Vaccinium myrtillus* 1; Inv. 20: *Sesleria argentea* 1; Inv. 21: *Sesleria argentea* +, *Carex flacca* +; Inv. 22: *Carex divulsa* +, *Luzula multiflora* +; Inv. 23: *Quercus x ferreirae* 3; Inv. 24: *Prunella vulgaris* 1; Inv. 25: *Frangula alnus* 1, *Poa nemoralis* +; Inv. 26: *Acer pseudoplatanus* 2; Inv. 27: *Prunella vulgaris* +, *Rhamnus alaternus* +, *Alnus glutinosa* 2, *Cardamine flexuosa* +, *Carex pendula* +, *Equisetum arvense* 1, *Ficus carica* +, *Lythrum salicaria* +, *Mentha suaveolens* +, *Salix angustifolia* +, *Salix atrocinerea* 1, *Scrophularia auriculata* +, *Senecio aquaticus* 1, *Vitis vinifera* +.

Localidades: 1 y 5. Voto, 30TVN6196; 2. Soba, 30TVN5684; 3 y 4. Voto, 30TVN6096; 6, 7, 8 y 11. Ramales de la Victoria, 30TVN6089; 9. Soba, 30TVN6481; 10. De Los Tornos a Lanestosa, 30TVN6480; 12. Voto, 30TVN6401; 13. Laredo, 30TVN6706; 14. Liendo, 30TVN6706; 15. Soba, 30TVN5882; 16. Ramales de la Victoria, 30TVN6493; 17. Soba, Sta. María, 30TVN6184; 18. Soba, 30TVN5483; 19 y 20. Soba, 30TVN5481; 21. De Arredondo a Asón, 30TVN5089; 22. Colindres, 30TVN6404; 23. Laredo, 30TVN6505; 24. De Ampuero a Gurtezo, 30TVN7096; 25. Soba, 30TVN6082; 26. Ramales de la Victoria, 30TVN6391; 27. Voto, 30TVN5800.

Tabla 78. *Saxifraga hirsutae*-Fagetum
a. *fagetosum sylvaticae* (1-6)
b. *caricetosum sylvaticae* (7-11)
(*Ilici-Fagion*, *Quercetalia roboris*, *Querco-Fagenea*, *Querco-Fagetea*)

Altitud (1=10 m)	120	100	55	70	110	105	105	100	120	65	80
Area (m ²)	200	200	150	150	200	150	150	200	100	200	100
Nº Especies	16	15	18	20	20	19	16	15	14	31	28
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Fagus sylvatica</i>	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2
<i>Oxalis acetosella</i>	2	2	1	1	3	2	2	1	2	1	1
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	+	1	2	1	+	1	1	+	1	1
<i>Blechnum spicant</i>	2	1	.	1	1	1	1	2	1	1	1
<i>Dryopteris affinis</i>	.	+	1	1	1	1	+	.	.	+	1
<i>Ranunculus tuberosus</i>	.	.	1	.	1	1	2	+	1	+	+
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	1	+	+	+	+	.	+	+
<i>Saxifraga hirsuta</i>	1	.	1	3	2	1	.	.	.	.	1
<i>Lastrea limbosperma</i>	.	1	.	.	1	+	1	1	+	.	.
<i>Viola gr. sylvatica</i>	.	.	.	1	+	1	.	+	.	1	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	2	2	.	.	1	1	1	.	.	.	.
<i>Luzula henriquesii</i>	1	.	2	+	1	.	.	.	.	.	1
<i>Anemone nemorosa</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	+	1	1
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1	.	.	.	1	+	.	.	.	.	1
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	2	1	.	.	.	.	.	2	1
<i>Stellaria holostea</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carex caudata</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.
<i>Crepis lampsanoides</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Hedera helix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Diferenciales de la subasociación

caricetosum sylvaticae:

<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	1
<i>Helleborus occidentalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+

Compañeras:

<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	2	1	.	.	.	4	3	2	1	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	1	.	+	.	.	1	1	+	1	.
<i>Agrostis capillaris</i>	+	.	.	.	1	1	1	.	2	.	.
<i>Rubus sec. corylifolii</i>	.	.	1	1	+	.	.	.	.	1	.
<i>Erica vagans</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+

Además: Inv. 1: *Angelica major* +; Inv. 2: *Festuca gr. rubra* 1, *Polypodium vulgare* +; Inv. 3: *Anthoxanthum odoratum* 1, *Cardamine pratensis* +, *Carex flacca* 1, *Veronica chamaedrys* +, *Vicia sepium* +; Inv. 4: *Ajuga reptans* 1, *Potentilla sterilis* +, *Ranunculus repens* +; Inv. 5: *Polystichum setiferum* +, *Lysimachia nemorum* +; Inv. 6: *Digitalis purpurea* +, *Heracleum pyrenaicum* +; Inv. 8: *Fraxinus excelsior* pl. 1; Inv. 10: *Bromus ramosus* +, *Daboecia cantabrica* +, *Holcus lanatus* +, *Lathyrus linifolius* +, *Quercus robur* pl. +, *Ruscus aculeatus* +, *Solidago virgaurea* 1; Inv. 11: *Sorbus aria* +.

Localidades: 1, 2, 5 y 6. Portillo de la Sía, 30TVN5378; 3 y 10. Soba, Astrón, 30TVN6280; 4 y 11. Los Tornos, 30TVN6378; 7. Soba, 30TVN5084; 8. Portillo de la Sía, 30TVN5279; 9. Portillo de Lunada a Peña Lusa, 30TVN4979(BU).

Tabla 79. Comunidad de *Sorbus aucuparia* y *Betula celtiberica*
(*Ilici-Fagion*, *Quercetalia roboris*, *Querc-Fagenea*, *Querc-Fagetea*)

Altitud (i = 10 m)	100	105	120	120
Area (m ²)	100	100	80	50
Nº Especies	19	9	9	7
Nº Orden	1	2	3	4

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Betula celtiberica</i>	4	1	3	4
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	3	3	1
<i>Sorbus mougeotii</i>	2	+	+	+
<i>Erica arborea</i>	+	1	.	+
<i>Salix atrocinerea</i>	.	2	+	.
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	.	.
<i>Blechnum spicant</i>	1	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	.	.	.
<i>Lastrea limbosperma</i>	+	.	.	.
<i>Hedera helix</i>	2	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	+	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	.	+	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	.	+	.	.

Compañeras:

<i>Erica vagans</i>	1	+	1	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	2	3	.
<i>Calluna vulgaris</i>	1	.	3	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	4	.	1	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	.
<i>Daboecia cantabrica</i>	1	.	.	.
<i>Angelica major</i>	.	.	+	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	1

Localidades: 1. Soba, 30TVN4983; 2, 3 y 4. Portillo de la Sía, 30TVN5378.

Tabla 80. *Hyperico pulchri-Quercetum roboris*

a. *quercetosum roboris* (1-12)

b. *fagetosum sylvaticae* (13-18)

(*Quercenion robori-pyrenaicae*, *Quercion robori-pyrenaicae*, *Quercetalia roboris*, *Quercio-Fagenea*, *Quercio-Fagetea*)

Altitud (1=10 m)	60	50	45	55	10	8	20	20	24	4	10	30	50	35	65	20	55	30
Area (m ²)	200	200	250	200	200	200	150	150	150	150	100	200	200	150	200	150	150	200
Nº Especies	32	17	37	37	30	30	25	34	27	21	30	26	32	37	34	21	35	25
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Quercus robur</i>	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	4	2	5	4	5	4	5
<i>Hedera helix</i>	2	.	3	1	2	1	1	1	.	2	4	3	3	3	2	1	2	2
<i>Lonicera periclymenum</i>	2	.	3	1	2	1	1	1	1	.	2	2	3	3	1	.	2	1
<i>Blechnum spicant</i>	.	2	1	1	1	1	2	+	1	.	1	3	1	+	+	.	1	1
<i>Ilex aquifolium</i>	2	1	1	3	.	1	1	1	1	.	2	1	2	+	.	.	2	3
<i>Melampyrum pratense</i>	+	2	.	+	+	.	.	1	2	3	.	2	+	.	2	.	2	2
<i>Holcus mollis</i>	2	.	2	.	1	+	.	1	2	.	1	2	2	.	1	.	2	1
<i>Frangula alnus</i>	.	+	1	+	+	2	1	+	1	.	+	1	.	.	1	.	.	2
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	+	.	1	.	1	+	+	1	.	+	.	.	2	+	1	+
<i>Corylus avellana</i>	+	.	+	+	.	+	.	+	1	.	+	.	1	2	+	.	2	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	.	+	1	.	.	+	1	1	.	.	1	+	.	1	.	1	+
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	+	1	.	1	.	1	.	.	.	1	1	.	1	.	.	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	.	2	1	1	1	2	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	+
<i>Castanea sativa</i>	1	.	2	.	.	+	.	1	.	.	1	2	+	1	.	+	1	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	+	.	.	+	.	1	+	.	1	.	+	+	.	+	.	+	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	.	+	.	1	1	1	+	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Hypericum androsaemum</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+
<i>Quercus pyrenaica</i>	1	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	2
<i>Dryopteris affinis</i>	.	.	1	.	1	.	1	.	+	.	+	.	2	.	+	.	+	.
<i>Lathyrus linifolius</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	+	1	.	.	+	+	1	.	+	.
<i>Viola gr. silvestris</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	+	1	+	.	.	.
<i>Ranunculus tuberosus</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Pulmonaria longifolia</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Tamus communis</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	.	2	.	1	2
<i>Laserpitium difourianum</i>	+	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sorbus mougeotii</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	1	.	.	+	.
<i>Potentilla sterilis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.
<i>Helleborus occidentalis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Dryopteris borrieri</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Luzula henriquesii</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus cordata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Luzula forsteri</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potypodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.

Diferencial de la subasociación

fagetosum sylvaticae:

<i>Fagus sylvatica</i>	4	+	2	1	+	1
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nº Orden: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Compañeras:

<i>Peridium aquilinum</i>	+	2	+	.	2	3	3	1	1	1	1	2	1	2	+	1	1	2
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	1	1	1	1	2	1	1	+	.	1	.	1	1	2	1	1
<i>Erica vagans</i>	1	1	+	+	1	.	1	.	+	.	1	1	+	1	1	+	1	1
<i>Daboecia cantabrica</i>	1	3	+	.	3	1	2	1	+	.	+	1	.	2	+	1	1	1
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	1	1	1	.	+	3	1	1	.	.	+	.	.	2	+	.	.	.
<i>Ulex gallii</i>	+	+	.	.	1	1	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+
<i>Stachys officinalis</i>	1	.	+	2	.	.	.	1	+	2	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	2	1	2	.	2	1	.	.	.	.	.	.	+	2	1	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Festuca gr. rubra</i>	.	.	1	2	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	1
<i>Brachypodium rupestre</i>	3	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	1	.	3	.	.	2	1
<i>Danthonia decumbens</i>	1	1	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Erica cinerea</i>	.	1	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.
<i>Agrostis curtisii</i>	2	2	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea nigra s.l.</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1	+	.
<i>Agrostis canina</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Molinia caerulea</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+
<i>Serratula tinctoria</i>	1	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus ilex</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rubia longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	2	.	.	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	1	.	.

Además: Inv. 3: *Cardamine pratensis* +, *Sambucus nigra* +, *Sanicula europaea* +; Inv. 4: *Aquilegia vulgaris* +, *Cruciata glabra* +; Inv. 6: *Asphodelus albus* +, *Cirsium filipendulum* 1, *Lithodora prostrata* 1, *Robinia pseudacacia* +, *Rosa sempervirens* +, *Smilax aspera* 1; Inv. 7: *Erica lusitanica* 1, *Hieracium sabaudum* 1; Inv. 8: *Hieracium laevigatum* 1; Inv. 10: *Scilla verna* +; Inv. 11: *Betula celtiberica* 2, *Populus tremula* 2; Inv. 12: *Alnus glutinosa* 2; Inv. 13: *Acer campestre* +, *Clematis vitalba* +, *Rosa corymbifera* 1; Inv. 14: *Asplenium onopteris* +; Inv. 15: *Oxalis acetosella* +, *Quercus x andegavensis* +, *Viscum album* +; Inv. 16: *Carex flacca* +; Inv. 17: *Angelica sylvestris* +, *Astrantia major* +, *Jasione laevis* +, *Lastrea limbosperma* +, *Vicia sepium* +.

Localidades: 1. Soba, 30TVN5783; 2. Soba, 30TVN5682; 3. Soba, 30TVN5582; 4. Soba, 30TVN5483; 5. Ampuero, 30TVN6295; 6. Rasines, 30TVN6696; 7. Ampuero, 30TVN69; 8. Soba, 30TVN5089; 9. Soba, 30TVN5881; 10. Liendo, 30TVN7004; 11. Laredo, 30TVN6704; 12. Soba, 30TVN5481; 13. Soba, 30TVN6482; 14. Ruesga, 30TVN5992; 15. Los Tornos, 30TVN67; 16. Soba, 30TVN5088; 17. Soba, 30TVN5380; 18. Soba, 30TVN5581.

