

Flora de la Baixa Limia, III. Endemismos del Parque Natural Baixa Limia-Serra do Xurés (Galicia, España)*

Flora of the Baixa Limia, III. Endemisms of the Baixa Limia-Serra do Xurés Natural Park (Galicia, Spain)

Íñigo Pulgar¹

¹ Dep. Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica, Área de Botánica, Universidad Pablo de Olavide, Carretera de Utrera Km-1, 41013-Sevilla, España

Resumen

Se elabora un catálogo con los endemismos ibéricos del Parque Natural Baixa Limia-Serra do Xurés. Esta flora endémica morfológicamente está constituida por plantas vivaces, dominando los hemicriptófitos. Las poblaciones más abundantes se encuentran situadas a altitudes medias y altas formando parte de la vegetación del entorno de los roquedos de montaña y de la orla de bosques de altura (abedulares y robledales) y riparios (abedulares y alisedas). Desde el punto de vista biogeográfico esta flora endémica se encuentra intensamente relacionada con las montañas del arco hercínico del NW de la Península Ibérica.

Palabras clave: Serra do Xurés; flora endémica; distribución; hábitats; biotipos; rango de altitud.

Abstract

A catalog is made with the Iberian endemisms of the Baixa Limia-Seera do Xurés Natural Park. This morphologically endemic flora is made up of lively plants, dominated by hemicryptophytes. The most abundant populations are located at medium and high altitudes, forming part of the vegetation around the mountain rocks and the edge of high-altitude forests (birch and oak) and riparian (birch and alder). From a biogeographical point of view it is closely related to the mountains of the Hercynian arc of the NW of the Iberian Peninsula.

Keywords: Serra do Xurés; endemic flora; distribution; habitats; biotypes; altitude range.

Título resumido: Flora endémica del P.N. Baixa Limia-Serra do Xurés

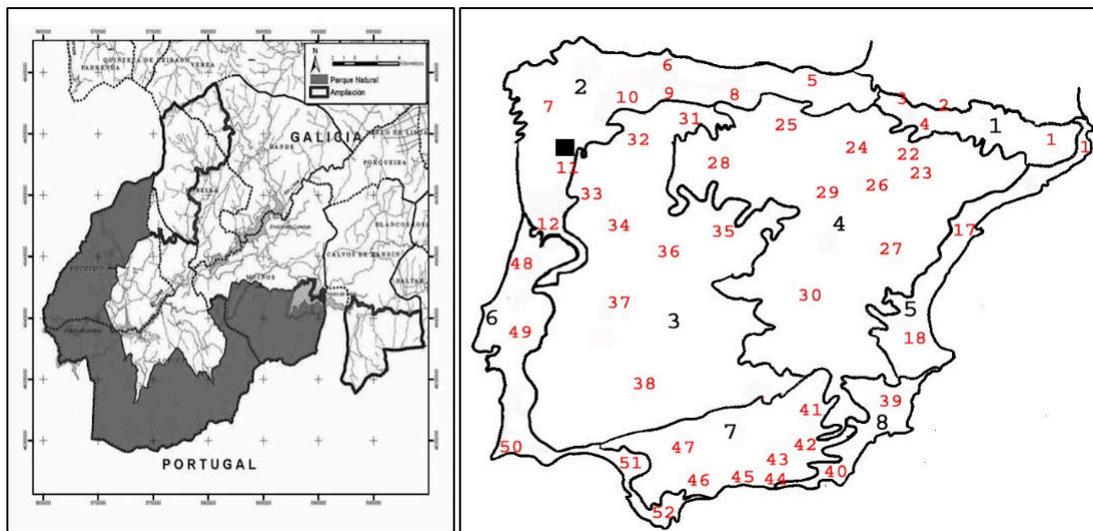


INTRODUCCIÓN

El conocimiento sobre la flora vascular gallega se ha ido cimentando gracias a las aportaciones realizadas por distintos autores desde el primer cuarto del siglo XVIII. Información sobre los albores de este conocimiento aparece en [IZCO \(2008\)](#) y [PINO et al. \(2019\)](#). Tras los primeros e ímprobos esfuerzos por reunir una flora de Galicia ([PLANELLAS, 1852](#); [MERINO 1905-1909](#)), han proseguido decenas de aportaciones que condujeron hace ya más de una década a la elaboración de un nuevo catálogo de la flora vascular ([ROMERO, 2008](#)), actualizado por [PINO et al. \(2019\)](#) tras la “casi” terminación de la *Flora Iberica* ([CASTROVIEJO et al., 1984-2021](#)). Las últimas décadas han registrado además la elaboración de catálogos y estudios sobre los taxones endémicos, raros y amenazados ([IZCO & SÁNCHEZ, 1995](#); [ORTIZ et al., 1998](#); [ROMERO, 2007](#); [SILVA-PANDO, 2008](#)), que ponen de relieve distintos aspectos sobre esta relevante flora. Estos últimos trabajos abordan fundamentalmente a la flora endémica de Galicia o la que apenas sobrepasa este territorio. El Parque Natural Baixa Limia-Serra do Xurés (en adelante PNBLSX), en la actualidad el territorio con esta figura de protección de mayor extensión en Galicia ([Fig. 1](#)), no cuenta hasta el momento con información publicada sobre el conjunto de su flora a falta de concretar la verdadera identidad de algunos taxones conflictivos. Este Parque Natural, ubicado en la frontera ourensana con Portugal, forma parte junto al Parque Nacional da Peneda-Gerês (Portugal) de una de las escasas Reservas de la Biosfera Transfronterizas de la Unión Europea. Junto a las montañas limítrofes constituyen una unidad biogeográfica bien definida, el sector Sierras del Norte Lusitano ([RIVAS-MARTÍNEZ et al., 2017](#)). Esta unidad biogeográfica con el norte de Portugal impide la presencia de endemismos gallegos estrictos, lo que no cuestiona la singularidad florística de este territorio situado entre los macrobioclimas Mediterráneo y Templado y entre los paquetes florísticos eurosiberiano y mediterráneo. Más bien al contrario, la alta presencia de endemismos ibéricos constituye una buena base para resaltar la importancia de la riqueza florística del territorio y determinar cuáles son los espacios prioritarios a proteger para su conservación.

Fig. 1 Mapa del P.N. Baixa Limia-Serra do Xurés y su situación en la Península Ibérica.

Map of the Baixa Limia (Xunta de Galicia) and its situation in the Iberian Peninsula.



Siendo:

Provincias biogeográficas (números en color negro): 1-Pirenaica. 2-Atlántico Europea; 3-Mediterránea Ibérica Occidental; 4-Mediterránea Ibérica Central; 5-Valenciano-Provenzal y Baleárica; 6-Lusitana costera y Andaluz occidental; 7-Bética; 8-Murciano-Almeriense.

Sectores biogeográficos (números en color rojo): 1. Pirenaico oriental; 2. Pirenaico central; 3. Pirenaico occidental; 4. Prepirineo aragonés; 5. Cantabro-Vasco; 6. Galicia N-Asturias; 7. Galicia-N Portugal; 8. Carrión-Alto Campoo; 9. Picoeuropeano-Ubiñense; 10. Laciano-Ancarense; 11. Sierras del N Lusitano; 12. Sierras Estrela-Montemuro; 16. Cataluña E; 17. Valenciano-Tarraconense; 18. Játiva; 22. Somontano; 23. Bárdenas-Monegros; 24. Rioja-Estella; 25. Castellano-Cantábrico; 26. Oroiberico N; 27. Oroibérico S; 28. Duero castellano; 29. Celtibérico-Alcarreño; 30. Manchego; 31. Planicie Leonesa; 32. Berciano-Sanabrense; 33. Lusitano-Duriense; 34. Salmantino; 35. Guadarrámico; 36. Bejarano-Gredense; 37. Tajo-Sierras Oretanas; 38. Mariánico; 39. Murciano-Alicantino; 40. Almeriense; 41. Subbético; 42. Hoyas de Guadix y Baza; 43. Nevadense; 44. Sierra de Gádor y Alpujarras; 45. Granada-Sierra Almirajara; 46. Rondense; 47. Campiña del Guadalquivir; 48. Divisorio Portugués; 49. Ribatejo-Sado; 50. Algarve-Monchique; 51. Litoral Gaditano-Onubense; 52. Algeciras-Aljibe.

