

# Flora y vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Sobrarbe, Pirineo central aragonés)

Bases científicas para su gestión sostenible



Memoria presentada por José Luis Benito Alonso, licenciado en Biología, para optar al grado de Doctor en Biología

Programa de doctorado "*Vegetales y fitocenosis*", curso 1994/96

Abril de 2005

## 4. Datos sobre el catálogo florístico

### 4.1. La flora del PNOMP en cifras

Como resumen del catálogo podemos decir que la flora del Parque consta de 1394 taxones, incluyendo subespecies, híbridos (10), especies introducidas (5) y taxones apomícticos como *Hieracium* + *Pilosella* (44) y *Alchemilla* (16). Ello supone c. del 45% de los 3111 taxones de la flora del Pirineo aragonés (ATLAS II: 659), una cifra nada despreciable ya que la superficie del PNOMP es de 156 Km<sup>2</sup> frente a los aproximadamente 10.700 Km<sup>2</sup> del Pirineo y Prepirineo aragonés.

Por grandes grupos taxonómicos, los Pteridófitos suman 44 especies (el 3,2 %), las Gimnospermas 11 (0,8 %), siendo el resto Angiospermas (1339, el 96 %), repartidas entre 1070 Dicotiledóneas (76,8 %) y 269 Monocotiledóneas (19,3 %). Todos estos taxones se reparten en 106 familias y 532 géneros.

La familia más rica es la de las Compuestas con 176 taxones (12,6 %), seguida de las Gramíneas con 116 (8,3 %), Leguminosas y Rosáceas con 84 cada una (6 %). A continuación las Crucíferas con 66 (4,7 %), Cariofiláceas (60; 4,3 %), Labiadas (59; 4,2 %) y Escrofulariáceas (55; 3,9 %).

En cuanto a los géneros, tras los apomícticos *Hieracium* y *Pilosella* (suman 44), el más diversificado es *Carex* (39), seguido de *Festuca* (24), *Veronica* (19), *Rosa* y *Saxifraga* con 18 cada uno.

Como era de esperar, todos nuestros datos concuerdan bastante bien con las cifras generales dadas para el Pirineo aragonés (ATLAS II: 659-660). No obstante, citamos por primera vez para el Parque 107 especies (véase apartado 5.4), de las cuales 4 son novedad para el Pirineo aragonés.

Para todos los taxones hemos confeccionado mapas de distribución en el Parque con cuadrícula UTM 1x1, aunque sólo hemos incluido 615 que nos daban más información.

En el texto se relacionan 6490 localidades con cuadrícula de 10x10, de las cuales 1507 no habían sido referidas en el ATLAS, es decir, el 23% de nuestras citas son novedad corológica. Las referencias a cuadrículas de 1 Km<sup>2</sup> totalizan 26.100 citas (mapas + texto).

Toda la información está en una base de datos (dBaseV) de 52.000 registros, de los que 12.500 corresponden a pliegos del herbario JACA (3000 son aportación nuestra), 23.000 a citas de campo (incluyendo las de nuestros 600 inventarios) y 15.500 a registros bibliográficos de trabajos, mayoritariamente de 700 tablas fitosociológicas entre las que cabe destacar por su volumen las de Arantza ALDEZÁBAL (1997) y Miguel ARBELLA (1988).

Grupos taxonómicos	taxones	%
<b>Pteridófitos</b>	<b>44</b>	<b>3,2</b>
<b>Gimnospermas</b>	<b>11</b>	<b>0,8</b>
<b>Dicotiledóneas</b>	<b>1070</b>	<b>76,8</b>
<i>Compositae</i>	176	12,6
<i>Leguminosae</i>	84	6,0
<i>Rosaceae</i>	84	6,0
<i>Cruciferae</i>	66	4,7
<i>Caryophyllaceae</i>	60	4,3
<i>Labiatae</i>	59	4,2
<i>Scrophulariaceae</i>	55	3,9
<i>Umbelliferae</i>	43	3,1
<i>Ranunculaceae</i>	40	2,9
<i>Rubiaceae</i>	27	1,9
<i>Saxifragaceae</i>	19	1,4
<i>Primulaceae</i>	18	1,3
<i>Boraginaceae</i>	17	1,2
<i>Gentianaceae</i>	17	1,2
<i>Crassulaceae</i>	16	1,1
<i>Campanulaceae</i>	16	1,1
Otras	273	19,6
<b>Monocotiledóneas</b>	<b>269</b>	<b>19,3</b>
<i>Gramineae</i>	116	8,3
<i>Cyperaceae</i>	49	3,5
<i>Liliaceae</i>	38	2,7
<i>Orchidaceae</i>	36	2,6
<i>Juncaceae</i>	17	1,2
Otras	13	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>1394</b>	<b>100</b>

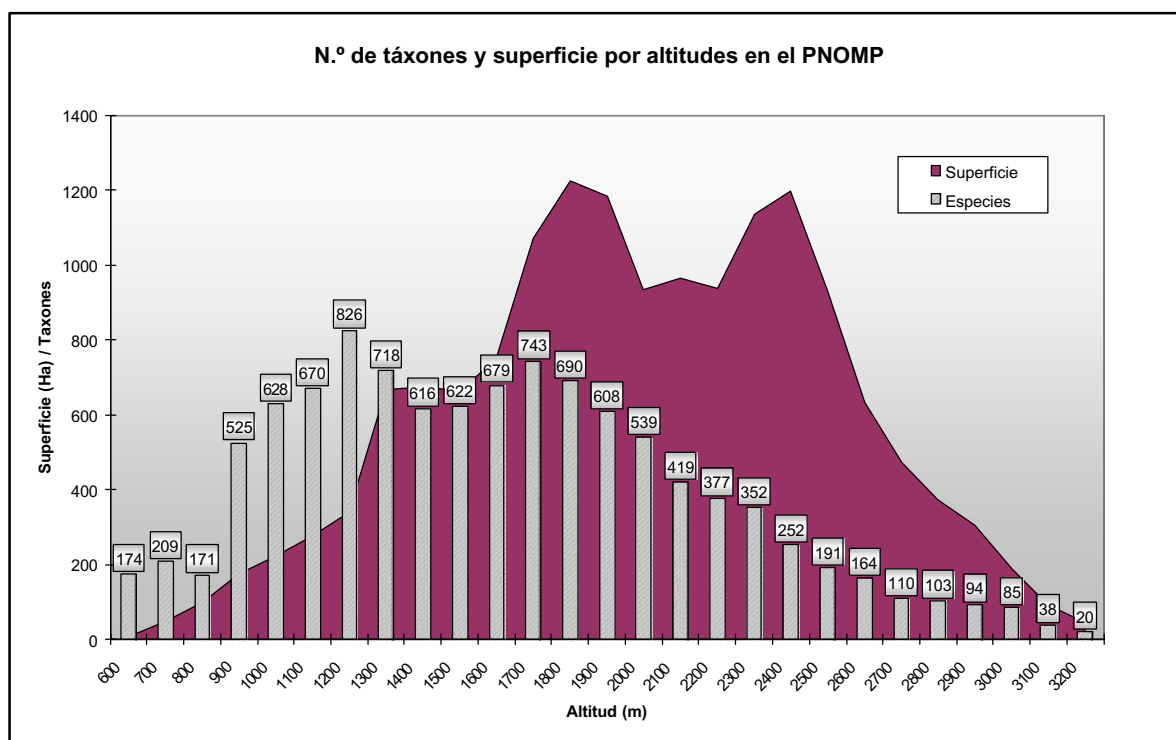
Géneros	taxones
<i>Hieracium+Pilosella</i>	44
<i>Carex</i>	39
<i>Festuca</i>	24
<i>Veronica</i>	19
<i>Saxifraga</i>	18
<i>Rosa</i>	18
<i>Galium</i>	17
<i>Ranunculus</i>	16
<i>Alchemilla</i>	16
<i>Euphorbia</i>	11
<i>Vicia</i>	8

#### 4.2. Gradiente altitudinal de la flora

Como es sabido, la riqueza en especies decrece con la altitud pero también con la latitud. En ambos casos el factor determinante es el clima, aunque en el primero debemos tener en cuenta que la superficie susceptible de ser colonizada disminuye conforme ascendemos una montaña.

Hemos analizado la riqueza florística por intervalos altitudinales de 100 m, así como por pisos de vegetación. Como resultado tenemos que entre los 1200-1300 m se acumula el mayor número de especies, 826 (el 59,3 % de la flora), mientras que el piso geobotánico con mayor número de taxones es el montano superior (entre los 1200 y 1800 m) que acapara nada menos que el 84,4 % de la flora (1177 especies).

Taxones por pisos altitudinales		
Piso	N.º esp.	%
Basal (600-800)	294	21,1
Montano inf. (800-1200)	870	62,4
Montano sup. (1200-1800)	1177	84,4
Subalpino (1800-2400)	830	59,5
Alpino (2400-2800)	292	20,9
Subnivál (>2800)	130	9,3
<b>TOTAL</b>	<b>1394</b>	<b>100</b>



#### 4.3. Novedades florísticas para el Parque (107)

Entre los resultados florísticos de nuestro trabajo podemos destacar la presencia de cuatro especies que son novedad para la flora del Pirineo aragonés: *Eleocharis austriaca*, *Gentiana verna* subsp. *schleicheri*, *Pilosella pintodasilvae*, *P. subtardans*. A ellas debemos añadir otros 103 taxones que no se habían citado del Parque en el ATLAS, que listamos a continuación, ordenados en función de su rareza o importancia corológica relativa.

##### 4.3.1. Taxones raros en el Pirineo aragonés

Se trata de especies raras o poco recolectadas en el Pirineo Aragonés. En el caso de *Galium pusillum* subsp. *brockmannii* y *Verbascum thapsus* subsp. *thapsus*, confirmamos su presencia en dicho ámbito.

- *Anemone nemorosa* L.
- *Aristolochia paucinervis* Pomel
- *Carex depressa* Link. subsp. *basilaris* (Jord.) Kerguélen
- *Cystopteris montana* (Lam.) Desv.
- *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock.
- *Festuca altopyreanaica* Fuente & Ortúñez
- *Festuca gracilior* (Hack.) Markgr.-Dann.

- *Festuca ochroleuca* Timb.-Lagr. subsp. *bigorronensis* (St.-Yves) Kerguélen
- *Festuca rivularis* Boiss.
- *Galium pusillum* L. subsp. *brockmannii* (Briq.) O. Bolòs
- *Hieracium bowlesianum* Arv.-Touv. & Gaut.
- *Hieracium laniferum* Cav.
- *Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffmanns.
- *Orobanche reticulata* Wallr. subsp. *reticulata*
- *Thlaspi occitanicum* Jord.
- *Verbascum thapsus* L. subsp. *thapsus*

#### 4.3.2. Localidad septentrional en el valle del Cinca

Se adjuntan las especies que penetran profundamente por el valle del Cinca, alcanzando en muchos casos su localidad más septentrional en el Pirineo aragonés.

- *Acer monspessulanum* L. subsp. *monspessulanum*
- *Aegilops geniculata* Roth
- *Allium ampeloprasum* L.
- *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*
- *Argyrobolium zanonii* (Turra) P.W. Ball
- *Centaurea triumfetti* All. subsp. *lingulata* (Lag.) B. Vicioso
- *Convolvulus cantabrica* L.
- *Conyza bonariensis* (L.) Cronq.
- *Galium parisiense* L.
- *Lactuca saligna* L.
- *Lonicera implexa* Aiton subsp. *implexa*
- *Santolina chamaecyparissus* L. subsp. *pecten* Rouy
- *Senecio lagascanus* DC.
- *Sisymbrella aspera* (L.) Spach subsp. *aspera*

#### 4.3.3. Otras novedades

Listamos a continuación el resto de novedades, entre las que cabe destacar *Cardamine pratensis* subsp. *pratensis*, *Daphne cneorum* y *Ajuga occidentalis*, por estar en el límite de distribución del Pirineo aragonés, occidental para las primeras y oriental para la última.

- *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chamaepitys*
- *Ajuga occidentalis* Braun-Blanq.
- *Althaea hirsuta* L.
- *Amaranthus albus* L.
- *Amaranthus powellii* S. Watson
- *Anagallis arvensis* L. subsp. *foemina* (Mill.) Schinz & Thell.
- *Asplenium petrarchae* (Guérin) DC. subsp. *petrarchae*
- *Aster linosyris* (L.) Bernh.
- *Blechnum spicant* (L.) Roth subsp. *spicant*
- *Bromus rubens* L.
- *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnston subsp. *gasparinii* (Heldr. ex Guss.) R. Fernandes
- *Buglossoides purpureocaerulea* (L.) I.M. Johnston
- *Cardamine pratensis* L. subsp. *pratensis*
- *Celtis australis* L.
- *Cephalaria leucantha* (L.) Roem. & Schult.
- *Cerastium pumilum* Curtis
- *Cruciata laevipes* Opiz
- *Cryptogramma crispa* (L.) R. Br. ex Hooker
- *Cymbalaria muralis* P. Gaertn., B. Meyer & Schreb. subsp. *muralis*
- *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó
- *Daphne cneorum* L.
- *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *hispidus*
- *Equisetum hyemale* L.
- *Equisetum ramosissimum* Desf.
- *Galium spurium* L. subsp. *spurium*
- *Genista cinerea* (Vill.) DC. subsp. *ausetana* O. Bolòs & Vigo
- *Gladiolus illyricus* Koch
- *Hieracium colmeiroanum* Arv.-Touv. & Gaut.
- *Hylotelephium maximum* (L.) Holub
- *Hylotelephium telephium* (L.) H. Ohba
- *Juglans regia* L.
- *Logfia minima* (Sm.) Dumort.
- *Matricaria maritima* L. subsp. *inodora* (L.) Dostál
- *Melilotus officinalis* (L.) Pall.
- *Minuartia sedoides* (L.) Hiern
- *Muscari comosum* (L.) Mill.
- *Muscari neglectum* Guss. ex Ten.
- *Ophrys gr. fusca* Link
- *Orobanche alba* Stephan ex Willd.
- *Panicum capillare* L.
- *Petroselinum crispum* (Mill.) A.W. Hill
- *Phegopteris connectilis* (Michaux) Watt
- *Ranunculus ficaria* L.
- *Ranunculus gramineus* L.
- *Ranunculus ruscinonensis* Landolt
- *Rubia tinctorum* L.
- *Rumex longifolius* DC.

- *Ruta angustifolia* Pers.
- *Salvia verbenaca* L.
- *Saxifraga fragilis* Schrank subsp. *fragilis*
- *Scilla verna* Huds.
- *Scleranthus polycarpus* L.
- *Senecio erucifolius* L.
- *Senecio jacobaea* L.
- *Setaria viridis* (L.) Beauv.
- *Sherardia arvensis* L.
- *Sisymbrium irio* L.
- *Solanum nigrum* L.
- *Stellaria graminea* L.
- *Stellaria holostea* L.
- *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.
- *Taraxacum obovatum* (Willd.) DC.
- *Teucrium scorodonia* L. subsp. *scorodonia*
- *Thlaspi brachypetalum* Jord.
- *Tordylium maximum* L.
- *Tragopogon castellanus* Levier
- *Tragopogon porrifolius* L. subsp. *australis* (Jord.) Nyman
- *Trifolium fragiferum* L.
- *Veronica agrestis* L.
- *Veronica hederifolia* L. subsp. *hederifolia*
- *Veronica polita* Fries
- *Viola arvensis* Murray
- *Vitis vinifera* L.

#### 4.4. Especies que han de buscarse (55)

Hay medio centenar de especies citadas por otros autores y que no hemos encontrado en nuestras prospecciones o no hemos hallado testimonio de herbario que las respalde o éstos son antiguos, como en el caso de *Saxifraga androsacea*. Más de la mitad de estos taxones son plantas mesegueras, ruderales o nitrófilas citadas por PITARD a principios del s. XIX de los alrededores de Torla, donde hemos herborizado poco. Buena parte de los campos cultivados entonces se transformaron en prados o se han urbanizado, pudiendo haber desaparecido muchas especies por la utilización intensiva de herbicidas. Sería necesario realizar prospecciones específicas para confirmar su presencia.

- *Agrostemma githago* L.
- *Ajuga reptans* L.
- *Amaranthus deflexus* L.
- *Apera interrupta* (L.) Beauv.
- *Aquilegia viscosa* Gouan subsp. *hirsutissima* (Timb.-Lagr.) Breistr.
- *Asperula arvensis* L.
- *Bupleurum rotundifolium* L.
- *Campanula patula* L.
- *Carduus tenuiflorus* Curtis
- *Cerastium brachypetalum* Desportes ex Pers.
- *Cerastium glomeratum* Thuill.
- *Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. & Cast. ex DC.) Fourr. subsp. *rubrifolium*
- *Convolvulus lineatus* L.
- *Coronopus squamatus* (Forssk.) Asch.
- *Crepis pulchra* L.
- *Cucubalus baccifer* L.
- *Draba fladnizensis* Wulfen
- *Epilobium duriaei* J. Gay ex Godr.
- *Erigeron glabratus* Hoppe & Horn.
- *Festuca marginata* (Hack.) K. Richt. subsp. *andres-molinae* Fuente & Ortúñez
- *Filago pyramidata* L.
- *Fragaria viridis* Duchesne
- *Gentianella tenella* (Rottb.) Börner
- *Galium sylvaticum* L.
- *Hyssopus officinalis* L. subsp. *officinalis*
- *Juncus subnodulosus* Schrank
- *Juniperus sabina* L.
- *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort.
- *Lathyrus filiformis* (Lam.) Gay
- *Legousia scabra* (Lowe) Gamisans
- *Misopates orontium* (L.) Raf. subsp. *orontium*
- *Neslia paniculata* (L.) Desv. subsp. *thracica* (Velen.) Bornm.
- *Orchis langei* K. Richt.
- *Ophrys arachnitiformis* Gren. & Philippe
- *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.
- *Papaver dubium* L.
- *Potentilla grandiflora* L.
- *Prunella × pinnatifida* Pers.
- *Pyrola rotundifolia* L.
- *Reseda luteola* L.
- *Sanguisorba officinalis* L.
- *Saxifraga androsacea* L.
- *Scandix pecten-veneris* L. subsp. *pecten-veneris*
- *Scorzonera laciniata* L.
- *Serapias lingua* L.
- *Sideritis pungens* Benth. subsp. *pungens*

- *Silene dioica* (L.) Clairv.
- *Sinapis arvensis* L.
- *Teucrium scordium* L.
- *Torilis nodosa* (L.) Gaertn.
- *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert
- *Valerianella pumila* (L.) DC.
- *Veronica montana* L.
- *Vicia onobrychioides* L.
- *Vulpia bromoides* (L.) S.F. Gray

#### 4.5. Especies citadas pero de presencia dudosa (62)

Entre las especies que habían sido citadas, dudamos de su presencia o descartamos 62. En algunos casos los nombres utilizados ha sido confusiones con especies de otros macizos, ausentes en el Pirineo; en otros se debió a erratas que nos han aclarado los propios autores como *Pulsatilla alpina* subsp. *cantabrica*, aunque en la mayor parte de los casos se trataba de determinaciones erróneas o falta un pliego de respaldo. En todo caso, en el catálogo florístico detallamos cual es la causa de su exclusión.

##### 4.5.1. Errores en la determinación (29)

- *Allium carinatum* es *A. oleraceum*
- *Allium ericetorum* es *A. senescens* subsp. *montanum*
- *Allium scorzonerifolium* es *A. moly*
- *Armeria pubinervis* es *A. bubani*
- *Avenula versicolor* es *Helictotrichon sedenense*
- *Carex atrata* es *C. parviflora*
- *Carex flava* es *C. demissa* y *C. lepidocarpa*
- *Carex viridula* es *C. lepidocarpa*
- *Carex umbrosa* es *C. depressa* subsp. *basilaris*
- *Cirsium eriophorum* subsp. *odontolepis* es la subespecie *richterianum*
- *Equisetum fluviatile* es *E. palustre* y *E. variegatum*
- *Fritillaria nervosa* es *F. lusitanica* subsp. *lusitanica*
- *Hypericum tetrapterum* subsp. *tetrapterum* es *H. maculatum*
- *Juncus bulbosus* es *J. alpinoarticulatus* × *articulatus*
- *Juncus effusus* es *J. inflexus*
- *Lathyrus vernus* es *L. occidentalis*
- *Leontodon tuberosus* es *L. hispidus*
- *Leucanthemum maximum* es *Leucanthemum* sp. pl.
- *Minuartia cymifera* es *M. rostrata*
- *Orchis tridentata* es *Dactylorhiza fuchsii*
- *Oxytropis amethystea* es *O. neglecta*
- *Oxytropis halleri* subsp. *halleri* parece ser *O. foudrauii*
- *Paronychia capitata* es *P. kapela* subsp. *serpyllifolia*
- *Quercus pubescens* Will. es *Q. subpyrenaica*
- *Rhinanthus minor* es *Rh. pumilus*
- *Rosa micrantha* es *R. cf. rubiginosa*
- *Rosa sicula* es *R. canina* × *jacetana*
- *Saxifraga pentadactylis* es *S. intricata*
- *Sedum forsterianum* es *S. rupestre*

##### 4.5.2. Presencia dudosa, sin pliego (26)

- *Alyssum simplex* Rudolphi
- *Arabis soyeri* Reut. & Huet subsp. *soyeri*
- *Arenaria montana* L. subsp. *montana*
- *Athamantha cretensis* L.
- *Barbarea vulgaris* R. Br. subsp. *vulgaris*
- *Briza minor* L.
- *Campanula rapunculus* L.
- *Centaurea pectinata* L. subsp. *pectinata*
- *Centranthus calcitrapae* (L.) Dufresne subsp. *calcitrapae*
- *Dianthus seguieri* Vill. subsp. *requienii* (Godr.) Bernal, M. Laínz & Muñoz Garn.
- *Erigeron aragonensis* Vierh.
- *Erigeron frigidus* Boiss. ex DC.
- *Festuca indigesta* Boiss.
- *Festuca violacea* Schleich. ex Gaudin
- *Helianthemum cinereum* (Cav.) Pers.
- *Hordeum secalinum* Schreb.
- *Omalotheca norvegica* (Gunnerus) Sch. Bip. & F.W. Schultz
- *Plantago coronopus* L. subsp. *coronopus*
- *Polygala serpyllifolia* Hose
- *Potentilla frigida* Vill.
- *Quercus robur* L.
- *Rumex patientia* L.
- *Saxifraga cotyledon* L.
- *Saxifraga media* Gouan
- *Silene gallica* L.
- *Trisetum spicatum* (L.) K. Richt. subsp. *ovatipaniculatum* Hultén ex Jonsell

##### 4.5.3. Otros errores (7)

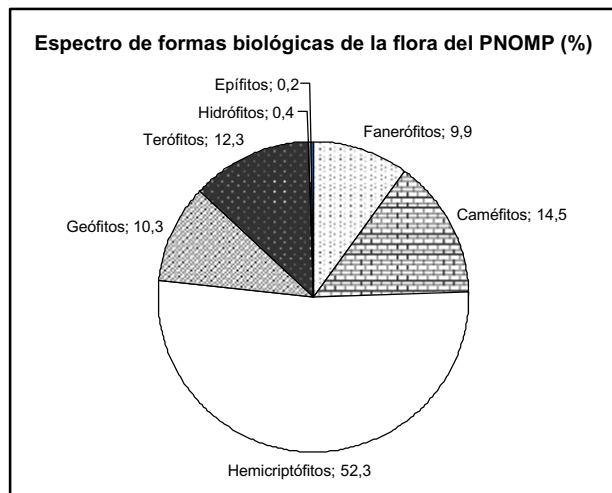
- *Dethawia tenuifolia* (Ramond ex DC.) Godr. subsp. *tenuifolia*
- *Empetrum nigrum* L. subsp. *hermaphroditum*

- (Lange ex Hagerup) Böcher
- *Lathyrus sphaericus* Retz.
  - *Mucizonia sedoides* (DC.) D.A. Webb
  - *Papaver lapeyrouisianum* Gutermann

- *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre subsp. *cantabrica* M. Lainz
- *Rosa pimpinellifolia* L.

#### 4.6. Espectro de formas biológicas

Hemos realizado análisis de las formas vitales de la flora vascular, tanto en el conjunto del Parque como por tramos altitudinales de 100 m. Los espectros nos indican que más de la mitad de las especies son hemicriptófitos (52,3 %), dato esperable ya que es lo habitual en las zonas montañosas de clima templado de la Tierra. Le siguen los caméfitos (14,5 %), que se hacen más abundantes en la alta montaña donde pueden igualar o superar a los anteriores, tal como vemos en el gráfico adjunto. Detrás vienen los terófitos (12,3 %), que opuestamente se tornan más raros en altitud, el mismo comportamiento que tienen los geófitos (10,3 %) y los fanerófitos (9,9 %); estos últimos alcanzan el 30% en las zonas más bajas de clima mediterráneo. Por último, tienen una presencia testimonial los epífitos (0,2 %) y los hidrófitos (0,4 %), presentando éstos el porcentaje más bajo del Pirineo aragonés, tanto analizado en su conjunto como para el piso alpino (ATLAS II: 662); ello se debe a la naturaleza kárstica del macizo de Monte Perdido que dificulta la formación de lagos y charcas.

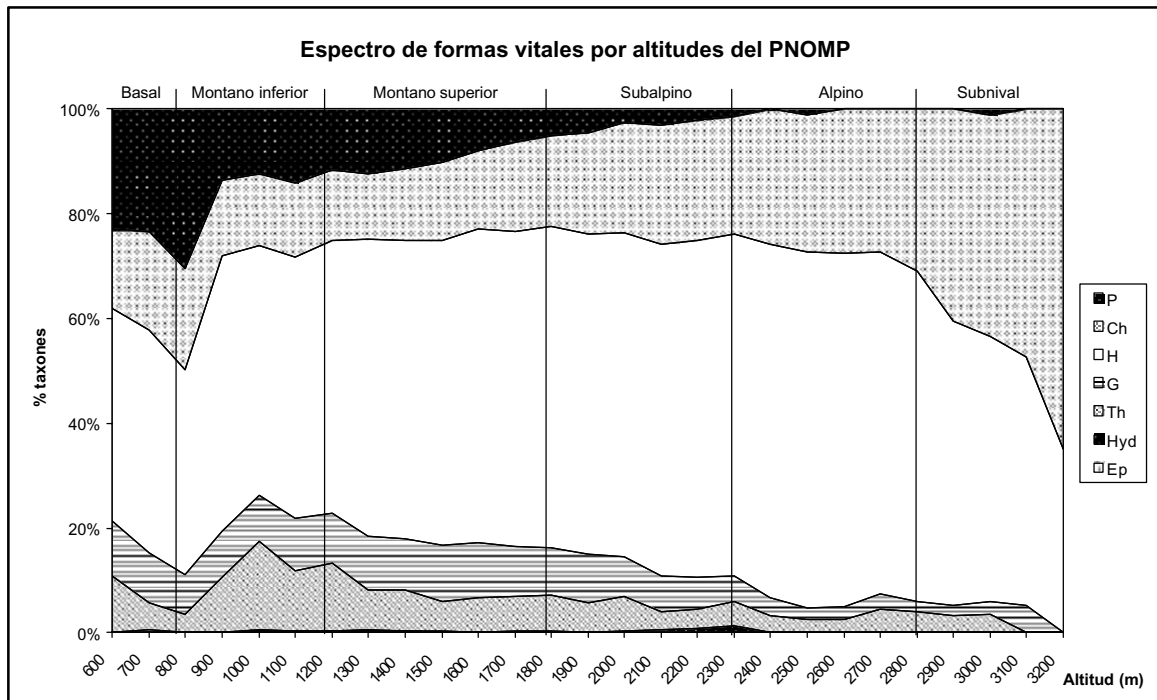


Los geófitos que más ascienden en nuestra zona son *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea* y *Cryptogramma crispa*, hasta los 3134 m del Pico de La Munia, y *Botrychium lunaria*, hasta los 3015 de los Picos de Gabieto.

El fanerófito que mayor cota registra es *Rhododendron ferrugineum*, que pudimos ver en el Pico de La Munia a 3040 m, la mayor altitud conocida en el Pirineo, mientras *Lonicera pyrenaica* alcanza los 2560 m por encima del Collado de Añisclo, y *Juniperus communis* los 2400 m en la Faja Superior del Mondarruego. Con respecto a los árboles, *Pinus uncinata* llega hasta los 2170 m en la umbría de Punta Acuta, una cifra modesta en comparación con los 2720 m referidos en el ATLAS, lo que nos indica la fuerte presión ganadera a la que ha sido sometido en esta parte de la cordillera. Le siguen *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia* que alcanza los 1965 m en la misma localidad o *Populus tremula* que supera los 2000 en el barranco de Salarons.

Los terófitos que alcanzan mayores cotas son *Sedum atratum* subsp. *atratum* en los Gabietos (3030 m), *Euphrasia minima* subsp. *minima* en la misma zona (3015 m), más *Gentiana nivalis* que roza los 3000 m en el Casco de Marboré.

En nuestra zona de estudio, por encima de los 3200 m sólo se desarrollan dos formas biológicas, caméfitos y hemicriptófitos. Los primeros son más abundantes, con *Androsace ciliata*, *Cerastium alpinum*, *Draba dubia* subsp. *laevipes*, *Draba tomentosa* subsp. *ciliigera*, *Linaria alpina* subsp. *alpina*, *Minuartia cerastiifolia*, *Pritzelago alpina* subsp. *alpina*, *Saxifraga moschata*, *S. oppositifolia*, *S. pubescens* subsp. *iratiana*, *S. pubescens* subsp. *pubescens* y *Silene acaulis*. Por otra parte, los hemicriptófitos están representados por las siguientes especies: *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis* subsp. *fragilis*, *Festuca glacialis* subsp. *glacialis*, *Leucanthemopsis alpina* subsp. *alpina*, *Oxyria digyna*, *Poa alpina* y *Poa supina*.



**Tabla de espectros de formas vitales por intervalos altitudinales de 100 m**

ALT	P	%	Ch	%	H	%	Th	%	G	%	Hyd	%	Ep	%
600	40	23,0	26	14,9	71	40,8	19	10,9	18	10,3	0	0,0	0	0,0
700	49	23,4	39	18,7	89	42,6	11	5,3	20	9,6	1	0,5	0	0,0
800	52	30,4	33	19,3	67	39,2	6	3,5	13	7,6	0	0,0	0	0,0
900	71	13,5	76	14,5	276	52,6	56	10,7	46	8,8	0	0,0	0	0,0
1000	77	12,3	86	13,7	301	47,9	107	17,0	54	8,6	1	0,2	2	0,3
1100	95	14,2	94	14,0	335	50,0	77	11,5	67	10,0	0	0,0	2	0,3
1200	96	11,6	112	13,6	430	52,1	108	13,1	78	9,4	0	0,0	2	0,2
1300	88	12,3	90	12,5	407	56,7	55	7,7	75	10,4	1	0,1	2	0,3
1400	70	11,4	85	13,8	351	57,0	48	7,8	60	9,7	0	0,0	2	0,3
1500	63	10,1	93	15,0	362	58,2	35	5,6	67	10,8	1	0,2	1	0,2
1600	54	8,0	101	14,9	407	59,9	44	6,5	72	10,6	1	0,1	0	0,0
1700	47	6,3	126	17,0	448	60,3	48	6,5	71	9,6	3	0,4	0	0,0
1800	35	5,1	120	17,4	423	61,3	47	6,8	63	9,1	2	0,3	0	0,0
1900	28	4,6	117	19,2	372	61,2	35	5,8	56	9,2	0	0,0	0	0,0
2000	14	2,6	113	21,0	334	62,0	35	6,5	41	7,6	2	0,4	0	0,0
2100	13	3,1	95	22,7	266	63,5	15	3,6	28	6,7	2	0,5	0	0,0
2200	8	2,1	87	23,1	242	64,2	14	3,7	23	6,1	3	0,8	0	0,0
2300	5	1,4	79	22,4	230	65,3	16	4,5	17	4,8	5	1,4	0	0,0
2400	0	0,0	65	25,8	170	67,5	8	3,2	9	3,6	0	0,0	0	0,0
2500	2	1,0	50	26,2	130	68,1	5	2,6	4	2,1	0	0,0	0	0,0
2600	0	0,0	45	27,4	111	67,7	4	2,4	4	2,4	0	0,0	0	0,0
2700	0	0,0	30	27,3	72	65,5	5	4,5	3	2,7	0	0,0	0	0,0
2800	0	0,0	32	31,1	65	63,1	4	3,9	2	1,9	0	0,0	0	0,0
2900	0	0,0	38	40,4	51	54,3	3	3,2	2	2,1	0	0,0	0	0,0
3000	1	1,2	36	42,4	43	50,6	3	3,5	2	2,4	0	0,0	0	0,0
3100	0	0,0	18	47,4	18	47,4	0	0,0	2	5,3	0	0,0	0	0,0
3200	0	0,0	13	65,0	7	35,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0



#### 4.7. Espectro corológico

El análisis de los elementos corológicos de la flora del Parque muestra dos grandes grupos: el eurosiberiano, con un 36,4 % (incluye un 5,6% submediterráneo), y el orófito en sentido amplio con un 34,2 % (incluye: 11,5% alpino; 7,4% boreal; 9,2% endémico pirenaico-cantábrico y 6,1% de las montañas mediterráneas ibéricas). Le siguen los elementos plurirregional (16 %) y mediterráneo (10,6 %), quedando unos porcentajes testimoniales para elementos introducidos y de diversa procedencia (1,2 % cada uno).

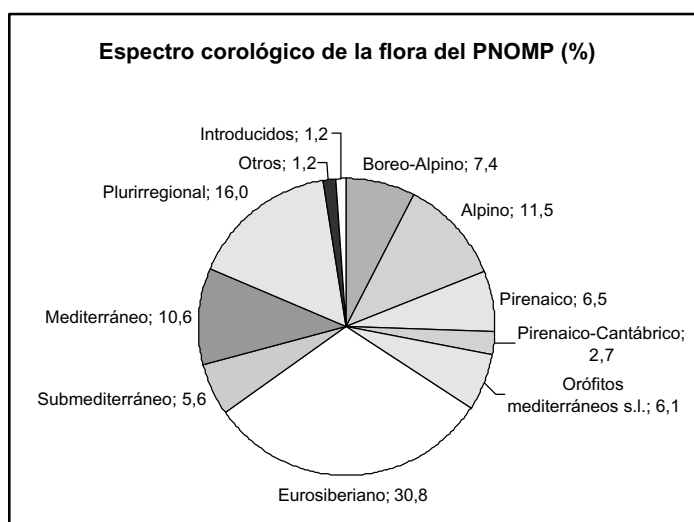
Sorprende un tanto el dato del elemento eurosiberiano por lo elevado, similar al que da LORDA (2001: 513) para el Pirineo navarro y 11 puntos mayor que en el conjunto del Pirineo Aragonés (ATLAS, II: 665). Esto nos indica que probablemente los profundos cañones con inversión térmica han actuado de lugares refugio para dichas especies, en lo que el Profesor Pedro MONTSERRAT (1981) denomina «pozos de oceanidad».

El porcentaje del elemento orófito es esperable y similar al que dan en el ATLAS (II: 665) para el piso alpino, ya que esta es la región donde se alcanzan los mayores desniveles y altitudes del Pirineo. Dentro del elemento orófito podemos incluir los endemismos del Pirineo (6,5 %) y del eje pirenaico-cantábrico (2,7 %), pues en su práctica totalidad aparecen en las montañas. Se trata de un dato nada despreciable que nos habla del interés botánico de este espacio tan singular.

Tampoco sorprende el bajo porcentaje de plantas mediterráneas, que podría ser menor si no fuera por la inclusión de las zonas bajas de Añisclo y Escuaín que concentran a un nutrido número de especies frioleras.