Tabla 81. *Melampyro-Quercetum pyrenaicae*

a. *quercetosum pyrenaicae* (1-2)

b. *fagetosum sylvaticae* (3-5)

(*Quercenion robori-pyrenaicae*, *Quercion robori-pyrenaicae*, *Quercetalia roboris*, *Querco-Fagenea*, *Querco-Fagetea*)

Altitud (1=10 m)	90	70	44	70	80
Area (m ²)	200	180	200	100	200
Nº Especies	24	25	28	18	30
Nº Orden	1	2	3	4	5

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Quercus pyrenaica</i>	5	5	5	3	5
<i>Melampyrum pratense</i>	2	2	2	1	2
<i>Crataegus monogyna</i>	1	1	.	1	3
<i>Ilex aquifolium</i>	+	1	.	+	+
<i>Holcus mollis</i>	+	.	1	2	2
<i>Hedera helix</i>	+	.	+	2	1
<i>Euphorbia dulcis</i>	1	+	.	.	+
<i>Rubus sec. corylifolii</i>	1	.	.	1	+
<i>Quercus robur</i>	.	+	+	1	.
<i>Blechnum spicant</i>	+	.	+	.	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	+	.	+	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	.	.	1	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	+	.	+	.
<i>Helleborus occidentalis</i>	.	+	.	.	+
<i>Prunus spinosa</i>	.	+	.	.	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	1	+	.
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+	+

Diferencial de la subasociación

fagetosum sylvaticae:

<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	+	4	2
------------------------	---	---	---	---	---

Compañeras:

<i>Daboecia cantabrica</i>	2	2	1	2	1
<i>Erica vagans</i>	2	1	1	1	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	2	2	2	2
<i>Agrostis capillaris</i>	2	2	1	1	2
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	1	1	1	1	.
<i>Potenilla erecta</i>	3	2	1	.	+
<i>Festuca gr. rubra</i>	1	2	+	.	.
<i>Erica cinerea</i>	+	1	1	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	+	+	+	.	.
<i>Ulex cantabricus</i>	1	.	2	.	+
<i>Centaurea nigra s.l.</i>	.	1	+	.	+
<i>Danthonia decumbens</i>	1	2	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	+	+	.	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	2	.	.	4

Además : Inv. 1: *Agrostis canina* +, *Molinia caerulea* 2; Inv. 2: *Lotus corniculatus* 1, *Pimpinella saxifraga* 1, *Viola gr. silvestris* +; Inv. 3: *Agrostis curtisii* 3, *Anthoxanthum odoratum* +, *Frangula alnus* 1, *Hieracium sabaudum* +, *Jasione laevis* +, *Solidago virgaurea* +, *Teucrium scorodonia* +; Inv. 4: *Vaccinium myrtillus* 3; Inv. 5: *Acer campestre* +, *Castanea sativa* +, *Dactylis glomerata* +, *Dryopteris affinis* 1, *Euphorbia amygdaloides* 1, *Polystichum setiferum* +, *Potentilla sterilis* +, *Primula vulgaris* +, *Pulmonaria longifolia* +, *Vicia sepium* +.

Localidades: 1. Soba, 30TVN5484; 2. Soba, 30TVN5280; 3. Soba, 30TVN5581; 4 y 5. Soba, 30TVN5684.

Tabla 82. *Hyperico androsaemi-Alnetum*

a. *alnetosum glutinosae* (1-12)

b. *osmundetosum regalicis* (13-15)

(*Hyperico androsaemi-Alnenion*, *Alno-Ulmion*, *Fraxinenalia excelsioris*,
Populetaalia albae, *Salici-Populenea*, *Quercu-Fagetea*)

Altitud (m)	100	70	30	120	100	300	360	6	160	200	80	20	320	70	100
Area (m ²)	150	150	200	100	150	150	100	100	100	80	100	150	150	125	150
Nº Especies	35	52	44	32	51	48	46	35	33	25	37	48	43	52	38
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Alnus glutinosa</i>	5	3	4	2	4	+	4	3	1	3	2	5	5	3	2
<i>Corylus avellana</i>	2	2	.	1	1	+	1	1	2	2	4	+	+	2	1
<i>Polystichum setiferum</i>	1	2	2	1	1	+	1	+	.	+	+	+	+	.	.
<i>Hedera helix</i>	2	2	2	1	2	.	2	2	1	2	3	2	.	2	1
<i>Hypericum androsaemum</i>	.	2	1	1	+	1	+	+	2	.	+	+	1	2	2
<i>Carex pendula</i>	1	1	3	1	1	.	1	1	1	.	1	1	.	2	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	2	+	+	.	.	1	.	.	2	1	2	1	2	3	1
<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	2	2	.	2	2	2	1	.	3	2	.	.	2	1	1
<i>Quercus robur</i>	1	+	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	.	2	4	2	3	1	+	.	.	+	3	2	2	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	1	1	.	1	.	1	.	2	3	2	.	2	2	1
<i>Tamus communis</i>	1	1	.	1	+	+	+	2	.	.	1	1	.	1	.
<i>Saxifraga hirsuta</i>	1	1	.	.	.	3	1	.	3	3	2	.	1	1	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	3	3	2	1	2	2	2	.	2	2	1
<i>Viola gr. silvestris</i>	+	1	.	1	1	.	1	.	.	+	+	.	+	1	+
<i>Circaea lueticana</i>	.	1	1	1	1	2	1	+	.	.	.	1	+	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	+	2	+	+	1	+	2	.	+	+	.
<i>Blechnum spicant</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	2	1	1	.	1	2	1
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	2	2	3	.	1	2	+
<i>Carex remota</i>	.	.	.	.	.	2	+	.	.	1	+	+	+	+	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	2	2	1	1	1	1	1
<i>Dryopteris affinis</i>	2	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	1	2
<i>Salix atrocinerea</i>	1	.	1	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	+	1
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	.	.	1	1	1	1	+	.	+	.	.	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	2	.	.	+	+	.	.	2	.	.	.	+	1	1
<i>Myosotis lamottiana</i>	.	.	2	.	+	1	.	.	.	.	.	+	2	2	+
<i>Castanea sativa</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.	+	1
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	+	.	2	.	1	1	.	.	.	.	+	.	1
<i>Dryopteris borrieri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	.	2	3	+
<i>Woodwardia radicans</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	2
<i>Symphytum tuberosum</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	+	2	.
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	1	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arum italicum</i>	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	1	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Crepis lamsanoides</i>	.	1	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Helleborus occidentalis</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	.	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Primula elatior</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Euonymus europaeus</i>	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula henriquesii</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	1	1
<i>Acer campestre</i>	+	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula celtiberica</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stellaria holostea</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cardamine flexuosa</i>	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	.	+	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula vulgaris</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lastrea limbosperma</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+
<i>Stegogramma pozoi</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1

Nº Orden: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Diferencial de la subasociación

osmundetosum regalicis:

Osmunda regalis + + 2

Compañeras:

<i>Geranium robertianum</i>	.	3	1	1	1	1	1	1	.	+	1	+	+	.	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	1	1	.	.	1	1	1	1	.	.	+	2	1	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	+	+	.	.	.	.	+	1	+	+	1	.	.	.	+
<i>Cardamine raphanifolia</i>	1	.	+	1	.	.	.	.	1	2	1	.	1	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	2	2	2	.	2	.	.	1	.	.	.	1	+	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	1	1	+	1	.	+	.	.	.	+	1	1	+	.
<i>Geum urbanum</i>	.	1	1	.	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	+	1	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	2	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	2	3	.	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Ajuga reptans</i>	.	1	.	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	+	.	+	.	+	1	.	.	.	.	3	.	.
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	+	+
<i>Smilax aspera</i>	1	1	.	1	+	+	.	2	.	.	1	.	.	.	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	1	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene dioica</i>	.	2	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Scrophularia auriculata</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Equisetum telmateia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Ranunculus ficaria</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	2	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	1	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	+	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laurus nobilis</i>	+	.	.	+	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.
<i>Quercus ilex</i>	+	.	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rosa sempervirens</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	2	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+

Además: Inv. 1: *Prunus spinosa* +, *Scrophularia alpestris* 1, *Agrostis stolonifera* 1, *Ficus carica* +, *Populus nigra* +; Inv. 2: *Cardamine pratensis* +, *Cruciata laevipes* +, *Melica uniflora* 1, *Rumex acetosa* +, *Bellis perennis* +, *Fragaria vesca* +, *Prunus avium* +; Inv. 3: *Cruciata laevipes* 1, *Veronica montana* +, *Vicia sepium* +, *Carex divulsa* 1, *Cystopteris viridula* 1, *Lathraea clandestina* +; Inv. 4: *Equisetum arvense* 1, *Rumex acetosa* +, *Eucalyptus globulus* 1; Inv. 5: *Potentilla sterilis* +, *Prunella vulgaris* +, *Rhamnus alaternus* +, *Senecio aquaticus* 1, *Elymus caninus* +, *Galeopsis tetrahit* +, *Mentha suaveolens* +, *Pimpinella major* +, *Rumex obtusifolius* +, *Scabiosa columbaria* +; Inv. 6: *Bromus ramosus* 2, *Holcus mollis* +, *Melica uniflora* +, *Pulmonaria longifolia* 1, *Veronica montana* +, *Vicia sepium* +, *Carex sylvatica* 1, *Carex umbrosa* +, *Rosa corymbifera* 1, *Sanicula europaea* 1; Inv. 7: *Bromus ramosus* 1, *Potentilla sterilis* +, *Prunus spinosa* +, *Stachys officinalis* +, *Ulmus glabra* 2, *Astrantia major* 1, *Hepatica nobilis* +, *Rosa arvensis* 1; Inv. 8: *Mentha aquatica* +, *Rhamnus alaternus* 1, *Rubia longifolia* 1, *Senecio aquaticus* +, *Ulmus glabra* +, *Clematis vitalba* 1, *Picris hieracioides* +; Inv. 9: *Juncus foliosus* 1, *Sibthorpia europea* 1; Inv. 11: *Luzula sylvatica* 1, *Dryopteris aemula* 1, *Ilex aquifolium* 1; Inv. 12: *Prunus avium* 2, *Mercurialis perennis* 2, *Iris foetidissima* +, *Frangula alnus* +, *Sanicula europaea* +, *Fragaria vesca* +, *Carex sylvatica* +, *Cardamine pratensis* +, *Equisetum arvense* +, *Mentha aquatica* 1, *Stachys officinalis* 1, *Asphodelus albus* +, *Juncus conglomeratus* 2, *Lythrum salicaria* +, *Rumex sanguineus* +, *Typha latifolia* 1; Inv. 13: *Ilex aquifolium* +, *Adiantum capillus-veneris* (+), *Robinia pseudoacacia* +, *Vandenboschia speciosa* +, *Veronica beccabunga* +; Inv. 14: *Luzula sylvatica* 1, *Rubia longifolia* +, *Scrophularia alpestris* 1, *Asplenium onopteris* +, *Cytisus cantabricus* +, *Frangula alnus* +, *Mespilus germanica* +, *Polypodium cambricum* +; Inv. 15: *Holcus mollis* 2, *Prunella vulgaris* +, *Agrostis capillaris* 1, *Calamagrostis arundinacea* 1, *Molinia caerulea* +, *Ranunculus tuberosus* +, *Viola gr. silvestris* +.

Localidades: 1. Laredo, 30TVP6704; 2. Liendo, 30TVP6903; 3. Liendo, 30TVP7004; 4. Liendo, 30TVP7002; 5. Ramales de la Victoria, 30TVN5991; 6. Ramales de la Victoria, 30TVN5988; 7. Soba, 30TVN5481; 8. Voto, 30TVP5900; 9 y 10. De Liendo a Seña, 30TVP6703; 11. Voto, 30TVP6201; 12. Liendo, 30TVP6905; 13. Ampuero, 30TVN7097; 14. Liendo, 30TVP6804; 15. Ampuero, Udalla, 30TVN6295.

