

# Lista Roja de la Flora Vasculare de los Pirineos



E. Hamdi<sup>1</sup>, P. Aymerich<sup>2</sup>, C. Bergès<sup>1</sup>, G. Corriol<sup>1</sup>, B. Durand<sup>1</sup>, M.B. García<sup>3</sup>, J. Garmendia<sup>4</sup>, D. Gómez<sup>5</sup>, T. Gil<sup>6</sup>, N. Ibañez<sup>7</sup>, B. Komac<sup>8</sup>, J. López-Pujol<sup>7</sup>, J. Molina<sup>9</sup>, M. Lorda<sup>4</sup>, J.M. Ninot<sup>10</sup>, N. Nualart<sup>7</sup>, J. Peralta<sup>11</sup>, C. Pladevall<sup>8</sup>, J.L. Remón<sup>12</sup>, I. Soriano<sup>10</sup> & G. Largier<sup>1</sup>

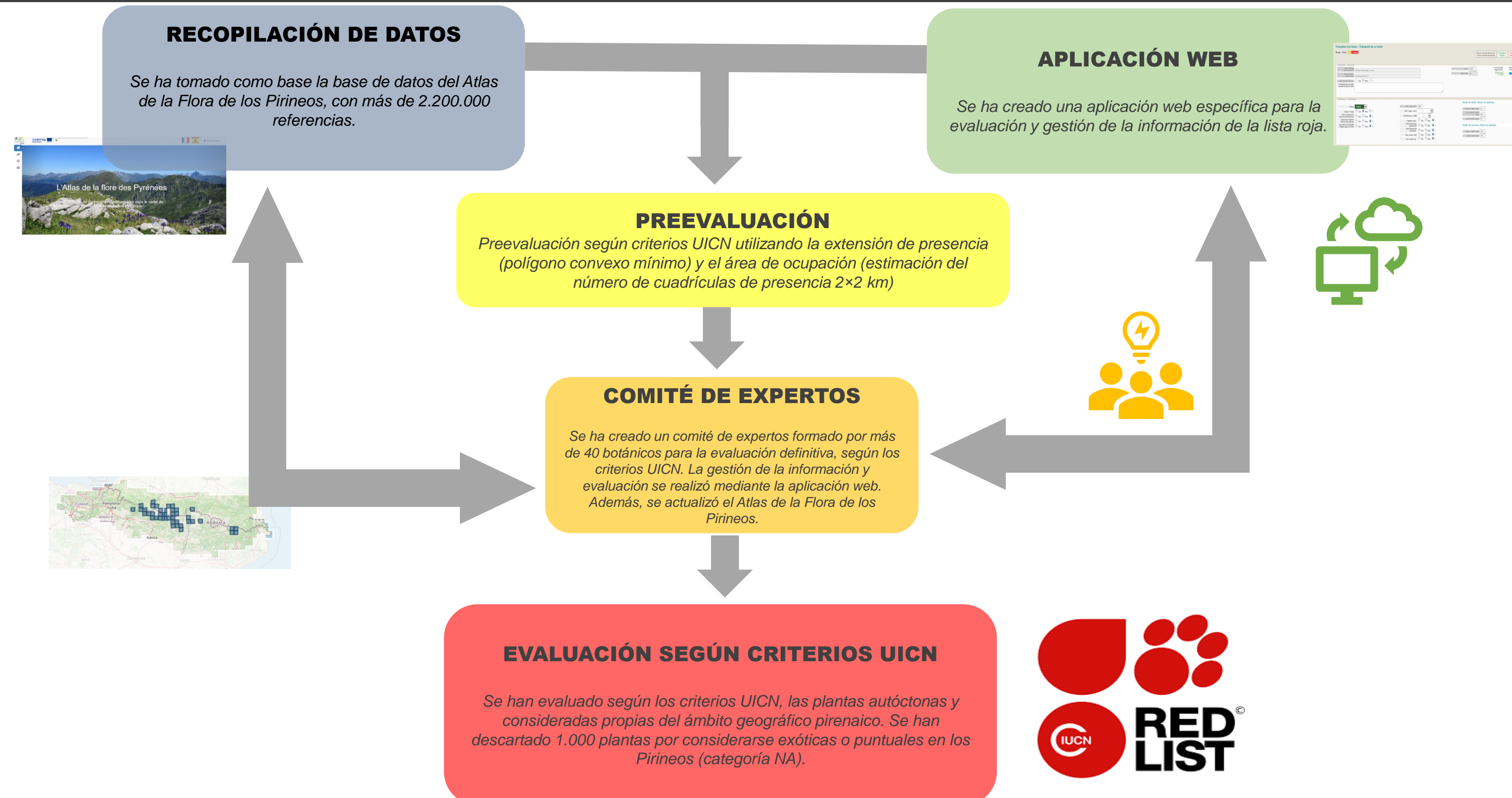
<sup>1</sup>Conservatoire botanique national des Pyrénées et Midi-Pyrénées, Bagnères-de-Bigorre, Francia (elodie.hamdi@cbnmp.fr); <sup>2</sup>Botánico independiente, pere\_aymerich@yahoo.es; <sup>3</sup>Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC, Zaragoza; <sup>4</sup>Aranzadi Zientzia Elkartea - Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia; <sup>5</sup>Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC, Jaca; <sup>6</sup>WWF/Adena, Madrid; <sup>7</sup>Institut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-Ajuntament de Barcelona), Barcelona; <sup>8</sup>Andorra Recerca+ Innovació, Andorra; <sup>9</sup>Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Francia; <sup>10</sup>Universitat de Barcelona, Barcelona; <sup>11</sup>Universidad Pública de Navarra, Iruña-Pamplona; <sup>12</sup>Consultor botánico, Iruña-Pamplona. joseluis.remon@gmail.com

