

ESTUDIO FENOLÓGICO DE LA FLORACIÓN EN LAS BRAÑAS DEL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

por

JAVIER GUITIÁN, JUAN RODRÍGUEZ OUBIÑA & JOSÉ M.ª SÁNCHEZ FERNÁNDEZ *

Resumen

GUITIÁN, J., J. RODRÍGUEZ OUBIÑA & J. M.ª SÁNCHEZ FERNÁNDEZ (1990). Estudio fenológico de la floración en las brañas del noroeste de la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(2): 401-409.

Se estudia la fenología de la floración de 69 especies vasculares integrantes habituales de comunidades higrófilas de Galicia (noroeste de la Península Ibérica). Julio se muestra como el mes de mayor número de especies en flor y el mayor número de especies en el máximo de floración. Los resultados obtenidos son analizados en comparación con el proceso en otras áreas geográficas europeas.

Palabras clave: Floración, fenología, comunidades higrófilas, noroeste de España.

Abstract

GUITIÁN, J., J. RODRÍGUEZ OUBIÑA & J. M.ª SÁNCHEZ FERNÁNDEZ (1990). Study of the flowering phenology in mires and wet heathlands of the Northwest Iberian Peninsula. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(2): 401-409 (in Spanish).

A study of flowering time and stages of 69 vascular plants which are found in mires and wet heathlands in Galicia (Northwest Iberian Peninsula) is presented. The flowering spectrum of each species is indicated together with a synthetic diagram of the whole group. The greatest number of plants and species in flower occurs in July. Our data are analysed and compared with those of other Northern and Southern European areas.

Key words: Flowering, phenology, wet heathlands, Northwest Spain.

INTRODUCCIÓN

Bajo el término "brañas" se agrupan sistemas higróturbosos caracterizados florísticamente por la presencia de especies adaptadas a la anaerobiosis edáfica, y que pueden soportar períodos de inmersión total o parcial más o menos prolongados.

La escasa representación de estos medios en la Península Ibérica ha hecho que no se conozcan en la actualidad muchos aspectos relativos a la biología de las especies que los integran, aunque su problemática fitosociológica ha sido anali-

* Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago. 15706 Santiago de Compostela (La Coruña).

zada con cierto detalle recientemente (BALLESTEROS I SAGARRA & *al.*, 1983; RODRÍGUEZ OUBIÑA, 1986; FERNÁNDEZ PRIETO & *al.*, 1987).

El presente trabajo trata de aportar datos sobre la fenología de la floración de 69 especies vasculares, integrantes habituales de comunidades higrófilas, y analizar los resultados obtenidos en relación con otras áreas europeas.

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra situada en las proximidades de Santiago de Compostela (La Coruña) (42°53' longitud, 8°33' latitud), a 350 m, y se encuadra corológicamente en el piso colino de ombroclima hiperhúmedo de la provincia Cántabro-Atlántica (RIVAS MARTÍNEZ, 1987).

Los datos climáticos de la estación meteorológica de Labacolla —próxima al área de estudio— aparecen recogidos en el cuadro.

Altitud	N.º años de registro	P	T	m	M*
316 m	28	1865	12,1	3,1	11,5

* P: Precipitación anual (mm).

T: Temperatura media anual (°C).

m: Temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C).

M: Temperatura media de las máximas del mes más frío (°C).

Las precipitaciones medias mensuales son elevadas (unos 250 mm) durante los meses de noviembre a marzo, experimentando posteriormente un descenso progresivo hasta alcanzar los mínimos valores durante el mes de julio —43 mm— (fig. 2b), que coincide con el máximo de temperatura —17,7 °C— (fig. 2c); de agosto a noviembre la pluviosidad asciende progresivamente hasta registrarse los valores máximos en este último mes.

La vegetación potencial del territorio corresponde a un robledal de la asociación *Rusco aculeati-Quercetum roboris* Br.-Bl., P. da Silva & Rozeira 1956, sustituido en la mayoría de los casos por matorrales de *Ulex* sp.pl. y *Erica* sp. pl., incluíbles en la alianza *Ulicion minoris* P. Duvigneau 1944.