OBJETIVOS

Elaborar un catálogo de los taxones cuya área de distribución no sobrepase el marco de la Península Ibérica y estén presentes en el PNBL-SX, es decir, de los endemismos ibéricos del Parque Natural. Analizar su diversidad taxonómica, de tipos biológicos, así como definir el tipo de hábitat y altitudes a las que se encuentran y el territorio por donde se distribuyen.

MATERIAL Y MÉTODOS

Como norma, se han aceptado los taxones con los rangos y autorías reconocidos en *Flora Iberica* (CASTROVIEJO et al., 1984-2020), aunque su inclusión en familias concretas está basada en la clasificación promovida por la APG IV (2017). En cuanto a los taxones que

competen a este trabajo los principales cambios respecto a los seguidos en *Flora Iberica* se encuentran dentro de las monocotiledóneas, con la escisión de las Liliaceae en diversas familias (Alliaceae, Asphodelaceae, Colchicaceae e Hyacinthaceae) y dentro de las Eudicotiledóneas a las familias Plantaginaceae y Orobanchaceae, que incluyen taxones previamente localizados dentro de las Scrophulariaceae.

El listado de los endemismos del PNBL-SX se ha extraído de un catálogo provisional de la flora del parque (PULGAR, *ined.*) que cuenta con cerca de 900 especies y que es fruto de décadas de herborizaciones que han sido depositadas en el Herbario SANT de la Universidade de Santiago. No se han tenido en cuenta algunas especies de difícil adscripción de los géneros *Hieracium* y *Pilosella*. A dicho listado se han incorporado:

- 1- Tres especies no herborizadas pero sí citadas en la bibliografía: *Thymelaea coridifolia* (RIGUEIRO & SILVA-PANDO, 1984), *Senecio legionensis* (PINO-PÉREZ et al., 2007) y *Dianthus legionensis* (SILVA-PANDO et al., 2009).
- 2- Dos especies del género *Festuca* aún no identificadas entre los materiales herborizados en el PNBL-SX, pero de las que hay constancia de su existencia en la vertiente portuguesa (*Festuca henriquesii* y *F. queriana*, DEVESA et al., 2013; DEVESA & MARTÍNEZ SAGARRA, 2020).
- 3- *Scrophularia sublyrata*, de la que tenemos referencia de su reciente herborización dentro de los límites del PNBL-SX (M. SERRANO, com. pers.).
- 4- *Trisetum hispidum*, que se ha localizado a escasos centenares de metros fuera de los límites del PNBL-SX, en el Término Municipal de Calvos de Randín.
- 5- Las siguientes especies que presentan alguna población en territorios próximos a la Península aunque el grueso de sus poblaciones son ibéricas: *Allium scorzoniferifolium*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *dichroa*, *Laserpitium prutenicum* subsp. *dufourianum*, *Merendera montana*, *Prunus lusitanica* subsp. *lusitanica*, *Thymus caespititius*, *Scilla monophyllos*, *Selinum broteri* y *Saxifraga spathularis*.

En el análisis de diversidad morfológica se ha asignado a cada taxón un biotipo siguiendo la clasificación de RAUNKJAER (1934), de gran utilización en los trabajos europeos. En los casos en que el taxón puede vivir bajo más de una forma biológica, se le han incorporado todas las posibles.

A cada taxón se le otorga un rango de altitud según una división en tres niveles: Basal (350-700 m), Medio (700-1000 m) y Alto (1000-1550 m). Los datos para asignar a cada taxón un rango proceden de los pliegos depositados en el Herbario SANT, de tablas fitosociológicas o bibliográficos. Cuando el taxón vive en más de un rango de altitud, se han señalado todos ellos.

El área de distribución de cada taxón se ha tomado de *Flora Iberica* (CASTROVIEJO et al., 1994-2020). Esta área se ha traducido a unidades corológicas utilizando como unidad básica el sector biogeográfico. En la nomenclatura y ámbito biogeográfico comprendido en los mismos se ha seguido la propuesta de RIVAS-MARTÍNEZ et al. (2017).

Se ha subordinado cada taxón a uno o varios tipos de hábitat de la Directiva 92/43 CE. Para ello se han tenido en cuenta cuatro fuentes de información: 1-Que aparezcan como especies características de hábitats en VVAA (2009), 2-Subordinados a diferentes sintaxones fitosociológicos (RIVAS-MARTÍNEZ, 2011). 3-Representados en los inventarios del estudio de la vegetación de la Baixa Limia (PULGAR, 1999) o en datos complementarios posteriores. 4-Datos procedentes de las etiquetas de los pliegos de herbario o publicados. La autoría de los sintaxones que aparecen en el texto se corresponde con los señalados en RIVAS-MARTÍNEZ (2011).

RESULTADOS

Diversidad taxonómica

El catálogo de la flora endémica del P. N. agrupa un total de 109 taxones vegetales de plantas vasculares (Tabla 1). Hay una amplia mayoría de angiospermas frente a un solo pteridofito. Ninguna gimnosperma endémica del muy reducido grupo de las autóctonas (*Taxus*, *Pinus* y *Juniperus*, aunque este último sólo se encuentra en la vertiente portuguesa). Hay 34 familias con al menos una especie endémica de la P. Ibérica. De ellas son mayoritarias las Eudicotiledóneas con el 77% de los endemismos (Fig. 2). Hay un predominio de las Asteraceae como familia con un mayor número de endemismos ibéricos, seguido de las Poaceae, Fabaceae, Apiaceae y Caryophyllaceae (Fig. 3.1). Quizás pueda parecer más novedosa la elevada diversidad de endemismos alcanzado por las Plantaginaceae, que se justifica por la necesidad de sumar los géneros traspasados de las Scrophulariaceae. En el lado contrario, hasta 13 familias cuentan con un solo endemismo ibérico entre sus representantes. El orden de representatividad varía ligeramente si lo que consideramos es el número de géneros con endemismos ibéricos de cada familia (Fig. 3.2), ya que en este caso las Apiaceae incorporan el mismo número de géneros con endemismos que las Asteraceae (8), seguidos de Fabaceae y Poaceae con 7. De los 9 taxones incorporados por las Apiaceae, 8 de ellos pertenecen a géneros diferentes, siendo *Laserpitium* el único con dos representantes entre los endemismos ibéricos.

Tabla 1. Catálogo de los endemismos ibéricos del P. N. Baixa Limia-Serra Xurés y su entorno.

Catalog of the Iberian endemic flora in the area of the P.N. Baixa Limia-Serra do Xurés.