Tabla 83. Comunidad de *Osmunda regalis* y *Alnus glutinosa*
(*Hyperico androsaemi*-*Alnenion*, *Alno-Ulmion*, *Fraxinenalia excelsioris*,
Populetaia albae, *Salici-Populenea*, *Quercu-Fagetea*)

Altitud (m)	5	6	10	10	6	5	5
Area (m ²)	200	100	100	100	200	80	150
Nº Especies	23	14	27	29	35	19	29
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Alnus glutinosa</i>	5	4	4	4	5	5	4
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	1	.	1	3	1	1
<i>Hedera helix</i>	1	.	1	3	3	1	3
<i>Tamus communis</i>	1	.	1	2	2	1	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	1	+	2	1	+	1
<i>Salix atrocinerea</i>	2	1	2	.	.	2	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	.	.	1	2	1	1
<i>Osmunda regalis</i>	.	1	.	2	3	3	1
<i>Galium palustre</i>	1	.	3	2	1	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	+	.	+	+	.
<i>Carex pendula</i>	2	.	1	1	.	.	.
<i>Carex remota</i>	1	.	1	+	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	.	.	2	.	1
<i>Dryopteris borrieri</i>	.	1	.	+	.	.	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	1	.	.	2	.	2
<i>Dryopteris affinis</i>	.	.	.	1	1	.	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	1	2	.	+
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	+	1	.	+
<i>Hypericum androsaemum</i>	.	.	.	.	2	2	1
<i>Thelypteris palustris</i>	1	+	.	.	.	.	.
<i>Salix x quercifolia</i>	+	.	+	.	.	.	+
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	2	.	.	.	.	1
<i>Carex lusitanica</i>	.	.	2	1	.	.	.
<i>Myosotis lamottiana</i>	.	.	2	1	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	2	.	1
<i>Arum italicum</i>	.	.	.	.	1	.	1
<i>Iris foetidissima</i>	.	.	.	.	1	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	+	.	1

Compañeras:

<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	1	1	+	+
<i>Laurus nobilis</i>	+	.	.	.	+	2	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.	3	2	.	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	2	.	1	2	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	1	+	.	1
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	2	.	.	.	.	1	.
<i>Rumex sanguineus</i>	.	.	1	1	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	2	.	1	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	.	+	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Rosa sempervirens</i>	.	.	.	.	1	1	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	+	.	+

Además: Inv. 1: *Carex pseudocyperus* +, *Equisetum ramosissimum* 2, *Senecio aquaticus* +, *Veronica anagallis-aquatica* +; Inv. 2: *Baccharis halimifolia* 3, *Hydrocotyle vulgaris* 3, *Betula celtiberica* +, *Juncus effusus* 4; Inv. 3: *Apium nodiflorum* 1, *Dactylorhiza sesquipedalis* +,

Epilobium parviflorum +, *Equisetum palustre* 2, *Ligustrum vulgare* +, *Populus nigra* +, *Sparganium neglectum* +, *Valeriana dioica* +, *Veronica montana* +; Inv. 4: *Brachypodium sylvaticum* 1, *Phyllitis scolopendrium* 1, *Poa trivialis* 1, *Polygonum hydropiper* +, *Polystichum setiferum* 1, *Robinia pseudoacacia* 1, *Rumex acetosa* +, *Urtica dioica* 1; Inv. 5: *Ajuga reptans* +, *Cardamine flexuosa* +, *Carex laevigata* +, *Erica lusitanica* +, *Pteridium aquilinum* 1, *Teucrium scorodonia* +; Inv. 6: *Phragmites australis* +, *Poa feratiana* 1, *Rubia peregrina* 1, *Viola gr. silvestris* 1; Inv. 7: *Blechnum spicant* +, *Circaea lutetiana* 1, *Ficus carica* +, *Salix caprea* +.

Localidades: 1. Laredo, 30TVP6606; 2, 5 y 7. Bárcena de Cicero, 30TVP6007; 3 y 4. Bárcena de Cicero, 30TVP6105; 6. Voto, 30TVP6302.

Tabla 84. Comunidad de *Salix alba* y *Salix atrocinerea*
(*Salicion albae*, *Salicetalia purpureae*, *Salici-Populenea*, *Quercio-Fagetea*)

Altitud (m)	560	70	15	10
Area (m ²)	100	80	70	60
Nº Especies	15	15	24	14
Nº Orden	1	2	3	4

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Salix alba</i>	2	1	4	3
<i>Salix atrocinerea</i>	3	2	2	2
<i>Alnus glutinosa</i>	3	+	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	+	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	2	2
<i>Salix discolor</i>	1	.	.	.
<i>Salix lambertiana</i>	+	.	.	.
<i>Salix x expectata</i>	+	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	1	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	1	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	+	.	.	.
<i>Salix angustifolia</i>	.	3	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	+	.
<i>Hedera helix</i>	.	.	+	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	1
<i>Hypericum androsaemum</i>	.	.	.	+
<i>Carex pendula</i>	.	.	.	+
<i>Quercus robur</i> pl.	.	.	.	+

Compañeras:

<i>Populus nigra</i>	.	+	+	1
<i>Cyperus eragrostis</i>	.	+	+	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	1	+	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	+	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	1	.
<i>Mentha aquatica</i>	1	.	+	.
<i>Mentha suaveolens</i>	.	1	1	.
<i>Lycopus europaeus</i>	1	.	.	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	1	.	.
<i>Mentha pulegium</i>	.	1	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	1	.	.
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	2	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	1	.
<i>Carex otrubae</i>	.	.	1	.
<i>Cyperus badius</i>	.	.	1	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	1	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	1	.
<i>Dorycnium rectum</i>	.	.	.	1
<i>Centaurea nigra</i>	.	.	.	1
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	1
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	1

Además: Inv. 1: *Filipendula ulmaria* +, *Scrophularia auriculata* +, *Senecio aquaticus* +; Inv. 2: *Conopodium pyrenaicum* +; Inv. 3: *Agrimonia eupatorium* +, *Laurus nobilis* +, *Pulicaria dysenterica* +, *Rumex sanguineus* +, *Sambucus nigra* +, *Urtica dioica* +; Inv. 4: *Angelica sylvestris* +, *Arbutus unedo* +.

Localidades: 1. Soba, 30TVN5382; 2. Ramales de la Victoria, 30TVN6390; 3 y 4. Laredo, 30TVP6505.

Tabla 85. Comunidad de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*
(*Salicion triandro-neotrichae*, *Salicetalia purpureae*, *Salici-Populenea*,
Quercu-Fagetea)

Altitud (1=10 m)	10	20	20	10	19	4
Area (m ²)	20	80	60	30	25	100
Nº Especies	7	9	6	9	13	16
Nº Orden	1	2	3	4	5	6

**Características de alianza
y unidades superiores:**

<i>Salix angustifolia</i>	4	5	5	5	5	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+	+	2	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	+	+	.	.	.	1
<i>Frangula alnus</i>	.	1	1	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Crepis lamsanoides</i>	.	1	.	+	.	.
<i>Hypericum androsaemum</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Bromus ramosus</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Salix alba</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Salix lambertiana</i>	.	.	.	.	.	2

Compañeras:

<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	1	+	.	+
<i>Equisetum arvense</i>	1	.	.	.	2	.
<i>Tussilago farfara</i>	1	.	.	.	+	.
<i>Scrophularia auriculata</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Populus nigra</i> pl.	.	.	.	+	.	1
<i>Calystegia sepium</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Mentha suaveolens</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Crataegus laevigata</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Senecio aquaticus</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Cyperus eragrostis</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Cyperus longus</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Paspalum paspalodes</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	.	+

Localidades: 1. Ramales de la Victoria a Arredondo, 30TVN5991; 2. Soba, 30TVN5088; 3. De Arredondo a Asón, 30TVN5089; 4. De Valle a Ramales de la Victoria, 30TVN6090; 5. Soba, 30TVN5881; 6. Ramales de la Victoria, 30TVN6492.

Tabla 86. *Rubo ulmifolii-Tametum communis*

a. *loniceretosum periclymeni* (1-10)

b. *rosetosum sempervirentis* (11-16)

(*Lonicerenion periclymeni*, *Pruno-Rubion ulmifolii*, *Prunetalia spinosae*,
Rhamno-Prunenea, *Quercu-Fagetea*)

Altitud (1=10 m)	35	65	60	32	60	60	44	25	25	14	8	20	30	10	30	19
Area (m ²)	20	30	25	50	100	25	30	20	40	30	100	80	50	70	75	40
Nº Especies	17	15	8	13	10	10	14	15	14	13	16	13	17	14	12	15
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Prunus spinosa</i>	2	2	1	2	4	2	3	3	3	4	2	1	2	2	+	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	3	3	1	3	3	2	2	3	2	2	3	2	1	1	1	3
<i>Crataegus monogyna</i>	1	+	1	2	1	·	1	+	2	+	1	1	3	2	2	2
<i>Tamus communis</i>	1	1	1	2	+	1	·	2	1	·	1	2	1	1	·	1
<i>Cornus sanguinea</i>	+	+	2	+	1	·	1	1	1	·	2	·	+	1	·	1
<i>Clematis vitalba</i>	+	+	·	·	1	·	1	2	+	·	2	3	1	·	·	1
<i>Hedera helix</i>	1	·	·	·	1	+	+	·	·	1	·	·	+	·	1	1
<i>Rosa squarrosa</i>	·	1	·	2	+	·	2	·	+	·	·	·	1	2	·	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	·	2	+	·	·	·	+	·	1	·	+	·	·	1	·
<i>Corylus avellana</i>	4	·	+	1	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	1	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	·	·	·	+	·	·	2	·	·	·	3	·	1	2	·	1
<i>Salix atrocinerea</i>	+	+	·	+	·	3	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·
<i>Rosa andegavensis</i>	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	1	2	·	·	·	·
<i>Fraxinus excelsior</i>	·	+	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	+	·
<i>Ilex aquifolium</i>	2	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
<i>Rosa micrantha</i>	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·
<i>Rosa nitidula</i>	·	·	·	·	·	2	·	·	1	·	·	·	+	·	·	·
<i>Rosa corymbifera</i>	·	·	·	·	·	1	·	+	·	1	·	·	·	·	·	·
<i>Acer campestre</i>	·	·	·	·	·	·	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·
<i>Quercus robur</i>	+	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·
<i>Rosa arvensis</i>	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
<i>Euonymus europaeus</i>	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	+
<i>Rosa agrestis</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·
<i>Rosa canina</i>	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Rosa pouzinii</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·

Diferencial de la subasociación

rosetosum sempervirentis:

<i>Rosa sempervirens</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	1	3	+	2	2
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Compañeras:

<i>Rubia peregrina</i>	+	·	·	·	·	·	+	1	·	3	1	1	+	1	1	·
<i>Smilax aspera</i>	4	·	·	·	·	·	·	1	·	3	3	1	1	3	3	1
<i>Quercus ilex</i>	·	·	·	·	·	·	+	1	+	3	·	1	·	·	3	·
<i>Rhamnus alaternus</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	+	2	1	+	1	3	·	·
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	+	·	·	·	·	·	1	·	+	·	·	·	·	·	·
<i>Sambucus nigra</i>	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	+	·	·	·
<i>Phillyrea latifolia</i>	·	·	·	+	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+
<i>Galium aparine</i>	·	1	·	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Ulex europaeus</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+

Además: Inv. 1: *Arum italicum* +; Inv. 2: *Brachypodium rupestre* +, *Geum urbanum* +; Inv. 5: *Lathyrus latifolius* 1, *Teucrium scorodonia* +; Inv. 6: *Clinopodium vulgare* 1; Inv. 7: *Erica vagans* +; Inv. 8: *Calystegia sepium* 1; Inv. 10: *Urtica dioica* 1; Inv. 14: *Lonicera etrusca* 1.

Localidades: 1. Ampuero, 30TVP6700; 2. Soba, Herada, 30TVN6382; 3 y 6. Soba, Astrana, 30TVN5483; 4. Soba, Veguilla, 30TVN5781; 5. Soba, Fresnedo, 30TVN6181; 7. Soba, La Gándara, 30TVN5482; 8. Voto, 30TVN6198; 9 y 12. Ramales de la Victoria, 30TVN6188; 10. Liendo, 30TVP7002; 11. Voto, Carasa, 30TVP6302; 13. Soba, Incedo, 30TVN6084; 14. Laredo, 30TVP6806; 15. Limpias, 30TVP6602; 16. Soba, 30TVN5881.

Tabla 87. *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae*

a. *rosetosum pimpinellifoliae* (1-6)

b. *rhamnetosum alaterni* (7-8)

c. *salicetosum atrocineræ* (9-12)

(*Lonicerenion periclymeni*, *Pruno-Rubion ulmifolii*, *Prunetalia spinosae*,
Rhamno-Prunenea, *Quercu-Fagetea*)

Area (m ²)	100	50	40	20	40	30	50	40	40	50	60	15
Nº Especies	12	12	15	17	11	16	14	11	13	13	14	15
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Rosa pimpinellifolia</i>	4	2	1	1	2	2	2	+	1	2	2	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	3	1	3	1	1	4	3	2	2	2	2	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	2	.	+	1	1	2	2	2	3	1	1
<i>Rubia longifolia</i>	2	1	1	.	4	+	2	2	1	1	1	1
<i>Smilax aspera</i>	+	1	4	.	.	.	5	5	1	.	.	.
<i>Clematis vitalba</i>	1	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rosa sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Diferenciales de la subasociación

rhamnetosum alaterni:

<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Quercus ilex</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.

Diferenciales de la subasociación

salicetosum atrocineræ:

<i>Salix atrocineræ</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	3	3
<i>Scirpus holoschoenus</i>	.	.	+	.	+	+	.	.	1	1	+	1

Compañeras:

<i>Erica vagans</i>	.	4	1	4	.	4	+	1	3	2	4	1
<i>Ononis ramosissima</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	.	1	+	2	1	1	.	.	.	1	+	+
<i>Carex arenaria</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scilla verna</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Luzula campestris</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Linaria maritima</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Festuca gr. rubra</i>	.	.	.	3	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Schoenus nigricans</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.