Las parcelas objeto de estudio están ubicadas en el lugar denominado las "Brañas de Brins", en el seno de diversas comunidades higrófilas y turfófilas de la hidroserie colina galaico-portuguesa.

MÉTODOS

Mediante registros realizados cada 2-3 días para aquellas especies de corto período de floración, y de dos semanas para las restantes, se ha estudiado la floración en 15 parcelas de extensión variable dependiendo del tipo de comunidad (herbáceas, 10-15 m²; arbustivas, 30-45 m²), en las que se reconocen distintas comunidades vegetales recogidas en el apéndice 2.

Los datos se han tomado en el mayor número posible de individuos en cada una de las parcelas (50-100), ordenándose posteriormente de acuerdo con la

siguiente escala porcentual: +, escasos individuos con flores abiertas (1-10%); 1, del 11 hasta el 20% de individuos en floración; 2, 21-40%; 3, 41-60%; 4, 61-80%, y 5, 81-100%. Los parámetros considerados han sido fundamentalmente: a) comienzo y final de la antesis; b) grado de simultaneidad entre individuos de una misma especie; c) período de floración predominante (> 50%), y d) máximo de floración.

RESULTADOS

Los resultados relativos al ritmo de floración de las distintas especies aparecen recogidos en el diagrama 1, en el que se ha acotado el período en que la floración es superior al 50%.

Del análisis de estos datos se extraen fundamentalmente las siguientes conclusiones:

- Son escasas las especies que presentan con nitidez más de un “máximo” de floración (concretamente, *Daboecia cantabrica* —con descenso en el período estival— y *Erica umbellata*) o más de un período de floración (*Eriophorum angustifolium* y *Ranunculus bulbosus* subsp. *gallaecicus*). Por el contrario, en casi todas las especies se observa floración residual en fechas alejadas del máximo.
- La floración en algunas especies de gramíneas (*Avenula sulcata* subsp. *sulcata*, *Pseudoarrhenatherum longifolium*, etc.) se desencadena de forma muy sincronizada, en comparación con la gran mayoría de las especies; lo que, unido a la corta duración de tal antesis, explica las representaciones obtenidas (diagrama 1) e influye en el brusco ascenso de las gráficas de floración al comienzo del estío (fig. 1).
- Refiriéndonos al total de especies representadas, el mes de julio es el período en que la mayoría de las mismas presenta el máximo de floración (fig. 1).
- Finalmente, se pone de relieve la existencia de estados de floración máxima muy sostenidos en el tiempo, como es el caso en *Potentilla erecta* o *Scirpus fluitans* —emisión continua de flores o vástagos florales—, y la de estados iniciales y finales de floración también muy sostenidos, como en *Ulex gallii*, por ejemplo, consecuencia de su prolongada floración residual; debe destacarse asimismo el caso particular de *Daboecia cantabrica*, que presenta dos períodos de floración con sus correspondientes máximos —primaveral y otoñal, superior el primero.

DISCUSIÓN

Las pautas generales de floración aquí señaladas (fig. 2a) muestran una concentración en el mes de julio, así como la casi total ausencia de flores en los meses de enero, febrero y diciembre. Tendencias análogas han sido puestas de manifiesto por READER (1984), en comunidades similares, en el norte de la provincia Britano-Atlántica; sin embargo, y fundamentalmente por limitaciones térmicas, la floración se concentra en unos pocos meses, siendo en gran parte del año nula.