PTERIDOPHYTA
BLECHNACEAE
<i>Blechnum spicant</i> subsp. <i>spicant</i> var. <i>homophyllum</i> Merino ex Christ
DICOTILEDÓNEAS
ASTERACEAE (COMPOSITAE)
<i>Carduus asturicus</i> Franco
<i>Carduus carpetanus</i> subsp. <i>carpetanus</i> Boiss. & Reut.
<i>Carduus platypus</i> Lange
<i>Centaurea janeri</i> subsp. <i>babiana</i> M. Laínz
<i>Centaurea langei</i> subsp. <i>geresensis</i> E. López, Devesa & Arnelas
<i>Centaurea langei</i> subsp. <i>langei</i> Nyman
<i>Centaurea limbata</i> subsp. <i>limbata</i> Hoffmanns. & Link
<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>rivularis</i> (Brot.) Cout.
<i>Klasea legionensis</i> (Lacaita) Holub.
<i>Lepidophorum repandum</i> (L.) DC.
<i>Leucanthemopsis flaveola</i> subsp. <i>ricoi</i> Pedrol
<i>Phalacrocarpum oppositifolium</i> subsp. <i>hoffmannseggii</i> (Samp.) Nieto Fel.
* <i>Pilosella castellana</i> (Boiss. & Reut.) F.W. Sch. & Sch. Bip.
<i>Senecio legionensis</i> Lange

BORAGINACEAE
<i>Echium lusitanicum</i> L.
<i>Echium rosulatum</i> Lange
<i>Myosotis persoonii</i> Rouy
<i>Myosotis stolonifera</i> (J. Gay ex A. DC.) Leresche
<i>Omphalodes nitida</i> (Hoffmanns. & Link ex Willd.) Hoffmanns. & Link
CARYOPHYLLACEAE
<i>Arenaria querioides</i> Pourr. ex Willk.
<i>Dianthus langeanus</i> Willk.
<i>Dianthus laricifolius</i> subsp. <i>merinoi</i> (M. Laínz) M. Laínz
<i>Dianthus legionensis</i> (Willk.) F.N. Williams
<i>Silene acutifolia</i> Link ex Rohrb.
<i>Silene marizii</i> Samp.
<i>Spergularia capillacea</i> (Kindb.) Willk.
CISTACEAE
<i>Tuberaria globulariifolia</i> (Lam.) Willk.
CRASSULACEAE
<i>Sedum arenarium</i> Brot.
<i>Sedum pruinaum</i> Brot.
BRASSICACEAE
<i>Arabis juressi</i> Rothm.
<i>Arabis stenocarpa</i> Boiss. & Reut.
<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>cheiranthos</i> var. <i>setigera</i> (J. Gay ex Lange) Leadlay
<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>puberula</i> (Pau) Leadlay
FABACEAE
<i>Adenocarpus lainzii</i> (Castrov.) Castrov.
<i>Cytisus multiflorus</i> (L' Hér.) Sweet
<i>Echinopartum ibericum</i> Rivas Mart., Sánchez Mata & Sancho
<i>Genista cinerascens</i> Lange
<i>Genista falcata</i> Brot.
<i>Genista micrantha</i> Ortega
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>carpetanus</i> (Lacaita) Rivas Mart.
<i>Lupinus gredensis</i> Gand.
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>latebracteatus</i> (Mariz) Rothm.
GERANIACEAE
<i>Geranium pyrenaicum</i> subsp. <i>lusitanicum</i> (Samp.) S. Ortiz
LABIATAE
* <i>Thymuscaespititius</i> Brot.

OROBANCHACEAE
<i>Odontitella virgata</i> (Link) Rothm.
PLANTAGINACEAE
<i>Anarrhinum duriminium</i> (Brot.) Pers.
<i>Antirrhinum meonanthum</i> Hoffmanns. & Link
<i>Linaria elegans</i> Cav.
<i>Linaria saxatilis</i> (L.) Chaz.
<i>Linaria triornithophora</i> (L.) Willd.
<i>Veronica micrantha</i> Hoffmanns. & Link
PLUMBAGINACEAE
<i>Armeria beirana</i> Franco
<i>Armeria humilis</i> subsp. <i>humilis</i> (Link) Schult.
<i>Armeria humilis</i> subsp. <i>odorata</i> (Samp.) P. Silva
<i>Armeria sampaioi</i> (Bernis) Nieto Fel.
<i>Armeria trasmontana</i> (Samp.) G.H.M. Lawr.
POLYGALACEAE
<i>Polygala microphylla</i> L.
RANUNCULACEAE
<i>Anemone trifolia</i> subsp. <i>albida</i> (Mariz) Ulbr.
* <i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>dichroa</i> (Frey) T.E. Díaz
<i>Ranunculus bupleuroides</i> Brot.
<i>Ranunculus nigrescens</i> Freyn
<i>Ranunculus ollissiponensis</i> subsp. <i>ollissiponensis</i> Pers.
RESEDACEAE
<i>Sesamoides suffruticosa</i> (Lange) Kuntze
ROSACEAE
* <i>Prunus lusitanica</i> subsp. <i>lusitanica</i> L.
RUBIACEAE
<i>Galium belizianum</i> Ortega-Oliv, Devesa & T. Rodr.
<i>Galium broterianum</i> Boiss. & Reut.
<i>Galium papillosum</i> subsp. <i>helodes</i> (Hoffmanns. & Link) Ortega Oliv. & Devesa
<i>Galium saxatile</i> var. <i>vivianum</i> (Kliphuis) Ortega Oliv. & Devesa
SALICACEAE
<i>Salix salviifolia</i> Brot.
SAXIFRAGACEAE
<i>Saxifraga lepismigena</i> Planellas
* <i>Saxifraga spathularis</i> Brot.
SCROPHULARIACEAE

<i>Scrophularia herminii</i> Hoffmanns. & Link
<i>Scrophularia sublyrata</i> Brot.
THYMELAEACEAE
<i>Thymelaea broteriana</i> Cout.
<i>Thymelaea coridifolia</i> (Lam.) Endl.
UMBELLIFERAE
<i>Angelica major</i> Lag.
<i>Conopodium majus</i> subsp. <i>marizianum</i> (Samp.) López Udias & Mateo
<i>Eryngium duriaei</i> J. Gay ex Boiss.
<i>Ferulago capillaris</i> (Link ex Spreng.) Cout.
<i>Laserpitium eliasii</i> subsp. <i>thalictrifolium</i> (Samp.) P. Monts.
* <i>Laserpitium prutenicum</i> subsp. <i>dufourianum</i> (Rouy & E.G. Camus) Braun-Blanq.
* <i>Selinum broteri</i> Hoffmanns. & Link
<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>peixotoanum</i> (Samp.) M. Laínz
<i>Thapsia minor</i> L.
MONOCOTILEDÓNEAS
ALISMATACEAE
<i>Baldellia alpestris</i> (Cosson) Vasc.
ALLIACEAE
* <i>Allium scorzonerifolium</i> Desf. ex DC.
AMARYLLIDACEAE
<i>Narcissus rupicola</i> Dufour ex Schult. & Schult. fil.
ASPHODELACEAE
<i>Asphodelus lusitanicus</i> var. <i>ovoideus</i> (Merino) Z. Díaz & Valdés
COLCHICACEAE
* <i>Merendera montana</i> (Loefl. ex L.) Lange
CYPERACEAE
<i>Carex asturica</i> Boiss.
<i>Carex reuteriana</i> Boiss.
POACEAE
<i>Agrostis hesperica</i> Romero García, Blanca & C. Morales
<i>Anthoxanthum amarum</i> Brot.
<i>Festuca paniculata</i> subsp. <i>multispiculata</i> Rivas Ponce & Cebolla
<i>Festuca queriana</i> Litard.
<i>Festuca rothmaleri</i> (Litard.) Markgr.-Dann
<i>Festuca yvesii</i> subsp. <i>summilusitana</i> (Franco & Rocha Afonso) Mart.-Sagarra & Devesa
<i>Holcus gayanus</i> Steud.