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

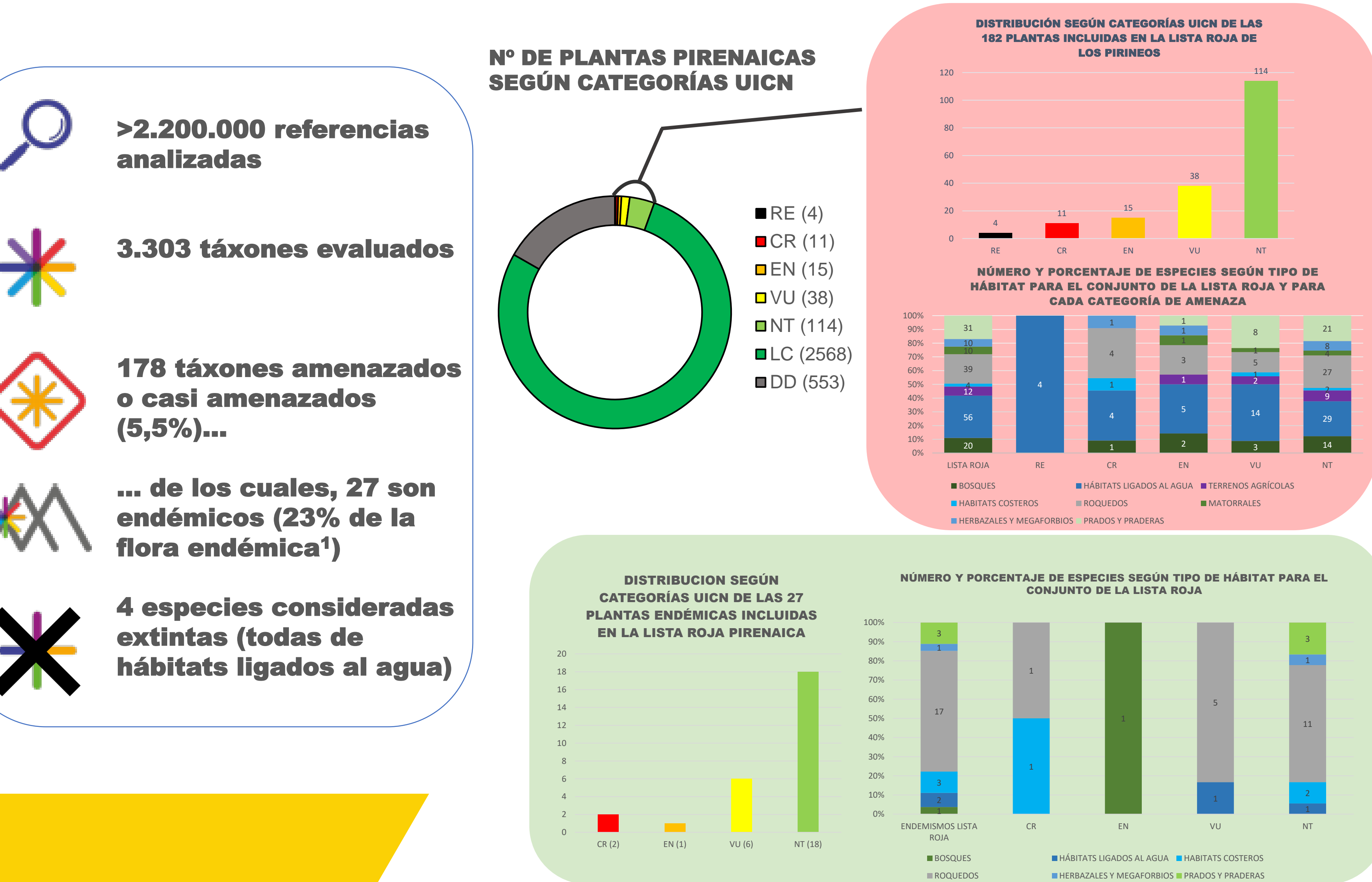
La flora vascular de los Pirineos cuenta con más de 4.400 plantas vasculares, incluyendo especies y subespecies. De éstas, 3.700 plantas son autóctonas, lo que sitúa a la cordillera como el segundo núcleo de diversidad florística en Europa, tras los Alpes, aunque con una extensión cuatro veces menor. Esta diversidad se explica por una compleja historia bioclimática, una gran variedad de hábitats, una complejidad orográfica y un rango altitudinal significativo (desde la costa atlántica y mediterránea, hasta cumbres que superan los 3.000 metros de altitud), así como por su situación geográfica, que hace de los Pirineos el nexo de unión entre las floras de la Península Ibérica y del resto de Europa, y entre las de la Cordillera Cantábrica y los Alpes.