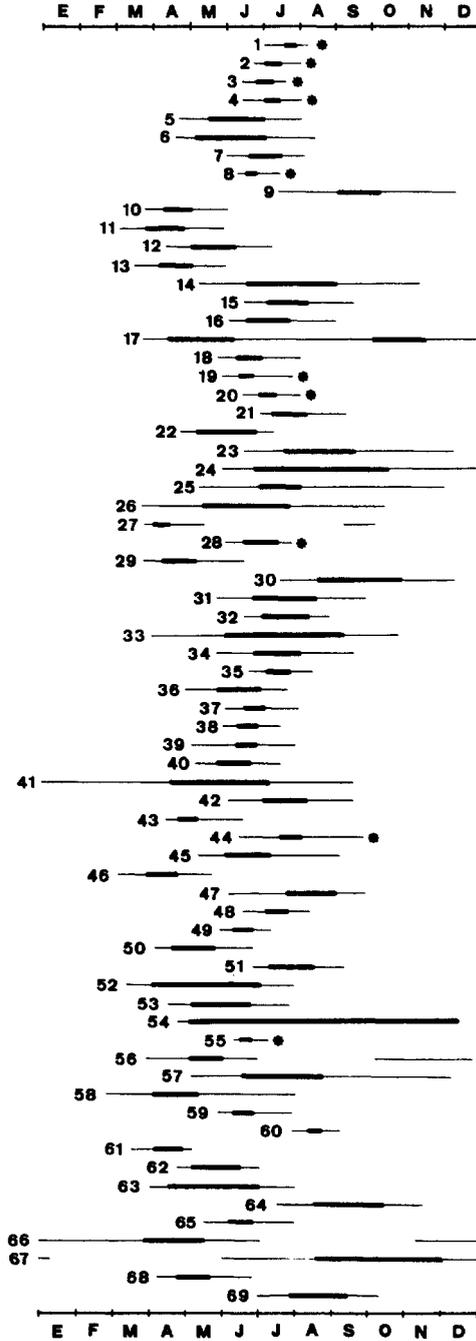


Diagrama 1.—Fenología de la floración de las especies integrantes de comunidades higrófilas en Galicia; en trazo grueso, período en que más del 50% de los individuos tienen flores abiertas. Las especies aparecen recogidas en el apéndice 1 y las gramíneas se simbolizan con un asterisco.