* <i>Neoschischkinia truncatula</i> subsp. <i>durieui</i> (Boiss. & Reut. ex Willk.) Valdés & H. Scholz
<i>Periballia involucrata</i> (Cav.) Janka
<i>Trisetum hispidum</i> Lange
HYACINTHACEAE
<i>Hyacinthoides paivae</i> S. Ortiz & Rodr. Oubiña
<i>Ornithogalum concinnum</i> (Salisb.) Cout.
* <i>Scilla monophyllos</i> Link
IRIDACEAE
<i>Crocus carpetanus</i> Boiss. & Reut.
<i>Xiphion boissieri</i> (Henriq.) Rodion
JUNCEAEAE
<i>Luzula lactea</i> (Link) E. Meyer
LILIACEAE
<i>Paradisea lusitanica</i> (Cout.) Samp.

* Taxones cuya área de distribución sobrepasa ligeramente la P. Ibérica.

Fig. 2 Número de endemismos de cada grupo taxonómico.

Number of endemisms of each taxonomic group.

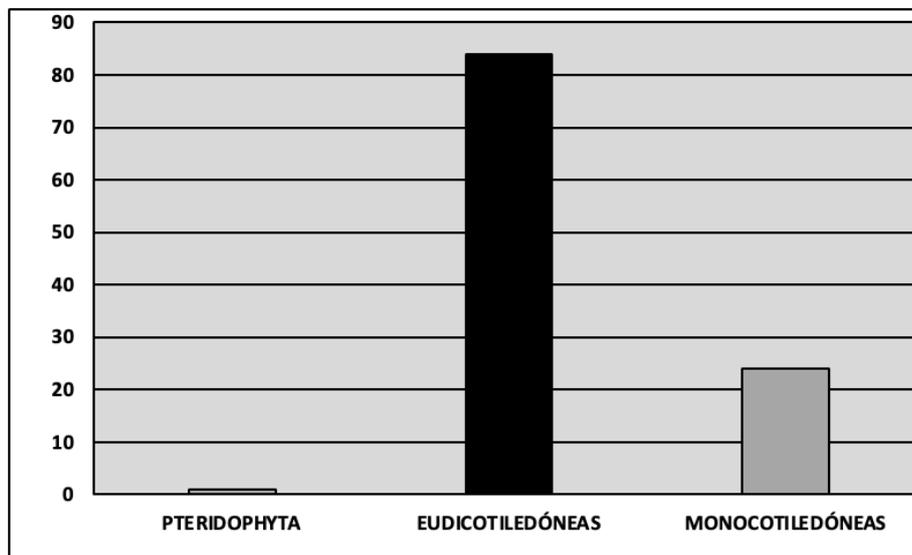


Fig. 3.1 Familias con mayor riqueza de taxones endémicos.

Families with the greatest wealth of endemic taxa.

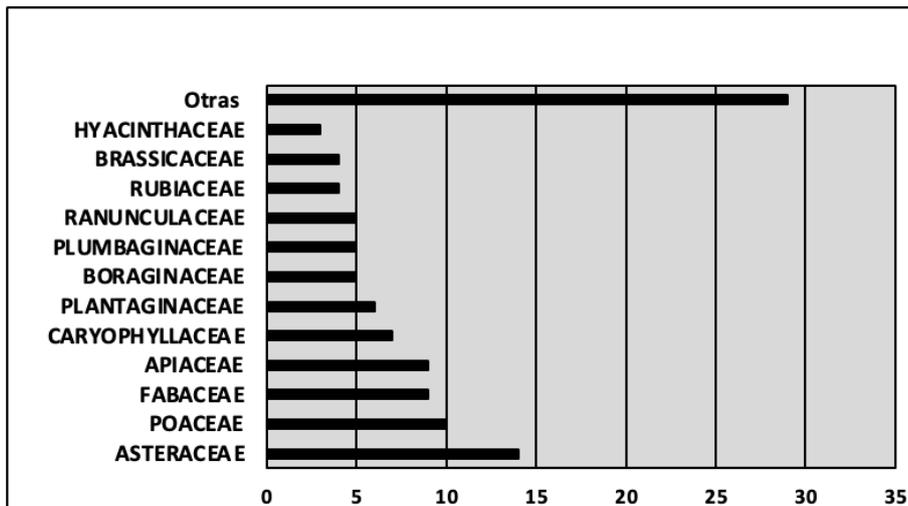
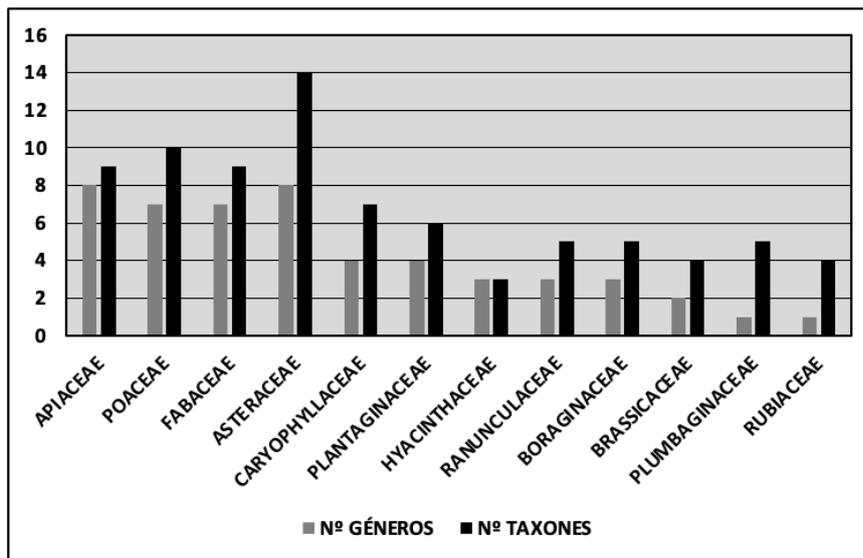


Fig. 3.2 Relación géneros-taxones endémicos en las familias con mayor riqueza de géneros endémicos.

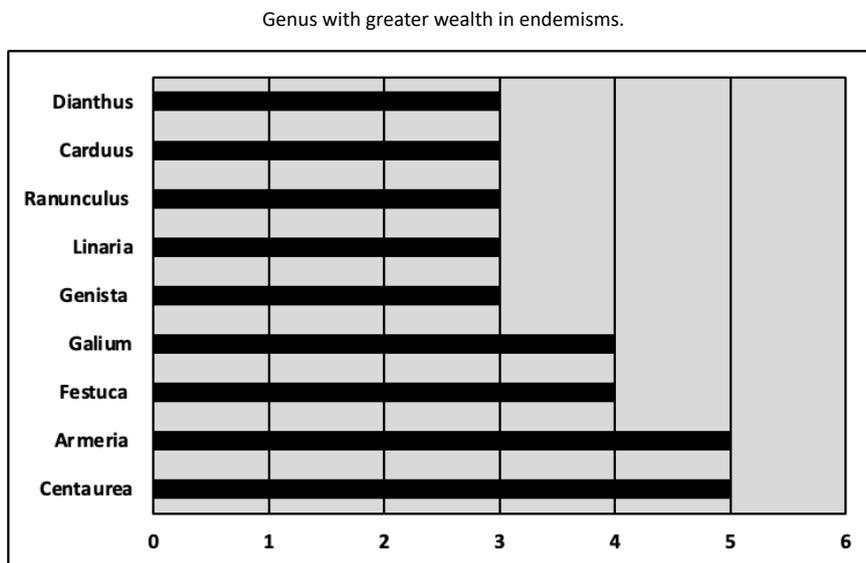
Genera-endemic taxa relationship in families with the greatest wealth of endemic genera.