Además: Inv. 1: *Crepis haenseleri* +, *Daucus carota* 1, *Leucanthemum vulgare* +, *Oenothera biennis* +; Inv. 3: *Euphorbia portlandica* +, *Ulex cantabricus* +, *Veronica vahlii* +; Inv. 4: *Briza media* +, *Carex panicea* 1, *Equisetum ramosissimum* 2, *Koeleria glauca* 1, *Odonites serotina* +, *Plantago lanceolata* 1; Inv. 6: *Asplenium onopteris* +, *Holcus lanatus* +, *Juncus acutus* +, *Vincetoxicum intermedium* +; Inv. 7: *Brachypodium rupestre* 1; Inv. 8: *Laurus nobilis* +; Inv. 10: *Tamarix gallica* +; Inv. 11: *Oxyris alba* 2; Inv. 12: *Ophrys fusca* +.

Localidades: 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12. Laredo, 30TVP6307; 2, 4 y 5. Laredo, 30TVP6306.

Tabla 88. *Frangulo alni-Pyretum cordatae*
(*Frangulo alni-Pyrion cordatae*, *Prunetalia spinosae*, *Rhamno-Prunenea*,
Quercu-Fagetea)

Altitud (1=10 m)	4	15	20	65	20	20	10	4	8	20	60	45
Area (m ²)	80	100	40	50	100	80	80	60	60	80	100	80
Nº Especies	12	8	19	18	7	7	5	10	6	11	9	7
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Frangula alnus</i>	3	4	3	3	+	3	2	.	.	3	1	1
<i>Pyrus cordata</i>	2	1	1	2	2	+	2	+	+	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	3	2	5	4	4	4	2	3	4	1	2
<i>Salix atrocinerea</i>	1	1	.	.	.	+	3	3	2	+	4	4
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	1	2	.	1	.	.	2	1	2	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	1	.	1	+	.	.	.	+	.	.	2	.
<i>Malus sylvestris</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	+	1	.	.
<i>Corylus avellana</i>	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Quercus robur</i> pl.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	+	.
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	.	4	2	.	.	.	.	+	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Sorbus aria</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.
<i>Hedera helix</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Erica lusitana</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Blechnum spicant</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula celtiberica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Castanea sativa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Compañeras:

<i>Ulex cantabricus</i>	.	1	.	.	1	3	+	.	.	2	.	1
<i>Daboecia cantabrica</i>	+	1	2	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Erica vagans</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica cinerea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Smilax aspera</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Erica ciliaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Localidades: 1 y 8. Guriezo, 30TVN7895; 2 y 7. Arredondo, 30TVN5190; 3 y 10. Rasines, 30TVN7093; 4. De Los Tornos a la Calera del Prado, 30TVN6379; 5 y 6. Arredondo, 30TVN5191; 9. Limpias, 30TVP6702; 11. Soba, 30TVN5185; 12. Soba, 30TVN5581.

Nº Orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	1	.	1
<i>Clematis vitalba</i>	+	1	1	1	+	1	.	.	+	1	.	1	1	1	1	+	1	.	.	+	2	1	1	+	+	2		
<i>Erica vagans</i>	2	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	2	1	1	2	.	1
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	+	1	1	1	1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	+	.	1	1	.		
<i>Viola gr. silvestris</i>	.	.	1	.	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	1	+	1	.	1	1	.
<i>Stachys officinalis</i>	+	.	.	.	1	1	1	1	+	2	.	+	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	.	.	2	.
<i>Arium italicum</i>	+	.	.	.	+	1	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	.	+	1	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	.	+	2	.		
<i>Hepatica nobilis</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	1	+	.		
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	2	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lithodora diffusa</i>	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum androsaemum</i>	+	.	.	.	+	1	+	
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	1	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	+		
<i>Prunus avium</i>	+	2	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	+	+	
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	.	+	+	
<i>Sorbus torminalis</i>	+	.	.	+	.	1	+	+	
<i>Melica uniflora</i>	1	.	.	1	1	.	.	.	1	
<i>Geranium robertianum</i>	+	.	1	1	.	.	.	+	
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	.	+	+	+	
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	+	+	
<i>Saxifraga hirsuta</i>	1	1	
<i>Sorbus aria</i>	1	2	
<i>Daboecia cantabrica</i>	1	1	
<i>Quercus x feretrae</i>	+	.	.	.	+	
<i>Genista occidentalis</i>	1	
<i>Helleborus occidentalis</i>	1	
<i>Pulmonaria longifolia</i>	+	+	

Además: Inv. 2: *Fistacia terebinthus* +; Inv. 5: *Origanum vulgare* 1, *Polypodium canbriacum* +, *Carlina vulgaris* +; Inv. 6: *Lonicera erusca* 1, *Thalictrum minus* +; Inv. 9: *Castanea sativa* +, *Dryopteris affinis* +, *Salix arrocinerrea* +, *Aquilegia vulgaris* +; Inv. 10: *Rosa arvensis* +, *Salix arrocinerrea* +, *Dianthus hysopifolius* +, *Dorycnium pentaphyllum* +; Inv. 11: *Dryopteris affinis* +, *Lamiastrium galeobdolon* 1, *Vitis vinifera* +; Inv. 13: *Oxalis acetosella* +; Inv. 14: *Lathyrus linifolius* +, *Helictotrichon contabricum* +, *Prunus mahaleb* +, *Olex canabricus* +; Inv. 15: *Polypodium canbriacum* 1, *Helictotrichum stoechas* +, *Medicago lupulina* +; Inv. 16: *Iris foetidissima* +, *Senecio mikanioides* +; Inv. 18: *Origanum vulgare* +, *Vitis vinifera* +; Inv. 19: *Sorbus mougeotii* +, *Carex caudata* 2, *Juniperus communis* 1, *Quercus faginea* +, *Silene nutans* +; Inv. 20: *Buglossoides purpurocaerulea* +, *Iris foetidissima* +, *Lathyrus linifolius* +, *Primula vulgaris* +, *Rosa arvensis* 1, *Sorbus mougeotii* +, *Carex sylvatica* +, *Melittis melissophyllum* +, *Mycelis muralis* 1, *Quercus pyrenaica* +, *Sanicula europaea* 1, *Secleria argentea* +; Inv. 21: *Viburnum lantana* 1; Inv. 22: *Euonymus europaeus* +, *Lanium maculatum* +.

Mercurialis perennis L., *Sambucus nigra* +, *Tilia platyphyllos* +; Inv. 23: *Castanea sativa* 2; Inv. 24: *Biglossoides purpurocaeerulea* L., *Bromus ramosus* L., *Fagus sylvatica* +, *Hypericum pulchrum* +, *Potentilla sterilis* +; Inv. 25: *Lamiasium galeobdolon* L., *Oxalis acetosella* +, *Primula vulgaris* L., *Alnus glutinosa* +, *Ficus carica* +, *Phyllitis scolopendrium* L.; Inv. 26: *Erica arborea* +.

Localidades: 1 y 2. Santoña, 30TVP6409; 3. Liendo, 30TVP7104; 5. Escalante, 30TVP6008; 6 y 8. Santoña, 30TVP6510; 7. Santoña, 30TVP6412; 9. Liendo, 30TVP7105; 10. Soba, 30TVN5681; 11 y 12. Ramales de la Victoria, 30TVN6187; 13 y 24. Ramales de la Victoria, 30TVN6188; 14. Ampuero, 30TVP6700; 15. Laredo, 30TVP6405; 17. Voto, 30TVP5900; 18. Voto, 30TVN5698; 19 y 20. Soba, 30TVN5482; 21. Soba, 30TVN6184; 22. Ramales de la Victoria, 30TVN6189; 23. Ramales de la Victoria, 30TVN5991; 25. Liendo, 30TVP5804; 26. Soba, 30TVN6182.

Tabla 90. *Phillyreo latifoliae-Arbutetum unedonis*
(*Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae*, *Pistacio-Rhamnetalia*, *Quercetea ilicis*)

Altitud (l=10 m)	35	30	25	35	30	25
Area (m ²)	80	150	100	100	100	100
Nº Especies	19	26	11	25	12	29
Nº Orden	1	2	3	4	5	6

**Características de asociación
y unidades superiores:**

<i>Phillyrea latifolia</i>	4	1	3	1	1	1
<i>Quercus ilex</i>	3	3	3	4	4	3
<i>Smilax aspera</i>	2	3	1	3	2	2
<i>Arbutus unedo</i>	2	1	1	+	2	+
<i>Rubia longifolia</i>	1	1	.	2	.	2
<i>Rhamnus alaternus</i>	2	2	.	.	.	.
<i>Osyris alba</i>	.	+	1	.	.	.
<i>Rosa sempervirens</i>	.	1	.	.	.	+
<i>Laurus nobilis</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	.	1	.	.	.

Compañeras:

<i>Erica vagans</i>	1	2	1	1	1	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+	1	2	1	.	1
<i>Brachypodium rupestre</i>	3	2	.	1	.	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	1	.	.	+	1
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	+	.	1	1
<i>Daboecia cantabrica</i>	1	2	.	1	.	.
<i>Lithodora diffusa</i>	1	+	.	1	.	.
<i>Potentilla montana</i>	+	+	.	.	.	+
<i>Genista occidentalis</i>	+	.	.	1	.	+
<i>Quercus robur</i>	.	+	.	1	+	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	1	+	.	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	+	+	+
<i>Cistus salvifolius</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Ulex cantabricus</i>	+	.	.	1	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Sesleria argentea</i>	+	.	.	.	.	+
<i>Ilex aquifolium</i>	.	+	.	+	.	.
<i>Rosa sempervirens</i>	.	1	.	.	.	+
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	+	1	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	1	2	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	+	1	.
<i>Hedera helix</i>	.	.	.	1	.	1
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	.	.	.	+	.	1
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	+	.	+

Además: Inv. 2: *Asphodelus albus* 1, *Erica cinerea* +, *Hepatica nobilis* +, *Pulmonaria longifolia* +, *Stachys officinalis* +, *Ulex europaeus* 1; Inv. 3: *Ligustrum vulgare* +; Inv. 4: *Acer campestre* +, *Tamus communis* 1; Inv. 6: *Campanula glomerata* +, *Carlina corymbosa* 1, *Dorycnium pentaphyllum* +, *Ficus carica* +, *Galium pinetorum* 1, *Helichrysum stoechas* +, *Origanum vulgare* 1, *Pallenis spinosa* 1, *Thymus britannicus* 1.

Localidades: 1. Voto, de Ogarrio a Matienzo, 30TVN5494; 2. Limpías, 30TVP6602; 3. Santofía, Mte. Buciero, 30TVP6409; 4. Soba, Fresnedo, 30TVN6182; 5. Voto, San Bartolomé de los Montes, 30TVN6197; 6. Liendo, 30TVP7102.

Tabla 91. *Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi*
helictotrichetosum cantabrici
 (Juniperion nanae, Pino-Juniperetalia, Pino-Juniperetea)

Altitud (1=10 m)	161	140	135	145	159	152	140	145	100	140	135	140	153
Area (m ²)	20	20	40	30	15	20	15	20	30	25	50	20	25
Nº Especies	17	15	15	14	14	16	13	11	27	13	17	12	19
Nº Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Juniperus alpina</i>	2	2	2	1	2	2	2	+	2	+	2	.	2
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	1	2	3	1	2	4	1	2	1	4	.	2	2
<i>Daphne laureola</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rosa pendulina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.

Diferencial de la subasociación

helictotrichetosum cantabrici:

<i>Helictotrichon cantabricum</i>	+	.	+	1	1	.	1	1	.	.	.	1	1
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Compañeras:

<i>Erica vagans</i>	2	4	2	+	1	+	1	1	4	2	3	1	.
<i>Genista occidentalis</i>	1	1	1	1	1	+	2	3	1	1	1	3	.
<i>Helianthemum canum</i>	1	2	1	3	2	1	1	1	.	1	.	.	+ 2
<i>Helianthemum nummularium</i>	1	2	.	1	.	+	2	2	2	2	1	1	.
<i>Carex sempervirens</i>	2	.	1	1	2	1	.	.	.	+	.	.	+ 2
<i>Globularia nudicaulis</i>	.	.	1	.	.	+	1	.	1	2	1	+	+
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	+	.	.	1	.	.	2	1	1	.	1	1	.
<i>Lithodora diffusa</i>	.	1	+	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	+	.	1	.	+	.	+	.	.	.	1	.
<i>Hepatica nobilis</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Festuca aragonensis</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	1	.	.	.	.	+	.	1	.	1	.	.
<i>Globularia repens</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	1
<i>Avenula mirandana</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	+
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.
<i>Sesleria albicans</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Erica cinerea</i>	.	.	+	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Thymus britannicus</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.
<i>Alchemilla plicatula</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum nummularium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Hieracium gr. mixtum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pimpinella siifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Ulex gallii</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pimpinella lithophila</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Seseli cantabricum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Euphrasia cantabrica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Gentiana occidentalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Sesleria argentea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Arenaria incrassata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.