Para finalizar, destacamos el bajo índice de plantas introducidas, a pesar de ser un territorio utilizado por el hombre y su ganado desde tiempos inmemoriales. Sin duda se debe a que dentro del Parque no existen poblaciones y este tipo de especies aparecen en los pocos tramos de carretera que se adentran en él.

También hemos analizado la evolución del espectro corológico por tramos altitudinales de 100 metros (véase gráfico y tablas adjuntos). Podemos ver cómo en la zona baja, hasta los 900 m, las plantas mediterráneas tienen una buena representación (25 %), las submediterráneas alcanzan el 14 %, y sorprendentemente el elemento eurosiberiano sobrepasa el 30 %, si duda como ya hemos explicado, por los cañones profundos donde se produce inversión térmica. Como es natural, las plantas orófilas son prácticamente inexistentes en este nivel, que comienzan a dominar el espectro a partir del piso montano superior, acaparándolo en los pisos alpino y subnival. En la misma medida, las plantas mediterráneas, submediterráneas y plurirregionales van perdiendo importancia cuando ascendemos en altitud. Los endemismos pirenaicos y pirenaico-cantábricos son poco relevantes en los niveles inferiores, mientras que a partir del piso subalpino superan el 15 %, en el piso alpino al 20% y en las altas cumbres llegan al 35%.



Elemento corológico	n.º	%
Boreo-Alpino	103	7,4
Alpino	159	11,5
Pirenaico	94	6,5
Pirenaico-Cantábrico	39	2,7
Orófito mediterráneo s.l.	84	6,1
Eurosiberiano	426	30,8
Submediterráneo	78	5,6
Mediterráneo	147	10,6
Plurirregional	222	16,0
Otros	17	1,2
Introducidos	17	1,2

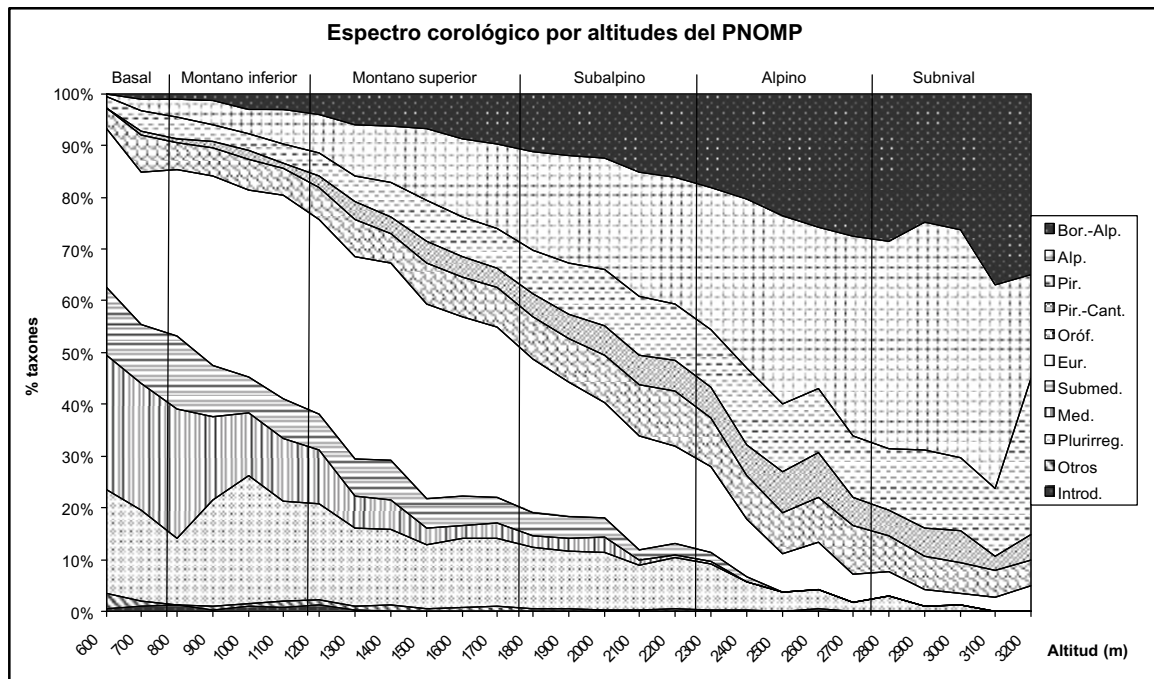


Tabla de espectros corológicos del PNOMP, por tramos altitudinales de 100 m

ALTITUD	Boreo-Alpino		Alpino		Pirenaico		Pirenaico-Cantábrico		Orófito Mediterráneo		Eurosiberiano		Submediterráneo		Mediterráneo		Plurirregional		Otras		Introducidas	
	%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%	
600	0	0,0	1	0,6	4	2,3	0	0,0	7	4,0	53	30,5	23	13,2	45	25,9	35	20,1	5	2,9	1	0,6
700	2	1,0	5	2,4	8	3,8	2	1,0	15	7,2	61	29,2	24	11,5	51	24,4	37	17,7	2	1,0	2	1,0
800	2	1,2	6	3,5	7	4,1	1	0,6	9	5,3	55	32,2	24	14,0	43	25,1	22	12,9	0	0,0	2	1,2
900	7	1,3	24	4,6	18	3,4	6	1,1	28	5,3	192	36,6	52	9,9	85	16,2	108	20,6	3	0,6	2	0,4
1000	20	3,2	28	4,5	21	3,3	10	1,6	37	5,9	228	36,4	42	6,7	76	12,1	156	24,9	3	0,5	6	1,0
1100	21	3,1	44	6,6	25	3,7	6	0,9	36	5,4	263	39,3	51	7,6	81	12,1	130	19,4	7	1,0	6	0,9
1200	33	4,0	62	7,5	37	4,5	18	2,2	51	6,2	310	37,6	57	6,9	85	10,3	152	18,4	8	1,0	11	1,3
1300	44	6,1	69	9,6	37	5,2	24	3,3	51	7,1	281	39,2	51	7,1	44	6,1	109	15,2	5	0,7	2	0,3
1400	39	6,3	66	10,7	42	6,8	19	3,1	35	5,7	234	38,0	47	7,6	35	5,7	90	14,6	7	1,1	1	0,2
1500	42	6,8	86	13,8	50	8,0	25	4,0	50	8,0	233	37,5	36	5,8	20	3,2	77	12,4	3	0,5	0	0,0
1600	59	8,7	103	15,2	51	7,5	27	4,0	53	7,8	235	34,6	39	5,7	16	2,4	91	13,4	5	0,7	0	0,0
1700	72	9,7	121	16,3	58	7,8	27	3,6	57	7,7	244	32,9	37	5,0	22	3,0	96	12,9	8	1,1	0	0,0
1800	77	11,2	131	19,0	59	8,6	30	4,4	57	8,3	203	29,5	31	4,5	16	2,3	81	11,8	4	0,6	0	0,0
1900	73	12,0	126	20,8	59	9,7	29	4,8	50	8,3	157	25,9	26	4,3	16	2,6	67	11,1	3	0,5	0	0,0
2000	66	12,3	116	21,6	59	11,0	30	5,6	50	9,3	119	22,2	20	3,7	15	2,8	60	11,2	2	0,4	0	0,0
2100	63	15,1	100	24,0	48	11,5	23	5,5	42	10,1	91	21,8	8	1,9	5	1,2	36	8,6	1	0,2	0	0,0
2200	61	16,3	91	24,3	41	10,9	23	6,1	39	10,4	71	18,9	8	2,1	2	0,5	37	9,9	2	0,5	0	0,0
2300	64	18,2	96	27,4	39	11,1	21	6,0	33	9,4	58	16,5	6	1,7	2	0,6	31	8,8	1	0,3	0	0,0
2400	51	20,3	82	32,7	37	14,7	15	6,0	21	8,4	28	11,2	3	1,2	0	0,0	13	5,2	1	0,4	0	0,0
2500	45	23,7	69	36,3	25	13,2	15	7,9	15	7,9	14	7,4	0	0,0	0	0,0	7	3,7	0	0,0	0	0,0
2600	42	25,8	51	31,3	20	12,3	14	8,6	14	8,6	15	9,2	0	0,0	0	0,0	6	3,7	1	0,6	0	0,0
2700	30	27,5	42	38,5	13	11,9	6	5,5	10	9,2	6	5,5	0	0,0	0	0,0	2	1,8	0	0,0	0	0,0
2800	29	28,4	41	40,2	12	11,8	5	4,9	7	6,9	5	4,9	0	0,0	0	0,0	3	2,9	0	0,0	0	0,0
2900	23	24,7	41	44,1	14	15,1	5	5,4	6	6,5	3	3,2	0	0,0	0	0,0	1	1,1	0	0,0	0	0,0
3000	22	26,2	37	44,0	12	14,3	5	6,0	5	6,0	2	2,4	0	0,0	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,0
3100	14	36,8	15	39,5	5	13,2	1	2,6	2	5,3	1	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3200	7	35,0	4	20,0	6	30,0	1	5,0	1	5,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

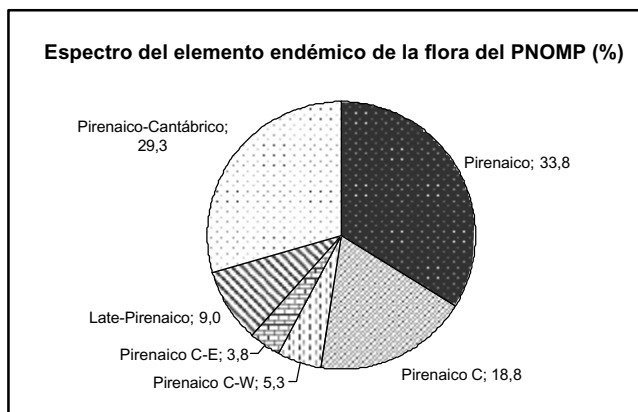
#### 4.8. Endemismos

El número de endemismos de un territorio nos da una idea de la historia biogeográfica y del aislamiento que ha tenido. Las montañas son lugares propicios para la especiación, pues las podemos considerar como islas dentro del continente, ya que su altitud y relieve hacen que tenga climas muy diferentes del que domina en las zonas llanas circundantes.

##### 4.8.1. Endemismos pirenaicos (82)

En la cadena pirenaica se han contabilizado alrededor 180 endemismos, lo que supone en torno al 5 % de su flora (VILLAR & GARCÍA, 1989), de los cuales 159 se encuentran en el Pirineo aragonés (ATLAS II: 666). En el Parque hemos localizado 82, lo que supone un 6,2 % de la flora del territorio protegido, más de la mitad de las plantas exclusivas del Pirineo aragonés y el 45,5 % de las pirenaicas.

A continuación damos la relación alfabética de las especies endémicas pirenaicas (82, incluyendo 11 *Hieracium*) encontradas en el Parque y área circundante, siendo 23 exclusivas del centro de la cordillera. Entre paréntesis se especifica el sector del Pirineo: C = central, E = oriental, W = occidental.



- *Alchemilla mystrostigma* S.E Fröhner (C)
- *Androsace ciliata* DC. (C y W)
- *Androsace cylindrica* DC. subsp. *cylindrica* (C)
- *Androsace laggeri* A. Huet
- *Androsace pyrenaica* Lam. (C)
- *Antirrhinum sempervirens* Lapeyr. subsp. *sempervirens*
- *Angelica razulii* Gouan
- *Aquilegia pyrenaica* DC. subsp. *guarensis* (Losa) Rivas Mart. (C)
- *Armeria bubanii* Lawrence (C)
- *Arenaria tetraquetra* L. subsp. *tetraquetra* (C)
- *Asperula pyrenaica* L.
- *Asplenium celtibericum* Rivas Mart. subsp. *molinae* Cubas, Pardo & Rivas Mart. (C)
- *Biscutella laevigata* L. subsp. *brevifolia* (Rouy & Foucaud) O. Bolòs & Masclans
- *Biscutella laevigata* L. subsp. *coronopifolia* (L.) Rouy & Foucaud
- *Borderea pyrenaica* Bubani & Bordère ex Miégev. (C)
- *Brassica repanda* (Willd.) DC. subsp. *cadevallii* (Font Quer) Heywood (C)
- *Brassica repanda* (Willd.) DC. subsp. *turbonis* (P. Monts.) J.M. Monts. & Romo (C)
- *Campanula jaubertiana* Timb.-Lagr. (C)
- *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. subsp. *richterianum* (Guillot) Petrak
- *Cirsium glabrum* DC. (C)
- *Dianthus benearnensis* Loret
- *Draba tomentosa* Clairv. subsp. *ciliigera* (O.E. Schulz) O. Bolòs & Vigo
- *Erysimum seipkae* Polatschek
- *Festuca altopyrenaica* Fuente & Ortúñez
- *Festuca borderei* (Hackel) K. Richt.
- *Festuca liviense* (Hack.) Markgr.-Dann.
- *Festuca pyrenaica* Reut. (C y W)
- *Galium cespitosum* Lam. (C)
- *Galium cometerhizon* Lapeyr.
- *Gentiana burseri* Lapeyr. subsp. *burseri*
- *Gentiana clusii* Perr. & Song. subsp. *pyrenaica* Vivant (C-W)
- *Gentiana lutea* L. subsp. *montserratii* (Vivant) O. Bolòs & Vigo
- *Iberis spathulata* DC. subsp. *spathulata*
- *Jasione crispa* (Pourret) Samp. subsp. *crispa* (C-E)
- *Leontodon pyrenaicus* Guss. subsp. *pyrenaicus*
- *Leucanthemum gaudinii* Dalla Torre subsp. *barrelieri* (Dufour ex DC.) Vogt
- *Leuzea centauroides* (L.) Holub
- *Minuartia cerastiifolia* (Ramond ex DC.) Graebn. (C-W)
- *Myosotis alpina* Lapeyr.
- *Narcissus alpestris* Pugsley

- *Odontites pyrenaicus* (Bub.) Rothm. subsp. *pyrenaicus* (C)
- *Onobrychis pyrenaica* (Sennen) Sirj. (C-W)
- *Orobanche montserratii* A. Pujadas & D. Gómez (C)
- *Petrocoptis crassifolia* Rouy (C)
- *Picris hieracioides* L. subsp. *riellii* (Sennen) O. Bolòs & Vigo
- *Pinguicula longifolia* Ramond ex DC. subsp. *longifolia* (C)
- *Plantago monosperma* Pourr. subsp. *monosperma* (C-E)
- *Ramonda myconi* (L.) Rchb.
- *Ranunculus pyrenaicus* L. subsp. *pyrenaicus*
- *Ranunculus ruscinonensis* Landolt
- *Rosa jacetana* P. Monts. (C-W)
- *Salix pyrenaica* Gouan
- *Saxifraga aretioides* Lapeyr.
- *Saxifraga intricata* Lapeyr. (C y E)
- *Saxifraga oppositifolia* L. subsp. *paradoxa* D.A. Webb
- *Saxifraga pubescens* Pourr. subsp. *iratiana* (F.W. Schultz) Engl. & Irmisch (C-W).
- *Saxifraga pubescens* Pourr. subsp. *pubescens* (C-E)
- *Saxifraga umbrosa* L.
- *Scrophularia pyrenaica* Benth. (C)
- *Senecio pyrenaicus* L. subsp. *pyrenaicus*
- *Seseli montanum* L. subsp. *nanum* (Dufour) O. Bolòs & Vigo
- *Sideritis hyssopifolia* L. subsp. *eynensis* (Sennen) Malagarr.
- *Silene borderei* Jord. (C)
- *Taraxacum aragonicum* Sahlin
- *Teucrium pyrenaicum* L. subsp. *guarensis* P. Monts. (C)
- *Thymelaea tinctoria* (Pourr.) Endl. subsp. *nivalis* (Ramond) Nyman
- *Thymus vulgaris* L. subsp. *palaearcticus* O. Bolòs & Vigo (C-E)
- *Tristeum baregense* Laffitte & Miégev. (C)
- *Veronica aragonensis* Stroh (C)
- *Veronica nummularia* Gouan subsp. *nummularia*
- *Vicia argentea* Lapeyr. (C)

Además, dentro del género apomíctico *Hieracium* encontramos las siguientes microespecies endémicas: *H. alatum* Lapeyr., *H. bombycinum* Boiss. & Reut., *H. bowlesianum* Arv.-Touv. & Gaut., *H. cantalicum* Arv.-Touv., *H. eriopogon* Arv.-Touv. & Gaut., *H. inuliflorum* Arv.-Touv. & Gaut., *H. loeflingianum* Arv.-Touv. & Gaut., *H. phlomooides* Froel., *H. pseudoloscosianum* G. Mateo, *H. sonchoides* Arv.-Touv., *H. subsericeum* Arv.-Touv.

#### 4.8.2. Endemismos latepirenaicos (11)

A estas listas podemos añadir otros once taxones cuya área se centra en nuestra cordillera pero alcanza algún territorio vecino, es decir, son latepirenaicas.

- *Alchemilla hybrida* (L.) L. subsp. *lapeyrousii* (Buser) P. Fourn. (Pirenaico-cevenense)
- *Campanula speciosa* Pourr. subsp. *speciosa*
- *Echinopartum horridum* (Vahl) Rothm. (Pirenaico-cevenense)
- *Erysimum incanum* G. Kunze subsp. *aurigeranum* (Jeanb. & Timb.-Lagr.) O. Bolòs & Vigo
- *Galium pumilum* Murray subsp. *marchandii* (Roem. & Schult.) O. Bolòs & Vigo
- *Geranium cinereum* Cav. subsp. *cinereum*
- *Potentilla alchimilloides* Lapeyr.
- *Santolina chamaecyparissus* L. subsp. *pecten* Rouy
- *Sisymbrium austriacum* Jacq. subsp. *chrysanthum* (Jord.) Rouy & Foucaud
- *Thlaspi occitanicum* Jord.
- *Thymus fontqueri* (Jalas) Molero & Rovira

#### 4.8.3. Endemismos pirenaico-cantábricos (38)

De los 49 endemismos que comparten el Pirineo y la Cordillera Cantábrica, encontrados en el Pirineo aragonés (ATLAS II: 666), 38 han sido localizados en el Parque y los enumeramos a continuación. Con asterisco indicamos los taxones cuya distribución desborda los límites estrictos de ambas cordilleras.

- *Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kerner subsp. *pyrenaica* (Lange) P. Fourn.
- *Alchemilla alpina* L. subsp. *catalaunica* (Rothm.) O. Bolòs & Vigo
- *Alchemilla hybrida* (L.) L. subsp. *fulgens* (Buser) O. Bolòs & Vigo
- *Aquilegia pyrenaica* DC. subsp. *pyrenaica*
- *Arenaria purpurascens* Ramond ex DC.\*

- *Asperula hirta* Ramond
- *Bupleurum angulosum* L.
- *Carex macrostyla* Lapeyr.
- *Erodium glandulosum* (Cav.) Willd.\*
- *Festuca eskia* Ramond ex DC.
- *Festuca glacialis* Miégev. subsp. *glacialis*
- *Geum pyrenaicum* Mill.
- *Globularia gracilis* Rouy & J.A. Richt.
- *Hieracium colmeiroanum* Arv.-Touv. & Gaut.
- *Hieracium fontanesianum* Arv.-Touv. & Gaut.
- *Hieracium* gr. *cerinthoides* L.
- *Hieracium* gr. *mixtum* Froel.
- *Hieracium mixtiforme* Arv.-Touv.
- *Hieracium ramondii* Griseb.
- *Hieracium souliei* Arv.-Touv. & Gaut.
- *Hypericum richeri* Vill. subsp. *bursari* (DC.) Nyman
- *Iris latifolia* (Mill.) Voss
- *Laserpitium nestleri* Soy.-Will. subsp. *flabellatum* P. Monts.
- *Leontodon duboisii* Sennen
- *Lilium pyrenaicum* Gouan\*
- *Nigritella gabasiana* Teppner & Klein
- *Oreochloa blanka* Deyl
- *Oxytropis foucaudii* Gillot
- *Pedicularis pyrenaica* J. Gay
- *Potentilla pyrenaica* Ramond
- *Ranunculus amplexicaulis* L.
- *Ranunculus gouanii* Willd.
- *Reseda glauca* L.
- *Saponaria caespitosa* DC.
- *Saxifraga praetermissa* D.A. Webb
- *Scrophularia alpestris* J. Gay ex Benth.
- *Valeriana pyrenaica* Ramond\*
- *Viola cornuta* L.

#### 4.9. Especies mediterráneas

El valle del Cinca supone una vía de penetración en el Pirineo para muchos taxones de distribución mediterránea, algunos de los cuales alcanzan el Parque por sus puntos abrigados: apéndice meridional de Añisclo, por Escuaín o la entrada de Ordesa en Andecastieto. Aquí tenemos algunos ejemplos ilustrativos (con asterisco las especies latemediterráneas).

- *Acer monspesulanum* L. subsp. *monspesulanum*
- *Adiantum capillus-veneris* L. \*
- *Arbutus unedo* L.
- *Argyrobolium zanonii* (Turra) P.W. Ball
- *Aristolochia paucinervis* Pomel
- *Aristolochia pistolochia* L.
- *Asparagus acutifolius* L.
- *Asplenium celtibericum* Rivas. Mart. subsp. *molinae* Cubas, Pardo & Rivas Mart.
- *Asplenium onopteris* L.
- *Asplenium petrarchae* (Guérin) DC. subsp. *petrarchae*
- *Celtis australis* L.
- *Coris monspeliensis* L. subsp. *monspeliensis*
- *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser.
- *Euphorbia characias* L. subsp. *characias*
- *Ficus carica* L.
- *Fumana ericifolia* Wallr.
- *Gladiolus illyricus* Koch
- *Helichrysum stoechas* (L.) Moench subsp. *stoechas*
- *Inula montana* L.
- *Jasonia glutinosa* (L.) DC.
- *Jasonia tuberosa* (L.) DC.
- *Juniperus oxycedrus* L.
- *Juniperus phoenicea* L.
- *Lavandula angustifolia* Mill. subsp. *pyrenaica* (DC.) Guinea
- *Lavandula latifolia* Medik.
- *Leucanthemum aligulatum* Vogt
- *Lonicera implexa* Aiton subsp. *implexa*
- *Ophrys fusca* Link subsp. *fusca*
- *Ophrys scolopax* Cav. subsp. *scolopax*
- *Oryzopsis miliacea* (L.) Benth. & Hooker subsp. *miliacea*
- *Oryzopsis paradoxa* (L.) Nutt.
- *Pallenis spinosa* (L.) Cass. subsp. *spinosa*
- *Parietaria judaica* L.
- *Phagnalon sordidum* (L.) Rchb.
- *Phillyrea latifolia* L.
- *Pistacia terebinthus* L.
- *Polypodium cambricum* L. subsp. *cambricum*
- *Quercus ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp.
- *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*
- *Ranunculus gramineus* L.
- *Rhamnus alaternus* L. subsp. *alaternus*
- *Rosmarinus officinalis* L.
- *Rubia peregrina* L. subsp. *peregrina* \*
- *Ruscus aculeatus* L.
- *Ruta angustifolia* Pers.
- *Sarcocapnos enneaphylla* (L.) DC.
- *Sisymbrium crassifolium* Cav.

- *Smilax aspera* L.
- *Stachelina dubia* L.
- *Stipa offneri* Breistr.
- *Teucrium polium* L. subsp. *capitatum* (L.) Arcang.
- *Thalictrum tuberosum* L.
- *Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek
- *Veronica tenuifolia* Asso
- *Viburnum tinus* L. subsp. *tinus*
- *Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench

#### 4.10. Especies atlánticas (26)

La influencia oceánica, aunque muy disminuida por la barrera de macizos de más de 3000 metros de altitud, todavía se deja sentir en algunos puntos del Parque, propiciada por el relieve que da lugar a un microclima húmedo con frecuente condensación e inversión térmica. Valgan como ejemplo estas 26 plantas (con asterisco las especies lateatlánticas).

- *Ajuga occidentalis* Braun-Blanq.\*
- *Avenula lodunensis* (Delastre) Kerguélen
- *Carduncellus mitissimus* (L.) DC.
- *Carex demissa* Hornem.\*
- *Crepis lampsanoides* (Gouan) Tausch
- *Crocus nudiflorus* Sm.
- *Digitalis purpurea* L. subsp. *purpurea*\*
- *Doronicum pardalianches* L.\*
- *Euphorbia hyberna* L. subsp. *hyberna*
- *Helleborus viridis* L. subsp. *occidentalis* (Reut.) Schiffn.\*
- *Knautia arvernensis* (Briq.) Szabó subsp. *arvernensis*
- *Lathraea clandestina* L.\*
- *Lysimachia nemorum* L.\*
- *Meconopsis cambrica* (L.) Vig.
- *Myosotis decumbens* Host subsp. *teresiana* (Sennen) Grau\*
- *Polystichum setiferum* (Forssk.) Woyнар\*
- *Potentilla montana* Brot.
- *Prunella grandiflora* (L.) Scholler subsp. *pyrenaica* (Gren. & Godr.) A. & O. Bolòs\*
- *Pulmonaria affinis* Jord.
- *Salix atrocinerea* Brot.\*
- *Scilla lilio-hyacinthus* L.
- *Scilla verna* Huds.
- *Sedum anglicum* Huds.\*
- *Teucrium scorodonia* L. subsp. *scorodonia*\*
- *Veronica prostrata* subsp. *scheereri* J.-P. Brandt\*
- *Vicia orobus* DC.

#### 4.11. Especies cuya única localidad conocida en el Pirineo Aragonés está en el PNOMP (27)

El territorio del Parque alberga 27 especies que son muy raras en el Pirineo aragonés, para algunas de ellas (17) esta es su única localidad. Entre paréntesis, el número de cuadrículas UTM 10x10 conocidas del Pirineo aragonés, fuera del PNOMP.

- *Bunias orientalis* L.
- *Calamintha grandiflora* (L.) Moench
- *Carduus carpetanus* Boiss. & Reut.
- *Carex bicolor* All. (1)
- *Carex depauperata* Curtis ex With. (2)
- *Carex depressa* Link. subsp. *basilaris* (Jord.) Kerguélen (2)
- *Carex ferruginea* Scop. subsp. *tenax* (Christ) K. Richt.
- *Circaea lutetiana* L. subsp. *lutetiana* (3)
- *Corallorhiza trifida* Chatel.
- *Cypripedium calceolus* L. (1)
- *Eleocharis austriaca* Hayek
- *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock (5)
- *Epilobium lanceolatum* Sebast. & Mauri
- *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Schulz
- *Euphorbia angulata* Jacq. (1)
- *Festuca quadriflora* Honck. (3)
- *Gentiana clusii* Perr. & Song. subsp. *pyrenaica* Vivant
- *Gentiana verna* L. subsp. *schleicheri* (Vacc.) O. Bolòs & Vigo
- *Hypericum androsaemum* L.
- *Hypericum undulatum* Willd. (2)
- *Orobanche montserratii* A. Pujadas & D. Gómez
- *Orobanche teucrii* Holandre (1)
- *Pilosella pintodasilvae* (de Retz) Mateo
- *Pilosella subtardans* (Nägeli & Peter) J. Soják
- *Rubus castroviejoii* Monasterio-Huelin
- *Sisymbrium austriacum* Jacq. subsp. *contortum* (Cav.) Rouy & Foucaud
- *Sisymbrium crassifolium* Cav. (3)

#### 4.12. Especies en límite de área absoluto (33)

En nuestra zona de estudio, más de treinta especies encuentran su límite de distribución absoluto. De ellas, 17 son occidentales, 11 septentrionales y 4 orientales.

##### 4.12.1. Límite occidental (18)

- *Androsace cylindrica* DC. subsp. *cylindrica*
- *Androsace pyrenaica* Lam.
- *Borderea pyrenaica* Bubani & Bordère ex Miégev.
- *Biscutella cichoriifolia* Loisel.
- *Campanula jaubertiana* Timb.-Lagr.
- *Carex brachystachys* Schrank
- *Carex ferruginea* Scop. subsp. *tenax* (Christ) K. Richt.
- *Corallorhiza trifida* Chatel.
- *Echinops sphaerocephalus* L. subsp. *sphaerocephalus*
- *Erucastrum gallicum* (Willd.) O.E. Schulz
- *Hieracium bowlesianum* Arv.-Touv. & Gaut.
- *Iberis spathulata* DC.
- *Listera cordata* (L.) R. Br.
- *Luzula nivea* (L.) DC.
- *Molopospermum peloponnesiacum* (L.) Koch subsp. *peloponnesiacum*
- *Pinguicula longifolia* Ramond ex DC. subsp. *longifolia*
- *Silene borderei* Jord.
- *Thesium alpinum* L. subsp. *alpinum*

##### 4.12.2. Límite septentrional (11)

- *Asperula aristata* L. fil.
- *Asplenium celtibericum* Rivas Mart. subsp. *molinae* Cubas, Pardo & Rivas Mart.
- *Carduus carpetanus* Boiss. & Reut.
- *Carduus nigrescens* Vill. subsp. *assoii* Willk.
- *Centaurea triumfetti* All. subsp. *lingulata* (Lag.) B. Vicioso
- *Draba hispanica* Boiss. subsp. *hispanica*
- *Epipactis tremolsii* Pau
- *Onobrychis argentea* Boiss. subsp. *hispanica* (Sirj.) P.W. Ball
- *Sisymbrium crassifolium* Cav.
- *Veronica aragonensis* Strohm
- *Veronica tenuifolia* Asso

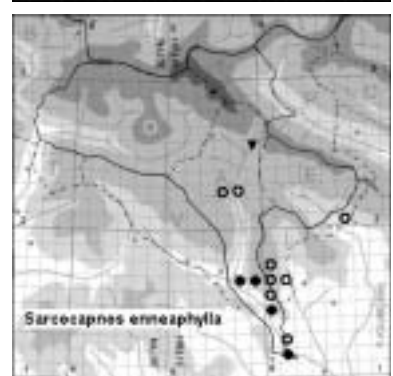
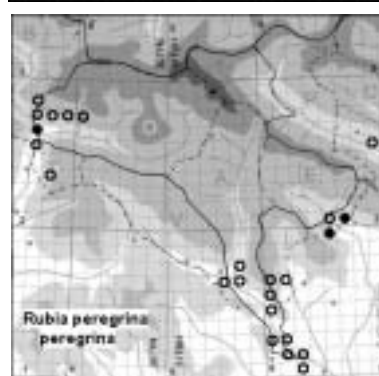
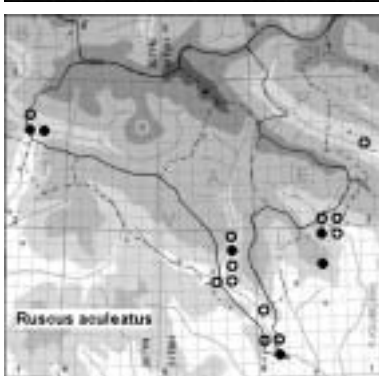
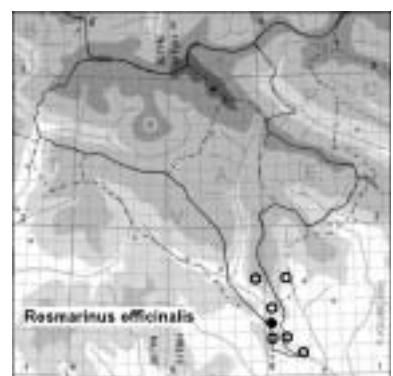
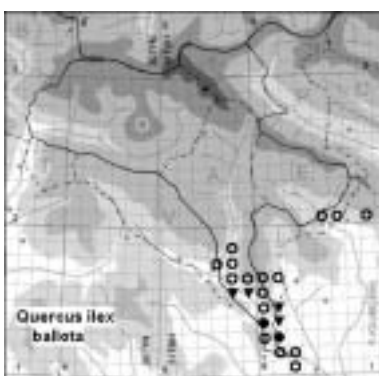
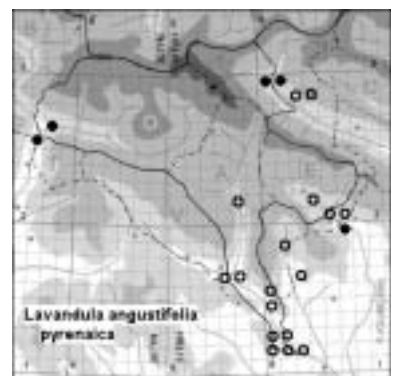
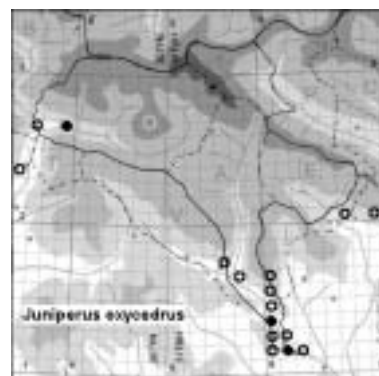
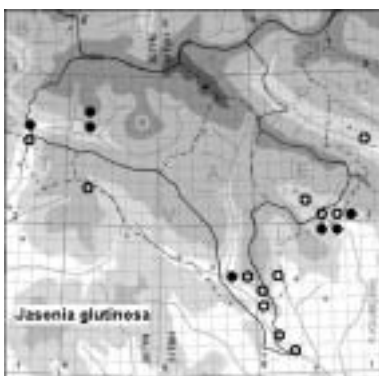
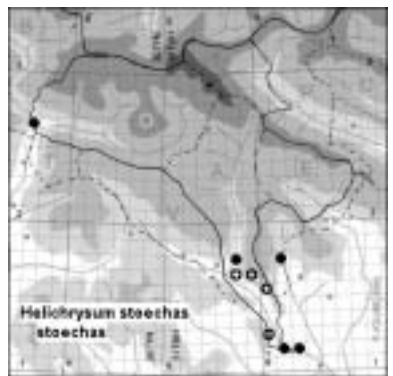
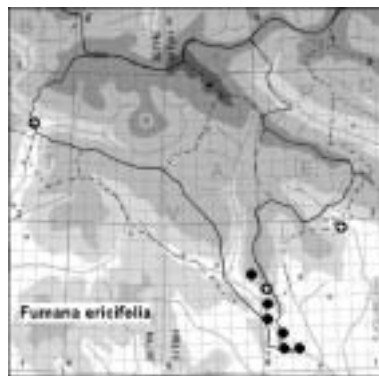
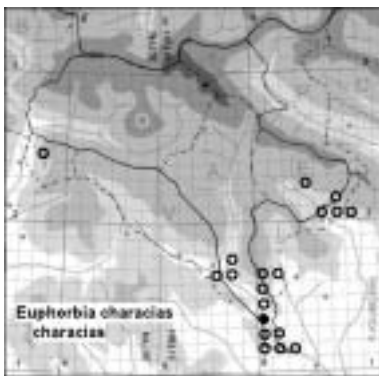
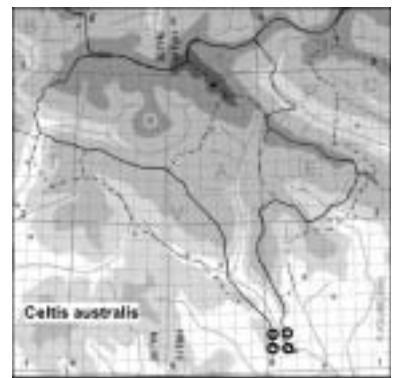
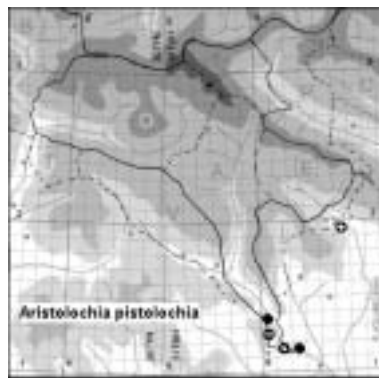
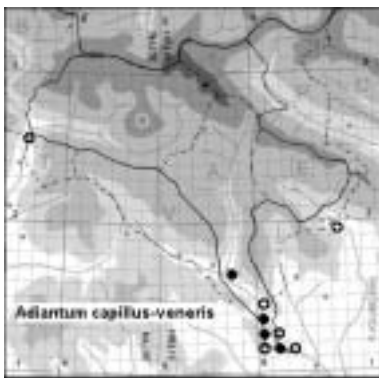
##### 4.12.3. Límite oriental (4)