Los géneros con mayor número de endemismos son *Armeria* y *Centaurea*, con 5 especies cada uno (Fig. 4). En estos géneros los fenómenos de poliploidia, introgresión y deriva génica (NIETO FELINER et al. 2004; HIPOLD et al., 2014) han favorecido la diversificación de las especies. No obstante, esta tendencia también puede actuar en contra de la permanencia de algún taxón, como puede ser el caso de *Armeria sampaioi* (Bernis) G. Nieto, cuyo principal núcleo de población se encuentra en la Serra da Estrela y que sólo alcanza residualmente alguna cumbre de la Serra do Xurés. Tampoco es perfectamente conocida la distribución de alguna de las especies del género *Centaurea*, de las que uno de sus representantes alude a la vertiente portuguesa del parque (*Centaurea langei* subsp. *geresensis*) y de la que hemos observado ejemplares en otras localidades ourensanas. Otros géneros destacados son *Festuca* y *Galium* con 4 endemismos. El último de ellos es el único de las Rubiaceae con endemismos ibéricos en el Parque, siendo *G. belizianum* el que presenta un área de distribución más

restringida, sobrepasando apenas las sierras de la Baixa Limia, el Macizo Central ourensano y la Serra do Larouco. Recientemente hemos localizado híbridos de esta especie con otro *Galium* por precisar. Otros géneros con más de dos taxones endémicos son *Carduus*, *Dianthus*, *Genista*, *Linaria* y *Ranunculus*.

Fig. 4 Géneros con mayor riqueza en endemismos.

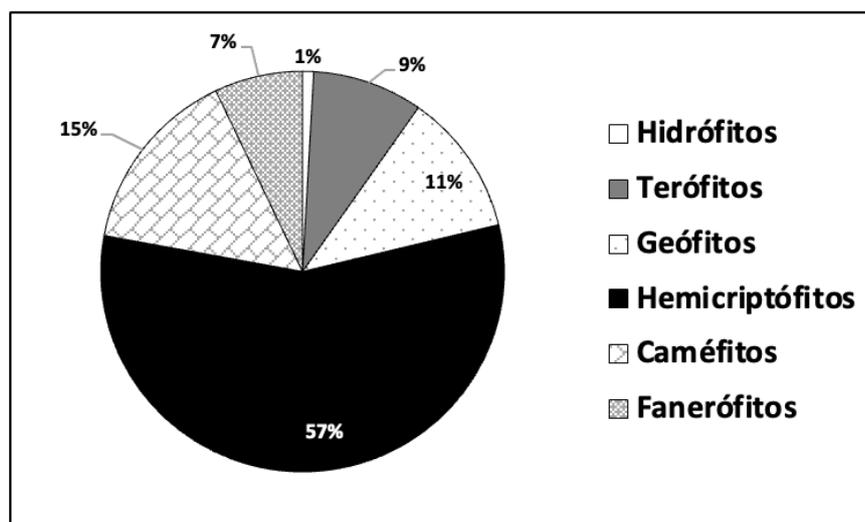


Diversidad de biotipos

Entre los endemismos ibéricos del PNBL-SX dominan las especies vivaces (91%) sobre las anuales (9%). El biotipo más diversificado (Fig. 5) es el de los hemicriptófitos, con algo más de la mitad de los endemismos (57%). De lejos le siguen los caméfitos (15%) y los geófitos (11%). Estos tres biotipos sumados incluyen al 83% de los endemismos del PNBL-SX. En orden descendente continúan los terófitos (9%), y los fanerófitos (7%), siendo el biotipo menos diversificado el de los higrófitos, con una sola especie endémica de la península (*Baldellia alpestris*). Entre los fanerófitos son mayoritarios los arbustos (nanofanerófitos), contando la flora endémica del PNBL-SX con un solo árbol, *Prunus lusitanica*, con las mejores poblaciones gallegas de la especie. Siendo los fanerófitos poco numerosos, algunos de los incluidos en este grupo son especies frecuentes que pueden ocupar grandes extensiones (*Ulex*, *Genista*, *Adenocarpus*, *Cytisus*).

Fig. 5 Número y porcentaje de endemismos por cada biotipo.

Number and percentage of endemisms for each biotype.

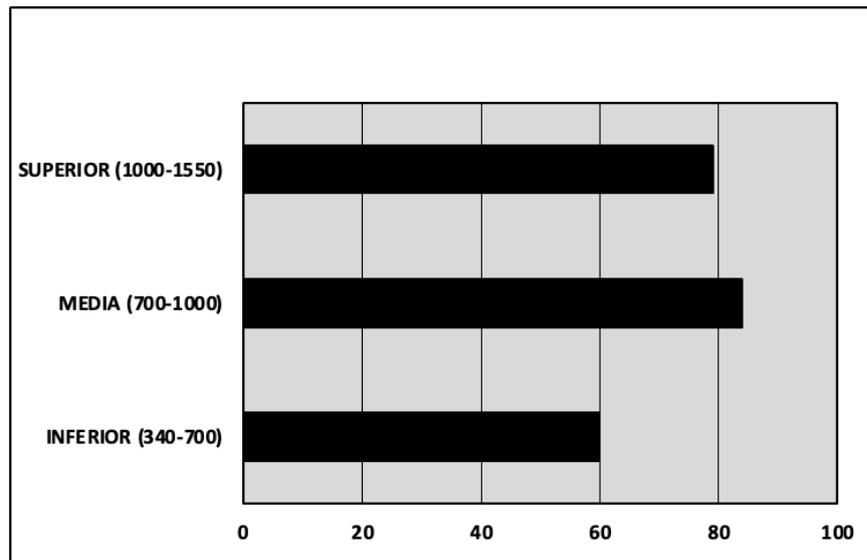


Rangos altitudinales

Los tres niveles de altitud en los que se ha dividido el área de estudio cuentan con un porcentaje importante de endemismos ibéricos, siendo el nivel medio (700-1000 m) el que cuenta con una mayor representatividad (37%), situado muy de cerca por el grupo de mayor altitud a un solo punto porcentual (36%) (Fig. 6). En gran medida esto se debe a que muchos de los que presentan el grueso de sus poblaciones por encima de los 1000 m de altitud también presentan alguna localización por debajo de esa cota, engrosando así el número de endemismos presentes en niveles medios (ej. *Xiphion boissieri*, *Eryngium duriaei*, *Echinopartum ibericum*, *Armeria humilis* subsp. *odorata*, *Silene acutifolia*, *Arenaria querioides*, *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii*). Entre los endemismos acantonados a las zonas altas de estas montañas encontramos algunos de los de área más restringida (*Armeria humilis* subsp. *humilis*, *A. sampaioi*, *A. beirana*, *Klasea legionensis*, *Scrophularia sublyrata*, *Silene marizii*, *Thymelaea broteriana*) junto a otros de distribución algo más amplia (*Leucanthemopsis flaveola* subsp. *ricoi*, *Dianthus langeanus*, *Genista cinerascens*, *Galium saxatile* var. *vivianum*, *Narcissus rupicola*, *Linkagrostis juresii*, *Trisetum hispidum*, o *Periballia involucrata*). Los endemismos exclusivos del nivel basal, de los que no conocemos poblaciones por debajo de 700 m, son escasos en el territorio (*Blechnum spicant* subsp. *spicant* var. *homophyllum*, *Lepidophorum repandum*, *Odontitella virgata*, *Antirrhinum meonanthum*, *Selinum broteri* y *Veronica micrantha*). Son más los endemismos compartidos entre los niveles medio y superior, que los compartidos entre los niveles inferior y medio (*Echium lusitanicum*, *Adenocarpus lainzii*, *Anarrhinum duriminium*, *Paradisea lusitanica*). Finalmente hay que destacar que un gran número de los endemismos tiene la suficiente plasticidad como para poder establecerse en los tres niveles señalados (*Carduus carpetanus* subsp. *carpetanus*, *Centaurea langei* subsp. *geresensis*, *Omphalodes nitida*, *Myosotis stolonifera*, *Spergularia capillacea*, *Sedum pruinaum*, *S. arenarium*, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos*, *Genista micrantha*, *Geranium pyrenaicum* subsp. *lusitanicum*, *Anemone trifolia* subsp. *albida*, etc.).