Además: Inv. 3: *Calluna vulgaris* +, *Ranunculus thora* +; Inv. 6: *Koeleria vallesiana* +, *Potentilla alchimilloides* +; Inv. 9: *Cruciata glabra* +, *Daboecia cantabrica* +, *Daphne cneorum* 2, *Euphorbia occidentalis* 1, *Lathyrus hispanicus* +, *Polygonatum odoratum* +, *Potentilla montana* +, *Serratula tinctoria* +; Inv. 11: *Erica tetralix* +, *Eryngium bourgatii* +; Inv. 13: *Androsace villosa* 1, *Dethawia tenuifolia* 1.

Localidades: 1, 5, 11 y 13. Portillo de Lunada (S-BU), 30TVN4781; 2, 4, 8 y 10. Peña Lusa, 30TVN4980(BU); 3 y 6. Portillo de Lunada, 30TVN4680(BU); 7. Peña Lusa, 30TVN4979(BU); 9. Soba, 30TVN4983; 12. Peña Lusa, 30TVN5079.

ABSTRACT

ABSTRACT

Keywords: Asón River, Flora, Phytosociology, Syntaxonomy, Vegetation.

In general, the study zone includes the Asón River basin and an area that extends from the Cantabrian coast to the Cantabrian-Mediterranean dividing line. The relief of this zone is very abrupt, especially towards the innermost part, where there are heights over 1.600 m.

The predominant geological materials correspond to the Cretaceous era: urgonian limestone, paraurgonian marls and supraurgonian sandstone of Weald facies.

Climatically, and within the general context of net Atlantic characteristics, the conditioned diversity is most noteworthy due to the following:

- The continentality variation, with a net increase towards the interior.
- The rainfall variability giving rise to humid zones, both on the coast and in internal valleys, and other hyperhumid ones in the middle of the Asón River basin and the mountains of the watershed.
- The temperatures variability, linked foremost to altitude changes, which allows the distinction of: a) coline bioclimatic belt divided into three horizons or subbelts: thermocoline, medium and upper or submontane and b) montane bioclimatic belt (medium and upper horizons).

The study carried out in this area lead to the following conclusions:

A. FLORA

The catalogue of the vascular flora combines a total of 1.088 taxa, of which 1.062 were collected by us, and the remaining were noted by scientists we deemed trustworthy. The distribution area of some of these has been widened, according to the new data; most noteworthy are: *Crassula tillaea*, *Eleusine tristachya*, *Salicornia dolichostachya*, *Salicornia fragilis*, *Salicornia obscura*, *Juncus foliosus*, *Kickxia commutata*, *Malva parviflora* and *Verbascum nigrum*.

The plants with preferential Eurosiberian distribution, in particular the Atlantic and Cantabro-Atlantic ones, are dominant in the vascular flora. It is interesting to note the fact that the optimum western Iberian, in both the

Eurosiberian and the Mediterranean, are hardly represented. However other chorological groups have at least a certain significance of flora:

- Plants whose optimum is Alpine-Centroeuropean are particularly significant in the montane bioclimatic belt, such as: *Globularia repens*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Kerneria saxatilis*, *Sesleria albicans*, *Carex sempervirens*, *Ranunculus thora*, *Bartsia alpina*, etc.

- Plants of a Pyrenean-Cantabrian distribution such as: *Aquilegia pyrenaica* subsp. *pyrenaica*, *Potentilla alchimilloidis*, *Dethawia tenuifolia*, *Horminum pyrenaicum*, *Bupleurum angulosum*, *Alchemilla plicatula*, *Arenaria purpurascens*, *Saxifraga hirsuta*, etc.

- Plants reaching from the Orocantabrian Province to the western Pyrenees: *Pimpinella siifolia*, *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, *Anemone pavoniana*, *Gentiana occidentalis*, etc.

- Plants which its optimum in the Mediterranean Region but which have a different significance in the local flora. On the one hand, a group of plants frequent in the Mediterranean coast; and its presence on the Cantabro-Atlantic coast is differential against the North Atlantic: *Sarcocornia fruticosa*, *Sarcocornia perennis*, *Inula crithmoides*, *Juncus acutus*, *Ammophila arenaria* subsp. *australis*, *Frankenia laevis*, etc; and on the other hand, a group of non coastal plants which seem to have migrated to the Cantabrian area in warmer times crossing the passes of the watershed. Among these we can mention: *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Aphyllanthes monspeliensis* and *Dorycnium pentaphyllum*. In this last group there are some taxa with optimum in the Castillian-Cantabrian area such as *Sesleria argentea*, *Thymelaea ruizii* and *Helictotrichon cantabricum*.

-Aliens plants, of diverse origin, which are especially important in the coline areas of the territory, foremost in the anthropic areas of the thermocoline and mesocoline horizons. Among these we can mention: *Eleusine tristachya*, *Juncus tenuis*, *Paspalum dilatatum*, *Paspalum vaginatum*, *Paspalum paspalodes*, *Sporobolus indicus*, *Conyza canadensis*, *Conyza bonariensis*, *Cotula coronopifolia*, *Arctotheca calendula*, *Senecio mikanioides*, *Baccharis halimifolia*, *Oxalis latifolia*, etc.

B. VEGETATION

The study of the vegetation has resulted in the recognition of 75 associations and several plant communities whose range has not yet been defined, the classification of them is shown in a syntaxonomic scheme. 20 new syntaxons are described, (1 suballiance, 8 associations and 11 subassociations). In some cases new systematic models have been proposed, especially in the coastal vegetation. In other cases, there have been slight nomenclatural changes.

The coastal vegetation of the territory corresponds to the general model for the Atlantic-Cantabrian coasts, with communities showing a clear mediterranean influence. In these coastal habitat we propose 4 vegetal complexes:

- Beach and dune vegetation complexes in which the following new associations have been described: *Carici arenariae-Juncetum acuti*, *Cypero badii-Scirpetum holoschoeni*, *Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae* and *Desmazerio-Phleetum arenarii*.

- Cliff vegetation complexes.

- Halophilic marshes vegetation complexes with a new association: *Limonio ovalifolii-Frankenietum laevis*.

- Subhalophilic marshes vegetation complexes.

The vegetation found in the interior of the territory has been described by carrying out a detailed analysis of the different vegetal communities recognized. The following new associations have been proposed: *Centrantho-Phagnaletum sordidi*, *Helictotricho-Genistetum occidentalis* and *Primulo farinosae-Caricetum lepidocarpae*.

The following vegetation series have been recognized in the study zone:

a) Climatic series

- Basque-Cantabrian and Eastern Asturian ash tree mesophytic serie (*Polysticho setiferi-Fraxineto excelsioris* S.)

- Basque-Cantabrian, oak oligotrophic serie (*Hyperico pulchri-Quercetum roboris* S.)

- Basque-Cantabrian *Quercus pyrenaica* montane, oligotrophic serie (*Melampyro-Querceto pyrenaicae* S.)

- Cantabro-Atlantic and Orocantabrian, beech tree mesophytic serie (*Carici sylvaticae-Fageto* S.)

- Basque-Cantabrian beech tree oligotrophic serie (*Saxifrago*

hirsutae-Fageto S.)

b) Edaphic series

- Basque-Cantabrian and Eastern Asturien holm oak serie (*Lauro nobilis-Querceto ilicis* S.)

- Basque-Cantabrian, Eastern Asturien, and Orocantabrian, hygrophilic of the alder tree serie (*Hyperico androsaemi-Alneto* S.)

Two other vegetation complexes are recognized in mountainous soil:

- oligotrophic mire vegetation complex

- Upper mountain calcareous vegetation complex

A map of the current vegetation of the territory is shown. In this map, the most significant units of vegetation of the landscape are represented.

C. PHYTOGEOGRAPHY

The physiogeographic, floristic and vegetation information lead us to conclude that the studied territory is composed of the following phytogeographical units:

Eurosiberian Region

Atlantic-Middle European Subregion

Atlantic Superprovince

Cantabro-Atlantic Province

Basque-Cantabrian Subprovince

Cantabro-Basque Sector

Biscay-Santander Subsector.

This phytogeographical integration coincides with the proposals made previously by other scientific groups.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. (1985). *Estudio de la flora y vegetación de la comarca de S. Vicente de la Barquera (Cantabria)*. Tesis de Licenciatura. Oviedo.
- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍN Z, E. LORIENTE, & J. PATALLO (1984). Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, III. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(1): 125-141.
- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍN Z, E. LORIENTE, G. MORENO MORAL & J. PATALLO (1985). Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, IV. *Anales. Jard. Bot. Madrid* 42(1): 197-213.
- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍN Z, E. LORIENTE, G. MORENO MORAL & J. PATALLO (1986). Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa V. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(1): 57-64.
- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍN Z, E. LORIENTE & G. MORENO MORAL (1987). Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, VI. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 445-457.
- AEDO C., M. HERRERA, J.A. FERNÁNDEZ PRIETO & T.E. DÍAZ (1988). Datos sobre la vegetación arvensis de la Cornisa Cantábrica. *Lazaroa* 9: 241-254.
- ALLORGE, P. & P. JOVET (1941). La lande maritime autour de Saint-Jean de Luz. *Bull. Soc. Bot. France* 88: 151-159.
- ALVAREZ MARTÍNEZ, M.J., M.A. FERNÁNDEZ CASADO, J.A. FERNÁNDEZ PRIETO, H.S. NAVA FERNÁNDEZ & M.L. VERA DE LA PUENTE 1988. El género *Ulex* en la Cornisa Cantábrica. I. *Ulex* gr. *gallii-minor*. *Candollea* 43: 483-497.
- ARNAIZ, C. & J. LOIDI (1982). Clave para las especies del género *Rosa* (*Rosaceae*) existentes en las comunidades de *Pruno-Rubion ulmifolii* de la Península Ibérica. *Lazaroa* 4: 201-206.
- ASEGINOLAZA, C., D. GOMEZ, X. LIZUR, G. MONTSERRAT, G. MORANTE, M. R. SALAVERRIA, P.M. URIBE-ECHEBARRIA & J. ALEJANDRE (1985). *Catálogo florístico de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa*. 1149 pp. Gobierno Vasco. Vitoria.
- BARKMAN, J.J., J. MORAVEC & S. RAUSCHERT (1986). Code of phytosociological nomenclature. *Vegetatio* 32(3): 131-185.
- BOLÓS, O. DE & J. VIGO (1984). *Flora dels Països Catalans*. Vol I. Ed Barcino. 736 pp. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1948a). *La végétation alpine des Pyrénées Orientales*. Monografía de la Estac. de Est. Pir. y del Inst. Esp. de Edafol., Ecol. y Fisiol. vegetal. 306 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1948b). Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätians

- (III). *Vegetatio* 1 (4-5): 285-316.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1966). Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das Weitere Ibero-Atlantikum. I Teil. *Vegetatio* 13(3): 117-147.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1967). Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das Weitere Ibero-Atlantikum. II Teil. *Vegetatio* 14: 1-126.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). *Fitosociología*. Ed. Blume. Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J., N. ROUSSINE & R. NEGRE (1952). *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. Centre National de la Recherche Scientifique (Service de la Carte des Groupements Végétaux). 278 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J & J. PAVILLARD (1928). *Vocabulaire de Sociologie Végétale*. 3^a ed. Montpellier.
- BRAUN-BLANQUET, J. & R. TÜXEN (1952). Irische Pflanzengesellschaften. Die Pflanzenwelt Irlands. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel. Zurich* 25: 24-421.
- CARDONA, M.A. & E. SIERRA-RAFOLS (1981). Contribución al estudio del género *Rubia*. Taxones mediterráneos-occidentales y macaronésicos. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 39 (2): 525-531.
- CASTROVIEJO, S., M. LAÍNIZ, G. LÓPEZ GONZALEZ, P. MONTSERRAT, F. MUÑOZ GARMENDIA, J. PAIVA, L. VILLAR, S. TALAVERA & E. RICO (1986-1994). *Flora iberica*. Serv. Public. C.S.I.C. 4 vol. Madrid
- CATALÁN, P. (1987). *Geobotánica de las cuencas Bidasoa-Urumea (NO. de Navarra-NE. de Guipúzcoa)*. Estudio ecológico de los suelos y la vegetación de la cuenca de Artikutza (Navarra). Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco. 686 pp.
- CERVI, A.C. & A.M. ROMO (1981). Contribución al estudio de algunas especies del género *Deschampsia* en la Península Ibérica. *Collect. Bot.* 12: 81-87.
- CLEMENT, B. & J. TOUFFET (1978). Contribution à l'étude de la végétation des tourbières de Bretagne: les groupements du *Sphagnion*. *Coll. Phytosoc.* 7: 17-34.
- COLMEIRO, M. (1885-1889). *Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitánica e Islas Baleares*. 5 Vol.
- COSTE, H. (1937). *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Second tirage. 3 vol. Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard.
- COUDERC, H. (1975). *Etude biosystématique des espèces françaises du genre Anthyllis L. et notamment de l'A. vulneraria L.* Thèse. Centre d'Orsay. Université de Paris.
- CULLEN, J. (1976). The *Anthyllis vulneraria* complex: a résumé. *Notes Roy. Bot. Gard, Edinb.* 35(1): 1-38.
- DEVESA, J.A. & S. TALAVERA (1981). *Revisión del género Carduus*