- *Ajuga occidentalis* Braun-Blanq.
- *Hippophae rhamnoides* L. subsp. *fluviatilis* Soest
- *Plantago monosperma* Pourr. subsp. *monosperma*
- *Veronica prostrata* subsp. *scheereri* J.-P. Brandt

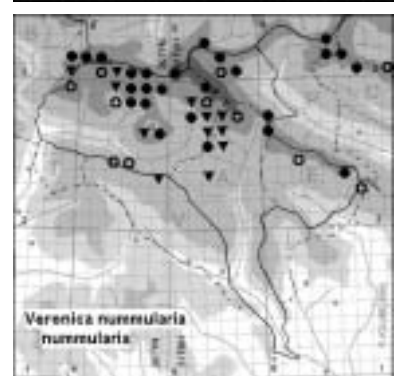
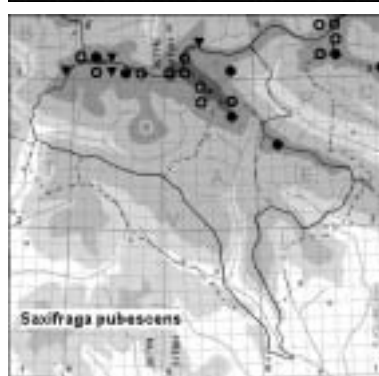
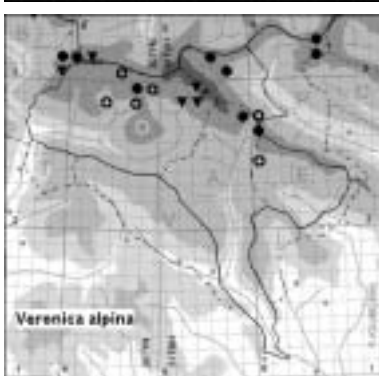
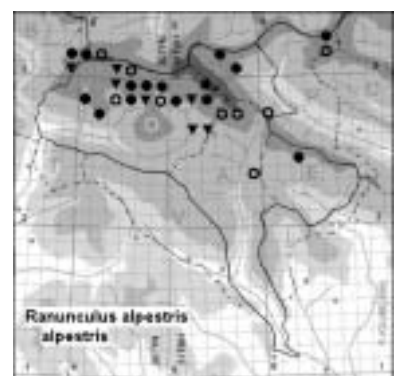
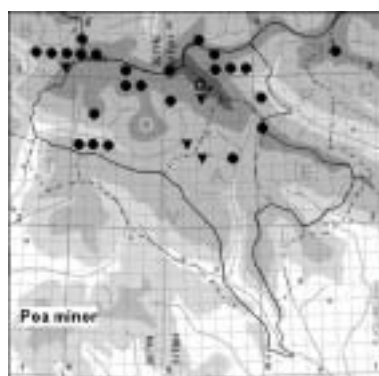
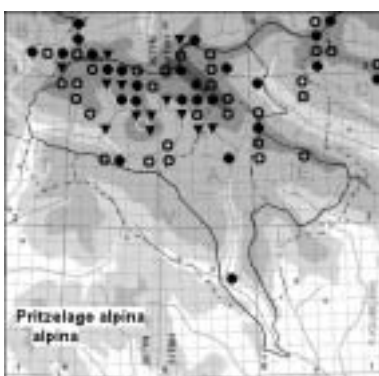
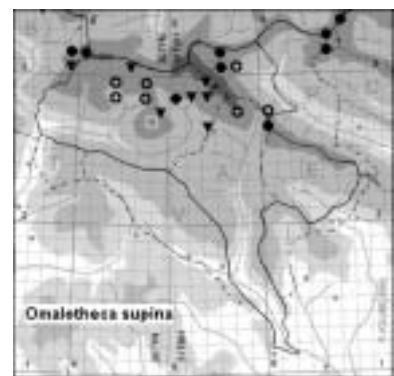
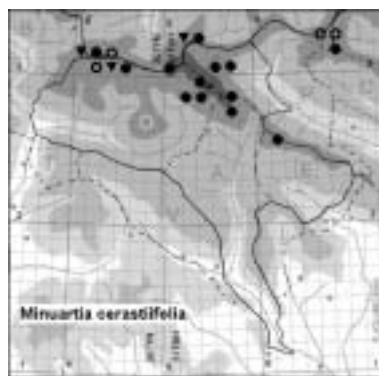
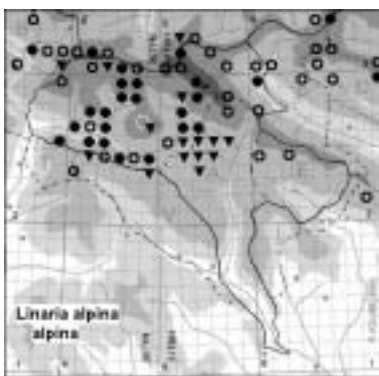
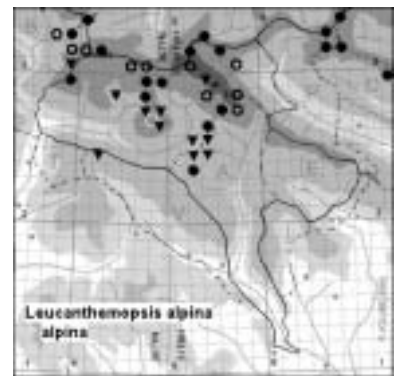
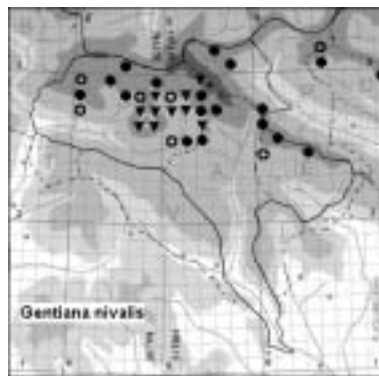
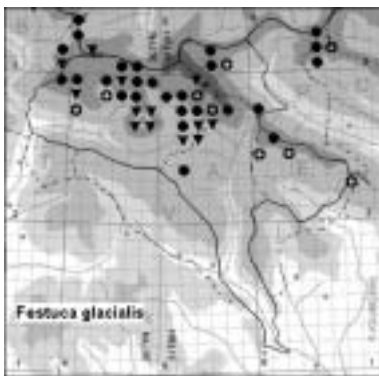
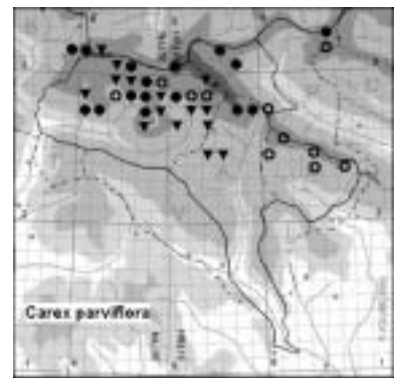
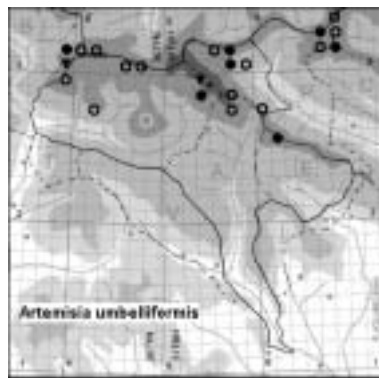
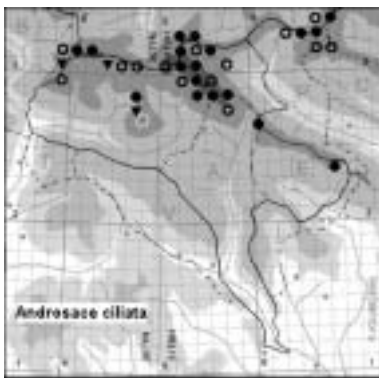
#### 4.13. Especies en límite de área relativo en el Pirineo aragonés

Como ya hemos dicho, muchos taxones de distribución mediterránea o peninsular penetran en el Pirineo por el valle del Cinca y encuentran en nuestra zona su punto más septentrional ibérico en el Pirineo aragonés, aunque no sea el de su distribución general, como por ejemplo.

- *Allium ampeloprasum* L.
- *Catananche caerulea* L.
- *Cistus laurifolius* L. subsp. *laurifolius*
- *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser.
- *Euphorbia nicaeensis* All. subsp. *nicæensis*
- *Iris foetidissima* L.
- *Lactuca saligna* L.
- *Lactuca tenerrima* Pourr.
- *Oryzopsis miliacea* (L.) Benth. & Hooker subsp. *miliacea*
- *Pallenis spinosa* (L.) Cass. subsp. *spinosa*
- *Phillyrea latifolia* L.
- *Potentilla caulescens* L.
- *Santolina chamaecyparissus* subsp. *pecten* Rouy
- *Senecio lagascanus* DC.
- *Sideritis hirsuta* L.
- *Smilax aspera* L.
- *Stipa offneri* Breistr.
- *Stipa pennata* L. subsp. *eriocaulis* (Borbás) Martinovský & Skalický
- *Viburnum tinus* L. subsp. *tinus*
- *Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench







#### 4.14. La flora de los «tresmiles» del Parque Nacional de Ordesa Monte Perdido

A más de 3.000 m de altitud las condiciones ambientales son difíciles, ante la prolongada innivación o la congelación del suelo que acortan el periodo vegetativo; como contrapartida, la nieve aísla y conserva el calor, y cuando se funde, proporciona el agua necesaria para vivir. El viento arrastra la nieve de las crestas erosionando y secando el suelo. Las fuertes oscilaciones térmicas son causa de la rotura de las rocas, la crioturbación y el deslizamiento del suelo. La potente radiación ultravioleta es capaz de provocar mutaciones y la polinización por insectos se ve muy limitada, pues su actividad disminuye o se anula con el frío y el fuerte viento (KÖRNER, 1999). No obstante, un puñado de plantas es capaz de soportar el riguroso clima de la alta montaña. En el Pirineo, de sus más de 3.500 especies, sólo unas 150 lo consiguen; precisamente, 95 de ellas las encontramos en los 34 «tresmiles» del PNOMP y su zona periférica.

En la alta montaña no hay sitio para las plantas oportunistas, o sea, de ciclo vital corto o anual, ya que no se pueden jugar la supervivencia en una sola floración. Por ello, la primera estrategia para sobrevivir en la alta montaña es la longevidad y la reproducción vegetativa. Un color llamativo en las flores sirve para atraer a los pocos polinizadores que pueda haber a tales altitudes, tal es el caso del morado de *Linaria alpina* subsp. *alpina* y *Saxifraga oppositifolia*, o el rosado de *Silene acaulis*. Cuando escasean los insectos y la citada *Saxifraga* no resulta polinizada, es capaz de autofecundarse.

El frío y la sequía los combaten formando estructuras en almohadilla que reducen la superficie expuesta a las pérdidas de calor y humedad, como es el caso de *Silene acaulis* o *Minuartia sedoides*; otras especies, como *Saxifraga pubescens* o *Androsace ciliata*, añaden pelos blancos en su superficie que permiten retener el aire caliente y la humedad. Dichos pelos también sirven para protegerse de los efectos mutagénicos del exceso de radiación ultravioleta como en el caso del *Cerastium alpinum* o la *Leucanthemopsis alpina*. El movimiento del suelo es combatido por *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea* con raíces largas y profundas.

Algunas especies son exclusivas de un tipo de sustrato, como el esquisto, la pizarra o el granito de Comachibosa (Vignemale) y La Munia, en la periferia del Parque, como *Ranunculus glacialis*, la *Saxifraga bryoides* o la *Minuartia sedoides*. Otras sin embargo son fieles a los sustratos calcáreos como la *Artemisia umbelliformis* o la *Minuartia cerastiifolia*.

Durante el trabajo de campo hemos visitado prácticamente todas las cimas de más de 3000 m del PNOMP y su zona periférica (salvo el Vignemale), por lo que podemos ofrecer con bastante precisión cuáles son las especies que habitan en dichas cimas y sus cercanías, desde los 2900 m, que suman cerca de un centenar. Damos aquí los 15 picos más importantes (véase tabla).

Las cimas más ricas en especies han sido los Gabietos, pues entre los tres reúnen medio centenar de especies. Le siguen La Munia (36) y Robiñera (30). Los picos más pobres pertenecen al Macizo del Monte Perdido: Cilindro de Marboré y Punta de las Olas (9 cada una) y Soum de Ramond (8). Cabe decir que el único pico en el que no hemos encontrado ninguna especie ha sido la Espalda de Marboré.

La única especie que hemos visto en todas las cimas que comentamos ha sido *Saxifraga pubescens* s.l., mientras que otras dos, *Androsace ciliata* y *Linaria alpina* subsp. *alpina* sólo faltan en Robiñera.

Táxones presentes en picos de más de 3000 m de altitud del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido más su zona periférica de protección		Vignemale (3298 m)	Gabietos (3036 m)	Taillón (3146 m)	El Casco (3012 m)	La Torre (3015 m)	Picos de la Cascada (3164 m)	Marboré (3248)	Cilindro de Marboré (3325)	Monte Perdido (3355 m)	Pico Navarro (3030 m)	Soum de Ramond (3259 m)	Punta de las Olas (3022 m)	Astazus (3071 m)	La Munia (3134 m)	Robiñera (3005 m)	Total
1	<i>Saxifraga pubescens</i> s.l.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15
2	<i>Androsace ciliata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14
3	<i>Linaria alpina alpina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14
4	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
5	<i>Minuartia cerastifolia</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11
6	<i>Pritzelago alpina alpina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11
7	<i>Draba dubia laevipes</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
8	<i>Silene acaulis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
9	<i>Erigeron uniflorus uniflorus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
10	<i>Leucanthemopsis alpina alpina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
11	<i>Poa alpina alpina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
12	<i>Saxifraga pubescens iratiana</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8
13	<i>Veronica nummularia</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8
14	<i>Poa alpina brevifolia</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
15	<i>Saxifraga pubescens pubescens</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
16	<i>Cerastium alpinum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6
17	<i>Draba aizoides aizoides</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6
18	<i>Potentilla nivalis nivalis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6
19	<i>Taraxacum dissectum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6
20	<i>Arenaria purpurascens</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5
21	<i>Artemisia umbelliformis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5
22	<i>Poa minor</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5
23	<i>Arenaria moehringioides</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
24	<i>Leontodon pyrenaicus pyrenai-cus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
25	<i>Saxifraga moschata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4
26	<i>Carex parviflora</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
27	<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
28	<i>Doronicum grandiflorum grandiflorum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
29	<i>Draba tomentosa ciliigera</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
30	<i>Epilobium anagallidifolium</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
31	<i>Festuca alpina riverae</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
32	<i>Helictotrichon sedenense</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
33	<i>Minuartia verna</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
34	<i>Oxyria digyna</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
35	<i>Poa supina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
36	<i>Saxifraga praetermissa</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
37	<i>Valeriana apula</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3
38	<i>Agrostis alpina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2
39	<i>Alchemilla alpina catalaunica</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2
40	<i>Arabis alpina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2

41	<i>Armeria alpina</i>												X	X	2		
42	<i>Botrychium lunaria</i>	X	X												2		
43	<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>				X								X		2		
44	<i>Carex curvula</i> s.l.	X	X												2		
45	<i>Cystopteris fragilis fragilis</i>						X		X						2		
46	<i>Erigeron alpinus</i>						X					X			2		
47	<i>Festuca glacialis glacialis</i>	X			X										2		
48	<i>Galium pyrenaicum</i>	X										X			2		
49	<i>Omalotheca supina</i>	X											X		2		
50	<i>Phyteuma hemisphaericum</i>												X	X	2		
51	<i>Ranunculus alpestris alpestris</i>	X	X												2		
52	<i>Sagina saginoides</i>				X		X								2		
53	<i>Saxifraga bryoides</i>												X	X	2		
54	<i>Sedum alpestre</i>	X												X	2		
55	<i>Sempervivum montanum montanum</i>												X	X	2		
56	<i>Sibbaldia procumbens</i>				X									X	2		
N.º total de especies/cima		13	50	28	25	18	19	17	9	18	14	8	9	24	36	30	
<i>Táxones presentes en picos de más de 3000 m de altitud del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido más su zona periférica de protección</i>		Vignemale (3298 m)	Gabiotos (3036 m)	Taillón (3146 m)	El Casco (3012 m)	La Torre (3015 m)	Picos de la Cascada (3164 m)	Marboré (3248)	Cilindro de Marboré (3325)	Monte Perdido (3355 m)	Pico Navarro (3030 m)	Soum de Ramond (3259 m)	Punta de las Olas (3022 m)	Astazus (3071 m)	La Munia (3134 m)	Robiñera (3005 m)	Total

Además, tenemos los siguientes taxones:

**Gabiotos:** *Armeria bubanii*, *Euphrasia minima* subsp. *minima*, *Festuca pyrenaica*, *Gentiana verna* subsp. *schleicheri*, *Kobresia myosuroides*, *Polygonum viviparum*, *Primula integrifolia*, *Salix retusa*, *Sedum atratum* subsp. *atratum*, *Thalictrum alpinum*, *Thymus serpyllum* subsp. *nervosus*, *Veronica alpina*.

**Taillón:** *Rumex scutatus*.

**El Casco:** *Gentiana nivalis*, *Omalotheca hoppeana*.

**Marboré:** *Asplenium viride*.

**Monte Perdido:** *Salix herbacea*, *Veronica aphylla*.

**Pico Navarro:** *Polystichum lonchitis*, *Saxifraga aizoides*.

**Astazus:** *Campanula cochleariifolia*.

**La Munia:** *Alchemilla hybrida* subsp. *flabellata*, *Androsace pyrenaica*, *Campanula scheuchzeri*, *Cryptogramma crispa*, *Ranunculus glacialis*, *Rhododendron ferrugineum*.

**Robiñera:** *Agrostis rupestris*, *Cardamine bellidifolia* subsp. *alpina*, *Draba siliquosa* subsp. *carinthiaca*, *Festuca borderei*, *Gentiana alpina*, *Minuartia sedoides*, *Poa laxa*, *Poa nemoralis* subsp. *glauca*, *Potentilla crantzii*, *Saxifraga intricata*, *Sempervivum arachnoideum*, *Thymus serpyllum* subsp. *praecox*.

#### 4.15. Las majadas subalpinas como refugio de plantas termófilas

En los dominios del Parque hemos localizado una serie de majadas o «mallatas», situadas en lugares altos y abrigados orientados al mediodía, donde el ganado trashumante ha llevado una serie de especies termófilas y que generalmente no superan el piso montano, pero que encuentran allí buenas condiciones para prosperar. En algunos casos, estas plantas alcanzan en dichos lugares su localidad más alta pirenaica conocida hasta el momento.

##### 4.15.1. Mallata Gabarda de Faja Racón (Ordesa)

En la solana del Gallinero de Ordesa, la senda que recorre el pie del acantilado a unos 1800 m era utilizada por los pastores y recorrida por el ganado ovino hasta hace unos 40 años. En el lugar más abrigado y con mayor amplitud, aprovechando el extraplomo-cueva, los pastores establecieron una majada ahora arruinada, la «Mallata Gabarda», en cuyos alrededores hemos podido localizar 29 especies de lugares más bajos que encuentran en este lugar su localidad más alta en el Parque. De ellas, 9 tienen aquí su límite altitudinal superior en el Pirineo aragonés: *Angelica sylvestris*, *Bromus ramosus*, *Centranthus angustifolius* subsp. *lecoqii*, *Geranium pusillum*, *Lactuca serriola*, *Ononis pusilla*, *Ononis spinosa* subsp. *spinosa*, *Solanum dulcamara* y *Vulpia unilateralis*. Sin duda, el trasiego de ganado y el topoclima abrigado (que estamos midiendo en estos momentos con un termómetro automático), nos pueden explicar esta concentración de plantas frioleras.

- *Allium moly* L.
- *Angelica sylvestris* L.
- *Bromus tectorum* L.
- *Bromus ramosus* Huds.
- *Centranthus angustifolius* (Mill.) DC. subsp. *lecoqii* (Jord.) Nyman
- *Clypeola jonthlaspi* L. subsp. *microcarpa* (Moris) Arcang.
- *Crataegus monogyna* Jacq.
- *Crepis capillaris* (L.) Wallr.
- *Draba hispanica* Boiss. subsp. *hispanica*
- *Erophila verna* (L.) Chevall.
- *Galium lucidum* All. subsp. *fruticescens* (Cav.) O. Bolòs & Vigo
- *Geranium pusillum* L.
- *Hordeum murinum* L. subsp. *murinum*
- *Hornungia petraea* (L.) Rchb. subsp. *petraea*
- *Jasonia glutinosa* (L.) DC.
- *Lactuca serriola* L.
- *Lactuca virosa* L.
- *Malva neglecta* Wallr.
- *Marrubium vulgare* L.
- *Minuartia rostrata* (Pers.) Rchb.
- *Ononis pusilla* L.
- *Ononis spinosa* L. subsp. *spinosa*
- *Onopordum acaulon* L. subsp. *acaulon*
- *Papaver argemone* L.
- *Ptychotis saxifraga* (L.) Loret & Barrandon
- *Solanum dulcamara* L.
- *Telephium imperati* L. subsp. *imperati*
- *Thymelaea dioica* (Gouan) All. subsp. *dioica*
- *Vulpia unilateralis* (L.) Stace

##### 4.15.2. Cueva Foratata y Foratarruego (Escuaín)

La majada de Cueva Foratata se encuentra en el extremo noroccidental del valle de Escuaín, a 2020 m de altitud, muy cerca de Cuello Viceto. En ella vivieron hasta principios de los 90 los pastores trashumantes y guardaban las ovejas en sus alrededores, donde hemos podido inventariar una comunidad nitrófila, el *Hordeetum murini*, con más de una treintena de especies, seis de las cuales encuentran en este lugar su localidad más alta conocida en el Pirineo, a saber: *Aegilops geniculata*, *Bromus sterilis*, *Buglossoides arvensis* subsp. *gasparinii*, *Cirsium arvense*, *Galanthus nivalis* y *Mentha longifolia*.

En otra mallata relativamente cercana y a una altitud similar, la de Foratarruego, recientemente rehabilitada como refugio, hemos localizado otras tres especies en su límite superior pirenaico: *Arabis auriculata*, *Galium spurium* subsp. *spurium* e *Ilex aquifolium*.

### 4.16. Localidades abisales e inversión térmica

Tal como dijimos en el capítulo introductorio, hemos detectado fenómenos de inversión térmica en el valle de Ordesa durante todo el año. Los registros obtenidos nos indican que la T media medida a 1350 m sería la misma que se daría a 1840 m aproximadamente. Creemos que este dato nos permite explicar por qué

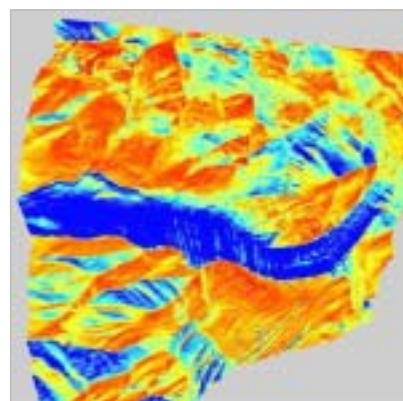
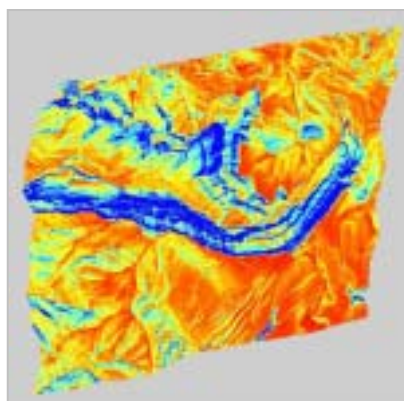
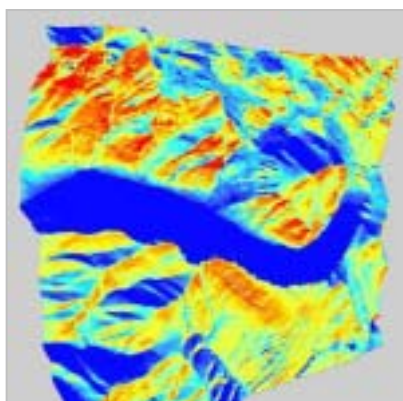
Relación de taxones con localidad abisal en el valle de Pineta *					
N.º	Taxon	Alt. mín. PNOMP	Alt. mín. Pirineo Aragonés	Localidad	UTM
1	<i>Aconitum napellus vulgare</i>	1225	(1350)1500	Es Camons	BH6327
2	<i>Alchemilla vulgaris coriacea</i>	1340	(1550)1650	Las Inglatas hacia los Fayetos.	BH6127
3	<i>Artemisia umbelliformis</i>	1890	(2050)2180	Faja Tormosa	BH5930
4	<i>Borderea pyrenaica</i>	<b>1320</b>	(1320)1500	ladera Norte, hacia La Larri	BH6029
5	<i>Campanula cochleariifolia</i>	1150	(1100)1400	junto al embalse de Javierre	BH7024
6	<i>Carex demissa</i>	1100	(1300)1500	embalse de Pineta	BH6924
7	<i>Cypripedium calceolus</i>	1200	1230-1560	Pineta	BH62
8	<i>Cystopteris fragilis alpina</i>	1550	(1700)1900	camino al Balcón de Pineta	BH6029
9	<i>Draba aizoides aizoides</i>	1200	(1500)1700	río Cinca	BH6029
10	<i>Dryas octopetala</i>	<b>1150</b>	(1300)1700	junto al embalse de Javierre	BH7024
11	<i>Equisetum variegatum</i>	1225	(1450)1700	Es Camons	BH6327
12	<i>Festuca pyrenaica</i>	1280	(1500)2000	fondo del valle	BH6029
13	<i>Globularia gracilis</i>	1275	(1450)1600	parador de Pineta	BH6129
14	<i>Linaria alpina alpina</i>	1150	(1300)1500	junto al embalse de Javierre	BH7024
15	<i>Lonicera alpigena alpigena</i>	1190	(1200)1350	margen derecha	BH6.2.
16	<i>Phegopteris connectilis</i>	1345	(1600)1900	Las Inglatas, camino al Collado de Añiscló	BH6227
17	<i>Pinus uncinata</i>	1190	(1300)1600	margen dcha., campamento Virgen de las Cumbres	BH6924
18	<i>Primula farinosa</i>	1250	(1320)1600	Las Inglatas	BH6227
19	<i>Saxifraga aretioides</i>	<b>1200</b>	(1500)1600	Es Estachos, entre La Sarra y Las Cortes	BH6625
20	<i>Sedum atratum atratum</i>	1300	(1350)1500	río Cinca	BH6029
21	<i>Selaginella selaginoides</i>	<b>1260</b>	(1270)1500	Las Inglatas	BH6227
22	<i>Viola saxatilis</i>	1190	(1300)1500	Parador de Pineta	BH6129

\* En negrita los taxones cuyo límite altitudinal inferior pirenaico meridional se localiza en el valle de Pineta

medio centenar de especies tienen en este valle su localidad abisal en el Parque, entre los 1250 y 1400 m de altitud, y para 17 de ellas es su localidad más baja del Pirineo español (en negrita).

En el valle de Pineta también hemos localizado cerca de una veintena de taxones en localidad abisal para el Pirineo aragonés, tres de ellas pirenaicas. En estos momentos estamos tomando datos climáticos.

En los mapas de insolación adjuntos de Ordesa, (solsticio de invierno, de verano y equinoccios, respectivamente), podemos ver cómo a lo largo de todo el año el sol penetra muy poco en el fondo del valle y en la umbría (en azul), lo que contrasta con la insolación constante que tienen las vertientes al mediodía que se ve reflejado en los colores rojos y naranjas. De hecho, en la Pradera no se ve el sol entre noviembre y febrero.



Relación de taxones con localidad abisal en el valle de Ordesa *						
N.º	Taxon	PNOMP	Pirineo Aragonés	Cataluña	País Vasco	Corología
1	<i>Aconitum napellus vulgare</i>	1225-2120	(1350)1500-2500(2650)	(900)1500-2000(2650)	****	Alp.
2	<i>Adenostyles alliariae pyrenaica</i>	(1300)1600-1850(2100)	(1200)1600-2300(2500)	1450-2500	(150)600-1850	Pir.-Cant.
3	<i>Alchemilla hybrida lapeyrousii</i>	(1300)1850-2320(2780)	(1270)1600-2850(2930)	1400-2700	1000-1600	Pir.-Ceven.
4	<i>Androsace villosa</i>	(1350)1500-2600	(1400)1750-2700	1300-2780	900-2500	Alp.
5	<b><i>Anemone narcissiflora</i></b>	<b>(1400)</b> 1700-2400	(1650)1900-2400(2600)	(1500)1800-2600	1600-2400	Alp.
6	<i>Aquilegia pyrenaica pyrenaica</i>	(1040)1550-2400	(1350)1800-2500(2550)	1800-2500	800-2400	Pir.-Cant.
7	<b><i>Arenaria purpurascens</i></b>	<b>(1350)</b> 1600-3100	(1380)1700-3000(3200)	1900-2500	(1450)1600-2300	Pir.-Cant.
8	<i>Aster alpinus</i>	(1160)1650-2350	(1000)1500-2600(2750)	(800)1500-2800	(400)750-2200	Alp.
9	<i>Bartsia alpina</i>	(1250)1500-2400(2680)	(1250)1400-2750(2850)	(1450)1600-2500	850-2400	Bor.-alp.
10	<b><i>Borderea pyrenaica</i></b>	<b>(1320)</b> 1550-2410	(1320)1500-2400(2500)	1600-2500	****	Pir.C
11	<i>Botrychium lunaria</i>	(1300)1600-3015	(1200)1600-2800(3000)	1200-2800	1300-2500	Bor.-alp.
12	<i>Campanula cochleariifolia</i>	(1140)1400-2850	(1100)1400-3080(3200)	(1050)1500-2750	1400-2500	Alp.
13	<i>Carex pulicaris</i>	(1300)1730-1900(2310)	(1530)1700-2100(2350)	1800-2350	40-1350	Eur.
14	<b><i>Carex rupestris</i></b>	<b>(1400)</b> 1700-2760(2900)	(1650)1800-2880(3000)	2000-2750	1700-2400	Bor.-alp.
15	<i>Cirsium glabrum</i>	(1300)1600-2440	(1150)1600-2300(2450)	1270-2000	1300-2000	Pir.C
16	<b><i>Doronicum grandiflorum</i></b>	<b>(1320)</b> 1570-3065	(1300)1600-3060	1800-2800	1750-2400	Alp.
17	<i>Equisetum variegatum</i>	(1225)1645-2075	(1450)1700-2300(2500)	1700-2500	>1100	Bor.-alp.
18	<i>Epilobium alpestre</i>	1300	1780-2200	1600-2000	1000-1800	Alp.
19	<i>Erigeron alpinus</i>	(1100)1500-2900	(1050)1600-2820	1550-2700	1600-2500	Bor.-alp.
20	<i>Festuca rivularis</i>	1300	(1605)1900-2200(2300)	1575-2350	700-1600	Alp.
21	<i>Geranium cinereum cinereum</i>	(1450)1600-2800	(1600)1800-2500(2600)	2100-2500	1200-2200	Pir.
22	<i>Hieracium humile</i>	(1230)1500-2300	(1300)1500-2350	Subalpino	(800)1200-2200	Alp.
23	<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	(1240)1700-3065	(1320)1700-3100(3200)	(1200)1700-2950	1000-2300	Pir.
24	<b><i>Leontopodium alpinum alpinum</i></b>	<b>(1030)</b> 1500-2800	(1100)1500-2800(3030)	1350-2400	2000-2500	Alp.
25	<i>Leucanthemum gaudinii barrelieri</i>	(1100)1500-2350(2500)	(1200)1500-2680(2850)	1900-2600	(550)1400-2500	Pir.
26	<i>Linaria alpina alpina</i>	(1300)1500-3300	(620)1500-3150(3300)	1600-3030	(850)1400-2400	Alp.
27	<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	(1300)1600-2800	(1500)1700-2700(2980)	2000-2850	900-2200	Alp.
28	<b><i>Pedicularis pyrenaica</i></b>	<b>(1250)</b> 1500-2680	(1300)1550-2800(2950)	1600-2950	1500-2500	Pir.-Cant.
29	<b><i>Phleum alpinum rhaeticum</i></b>	<b>(1000)</b> 1650-2600(2750)	(1400)1650-2600(2760)	1450-2600	1500-2500	Alp.
30	<b><i>Pinguicula alpina</i></b>	<b>(1400)</b> 1750-2290	(1600)1900-2400(2600)	2000-2500	1900-2400	Bor.-alp.
31	<i>Pinguicula vulgaris</i>	(1300)1720-2220	(1400)1620-2450	800-2300(2560)	****	Lateeur.
32	<i>Polygonum viviparum</i>	(1330)1650-3015	(1180)1660-2800(3000)	(1200)1700-2800	1200-2300	Bor.-alp.
33	<i>Potentilla alchimilloides</i>	(965)1500-2485	(980)1500-2550(2700)	(1350)1700-2400(2700)	(450)800-2200	Latepir.
34	<i>Potentilla crantzii</i>	(1250)1555-2680	(950)1500-2850(2950)	1550-2800	1400-2300	Circumb.
35	<i>Primula farinosa</i>	(1250)1600-2680	(1320)1600-2500(2680)	1450-2500	(850)1200-2200	Bor.-alp.
36	<i>Pritzelago alpina alpina</i>	(1000)1600-3320	(670)1500-3200	(1250)1700-3000	1300-2500	Alp.
37	<b><i>Ranunculus thora</i></b>	<b>(1250)</b> 1500-2000(2340)	(1300)1500-2000(2200)	(1300)1600-2200	1200-2100	Alp.
38	<i>Rumex pseudoalpinus</i>	(1400)1600-2300(2500)	(1290)1690-2120	1300-2400	1650-1900	Bor.-alp.
39	<b><i>Salix pyrenaica</i></b>	<b>(1250)</b> 1500-2460	(1400)1600-2500(2700)	1400-2500	1450-2500	Pir.
40	<b><i>Saxifraga aretioides</i></b>	<b>(1200)</b> 1550-2230(2340)	(1500)1600-2250(2350)	2000-2320	1450-2300	Pir.
41	<b><i>Saxifraga caesia</i></b>	<b>(1400)</b> 1700-2100	(1430)1800-2600(2800)	(1450)1900-2700	****	Alp.
42	<b><i>Saxifraga oppositifolia</i></b>	<b>(1100)</b> 1600-3320	(1300)1650-3400	1700-3000	1200-1500	Bor.-alp.
43	<b><i>Selaginella selaginoides</i></b>	<b>(1260)</b> 1650-2490	(1270)1500-2500(2850)	1300-2500	1400-2400	Bor.-alp.
44	<b><i>Sorbus chamaemespilus</i></b>	<b>(1350)</b> 1750-2000	(1600)1700-2250(2330)	1600-2300	1600-2200	Alp.
45	<i>Thesium pyrenaicum pyrenaicum</i>	(1240)1600-2650	(1460)1600-2600(2700)	1500-2700	500-2500	Alp.
46	<b><i>Viola biflora</i></b>	<b>(1325)</b> 1500-2690	(1350)1500-2900	1600-2500	1200-2400	Bor.-alp.