Fig. 6 Número de endemismos ibéricos en tres rangos de altitud del P.N. Baixa Limia-Serra do Xurés.

Number of Iberian endemisms in three altitude ranges of the N.P. Baixa Limia-Serra do Xurés.



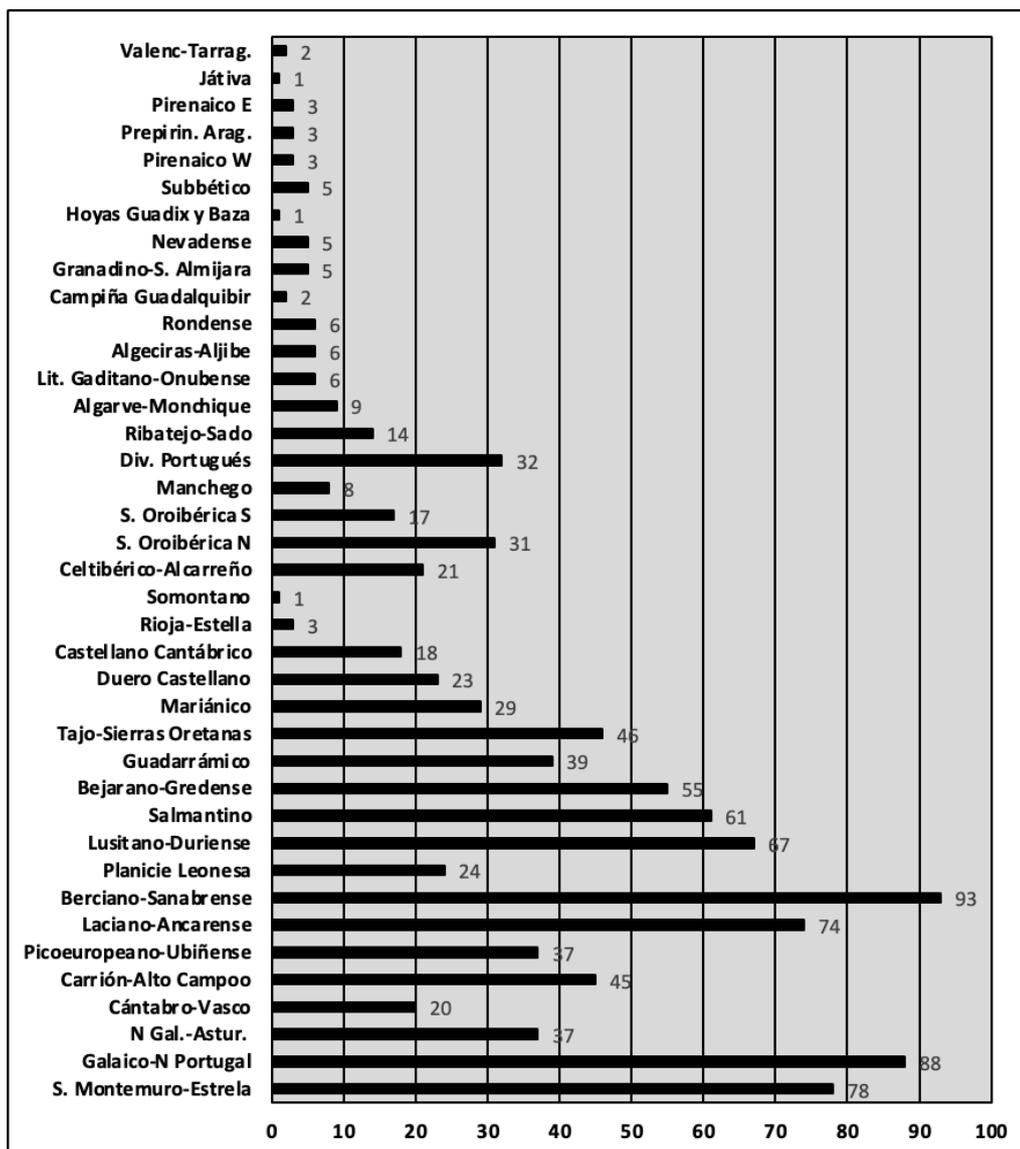
Área de distribución

Endemismos estrictos del sector Sierras del N Lusitano, sólo hay uno: *Armeria humilis* subsp. *humilis*. Otras plantas con un área de distribución muy restringida son *Armeria humilis* subsp. *odorata*, *Galium belizianum*, *Xiphion boissieri*, *Armeria sampaioi*, *Silene acutifolia*, etc. El análisis de la distribución de estos endemismos por sectores biogeográficos muestra que los endemismos ibéricos del PNBL-SX son en realidad endemismos de las montañas hercínicas del NW Ibérico y, en menor medida, del W de la península. De los 109 endemismos ibéricos del parque 93 también lo están en el sector Berciano-Sanabrense (85%), 88 en el sector Galicia-N de Portugal (81%), 78 en el Montemuro-Serra da Estrela (71%) y 74 en el Laciano-Ancarense (68%). Los endemismos compartidos desaparecen gradualmente hacia el este de la península en todas las latitudes. Bajan a 67 los endemismos compartidos o con el Lusitano-Duriense, a 61 con el sector Salmantino, a 55 con el Bejarano-Gredense, a 43 con el Guadarrámico y a 31 con el sector Oroibérico norte. La relación florística con las cordilleras del E de la Península se encuentra además más impedida a causa de los sustratos calcáreos dominantes. Sólo existen relaciones importantes con las litologías silíceas del sector Sierra Oroibérica Norte, con 31 endemismos compartidos, que disminuyen a 17 en el sector Sierra Oroibérica Sur. Con el alejamiento hacia el sur también disminuye la presencia de los endemismos ibéricos del PNBL-SX. Por vía litoral de los 88 endemismos compartidos con el Sector Galicia-N de Portugal, caen a 32 en el sector Divisorio Portugués, a 14 en el sector Ribatejo-Sado y a 9 con el sector Algarve-Sierra de Monchique. Por vía interior, de los 78 compartidos con el sector Montemuro-Serra da Estrela, caen a 46 en el sector Tajo-Oretano y 29 en el Mariánico. El valle del Guadalquivir, con dominio de arcillas de pH básico y un tipo bioclimático termomediterráneo, constituye una importantísima barrera para estos endemismos. Sólo hemos contabilizado 2 capaces de asentarse en este valle y en las sierras del PNBL-SX (*Allium scorzonerifolium* y *Scilla monophyllos*), y que pasan por ser plantas extraordinariamente raras en el sector biogeográfico de la Campiña del Guadalquivir. La cercanía de las localizaciones de estos dos taxones con las sierras de Algeciras y las areniscas