- (*Compositae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. 120 pp. Universidad de Sevilla.
- DEVESA, J.A. (1984). Revisión del género *Scabiosa* en la Península Ibérica e islas Baleares. *Lagasalia* 12(2): 143-212.
- DÍAZ, T.E. (1975). La vegetación del litoral occidental asturiano. *Rev. Fac. Ci. Univ. Oviedo* 16: 369-545.
- DÍAZ, T.E. & J.A. FERNÁNDEZ PRIETO (1994). Asturias y Cantabria. In: M. Peinado Lorca & S. Rivas-Martínez (Eds.), *La vegetación de España: 77-116*. Servicio de publicaciones, Universidad de Alcalá.
- DÍAZ, T.E. & J.A. FERNÁNDEZ PRIETO (1994). La vegetación de Asturias. *Itinera Geobot.* 8: 243-528.
- DÍAZ, T.E. & F. LLAMAS (1987). Aportaciones al conocimiento del género *Salix* (L.) (*Salicaceae*) en la provincia de León (NW España). *Acta Bot. Malacitana* 12: 111-150.
- DÍAZ, T. E & F. NAVARRO (1978). Las comunidades de *Thero-Airion* R. Tx. 1951 en las playas asturianas: su posición fitotopográfica. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34(2): 571-596.
- DÍAZ, T.E.; J. GUERRA & J.M. NIETO (1982). Contribución al conocimiento de la clase *Adiantetea* Br.-Bl. 1942 en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 497-506.
- DUPONT, P. (1955). Contribution à la flore du Nord-Ouest de l'Espagne (II). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 90: 429-440.
- DUPONT, P. (1956). Sur le peuplement des terrains calcaires de la région littorale vasco-asturienne. *Veröff. Geobot. Inst. Rübél* 31: 177-185.
- DUPONT, P. (1964). Herborisations en Espagne Atlantique. I) Biscaye et Province de Santander. *Le Monde des Plantes* 342:3-4.
- DUPONT, P. (1974). Le chêne tauzin (*Quercus pyrenaica* Willd.) et la végétation associée dans la province de Santander (Nord de l'Espagne). *Coll. Phytosoc.* 3: 167-181.
- DUPONT, P. (1975). Sur l'intérêt phytogéographique du Massif du Castro Valnera (Montagnes Cantabriques orientales). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 389-396.
- DUPONT, P. (1975). Les limites altitudinales des landes atlantiques dans les montagnes cantabriques (Nord de l'Espagne). *Coll. Phytosoc.* 2: 47-58.
- FERNÁNDEZ ARECES, M.P., A. PENAS & T.E. DÍAZ (1983). Aportaciones al conocimiento de las comunidades vegetales de los paredones rocosos calizos de la Cordillera Cantábrica. (Revisión de la alianza *Saxifragion trifurcato-canaliculatae*; clase *Asplenieta trichomanes*). *Anales Jard. Bot. Madrid.* 40(1): 213-235.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, M.C. (1981). Revisión del género *Juncus* L. en la

- Península Ibérica. I. Categorías supraespecíficas y clave para las especies. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 79-89.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, M.C. (1982a). Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica. II. Subgéneros *Juncus* y *Genuini* Buchenau. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 417-467.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, M.C. (1982b). Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica. III. Subgéneros *Subulati* Buchenau, *Pseudotenagenia* Krecz. & Gontsch. y *Poiophylli* Buchenau. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(1): 79-151.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, M.C. (1983). Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica. IV. Subgéneros *Juncinella* (Fourr.) Krecz. & Gontsch., *Septati* Buchenau y *Alpini* Buchenau. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2):301-379.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., C. FERNÁNDEZ-CARVAJAL & C. AEDO (1987). El género *Ammophila* Host en las costas europeas y norteafricanas. *Candollea* 42: 399-410.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & M. HERRERA (1991). Sobre la tipificación de la alianza *Anagallido-Juncion* y del orden *Anagallido-Juncetalia*. *Lazaroa* 12: 370-371.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & M. HERRERA (1993). *Brassica oleracea* L.: Distribución y ecología en las costas atlánticas ibéricas. *Lazaroa* 13: 121-128.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & J. LOIDI (1984). Estudio de las comunidades vegetales de los acantilados costeros de la cornisa cantábrica. *Doc. Phytosoc.* 8: 186-218.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & V.M. VAZQUEZ (1987). Datos sobre los bosques asturianos orocantábricos occidentales. *Lazaroa* 7: 363-382.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., M.C. FERNÁNDEZ ORDOÑEZ & M.A. COLLADO PRIETO (1987). Datos sobre la vegetación de las "turberas de esfagnos" galaico-asturianas y orocantábricas. *Lazaroa* 7: 443-471.
- FLOR, G. 1980. "Las dunas costeras de Cantabria: valores singulares geológicos". Com. Reunión Nacional de Geología ambiental y Ordenación del territorio. Santander.
- FOURNIER, P. (1977). *Les quatre Flores de France*. Deuxième edition. 1.106 pgs., 304 planches. Ed. Lechevalier.
- FUERTES, E., M. LADERO & C. NAVARRO (1982). Notas briológicas de la provincia de Vizcaya. I. Estudio de las comunidades de esfagnos del Puerto de Urquiola. *Acta Bot. Malacitana* 7: 181-192.
- GANDOGGER, M. (1917). *Catalogue des plantes recoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 à 1912*. 378 pp. autographiées.

- GÉHU, J.M. (1962). Quelques observations sur la falaise crétacée du Cap Blanc-Nez (P.D.C.) et étude de la végétation de la paroi abrupte: *Brassicetum oleraceae* nov. ass. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* 95: 109-129 (1962).
- GÉHU, J.M. (1968). Essai sur la position systématique des végétations vivaces halo-nitrophiles des côtes atlantiques françaises. (*Agropyreteea pungentis* Cl. Nov.). *Bull. Soc. Bot. Nord France*, 21(2): 71-77.
- GÉHU, J.M. (1975). Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.* 4: 395-462.
- GÉHU, J.M. (1979). *Etude phytocoenotique analytique et globale de l'ensemble des vases et préssalés et saumâtres de la facade atlantique française*. Rapport de synthèse, 541 pp. Université et Station de Phytosociologie de Bailleu, Lille.
- GÉHU, J.M. & B. DE FOUCAULT (1982). Analyse phytosociologique et essai de chorologie intégrée de l'hygrosère des dunes atlantiques françaises. *Doc. Phytosoc.* 7: 387-398.
- GÉHU, J.M. & J. (1975). Les fourrés des sables littoraux du Sud-Ouest de la France. *Beitr. naturk. Forsch. Südw-Dtl.* (OBERDORFER-Festschrift), 34: 79-94.
- GÉHU, J.M. & J. GÉHU-FRANCK (1975). Données nouvelles sur les végétations à *Frankenia laevis* des hauts de schorre sablonneux des côtes atlantiques. *Phytocoenologia* 2 (1/2): 154-168.
- GÉHU, J.M. & J. GÉHU-FRANCK (1984). Schéma synsystématique et synchorologique des végétations phanérogamiques halophiles françaises. *Doc. Phytosoc.* 8: 51-70.
- GÉHU, J.M. & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1981a). Notions fondamentales de Phytosociologie. Syntaxonomische Colloque. Berichte Int. Symp. Verein. Vegetat. Herausg. R. Tüxen, 5-33.
- GÉHU, J.M. & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1981b). *Halophilic vegetation of the Iberian Peninsula (Phytosociological and chorological synthesis)*. Conseil de l'Europe. Direction de l'Environnement et des pouvoirs locaux. Végétation halophile. Strasbourg.
- GÉHU, J.M., B. CARON & J. FRANCK (1979). Essai de clé pour les Salicornes annuelles présentés sur les côtes du projet de Carte Floristique. IFFP. *Documents floristiques* II-1.
- GUINEA, E. (1949). *Vizcaya y su paisaje vegetal (Geobotánica vizcaína)*. 432 pp. Junta de Cultura de Vizcaya.
- GUINEA, E. (1953). *Geografía botánica de Santander*. 420 pp. Diputación Provincial de Santander.

- GUINEA, E. (1954). Cistáceas españolas (Cistografía hispánica). *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp.* 71: 192 pp.
- GUINOCHE, M. & R. VILMORIN (1973-82). *Flore de France*. Fascicules 1, 2, 3, 4, 5. Editions du Centre Nationale de la Recherche Scientifique.
- GUITIÁN OJEA, F., T. CARBALLAS FERNÁNDEZ, F. DÍAZ-FIERROS & M. PLATA ASTRAY (1985). *Suelos naturales de Cantabria*. C.S.I.C. Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia, Santiago de Compostela, 125 pp.
- GUTIERREZ, M.I. & J.M. HOMET (1982). *Festuca vasconensis* (Markgraff-Dannenberg, Auquier & Kerguelen en Asturias). *Bol. Inst. Est. Astur. (Supl. Ci.)* 29: 3-8.
- HARTOG, C. DEN & S. SEGAL (1964). A new classification of the water plant communities. *Acta Botanica Neerlandica* 13: 367-393.
- HERRERA, M.; C. AEDO, T.E. DÍAZ & J.A. FDEZ. PRIETO (1988). Una nueva asociación de la clase *Polygono-Poetea annuae*: *Poo annuae-Spergularietum salinae*. *Acta Bot. Malacitana* 13: 326-332.
- HERRERA, M., M.A. FERNÁNDEZ CASADO & J.A. FERNÁNDEZ PRIETO (1988). El género *Salicornia* L. en el estuario del río Asón (Cantabria). *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(2): 551-552.
- HERRERA, M., J.A. FERNÁNDEZ PRIETO & J. LOIDI (1990). Orlas arbustivas oligótroficas cantábricas: *Frangulo-Pyretum cordatae*. *Studia Botanica* 9: 17-23.
- HERRERA, M., J. LOIDI & J.A. FERNÁNDEZ PRIETO (1991). Vegetación de las montañas calizas vasco-cantábricas: comunidades culminícolas. *Lazaroa* 12:345-359.
- I.G.M.E. (1978). *Mapa geológico de España E. 1:50.000. Hoja 84 (19-6): Espinosa de los Monteros*. Madrid. Ministerio de Industria.
- I.G.M.E. (1978). *Mapa geológico de España E. 1:50.000. Hoja 59 (19-5): Villacarriedo*. Madrid. Ministerio de Industria.
- I.G.M.E. (1978). *Mapa geológico de España E. 1:50.000. Hoja 85 (20-6): Villasana de Mena*. Madrid. Ministerio de Industria. I.G.M.E. (1978). *Mapa geológico de España E. 1:50.000. Hoja 60 (20-5): Valmaseda*. Madrid. Ministerio de Industria.
- I.G.M.E. (1982). *Mapa geológico de España E. 1:50.000. Hoja 36 (20-4): Castro Urdiales*. Madrid. Ministerio de Industria.
- IZCO, J., P. GUITIÁN & J. M. SÁNCHEZ (1993). La marisma superior cántabro-atlántica meridional: estudio de las comunidades de *Juncus maritimus* y de *Elymus pycnanthus*. *Lazaroa* 13: 149-169.
- JERMY, A.C. & T.G. TUTIN (1968). *British Sedges*. Edit. Botanical Society of the British Isles.