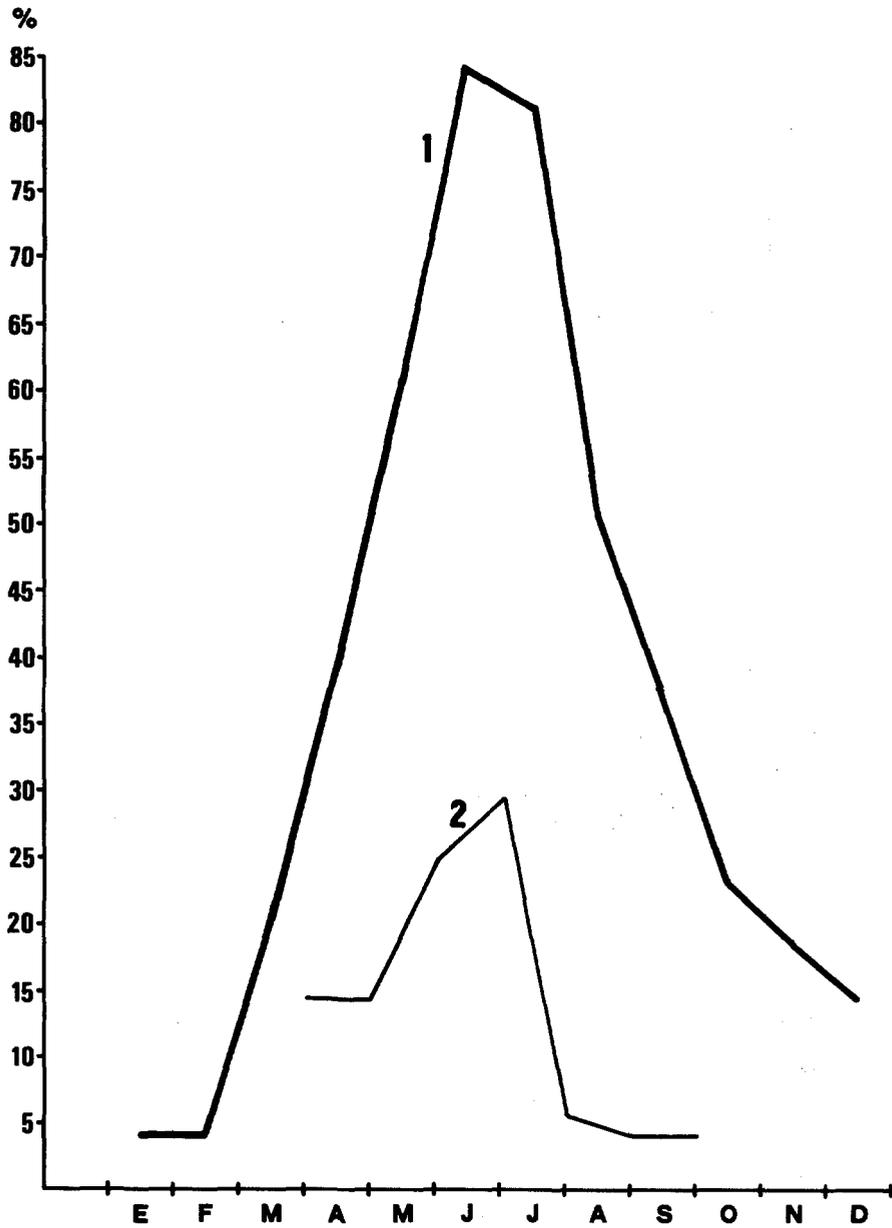


Fig. 1.—1, porcentaje de especies en flor a lo largo del año; 2, porcentaje de especies en máximo de floración a lo largo del año.