del Aljibe (sector Algeciras-Aljibe), e incluso a los sustratos arenosos del sector Litoral Gaditano-Onubense, más parece indicar un salto desde estos sectores que un cabalgamiento a través de Sierra Morena. Con el cambio de sustratos, el número de los endemismos compartidos sube a 6 en las montañas de los sectores Algeciras-Aljibe y el Rondense, el mismo número de endemismos compartidos que con el sector Litoral Gaditano-Onubense. Desplazándose por el sur hacia el E de la península el número de endemismos compartidos disminuye a 5 en los sectores Granadino-Sierra Almirante y el Nevadense. El siguiente salto hacia la Provincia Murciano-Almeriense, donde ya no existen endemismos compartidos, a través del sector Hoyas de Guadix y Baza, cuenta con un sólo endemismo compartido (*Pilosella castellana*). Por el norte la situación es contradictoria. A pesar de que la Baixa Limia está localizada en territorio eurosiberiano, son pocos los endemismos compartidos con el litoral cántabro-atlántico; 37 con el sector Galicia N-Asturias y 20 con el Cántabro-Vasco, cumpliéndose la norma decreciente hacia el Este. La relación con las montañas orocantábricas es mayor, la más relevante con el sector Laciano-Ancarense (74 endemismos en común) y como en otras latitudes decrece hacia el este, con la salvedad de que el sector Picoeuropeo-Ubiñense tiene menos endemismos compartidos (37 endemismos) que con el de Carrión-Alto Campoo más alejado (45 endemismos). Sin duda, esta alteración en la norma decreciente hacia el E es debida a la presencia masiva de sustratos calcáreos en el sector intermedio. La dependencia del ambiente de montaña para estos endemismos se aprecia con el paso de hacia el sector de la Planicie leonesa, con una importante disminución de los endemismos compartidos (24). La relación florística con las montañas pirenaicas, con mayor influencia alpina-centroeuropea, es escasa, con apenas 3 endemismos compartidos. También es escasa la relación con la meseta sur, con el E y sobre todo con el sector Bardenas-Monegros y SE de la península donde no hay endemismos compartidos (Fig. 7).

Fig. 7 Número de endemismos ibéricos de la Baixa Limia en otros sectores biogeográficos de la Península Ibérica.

Number of Iberian endemisms of the Baixa Limia in other biogeographic sectors of the Iberian Peninsula.



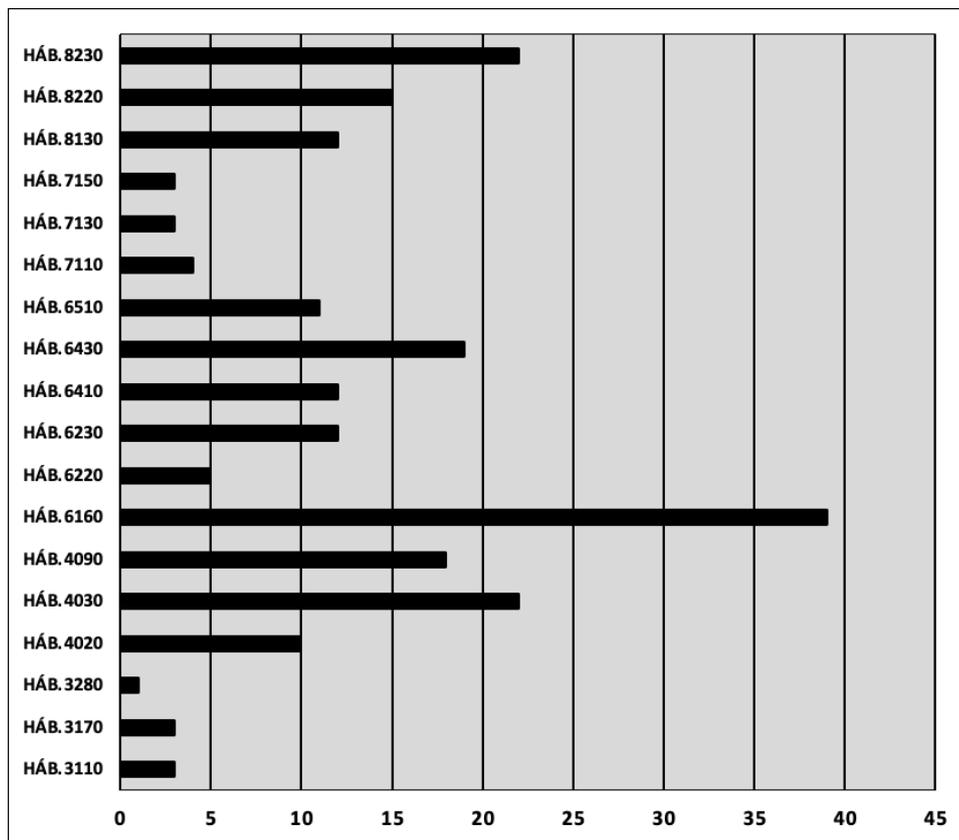
Tipo de vegetación y hábitat

El mayor número de endemismos se concentra en las fisuras de grandes roquedos y en los litosuelos con desarrollo incipiente alrededor de los mismos. En estos suelos secos se instalan numerosos endemismos que entran a formar parte de las comunidades xerófilas de hemicriptófitos y caméfitos, que fitosociológicamente se incluyen en varias clases. El mayor número corresponde a taxones característicos de la clase *Festucetea indigestae* y del Habitat 6160 en el marco de la Directiva Hábitat 92/43 CEE (*Armeria humilis*, *Ornithogalum concinnum*, *Centaurea langei*, *C. janeri*, *Festuca yvesii* subsp. *summilusitana*, *Leucanthemopsis flaveola* subsp. *ricoi*, *Neoschischkimia truncatula*, *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *hoffmannseggii*, *Pilosella castellana*, *Minuartia recurva*, *Ranunculus bupleuroides*, *Narcissus rupicola*, etc). Este tipo de vegetación coloniza grietas de rocas con poca inclinación. En las