- JOVET, P. & R. de VILMORIN (Eds.) (1972). *Premier Supplément à la Flore descriptive et illustrée de la France par l'Abbé H. Coste*. 86 pp. Librairie Scientifique et Technique A. Blanchard.
- JOVET, P. & R. de VILMORIN (Eds.) (1974). *Second Supplément à la Flore descriptive et illustrée de la France par l'Abbé H. Coste*. 173 pp. Librairie Scientifique et Technique A. Blanchard.
- JOVET, P. & R. de VILMORIN (Eds.) (1975). *Troisième Supplément à la Flore descriptive et illustrée de la France par l'Abbé H. Coste*. 337 pp. Librairie Scientifique et Technique A. Blanchard.
- JOVET, P. & R. de VILMORIN (Eds.) (1977). *Quatrième Supplément à la Flore descriptive et illustrée de la France par l'Abbé H. Coste*. 478 pp. Librairie Scientifique et Technique A. Blanchard.
- JOVET, P. & R. de VILMORIN (Eds.) (1979). *Cinquième Supplément à la Flore descriptive et illustrée de la France par l'Abbé H. Coste*. 590 pp. Librairie Scientifique et Technique A. Blanchard.
- KERGUÉLEN, M. (1975). Les *Gramineae* (*Poaceae*) de la Flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. *Lejeunia, nouv. sér.* 75: 1-343.
- KERGUÉLEN, M. (1983). Les *Gramineae* de France au travers de "Flora Europaea" et de la "Flore" du C.N.R.S. *Lejeunia, nouv. sér.* 110: 1-79.
- KERGUÉLEN, M. (1985). Clefs pour quelques genres de la Flore française (*Salicornia*). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest N.S.* 16: 191-192.
- LAHONDÈRE, C. (1985). Le genre *Salicornia* sur le littoral charentais. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.* 16: 95-119.
- LAÍN Z, M (1955). Adiciones al catálogo de la flora montañesa. *Altamira* (1,2,3): 325-335.
- LAÍN Z, M. (1957). En torno a un centenario, *Altamira*: 5-10.
- LAÍN Z, M. (1970). *Carex caudata* (Kük.) Pereda & Laínz, *stat. nov.* *Feddes Repert.* 81(6-7): 481-483.
- LAÍN Z, M. (1973). In *Flora Europaeam animadversiones*. II. *Candollea* 32: 117-123.
- LAÍN Z, M. & col. (1956). Aportaciones al conocimiento de la flora montañesa . I. *Collect. Bot.* 5(1): 147-158.
- LAÍN Z, M. & col. (1957). Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, II. *Collect. Bot.* 5(2): 429-460.
- LAÍN Z, M. & col. (1960). Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, IV. *Bol. Inst. Estud. Astur., ser. C.*, 1: 3-42.
- LAÍN Z, M. & col. (1961). Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, V. *Bol. Inst. Estud. Astur., ser. C.* 3: 148-186.
- LAÍN Z, M. & col. (1962). Aportaciones al conocimiento de la flora

- cántabro-astur, VI. *Bol. Inst. Estud. Astur., ser. C.* 5: 3-43.
- LAÍNIZ, M. & col. (1963). Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, VII. *Bol. Inst. Estud. Astur., ser. C.* 7: 35-81.
- LAÍNIZ, M. & col. (1964). Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, VIII. *Bol. Inst. Estud. Astur., ser. C.*, 10: 173-218.
- LAÍNIZ, M. & col. (1979). Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, XII. *Bol. Soc. Brot., ser. 2*, 53: 29-54.
- LAÍNIZ, M. & LORIENTE, E. (1982). Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 469-475.
- LAÍNIZ, M. & LORIENTE, E. (1983). Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa. II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2): 405-416.
- LOIDI, J.J. (1983). Datos sobre la vegetación de Guipúzcoa (País Vasco). *Lazaroa* 4: 63-90.
- LOIDI, J., M. HERRERA & I. BIURRUN (1994). *Datos sobre la vegetación del País Vasco y zonas limítrofes. Guía de la excursión geobotánica de las XIV Jornadas de Fitosociología*. Servicio central de Publicaciones del Gobierno Vasco. 97pp.
- LOIDI, J., M. HERRERA, J.M. OLANO & F. SILVAN (1994). Maquis vegetation in the eastern Cantabrian coastal fringe. *J. Veg. Sci.* 5: 533-540.
- LORIENTE, E. (1974). *Vegetación y flora de las playas y dunas de la provincia de Santander*. 290 pgs. Institución Cultural de Cantabria. Diputación Provincial de Santander.
- LORIENTE, E. (1974). La *Cakiletea maritimae* en Cantabria. *Altamira*: 169-174.
- LORIENTE, E. (1974). Dos nuevas subasociaciones psamófilas en las dunas principales de la costa santanderina. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 72: 5-12.
- LORIENTE, E. (1975). Nueva asociación psamófila para las dunas muertas de la costa santanderina. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 441-452.
- LORIENTE, E. (1975). La *Molinio-Arrhenatheretea* en Cantabria. *Anal. Inst. Est. Agropecuarios* 1: 45-58.
- LORIENTE (1975). Sobre la vegetación de las clases *Zosteretea* y *Spartinetea maritimae* de Santander. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 31(2): 179-189.
- LORIENTE, E. (1977-78). La vegetación halófila de las marismas de Cantabria. *Anal. Inst. Est. Ind. Econ. Ciencias* 2: 145-163.
- LORIENTE, E. (1978). Ensayo sintaxonómico de la vegetación de la costa y de los niveles bajos y medios de Cantabria. *Rev. Univ. Santander* 1: 195-241.
- LORIENTE, E. (1978). Datos sobre la vegetación en Cantabria, I. *Doc. Phytosoc.* 2: 315-320.
- LORIENTE, E. (1979). Datos sobre la vegetación en Cantabria, II. *Doc. Phytosoc.* 4: 615-621.
- LORIENTE, E. (1979-80). Datos sobre la vegetación en Cantabria, III. (Sus

- encinares). *Anal. Inst. Est. Agropecuarios* 4: 39-58.
- LORIENTE, E. (1980). Esquema de las comunidades vegetales en Cantabria. *Doc. Phytosoc.* 5: 315-324.
- LORIENTE, E. (1981). *Datos sobre la vegetación en Cantabria, IV (Pteridophyta-Gymnospermae)*. Public. Coleg. Farm. Santander.
- LORIENTE, E. (1983). Sintaxonomía de las comunidades vegetales de Cantabria. *Anal. Inst. Est. Agropecuarios* 5: 197-213.
- LOSA, T.M. (1958). El género *Ononis* L. y las *Ononis* españolas. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 16: 227-337.
- MAS Y GUINDAL, J. (1924). Datos para el estudio de la Flora de Santoña. *Bol. Farmacia Militar* 22: 309-314.
- MORENO, G. *Estudio climatológico de Cantabria: pluviometría y termometría*. E.U. Ing. Técnicos Agrícolas. Palencia. Inédito.
- MONTSERRAT, P. (1963). El género *Luzula* en España. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 21(2): 407-541.
- MONTSERRAT, P. (1974). *Laserpitium* gr. *nestleri* in N. Spain and Portugal. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 47: 303-313.
- OBERDORFER, E. (1983). *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Teil III. Gustav Fischer Verlag 455 pp. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1990). *Pflanzensoziologische Excursionsflora*. Ulmer Verlag 6ª ed.
- PAGE, C.N. (1982). *The Ferns of Britain and Ireland*. 447 pp. Cambridge University Press.
- PASTOR J. & VALDES, B. (1983). *Revisión del género Allium (Liliaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. 179 pp. Universidad de Sevilla.
- PAUNERO, E. (1947). Las especies españolas del género *Agrostis*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 7: 561-644.
- PAUNERO, E. (1953). Las Agrostideas españolas. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 11(1): 319-417.
- PAUNERO, E. (1959). Las Aveneas españolas, IV. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 17(1): 257-376.
- PAUNERO, E. (1962). Las Paniceas españolas. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 20: 51-90.
- PEDROL, J. & S. CASTROVIEJO (1988). A propósito del tratamiento taxonómico y nomenclatural del género *Suaeda* Forsskal ex Scop. (*Chenopodiaceae*) en "*Flora iberica*". *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 93-102.
- PENAS A., E. GARCIA PUENTE, M.E. GARCIA GONZALEZ & L. HERRERO (1991). Sobre la *Thlaspietea rotundifolii* de las montañas noroccidentales ibéricas. *Doc. Phytosoc.* 13: 141-174.

- PEREDA, J.M. (1960). Complementando el "Catálogo Florístico de la provincia de Santander". *Altamira* (Centro de Estudios Montañeses) (1, 2, 3): 287-297.
- PÉREZ CARRO, F.J. & T.E. DÍAZ (1987). Aportaciones al conocimiento de los hayedos basófilos cantábricos. *Lazaroa* 7: 175-196.
- PIGNATTI, S. (1982). *Flora d'Italia*. 3 vol. Edagricole. Bologna.
- PINTO DA SILVA, A.R. & A.N. TELES (1972). *Excursion au Portugal (A.I.P.)*. *Description sommaire des aires visitées*. Multicopia.
- QUINTANA, A. (1994). Programa TABLAS. Ed. A. Quintana, Bilbao.
- RAT, P. (1958). Carte Géologique des Pays Basco-Cantabriques. E 1: 200.000. Dijon.
- RIVAS GODAY, S. (1945). Contribución al estudio del *Schoenetum nigricantis* de Vasconia. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 43: 261-273.
- RIVAS GODAY, S. (1955). Aportaciones a la Fitosociología hispánica. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 12: 335-422.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1962). Contribución al estudio fitosociológico de los hayedos españoles. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 20: 99-128.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1968). Estudio fitosociológico de los bosques y matorrales pirenaicos del piso subalpino. *Inst. Biol. Apl.* 44: 5-44.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1969). La vegetación de la alta montaña española. *Publ. Univ. Sevilla*. (Separata V Simposio Flora Europaea): 53-80.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1972). *Vegetatio Hispaniae*. Notula III. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol)* 70: 153-162.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1973). Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 30: 69-87.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1973). Comentarios sobre la sintaxonomía de la alianza *Fagion* en la Península Ibérica. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 30: 235-251.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1973). Ensayo sintaxonómico de la vegetación cormofítica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias hasta el rango de subalianza. *Trab. Dep. Bot. y F. Veg.* 6: 31-43.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1974). La vegetación de la Clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 31(2): 205-259.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1974). Observaciones sobre la sintaxonomía de los bosques acidófilos europeos. Datos sobre la *Quercetalia robori-petraeae* en la Península Ibérica. *Coll. Phytosoc.* 3: 255-260.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1975). Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. *Phytocoenologia* 2(1/2): 123-140.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1976). Sinfitosociología, una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 33: 179-188.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1977). Datos sobre la vegetación nitrófila española. *Acta Bot. Malacitana* 3: 159-167.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1979). Brezales y jarales de la Europa occidental (Revisión fitosociológica de las clases *Calluno-Ulicetea* y *Cisto-Lavanduletea*). *Lazaroa* 1: 5-127.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1981). Les étages bioclimatiques de la végétation de la Peninsule Iberique. Actas III Congr. OPTIMA. *Anales Jard. Bot. Madrid* 37(2): 251-268.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1982). Series de vegetación de la región Eurosiberiana de la Península Ibérica. *Lazaroa* 4: 155-166.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1983). *Vegetatio Marritensis* I. Datos sobre la vegetación flotante dulceacuícola de la clase *Lemnetea minoris*. *Lazaroa* 4: 149-154.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1984). Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa* 5: 33-43.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987). *Memoria y mapa de las series de vegetación de España* (1:400.000). Pub. ICONA.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1990). Sintaxonomía de la clase *Thero-Salicornietea* en Europa occidental. *Ecol. Medit.* 16: 359-364.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., C. ARNAIZ, E. BARRENO & A. CRESPO (1977). Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias. *Opuscula Botanica Pharmaciae Complutensis* 1: 1-48.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S & M. COSTA (1984). Sinopsis sintaxonómica de la clase *Arthrocnemetea* Br.-Bl. & R.Tx. 1943 en la península Ibérica. *Doc. Phytosoc.* 8: 15-27.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS (1980). Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 5-189.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., J.C. BÁSCONES, T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & J. LOIDI (1991a). Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. *Itinera Geobot.* 5: 5-465.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., J.C. BÁSCONES, T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & J. LOIDI (1991b). Nomenclatura sintaxonómica de los robledales oligótrofos cántabro-euskaldunes (*Quercion robori-pyrenaicae*). *Itinera Geobot.* 5: 527-530.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, J.A. FDEZ PRIETO, J. LOIDI & A. PENAS (1984). *La vegetación de la alta montaña cantábrica: Los Picos de Europa*. Ed. Leonesas. 300 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & RIVAS GODAY, S. (1976). Schéma syntaxonomique de la classe *Quercetea ilicis* dans la Peninsule Iberique. *Coll. Internat. C.N.R.S.* 235: 431-445.
- ROMERO GARCIA, A.T., G. BLANCA LÓPEZ & C. MORALES TORRES

- (1988). Revisión del género *Agrostis* L. (POACEAE) en la Península Ibérica. *Ruizia* 7: 160 pp.
- SCHMID, B. (1983). Notes on the nomenclature and taxonomy of the *Carex flava* group in Europe. *Watsonia* 14: 309-319.
- TALAVERA, S. & VALDES, B. (1976). Revisión del género *Cirsium* (*Compositae*) en la Península Ibérica. *Lagascalia* 5(2): 127-223.
- TARAZONA, T. & P. ZALDÍVAR (1987). Notas sobre los brezales de la provincia de Burgos. *Lazaroa* 7: 351-362.
- TASCHEREAU, P.M. (1985). Taxonomy of *Atriplex* species indigenous to the British Isles. *Watsonia* 15: 183-209.
- TOUFFET, J. (1969). *Les sphagnes du Massif Armoricain. Recherches phytogéographiques et écologiques*. Thèse. Faculté des Sciences. Univ. de Rennes.
- TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB (Eds.) (1964-1980). *Flora Europaea*. 5 vol. Cambridge University Press.
- TÜXEN, R. (1937). Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. *Mitt. flor.-soz. Arb. gem. Niedersachsen* 3: 1-170.
- TÜXEN, R. & J.M. GÉHU (1976). Remarques sur la repartition lineaire des associations littorales et leur vicariance synecosystématique transversale le long des côtes ouest européennes. *Doc. Phytosoc.* 15-18:
- TÜXEN, R. & E. OBERDORFER (1958). Die Pflanzenwelt Spaniens. II Teil. Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. *Veröf. Geobot. Inst. Rübel* 32: 1-328.
- URIARTE, A. (1983). *Régimen de precipitaciones en la costa NW y N de la Península Ibérica*. San Sebastián. Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa.
- VALDES, B. (1970). Revisión de las especies europeas de *Linaria* con semillas aladas. *Publ. Univ. Sevilla, Ser. Ci.* 7: 288 pp.
- VALDES, B. (1981). Notas sobre Boragináceas españolas. *Bol. Soc. Brot.* 2, 53 (2): 1331-1340.
- VANDEN BERGHEN, C. (1969a). Notes sur la végétation du sud-ouest de la France. VII. Observations sur la végétation des landes tourbeuses et des tourbières du département des Landes. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 39: 383-400.
- VANDEN BERGHEN, C. (1969b). La végétation méditerranéenne-montagnarde en Haute-Soule (Pyrénées Occidentales, France). *Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft* 14: 299-308.
- VANDEN BERGHEN, C. (1970). La végétation des falaises calcaires des Pyrénées Occidentales (France). *Bull. Cent. Etud. rech. sci. Biarritz* 8(2):