\* En negrita los taxones cuyo límite altitudinal inferior pirenaico meridional se localiza en el valle de Ordesa

#### 4.17. Algunas plantas interesantes del Castillo Mayor de Puértolas

Existe en las proximidades del Parque una muela calcárea que se eleva hasta los 2000 m de altitud, el Castillo Mayor de Puértolas, donde se reúnen una serie de taxones raros o en límite de área en el Pirineo aragonés, algunos de los cuales no entran en el PNOMP (con asterisco \*). Queremos resaltarlos aquí por el interés que tiene esta localidad de cara a la futura ampliación del territorio protegido. Un exhaustivo trabajo sobre este singular paraje fue elaborado por FERRÁNDEZ (1990).

- *Alchemilla vulgaris* L. subsp. *coriacea* (Buser) É.G. Camus
- *Allium oleraceum* L.
- \* *Alyssum montanum* L.
- *Arabis nova* Vill. subsp. *nova*
- \* *Avenula pubescens* (Huds.) Dumort. subsp. *pubescens*
- \* *Biscutella cichoriifolia* Loisel.
- *Carduus nigrescens* Vill. subsp. *assoi* Willk.
- *Carex brevicollis* DC.
- *Carex muricata* L. subsp. *lamprocarpa* Čelak.
- *Crepis conyzifolia* (Gouan) A. Kerner
- *Draba hispanica* Boiss. subsp. *hispanica*
- \* *Euphorbia angulata* Jacq.
- *Euphorbia brittingeri* Opiz ex Samp.
- *Geranium sanguineum* L.
- *Helianthemum apenninum* (L.) Mill. subsp. *apenninum*
- *Onobrychis argentea* Boiss. subsp. *hispanica* (Sirj.) P.W. Ball
- *Orobanche amethystea* Thuill. subsp. *amethystea*
- *Plantago argentea* Chaix
- *Senecio lagascanus* DC.
- *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.
- *Stipa pennata* L. subsp. *eriocaulis* (Borbás) Martinovský & Skalický
- *Thlaspi occitanicum* Jord.
- \* *Thymus fontqueri* (Jalas) Molero & Rovira



## 4.18. Especies que marcan su récord altitudinal superior o inferior en el PNOMP

Nuestro trabajo ha tenido como resultado secundario la ampliación de los rangos altitudinales, máximos o mínimos, en 194 táxones de la flora del Pirineo aragonés, muchos de los cuales son también puntos destacados para el Pirineo (indicados en negrita), al menos en su vertiente meridional ya que no tenemos datos de la vertiente francesa. De ellos, 71 son el límite inferior (17 pirenaicos) y 132 superior (110 pirenaicos). La continentalidad climática que caracteriza al Pirineo central podría ser la causa de que este centenar largo de plantas encuentren aquí su límite superior de la cadena.

Taxon con récord superior	ALT MÁX	ATLAS	VALLE	MUNICIPIO	LOCALIDAD	UTM
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	1240	1000(1200)	A	Fanlo	Gallisué, cueva Os Mades	BH6011
<i>Aegilops geniculata</i>	<b>2020</b>	1300(1600)	E	Puértolas	proximidades del refugio Foratata	BH6023
<i>Agrostis schleicheri</i>	<b>2760</b>	2300(2500)	O	Fanlo	bajo la Punta de las Escaleras	BH5628
<i>Alchemilla alpina catalaunica</i>	<b>3000</b>	2600(2900)	O	Fanlo	Torre de Marboré	YN4430
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	<b>3000</b>	2600(2740)	P	Bielsa	Pico de la Munia	BH6533
<i>Allium senescens montanum</i>	<b>2630</b>	2250(2300)	O	Fanlo	bco. de Góriz, hacia Monte Perdido	BH5628
<i>Amaranthus albus</i>	1240	800(1100)	E	Tella-Sin	Revilla, camino a los miradores de La Loresa	BH6520
<i>Anagallis arvensis foemina</i>	1350	1200	E	Tella-Sin	Revilla, Solana de La Loresa	BH6520
<i>Anthriscus sylvestris sylvestris</i>	<b>2180</b>	1800(2000)	O	Fanlo	Refugio de Góriz	BH5527
<i>Aquilegia vulgaris vulgaris</i>	2070	1940	B	Torla	entre barrancos de las Comas y el Cebollar	YN3427
<i>Arabis alpina</i>	<b>3165</b>	2700(2900)	O	Fanlo	Pico Oriental de la Cascada	BH5530
<i>Arabis auriculata</i>	<b>2000</b>	1600(1900)	E	Tella-Sin	sobre el Refugio de Foratarruego	BH6323
<i>Arbutus unedo</i>	<b>1205</b>	900(1140)	A	Puértolas	barranco de Airés hacia Sestrales	BH6116
<i>Aristolochia paucinervis</i>	1240	900	A	Fanlo	San Úrbez - Bordas de Aso	BH5816
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	2760	2300(2530)	O	Fanlo	bajo la Punta de las Escaleras	BH5628
<i>Asplenium septentrionale septentrionale</i>	2600	2300(2500)	C	Bielsa	Sierra de Liena, caída hacia el bco. de Liena	BH6830
<i>Asplenium viride</i>	<b>3200</b>	2900(3023)	O	Fanlo	Pico de Marboré	BH5531
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<b>1660</b>	1470	O	Torla	bajo las Gradas de Soaso	YN4524
<i>Botrychium lunaria</i>	<b>3015</b>	3000	O	Fanlo	bajo el Pico Gabieto Central	YN4031
<i>Bromus sterilis</i>	<b>2020</b>	1380(1580)	E	Puértolas	refugio de Foratata	BH6023
<i>Buglossoides arvensis gasparrinii</i>	<b>2020</b>	1600(1900)	E	Puértolas	proximidades del refugio Foratata	BH6023
<i>Campanula speciosa speciosa</i>	<b>2100</b>	1900(2060)	V	Fanlo	Sierra de las Cutas	YN4224
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<b>1770</b>	1400(1600)	O	Torla	Senda de Cazadores	YN4125
<i>Carex brachystachys</i>	<b>2560</b>	2250(2360)	P	Bielsa	camino al Collado de Añisclo	BH6127
<i>Carex demissa</i>	<b>2560</b>	2200(2300)	O	Fanlo	cara SW del Monte Perdido	BH5528
<i>Carex digitata</i>	<b>1900</b>	1500(1750)	P	Bielsa	Estiva de Espierba	BH6328
<i>Carex flacca flacca</i>	<b>2620</b>	1900(2100)	O	Fanlo	cara S del Monte Perdido sobre Góriz	BH5528

<i>Carex</i>	<i>lepidocarpa</i>		<b>2680</b>	1800(2120)	E	Puértolas	Tres Marías	BH6026
<i>Carex</i>	<i>mairii</i>		<b>2300</b>	1300(1700)	O	Torla	Faja Luenga	BH5428
<i>Cephalanthera</i>	<i>longifolia</i>		<b>1900</b>	1600(1800)	P	Bielsa	Espierba, pista de la Estiva	BH6328
<i>Ceterach</i>	<i>officinatum</i>	<i>officinatum</i>	1810	1400(1760)	A	Fanlo	Mondoto, sobre el pinar	BH5718
<i>Cirsium</i>	<i>acaule</i>	<i>acaule</i>	<b>2260</b>	2000(2150)	O	Fanlo	del collado de Arrablo a Góriz	BH5627
<i>Cirsium</i>	<i>arvense</i>		<b>2020</b>	1500(1700)	E	Puértolas	proximidades del refugio Foratata	BH6023
<i>Clypeola</i>	<i>jonthlaspi</i>	<i>microcarpa</i>	<b>1895</b>	1500(1800)	A	Puértolas	Sestrales	BH6017
<i>Crataegus</i>	<i>monogyna</i>		<b>1900</b>	1500(1640)	O	Torla	bajo las clavijas de Cotatuero	YN4227
<i>Cryptogramma</i>	<i>crispa</i>		<b>3130</b>	2900(3034)	P	Bielsa	Pico de la Munia	BH6533
<i>Cuscuta</i>	<i>approximata</i>	<i>approximata</i>	1800	980(1500)	O	Torla	Faja Racún, al W de la cueva	YN4127
<i>Cynoglossum</i>	<i>cheirifolium</i>		<b>1480</b>	860(1350)	V	Fanlo	Nerín	BH5518
<i>Cypripedium</i>	<i>calceolus</i>		<b>1900</b>	1230-1560	P	Bielsa	Pineta	BH62
<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i>	<i>alpina</i>	<b>2950</b>	2750(2880)	O	Fanlo	Torre de Marboré	YN4430
<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i>	<i>fragilis</i>	<b>3200</b>	2900(3050)	O	Fanlo	Pico de Marboré	BH5531
<i>Danthonia</i>	<i>decumbens</i>		<b>2065</b>	1800(2000)	V	Fanlo	Sierra de las Cutas, Pinar de la Carquera	YN4224
<i>Doronicum</i>	<i>grandiflorum</i>	<i>grandiflorum</i>	<b>3065</b>	3060	P	Bielsa	Astazu Mayor	BH5632
<i>Erodium</i>	<i>malacoides</i>	<i>malacoides</i>	<b>1210</b>	1100	E	Tella-Sin	Revilla, Cueva camino de los miradores	BH6520
<i>Erophila</i>	<i>verna</i>		<b>1800</b>	1400(1700)	O	Torla	Gallinero, Faja Racón	YN4227
<i>Euphorbia</i>	<i>characias</i>	<i>characias</i>	<b>1695</b>	1200(1450)	T	Torla	pista de Diazas, A Cruzeta	YN3824
<i>Festuca</i>	<i>glacialis</i>		3200	3120	B	Torla	Comachibosa-Vignemale	YN3339
<i>Galanthus</i>	<i>nivalis</i>		<b>1935</b>	1780	E	Puértolas	La Valle, hacia Foratata	BH6123
<i>Galeopsis</i>	<i>tetrahit</i>		<b>2180</b>	1800(2150)	O	Fanlo	Refugio de Góriz	BH5527
<i>Galium</i>	<i>aparine</i>		<b>1960</b>	1500(1800)	T	Torla	Mirador del Rey, sierra de las Cutas	YN3925
<i>Galium</i>	<i>spurium</i>	<i>spurium</i>	<b>1910</b>	1500(1720)	E	Tella-Sin	Refugio de Foratarruego	BH6223
<i>Geranium</i>	<i>cinereum</i>	<i>cinereum</i>	<b>2800</b>	2500(2600)	O	Fanlo	Collado de los Sarrios hacia el Casco	YN4330
<i>Geranium</i>	<i>pusillum</i>		1835	1500(1800)	O	Torla	Faja Racón, mallata Gabarda	YN4126
<i>Geranium</i>	<i>pyrenaicum</i>	<i>pyrenaicum</i>	<b>2295</b>	2000(2100)	O	Fanlo	Planeta de San Fertús	YN4428
<i>Gymnadenia</i>	<i>conopsea</i>		<b>2350</b>	2150	O	Fanlo	Aguas Tuertas de Salarons	YN4029
<i>Helictotrichon</i>	<i>sedenense</i>		<b>3130</b>	2900(3050)	P	Bielsa	Pico de la Munia	BH6533
<i>Helleborus</i>	<i>foetidus</i>		2160	1800(2100)	A	Fanlo	al SW del Tozal dera Pedricadera	BH5523
<i>Hemiaria</i>	<i>latifolia</i>		<b>2485</b>	2200(2380)	P	Bielsa	Collado las Puertas	BH6431
<i>Hieracium</i>	<i>cordifolium</i>		2120	2000	A	Fanlo	Liana Mala	BH5825
<i>Hieracium</i>	<i>lawsonii</i>		<b>2420</b>	2380	A	Fanlo	al N de Punta Custodia	BH5626
<i>Hordelymus</i>	<i>europaeus</i>		<b>1865</b>	1650	O	Torla	Faja Pelay W	YN4025
<i>Hypericum</i>	<i>nummularium</i>		<b>2560</b>	2250(2430)	P	Bielsa	camino al Collado de Añisclo	BH6127
<i>Hypericum</i>	<i>perforatum</i>	<i>perforatum</i>	<b>1900</b>	1400(1600)	O	Torla	Faja Pelay, mallata de Manchagüella-Bacarizuala	YN4324

<i>Ilex</i>	<i>aquifolium</i>		<b>1910</b>	1600(1750)	E	Tella-Sin	cueva de Foratarruego	BH6223
<i>Juncus</i>	<i>alpinoarticulatus</i>		<b>2600</b>	2300(2400)	A	Fanlo	al ESE del Morrón de Arrablo	BH5727
<i>Juniperus</i>	<i>oxycedrus</i>	<i>oxycedrus</i>	1555	1400	A	Fanlo	de Bestué a San Úrbez, c. Os Pueyos	BH6015
<i>Lactuca</i>	<i>serriola</i>		<b>1800</b>	1200(1350)	O	Torla	Faja Racón, cueva Gabarda	YN4127
<i>Lathraea</i>	<i>squamaria</i>		<b>1550</b>	1380	P	Bielsa	entre los barrancos de Montaspro y el Cinca	BH6029
<i>Linaria</i>	<i>supina</i>	<i>pyrenaica</i>	<b>2800</b>	2300(2550)	O	Fanlo	Pico Mondarruego	YN3929
<i>Logfia</i>	<i>minima</i>		<b>1800</b>	1450(1600)	A	Fanlo	bajo el Mondoto	BH5718
<i>Malus</i>	<i>sylvestris</i>		<b>1700</b>	1420	V	Fanlo	Estiva de Nerín	BH5419
<i>Melica</i>	<i>ciliata</i>		<b>1955</b>	1850	T	Torla	pista de Diazas, O Molar	YN3925
<i>Mentha</i>	<i>longifolia</i>		<b>1950</b>	1700(1900)	E	Puértolas	pr. refugio Foratata	BH6023
<i>Mycelis</i>	<i>muralis</i>		<b>1980</b>	1750(1850)	T	Torla	barranco de las Mentiras	YN4023
<i>Myosotis</i>	<i>decumbens</i>	<i>teresiana</i>	<b>2300</b>	1950(2200)	E	Puértolas	Tres Marías	BH6026
<i>Narcissus</i>	<i>alpestris</i>		<b>2160</b>	1700(2000)	A	Fanlo	al SW de Punta Custodia Sur	BH5524
<i>Onobrychis</i>	<i>argentea</i>	<i>hispanica</i>	1700	1350(1500)	E	Puértolas	Castillo Mayor	BH6318
<i>Onobrychis</i>	<i>pyrenaica</i>		<b>2190</b>	2100	A	Fanlo	Cuello Gordo	BH5424
<i>Ononis</i>	<i>pusilla</i>		<b>1815</b>	1400(1600)	O	Torla	Faja Racón	YN4127
<i>Ononis</i>	<i>spinosa</i>	<i>spinosa</i>	<b>1820</b>	1600(1780)	T	Torla	pista de Diazas, Plana Baja	YN3924
<i>Pallenis</i>	<i>spinosa</i>		<b>1250</b>	1150	E	Tella-Sin	Revilla pueblo	BH6520
<i>Panicum</i>	<i>capillare</i>		<b>1020</b>	870	O	Torla	Puente de los Navarros	YN3726
<i>Plantago</i>	<i>maritima</i>	<i>serpentina</i>	<b>2415</b>	2000(2200)	A	Fanlo	Arrablo, barranco de los Churros	BH5727
<i>Platanthera</i>	<i>bifolia</i>		<b>2250</b>	1880	O	Fanlo	sobre las clavijas de Salarons	YN4027
<i>Poa</i>	<i>supina</i>		<b>3250</b>	2600(2800)	O	Fanlo	Pico Marboré	BH5531
<i>Polygonum</i>	<i>arenastrum</i>		1010	980	T	Torla	Torla	YN3624
<i>Polygonum</i>	<i>persicaria</i>		<b>2100</b>	1400(1605)	P	Bielsa	Estiva de Espierba, Plana Fonda	BH6329
<i>Polygonum</i>	<i>viviparum</i>		<b>3015</b>	2800(3000)	O	Fanlo	bajo el Pico Gabieto Central	YN4031
<i>Populus</i>	<i>tremula</i>		2000	1600(1810)	O	Torla	sobre las clavijas de Salarons	YN4028
<i>Potentilla</i>	<i>argentea</i>		1850	1450	T	Torla	mirador del Molar	YN3825
<i>Pritzelago</i>	<i>alpina</i>	<i>alpina</i>	<b>3320</b>	3200	O	Fanlo	Monte Perdido	BH5729
<i>Pteridium</i>	<i>aquilinum</i>		1800	1500(1700)	T	Broto	cabecera del barranco de las Mentiras	YN4023
<i>Ranunculus</i>	<i>acris</i>	<i>despectus</i>	<b>2215</b>	1700(2000)	A	Fanlo	barranco de Arrablo, O Tito	BH5726
<i>Ranunculus</i>	<i>amplexicaulis</i>		<b>2530</b>	2250(2500)	A	Fanlo	cumbre de Sierra Custodia	BH5626
<i>Ranunculus</i>	<i>ficaria</i>		<b>1800</b>	1300(1750)	A	Puértolas	Sestrales	BH6018
<i>Ranunculus</i>	<i>thora</i>		<b>2340</b>	2000(2200)	O	Torla	llanos de Salarons-Faja de las Flores	YN4028
<i>Rhododendron</i>	<i>ferrugineum</i>		<b>3040</b>	2600(2850)	P	Bielsa	La Munia	BH6433
<i>Rumex</i>	<i>longifolius</i>		<b>2295</b>	1900(2170)	O	Fanlo	Millaris, Plana de la Ribereta	YN4428
<i>Rumex</i>	<i>scutatus</i>		<b>3000</b>	2500(2700)	O	Fanlo	cuello del Gabieto	YN4131
<i>Salix</i>	<i>eleagnos</i>		<b>1950</b>	1700(1850)	B	Torla	entre barrancos de las Comas y el Cebollar	YN3427

<i>Sanguisorba</i>	<i>minor</i>	<i>minor</i>	<b>2340</b>	1800	A	Fanlo	al E de Punta las Loseras	BH5625
<i>Saponaria</i>	<i>ocymoides</i>		<b>1880</b>	1400(1700)	O	Torla	Senda de Cazadores, cruce a Punta Acuta	YN4125
<i>Sarcocapnos</i>	<i>enneaphylla</i>		<b>1895</b>	1300(1800)	A	Puértolas	caída hacia el barranco Airés, Canal Oscura	BH6017
<i>Satureja</i>	<i>montana</i>	<i>montana</i>	<b>1955</b>	1700(1850)	T	Torla	pista de Diazas, O Molar	YN3925
<i>Saxifraga</i>	<i>intricata</i>		<b>2980</b>	2700(2850)	P	Bielsa	cresta de Robiñera	BH6532
<i>Saxifraga</i>	<i>tridactylites</i>		<b>2150</b>	1700(1900)	O	Torla	Circo de Carriata	YN4027
<i>Senecio</i>	<i>erucifolius</i>		1900	1200(1400)	T	Torla	Diazas, Mirador del Molar	YN3925
<i>Silene</i>	<i>pusilla</i>		<b>2400</b>	2200(2300)	O	Fanlo	Faja Superior de Modarruego	YN3928
<i>Silene</i>	<i>vulgaris</i>	<i>glareosa</i>	<b>2085</b>	1800	P	Bielsa	Estiva de Espierba, Plana Fonda	BH6329
<i>Silene</i>	<i>vulgaris</i>	<i>vulgaris</i>	<b>2180</b>	1400(1850)	O	Fanlo	Refugio de Góriz	BH5527
<i>Sisymbrium</i>	<i>austriacum</i>	<i>chrysanthum</i>	<b>2870</b>	2250(2630)	O	Fanlo	Brecha de Rolando-Bacillac	YN4230
<i>Sisymbrium</i>	<i>macroloma</i>		<b>1880</b>	1650	O	Torla	base del Tozal del Mallo	YN4027
<i>Smilax</i>	<i>aspera</i>		<b>1000</b>	910	O	Torla	bajo el Puente de los Navarros	YN3726
<i>Stachys</i>	<i>annua</i>		<b>1290</b>	850(1130)	O	Torla	aparcamiento de la Pradera	YN4026
<i>Telephium</i>	<i>imperati</i>	<i>imperati</i>	<b>1895</b>	1400(1800)	A	Puértolas	Sestrales, Canal Oscura	BH6017
<i>Teucrium</i>	<i>chamaedrys</i>		<b>2350</b>	1900(2300)	O	Torla	Faja de las Flores E	YN4127
<i>Teucrium</i>	<i>polium</i>	<i>capitatum</i>	<b>1500</b>	1000	E	Puértolas	Castillo Mayor	BH6317
<i>Tragopogon</i>	<i>castellanus</i>		<b>1350</b>	900	T	Torla	barranco de Diazas	YN3823
<i>Trifolium</i>	<i>fragiferum</i>		<b>1750</b>	1350(1500)	O	Torla	Fuentes de Soaso	BH5425
<i>Trifolium</i>	<i>montanum</i>	<i>montanum</i>	<b>2350</b>	1900(2100)	A	Fanlo	al S de Punta Custodia	BH5625
<i>Trifolium</i>	<i>ochroleucon</i>		<b>2100</b>	1800(2000)	O	Torla	barranco de Carriata	YN4026
<i>Trisetum</i>	<i>baregense</i>		<b>2900</b>	2400(2600)	O	Fanlo	ascenso al Pico del Casco	YN4330
<i>Urtica</i>	<i>dioica</i>	<i>dioica</i>	2750	2200(2600)	O	Fanlo	Mondarruego	YN3929
<i>Valeriana</i>	<i>montana</i>		<b>2385</b>	2000(2150)	O	Fanlo	Faja Superior del Mondarruego, sobre el Tozal	YN3928
<i>Veronica</i>	<i>chamaedrys</i>		<b>2200</b>	1900(2050)	B	Torla	barranco de Lapazosa	YN3932
<i>Vicia</i>	<i>cracca</i>	<i>incana</i>	<b>2450</b>	1600(1830)	E	Puértolas	Gurrundué, Faja Monesma	BH6224
<i>Vicia</i>	<i>cracca</i>	<i>tenuifolia</i>	<b>1760</b>	1500(1600)	E	Puértolas	Castillo Mayor	BH6418
<i>Vicia</i>	<i>sativa</i>	<i>nigra</i>	<b>1450</b>	1200	O	Torla	Bordas de Salarons	YN3926
<i>Vicia</i>	<i>sepium</i>		<b>2020</b>	1700(1900)	P	Bielsa	Estiva de Espierba	BH6229
<i>Vincetoxicum</i>	<i>nigrum</i>		1200	800(1000)	A	Puértolas	barranco de Airés, hacia Sestrales	BH6116
<i>Viola</i>	<i>canina</i>	<i>canina</i>	<b>2680</b>	2250(2450)	E	Puértolas	Tres Marías	BH6026
<i>Vulpia</i>	<i>unilateralis</i>		<b>1860</b>	1350(1500)	O	Torla	Faja Racún	YN4126
<b>Taxon con récord superior</b>			<b>ALT MÁX</b>	<b>ATLAS</b>	<b>VALLE</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>UTM</b>

Taxon con récord inferior			ALT MÍN	ATLAS	VALLE	MUNICIPIO	LOCALIDAD	UTM
<i>Aconitum</i>	<i>napellus</i>	<i>vulgare</i>	1225	(1350)1500	P	Bielsa	Es Camons	BH6327
<i>Aconitum</i>	<i>vulparia</i>	<i>neapolitanum</i>	1200	(1300)1500	B	Torla	c. puente de Santa Elena	YN3527
<i>Alchemilla</i>	<i>vulgaris</i>	<i>coriacea</i>	1340	(1550)1650	P	Bielsa	Las Inglatas hacia los Fayetos.	BH6127
<i>Androsace</i>	<i>villosa</i>		1250	(1400)1750	O	Torla	Lenar de Sanguino, camino a Tamborroterra	YN3826
<i>Anemone</i>	<i>narcissiflora</i>		<b>1400</b>	(1650)1900	O	Torla	Lana Caballo	YN4021
<i>Aquilegia</i>	<i>pyrenaica</i>	<i>pyrenaica</i>	1040	(1350)1800	A	Fanlo	San Úrbez	BH5817
<i>Arabis</i>	<i>ciliata</i>		850	(1050)1400	A	Fanlo	zona baja del cañón de Añisclo	BH6012
<i>Arenaria</i>	<i>purpurascens</i>		<b>1320</b>	(1380)1700	O	Torla	Pradera de Ordesa	YN4126
<i>Armeria</i>	<i>bubanii</i>		1550	(1900)2050	B	Torla	Ordiso-Picamartillo	YN3434
<i>Artemisia</i>	<i>umbelliformis</i>		1890	(2050)2180	P	Bielsa	Faja Tormosa	BH5930
<i>Asplenium</i>	<i>septentrionale</i>	<i>septentrionale</i>	1000	(1350)1500	A	Puértolas	bco. de Airés hacia collado de la Minguasa	BH6116
<i>Bartsia</i>	<i>alpina</i>		1250	(1250)1400	O	Torla	Turieto Bajo	YN3926
<i>Borderea</i>	<i>pyrenaica</i>		<b>1320</b>	(1320)1500	P	Bielsa	ladera Norte, hacia La Larri	BH6029
<i>Bupleurum</i>	<i>ranunculoides</i>		1100	(1500)1700	B	Torla	Puente de los Navarros	YN3726
<i>Carex</i>	<i>demissa</i>		1100	(1300)1500	P	Bielsa	embalse de Pineta	BH6924
<i>Carex</i>	<i>pulicaris</i>		1300	(1530)1700	O	Torla	próximo al puente Briet	YN4026
<i>Carex</i>	<i>rupestris</i>		<b>1400</b>	(1650)1800	O	Torla	Lana Caballo	YN4026
<i>Cerastium</i>	<i>alpinum</i>		1740	(1880)2100	O	Torla	sobre las Gradadas de Soaso	BH5425
<i>Chaerophyllum</i>	<i>hirsutum</i>		1175	(1300)1500	A	Fanlo	Barranco de la Mirona	BH5819
<i>Cypripedium</i>	<i>calceolus</i>		1200	1230-1560	P	Bielsa	Es Camons	BH6426
<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i>	<i>alpina</i>	1550	(1700)1900	P	Bielsa	camino al Balcón de Pineta	BH6029
<i>Cystopteris</i>	<i>montana</i>		1655	1840	O	Torla	bajo las Gradadas de Soaso	BH5224
<i>Doronicum</i>	<i>grandiflorum</i>	<i>grandiflorum</i>	<b>1320</b>	(1300)1600	O	Torla	barranco de Cotatuero	YN4226
<i>Draba</i>	<i>aizoides</i>	<i>aizoides</i>	1200	(1500)1700	P	Bielsa	río Cinca	BH6029
<i>Dryas</i>	<i>octopetala</i>		<b>1150</b>	(1300)1700	P	Bielsa	junto al embalse de Javierre	BH7024
<i>Epilobium</i>	<i>alpestre</i>		1300	1700	O	Torla	puente de la Senda de Cazadores	YN4126
<i>Equisetum</i>	<i>variegatum</i>		1225	(1450)1700	P	Bielsa	Es Camons	BH6327
<i>Festuca</i>	<i>pyrenaica</i>		1280	(1500)2000	P	Bielsa	fondo del valle	BH6029
<i>Festuca</i>	<i>rivularis</i>		1300	(1605)1900	O	Torla	turberas del puente de Lucien Briet	YN4026
<i>Geranium</i>	<i>cinereum</i>	<i>cinereum</i>	1450	(1600)1800	O	Torla	Gradadas de Soaso, cascada de la Cueva	YN4324
<i>Globularia</i>	<i>gracilis</i>		1275	(1450)1600	P	Bielsa	parador de Pineta	BH6129
<i>Hieracium</i>	<i>bowlesianum</i>		775	1300	A	Fanlo	zona baja del desfiladero de las Cambras	BH6111
<i>Hieracium</i>	<i>cordifolium</i>		775	800	A	Fanlo	zona baja del desfiladero de las Cambras	BH6111
<i>Hieracium</i>	<i>humile</i>		1230	(1300)1500	B	Torla	Faixa O Cordiador, A Escala, bco. las Comas	YN3627
<i>Hypericum</i>	<i>androsaemum</i>		740	850	A	Fanlo	Canal Mala	BH6012
<i>Juncus</i>	<i>alpinoarticulatus</i>		1150	(1250)1600	E	Puértolas	cerca de Escuaín	BH6419
<i>Leontodon</i>	<i>pyrenaicus</i>	<i>pyrenaicus</i>	1240	(1320)1700	E	Tella-Sin	Revilla, camino a los miradores de La Loresa	BH6520
<i>Leontopodium</i>	<i>alpinum</i>	<i>alpinum</i>	<b>1030</b>	(1100)1500	A	Fanlo	cerca del puente de Sangons	BH5817

<i>Leucanthemum</i>	<i>gaudinii</i>	<i>barrelieri</i>	1100	(1200)1500	O	Torla	Andecastieto	YN3826
<i>Linaria</i>	<i>alpina</i>	<i>alpina</i>	<b>1150</b>	(1300)1500	P	Bielsa	junto al embalse de Javierre	BH7024
<i>Lonicera</i>	<i>alpigena</i>	<i>alpigena</i>	1190	(1200)1350	P	Bielsa	margen derecha	BH6.2.
<i>Lotus</i>	<i>corniculatus</i>	<i>alpinus</i>	1300	(1500)1700	O	Torla	Casa Oliván	YN4026
<i>Lysimachia</i>	<i>nemorum</i>		750	1100	A	Fanlo	desvío a Puyarruego, orillas del río Bellos	BH6211
<i>Orobanchae</i>	<i>teucryi</i>		1550	1650	P	Bielsa	El Felcaral, hacia las Cascadas del Cinca	Bh5930
<i>Oxalis</i>	<i>acetosella</i>		750	(1000)1200	A	Fanlo	Cañón de Añisclo	BH6013
<i>Pedicularis</i>	<i>pyrenaica</i>		<b>1250</b>	(1300)1550	O	Torla	Turieto Bajo	YN3926
<i>Phegopteris</i>	<i>connectilis</i>		1345	(1600)1900	P	Bielsa	Las Inglatas, camino al Collado de Añisclo	BH6227
<i>Phleum</i>	<i>alpinum</i>	<i>rhaeticum</i>	1000	(1400)1650	T	Torla	Puente de los Navarros	YN3726
<i>Pinguicula</i>	<i>alpina</i>		<b>1400</b>	(1600)1900	O	Torla	Lana Caballo	YN4026
<i>Pinguicula</i>	<i>vulgaris</i>		1300	(1400)1620	O	Torla	próximo al puente de Briet	YN4026
<i>Pinus</i>	<i>uncinata</i>		1190	(1300)1600	P	Bielsa	margen dcha., campamento Virgen de las Cumbres	BH6924
<i>Polygonatum</i>	<i>verticillatum</i>		1105	(1300)1500	E	Puértolas	senda a la surgencia del Yaga	BH6420
<i>Polystichum</i>	<i>setiferum</i>		700	(850)1000	A	Fanlo	zona baja del cañón de Añisclo	BH6112
<i>Potentilla</i>	<i>alchimilloides</i>		965	(980)1500	E	Tella-Sin	Revilla, camino a Escuaín	BH6519
<i>Primula</i>	<i>farinosa</i>		1250	(1320)1600	P	Bielsa	Las Inglatas	BH6227
<i>Ranunculus</i>	<i>parmassifolius</i>	<i>heterocarpus</i>	1550	(1750)2000	A	Fanlo	barranco de la Capradiza, hacia la Fuen Blanca	BH5824
<i>Ranunculus</i>	<i>thora</i>		<b>1250</b>	(1300)1500	O	Torla	Turieto Bajo	YN3926
<i>Salix</i>	<i>daphnoides</i>		1170	1280	P	Bielsa	Zapatierno, río Cinca	BH6725
<i>Salix</i>	<i>pyrenaica</i>		<b>1250</b>	(1400)1600	O	Torla	Turieto Bajo	YN3926
<i>Salix</i>	<i>reticulata</i>		1850	(1980)2100	O	Torla	Calcilarruego	YN4125
<i>Salix</i>	<i>retusa</i>		1800	(2000)2200	O	Torla	Circo de Soaso	BH5425
<i>Sambucus</i>	<i>racemosa</i>		845	(1060)1200	A	Fanlo	aforo entre los km 10 y 11	BH5915
<i>Saxifraga</i>	<i>aretioides</i>		<b>1200</b>	(1500)1600	P	Bielsa	Es Estachos, entre La Sarra y Las Cortes	BH6625
<i>Saxifraga</i>	<i>caesia</i>		<b>1400</b>	(1430)1800	O	Torla	Lana Caballo	YN4026
<i>Saxifraga</i>	<i>oppositifolia</i>		<b>1100</b>	(1300)1650	O	Torla	Turieto Bajo-puente de la Ereta	YN3726
<i>Scirpus</i>	<i>cespitosus</i>	<i>cespitosus</i>	1355	(1650)1800	B	Torla	entre barranco Crapera y Otal	YN3631
<i>Sedum</i>	<i>atratum</i>	<i>atratum</i>	1300	(1350)1500	P	Bielsa	río Cinca	BH6029
<i>Selaginella</i>	<i>selaginoides</i>		<b>1260</b>	(1270)1500	P	Bielsa	Las Inglatas	BH6227
<i>Silene</i>	<i>pusilla</i>		900	(1000)1500	A	Fanlo	carretera de Añisclo km 9-10	BH6014
<i>Sorbus</i>	<i>chamaemepilus</i>		<b>1350</b>	(1600)1700	O	Torla	Lana Caballo	YN4126
<i>Thesium</i>	<i>pyrenaicum</i>	<i>pyrenaicum</i>	1240	(1460)1600	E	Puértolas	cara NE del Castillo Mayor	BH6518
<i>Veronica</i>	<i>ponae</i>		800	(900)1200	A	Fanlo	cueva de las Estalactitas	BH6012
<i>Viola</i>	<i>biflora</i>		<b>1325</b>	(1350)1500	O	Torla	proximidades de la Pradera de Ordesa	YN4125
<i>Viola</i>	<i>cornuta</i>		920	(1350)1500	E	Puértolas	entre el pueblo y barranco de Airés	BH6216
<i>Viola</i>	<i>saxatilis</i>		1190	(1300)1500	P	Bielsa	Parador de Pineta	BH6129
<b>Taxon con récord inferior</b>			<b>ALT MÍN</b>	<b>ATLAS</b>	<b>VALLE</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>UTM</b>



## 5. Resumen

A partir de nuestro estudio podemos afirmar que la flora del Parque consta de 1394 taxones, incluyendo subespecies, híbridos (10), especies introducidas (5) y taxones apomícticos como *Hieracium* + *Pilosella* (44) y *Alchemilla* (16). Ello supone c. del 45% de los 3111 taxones de la flora del Pirineo aragonés. Destacan por su riqueza las Compuestas con 176 (12,6 %), seguidas de las Gramíneas con 116 (8,3 %), Leguminosas y Rosáceas, con 84 cada una (6 %).

Citamos por primera vez para el Parque 107 taxones, de los cuales 4 son novedad para el Pirineo aragonés: *Eleocharis austriaca*, *Gentiana verna* subsp. *schleicheri*, *Pilosella pintodasilvae* y *P. subbardans*.

Por otra parte, no hemos podido confirmar 55 táxones que habían sido citados, aunque su presencia es probable. No obstante, descartamos otras 62 especies por tratarse de errores en la determinación o ser citas poco fiables.

El espectro biológico está dominado por los hemcriptófitos (52,3 %), le siguen los caméfitos (14,5 %), los terófitos (12,3 %), geófitos (10,3 %) y fanerófitos (9,9 %); finalmente epífitos (0,2 %) e hidrófitos (0,4 %) son muy escasos. A lo largo del gradiente altitudinal, los caméfitos se hacen más abundantes en la alta montaña donde igualan o superan a los hemcriptófitos. Opuestamente, los terófitos geófitos y fanerófitos se tornan más raros en altitud; estos últimos alcanzan el 30% en las zonas más bajas.