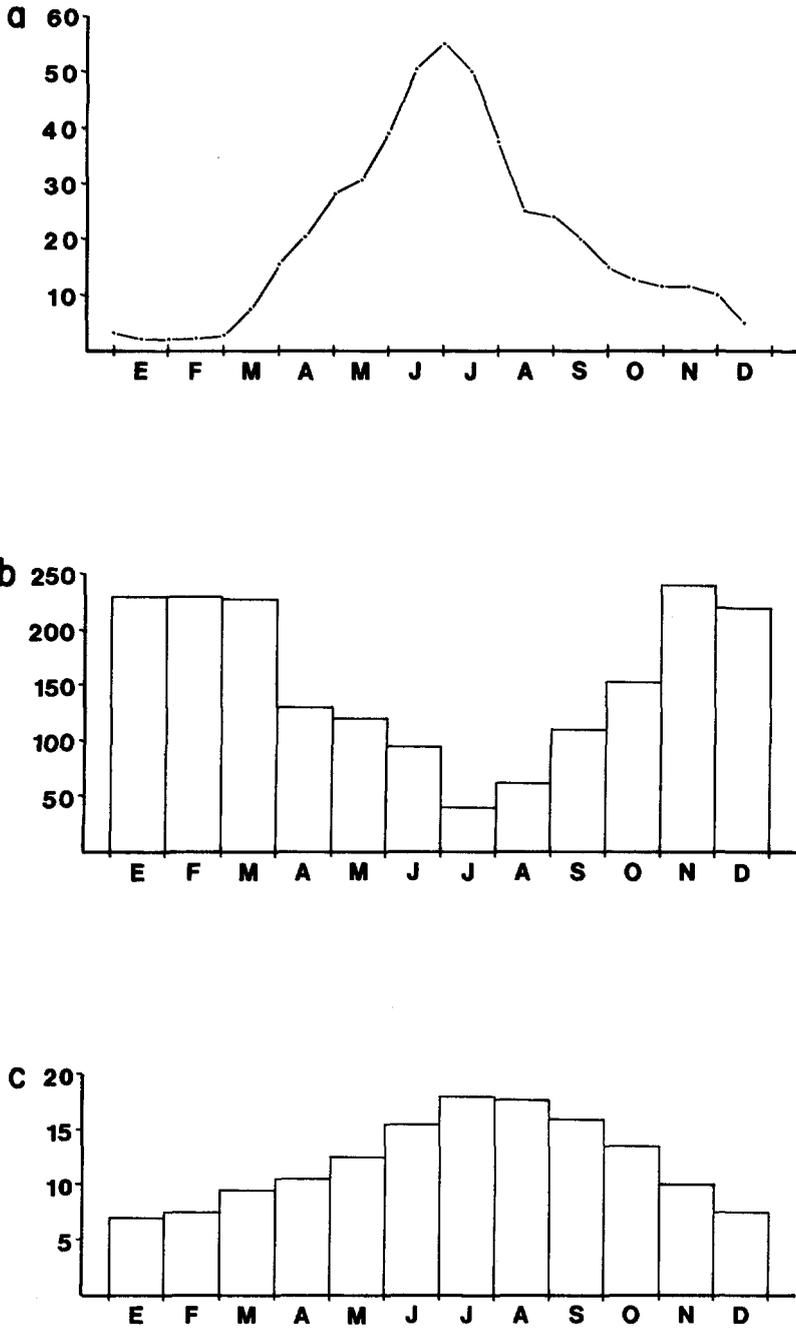


Fig. 2.—a, número de especies en flor a lo largo del año en matorrales higrofilos gallegos; b, precipitación media mensual en el área de estudio; c, temperatura media mensual en el área de estudio.

En zonas ibéricas de clima mediterráneo y bajas altitudes, la floración se muestra repartida a lo largo del año (cf. J. HERRERA, 1986), concentrándose tras el cese de las lluvias invernales, momento en que, entre otros factores, la disponibilidad hídrica es máxima. Este hecho ha sido ya puesto de manifiesto en otras zonas mediterráneas extraibéricas (KUMMEROV, 1983; J. HERRERA, *op. cit.*, etc.).

Algunos casos concretos pueden contribuir a ilustrar mejor las tendencias anteriormente señaladas. *Calluna vulgaris*, por ejemplo, cuya fenología ya ha sido analizada por WOOLHOUSE & KWOLEK (1981), comienza su floración, según nuestras observaciones, a mediados del mes de junio, prolongándose la misma hasta comienzos de diciembre (18-20 semanas); en Escocia, tal comienzo se retrasa hasta la primera semana de agosto, extendiéndose la floración a lo largo de 5-6 semanas. Los datos de Andalucía disponibles (J. HERRERA, *op. cit.*) muestran un período de floración de duración intermedia (8-10 semanas), aunque desplazado a los meses otoñales, en que las precipitaciones hacen de nuevo su aparición en estas áreas. *Erica cinerea* y *Potentilla erecta* presentan en Escocia acortamientos análogos a *C. vulgaris* (de 26 a 7 semanas y de 14 a 7 semanas, respectivamente), así como un retraso de dos semanas en el comienzo de la floración respecto al de las poblaciones gallegas. Finalmente, *Erica ciliaris* presenta una secuencia de floración análoga en nuestras poblaciones y las del sur de España, lo que podría explicarse por su ubicación en sustratos con compensación edáfica.