- 291-303.
- VANDEN BERGHEN, C. (1971). Notes sur la végétation du sud-ouest de la France. VIII. Les fourrés et les bois fangeux. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 41: 383-395.
- VICIOSO, C. (1950). Revisión del género *Quercus* en España. *Bol. Inst. Forest. Invest. Exper.* 51: 194 pp.
- VICIOSO, C. (1951). Salicáceas en España. *Bol. Inst. Forest. Invest. Exper.* 57: 132 pp.
- VICIOSO, C. (1953). Tréboles españoles. Revisión del género *Trifolium*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 10(2): 347-399.
- VICIOSO, C. (1959). Estudio monográfico sobre el género *Carex* en España. *Bol. Inst. Forest. Invest. Exper.* 79: 206 pp.
- VICIOSO, C. (1964). Estudios sobre el género *Rosa* en España. 2ª edición. *Bol. Inst. Forest. Invest. Exper.* 86: 134 pp.
- VIGO, J. (1979). El *Ranunculo (thorae)-Seslerietum*, una comunitat pirinenca de peu de cingle. *Fol. Bot. Misc.* 1: 7-12.
- WATTEZ, J.R. (1975). Etude phytosociologique des peuplements d'*Apium nodiflorum* (L.) Lag. et de *Nasturtium officinale* R.B. dans le nord de la France. *Doc. Phytosoc.* 9-14:
- WILLKOMM, M. (1893). *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae*. 380 pp. E. Schweizerbart.
- WILLKOMM, M. & LANGE, J. (1861). *Prodromus Florae Hispanicae*. Vol. 1: 346 pp. E. Schweizerbart.
- WILLKOMM, M. & LANGE, J. (1870). *Prodromus Florae Hispanicae*. Vol. 2: 680 pp. E. Schweizerbart.
- WILLKOMM, M. & LANGE, J. (1880). *Prodromus Florae Hispanicae*. Vol. 3: 144 pp. E. Schweizerbart.

ÍNDICE FITOSOCIOLÓGICO

ÍNDICE FITOSOCIOLÓGICO

<i>Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi</i>	226
<i>Anagallido-Juncetum bulbosi</i>	210
<i>Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis</i>	243
<i>Armerio depilatae-Limonietum ovalifolii</i>	229
<i>Aveno-Seslerietum hispanicae</i>	242
<i>Bryo argentei-Saginetum procumbentis</i>	236
<i>Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii</i>	219
<i>Carici arenariae-Juncetum acuti</i>	247
<i>Carici sylvaticae-Fagetum</i>	257
<i>Centrantho lecoqii-Phagnaletum sordidi</i>	206
"Com. de <i>Callitriche stagnalis</i> "	205
"Com. de <i>Calluna vulgaris</i> y <i>Vaccinium myrtillus</i> "	253
"Com. de <i>Carex pseudocyperus</i> "	216
"Com. de <i>Carex riparia</i> "	215
"Com. de <i>Carex rostrata</i> "	216
"Com. de <i>Juncus articulatus</i> y <i>Carex pulchella</i> "	211
"Com. de <i>Lemna minor</i> "	203
"Com. de <i>Linaria propinqua</i> "	208
"Com. de <i>Montia chondrosperma</i> y <i>Fontinalis antipyretica</i> "	219
"Com. de <i>Osmunda regalis</i> y <i>Alnus glutinosa</i> "	264
"Com. de <i>Phragmites australis</i> "	215
"Com. de <i>Potamogeton polygonifolius</i> y <i>Sphagnum subsecundum</i> var. <i>obesum</i> "	205
"Com. de <i>Salix alba</i> y <i>Salix atrocinerea</i> "	265
"Com. de <i>Salix eleagnos</i> subsp. <i>angustifolia</i> "	265
"Com. de <i>Sorbus aucuparia</i> y <i>Betula celtiberica</i> "	260
"Com. de <i>Typha</i> sp. pl."	214
<i>Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae</i>	230
<i>Crithmo-Limonietum binervosi</i>	228
<i>Crithmo-Plantaginetum maritimae</i>	228
<i>Cypero badii-Scirpetum holoschoeni</i>	246
<i>Daboecio-Ulicetum cantabricsi</i>	253
<i>Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi</i>	270
<i>Desmazerio marinae-Phleetum arenarii</i>	240
<i>Dethawio-Potentilletum alchimilloidis</i>	205
<i>Erico tetralicis-Sphagnetum capillifolii</i>	213

<i>Erico tetralicis-Ulicetum gallii</i>	254
<i>Euphorbio paraliae-Agropyretum junceiformis</i>	234
<i>Frangulo alni-Pyretum cordatae</i>	268
<i>Fumario capreolatae-Veronicetum persicae</i>	237
<i>Helichryso-Koelerietum albescentis</i>	234
<i>Helictotricho cantabrigi-Genistetum occidentalis</i>	255
<i>Helmintio echioidis-Melilotetum albi</i>	239
<i>Helosciadietum nodiflori</i>	217
<i>Honckenyo-Euphorbietum peplis</i>	232
<i>Hyperico androsaemi-Alnetum</i>	263
<i>Hyperico nummularii-Pinguiculetum coenocantabricae</i>	209
<i>Hyperico pulchri-Quercetum roboris</i>	261
<i>Inulo crithmoidis-Elymetum pycnanthi</i>	227
<i>Junco-Caricetum extensae</i>	225
<i>Lamio (hybridi) dissecti-Panicetum crus-galli</i>	237
<i>Lauro nobilis-Quercetum ilicis</i>	269
<i>Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosa</i>	229
<i>Limonio ovalifolii-Frankenietum laevis</i>	231
<i>Lino-Cynosuretum</i>	249
<i>Lolio-Plantaginetum majoris</i>	250
<i>Loto pedunculati-Juncetum conglomerati</i>	244
<i>Melampyro-Quercetum pyrenaicae</i>	262
<i>Merendero-Cynosuretum</i>	249
<i>Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitis</i>	239
<i>Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis</i>	246
<i>Otantho maritimi-Ammophiletum australis</i>	233
<i>Parietarium judaicae</i>	208
<i>Paspaletum dilatato-distichi</i>	251
<i>Petrocoptidetum glaucifoliae</i>	207
<i>Phillyreo latifoliae-Arbutetum unedonis</i>	270
<i>Plantago coronopi-Trifolietum fragiferae</i>	251
<i>Polygono maritimi-Elymetum pycnanthi</i>	232
<i>Polygono-Matricarietum matricarioidis</i>	236
<i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i>	258
<i>Poo annuae-Spergularietum salinae</i>	237
<i>Primulo farinosae-Caricetum lepidocarpae</i>	212
<i>Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum fruticosi</i>	223
<i>Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis</i>	224
<i>Rubo ulmifolii-Tametum communis</i>	266

<i>Ruppium maritimum</i>	204
<i>Salicornietum dolichostachyae</i>	222
<i>Salicornietum fragilis</i>	222
<i>Salicornietum obscurae</i>	222
<i>Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae</i>	221
<i>Saxifraga hirsutae-Fagetum</i>	260
<i>Scirpetum maritimi (compacti)</i>	217
<i>Senecio-Juncetum acutiflori</i>	245
<i>Serratulo tinctoriae-Nardetum</i>	243
<i>Seseli cantabrici-Brachypodietum rupestris</i>	241
<i>Sisymbrio officinalis-Hordeetum murini</i>	238
<i>Smilaci-Rosetum pimpinellifoliae</i>	267
<i>Spartinetum maritimum</i>	220
<i>Ulici europaei-Ericetum vagantis</i>	252
<i>Urtico dioicae-Sambucetum ebuli</i>	238
<i>Zosteretum marinae</i>	203
<i>Zosteretum noltii</i>	204

Instrucciones a los autores

GUINEANA publica trabajos científicos originales de extensión media o grande y de carácter monográfico, en los diversos campos de la Botánica: morfología, sistemática, taxonomía, flora, fitosociología y ecología, que traten sobre los organismos que constituyen su jurisdicción tradicional: algas, hongos, briófitos y plantas vasculares. Los trabajos que se propongan para su publicación serán examinados por especialistas en la materia cuyos informes serán tenidos en cuenta para su aceptación, la cual será decidida por el Consejo de Redacción. La publicación será aperiódica y se hará en función de la disponibilidad de originales que reúnan los requisitos necesarios; no obstante se tratará de asegurar una frecuencia mínima de un número anual.

Manuscritos: Los autores remitirán a la Secretaría de Redacción sus manuscritos por triplicado, incluyendo igual número de copias de las tablas y figuras. El texto deberá estar escrito por una sola cara (caja: 12 x 19 cm), en castellano, inglés, francés, alemán, italiano o eventualmente otra lengua, circunstancia que será evaluada por el Consejo de Redacción. Bajo el título figurará el nombre y dirección científica del autor o autores así como las palabras clave en número no superior a seis. En caso de que el original esté escrito en idioma distinto del inglés, será necesario redactar un amplio resumen en dicha lengua. En los tratamientos taxonómicos y sintaxonómicos deberán seguirse estrictamente los Códigos Internacionales de Nomenclatura Botánica (ICBN) o de Fitosociología (CPN) respectivamente.

Bibliografía: En el listado de bibliografía sólo figurarán los trabajos a los que se hace referencia expresa en el texto ordenados alfabéticamente por nombres de autores y cronológicamente si hubiera varios trabajos de un mismo autor. Las referencias deberán hacerse según las formas habituales al uso en la literatura botánica: Takhtajan (1986) cuando se quiera referir a la obra de un autor; Takhtajan (1986: 21), cuando quiera referirse a una página concreta, y (Takhtajan, 1986), cuando se quiera dar una referencia como justificativa de una explicación.

La citación completa se hará de acuerdo con los siguientes ejemplos:

CROVELLO, T.J. (1991). Artificial intelligence and expert systems in Phytogeography. In: P. L. Nimis & T. J. Crovello (Eds.), *Quantitative approaches to phytogeography*: 1-13. Kluwer Academic Publishers.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. & M. COSTA (1984). Sinopsis sintaxonómica de la clase *Arthrocnemetea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943 en la Península Ibérica. *Doc. Phytosoc.* 8: 15-27.

GUINEA, E. (1949). *Vizcaya y su paisaje vegetal (Geobotánica vizcaína)*. 432 pp. Junta de Cultura de Vizcaya.

Para las abreviaturas de títulos de libros se seguirá, en lo posible, a STAFLEU & COWAN, *Taxonomic Literature (Regnum Veg.* 94, 98, 105, 110, 112, 115, 116). En el caso de publicaciones en revistas, éstas se citarán utilizando las abreviaturas propuestas por LAWRENCE *et al.* (*Botanico-Periodicum-Huntianum*, Pittsburg 1968).

Con el fin de agilizar el proceso de confección de la revista, el Consejo de Redacción solicitará a los autores que el texto definitivo de los trabajos aceptados para publicación, sea enviado en diskette como archivo creado con alguno de los procesadores de texto habituales; las especificaciones informáticas al respecto serán remitidas a los autores junto con la aceptación del trabajo.

Ilustraciones. Los dibujos y fotografías serán de un tamaño apropiado para su reducción a $1/2$ ó $1/3$, e irán numerados en caracteres arábigos. Siempre que sea posible, las figuras y fotografías pequeñas se compondrán por separado en grupos que ocupen páginas completas sobre cartulina blanca. Las leyendas irán todas juntas en hoja aparte, ordenadas de forma correlativa, con indicación del número de orden. Los dibujos se realizarán en tinta china, sobre papel vegetal, y las líneas, números y símbolos serán lo suficientemente gruesos como para permitir su identificación en caso de una posible reducción. El tamaño de las letras, números y símbolos no será inferior a 1,5 mm después de la reducción a caja. Las figuras se referirán así en el texto: (Fig. 1), (Fig. 2), etc.

Correspondencia: Toda la correspondencia deberá dirigirse a
Redacción de GUINEANA
Lab. Botánica. Depto. Biología Vegetal y Ecología
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Apdo. 644. E-48080 Bilbao
E-mail: gvphegam@lg.ehu.es