Por elementos corológicos, la flora del Parque nos muestra dos grandes grupos: el eurosiberiano, con un 36,4 % (5,6 % submediterráneo); y el orófito en sentido amplio con un 34,2 %, que incluye plantas alpinas (11,5), boreales (7,4), endemismos del eje pirenaico-cantábrico (9,2 %) o las montañas mediterráneas ibéricas (6,1 %). El resto de especies son plurirregionales (16 %), mediterráneas (10,6 %) o de diversa procedencia (2,4 %). Si analizamos el espectro por tramos altitudinales, el elemento mediterráneo tiene una buena presencia en el piso basal (25 %), pero rápidamente se hace raro y desaparece en el subalpino, mientras las plantas eurosiberianas pierden peso a partir de dicho piso en beneficio de las orófitas (boreoalpinas, alpinas y pirenaico-cantábricas) que dominan en el alpino y subnival.

Por otra parte, nuestra flora presenta 82 endemismos pirenaicos, cerca de la mitad de las plantas exclusivas de la cordillera y el 6,2 % de la flora del Parque; además, otras 12 especies son latepirenaicas y 39 pirenaico-cantábricas. De todas ellas 15 son muy raras, pues tienen en nuestro territorio su única localidad conocida en el Pirineo aragonés y 32 taxones señalan en el PNOMP su límite de área de distribución.

El interés corológico se refuerza, además, si consideramos que entre las plantas no endémicas, 17 tienen en el Parque su única localidad en el Pirineo aragonés. Además, en nuestra zona de estudio 33 especies encuentran su límite de distribución absoluto.

Si hacemos un análisis de la riqueza florística por tramos altitudinales de 100 metros, el intervalo entre los 1200-1300 m es el más diverso con 826 especies (el 59,3 % de la flora), mientras que el piso geobotánico con mayor número de taxones es el montano superior (entre los 1200 y 1800 m) que acapara 1177 especies (el 84,4 % de la flora).

Nuestra contribución corológica se resume en los siguientes datos:

- Aportamos 26.100 citas georreferenciadas a cuadrícula UTM de 1 Km<sup>2</sup>, que se reúnen en 6490 localidades con cuadrícula de 10×10. De estas, 1507 (el 23%), son novedad para el Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés.
- Se han editado 615 mapas de distribución con cuadrícula UTM de 1 Km<sup>2</sup>, sin duda la primera vez que se da tanto detalle en trabajos corológicos realizados en el Pirineo.



- Ampliamos los límites altitudinales para el Pirineo aragonés de 194 especies; en 132 casos se trata del límite superior y en 71 del límite inferior. Además, 110 encuentran en el Parque su localidad más alta en la vertiente sur pirenaica, mientras que para otros 17 es la más baja. Este dato refuerza la idea de que la continentalidad eleva los límites altitudinales de muchas especies.
- Debido a fenómenos de inversión térmica, en los valle de Ordesa y Pineta encontramos, en localidad abisal entre los 1250 y 1400 m de altitud, 59 plantas de pisos geobotánicos superiores. De ellas, 17 tienen aquí punto más bajo en el Pirineo español.
- En el piso alpino superior-subnival, es decir, en los picos de tres mil metros del PNOMP y su zona periférica hemos localizado de forma precisa 95 especies.

## **6. Mapas de distribución**



## 7. Referencias bibliográficas

- ACEDO, C. & F. LLAMAS (1999). *The genus Bromus L. (Poaceae) in the Iberian Peninsula*. 293 pp. Phanerogamarum Monographie, XXII. J. Cramer. Berlín-Stuttgart.
- AIZPURU, I., C. ASEGINOLAZA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRUTIA & I. ZORRAKÍN (1999). *Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes*. 831 pp. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- ALDEZÁBAL, A. (1997). *Análisis de la interacción vegetación-grandes herbívoros en las comunidades supraforestales del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Pirineo Central, Aragón)*. Departamento de Biología Vegetal. Universidad del País Vasco. Lejona (Vizcaya).
- ARBELLA, M. (1984). Aspectos ecológicos de las comunidades de *Festuca gautieri* (*F. scoparia*) en la Sierra de Custodia (macizo del Monte Perdido). *Acta Biol. Montana* **4**: 239-247.
- ARBELLA, M. (1988). *Formaciones pascícolas supraforestales en la reserva de la Biosfera de Ordesa-Viñamala*. Universidad Complutense. Madrid.
- AUCT. PL. (2000). Lista roja de la flora vascular española (valoración según categorías UICN 1994). *Conserv. Vegetal* **6(extra)**: 11-38.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO SAIZ & S. ORTIZ, Eds. (2003). *Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España*. 1072 pp. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- BENITO, J.L. (1999). Cartografía corológica ibérica. Aportaciones 97 y 98: *Primula hirsuta* All. y *P. latifolia* Lapeyr. *Bot. Complutensis* **23**: 139-142. [Disponible en [www.jolube.net](http://www.jolube.net)].
- BENITO, J.L. (2000). El *Androsacion vandellii* en el Pirineo: *Androsacetum pyrenaicae*, nueva asociación de los extraplooms silíceos. *Acta Bot. Malacitana* **25**: 206-219. [Disponible en [www.jolube.net](http://www.jolube.net)].
- BENITO, J.L. (2003). Las comunidades con *Carex bicolor* All. del Pirineo. *Acta Bot. Barcinon.* **49**: 229-243. [Disponible en [www.jolube.net](http://www.jolube.net)].
- BENITO, J.L. (2006). *Vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Sobrarbe, Pirineo central aragonés)*. 421 pp. + mapa vegetación 1:40.000. Serie Investigación, n.º 50. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Gobierno de Aragón. Zaragoza. [[www.jolube.net](http://www.jolube.net)].
- BENITO, J.L., C. FABREGAT, S. LÓPEZ UDÍAS, J.A. SESÉ & L. VILLAR (1995a). Asientos para un atlas corológico de la Flora occidental, 23. Mapa 681. *Goodyera repens* (L.) R. Br. *Fontqueria* **42**: 459-461.
- BENITO, J.L., D. GUZMÁN & D. GOÑI (2000). *Estudio y medidas de gestión de la flora amenazada del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido*. 69 pp. Larre, S.C. y Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Jaca.
- BENITO, J.L., J.A. SESÉ & L. VILLAR (1994). Asientos para un atlas corológico de la Flora occidental, 22. Mapa 610. *Eriophorum scheuchzeri* Hoppe. Mapa 611. *Draba fladnizensis* Wulfen. Mapa 612. *Saxifraga cotyledon* L. Mapa 613. *Saxifraga hartioides* Luizet & Soulié. Mapa 614. *Saxifraga media* Gouan subsp. *media*. *Fontqueria* **40**: 126-133.
- BENITO, J.L., J.A. SESÉ & L. VILLAR (1995b). Asientos para un atlas corológico de la Flora occidental, 23. Mapa 465 (adiciones). *Borderea pyrenaica* Miéville. Mapa 515 (adiciones). *Lychnis alpina* L. Mapa 604 (adiciones). *Cardamine impatiens* L. Mapa 605 (adiciones). *Cardamine resedifolia* L. Mapa 607 (adiciones). *Cardamine raphanifolia* Pourret subsp. *raphanifolia*. Mapa 611 (adiciones). *Draba fladnizensis* Wulfen. Mapa 614 (adiciones). *Saxifraga media* Gouan subsp. *media*. Mapa 615 (adiciones). *Listera cordata* (L.) R. Br. *Fontqueria* **42**: 444-446; 449-450.
- BENITO, J.L., J.A. SESÉ & L. VILLAR (1995c). Asientos para un atlas corológico de la Flora occidental, 23. Mapa 682. *Rhododendron ferrugineum* L. *Fontqueria* **42**: 461-464.
- BLANCA, G., M. RUIZ REJÓN & R. ZAMORA (1999). Taxonomic revision of the genus *Pinguicula* L. in the Iberian Peninsula. *Folia Geobot.* **34**: 337-361.
- BOLÒS, O., X. FONT CASTELL & J. VIGO, Eds. (2001). *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans. Volum 11*. Mapas 2426-2799 pp. ORCA: atlas corològic, 11. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. [[biodiver.bio.ub.es/orca](http://biodiver.bio.ub.es/orca)].
- BOLÒS, O. & J. VIGO (1984-2001). *Flora dels Països Catalans, vols. 1-4*. Editorial Barcino. Barcelona.
- BUBANI, P. (1897-1901). *Flora Pyrenaea per Ordines Naturales gradatim digesta. Vols. 1-4*. Ed. Ulricus Hoeplius. Milán.
- BUENO, G. (2004). *Revisión y evaluación de las colecciones de plantas del Instituto Ramón y Cajal de Huesca*. 70 pp. Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC - Instituto de Estudios Altoaragoneses. Jaca.
- CÁCERES, M., X. FONT, R. GARCÍA & F. OLIVA (2003). VegAna, un paquete de programas para la gestión y análisis de datos ecológicos. In: AEET (Ed.). *España ante los compromisos del Protocolo de Kyoto: Sistemas Naturales y Cambio Climático*. Pp. 1484-1498. VII Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre. Barcelona. [[biodiver.bio.ub.es/vegana/papers/AEET2003def.pdf](http://biodiver.bio.ub.es/vegana/papers/AEET2003def.pdf)].
- CANALÍS, V., X. BAULIES, T. SEBASTIÀ & E. BALLESTEROS (1984). Aportació al coneixement florístic de l'Alta Ribagorça i de la Vall d'Aran. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* **51 (Sec. Bot., 5)**: 135-137.
- CARLÓN, L., G. GÓMEZ CASARES, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (2003). Más, a propósito de algunas *Orobanchae* (*Orobanchaceae*) del norte y este de la Península Ibérica. *Doc. Jard. Bot. Atlántico* **2**: 1-47. [[www.botanicoatlantico.com](http://www.botanicoatlantico.com)].
- CARRAVEDO FANTOVA, M. (1980). *Introducción a las orquídeas españolas*. 55 pp. Serie Universitaria. Fundación Juan March. Madrid.

- CASTROVIEJO, S., Ed. (1986-2005). *Flora iberica*, vols. I-VIII, X, XIV, XXI. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- CAYUELA, L., E. VALLE & A. PEIRE (2000). Cartografía Corológica Ibérica. Aportación 99. *Draba hispanica* Boiss. subsp. *hispanica*. *Bot. Complutensis* **24**: 129-136.
- CEBOLLA, C. & M.A. RIVAS PONCE (2003). Catálogo del género *Festuca* L. (*Poaceae*) en la Península Ibérica. *Candollea* **58(1)**: 189-213.
- CHOUARD, P. (1926). La végétation du massif de Néouvielle (Hautes-Pyrénées) et de la chaîne frontrière de Gavarnie au sud de la Vallée d'Aure. 2e note préliminaire. *Bull. Soc. Bot. France* **72**: 958-968.
- CHOUARD, P. (1928). Excursions botaniques dans les Pyrénées Centrales espagnoles entre la Cinquetta et le río Ara. *Bull. Soc. Bot. France* **75**: 957-966.
- CHOUARD, P. (1949a). Démonstrations tirées des excursions de la session (Gavarnie, Pic du Midi de Bigorre, Néouvielle) [76<sup>ème</sup> session extraordinaire, juillet 1948]. *Bull. Soc. Bot. France* **96(10)**: 29-52.
- CHOUARD, P. (1949b). Les éléments géobotaniques constituant la flore du Massif du Néouvielle et des vallées qui l'encadrent. (Catalogue raisonné des principales plantes constituant le massif). Session extraordinaire. *Bull. Soc. Bot. France* **96(10)**: 84-121.
- COSTE, H. (1910). *Catalogue des plantes des Pyrénées*. 445 pp. Inédito.
- DECRETO 49/1995 de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. *Bol. Oficial Aragón* **42**: 1270-1275.
- DENDALETCHÉ, C. (1982). *Guía de los Pirineos. Biología, Geología y Ecología*. 790 pp. Ed. Omega. Barcelona.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (1988). Una especie poco conocida de *Tragopogon* L. (*Compositae*): *T. lamottei* Rouy. *Lagascalia* **15(Extra)**: 355-359.
- DÍAZ LIFANTE, Z. & B. VALDÉS (1996). Revisión del género *Asphodelus* L. (*Asphodelaceae*) en el Mediterráneo occidental. *Boissiera* **52**: 1-189.
- DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* **L 206**: 7-50..
- DIRECTIVA 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* **L 305**: 42-65..
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1970a). Notas de flora pirenaica. *Pirineos* **98**: 15-17.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1970b). Notas fitosociológicas breves, I. *Ars Pharm.* **11**: 273-298.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1970c). Notas sobre vegetación. *Publ. Inst. Biol. Apl.* **49**: 111-120.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1972). Notas fitosociológicas breves, II. *Trab. Dep. Univ. Granada* **1**: 21-57.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1975). De flora hispanica, II. *Candollea* **30**: 285-292.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. & J.L. BENITO (1999). Lectotipificación del *Adiantum-Pinguiculetum longifoliae* Fern. Casas 1970. *Lazaroa* **20**: 114. [Disponible en [www.jolube.net](http://www.jolube.net)].
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. & J.L. BENITO (2004). Neotipificación del *Viola biflorae-Cystopteridetum alpinae* Fern. Casas 1970. *Acta Bot. Malacitana* **29**: en prensa.
- FERRÁNDEZ, J.V. (1990). Aproximación a la Flora del Castillo Mayor de Puértolas (Sobrarbe, Prepirineo Central aragonés). *Lucas Mallada* **2**: 103-144.
- FERRÁNDEZ, J.V., J.A. SESÉ & L. VILLAR (1993). *Androsace pyrenaica* Lam. (*Primulaceae*): planta endémica del Pirineo Central. Corología, ecología y conservación. *Lucas Mallada* **5**: 93-100.
- FOLEY, M.J.Y. (2001). Two new subspecies of *Erigeron uniflorus* L. (*Asteraceae*) from northern Spain. *Anales Jard. Bot. Madrid* **58(2)**: 235-238.
- FONT CASTELL, X. (1993). Estudis geobotànics sobre els prats xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus. *Inst. Est. Catalans, Arxius Secc. Cièn.* **95**: 1-828.
- FONT CASTELL, X. & X. PONS (1992). *Bdorca*, un programa para la gestión de las citas florísticas. Aplicación a ORCA. *XIII Jornadas de Fitosociología* **1**: 1-5.
- FONT QUER, P. (1950). Flora catalana. *Scabiosa* L. *Instit. Estud. Catalans* **1**: 27.
- FRÖHNER, S. (1995). Neue *Alchemilla*-arten (*Rosaceae*) der *Flora iberica* (Teil 2). *Anales Jard. Bot. Madrid* **53(1)**: 13-31.
- GARCÍA GARCÍA, M.Á. (1998). *Revisión taxonómica de Cuscuta* L. subgénero *Cuscuta* (*Convolvulaceae*). 344 pp. Departamento de Biología Vegetal, I. Facultad de CC. Biológicas. Universidad Complutense. Madrid.
- GARCÍA GONZÁLEZ, M.B. (1993). *Biología reproductiva y ecología de plantas endémicas relictas de los Pirineos*. Facultad de Ciencias. Universidad de Navarra. Pamplona.
- GARCÍA, M.B. & R.J. ANTOR (1994). Datos para la conservación de plantas endémicas: reproducción y estructura poblacional de *Vicia argentea* Lapeyr. (*Fabaceae*). *Lucas Mallada* **6**: 77-86.
- GARCÍA, M.B. & R.J. ANTOR (1995a). Age and size structure in populations of a long-lived dioecious geophyte: *Borderea pyrenaica* (*Dioscoreaceae*). *Int. J. Plant Sci.* **156**: 236-243.
- GARCÍA, M.B. & R.J. ANTOR (1995b). Ant pollination of the palaeoendemic dioecious *Borderea pyrenaica* (*Dioscoreaceae*). *Plant Syst. Evol.* **198**: 17-27.

- GARCÍA, M.B., R.J. ANTOR & L. VILLAR (1994a). Phenomorphology and reproductive biology of *Petrocoptis crassifolia*. *Bot. Helvetica* **103**: 133-140.
- GARCÍA, M.B., R.J. ANTOR & L. VILLAR (1994b). Phenomorphology and reproductive biology of *Pinguicula longifolia* Ramond es DC. subsp. *longifolia* (*Lentibulariaceae*), a carnivorous endemic plant of the Pyrenees. *Acta Bot. Gallica* **141(3)**: 343-349.
- GESLOT, A., L. VILLAR & B. PALMA (1990). Chorologie des Campanules pyrénéennes. *Botanica pirenaico-cantábrica*: 137-159.
- GOTTFRIED, M., H. PAULI, L. NAGY, D. HOHENWALLNER, K. REITER, C. KLETTNER, M. AKHALKATSI, P. BARANCOK, N. BAYFIELD, J.L. BENITO-ALONSO & al. (2005). Quantifying warming-related extinction risks for Europe's mountain plants.
- GÓMEZ, D., J. AZORÍN, J. BASTIDA, F. VILADOMAT & C. CODINA (2003). Seasonal and spatial variations of alkaloids in *Merendera montana* in relation to chemical defense and phenology. *J. Chemical Ecol.* **29(5)**: 1117-1126.
- GÓMEZ, D., J. AZORÍN, S.M. GIANNONI & C.E. BORCHI (2004). How does *Merendera montana* (L.) Lange (*Liliaceae*) benefit from being consumed by mole-voles? *Plant Ecology* **172**: 173-181.
- GÓMEZ GARCÍA, D. (1982). Notas florísticas de Peña Montañesa y Añisclo. *Folia Bot. Miscelanea* **3**: 55-58.
- GÓMEZ GARCÍA, D. (1989). *Flora y vegetación de Peña Montañesa-Sierra Ferrera y Valle de la Fueva (Alto Sobrarbe, Huesca)*. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- GOÑI, D., D. GUZMÁN & M.B. GARCÍA GONZÁLEZ (1999). *Investigación y conservación de las especies de flora pirenaica amenazada en Aragón durante 1999 (LIFE-Flora Amenazada)*. Diputación General de Aragón. Jaca (Huesca).
- GRABHERR, G., M. GOTTFRIED & H. PAULI (1994). Climate effects on mountain plants. *Nature* **396**: 446.
- GRASA, M. & J.L. BENITO ([1997]1999). Primera cita de *Myricaria germanica* (*Tamaricaceae*) para el valle del Ara. *Lucas Mallada* **9**: 207-209. . [Disponible en [www.jolube.net](http://www.jolube.net)].
- GUÁRDIA, R., A. SÁNCHEZ-CUXART, J.V. FANDOS & J. MOLERO (2003). Centro de Documentación de Biodiversidad Vegetal de Barcelona. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronésicos* **6(4-5)**.
- GUILLÉN, A., E. RICO & S. CASTROVIEJO (2005). Reproductive biology of the Iberian species of *Potentilla* L. (*Rosaceae*). *Anales J. Bot. Madrid* **62(1)**: 9-21.
- GUZMÁN, D. (1999-2004). *Corallorhiza trifida*, nueva especie de orquídea para Aragón. *Lucas Mallada* **11**: 297-300.
- HERNÁNDEZ CARDONA, À.M. (1978). *Estudio monográfico de los géneros Poa y Bellardiochloa en la Península Ibérica e Islas Baleares*. 365 pp. Dissertationes Botanicae. J. Cramer. Vaduz.
- HOLMGREN, P.K., N.H. HOLMGREN & L.C. BARNETT, Eds. (1990). *Index Herbariorum. Part I: The herbaria of the world. Edition 8*. New York Botanical Garden. Nueva York (EE UU). [[www.nybg.org/bsci/ih/](http://www.nybg.org/bsci/ih/)].
- KÖRNER, C. (1999). *Alpine plant life. Functional plant ecology of high mountain ecosystems*. 343 pp. Ed. Springer-Verlag. Berlín & Heidelberg (Alemania).
- KÜPFER, P. (1974). Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et cell des Pyrénées. *Boissiera* **23(3-322)**.
- LAÍNZ, M. & L. SÁEZ (1998). Más aún acerca de *Oxytropis* DC. (*Leguminosae*). *Anales J. Bot. Madrid* **56(2)**: 407-408.
- LEY 4/89 de 27 de marzo de 1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestre. *B.O.E.*
- LORDA, M. (2001). Flora del Pirineo navarro. *Guineana* **7**: 1-557.
- LOSA, T.M. & P. MONTSERRAT (1947). Aportaciones para el conocimiento de la flora del Valle de Ordesa. *Collect. Bot. (Barcelona)* **1(2)**: 127-195.
- LOSCOS, F. (1876-77). *Tratado de plantas de Aragón*. Instituto de Estudios Turolenses (Diputación Provincial de Teruel-C.S.I.C.). Teruel.
- LUCEÑO, M. (1994). Monografía del género *Carex* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ruizia* **14**: 1-139.
- MATEO, G. (2004). Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, IV. Novedades para Aragón. *Flora Montiberica* **26**: 62-67.
- MONASTERIO-HUELIN, E. (1994). Three new species of *Rubus* from Spain. *Bot. J. Linn. Soc.* **115(1)**: 49-56.
- MONASTERIO-HUELIN, E. (1995). Taxonomy and distribution of the genus *Rubus* (*Rosaceae*) series *Radula* on the Iberian Peninsula. *Nordic J. Bot.* **15(4)**: 365-373.
- MONTSERRAT, P. (1973). Estudios florísticos en el Pirineo Occidental. *Pirineos* **108**: 49-64.
- MONTSERRAT, P. (1975). Enclaves florísticos mediterráneos en el Pirineo. *Actas I Centenario Soc. Españ. Hist. Nat.* **vol. Extra**: 365-376.
- MONTSERRAT, P. (1980). Continentalidades climáticas pirenaicas. *Publ. Cent. pir. Biol. exp* **12**: 63-83.
- MONTSERRAT, P. (1981). Rasgos de oceanidad en los fitoclimas topográficos pirenaicos. *Bol. Soc. Brot.* **54(Sér. 2)**: 405-409.
- MONTSERRAT, P. (1997). Una «Rosa inédita» de los Pirineos españoles: *Rosa jacetana* P. Monts., spec. nov. *Bull. Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Occ. et Bass. Médit.* **26**: 107-113.
- MONTSERRAT, P. (2003). *Laserpitium* gr. *nestleri* (*Umbelliferae*). *Collect. Bot. (Barcelona)* **26**: 47-81.
- MONTSERRAT, P. & L. VILLAR (1976 [1977]). Novedades florísticas pirenaicas. *Collect. Bot.* **10(15)**: 345-350.
- MORALES, R. (1996). Mapa 745. *Hyssopus officinalis* L. In Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 24. *Fontqueria* **44**: 208-210.

- MORALES, R. & M.N. LUQUE (1997). El género *Calamintha* Mill. (*Labiatae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Anales J. Bot. Madrid* **55(2)**: 261-276.
- MORALES, R. (1986). Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la sección *Serpyllum*) y *Thymbra* en la Península Ibérica. *Ruizia* **3**: 1-324.
- MÜLLER, J., N. SPRENGER, K. BORTLIK, T. BOLLER & A. WIEMKEN (1997). Desiccation increases sucrose levels in *Ramonda* and *Haberlea*, two genera of resurrection plants in the *Gesneriaceae*. *Physiol. Plant.* **100(1)**: 153-158. [www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1399-3054.1997.1000117.x/abs].
- OBÓN, C. & D. RIVERA (1994). *A taxonomic revision of the section Sideritis (genus Sideritis) (Labiatae)*. 640 pp. Phanerogamarum Monographiae 21. Ed. J. Cramer. Berlin.
- ORDEN DE 4 DE MARZO DE 2004 del Departamento de Medio Ambiente, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidos en el mismo. *B.O.A.* **34**: 2710-2713.
- ORTEGA OLIVENCIA, A. & J.A. DEVESA (1993). Revisión del género *Scrophularia* L. (*Scrophulariaceae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ruizia* **11**: 1-157.
- PARDO DE SANTAYANA, M. (2000). *Stachys* subgénero *Betonica* (L.) R. Battach. en la Península Ibérica. *Portugaliae Acta Biol.* **19(1-4)**: 319-339.
- PARDO MARTÍN, C. (1981). Estudio sistemático del género *Seseli* L. (*Umbelliferae*) en la Península Ibérica. *Lazaroa* **3**: 163-188.
- PASTOR, J. & B. VALDÉS (1983). *Revisión del género Allium (Liliaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- PAULI, H., M. GOTTFRIED, HOHENWALLNER, K. REITER & G. GRABHERR, Eds. (2004). *The GLORIA field manual. Multi-Summit approach. Global Research Initiative in Alpine Environments a contribution to the Global Terrestrial Observing System (GTOS)*. 80 pp. Comisión Europea. Luxemburgo. [www.gloria.ac.at].
- PEREZ GRIJALBO, R., J.A. SESE & L. VILLAR (1993). Nouvelle localité de *Calamintha grandiflora* (L.) Moench (*Labiatae*) dans les Pyrénées espagnoles. *Monde Pl.* **447**: 7-11.
- PHILIPPE, M. (1859). *Flore des Pyrénées*. 605 pp. Bagnères de Bigorre.
- PITARD, J. (1907). Rapport sur les excursions de la Société aux environs de Gavarnie. *Bull. Soc. Bot. France* **54**: 55-101.
- PUJADAS, A. & D. GÓMEZ GARCÍA (2000). *Orobanche montserratii* A. Pujadas & D. Gómez (*Orobanchaceae*), especie nueva del Pirineo oscense. *Anales Jard. Bot. Madrid* **57(2)**: 267-275.
- QUEZEL, P. (1956). À propos de quelques groupements végétaux rupicoles des Pyrénées centrales espagnoles. *Collect. Bot. (Barcelona)* **5(1)**: 173-190.
- RAMOND DE CARBONNIERES, L. (1997). *Herborisations dans les Hautes-Pyrénées*. 162 pp. Randonnées Pyrénées. Toulouse.
- RENOBALES, G. (2003). Notas acerca del tratamiento de las *Gentianae* para "Flora iberica". *Anales J. Bot. Madrid* **60(2)**: 461-469.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1962). Contribución al estudio fitosociológico de los hayedos españoles. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* **20**: 97-128.
- RIVAS MARTINEZ, S. (1967). Une nouvelle espèce d'*Asplenium* (*Aspleniaceae*) d'Espagne. *Bull. Jard. Bot. Natl. Belg.* **37**: 329-334.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1969). Las comunidades de los Ventisqueros (*Salicetea herbaceae*) del Pirineo central. *Vegetatio* **17**: 232-250.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1977). La vegetación de los pedregales de los Pirineos (*Thlaspietea rotundifolii*). *Phytocoenologia* **4**: 193-196.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000*. 268 pp. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1988). La vegetación del piso alpino superior de los Pirineos. *Monogr. Inst. Pir. Ecología (Jaca)* **4**: 719-728.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., J.C. BÁSCONES, T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ & J. LOIDI (1991). Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. *Itinera Geobot.* **5**: 5-456.
- RODRÍGUEZ, P., D. SÁNCHEZ MATA & E. ARÉVALO (1997). Cartografía corológica ibérica. Aportación 89. *Sedum candolleum* Raym.-Hamet ex G. López. *Bot. Complutensis* **21**: 143-147.
- RÖTTGER, B. (1992). Ergebnisse einer Orchideen-Katierung während einer geobotanischen Pyrenäen-Exkursion vom 18.5.-2.6.1991. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **24(3)**: 540-546.
- SÁEZ, L. (2004). The genus *Nigritella* (*Orchidaceae*) in the Iberian Peninsula. *Anales J. Bot. Madrid* **61(1)**: 81-90.
- SAHLIN, C.I. (1984). New pyrenean species of *Taraxacum* (*Compositae*). *Pirineos* **121**: 5-27.
- SAINZ OLLERO, H., F. FRANCO MÚGICA & J. ARIAS TORCAL (1996). *Estrategias para la conservación de la Flora amenazada de Aragón*. 221 pp. Conservación. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.
- SAINZ OLLERO, H. & E. HERNÁNDEZ BERMEJO (1981). *Síntesis corológica de las dicotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. 111 pp. Colección Monográfica I.N.I.A. nº 31. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- SANDWITH, N.Y. & P. MONTSERRAT (1966). Aportación a la flora pirenaica. *Pirineos* **79-80**: 21-74.
- SANZ ELORZA, M. (2001). *Flora y vegetación arvense y ruderal de la provincia de Huesca*. Tesis Doctoral. 958 pp. Universidad de Lleida. Lérida.

- SIMON PALLISE, J. & J. VICENS FANDOS (1999). *Estudis biosistemàtics en Euphorbia L. a la Mediterrània occidental*. 704 pp. Arxius de les seccions de ciències, 122. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques. Barcelona.
- SOULIE, J.A. (c. 1915). *Plantes observées dans les Pyrénées françaises et espagnoles, 1907-1914*. 121 pp. Manuscrito inédito conservado en la Soc. des Lettres et Arts de l'Aveyron. Rodez.
- SUTORÝ, K. (1988). Variability and distribution of *Cynoglossum germanicum* Jacq. (*Boraginaceae*) in western and central Europe. *Acta Mus. Moraviae, Sc. Nat.* **73**: 149-167.
- SUTORÝ, K. (1989). *Cynoglossum pustulatum* Boiss., an overlooked mediterranean species. *Acta Mus. Moraviae, Sc. Nat.* **74(1-2)**: 167-173.
- TUTIN, T.G. & AL., Eds. (1964-84). *Flora Europaea, vols. 1-5*. Cambridge University Press.
- VALLÉS, J. (1986). *Estudis biosistemàtics en les espècies ibèrico-baleàriques de les seccions Artemisia i Seriphidium del gènere Artemisia L.* Departamento de Botànica. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- VASCONCELLOS, J. & J. AMARAL (1960). Plantas de Aragão. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **18**: 109-147.
- VILLAR, L. (1980). *Catálogo florístico del Pirineo Occidental español*. 422 pp. *Pub. Cent. Pir. Biol. Exp.* nº 11. Jaca.
- VILLAR, L. & J.L. BENITO (2001). *Memoria del mapa de vegetación actual del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, escala 1: 25 000*. 145 pp (incluye mapa 1:25 000 en tres hojas). Serie Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- VILLAR, L. & M.B. GARCÍA (1989). Vers une banque de données des plantes vasculaires endémiques des Pyrénées. *Acta Biol. Montana* **9**: 261-274.
- VILLAR, L. & P. MONTSERRAT (1990). Guía de la excursión Jaca-Ordesa (5 de julio de 1989). *Monogr. Inst. Piren. Ecología (Jaca)* **5**: 709-729.
- VILLAR, L. & P. MONTSERRAT (2000). Sobre algunas plantas poco conocidas, tanto espontáneas como cultivadas, del Pirineo aragonés. *Actas del Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos*: 763-776.
- VILLAR, L., J.A. SESÉ & J.V. FERRÁNDEZ (1997-2001). *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés, I y II*. 1551 pp. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón e Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca.
- VILLAR, L., J.A. SESÉ & J.V. FERRÁNDEZ (1998). Sobre *Globularia gracilis* y su híbrido con *G. repens* subsp. *repens* en el Pirineo: *G. x losae* hybr. nov. *Collect. Bot. (Barcelona)* **23**: 137-142.
- VOGT, R. (1991). Die Gattung *Leucanthemum* Mill. (*Compositae-Anthemideae*) auf der Iberischen Halbinsel. *Ruizia* **10**: 1-261
- ZETTERSTEDT, J. (1857). *Plantes vasculaires des Pyrénées principales*. 350 pp. Librairie A. Frank. Paris.