inmediaciones y sobre suelos esqueléticos de plataformas rocosas se encuentran comunidades que incluyen endemismos con adaptaciones especiales para soportar la sequía (*Sedum pruinaum*, *Sedum arenarium*) junto a pequeños caméfitos decumbentes (*Thymus caespititius*). En la sistemática fitosociológica están incluidos en la clase *Sedo albi-Scleranthetea biennis* y en el Hábitat 8230 en la Directiva 92/43. Hasta 18 especies tienen cabida en este grupo, que en el caso del PNBL-SX, territorio de contacto entre las dos grandes unidades biogeográficas de la península, se confunde en gran medida con el anterior, siendo uno más de los ejemplos de conexión entre la vegetación eurosiberiana y mediterránea en este territorio. En este ambiente rupícola de montaña también se desenvuelven las comunidades de *Echinospartum ibericum*, el matorral de mayor porte en las cumbres del PNBL-SX en entornos de grandes roquedos (Clase *Cytisetetea scopario-striati*; Hábitat 4090). Este arbusto decumbente o pulvinular, llamado *xesta picon* en el PNBL-SX, forma matorrales abiertos que comparten un gran número de especies con los hábitats anteriormente citados. Lo mismo ocurre con el numeroso grupo de endemismos adjudicado al hábitat 4030 (brezales secos europeos), que si bien ocupa una gran extensión en el PNBL-SX, en su mayoría son más afines a los afloramientos de roca en su seno que a ser endemismos exclusivos del brezal (Clase *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris*). También hay endemismos entre los casmófitos de las zonas altas incluidos en el Hábitat 8220 y en la clase *Asplenietea trichomanis*, que también son capaces de vivir en algunas comunidades vecinas (*Silene acutifolia*, *Linaria saxatilis*). Aunque los roquedos de zonas medias y altas concentran la mayor parte de los endemismos del PNBL-SX, también aparecen en zonas de menor altitud ligados a taludes rocosos con pequeñas plataformas o fisuras (*Anarrhinum duriminium*, *Polygala microphylla*, *Antirrhinum meonanthum*). Entre las especies anuales de vida efímera que colonizan los espacios libres de estos ambientes pedregosos aparece un reducido número de endemismos (*Periballia involucrata*, *Linaria elegans*, *Myosotis personii*). Vale la pena resaltar la presencia de endemismos entre las comunidades de herbáceas escio-higrófilas de montaña (*Linaria triornithophora*, *Omphalodes nitida*, *Aquilegia vulgaris* s.l.) (clase *Trifolio medii-Geranietea sanguinei*), al abrigo de abedulares en regatos de montaña y de carballeiras en contadas ocasiones, o las comunidades de *Carex reuteriana* y *Galium broterianum* que descienden a través de las alisedas a menor altitud (clase *Magnocarici elatae-Phragmitetea australis*; Hábitat 91E0). Algunas herbáceas endémicas pueden tener continuidad hacia los espacios abiertos, como *Paradisea lusitanica* en prados higrófilos (Cl. *Molinio-Arrhenatheretea*, Or. *Molinetalia caeruleae*; Hábitat 6410) o *Angelica major* en ambientes más nitrificados. En la Fig. 8 aparece el número de endemismos subordinados a cada hábitat.

Fig. 8 Número de endemismos en los hábitats de la Directiva 92/43 CEE en a Baixa Limia.

Number of endemisms in the habitats of Directive 92/43 CEE in the Baixa Limia.



Agradecimientos

Al personal del P.N. Baixa Limia-Serra do Xurés, que siempre nos ha ayudado y apoyado en el rastreo de la flora de la Baixa Limia. A los que están trabajando en la actualidad y a los que por unas u otras causas ya no se encuentran entre el personal del parque.

A los revisores que con sus opiniones han contribuido a mejorar el artículo.

Referencias bibliográficas

APG IV (2017). The Catalogue of Life Partnership. Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/fzuaam> accessed via GBIF.org on 2021-08-10.

CASTROVIEJO et al. Eds. (1994-2020). *Flora Iberica*. Real Jardín Botánico de Madrid-CSIC.

DEVESA, J.A. CATALÁN, P., MÜLLER, J., CEBOLLA, C. & ORTÚÑEZ, E. (2013). Checklist de *Festuca* L. (Poaceae) en la Península Ibérica. *Lagasalia*, 33: 183-274.

DEVESA, J.A. & MARTÍNEZ SAGARRA, G. (2020). *Festuca* L. En Devesa, J.A. et al. (Eds.), *Flora Iberica* 19(1): 200-373.

- HIPOLD, A., GARCÍA-JACAS, N., VILATERSANA, R. & SUSANA, A. (2014). Taxonomical and nomenclatural notes on *Centaurea*: A proposal of classification, a description of new sections and subsections, and a species list of the redefined section *Centaurea*. *Collectanea Botanica* 33: e001. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/collectbot.2013.v33.001>
- IZCO, J. (2008). Limiar. In ROMERO (2008). Catálogo da Flora de Galicia. *Monografías do Ibader* 1. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- IZCO, J. & SÁNCHEZ, J.M. (1995). Revisión crítica del listado de flora endémica gallega. *Botánica Macaronésica*, 21: 75-84.
- MERINO, B. (105-1909). *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia*, vol. 1-3. Santiago: Tipografía Galaica.
- NIETO FELINER, G., GUTIÉRREZ LARENA, B. & FUERTES AGUILAR, J. (2004). Fine-scale Geographical Structure, Intra-individual Polymorphism and Recombination in Nuclear Ribosomal Internal Transcribed Spacers in *Armeria* (Plumbaginaceae). *Annals of Botany*, 93: 189-200.
- ORTIZ, S. RODRÍGUEZ-OUBIÑA, J. & PULGAR, Í. (1998). Unha primeira aproximación ao listado da flora rara e ameazada de Galicia (NO Península Ibérica). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 8: 95-101.
- MARTÍNEZ SAGARRA, G. & DEVESA, J.A. (2021). Sobre el nombre *Festuca yvesii* subsp. *graniticola* (Kerguelen & Morla) Mart.-Sagarra & Devesa. *Acta Botanica Malacitana*, 46: 111.
- PINO PÉREZ, J.J., CAMAÑO PORTELA, J.L. & PINO PÉREZ, R. (2007). Asientos corológicos, LOU 2004. *Bol. BIGA*, 2: 35-109.
- PINO PÉREZ, R., PINO PÉREZ, J.J. & CAMAÑO PORTELA, J.L. (2019). La flora de Galicia en el proyecto *Flora Iberica* (excepto Gramineae). *Bol. BIGA*, 17: 5-535.
- PLANELLAS GIRALT, J. (1852). *Ensayo de una flora fanerogámica gallega ampliada con indicaciones acerca [de] los usos médicos de las especies que se describen*. Imprenta y litografía de D. Juan Rey Romero. Santiago. 452 pp.
- PULGAR (1999). La vegetación de la Baixa Limia y sierras del entorno. Tesis Doctoral, ined. Universidade de Santiago de Compostela.
- RAUNKIAER, C. (1934) *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography*. Oxford University Press, London.
- RIGUEIRO, A. & SILVA-PANDO, F.J. (1984). Aportaciones a la flora de Galicia, 1. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 40 (2): 385-395.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (2011). Especies características y bioindicadoras de los sintaxones. In: Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. Parte II. *Itinera Geobot.*, 18(2): 492-571.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S., PENAS, A., DÍAZ-GONZÁLEZ, T.E., CANTÓ, P., DEL RÍO, S., COSTA, J.C., HERREROS, L. & MOLERO, J. (2017). Biogeographic units of the Iberian Peninsula and Balearic Islands to District level. A Concise synopsis. In J. LOIDI (Ed.): *The vegetation of the Iberian Peninsula*, I: 131-188. *Plant & Vegetation* 12.
- ROMERO, M.I. (2007). La flora vascular amenazada de Galicia. Catalogación y protección de las especies. *Naturalia Cantabricae*, 3: 15-24.
- ROMERO, M.I. (2008). Catálogo da Flora de Galicia. *Monografías do Ibader* 1. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- SILVA-PANDO, F.J. (2008). Las plantas endémicas y subendémicas de Galicia. *Bol. BIGA*, 3: 9-150. <http://www.biga.org>.
- SILVA-PANDO, F.J., PINO PÉREZ, R., PINO PÉREZ, J.J. GARCÍA-MARTÍNEZ, X.R., MORLA JUARISTI, C., CEBOLLA LOZANO, C. GÓMEZ VIGIDE, F., CAMAÑO PORTELA, J.L., RIAL POUSA, S., ÁLVAREZ GRAÑA, D., BLANCO DIOS, J. & PAZ ROSALES, M. (2009). Aportaciones a la flora de Galicia IX. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 18: 37-63.
- VVAA. 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Nota

* En el transcurso de la publicación del trabajo ha aparecido *Valerianella locusta* subsp. *lusitanica* (Pau ex Font Quer) M. Laínz (Caprifoliaceae), terófito endémico del N y NW de la Península, con el que el nº de endemismos ibéricos asciende a 110.