A nivel general, y aun teniendo en cuenta la heterogeneidad florística de los conjuntos de especies, se ponen de manifiesto las particularidades de la floración en los territorios Cántabro-Atlánticos occidentales ibéricos, frente a otros cuyos regímenes climáticos imponen serias limitaciones térmicas, térmico-hídricas, o al menos hídricas, a la misma.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Javier Herrera sus comentarios al manuscrito; y a Manuel Rodríguez Guitián, la rápida confección de gráficas y diagramas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLESTEROS I SAGARRA, E., X. BAULIES I BOCHACA, V. CANALIS I HERNÁNDEZ & T. SEBASTIA I ÁLVAREZ (1983). Landes torberes i mulleres de l'Alta Ribagorça. *Collectanea Botanica* 14: 55-84.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J. A., M. C. FERNÁNDEZ ORDÓÑEZ & M. COLLADO PRIETO (1987). Datos sobre la vegetación de las "turberas de esfagnos" galaico-asturianas y orocantábricas. *Lazaroa* VII: 443-472.
- HERRERA, J. (1986). Flowering and fruiting phenology in the coastal shrublands of Doñana, south Spain. *Vegetatio* 68: 91-98.
- KUMMEROV, J. (1983). Comparative phenology of mediterranean-type plant communities. In: F. J. Kruger, D. T. Mitchell & J. V. M. Jarvis (Eds.), *Ecological Studies 43: Mediterranean-type ecosystems*: 300-317. Springer.
- READER, R. J. (1984). Comparison of the annual flowering schedules for Scottish heathland and mediterranean-type shrublands. *Oikos* 43: 1-8.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- RODRÍGUEZ-OUBIÑA, J. (1986). *Estudio fitosociológico de las brañas de la provincia de La Coruña*. Tesis doctoral (inéd.). Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago de Compostela.
- WOOLHOUSE, H. W. & A. V. A. KWOLEK (1981). Seasonal growth and flowering rhythms in European heathlands. In: R. L. Specht (Ed.), *Heathlands and Related Shrublands of the world. B. Analytical Studies*. Elsevier Scien. Publish. Comp.

APÉNDICE 1

RELACIÓN DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS CON INDICACIÓN DE LA FAMILIA, TIPO DE POLINIZACIÓN (A, planta anemófila; E, planta entomófila) Y MES EN EL QUE SE PRESENTA EL MÁXIMO DE FLORACIÓN (1, enero; 12, diciembre)

N.º	Especie	Familia	A/E	Máx.
1	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Poáceas	A	7
2	<i>A. castellana</i> Boiss. & Reuter	Poáceas	A	7
3	<i>A. curtisii</i> Kerguélen	Poáceas	A	7
4	<i>A. hesperica</i> Romero García, B & Morales Torres	Poáceas	A	7
5	<i>Anthoxantum odoratum</i> L.	Poáceas	A	7
6	<i>Arenaria montana</i> L.	Cariofiláceas	E	6
7	<i>Arnica montana</i> subsp. <i>atlantica</i> A. Bolòs	Asteridáceas	E	7
8	<i>Avenula marginata</i> (Lowe) J. Holub subsp. <i>sulcata</i> (Gay ex Delastre) Franco	Poáceas	A	6
9	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull.	Ericáceas	E	9
10	<i>Carex binervis</i> L.	Cyperáceas	A	4
11	<i>C. durieui</i> Steudel	Cyperáceas	A	4
12	<i>C. panicea</i> L.	Cyperáceas	A	5
13	<i>C. pilulifera</i> L.	Cyperáceas	A	4
14	<i>Carum verticillatum</i> (L.) Koch	Umbelíferas	E	7
15	<i>Centaurea nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>	Asteridáceas	E	7
16	<i>Cirsium filipendulum</i> Lange	Asteridáceas	E	7
17	<i>Daboecia cantabrica</i> (Hudson) C. Koch	Ericáceas	E	5(10)
18	<i>Dactylorhiza maculata</i> L. Soó subsp. <i>elodes</i> (Griseb.) Soó	Orquidáceas	E	6
19	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	Poáceas	A	6
20	<i>Deschampsia hispanica</i> (Vivant) Cervi & Romo subsp. <i>gallaecica</i> Cervi & Romo	Poáceas	A	7
21	<i>Drosera intermedia</i> Hayne	Droseráceas	E	7
22	<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv.	Cyperáceas	A	6
23	<i>Erica ciliaris</i> L.	Ericáceas	E	8
24	<i>E. cinerea</i> L.	Ericáceas	E	8
25	<i>E. tetralix</i> L.	Ericáceas	E	7
26	<i>E. umbellata</i> L.	Ericáceas	E	6
27	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeney	Cyperáceas	A	4
28	<i>Festuca rubra</i> s.l. L.	Poáceas	A	6
29	<i>Genista berberidea</i> Lange	Leguminosas	E	4
30	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Gentianáceas	E	9
31	<i>Halimium alyssoides</i> (Lam.) C. Koch	Cistáceas	E	7
32	<i>Hypericum elodes</i> L.	Gutíferas	E	7
33	<i>Illecebrum verticillatum</i> L.	Cariofiláceas	A	7
34	<i>Jasione montana</i> L.	Campanuláceas	E	7
35	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Juncáceas	A	7
36	<i>J. bulbosus</i> L.	Juncáceas	A	6
37	<i>J. effusus</i> L.	Juncáceas	A	6
38	<i>J. heterophyllus</i> Léon Dufour	Juncáceas	A	6
39	<i>J. pygmaeus</i> L. C. M. Richard	Juncáceas	A	6
40	<i>Juncus squarrosus</i> L.	Juncáceas	A	6
41	<i>Liiodora prostrata</i> (Loisel.) Griseb.	Boragináceas	E	3
42	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Leguminosas	E	7
43	<i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej. subsp. <i>multiflora</i>	Juncáceas	A	4