## 8. Índice de especies y familias

## A

- Abies alba** ..... 90  
**Acer campestre** ..... 151  
**Acer monspessulanum** ..... 151, 261  
**Acer monspesulanum** ..... 270  
**Acer opalus** ..... 151  
**Acer platanoides** ..... 151  
 ACERACEAE ..... 151  
**Achillea millefolium** ..... 208  
 Achnatherum calamagrostis ..... 245  
**Acinos alpinus** ..... 184  
**Acinos arvensis** ..... 184  
**Aconitum anthora** ..... 107  
 Aconitum lamarckii ..... 107  
 Aconitum lycoctonum ..... 107  
**Aconitum napellus** ..... 107, 277, 278  
 Aconitum pyrenaicum ..... 107  
**Aconitum vulparia** ..... 107  
**Actaea spicata** ..... 107  
**Adenostyles alliariae** ..... 210, 269, 278  
 Adenostyles pyrenaica ..... 210  
 ADIANTACEAE ..... 84  
**Adiantum capillus-veneris** ..... 84  
**Aegilops geniculata** ..... 241, 261, 276  
**Aethionema marginatum** ..... 118  
 Aethionema saxatile ..... 118  
**Aethusa cynapium** ..... 162  
**Agrimonia eupatoria** ..... 129  
 Agropyron caninum ..... 241  
 Agropyron glaucum ..... 241  
 Agropyron intermedium ..... 241  
 Agropyron repens ..... 241  
**Agrostemma githago** ..... 103, 262  
**Agrostis alpina** ..... 244, 274  
**Agrostis capillaris** ..... 244  
**Agrostis rupestris** ..... 244, 275  
 Agrostis scabriglumis ..... 244  
**Agrostis schleicheri** ..... 244  
**Agrostis stolonifera** ..... 244  
 Agrostis tenuis ..... 244  
 Agrostis valentina ..... 244  
 Agrostis vulgaris ..... 244  
**Ajuga chamaepitys** ..... 180, 261  
**Ajuga occidentalis** ..... 180, 261, 271, 272  
**Ajuga pyramidalis** ..... 179  
**Ajuga reptans** ..... 180, 262  
**Alchemilla alpigena** ..... 133  
**Alchemilla alpina** ..... 132, 269, 274  
 Alchemilla arvensis ..... 134  
 Alchemilla bolosii ..... 133  
 Alchemilla catalaunica ..... 133  
 Alchemilla colorata ..... 133  
 Alchemilla connivens ..... 134  
 Alchemilla coriacea ..... 134  
 Alchemilla cuatrecasasii ..... 133  
 Alchemilla filicaulis ..... 133  
 Alchemilla flabellata ..... 133  
 Alchemilla fulgens ..... 133  
 Alchemilla glabra ..... 134  
 Alchemilla glomerata ..... 132  
**Alchemilla gr. alpina** ..... 132  
**Alchemilla gr. hybrida** ..... 133  
**Alchemilla gr. vulgaris** ..... 133  
 Alchemilla hebescens ..... 133  
 Alchemilla hoppeana ..... 133  
**Alchemilla hybrida** ..... 133, 269, 275, 278  
 Alchemilla lapeyrousii ..... 133  
 Alchemilla mystrostigma ..... 134  
 Alchemilla mystrostigmata ..... 268  
 Alchemilla plicatula ..... 133  
 Alchemilla pubescens ..... 133  
 Alchemilla saxatilis ..... 132  
 Alchemilla vestita ..... 133  
**Alchemilla vetteri** ..... 133  
 Alchemilla viridicans ..... 132  
**Alchemilla vulgaris** ..... 277, 279  
 Alchemilla xanthochlora ..... 134  
 Alliaria officinalis ..... 113  
**Alliaria petiolata** ..... 113  
**Allium ampeloprasum** ..... 227, 261, 272  
**Allium carinatum** ..... 227, 263  
**Allium ericetorum** ..... 226, 263  
 Allium fallax ..... 226  
 Allium longispathum ..... 227  
 Allium lusitanicum ..... 226  
**Allium moly** ..... 227, 263, 276  
 Allium montanum ..... 226  
 Allium multiflorum ..... 227  
**Allium oleraceum** ..... 227, 263, 279  
**Allium paniculatum** ..... 227, 261  
**Allium schoenoprasum** ..... 226  
**Allium scorzonerifolium** ..... 227, 263  
**Allium senescens** ..... 226, 263  
**Allium sphaerocephalon** ..... 227  
**Allium ursinum** ..... 227  
**Allium victorialis** ..... 226  
**Allium vineale** ..... 227  
 Allosurus crispus ..... 84  
**Alopecurus alpinus** ..... 245  
 Alopecurus gerardii ..... 245  
 Alsine jacquinii ..... 100  
 Alsine sedoides ..... 100  
 Alsine tenuifolia ..... 99  
 Alsine verna ..... 100  
 Alsine villarii ..... 100  
**Althaea hirsuta** ..... 153, 261  
**Alyssum alyssoides** ..... 116  
 Alyssum calycinum ..... 116  
**Alyssum campestre** ..... 116  
 Alyssum diffusum ..... 116  
**Alyssum montanum** ..... 116, 279  
**Alyssum simplex** ..... 116, 263  
 AMARANTHACEAE ..... 98  
**Amaranthus albus** ..... 98, 261  
**Amaranthus deflexus** ..... 98, 262  
 Amaranthus delilei ..... 98  
 Amaranthus hybridus ..... 98  
 Amaranthus powellii ..... 98, 261  
**Amaranthus retroflexus** ..... 98  
 AMARYLLIDACEAE ..... 228  
**Amelanchier ovalis** ..... 135  
 Amelanchier vulgaris ..... 135  
**Anacamptis pyramidalis** ..... 257  
 ANACARDIACEAE ..... 151  
**Anagallis arvensis** ..... 169, 261  
 Anagallis foemina ..... 169  
 Andropogon ischaemum ..... 246  
 Androsace carnea ..... 168  
**Androsace ciliata** ..... 169, 268, 274  
**Androsace cylindrica** ..... 169, 268, 272  
**Androsace laggeri** ..... 168, 268  
**Androsace pyrenaica** ..... 168, 268, 272, 275  
**Androsace villosa** ..... 168, 278  
 Androsace vitaliana ..... 168  
 Androsaceum officinale ..... 154  
 Andryala lyrata ..... 219  
**Andryala ragusina** ..... 219  
 Anemone alpina ..... 108  
 Anemone hepatica ..... 108  
**Anemone narcissiflora** ..... 108, 278  
 Anemone narcissifolia ..... 108  
**Anemone nemorosa** ..... 108, 260  
**Anemone ranunculoides** ..... 108  
**Angelica razulii** ..... 163, 268  
**Angelica sylvestris** ..... 163, 276  
**Antennaria carpatica** ..... 206  
**Antennaria dioica** ..... 206  
**Anthemis arvensis** ..... 208  
**Anthericum liliago** ..... 224  
**Anthericum ramosum** ..... 224  
**Anthoxanthum odoratum** ..... 243  
**Anthriscus sylvestris** ..... 160  
 Anthyllis depressa ..... 145  
 Anthyllis font-queri ..... 145  
 Anthyllis forondae ..... 145  
**Anthyllis montana** ..... 145  
**Anthyllis vulneraria** ..... 145  
**Antirrhinum latifolium** ..... 188  
**Antirrhinum majus** ..... 188  
**Antirrhinum sempervirens** ..... 188, 268  
**Apera interrupta** ..... 238, 262  
**Aphanes arvensis** ..... 134  
**Aphyllanthes monspeliensis** ..... 224  
 APIACEAE ..... 160  
 APOCYNACEAE ..... 172  
 AQUIFOLIACEAE ..... 151  
 Aquilegia aragonensis ..... 110  
 Aquilegia guarensis ..... 111  
 Aquilegia hirsutissima ..... 110  
 Aquilegia montsicciana ..... 110  
**Aquilegia pyrenaica** ..... 110, 111, 268, 269, 278  
**Aquilegia viscosa** ..... 110, 262  
**Aquilegia vulgaris** ..... 110  
**Arabidopsis thaliana** ..... 113  
**Arabis alpina** ..... 116, 274  
 Arabis arcuata ..... 115  
**Arabis auriculata** ..... 115, 276  
 Arabis bellidifolia ..... 116  
 Arabis brassica ..... 115  
 Arabis brassicaeformis ..... 115  
 Arabis cantabrica ..... 116  
**Arabis ciliata** ..... 115  
 Arabis corymbiflora ..... 115  
 Arabis costae ..... 113  
**Arabis glabra** ..... 114  
**Arabis hirsuta** ..... 115  
 Arabis merinoi ..... 116  
**Arabis nova** ..... 115, 279  
**Arabis pauciflora** ..... 115  
 Arabis perfoliata ..... 114  
 Arabis recta ..... 115  
 Arabis sagittata ..... 115  
 Arabis saxatilis ..... 115  
**Arabis scabra** ..... 115  
**Arabis serpillifolia** ..... 115  
 Arabis soyeri ..... 116, 263  
 Arabis stricta ..... 115  
 Arabis thaliana ..... 113  
**Arabis turrita** ..... 115  
 ARALIACEAE ..... 159  
**Arbutus unedo** ..... 166, 270  
**Arceuthobium oxycedri** ..... 96  
**Arctium minus** ..... 211  
**Arctostaphylos alpinus** ..... 167  
**Arctostaphylos uva-ursi** ..... 166  
 Arenaria cerastifolia ..... 100  
 Arenaria ciliata ..... 99  
 Arenaria fastigiata ..... 100  
**Arenaria grandiflora** ..... 99  
 Arenaria hybrida ..... 99  
**Arenaria moehringioides** ..... 99, 274  
 Arenaria montana ..... 99, 263

- Arenaria purpurascens* 99, 269, 274, 278  
*Arenaria rubra* ..... 103  
***Arenaria serpyllifolia*** ..... 99  
***Arenaria tetraquetra*** ..... 99, 268  
*Arenaria trinervia* ..... 99  
*Arenaria verna* ..... 100  
*Arenaria villarii* ..... 100  
*Argyrobium linnaeanum* ..... 137  
***Argyrobium zanonii*** 137, 261, 270  
*Aristolochia longa* ..... 96  
***Aristolochia paucinervis*** 96, 260, 270  
***Aristolochia pistolochia*** ..... 96, 270  
 ARISTOLOCHACEAE ..... 96  
***Armeria alpina*** ..... 169, 275  
***Armeria bubanii*** ..... 263  
***Armeria bubanii*** ..... 170, 268, 275  
*Armeria maritima* ..... 169  
*Armeria pubinervis* ..... 170, 263  
*Aronicum scorpioides* ..... 210  
***Arrhenatherum elatius*** ..... 242  
*Arrhenatherum murcicum* ..... 242  
*Artemisia altopyrenenaica* ..... 209  
*Artemisia eriantha* ..... 209  
***Artemisia gr. umbelliformis*** 274, 277  
***Artemisia umbelliformis*** ..... 209  
***Artemisia verlotiorum*** ..... 209  
***Artemisia vulgaris*** ..... 209  
 ASCLEPIADACEAE ..... 172  
***Asparagus acutifolius*** ..... 228  
***Asperugo procumbens*** ..... 178  
***Asperula aristata*** ..... 173, 272  
***Asperula arvensis*** ..... 173, 262  
*Asperula cynanchica* ..... 173  
***Asperula hirta*** ..... 173, 270  
*Asperula odorata* ..... 174  
***Asperula pyrenaica*** ..... 173, 268  
***Asphodelus albus*** ..... 224  
*Asphodelus delphinensis* ..... 224  
*Asphodelus pyrenaicus* ..... 224  
 ASPIDIACEAE ..... 87  
 ASPLENIACEAE ..... 85  
***Asplenium adiantum-nigrum*** ..... 85  
***Asplenium celtibericum*** 86, 268, 270, 272  
*Asplenium ceterach* ..... 86  
*Asplenium csikii* ..... 85  
***Asplenium fontanum*** ..... 85  
*Asplenium glandulosum* ..... 85  
*Asplenium lovisii* ..... 85  
***Asplenium onopteris*** ..... 86, 270  
***Asplenium petrarchae*** .. 85, 261, 270  
***Asplenium ruta-muraria*** ..... 86  
*Asplenium septentrionale* ..... 86  
***Asplenium trichomanes*** ..... 85  
*Asplenium trichomanes-ramosum* .. 85  
*Asplenium virgillii* ..... 86  
***Asplenium viride*** ..... 85, 275  
*Assoella purpurascens* ..... 99  
***Aster alpinus*** ..... 205, 278  
***Aster lanceolatus*** ..... 204  
***Aster linoisyris*** ..... 205, 261  
*Asteriscus spinosus* ..... 208  
***Astragalus alpinus*** ..... 138  
***Astragalus australis*** ..... 138  
***Astragalus chlorocyanus*** ..... 138  
***Astragalus depressus*** ..... 138  
***Astragalus glycyphyllos*** ..... 138  
***Astragalus hypoglottis*** ..... 137  
***Astragalus monspessulanus*** ..... 138  
*Astragalus purpureus* ..... 137  
***Astragalus sempervirens*** ..... 138  
*Astragalus teresianus* ..... 138  
***Astrantia major*** ..... 160  
*Athamanta cretensis* ..... 165, 263  
 ATHYRIACEAE ..... 86  
*Athyrium alpestre* ..... 87  
***Athyrium distentifolium*** ..... 87  
***Athyrium filix-femina*** ..... 86  
***Atropa belladonna*** ..... 186  
*Avena elatior* ..... 242  
*Avena mirandana* ..... 242  
*Avena montana* ..... 241  
*Avena pratensis* ..... 242  
*Avena pubescens* ..... 242  
*Avena sulcata* ..... 242  
*Avenochloa vasconica* ..... 242  
***Avenula bromoides*** ..... 242  
***Avenula lodunensis*** ..... 242, 271  
*Avenula marginata* ..... 242  
*Avenula mirandana* ..... 242  
***Avenula pratensis*** ..... 242  
***Avenula pubescens*** ..... 242, 279  
*Avenula versicolor* ..... 242, 263
- 
- B**
- Ballota foetida* ..... 182  
***Ballota nigra*** ..... 182  
***Barbarea intermedia*** ..... 114  
*Barbarea vulgaris* ..... 114, 263  
***Bartsia alpina*** ..... 193, 278  
***Bellardiachloa variegata*** ..... 238  
*Bellardiachloa violacea* ..... 238  
***Bellis perennis*** ..... 204  
 BERBERIDACEAE ..... 111  
*Berberis garciae* ..... 111  
***Berberis vulgaris*** ..... 111  
*Betula alba* ..... 93  
*Betula carpatica* ..... 93  
*Betula celtiberica* ..... 93  
***Betula pendula*** ..... 93  
***Betula pubescens*** ..... 93  
*Betula verrucosa* ..... 93  
 BETULACEAE ..... 93  
*Bilderdykia convolvulus* ..... 97  
*Biscutella brevifolia* ..... 119, 268  
***Biscutella cichoriifolia*** 119, 272, 279  
*Biscutella coronopifolia* ..... 119  
*Biscutella flexuosa* ..... 119  
*Biscutella intermedia* ..... 119  
***Biscutella laevigata*** ..... 119, 268  
*Biscutella pyrenaica* ..... 119  
*Biscutella scaposa* ..... 119  
*Biscutella valentina* ..... 119  
***Bituminaria bituminosa*** ..... 139  
***Blackstonia perfoliata*** ..... 170  
 BLECHNACEAE ..... 89  
***Blechnum spicant*** ..... 89, 261  
*Bombycilaena erecta* ..... 206  
*Bonjeania hirsuta* ..... 144  
 BORAGINACEAE ..... 177  
***Borderea pyrenaica*** ..... 229, 268, 277, 278  
*Bothriochloa ischaemum* ..... 246  
 BOTRYCHIACEAE ..... 84  
***Botrychium lunaria*** ..... 84, 275, 278  
***Brachypodium distachyon*** ..... 241  
*Brachypodium mucronatum* ..... 241  
***Brachypodium phoenicoides*** ..... 241  
***Brachypodium pinnatum*** ..... 240  
*Brachypodium ramosum* ..... 240  
***Brachypodium retusum*** ..... 240  
*Brachypodium rupestre* ..... 240  
***Brachypodium sylvaticum*** ..... 240  
*Brassica x napus* ..... 120  
*Brassica montana* ..... 120  
***Brassica repanda*** ..... 120, 268  
*Brassica saxatilis* ..... 120  
*Braya pinnatifida* ..... 113
- 
- Brimeura amethystina** ..... 226  
***Briza media*** ..... 238  
*Briza minor* ..... 238, 263  
***Bromus arvensis*** ..... 240  
*Bromus asper* ..... 240  
*Bromus benekenii* ..... 240  
*Bromus commutatus* ..... 240  
***Bromus diandrus*** ..... 239  
***Bromus erectus*** ..... 240  
*Bromus gussonei* ..... 239  
***Bromus hordeaceus*** ..... 240  
***Bromus madritensis*** ..... 239  
*Bromus mollis* ..... 240  
***Bromus racemosus*** ..... 240  
***Bromus ramosus*** ..... 240, 276  
*Bromus rigidus* ..... 239  
***Bromus rubens*** ..... 239, 261  
***Bromus sterilis*** ..... 239, 276  
***Bromus tectorum*** ..... 239, 276  
*Brunella alba* ..... 183  
*Bryonia cretica* ..... 158  
***Bryonia dioica*** ..... 158  
***Buglossoides arvensis*** 177, 261, 276  
***Buglossoides purpureo-caerulea*** 177, 261  
*Bunias orientalis* ..... 113, 271  
***Bupleurum angulosum*** ..... 162, 270  
*Bupleurum aristatum* ..... 162  
***Bupleurum baldense*** ..... 162  
***Bupleurum falcatum*** ..... 163  
*Bupleurum gramineum* ..... 162  
*Bupleurum junceum* ..... 162  
*Bupleurum opacum* ..... 162  
***Bupleurum praealtum*** ..... 162  
***Bupleurum ranunculoides*** ..... 162  
***Bupleurum rotundifolium*** ... 162, 262  
 BUXACEAE ..... 152  
***Buxus sempervirens*** ..... 152
- 
- C**
- Calamagrostis argentea* ..... 245  
***Calamagrostis arundinacea*** ..... 244  
*Calamintha acinos* ..... 184  
*Calamintha alpina* ..... 184  
*Calamintha ascendens* ..... 184  
*Calamintha clinopodium* ..... 184  
*Calamintha glandulosa* ..... 184  
***Calamintha grandiflora*** ..... 184, 271  
*Calamintha menthifolia* ..... 184  
***Calamintha nepeta*** ..... 184  
*Calamintha officinalis* ..... 184  
*Calamintha sylvatica* ..... 184  
 CALLITRICHACEAE ..... 179  
***Callitriche palustris*** ..... 179  
***Calluna vulgaris*** ..... 166  
***Caltha palustris*** ..... 107  
*Campanula andorrana* ..... 202  
*Campanula cochlearifolia* ..... 202, 275, 278  
***Campanula cochlearifolia*** ..... 202  
*Campanula ficarioides* ..... 202  
***Campanula glomerata*** ..... 202  
*Campanula hispanica* ..... 203  
***Campanula jaubertiana*** 202, 268, 272  
*Campanula lanceolata* ..... 203  
*Campanula linifolia* ..... 202  
*Campanula patula* ..... 201, 262  
***Campanula persicifolia*** ..... 202  
*Campanula pusilla* ..... 202  
***Campanula rapunculoides*** ..... 202  
*Campanula rapunculus* ..... 202, 263  
***Campanula rotundifolia*** ..... 203  
***Campanula scheuchzeri*** ..... 202, 275

<b>Campanula speciosa</b> .....	202, 269	<b>Carex pyrenaica</b> .....	252	<b>Chenopodium vulvaria</b> .....	98
<b>Campanula trachelium</b> .....	202	<b>Carex rupestris</b> .....	252, 278	<b>Chiliadenus glutinosus</b> .....	207
<b>CAMPANULACEAE</b> .....	201	<b>Carex sempervirens</b> .....	251	<b>Chiliadenus saxatilis</b> .....	207
<b>CANNABACEAE</b> .....	95	<b>Carex serrulata</b> .....	249	<b>Chlora perfoliata</b> .....	170
<b>CAPRIFOLIACEAE</b> .....	198	<b>Carex stellulata</b> .....	248	<b>Chrysanthemum corymbosum</b> .....	208
<b>Capsella bursa-pastoris</b> .....	118	<b>Carex sylvatica</b> .....	249	<b>Chrysanthemum parthenium</b> .....	208
<b>Capsella rubella</b> .....	118	<b>Carex tenuis</b> .....	251	<b>Cicerbita muralis</b> .....	217
<b>Cardamine alpina</b> .....	114	<b>Carex tomentosa</b> .....	251	<b>Cicerbita plumieri</b> .....	217
<b>Cardamine bellidifolia</b> .....	114, 275	<b>Carex umbrosa</b> .....	251, 263	<b>Cicerbita tenerrima</b> .....	217
<b>Cardamine heptaphylla</b> .....	114	<b>Carex verna</b> .....	250	<b>Cichorium intybus</b> .....	215
<b>Cardamine hirsuta</b> .....	114	<b>Carex viridula</b> .....	249, 250, 263	<b>Circaea lutetiana</b> .....	158, 271
<b>Cardamine impatiens</b> .....	114	<b>Carex vulgaris</b> .....	252	<b>Cirsium acaule</b> .....	213
<b>Cardamine pratensis</b> .....	114, 261	<b>Carlina acanthifolia</b> .....	211	<b>Cirsium arvense</b> .....	213, 276
<b>Cardamine resedifolia</b> .....	114	<b>Carlina acaulis</b> .....	211	<b>Cirsium eriophorum</b> .....	212, 263, 268
<b>Carduncellus mitissimus</b> .....	214, 271	<b>Carlina cynara</b> .....	211	<b>Cirsium giraurdiasii</b> .....	212
<b>Carduncellus monspeliensium</b> .....	214	<b>Carlina vulgaris</b> .....	211	<b>Cirsium glabrum</b> .....	213, 268, 278
<b>Carduus assoi</b> .....	212	<b>Carum carvi</b> .....	163	<b>Cirsium lanceolatum</b> .....	212
<b>Carduus carlinifolius</b> .....	212	<b>CARYOPHYLLACEAE</b> .....	99	<b>Cirsium monspessulanum</b> .....	213
<b>Carduus carlinoides</b> .....	212, 275	<b>Catananche caerulea</b> .....	215, 272	<b>Cirsium odontolepis</b> .....	212
<b>Carduus carpetanus</b> .....	212, 271, 272	<b>Catapodium rigidum</b> .....	236	<b>Cirsium richterianum</b> .....	212
<b>Carduus defloratus</b> .....	212	<b>Caucalis lappula</b> .....	165	<b>Cirsium rivulare</b> .....	213
<b>Carduus gayanus</b> .....	212	<b>Caucalis platycarpus</b> .....	165	<b>Cirsium vulgare</b> .....	212
<b>Carduus nigrescens</b> .....	212, 272, 279	<b>CELASTRACEAE</b> .....	152	<b>CISTACEAE</b> .....	157
<b>Carduus nutans</b> .....	212	<b>Celtis australis</b> .....	95, 261, 270	<b>Cistus laurifolius</b> .....	157, 272
<b>Carduus phyllolapis</b> .....	212	<b>Centaurea cephalariifolia</b> .....	214	<b>Clematis recta</b> .....	108
<b>Carduus tenuiflorus</b> .....	212, 262	<b>Centaurea debeauxii</b> .....	214	<b>Clematis vitalba</b> .....	108
<b>Carduus vivariensis</b> .....	212	<b>Centaurea jacea</b> .....	214	<b>Clinopodium vulgare</b> .....	184
<b>Carduus zapateri</b> .....	212	<b>Centaurea lingulata</b> .....	214	<b>Clypeola jonthlaspi</b> .....	116, 276
<b>Carex demissa</b> .....	277	<b>Centaurea montana</b> .....	214	<b>Clypeola microcarpa</b> .....	116
<b>Carex atrata</b> .....	252, 263	<b>Centaurea nemoralis</b> .....	214	<b>Cnicus centauroides</b> .....	213
<b>Carex bicolor</b> .....	252, 271	<b>Centaurea nigra</b> .....	214	<b>Coeloglossum viride</b> .....	255
<b>Carex brachystachys</b> .....	251, 272	<b>Centaurea pectinata</b> .....	214, 263	<b>Coincya monensis</b> .....	120
<b>Carex brevicollis</b> .....	249, 279	<b>Centaurea pratensis</b> .....	214	<b>Colutea arborescens</b> .....	137
<b>Carex capillaris</b> .....	249	<b>Centaurea scabiosa</b> .....	214	<b>Colutea brevialata</b> .....	137
<b>Carex caryophyllea</b> .....	250	<b>Centaurea triumfetti</b> .....	214, 261, 272	<b>COMPOSITAE</b> .....	204
<b>Carex curvula</b> .....	248, 275	<b>Centaureum erythraea</b> .....	170	<b>Conopodium denudatum</b> .....	161
<b>Carex davalliana</b> .....	248	<b>Centaureum pulchellum</b> .....	171	<b>Conopodium majus</b> .....	161
<b>Carex decipiens</b> .....	253	<b>Centaureum umbellatum</b> .....	170	<b>Convallaria majalis</b> .....	227
<b>Carex demissa</b> .....	250, 263, 271	<b>Centranthus angustifolius</b> .....	200, 276	<b>CONVOLVULACEAE</b> .....	176
<b>Carex depauperata</b> .....	249, 271	<b>Centranthus calcitrapae</b> .....	201, 263	<b>Convolvulus arvensis</b> .....	177
<b>Carex depressa</b> .....	251, 260, 263, 271	<b>Centranthus lecoqii</b> .....	200	<b>Convolvulus cantabrica</b> .....	177, 261
<b>Carex digitata</b> .....	250	<b>Cephalanthera alba</b> .....	254	<b>Convolvulus cherleri</b> .....	177
<b>Carex divulsa</b> .....	248	<b>Cephalanthera damasonium</b> .....	254	<b>Convolvulus lineatus</b> .....	177, 262
<b>Carex echinata</b> .....	248	<b>Cephalanthera ensifolia</b> .....	254	<b>Conyza ambigua</b> .....	205
<b>Carex ferruginea</b> .....	251, 271, 272	<b>Cephalanthera gradiflora</b> .....	254	<b>Conyza bonariensis</b> .....	205, 261
<b>Carex flacca</b> .....	249	<b>Cephalanthera longifolia</b> .....	254	<b>Conyza sordida</b> .....	207
<b>Carex flava</b> .....	249, 250, 263	<b>Cephalanthera rubra</b> .....	254	<b>Corallorhiza trifida</b> .....	258, 271, 272
<b>Carex frigida</b> .....	252	<b>Cephalaria leucantha</b> .....	201, 261	<b>Coris monspeliensis</b> .....	169, 270
<b>Carex fusca</b> .....	252	<b>Cerastium alpinum</b> .....	101, 274	<b>CORNACEAE</b> .....	159
<b>Carex glauca</b> .....	249	<b>Cerastium arvense</b> .....	101	<b>Cornus sanguinea</b> .....	159
<b>Carex goodenowii</b> .....	252	<b>Cerastium brachypetalum</b> .....	101, 262	<b>Coronilla emerus</b> .....	145
<b>Carex granitica</b> .....	251	<b>Cerastium cerastoides</b> .....	101	<b>Coronilla minima</b> .....	146
<b>Carex halleriana</b> .....	250	<b>Cerastium diffusum</b> .....	102	<b>Coronopus squamatus</b> .....	119, 262
<b>Carex humilis</b> .....	250	<b>Cerastium fontanum</b> .....	101	<b>Corydalis solida</b> .....	112
<b>Carex lepidocarpa</b> .....	249, 263	<b>Cerastium glomeratum</b> .....	101, 262	<b>Corylus avellana</b> .....	94
<b>Carex leporina</b> .....	248	<b>Cerastium glutinosum</b> .....	102	<b>Cotoneaster integerrimus</b> .....	135
<b>Carex liparocarpos</b> .....	251	<b>Cerastium pumilum</b> .....	102, 261	<b>Cotoneaster nebrodensis</b> .....	135
<b>Carex loscosii</b> .....	249	<b>Cerastium trigynum</b> .....	101	<b>Cotoneaster tomentosus</b> .....	135
<b>Carex macrostyla</b> .....	253, 270	<b>Ceterach officinarum</b> .....	86	<b>Cotoneaster vulgaris</b> .....	135
<b>Carex mairii</b> .....	249	<b>Chaenorhinum minus</b> .....	189	<b>Cotyledon rupestris</b> .....	121
<b>Carex montana</b> .....	251	<b>Chaenorhinum organifolium</b> .....	188	<b>Cotyledon sedoides</b> .....	122
<b>Carex muricata</b> .....	248, 279	<b>Chaenorhinum rubrifolium</b> .....	188, 262	<b>Cracca tenuifolia</b> .....	139
<b>Carex nevadensis</b> .....	249	<b>Chaerophyllum aureum</b> .....	160	<b>CRASSULACEAE</b> .....	121
<b>Carex nigra</b> .....	252	<b>Chaerophyllum cicutaria</b> .....	160	<b>Crataegus monogyna</b> .....	136, 276
<b>Carex nitida</b> .....	251	<b>Chaerophyllum hirsutum</b> .....	160	<b>Crepis albida</b> .....	219
<b>Carex oedocarpa</b> .....	250	<b>Chaerophyllum maculatum</b> .....	160	<b>Crepis biennis</b> .....	219
<b>Carex ornithopoda</b> .....	250	<b>Chaerophyllum sylvestris</b> .....	161	<b>Crepis blattarioides</b> .....	219
<b>Carex ovalis</b> .....	248	<b>Chaerophyllum temulentum</b> .....	160	<b>Crepis capillaris</b> .....	219, 276
<b>Carex pairaei</b> .....	248	<b>Chaerophyllum temulum</b> .....	160	<b>Crepis conyzifolia</b> .....	219, 279
<b>Carex pallescens</b> .....	250	<b>Chaerophyllum villarsii</b> .....	160	<b>Crepis grandiflora</b> .....	219
<b>Carex panicea</b> .....	249	<b>Chamaecytisus supinus</b> .....	136	<b>Crepis hackeli</b> .....	219
<b>Carex parviflora</b> .....	252, 263, 274	<b>Chamaespatrium sagittale</b> .....	137	<b>Crepis hispanica</b> .....	219
<b>Carex paui</b> .....	249	<b>Chelidonium majus</b> .....	112	<b>Crepis lampsanoides</b> .....	218, 271
<b>Carex praecox</b> .....	250	<b>CHENOPODIACEAE</b> .....	98	<b>Crepis nicaeensis</b> .....	219
<b>Carex pseudofrigida</b> .....	252	<b>Chenopodium album</b> .....	98	<b>Crepis pulchra</b> .....	219, 262
<b>Carex pulicaris</b> .....	252, 278	<b>Chenopodium bonus-henricus</b> .....	98	<b>Crepis pygmaea</b> .....	218, 274

<i>Crepis pyrenaica</i> .....	219
<i>Crepis taraxacifolia</i> .....	219
<i>Crepis valentina</i> .....	219
<i>Crepis vesicaria</i> .....	219
<i>Crepis virens</i> .....	219
<i>Crocus nudiflorus</i> .....	230, 271
<i>Crocus vernus</i> .....	230
<i>Crucianella angustifolia</i> .....	173
<i>Cruciata glabra</i> .....	176
<i>Cruciata laevipes</i> .....	176, 261
CRUCIFERAE.....	112
<i>Cryptogramma crispa</i> ... 84, 261, 275	
CRYPTOGRAMMACEAE.....	84
<i>Cucubalus baccifer</i> .....	105, 262
CUCURBITACEAE.....	158
CUPRESSACEAE.....	90
<i>Cuscuta approximata</i> .....	177
<i>Cuscuta epithymum</i> .....	176, 177
<i>Cuscuta europaea</i> .....	176
<i>Cuscuta kotschyi</i> .....	177
<i>Cuscuta major</i> .....	176
<i>Cymbalaria muralis</i> .....	189, 261
<i>Cynoglossum cheirifolium</i> .....	179
<i>Cynoglossum dioscoridis</i> .....	179
<i>Cynoglossum germanicum</i> .....	179
<i>Cynoglossum loreyi</i> .....	179
<i>Cynoglossum nebrodense</i> .....	179
<i>Cynoglossum officinale</i> .....	179
<i>Cynoglossum pustulatum</i> .....	179
<i>Cynoglossum valentinum</i> .....	179
<i>Cynosurus echinatus</i> .....	238
CYPERACEAE.....	247
<i>Cypripedium calceolus</i> .....	253, 271, 277
<i>Cystopteris alpina</i> .....	87
<i>Cystopteris filix-fragilis</i> .....	87
<i>Cystopteris fragilis</i> .....	87, 275, 277
<i>Cystopteris montana</i> .....	87, 260
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> .....	136
<i>Cytisus argenteus</i> .....	137
<i>Cytisus lotoides</i> .....	136
<i>Cytisus sessilifolius</i> .....	136
<i>Cytisus zanonii</i> .....	137

## D

<i>Dactylis glomerata</i> .....	238
<i>Dactylis hispanica</i> .....	238
<i>Dactylorhiza elata</i> .....	256
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> .....	256, 263
<i>Dactylorhiza incarnata</i> .....	256, 261
<i>Dactylorhiza maculata</i> .....	256
<i>Dactylorhiza majalis</i> .....	256
<i>Dactylorhiza sambucina</i> .....	256
<i>Dactylorhiza viridis</i> .....	255
<i>Danthonia decumbens</i> .....	246
<i>Daphne cneorum</i> .....	154, 261
<i>Daphne laureola</i> .....	153
<i>Daphne mezereum</i> .....	153
<i>Daucus carota</i> .....	165
<i>Delphinium cardiopetalum</i> .....	107
<i>Delphinium halteratum</i> .....	107
<i>Delphinium peregrinum</i> .....	107
<i>Delphinium verdunense</i> .....	107
<i>Dentaria pinnata</i> .....	114
<i>Deschampsia cespitosa</i> .....	243
<i>Deschampsia flexuosa</i> .....	243
<i>Desmazeria rigida</i> .....	236
<i>Dethawia tenuifolia</i> .....	161, 263
<i>Dianthus armeria</i> .....	106
<i>Dianthus benearensis</i> .....	106, 268
<i>Dianthus deltoides</i> .....	106
<i>Dianthus furcatus</i> .....	106
<i>Dianthus hispanicus</i> .....	106
<i>Dianthus hyssopifolius</i> .....	106

<i>Dianthus monspessulanus</i> .....	106
<i>Dianthus prolifer</i> .....	106
<i>Dianthus pungens</i> .....	106
<i>Dianthus requienii</i> .....	106
<i>Dianthus seguieri</i> .....	106, 263
<i>Dichanthium ischaemum</i> .....	246
<i>Digitalis lutea</i> .....	189
<i>Digitalis purpurea</i> .....	189, 271
<i>Dioscorea pyrenaica</i> .....	229
DIOSCORIDACEAE.....	229
DIPSACACEAE.....	201
<i>Dipsacus fullonum</i> .....	201
<i>Doronicum grandiflorum</i> ... 210, 274, 278	
<i>Doronicum pardalianches</i> .. 210, 271	
<i>Doronicum scorpioides</i> .....	210
<i>Dorycnium hirsutum</i> ... 144, 270, 272	
<i>Dorycnium suffruticosum</i> .....	144
<i>Draba aizoides</i> .....	116, 274, 277
<i>Draba atlantica</i> .....	116
<i>Draba carinthiaca</i> .....	117
<i>Draba dubia</i> .....	117, 274
<i>Draba fladnizensis</i> .....	117, 262
<i>Draba hispanica</i> .. 116, 272, 276, 279	
<i>Draba laevipes</i> .....	117
<i>Draba pyrenaica</i> .....	117
<i>Draba siliquosa</i> .....	117, 275
<i>Draba tomentosa</i> .....	117, 268, 274
<i>Dryas octopetala</i> .....	129
<i>Dryopteris</i> × <i>complexa</i> .....	88
<i>Dryopteris affinis</i> .....	88
<i>Dryopteris assimilis</i> .....	89
<i>Dryopteris austriaca</i> .....	89
<i>Dryopteris borrieri</i> .....	88
<i>Dryopteris carthusiana</i> .....	89
<i>Dryopteris dilatata</i> .....	89
<i>Dryopteris expansa</i> .....	89
<i>Dryopteris filix-mas</i> .....	88
<i>Dryopteris oreades</i> .....	88
<i>Dryopteris phegopteris</i> .....	85
<i>Dryopteris robertiana</i> .....	87
<i>Dryopteris spinulosa</i> .....	89
<i>Dryopteris submontana</i> .....	88
<i>Dryopteris tavellii</i> .....	88
<i>Dryopteris villarii</i> .....	88

## E

<i>Echinochloa crus-galli</i> .....	246
<i>Echinops sphaerocephalus</i> 211, 272	
<i>Echinospartum horridum</i> ... 137, 269	
<i>Echium vulgare</i> .....	178
ELAEAGNACEAE.....	154
<i>Eleocharis austriaca</i> .....	247, 271
<i>Eleocharis mamillata</i> .....	247
<i>Eleocharis palustris</i> .....	247
<i>Eleocharis pauciflora</i> .....	247
<i>Eleocharis quinqueflora</i> .....	247
<i>Elymus caninus</i> .....	241
<i>Elymus europaeus</i> .....	241
<i>Elymus hispidus</i> .....	241, 261
<i>Elymus repens</i> .....	241
<i>Elyna myosuroides</i> .....	247, 275
<i>Elyna spicata</i> .....	247
EMPETRACEAE.....	167
<i>Empetrum nigrum</i> .....	167, 263
<i>Epilobium alpestre</i> ..... 159, 260, 271, 278	
<i>Epilobium alsinifolium</i> .....	159
<i>Epilobium anagallidifolium</i> 159, 274	
<i>Epilobium angustifolium</i> .....	158
<i>Epilobium collinum</i> .....	159
<i>Epilobium duriaei</i> .....	158, 262
<i>Epilobium lanceolatum</i> .....	159, 271

<i>Epilobium molle</i> .....	158
<b>Epilobium montanum</b> .....	159
<b>Epilobium parviflorum</b> .....	158
<i>Epilobium spicatum</i> .....	158
<b>Epipactis atrorubens</b> .....	253, 254
<b>Epipactis helleborine</b> .....	253
<b>Epipactis kleinii</b> .....	254
<i>Epipactis latifolia</i> .....	253
<b>Epipactis microphylla</b> .....	254
<b>Epipactis palustris</b> .....	253
<i>Epipactis parviflora</i> .....	254
<b>Epipactis tremolsii</b> .....	253, 272
<i>Epipactis viridiflora</i> .....	253
EQUISETACEAE.....	83
<b>Equisetum arvense</b> .....	83
<i>Equisetum campanulatum</i> .....	83
<i>Equisetum fluviatile</i> .....	83, 263
<b>Equisetum hyemale</b> .....	83, 261
<b>Equisetum palustre</b> .....	83, 263
<b>Equisetum ramosissimum</b> ... 83, 261	
<i>Equisetum ramosum</i> .....	83
<b>Equisetum variegatum</b> .. 83, 263, 277, 278	
ERICACEAE.....	166
<b>Erigeron acer</b> .....	205
<b>Erigeron alpinus</b> .....	205, 275, 278
<i>Erigeron aragonensis</i> .....	205, 263
<i>Erigeron bonariensis</i> .....	205
<i>Erigeron crispus</i> .....	205
<i>Erigeron frigidus</i> .....	205, 263
<i>Erigeron glabratus</i> .....	205, 262
<i>Erigeron uniflorus</i> .....	205, 274
<b>Erinus alpinus</b> .....	189
<i>Eriophorum gracile</i> .....	247
<b>Eriophorum latifolium</b> .....	247
<b>Eriophorum scheuchzeri</b> .....	247
<b>Erodium cicutarium</b> .....	148
<i>Erodium foetidum</i> .....	148
<b>Erodium glandulosum</b> .....	148, 270
<i>Erodium macradenum</i> .....	148
<b>Erodium malacoides</b> .....	148
<i>Erodium petraeum</i> .....	148
<i>Erodium praecox</i> .....	148
<i>Erophila praecox</i> .....	117
<i>Erophila spatulata</i> .....	117
<b>Erophila verna</b> .....	117, 276
<b>Erucastrum gallicum</b> ... 120, 271, 272	
<b>Erucastrum nasturtiifolium</b> .....	120
<b>Eryngium bourgatii</b> .....	160
<b>Eryngium campestre</b> .....	160
<i>Erysimum aurigeranum</i> .....	114
<i>Erysimum grandiflorum</i> .....	113
<i>Erysimum helveticum</i> .....	113
<b>Erysimum incanum</b> .....	114, 269
<i>Erysimum ochroleucum</i> .....	113
<i>Erysimum officinale</i> .....	113
<i>Erysimum pyrenaicum</i> .....	113
<b>Erysimum ruscinense</b> .....	113
<b>Erysimum seipkae</b> .....	113, 268
<i>Erysimum sylvestre</i> .....	113
<i>Erythraea pulchella</i> .....	171
<b>Euonymus europaeus</b> .....	152
<i>Euonymus vulgaris</i> .....	152
<b>Eupatorium cannabinum</b> .....	204
<b>Euphorbia amygdaloides</b> .....	150
<b>Euphorbia angulata</b> .....	149, 271, 279
<b>Euphorbia brittingeri</b> .....	149, 279
<b>Euphorbia characias</b> .....	150
<b>Euphorbia cyparissias</b> .....	150
<i>Euphorbia dulcis</i> .....	149
<b>Euphorbia exigua</b> .....	150
<i>Euphorbia flavicoma</i> .....	149
<b>Euphorbia helioscopia</b> .....	149
<b>Euphorbia hyberna</b> .....	149, 271
<i>Euphorbia luteola</i> .....	150
<b>Euphorbia medicaginea</b> .....	150

**Euphorbia nevadensis** ..... 150  
**Euphorbia nicaeensis**..... 150, 272  
**Euphorbia serrata** ..... 149  
 EUPHORBIACEAE ..... 149  
**Euphrasia alpina** ..... 192  
**Euphrasia hirtella**..... 192  
**Euphrasia minima**..... 192, 275  
 Euphrasia pectinata ..... 192  
**Euphrasia salisburgensis** ..... 193  
**Euphrasia stricta**..... 192

**F**

FAGACEAE ..... 94  
**Fagus sylvatica** ..... 94  
**Fallopia convolvulus** ..... 97  
**Festuca alpina** ..... 235, 274  
**Festuca altissima** ..... 232  
**Festuca altopyrenaica** 235, 260, 268  
**Festuca arundinacea** ..... 233  
**Festuca borderei** ..... 233  
*Festuca borderi* ..... 268, 275  
**Festuca eskia** ..... 233, 270  
**Festuca gautieri** ..... 233  
**Festuca gigantea**..... 233  
**Festuca glacialis** ..... 234, 270, 275  
**Festuca gracilior** ..... 235, 260  
**Festuca heteromalla** ..... 234  
*Festuca indigesta*..... 235, 263  
**Festuca liviensis** ..... 235, 268  
**Festuca marginata** ..... 235, 262  
**Festuca nigrescens** ..... 233  
**Festuca ochroleuca** ..... 235, 261  
**Festuca ovina**..... 233, 235  
**Festuca paniculata**..... 232  
**Festuca pratensis**..... 233  
*Festuca pumila*..... 233  
**Festuca pyrenaica**234, 268, 275, 277  
**Festuca quadriflora** ..... 233, 271  
**Festuca rivularis** ..... 234, 261, 278  
*Festuca rubra* ..... 234  
**Festuca scoparia**..... 233  
**Festuca silvatica** ..... 232  
*Festuca spadiacea*..... 232  
**Festuca trichophylla** ..... 234  
**Festuca varia** ..... 233  
*Festuca violacea* ..... 234, 263  
*Ficaria ranunculoides*..... 109  
*Ficaria verna* ..... 109  
**Ficus carica** ..... 95  
*Filago minima*..... 206  
**Filago pyramidata** ..... 206, 262  
*Filago spathulata*..... 206  
*Filipendula hexapetala*..... 126  
**Filipendula vulgaris** ..... 126  
**Foeniculum vulgare** ..... 162  
*Fragaria collina* ..... 132  
**Fragaria vesca** ..... 132  
**Fragaria viridis** ..... 132, 262  
**Frangula alnus** ..... 153  
**Fraxinus excelsior** ..... 170  
*Fritillaria boissieri* ..... 225  
*Fritillaria hispanica* ..... 225  
**Fritillaria lusitanica** ..... 225, 263  
*Fritillaria nervosa*..... 225, 263  
*Fritillaria nigra* ..... 225  
*Fritillaria pyrenaica*..... 225  
**Fumana ericifolia** ..... 158, 270  
*Fumana ericoides* ..... 158  
**Fumana procumbens** ..... 158  
*Fumana spachii*..... 158  
*Fumana vulgaris* ..... 158  
*Fumaria bulbosa* ..... 112  
*Fumaria enneaphylla* ..... 112

**Fumaria officinalis** ..... 112

**G**

Gagea burnatii..... 225  
 Gagea fistulosa ..... 225  
**Gagea fragifera** ..... 225  
**Gagea lutea** ..... 225  
 Gagea sylvatica..... 225  
**Galanthus nivalis** ..... 228, 276  
*Galeobdolon luteum*..... 182  
**Galeopsis angustifolia**..... 181, 182  
*Galeopsis intermedia* ..... 182  
**Galeopsis ladanum** ..... 182  
*Galeopsis pyrenaica*..... 182  
**Galeopsis tetrahit** ..... 181  
**Galium album** ..... 174  
*Galium aparine*..... 175, 176  
*Galium aparinella* ..... 176  
*Galium brockmannii* ..... 175  
**Galium cespitosum** ..... 175, 268  
**Galium comoterhizon**..... 174, 268  
*Galium decipiens*..... 176  
*Galium elatum* ..... 174  
*Galium erectum*..... 174  
*Galium frutescens*..... 174  
*Galium gerardi*..... 174  
**Galium gr. pumilum**..... 175  
*Galium lapeyrousianum* ..... 175  
**Galium lucidum** ..... 174, 276  
*Galium marchandii* ..... 175  
*Galium mollugo* ..... 174  
**Galium odoratum** ..... 174  
**Galium parisiense** ..... 176, 261  
*Galium pinetorum*..... 175  
**Galium pumilum** ..... 175, 269  
**Galium pusillum** ..... 261  
**Galium pyrenaicum** ..... 175, 275  
*Galium rigidum*..... 174  
**Galium rotundifolium**..... 173  
*Galium saxatile*..... 175  
**Galium spurium**..... 175, 261, 276  
**Galium sylvaticum** ..... 174, 262  
*Galium umbellatum* ..... 175  
*Galium vaillantii*..... 175  
*Galium vernum* ..... 176  
**Galium verum** ..... 174  
*Genista ausetana* ..... 137  
**Genista cinerea** ..... 137, 261  
**Genista florida** ..... 137  
**Genista hispanica** ..... 137  
*Genista horrida*..... 137  
*Genista polygaleaphylla*..... 137  
*Genista sagittalis*..... 137  
**Genista scorpius** ..... 137  
*Genistella sagittalis* ..... 137  
**Gentiana acaulis**..... 171  
**Gentiana alpina** ..... 171, 275  
**Gentiana burseri**..... 171, 268  
*Gentiana campestris* ..... 172  
*Gentiana ciliata* ..... 172  
**Gentiana clusii**..... 171, 268, 271  
**Gentiana cruciata** ..... 171  
*Gentiana kochiana* ..... 171  
**Gentiana lutea** ..... 171, 268  
*Gentiana montserratii*..... 171  
**Gentiana nivalis** ..... 172, 275  
*Gentiana schleicheri* ..... 172  
*Gentiana tenella* ..... 172  
*Gentiana terglouensis*..... 172  
**Gentiana verna** .... 171, 172, 271, 275  
 GENTIANACEAE ..... 170  
**Gentianella campestris**..... 172

**Gentianella tenella**..... 172, 262  
*Gentianopsis ciliata* ..... 172  
 GERANIACEAE ..... 147  
**Geranium cinereum** ..... 147, 269, 278  
**Geranium columbinum** ..... 147  
*Geranium dissectum* ..... 147  
**Geranium lucidum**..... 148  
**Geranium molle** ..... 147  
*Geranium purpureum* ..... 148  
**Geranium pusillum**..... 147, 276  
**Geranium pyrenaicum** ..... 147  
**Geranium robertianum**..... 148  
**Geranium rotundifolium** ..... 147  
**Geranium sanguineum** ..... 147, 279  
**Geranium sylvaticum** ..... 147  
 GESNERIACEAE ..... 195  
**Geum montanum**..... 130  
**Geum pyrenaicum** ..... 130, 270  
**Geum sylvaticum**..... 130  
**Geum urbanum**..... 130  
*Gladiolus communis* ..... 230  
**Gladiolus illyricus** ..... 230, 261, 270  
*Gladiolus reuteri* ..... 230  
**Globularia x fuxeensis** ..... 195  
**Globularia x losae** ..... 195  
**Globularia cordifolia** ..... 194  
**Globularia gracilis** ..... 195, 270, 277  
*Globularia nana* ..... 194  
**Globularia nudicaulis**..... 195  
**Globularia punctata**..... 194  
**Globularia repens**..... 194  
*Globularia vulgaris*..... 194  
 GLOBULARIACEAE ..... 194  
*Gnaphalium hoppeanum* ..... 206, 275  
*Gnaphalium minimum* ..... 206  
*Gnaphalium sordidum* ..... 207  
*Gnaphalium supinum* ..... 206  
*Gnaphalium sylvaticum* ..... 206  
**Goodyera repens** ..... 254  
 GRAMINEAE ..... 232  
 GROSSULARIACEAE ..... 126  
*Guenthera repanda* ..... 120  
 GUTTIFERAE ..... 154  
*Gymnadenia austriaca* ..... 255  
**Gymnadenia conopsea** ..... 255  
*Gymnadenia densiflora* ..... 255  
*Gymnadenia gabasiana* ..... 255  
**Gymnocarpium dryopteris** ..... 87  
**Gymnocarpium robertianum**..... 87  
**Gypsophila repens** ..... 105

**H**

**Hedera helix** ..... 159  
**Helianthemum apenninum** . 157, 279  
**Helianthemum canum** ..... 157  
*Helianthemum cinereum* ..... 158, 263  
*Helianthemum montanum* ..... 157  
**Helianthemum nummularium**..... 157  
*Helianthemum oelandicum*..... 158  
**Helianthemum oelandicum**..... 157  
*Helianthemum polifolium* ..... 157  
*Helianthemum vulgare* ..... 157  
**Helichrysum stoechas** ..... 206, 270  
*Helictotrichon montanum*..... 241  
*Helictotrichon pratense*..... 242  
*Helictotrichon pubescens* ..... 242  
**Helictotrichon sedenense**.. 241, 263, 274  
*Helictotrichon sulcatum* ..... 242  
*Heliosperma pusillum* ..... 105  
*Heliosperma quadrifidum* ..... 105  
**Helleborus foetidus**..... 106  
**Helleborus viridis** ..... 107, 271

- Hepatica nobilis** ..... 108  
**Hepatica triloba** ..... 108  
**Heracleum pyrenaicum** ..... 164  
**Heracleum sphondylium** ..... 164  
**Herniaria latifolia** ..... 103  
**Herniaria pyrenaica** ..... 103  
**Hieracium alatum** ..... 223, 269  
**Hieracium amplexicaule** ..... 223  
**Hieracium atropictum** ..... 223  
**Hieracium balsameum** ..... 223  
**Hieracium bombycinum** ..... 222, 269  
**Hieracium bowlesianum** ..... 221, 261, 269, 272  
**Hieracium candidum** ..... 222  
**Hieracium cantalicum** ..... 222, 269  
**Hieracium cerinthoides** ..... 222, 270  
**Hieracium coleoidiforme** ..... 223  
**Hieracium colmeiroanum** ..... 222, 261, 270  
**Hieracium cordatum** ..... 223  
**Hieracium cordifolium** ..... 221  
**Hieracium eriopogon** ..... 221, 269  
**Hieracium fontanesianum** ..... 222, 270  
**Hieracium glaucinum** ..... 220  
**Hieracium gr. argillaceum** ..... 221  
**Hieracium gr. olivaceum** ..... 222  
**Hieracium humile** ..... 223, 278  
**Hieracium hypeuryum** ..... 220  
**Hieracium inuliflorum** ..... 222, 269  
**Hieracium juranum** ..... 223  
**Hieracium lactucella** ..... 220  
**Hieracium laevigatum** ..... 223  
**Hieracium laniferum** ..... 221, 261  
**Hieracium lawsonii** ..... 221  
**Hieracium loeflingianum** ..... 223, 269  
**Hieracium mixtiforme** ..... 222, 270  
**Hieracium mixtum** ..... 222, 270  
**Hieracium murorum** ..... 220  
**Hieracium niveum** ..... 220  
**Hieracium nobile** ..... 223  
**Hieracium olivaceum** ..... 222  
**Hieracium onosmoides** ..... 221  
**Hieracium phlomidoides** ..... 221, 269  
**Hieracium piliferum** ..... 221  
**Hieracium pilosella** ..... 220  
**Hieracium pintodasilvae** ..... 220  
**Hieracium praecox** ..... 220  
**Hieracium prenanthoides** ..... 223  
**Hieracium pseudoloscosianum** ..... 222, 269  
**Hieracium pseudopilosella** ..... 220  
**Hieracium purpurascens** ..... 222  
**Hieracium pyrenaicum** ..... 223  
**Hieracium ramondii** ..... 222, 270  
**Hieracium saxatile** ..... 221  
**Hieracium sonchoides** ..... 220, 269  
**Hieracium soulei** ..... 223, 270  
**Hieracium subsericeum** ..... 222, 269  
**Hieracium subtardans** ..... 220  
**Hieracium tardans** ..... 220  
**Hieracium tephrocerinthe** ..... 222  
**Hieracium umbrosum** ..... 221  
**Hieracium vogesiacum** ..... 223  
**Hippocrepis comosa** ..... 146  
**Hippophae rhamnoides** ..... 154, 272  
**Holcus lanatus** ..... 243  
**Holcus mollis** ..... 244  
**Holoschoenus vulgaris** ..... 247  
**Homogyne alpina** ..... 210  
**Hordelymus europaeus** ..... 241  
**Hordeum leporinum** ..... 241  
**Hordeum murinum** ..... 241, 276  
**Hordeum secalinum** ..... 241, 263  
**Horminum pyrenaicum** ..... 186  
**Hornungia petraea** ..... 118, 276  
**Humulus lupulus** ..... 95  
**Huperzia selago** ..... 83  
**Hutchinsia alpina** ..... 118  
**Hutchinsia petraea** ..... 118  
**Hutera cheiranthos** ..... 120  
**Hyacinthus amethystinus** ..... 226  
**Hyacinthus serotinus** ..... 226  
**Hylotelephium maximum** ..... 121, 261  
**Hylotelephium telephium** ..... 122, 261  
**Hyoscyamus niger** ..... 187  
**Hypericum androsaemum** ..... 154, 271  
**Hypericum burseri** ..... 155  
**Hypericum fimbriatum** ..... 155  
**Hypericum maculatum** ..... 155, 263  
**Hypericum montanum** ..... 155  
**Hypericum nummularium** ..... 154  
**Hypericum perforatum** ..... 155  
**Hypericum richeri** ..... 155, 270  
**Hypericum tetrapterum** ..... 155, 263  
**Hypericum undulatum** ..... 155, 271  
**Hypochoeris maculata** ..... 215  
**Hypochoeris radicata** ..... 215  
**HYPOLEPIDACEAE** ..... 84  
**Hyssopus officinalis** ..... 185, 262
- 
- I**
- Iberis amara** ..... 119  
**Iberis carnosa** ..... 119  
**Iberis ciliata** ..... 119  
**Iberis crenata** ..... 119  
**Iberis garrexiana** ..... 119  
**Iberis sempervirens** ..... 119  
**Iberis spathulata** ..... 119, 268, 272  
**Iberis tenoreana** ..... 119  
**Illex aquifolium** ..... 151, 276  
**Illecebrum polygonifolium** ..... 102  
**Illecebrum serpyllifolium** ..... 102  
**Inula conyza** ..... 207  
**Inula dysenterica** ..... 207  
**Inula montana** ..... 270  
**Inula salicina** ..... 207  
**Inula tuberosa** ..... 207  
**IRIDACEAE** ..... 229  
**Iris foetidissima** ..... 229, 272  
**Iris germanica** ..... 230  
**Iris latifolia** ..... 229, 270  
**Iris xiphioides** ..... 229
- 
- J**
- Jasione crispa** ..... 204, 268  
**Jasione humilis** ..... 204  
**Jasione laevis** ..... 204  
**Jasione montana** ..... 204  
**Jasione perennis** ..... 204  
**Jasminum fruticans** ..... 170  
**Jasonia glutinosa** ..... 207, 276  
**Jasonia obtusifolia** ..... 207  
**Jasonia saxatilis** ..... 207  
**Jasonia tuberosa** ..... 207, 270  
**JUGLANDACEAE** ..... 93  
**Juglans regia** ..... 93, 261  
**JUNCAGINACEAE** ..... 224  
**Juncus acutiflorus** ..... 231, 261  
**Juncus alpinoarticulatus** ..... 231  
**Juncus alpinoarticulatus x articulatus** ..... 263  
**Juncus alpinus** ..... 231  
**Juncus articulatus** ..... 231  
**Juncus bulbosus** ..... 231, 263  
**Juncus compressus** ..... 230  
**Juncus effusus** ..... 230, 263  
**Juncus filiformis** ..... 230  
**Juncus glaucus** ..... 230  
**Juncus inflexus** ..... 230, 263  
**Juncus lamprocarpus** ..... 231  
**Juncus obtusiflorus** ..... 230  
**Juncus stellatus** ..... 230  
**Juncus subnodulosus** ..... 230, 262  
**Juncus trifidus** ..... 230  
**Juncus triglumis** ..... 231  
**Juniperus communis** ..... 91  
**Juniperus hemisphaerica** ..... 91  
**Juniperus nana** ..... 91  
**Juniperus oxycedrus** ..... 91  
**Juniperus phoenicea** ..... 91, 270  
**Juniperus sabina** ..... 91, 262  
**Jurinea humilis** ..... 211  
**Jurinea pyrenaica** ..... 211
- 
- K**
- Kernera saxatilis** ..... 117  
**Knautia arvensis** ..... 201  
**Knautia arvernensis** ..... 201, 271  
**Knautia dipsacifolia** ..... 201  
**Knautia subcanescens** ..... 201  
**Kobresia bellardii** ..... 247  
**Kobresia caricina** ..... 248  
**Kobresia myosuroides** ..... 247  
**Kobresia scirpina** ..... 247  
**Kobresia simpliciuscula** ..... 248  
**Koeleria cristata** ..... 243  
**Koeleria macrantha** ..... 242  
**Koeleria pyramidata** ..... 243  
**Koeleria setacea** ..... 242  
**Koeleria vallesiana** ..... 242
- 
- L**
- LABIATAE** ..... 179  
**Lactuca muralis** ..... 217  
**Lactuca perennis** ..... 217  
**Lactuca saligna** ..... 217, 261, 272  
**Lactuca scariola** ..... 217  
**Lactuca serriola** ..... 217, 276  
**Lactuca tenerrima** ..... 217, 272  
**Lactuca virosa** ..... 217, 276  
**Lamiastrum galeobdolon** ..... 182  
**Lamium amplexicaule** ..... 182  
**Lamium galeobdolon** ..... 182  
**Lamium maculatum** ..... 182  
**Lamium purpureum** ..... 182  
**Lappula squarrosa** ..... 179, 262  
**Lapsana communis** ..... 218  
**Laserpitium gallicum** ..... 164  
**Laserpitium latifolium** ..... 164  
**Laserpitium nestleri** ..... 164, 270  
**Laserpitium siler** ..... 164  
**Lathraea clandestina** ..... 194, 271  
**Lathraea squamaria** ..... 194  
**Lathyrus aphaca** ..... 141  
**Lathyrus canescens** ..... 140  
**Lathyrus filiformis** ..... 140, 262  
**Lathyrus laevigatus** ..... 140  
**Lathyrus linifolius** ..... 140  
**Lathyrus luteus** ..... 140  
**Lathyrus macrorrhizus** ..... 140  
**Lathyrus megalanthos** ..... 141  
**Lathyrus montanus** ..... 140  
**Lathyrus niger** ..... 140  
**Lathyrus occidentalis** ..... 140, 263  
**Lathyrus pratensis** ..... 140  
**Lathyrus sphaericus** ..... 141, 264  
**Lathyrus sylvestris** ..... 140

*Lathyrus vernus* ..... 140, 263  
**Lavandula angustifolia** ..... 186  
*Lavandula latifolia* ..... 186, 270  
*Lavandula pyrenaica* ..... 186  
*Legousia castellana* ..... 203  
*Legousia scabra* ..... 203, 262  
 LEGUMINOSAE ..... 136  
 LENTIBULARIACEAE ..... 196  
**Leontodon autumnalis** ..... 215  
**Leontodon duboisii** ..... 215, 270  
**Leontodon hispidus** ..... 215, 263  
**Leontodon pyrenaicus** 215, 268, 274, 278  
*Leontodon tuberosus* ..... 215, 263  
**Leontopodium alpinum** ... 207, 278  
**Lepidium campestre** ..... 119  
**Leucantheropsis alpina** ... 208, 274  
*Leucantherum ageratifolium* ..... 209  
**Leucantherum aligulatum** 209, 270  
*Leucantherum alpinum* ..... 208  
*Leucantherum atratum* ..... 209  
*Leucantherum ceratophylloides* .. 209  
*Leucantherum corymbosum* ..... 208  
**Leucantherum gaudinii**... 209, 268, 278  
**Leucantherum ircutianum** ..... 209  
*Leucantherum maximum*.... 209, 263  
**Leucantherum pallens** ..... 209  
*Leucantherum parthenium* ..... 208  
*Leucantherum pujiulae* ..... 209  
*Leucantherum vulgare* ..... 209  
*Leucorchis albida* ..... 255  
**Leuzea centauroides** ..... 213, 268  
**Leuzea conifera** ..... 213  
**Ligusticum lucidum** ..... 163  
*Ligusticum pyrenaicum* ..... 163  
**Ligustrum vulgare** ..... 170  
 LILIACEAE ..... 224  
**Lilium martagon** ..... 225  
**Lilium pyrenaicum** ..... 225, 270  
 LINACEAE ..... 148  
**Linaria alpina** ..... 189, 273, 274, 278  
*Linaria cymbalaria* ..... 189  
*Linaria minor* ..... 189  
*Linaria origanifolia* ..... 188  
*Linaria pyrenaica* ..... 189  
**Linaria supina** ..... 189  
*Linosyris vulgaris* ..... 205  
*Linum angustifolium* ..... 148  
**Linum bienne** ..... 148  
**Linum catharticum** ..... 149  
*Linum milletii* ..... 149  
**Linum narbonense** ..... 148  
*Linum salsoloides* ..... 149  
**Linum strictum** ..... 149  
*Linum tenuifolium* ..... 149  
*Linum usitatissimum* ..... 148  
**Linum viscosum** ..... 148  
**Listera cordata** ..... 254, 272  
**Listera ovata** ..... 254  
*Lithospermum arvense* ..... 177  
*Lithospermum gasparrinii* ..... 177  
*Lithospermum incrassatum* ..... 177  
**Lithospermum officinale** ..... 177  
*Lithospermum purpurocaeruleum* . 177  
**Logfia minima** ..... 206, 261  
**Lolium perenne** ..... 235  
**Lolium rigidum** ..... 235  
*Lolium strictum* ..... 235  
**Lonicera alpigena** ..... 199, 277  
**Lonicera etrusca** ..... 200  
**Lonicera implexa** ..... 200, 261, 270  
**Lonicera nigra** ..... 199  
**Lonicera pyrenaica** ..... 199  
**Lonicera xylosteum** ..... 199  
 LORANTHACEAE ..... 96

*Lotus alpinus* ..... 145  
**Lotus corniculatus** ..... 144, 278  
*Lotus delortii* ..... 145  
*Lotus pilosus* ..... 145  
**Luzula campestris** ..... 231  
**Luzula forsteri** ..... 232  
*Luzula hispanica* ..... 231  
*Luzula maxima* ..... 232  
**Luzula multiflora** ..... 231  
**Luzula nivea** ..... 232, 272  
**Luzula nutans** ..... 232  
*Luzula pediformis* ..... 232  
**Luzula pilosa** ..... 232  
**Luzula spicata** ..... 231  
**Luzula sudetica** ..... 231  
**Luzula sylvatica** ..... 232  
**Lychnis alpina** ..... 103  
*Lychnis githago* ..... 103  
*Lychnis sylvestris* ..... 105  
 LYCOPODIACEAE ..... 83  
*Lycopodium selago* ..... 83  
**Lysimachia ephemerum** ..... 169  
**Lysimachia nemorum** ..... 169, 271  
 LYTHRACEAE ..... 158  
**Lythrum salicaria** ..... 158

## M

*Malus acerba* ..... 134  
*Malus communis* ..... 134  
**Malus domestica** ..... 134  
**Malus sylvestris** ..... 134  
*Malva ambigua* ..... 153  
**Malva moschata** ..... 153  
*Malva neglecta* ..... 276  
*Malva rotundifolia* ..... 153  
**Malva sylvestris** ..... 153  
*Malva tournefortiana* ..... 153  
 MALVACEAE ..... 153  
**Marrubium vulgare** ..... 181, 276  
*Matricaria inodora* ..... 208  
**Matricaria maritima** ..... 208, 261  
*Matricaria perforata* ..... 208  
**Meconopsis cambrica** ..... 112, 271  
*Medicago agrestis* ..... 142  
*Medicago calaviae* ..... 142  
*Medicago gerardii* ..... 142  
**Medicago lupulina** ..... 142  
**Medicago orbicularis** ..... 142  
*Medicago polymorpha* ..... 142  
**Medicago rigida** ..... 142  
**Medicago sativa** ..... 142  
**Medicago suffruticosa** ..... 142  
**Melampyrum pratense** ..... 192  
*Melampyrum sylvaticum* ..... 192  
*Melandrium album* ..... 105  
*Melandrium dioicum* ..... 105  
*Melandrium macrocarpum* ..... 105  
*Melandrium sylvestre* ..... 105  
*Melica magnolia* ..... 239  
*Melica nebrodensis* ..... 239  
**Melica nutans** ..... 239  
**Melica uniflora** ..... 239  
**Melilotus albus** ..... 142  
*Melilotus arvensis* ..... 142  
**Melilotus officinalis** ..... 142, 261  
**Melissa officinalis** ..... 184  
**Melittis melissophyllum** ..... 181  
**Mentha longifolia** ..... 186, 276  
*Mentha spicata* ..... 186  
*Mentha sylvestris* L. .... 186  
*Mentha viridis* ..... 186  
**Mercurialis annua** ..... 149  
**Mercurialis perennis** ..... 149

*Merendera bulbocodium* ..... 225  
**Merendera montana** ..... 225  
*Merendera pyrenaica* ..... 225  
**Meum athamanticum** ..... 162  
**Micropus erectus** ..... 206  
**Minuartia cerastiifolia** . 100, 268, 274  
*Minuartia cymifera* ..... 100, 263  
*Minuartia fastigiata* ..... 100  
*Minuartia funkii* ..... 100  
**Minuartia hybrida** ..... 99  
*Minuartia mutabilis* ..... 100  
**Minuartia rostrata** ..... 100, 263, 276  
**Minuartia rubra** ..... 100  
**Minuartia sedoides** ..... 100, 261, 275  
*Minuartia tenuifolia* ..... 99  
*Minuartia verna* ..... 100, 274  
**Minuartia villarii** ..... 100  
**Misopates orontium** ..... 188, 262  
**Moehringia trinervia** ..... 99  
**Molinia caerulea** ..... 246  
**Molopospermum peloponnesiacum** ..... 161, 272  
**Moneses uniflora** ..... 166  
**Monotropa hypopitys** ..... 166  
 MONOTROPACEAE ..... 166  
 MORACEAE ..... 95  
*Mucizonia sedoides* ..... 122, 264  
*Mulgedium plumieri* ..... 217  
**Murbeckiella pinnatifida** ..... 113  
**Muscari comosum** ..... 226, 261  
**Muscari neglectum** ..... 226, 261  
*Muscari racemosum* ..... 226  
*Myagrum rugosum* ..... 120  
**Mycelis muralis** ..... 217  
**Myosotis alpestris** ..... 178  
**Myosotis alpina** ..... 178, 268  
**Myosotis arvensis** ..... 178  
**Myosotis decumbens** ..... 178, 271  
*Myosotis hispida* ..... 178  
*Myosotis intermedia* ..... 178  
*Myosotis pyrenaica* ..... 178  
**Myosotis ramosissima** ..... 178  
*Myosotis scorpioides* ..... 178  
*Myosotis sylvatica* ..... 178  
*Myosotis teresiana* ..... 178  
**Myricaria germanica** ..... 158  
**Myrrhis odorata** ..... 161

## N

**Narcissus alpestris** ..... 229, 268  
**Narcissus assoanus** ..... 228  
*Narcissus cernuus* ..... 229  
*Narcissus juncifolius* ..... 228  
*Narcissus moschatus* ..... 229  
**Narcissus pseudonarcissus** ..... 229  
*Narcissus requienii* ..... 228  
*Nardurus maritimus* ..... 236  
*Nardurus unilateralis* ..... 236  
**Nardus stricta** ..... 246  
*Neotinea ustulata* ..... 256  
**Neottia nidus-avis** ..... 254  
**Nepeta nepetella** ..... 183  
*Nephrodium filix-mas* ..... 88  
**Neslia paniculata** ..... 117, 262  
**Nigella gallica** ..... 107  
**Nigritella austriaca** ..... 255  
**Nigritella gabasiana** ..... 255, 270  
*Nigritella nigra* ..... 255, 269  
*Nigritella rhellicanii* ..... 255



## O

Odontites lanceolatus	193
<b>Odontites pyrenaicus</b>	193, 269
<i>Odontites rubra</i>	193
<i>Odontites serotina</i>	193
Odontites serotinus	193
Odontites vernus	193
<b>Odontites viscosus</b>	193
<b>Odontites vulgaris</b>	193
OLEACEAE	170
<b>Omalotheca hoppeana</b>	206
<i>Omalotheca norvegica</i>	206, 263
<b>Omalotheca supina</b>	206, 275
<b>Omalotheca sylvatica</b>	206
ONAGRACEAE	158
<b>Onobrychis argentea</b>	146, 272, 279
Onobrychis hispanica	146
Onobrychis montana	146
<b>Onobrychis pyrenaica</b>	146, 269
Onobrychis sativa	146
<b>Onobrychis supina</b>	146
<b>Onobrychis viciifolia</b>	146
<b>Ononis aragonensis</b>	141
Ononis brachyantha	141
Ononis capitata	141
Ononis cenisia	141
Ononis columnae	141
<b>Ononis cristata</b>	141
<b>Ononis natrix</b>	141
Ononis parviflora	141
<b>Ononis pusilla</b>	141, 276
Ononis pyrenaica	141
<b>Ononis spinosa</b>	141, 276
<b>Ononis striata</b>	141
<b>Onopordum acaulon</b>	213, 276
Onopordum pyrenaicum	213
<b>Ophrys apifera</b>	257
<b>Ophrys arachnitiformis</b>	257
<b>Ophrys fusca</b>	257, 261, 270
<b>Ophrys insectifera</b>	257
<i>Ophrys lupercalis</i>	257
Ophrys muscifera	257
<b>Ophrys scolopax</b>	257, 270
Ophrys sphegodes	257
ORCHIDACEAE	253
Orchis conopsea	255
Orchis elata	256
Orchis fuchsii	256
Orchis hispanica	257
Orchis incarnata	256
<b>Orchis langei</b>	257, 262
Orchis latifolia	256
Orchis maculata	256
Orchis majalis	256
<b>Orchis mascula</b>	257
<b>Orchis pallens</b>	257
Orchis pyramidalis	257
Orchis sambucina	256
Orchis sesquipedalis	256
<i>Orchis tridentata</i>	257, 263
<b>Orchis ustulata</b>	256
Orchis viridis	255
<b>Oreochloa blanka</b>	239, 270
Oreochloa disticha	239
<b>Origanum vulgare</b>	185
<b>Orlaya grandiflora</b>	165, 262
Orlaya platycarpus	165
OROBANCHACEAE	195
<b>Orobanche alba</b>	196, 261
<b>Orobanche amethystea</b>	196, 279
<b>Orobanche caryophyllacea</b>	196
Orobanche cruenta	196
Orobanche epithymum	196
Orobanche eryngii	196

Orobanche galii	196
<b>Orobanche gracilis</b>	196
<b>Orobanche haenseleri</b>	196
<b>Orobanche hederaceae</b>	196
<b>Orobanche minor</b>	196
<b>Orobanche montserratii</b>	196, 269, 271
<b>Orobanche reticulata</b>	196, 261
Orobanche spruneri	196
<b>Orobanche teucrii</b>	196, 271
Orobanche ulicis	196
Orobanch niger	140
<b>Orthilia secunda</b>	166
<b>Oryzopsis miliacea</b>	245, 270, 272
<b>Oryzopsis paradoxa</b>	245, 270
Osmunda spicant	89
OXALIDACEAE	146
<b>Oxalis acetosella</b>	146
<b>Oxyria digyna</b>	97, 274
Oxytropis amethystea	138, 263
<b>Oxytropis campestris</b>	138
<b>Oxytropis foucaudii</b>	139, 263, 270
<i>Oxytropis halleri</i>	139, 263
Oxytropis montana	138
<b>Oxytropis neglecta</b>	138, 263
Oxytropis nuriae	138
Oxytropis pyrenaica	138

## P

<b>Pallenis spinosa</b>	208, 270, 272
<b>Panicum capillare</b>	246, 261
<b>Papaver argemone</b>	111, 276
Papaver cambricum	112
<b>Papaver dubium</b>	111, 262
<i>Papaver lapeyrouisianum</i>	112, 264
<b>Papaver rhoeas</b>	111
Papaver suaveolens	112
PAPAVERACEAE	111
PAPILIONACEAE	136
<b>Paradisea liliastrum</b>	224
<b>Parietaria judaica</b>	95, 270
<b>Paris quadrifolia</b>	228
<b>Parnassia palustris</b>	126
<i>Paronychia capitata</i>	102, 263
<b>Paronychia kapela</b>	102, 263
<i>Paronychia nivea</i>	102
<b>Paronychia polygonifolia</b>	102
Paronychia serpyllifolia	102
Passerina nivalis	154
<b>Pastinaca sativa</b>	164
Pastinaca sylvestris	164
<b>Pedicularis foliosa</b>	193
<b>Pedicularis kernerii</b>	193
<b>Pedicularis pyrenaica</b>	193, 270, 278
<i>Pedicularis rostrata</i>	193
Petasites niveus	210
<b>Petasites paradoxus</b>	210
<b>Petrocallis pyrenaica</b>	117
Petrocoptis albaredae	103
<b>Petrocoptis crassifolia</b>	103, 269
<b>Petrorhagia prolifera</b>	106
<b>Petroselinum crispum</b>	163, 261
Petroselinum sativum	163
<i>Petroselinum segetum</i>	163
<b>Peucedanum oreoselinum</b>	163
<b>Phagnalon sordidum</b>	207, 270
<b>Phalaris arundinacea</b>	245
<b>Phlegopteris connectilis</b>	85, 261, 277
<b>Phillyrea latifolia</b>	170, 270, 272
Phillyrea media	170
<b>Phleum alpinum</b>	245, 278
Phleum bertolonii	244
Phleum boehmeri	245