APÉNDICE 1 (Continuación)

N.º	Especie	Familia	A/E	Máx
44	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>caerulea</i>	Poáceas	A	7
45	<i>Myosotis palustris</i> s.l.	Boragináceas	E	6
46	<i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>bulbocodium</i>	Amarilidáceas	E	4
47	<i>Nardus stricta</i> L.	Poáceas	A	8
48	<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Hudson	Liliáceas	E	7
49	<i>Ornithogalum broteroi</i> Lainz	Liliáceas	E	6
50	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Escrofulariáceas	A	6
51	<i>Pinguicula lusitanica</i> L.	Lentibulariáceas	E	7
52	<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygaláceas	E	5
53	<i>Potamogeton polygonifolium</i> Pourret	Potamogetonáceas	A	7
54	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	Rosáceas	E	5
55	<i>Pseudoarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy	Poáceas	A	6
56	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>gallaecicus</i> (Freyn ex Willk.) P. W. Ball. & Heywood	Ranunculáceas	E	6
57	<i>R. flammula</i> L. subsp. <i>flammula</i>	Ranunculáceas	E	7
58	<i>R. ololeucos</i> Lloyd	Ranunculáceas	E	4
59	<i>Rhinantus minor</i> L.	Escrofulariáceas	E	6
60	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	Cyperáceas	A	8
61	<i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Sebastiani & Mauri	Iridáceas	E	4
62	<i>Scilla verna</i> Hudson	Liliáceas	E	5
63	<i>Scirpus fluitans</i> L.	Cyperáceas	A	5
64	<i>Serratula tinctoria</i> L.	Asteráceas	E	9
65	<i>Simethis mattiazii</i> (Vandelli) Saccardo	Liliáceas	E	5
66	<i>Ulex europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>	Leguminosas	E	4
67	<i>U. gallii</i> Planchon	Leguminosas	E	10
68	<i>Viola palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	Violáceas	E	5
69	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Reichenb.	Campanuláceas	E	8

APÉNDICE 2

RELACIÓN DE ASOCIACIONES RECONOCIDAS
EN LAS PARCELAS DE ESTUDIO

Ulici europaei-Ericetum cinereae
Cirsio filipenduli-Ericetum ciliaris
Carici binervis-Ericetum ciliaris
Genisto berberideae-Ericetum tetralicis
Nardo strictae-Caricetum binervis
Carici durieui-Sphagnetum compacti
Carici durieui-Sphagnetum capillifolii
Arnicetum atlanticae
Rhynchosporium albae
Caro verticillati-Cynosuretum cristati
Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi
Senecio aquatici-Juncetum acutiflori
Eleocharidetum multicaulis
Hyperico-Potamogetonatum oblongi
Junco pygmaei-Illecebretum verticillati