Phleum gerardii	245
Phleum nodosum	244
<b>Phleum phleoides</b>	245
<b>Phleum pratense</b>	244
<b>Phragmites australis</b>	246
Phragmites communis	246
<b>Phyllitis scolopendrium</b>	86
<b>Phyteuma charmelii</b>	203
<b>Phyteuma hemisphaericum</b>	204, 275
<b>Phyteuma orbiculare</b>	203
Phyteuma pyrenaicum	203
<b>Phyteuma spicatum</b>	203
<b>Picris hieracioides</b>	216, 269
<i>Picris rielii</i>	216
<b>Pilosella hypeurya</b>	220
<b>Pilosella lactucella</b>	220
<b>Pilosella officinarum</b>	220
Pilosella pintodasilvae	220, 271
<b>Pilosella subardans</b>	220, 271
Pilosella tardans	220
<b>Pimpinella major</b>	161
<b>Pimpinella saxifraga</b>	161
PINACEAE	90
<b>Pinguicula alpina</b>	196, 278
<b>Pinguicula grandiflora</b>	197
<b>Pinguicula longifolia</b>	197, 269, 272
<b>Pinguicula vulgaris</b>	197, 278
<b>Pinus x rhaetica</b>	90
Pinus clusiana	90
Pinus mugo	90
<b>Pinus nigra</b>	90
Pinus salzmannii	90
<b>Pinus sylvestris</b>	90
<b>Pinus uncinata</b>	90, 277
Piptatherum miliaceum	245
Piptatherum paradoxum	245
<b>Pistacia terebinthus</b>	151, 270
PLANTAGINACEAE	197
<b>Plantago alpina</b>	197
<b>Plantago argentea</b>	198, 279
Plantago badalii	198
<i>Plantago coronopus</i>	197, 263
Plantago cynops	198
Plantago gerardi	198
<b>Plantago lanceolata</b>	198
<b>Plantago major</b>	197
<b>Plantago maritima</b>	197
<b>Plantago media</b>	198
<b>Plantago monosperma</b>	198, 269, 272
<b>Plantago sempervirens</b>	198
Plantago serpentina	197
<b>Platanthera bifolia</b>	255
<b>Platanthera chlorantha</b>	255
Platanthera viridis	255
PLUMBAGINACEAE	169
<b>Poa alpina</b>	237, 274
<b>Poa angustifolia</b>	236
<b>Poa annua</b>	236
<b>Poa bulbosa</b>	237
<b>Poa cenisia</b>	236
<b>Poa compressa</b>	237
<i>Poa distichophylla</i>	236
Poa fontqueri	236
<b>Poa laxa</b>	237, 275
<b>Poa minor</b>	237, 274
Poa nemoralis	238
<b>Poa nivalis</b>	237, 275
<b>Poa pratensis</b>	236
<b>Poa supina</b>	236, 274
<b>Poa trivialis</b>	236
Poa vallesiana	242
Poa variegata	238
Poa violacea	238
<b>Polygala alpestris</b>	151
<b>Polygala alpina</b>	151
<b>Polygala calcarea</b>	151

- Polygala gr. vulgaris** ..... 150  
 Polygala nicaeensis ..... 150  
**Polygala serpyllifolia** ..... 151, 263  
 Polygala vulgaris ..... 151  
 POLYGALACEAE ..... 150  
 POLYGONACEAE ..... 96  
**Polygonatum odoratum** ..... 228  
 Polygonatum officinale ..... 228  
**Polygonatum verticillatum** ..... 228  
 Polygonatum vulgare ..... 228  
**Polygonum arenastrum** ..... 96  
**Polygonum aviculare** ..... 96  
 Polygonum convolvulus ..... 97  
**Polygonum persicaria** ..... 96  
**Polygonum viviparum** .. 97, 275, 278  
 POLYPODIACEAE ..... 84  
 Polypodium australe ..... 84  
**Polypodium cambricum** ..... 84, 270  
 Polypodium serratum ..... 84  
 Polypodium vulgare ..... 84  
**Polystichum x bicknellii** ..... 88  
**Polystichum x illyricum** ..... 88  
**Polystichum aculeatum** ..... 88  
 Polystichum filix-mas ..... 88  
 Polystichum lobatum ..... 88  
**Polystichum lonchitis** ..... 88, 275  
 Polystichum paleaceum ..... 88  
**Polystichum setiferum** ..... 88, 271  
**Populus deltoides** ..... 93  
**Populus nigra** ..... 93  
**Populus tremula** ..... 93  
 Potentilla alchemilloides ..... 131  
**Potentilla alchimilloides** .... 131, 269, 278  
**Potentilla argentea** ..... 130  
**Potentilla brauniana** ..... 131  
**Potentilla caulescens** ..... 131, 272  
 Potentilla chrysantha ..... 131  
**Potentilla crantzii** ..... 131, 275, 278  
**Potentilla erecta** ..... 131  
 Potentilla fragariastrum ..... 132  
**Potentilla frigida** ..... 131, 263  
**Potentilla grandiflora** ..... 130, 262  
**Potentilla micrantha** ..... 132  
 Potentilla minima ..... 131  
**Potentilla montana** ..... 132, 271  
**Potentilla neumanniana** ..... 131  
**Potentilla nivalis** ..... 132, 274  
**Potentilla pyrenaica** ..... 130, 270  
**Potentilla reptans** ..... 131  
**Potentilla rupestris** ..... 130  
 Potentilla splendens ..... 132  
**Potentilla sterilis** ..... 132  
 Potentilla tabernaemontani ..... 131  
 Potentilla tormentilla ..... 131  
**Potentilla verna** ..... 131  
 Poterium dictyocarpum ..... 129  
 Poterium sanguisorba ..... 129  
**Prenanthes purpurea** ..... 217  
**Primula acaulis** ..... 167  
**Primula columnae** ..... 168  
**Primula elatior** ..... 167  
**Primula farinosa** ..... 168, 277, 278  
**Primula hirsuta** ..... 168  
**Primula integrifolia** ..... 168, 275  
 Primula intricata ..... 167  
**Primula officinalis** ..... 167  
**Primula suaveolens** ..... 168  
**Primula thomasinii** ..... 168  
**Primula veris** ..... 167  
 Primula viscosa ..... 168  
 Primula vulgaris ..... 167  
 PRIMULACEAE ..... 167  
**Pritzelago alpina** ..... 118, 274, 278  
**Prunella x pinnatifida** ..... 184, 262  
**Prunella grandiflora** ..... 183, 271  
 Prunella hastifolia ..... 183  
 Prunella hybrida ..... 184  
**Prunella laciniata** ..... 183  
 Prunella vulgaris ..... 183, 184  
 Prunus amygdaliformis ..... 136  
**Prunus avium** ..... 136  
**Prunus domestica** ..... 136  
*Prunus fruticans* ..... 136  
*Prunus insititia* ..... 136  
**Prunus mahaleb** ..... 136  
**Prunus padus** ..... 136  
**Prunus spinosa** ..... 136  
**Pseudorchis albida** ..... 255  
 Psoralea bituminosa ..... 139  
**Pteridium aquilinum** ..... 84  
 Pteris aquilina ..... 84  
 Ptychotis heterophylla ..... 163  
**Ptychotis saxifraga** ..... 163, 276  
**Pulicaria dysenterica** ..... 207  
**Pulmonaria affinis** ..... 178, 271  
 Pulmonaria angustifolia ..... 178  
**Pulmonaria longifolia** ..... 178  
 Pulsatilla alpina ..... 108  
*Pulsatilla alpina* subsp. *cantabrica* 108, 263, 264  
 Pyrethrum alpinum ..... 208  
 Pyrethrum corymbosum ..... 208  
 Pyrethrum parthenium ..... 208  
**Pyrola chlorantha** ..... 165  
**Pyrola minor** ..... 165  
**Pyrola rotundifolia** ..... 165, 262  
 Pyrola secunda ..... 166  
 Pyrola uniflora ..... 166  
 Pyrola virens ..... 165  
 PYROLACEAE ..... 165  
**Pyrus communis** ..... 134  
 Pyrus malus ..... 134  
 Pyrus pyraster ..... 134
- 
- Q**
- Quercus cerruoides ..... 94  
**Quercus coccifera** ..... 94  
 Quercus humilis ..... 94  
**Quercus ilex** ..... 94, 270  
 Quercus lanuginosa ..... 94  
 Quercus pedunculata ..... 94  
**Quercus petraea** ..... 94  
*Quercus pubescens* ..... 94, 263  
*Quercus robur* ..... 94, 263  
 Quercus rotundifolia ..... 94  
 Quercus subpyrenaica ..... 94, 263
- 
- R**
- Ramonda myconi** ..... 195, 269  
 Ramonda pyrenaica ..... 195  
 RANUNCULACEAE ..... 106  
 Ranunculus aconitifolius ..... 109  
**Ranunculus acris** ..... 109  
**Ranunculus alpestris** .. 109, 110, 275  
**Ranunculus amplexicaulis** . 110, 270  
**Ranunculus bulbosus** ..... 109  
**Ranunculus carinthiacus** ..... 109  
 Ranunculus divaricatus ..... 110  
**Ranunculus ficaria** ..... 109, 261  
**Ranunculus glacialis** ..... 110, 275  
**Ranunculus gouanii** ..... 109, 270  
**Ranunculus gramineus** 110, 261, 270  
 Ranunculus montanus ..... 109  
 Ranunculus nemorosus ..... 108  
**Ranunculus parnassifolius** ..... 110  
**Ranunculus platanifolius** ..... 109  
 Ranunculus polyanthemus ..... 108  
**Ranunculus pyrenaicus** .... 110, 269  
**Ranunculus ruscinonensis** 109, 261, 269  
 Ranunculus serpens ..... 108  
**Ranunculus thora** ..... 109, 278  
**Ranunculus trichophyllus** ..... 110  
**Ranunculus tuberosus** ..... 108  
**Rapistrum rugosum** ..... 120  
**Reseda glauca** ..... 121, 270  
**Reseda lutea** ..... 121  
*Reseda luteola* ..... 121, 262  
 Reseda ramosissima ..... 121  
 RESEDACEAE ..... 120  
 RHAMNACEAE ..... 152  
**Rhamnus alaternus** ..... 152, 270  
**Rhamnus alpina** ..... 152  
**Rhamnus cathartica** ..... 152  
 Rhamnus frangula ..... 153  
 Rhamnus infectorius ..... 152  
**Rhamnus pumila** ..... 152  
**Rhamnus saxatilis** ..... 152  
 Rhaponticum centauroides ..... 213  
 Rhaponticum cynarioides ..... 213  
**Rhinanthus angustifolius** ..... 194  
 Rhinanthus mediterraneus ..... 194  
*Rhinanthus minor* ..... 194, 263  
**Rhinanthus pumilus** ..... 194, 263  
**Rhododendron ferrugineum** ..... 166, 275  
 Rhynchosinapis cheiranthos ..... 120  
**Ribes alpinum** ..... 126  
 Roemeria argemone ..... 111  
 Rorippa aspera ..... 114  
**Rosa acharii** ..... 128  
 Rosa afzelliana ..... 128  
**Rosa agrestis** ..... 129  
 Rosa alpina ..... 127  
**Rosa andegavensis** ..... 128  
**Rosa arvensis** ..... 127  
**Rosa blondeana** ..... 128  
**Rosa caballicensis** ..... 128  
**Rosa canina** ..... 127, 128  
 Rosa cariotii ..... 128  
 Rosa catalaunica ..... 128  
 Rosa coriifolia ..... 128  
**Rosa corymbifera** ..... 128  
**Rosa deseglisei** ..... 128  
 Rosa dumetorum ..... 128  
 Rosa ferruginea ..... 128  
**Rosa glauca** ..... 128  
**Rosa gr. canina** ..... 127  
**Rosa gr. dumalis** ..... 128  
 Rosa hispanica ..... 128  
**Rosa jacetana** ..... 129, 269  
*Rosa micrantha* ..... 129, 263  
 Rosa mollis ..... 129  
 Rosa monroyoi ..... 128  
 Rosa montana ..... 129  
**Rosa pendulina** ..... 127  
*Rosa pimpinellifolia* ..... 127, 264  
 Rosa pomifera ..... 129  
**Rosa pouzinii** ..... 128  
**Rosa rubiginosa** ..... 129  
 Rosa rubrifolia ..... 128  
 Rosa segobricensis ..... 128  
*Rosa sicula* ..... 129, 263  
**Rosa squarrosa** ..... 128  
**Rosa tomentosa** ..... 129  
**Rosa villosa** ..... 129  
**Rosa vosagiaca** ..... 128  
 ROSACEAE ..... 126  
**Rosmarinus officinalis** ..... 186, 270  
**Rubia peregrina** ..... 176  
**Rubia tinctorum** ..... 176, 261

RUBIACEAE .....	173
<b>Rubus castroviejoi</b> .....	127, 271
<b>Rubus discolor</b> .....	127
<b>Rubus hirtus</b> .....	127
<b>Rubus idaeus</b> .....	127
<b>Rubus legionensis</b> .....	127
<b>Rubus minutiflorus</b> .....	127
<b>Rubus pauanus</b> .....	127
<b>Rubus saxatilis</b> .....	126
<b>Rubus ulmifolius</b> .....	127
<b>Rubus valentinus</b> .....	127
<b>Rumex acetosa</b> .....	97
<b>Rumex acetosella</b> .....	97
<b>Rumex alpinus</b> .....	97
<b>Rumex amplexicaulis</b> .....	97
<b>Rumex angiocarpus</b> .....	97
<b>Rumex arifolius</b> .....	97
<b>Rumex conglomeratus</b> .....	98
<i>Rumex crispus</i> .....	98
<b>Rumex domesticus</b> .....	97
<b>Rumex longifolius</b> .....	97, 261
<b>Rumex obtusifolius</b> .....	98
<i>Rumex patientia</i> .....	98, 263
<b>Rumex pseudoalpinus</b> .....	97, 278
<b>Rumex scutatus</b> .....	97, 275
<b>Ruscus aculeatus</b> .....	228, 270
<b>Ruta angustifolia</b> .....	150, 262, 270
<b>Ruta chalepensis</b> .....	150
RUTACEAE .....	150

## S

<b>Sagina linnaei</b> .....	102
<b>Sagina nevadensis</b> .....	102
<b>Sagina procumbens</b> .....	102
<b>Sagina pyrenaica</b> .....	102
<b>Sagina saginoides</b> .....	102, 275
SALICACEAE .....	91
<b>Salix alba</b> .....	91
<b>Salix atrocinerea</b> .....	92, 271
<b>Salix caprea</b> .....	92
<b>Salix catalaunica</b> .....	92
<b>Salix ciliata</b> .....	92
<b>Salix cinerea</b> .....	92
<b>Salix daphnoides</b> .....	93
<b>Salix eleagnos</b> .....	92
<b>Salix fragilis</b> .....	91
<b>Salix herbacea</b> .....	92, 275
<b>Salix incana</b> .....	92
<b>Salix lambertiana</b> .....	92
<b>Salix purpurea</b> .....	92
<b>Salix pyrenaica</b> .....	92, 269, 278
<b>Salix reticulata</b> .....	92
<b>Salix retusa</b> .....	92, 275
<i>Salix serpyllifolia</i> .....	92
<b>Salix vitellina</b> .....	91
<b>Salvia pratensis</b> .....	186
<b>Salvia verbenaca</b> .....	186, 262
<b>Sambucus ebulus</b> .....	198
<b>Sambucus nigra</b> .....	199
<b>Sambucus racemosa</b> .....	199
<b>Sanguisorba minor</b> .....	129
<b>Sanguisorba officinalis</b> .....	129, 262
<b>Sanicula europaea</b> .....	160
SANTALACEAE .....	95
<i>Santolina benthamiana</i> .....	208
<b>Santolina chamaecyparissus</b> .....	208, 261, 269, 272
<b>Saponaria caespitosa</b> .....	105, 270
<b>Saponaria ocymoides</b> .....	105
<b>Saponaria officinalis</b> .....	106
<b>Sarcocapnos enneaphylla</b> .....	112
<b>Satureja acinos</b> .....	184
<b>Satureja alpina</b> .....	184
<b>Satureja ascendens</b> .....	184
<b>Satureja calamintha</b> .....	184
<b>Satureja grandiflora</b> .....	184
<b>Satureja menthifolia</b> .....	184
<b>Satureja montana</b> .....	184
<b>Satureja vulgaris</b> .....	184
<b>Saxifraga x lhommei</b> .....	126
<b>Saxifraga aizoides</b> .....	124, 275
<b>Saxifraga aizoon</b> .....	126
<b>Saxifraga ajugifolia</b> .....	124
<b>Saxifraga androsacea</b> .....	124, 262
<b>Saxifraga aretioides</b> .....	125, 269, 277, 278
<b>Saxifraga bryoides</b> .....	123, 275
<b>Saxifraga caesia</b> .....	125, 278
<b>Saxifraga corbariensis</b> .....	124
<b>Saxifraga cotyledon</b> .....	126, 263
<b>Saxifraga exarata</b> .....	124
<b>Saxifraga fragilis</b> .....	124, 262
<b>Saxifraga glaucescens</b> .....	125
<b>Saxifraga granulata</b> .....	125
<b>Saxifraga intricata</b> .....	124, 263, 269, 275
<b>Saxifraga iratiana</b> .....	125
<b>Saxifraga longifolia</b> .....	126
<b>Saxifraga media</b> .....	126, 263
<b>Saxifraga moschata</b> .....	124, 274
<b>Saxifraga muscoides</b> .....	124
<b>Saxifraga nervosa</b> .....	124
<b>Saxifraga oppositifolia</b> .....	125, 269, 274, 278
<b>Saxifraga paniculata</b> .....	126
<b>Saxifraga pentadactylis</b> .....	124, 263
<b>Saxifraga praetermissa</b> .....	124, 270, 274
<b>Saxifraga pubescens</b> .....	124, 125, 269, 273, 274
<b>Saxifraga stellaris</b> .....	123
<b>Saxifraga tenuifolia</b> .....	124
<b>Saxifraga tridactylites</b> .....	124
<b>Saxifraga umbrosa</b> .....	123, 269
SAXIFRAGACEAE .....	123
<b>Scabiosa columbaria</b> .....	201
<b>Scabiosa graminifolia</b> .....	201
<b>Scabiosa succisa</b> .....	201
<b>Scandix pecten-veneris</b> .....	161, 262
<b>Schoenus nigricans</b> .....	247
<b>Scilla lilio-hyacinthus</b> .....	226, 271
<b>Scilla verna</b> .....	226, 262, 271
<b>Scirpus australis</b> .....	247
<b>Scirpus cespitosus</b> .....	247
<b>Scirpus holoschoenus</b> .....	247
<b>Scleranthus annuus</b> .....	102
<b>Scleranthus perennis</b> .....	102
<b>Scleranthus polycarpus</b> .....	102, 262
<b>Scleranthus uncinatus</b> .....	102
<b>Scleropoa rigida</b> .....	236
<b>Scolopendrium officinale</b> .....	86
<b>Scorzonera aristata</b> .....	216
<b>Scorzonera calcitrapifolia</b> .....	216
<b>Scorzonera laciniata</b> .....	216, 262
<b>Scrophularia alpestris</b> .....	188, 270
<b>Scrophularia canina</b> .....	188
<b>Scrophularia crithmifolia</b> .....	188
<b>Scrophularia hoppii</b> .....	188
<b>Scrophularia pyrenaica</b> .....	187, 269
SCROPHULARIACEAE .....	187
<b>Scutellaria alpina</b> .....	180
Sedum acre.....	122
<b>Sedum album</b> .....	122
<b>Sedum alpestre</b> .....	122, 275
<b>Sedum altissimum</b> .....	122
<b>Sedum anglicum</b> .....	123, 271
<b>Sedum atratum</b> .....	123, 275, 277
<b>Sedum brevifolium</b> .....	123
<b>Sedum candolleianum</b> .....	122
<b>Sedum candollei</b> .....	122
<b>Sedum dasyphyllum</b> .....	123
<b>Sedum forsterianum</b> .....	122, 263
<b>Sedum hirsutum</b> .....	123
<b>Sedum maximum</b> .....	121
<b>Sedum nicaeense</b> .....	122
<b>Sedum purpurascens</b> .....	122
<b>Sedum pyrenaicum</b> .....	123
<b>Sedum reflexum</b> .....	122
<b>Sedum rupestre</b> .....	122, 263
<b>Sedum sediforme</b> .....	122
<b>Sedum telephium</b> .....	121, 122
<b>Selaginella selaginoides</b> .....	83, 277, 278
<b>Selaginella spinulosa</b> .....	83
SELAGINELLACEAE .....	83
<b>Selinum pyrenaicum</b> .....	163
<b>Sempervivum arachnoideum</b> .....	121, 275
<b>Sempervivum montanum</b> .....	121, 275
<b>Sempervivum tectorum</b> .....	121
<b>Senecio adonidifolius</b> .....	211
<b>Senecio doricum</b> .....	210
<b>Senecio erucifolius</b> .....	210, 262
<b>Senecio foliosus</b> .....	210
<b>Senecio jacobaea</b> .....	210, 262
<b>Senecio lagascanus</b> .....	210, 261, 272, 279
<b>Senecio pyrenaicus</b> .....	210, 269
<b>Senecio tournefortii</b> .....	210
<b>Senecio viscosus</b> .....	211
<b>Senecio vulgaris</b> .....	211
<b>Serapias lingua</b> .....	257, 262
<b>Serratula centauroides</b> .....	213
<b>Serratula tinctoria</b> .....	213
<b>Sesamoides canescens</b> .....	121
<b>Sesamoides interrupta</b> .....	121
<b>Seseli libanotis</b> .....	161
<b>Seseli montanum</b> .....	161, 269
<b>Seseli nanum</b> .....	162
<b>Sesleria albicans</b> .....	238
<b>Sesleria coerulea</b> .....	238
<b>Setaria viridis</b> .....	246, 262
<b>Sherardia arvensis</b> .....	173, 262
<b>Sibbaldia procumbens</b> .....	132, 275
<b>Sideritis eynensis</b> .....	181
<b>Sideritis hirsuta</b> .....	181, 272
<b>Sideritis hyssopifolia</b> .....	181, 269
<b>Sideritis pungenis</b> .....	181, 262
<b>Sideritis pyrenaica</b> .....	181
<b>Sieglingia decumbens</b> .....	246
<b>Sieversia montana</b> .....	130
<b>Silene acaulis</b> .....	104, 274
<b>Silene alba</b> .....	105
<b>Silene borderei</b> .....	104, 269, 272
<b>Silene ciliata</b> .....	104
<b>Silene commutata</b> .....	104
<b>Silene crassicaulis</b> .....	103
<b>Silene cucubalus</b> .....	104
<b>Silene dioica</b> .....	105, 263
<b>Silene elegans</b> .....	104
<b>Silene gallica</b> .....	105, 263
<b>Silene glareosa</b> .....	104
<b>Silene inflata</b> .....	104
<b>Silene italica</b> .....	103
<b>Silene latifolia</b> .....	105
<b>Silene montserratii</b> .....	103
<b>Silene nemoralis</b> .....	103
<b>Silene nutans</b> .....	103
<b>Silene pratensis</b> .....	105
<b>Silene pusilla</b> .....	105
<b>Silene rupestris</b> .....	105
<b>Silene saxifraga</b> .....	104
<b>Silene uniflora</b> .....	104
<b>Silene vulgaris</b> .....	103
<b>Siler montanum</b> .....	164
<b>Sinapis arvensis</b> .....	120, 263
<b>Sisymbrella aspera</b> .....	114, 261
<b>Sisymbrium alliaria</b> .....	113

**Sisymbrium austriacum** .... 112, 269, 271  
*Sisymbrium chrysanthum*..... 112  
*Sisymbrium columnae*..... 113  
*Sisymbrium contortum* ..... 112  
**Sisymbrium crassifolium** .. 112, 270, 271, 272  
**Sisymbrium irio**..... 112, 262  
*Sisymbrium longesiliquosum* ..... 113  
**Sisymbrium officinale**..... 113, 279  
*Sisymbrium orientale* ..... 113  
*Sisymbrium repandum*..... 120  
*Sisymbrium thalianum*..... 113  
 SMILACACEAE ..... 228  
**Smilax aspera**..... 228, 271, 272  
**Solanum dulcamara**..... 187, 276  
**Solanum nigrum**..... 187, 262  
**Soldanella alpina**..... 169  
*Solidago minuta* ..... 204  
**Solidago virgaurea**..... 204  
**Sonchus asper** ..... 216  
**Sonchus oleraceus** ..... 217  
**Sonchus tenerrimus** ..... 216  
**Sorbus aria** ..... 135  
**Sorbus aucuparia**..... 134  
**Sorbus chamaemespilus**.... 135, 278  
**Sorbus hybrida**..... 135  
**Sorbus intermedia** ..... 135  
*Sorbus mougeotii*..... 135  
*Sorbus semipinnata* ..... 135  
**Sorbus torminalis** ..... 135  
*Spartium scorpius* ..... 137  
*Spergula saginoides* ..... 102  
*Spergularia campestris* ..... 103  
**Spergularia rubra** ..... 103  
*Spiraea filipendula* ..... 126  
**Stachys alopecuroides** ..... 182  
**Stachys alpina** ..... 183  
**Stachys annua**..... 183  
**Stachys heraclea**..... 183  
*Stachys jacquinii* ..... 182  
**Stachys officinalis** ..... 182  
*Stachys phlomoides*..... 183  
**Stachys recta**..... 183  
**Stachys sylvatica**..... 183  
*Stachys valentina*..... 183  
**Staelia dubia** ..... 211, 271  
**Stellaria alsine**..... 101  
**Stellaria graminea**..... 101, 262  
**Stellaria holostea** ..... 101, 262  
**Stellaria media**..... 100  
**Stellaria nemorum**..... 100  
*Stellaria rubra*..... 100  
*Stellaria uliginosa*..... 101  
*Stemmacantha centauroides* ..... 213  
**Stipa calamagrostis** ..... 245  
*Stipa eriocalis*..... 245  
*Stipa fontanesii* ..... 245  
**Stipa offneri** ..... 245, 271, 272  
**Stipa pennata**..... 245, 272, 279  
**Streptopus amplexifolius**..... 228  
**Succisa pratensis** ..... 201  
**Swertia perennis** ..... 172

**T**

TAMARICACEAE..... 158  
**Tamus communis** ..... 229  
*Tanacetum alpinum* ..... 208  
**Tanacetum corymbosum** ..... 208  
*Tanacetum pallens*..... 209  
**Tanacetum parthenium** ..... 208, 262  
**Taraxacum aragonicum**..... 218, 269  
**Taraxacum dissectum**..... 218, 274

**Taraxacum laevigatum** ..... 218  
**Taraxacum obovatum**..... 218, 262  
**Taraxacum officinale** ..... 218  
*Taraxacum pyrenaicum*..... 218  
*Taraxacum vulgare* ..... 218  
 TAXACEAE ..... 91  
**Taxus baccata** ..... 91  
**Telephium imperati** ..... 103, 276  
**Tetragonolobus maritimus**..... 145  
*Tetragonolobus siliquosus* ..... 145  
**Teucrium botrys** ..... 180  
*Teucrium capitatum*..... 180  
**Teucrium chamaedrys**..... 180  
**Teucrium polium** ..... 180, 271  
**Teucrium pyrenaicum**..... 180, 269  
**Teucrium scordium**..... 180, 263  
**Teucrium scorodonia** ... 180, 262, 271  
**Thalictrum alpinum** ..... 111, 275  
**Thalictrum aquilegifolium** ..... 111  
**Thalictrum minus**..... 111  
**Thalictrum tuberosum** ..... 111, 271  
 THELYPTERIDACEAE ..... 85  
*Thelypteris phegopteris*..... 85  
**Thesium alpinum**..... 95, 272  
*Thesium hispanicum* ..... 95  
*Thesium pratense* ..... 95  
**Thesium pyrenaicum** ..... 95, 278  
*Thlaspi alpestre* ..... 118  
**Thlaspi arvense** ..... 118  
**Thlaspi brachypetalum** ..... 118, 262  
*Thlaspi caerulescens* ..... 118  
*Thlaspi gr. alpestre* ..... 118  
**Thlaspi occitanicum**... 118, 261, 269, 279  
*Thlaspi tallonis* ..... 118  
*Thymelaea calycina* ..... 154  
**Thymelaea dioica** ..... 154, 276  
*Thymelaea nivalis* ..... 154  
**Thymelaea pubescens**..... 154  
*Thymelaea thesioides* ..... 154  
**Thymelaea tinctoria** ..... 154, 269  
 THYMELAEACEAE ..... 153  
*Thymus angustifolius* ..... 185  
*Thymus chamaedrys*..... 185  
**Thymus fontqueri**..... 185, 269, 279  
*Thymus loscosii*..... 185  
*Thymus nervosus*..... 185  
*Thymus polytrichus*..... 185  
*Thymus pulegioides* ..... 185  
**Thymus serpyllum** ..... 185, 275  
**Thymus vulgaris**..... 185, 269  
**Tilia platyphyllos** ..... 153  
 TILIACEAE ..... 153  
**Tofieldia calyculata** ..... 224  
**Tordylium maximum** ..... 164, 262  
*Torilis anthriscus* ..... 165  
**Torilis arvensis**..... 165, 271  
*Torilis heterophylla*..... 165  
**Torilis japonica**..... 165  
**Torilis nodosa**..... 164, 263  
*Torilis purpurea* ..... 165  
*Trachynia distachya* ..... 241  
*Tragopogon australis* ..... 216  
*Tragopogon badalii* ..... 216  
**Tragopogon castellanus**.... 216, 262  
**Tragopogon crocifolius** ..... 216  
**Tragopogon dubius** ..... 216  
**Tragopogon lamottei** ..... 216  
*Tragopogon longifolius*..... 216  
*Tragopogon major* ..... 216  
**Tragopogon porrifolius** ..... 216, 262  
*Tragopogon pratensis* ..... 216  
*Trichophorum cespitosum*..... 247  
**Trifolium alpinum** ..... 142  
**Trifolium angustifolium** ..... 144  
**Trifolium arvense**..... 143

**Trifolium aureum**..... 143  
**Trifolium campestre**..... 143  
**Trifolium dubium**..... 143  
**Trifolium fragiferum** ..... 143, 262  
**Trifolium glomeratum** ..... 143  
**Trifolium medium** ..... 144  
*Trifolium minus*..... 143  
**Trifolium montanum** ..... 143  
**Trifolium ochroleucon** ..... 144  
**Trifolium pratense**..... 144  
*Trifolium procumbens*..... 143  
**Trifolium repens** ..... 143  
**Trifolium rubens** ..... 144  
**Trifolium scabrum** ..... 143  
*Trifolium strepens*..... 143  
**Trifolium thalii**..... 143  
**Triglochin palustris** ..... 224  
*Tripleurospermum perforatum* ... 208  
*Trisetaria flavescens* ..... 243  
**Trisetum barense** ..... 243  
*Trisetum flavescens*..... 243  
*Trisetum spicatum*..... 243, 263  
*Trisetum subspicatum* ..... 243  
*Tristema baregense* ..... 269  
**Trollius europaeus** ..... 107  
*Tunica prolifera*..... 106  
*Turritis glabra* ..... 114  
*Turritis hirsuta*..... 115  
**Tussilago farfara** ..... 209

**U**

ULMACEAE ..... 95  
**Ulmus glabra** ..... 95  
*Ulmus montana* ..... 95  
*Ulmus scabra* ..... 95  
 UMBELLIFERAE ..... 160  
*Umbilicus neglectus* ..... 121  
*Umbilicus pendulinus* ..... 121  
**Umbilicus rupestris**..... 121  
*Uropetalum serotinum* ..... 226  
**Urtica dioica** ..... 95  
**Urtica urens** ..... 95  
 URTICACEAE ..... 95

**V**

**Vaccaria hispanica** ..... 106, 263  
**Vaccinium myrtillus** ..... 167  
**Vaccinium uliginosum** ..... 167  
**Valeriana apula** ..... 200, 274  
*Valeriana globulariifolia* ..... 200  
*Valeriana locusta* ..... 200  
**Valeriana montana** ..... 200  
**Valeriana officinalis**..... 200  
**Valeriana pyrenaica**..... 200, 270  
**Valeriana tuberosa** ..... 200  
 VALERIANACEAE ..... 200  
*Valerianella membranacea*..... 200  
**Valerianella pumila**..... 200, 263  
**Veratrum album** ..... 224  
*Verbascum alpinum* ..... 187  
**Verbascum chaixii** ..... 187  
**Verbascum lychnitis** ..... 187  
**Verbascum nigrum**..... 187  
**Verbascum thapsus** ..... 187, 261  
**Verbena officinalis** ..... 179  
 VERBENACEAE ..... 179  
**Veronica agrestis** ..... 192, 262  
**Veronica alpina**..... 190, 275  
**Veronica aphylla**..... 191, 275  
**Veronica aragonensis** . 191, 269, 272

<b>Veronica arvensis</b> .....	192	<b>Vicia argentea</b> .....	139, 269	<b>Viola reichenbachiana</b> .....	156
Veronica assoana .....	191	Vicia canescens .....	139	Viola reverchonii.....	155
Veronica austriaca .....	190, 191	<b>Vicia cracca</b> .....	139	<b>Viola riviniana</b> .....	156
<b>Veronica beccabunga</b> .....	191	Vicia gerardii .....	139	<b>Viola rupestris</b> .....	156
<b>Veronica chamaedrys</b> .....	191	Vicia incana .....	139	<b>Viola saxatilis</b> .....	157, 277
<b>Veronica fruticans</b> .....	190	<b>Vicia onobrychioides</b> .....	139, 263	Viola sciaphila .....	156
Veronica fruticulosa .....	190	<b>Vicia orobus</b> .....	139, 271	Viola sepincola .....	155
<b>Veronica hederifolia</b> .....	192, 262	<b>Vicia pyrenaica</b> .....	139	<b>Viola suavis</b> .....	155
Veronica humifusa .....	191	<b>Vicia sativa</b> .....	140	Viola sylvatica.....	156
<b>Veronica montana</b> .....	191, 263	<b>Vicia sepium</b> .....	140	Viola sylvestris.....	156
Veronica nevadensis.....	189	Vicia tenuifolia .....	139	Viola tricolor.....	157
<b>Veronica nummularia</b> .	190, 269, 274	<b>Vinca minor</b> .....	172	VIOLACEAE .....	155
<b>Veronica officinalis</b> .....	191	<b>Vincetoxicum hirundinaria</b> .....	173	Viscaria alpina .....	103
<b>Veronica orsiniana</b> .....	190	<b>Vincetoxicum nigrum</b> ..	172, 271, 272	<b>Viscum album</b> .....	96
<b>Veronica polita</b> .....	192, 262	<b>Viola alba</b> .....	155	Viscum laxum .....	96
<b>Veronica ponae</b> .....	190	Viola arenaria .....	156	VITACEAE .....	153
<b>Veronica prostrata</b> .....	191, 271, 272	<b>Viola arvensis</b> .....	157, 262	<b>Vitaliana primuliflora</b> .....	168
Veronica scheereri .....	191	<b>Viola biflora</b> .....	156, 278	<b>Vitis vinifera</b> .....	153, 262
<b>Veronica serpyllifolia</b> .....	189	Viola canina.....	156	<b>Vulpia bromoides</b> .....	236, 263
<b>Veronica tenuifolia</b> .....	191, 271, 272	<b>Viola cornuta</b> .....	157, 270	Vulpia hispanica .....	236
Veronica teucrium .....	190	<i>Viola dehnhardtii</i> .....	155	<b>Vulpia myuros</b> .....	236
<b>Veronica urticifolia</b> .....	190	<b>Viola hirta</b> .....	155	<b>Vulpia unilateralis</b> .....	236, 276
<b>Viburnum lantana</b> .....	199	<b>Viola palustris</b> .....	156		
<b>Viburnum tinus</b> .....	199, 271, 272	<b>Viola pyrenaica</b> .....	156		