Dentro del proyecto FLORAPYR (enmarcado en el Observatorio de Cambio Climático de los Pirineos, y financiado por el programa INTERREG POCTEFA) se ha estudiado y evaluado el estado de conservación del conjunto de la flora pirenaica según los criterios de UICN, entendiendo la cordillera como una única unidad biogeográfica, más allá de los límites administrativos establecidos. En esta labor han participado una decena de entidades y más de 40 expertos franceses, españoles y andorranos. Esta lista roja, pretende ser un punto de referencia para el desarrollo de programas de conservación *in situ* y *ex situ* en los Pirineos.

## METODOLOGÍA



## RESULTADOS



## CONCLUSIONES

- Esta lista roja servirá como referencia para orientar las políticas territoriales de conservación de la biodiversidad o adaptación al cambio climático del ámbito pirenaico, centrándose en las especies o entornos más sensibles.
- El porcentaje de especies amenazadas o casi amenazadas es relativamente bajo (5,5%): muchas especies de alta montaña, aunque raras o escasas, no sufren perturbaciones directas al vivir en lugares poco accesibles.
- Las plantas de los hábitats ligados al agua son las más amenazadas para el conjunto de la flora pirenaica, seguido de los de roquedos, prados y pastos de montaña. En el caso de los endemismos, las plantas de roquedos son los más representados en la lista roja (hábitat donde más abundan).
- Es necesario ahondar en el conocimiento sobre la flora pirenaica:
  - En la mayoría de las evaluaciones los criterios utilizados han sido B (distribución geográfica) y D (tamaño poblacional). Falta información en torno a los criterios A (reducción poblacional), C (tamaño, evolución y estructura de las poblaciones) y E (análisis cuantitativo).
  - No se han podido evaluar 553 plantas (17% de la flora pirenaica) por falta de datos suficientes (categoría DD).
  - Es necesario definir criterios para evaluar la incidencia del cambio climático en la flora amenazada de los Pirineos.

## REFERENCIAS

1. GÓMEZ, D., LORDA, M., FONT, X. & GARCÍA, M.B. 2021. Revisión de la flora endémica de los Pirineos. Materiales preliminares para una lista roja pirenaica. *Munibe Monographs*. Nature Series, 4: 85-92. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia-San Sebastián. ISBN: 978-84-8321-920-1.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo, incluido entre las actividades del proyecto FLORAPYR EFA 100/15 ha tenido una cofinanciación del 65% de la Unión Europea por los Fondos FEDER (programa INTERREG POCTEFA). Queremos además, agradecer la participación de los más de 40 investigadores que han aportado su conocimiento en la elaboración de esta lista roja.

Tabla 1. Listado de plantas incluidas en las categorías RE (Extinta regional), CR (En Peligro Crítico), EN (En Peligro), VU (Vulnerable), NT (Casi amenazada). En la columna "Endemismo" se marcan con X las plantas endémicas de los Pirineos.

TAXON	ENDEMISMO	CATEGORÍA UICN
<i>Apium inundatum</i> (L.) Rchb. f.		RE
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.		RE
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir		RE
<i>Ranunculus lingua</i> L.		RE
<i>Arabis nova</i> Vill. subsp. <i>iberica</i> Rivas Mart. ex Talavera		CR
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>inexpectans</i> Lovis		CR
<i>Borderea chouardii</i> (Gausson) Gausson & Heslot	X	CR
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.		CR
<i>Elatine alsinastrum</i> L.		CR
<i>Hippuris vulgaris</i> L.		CR
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf.		CR
<i>Opilismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>undulatifolius</i> (Ard.) U. Scholz		CR
<i>Plantago cornuti</i> Gouan		CR
<i>Seseli farrenyi</i> Molero & J. Pujadas	X	CR
<i>Woodсия pulchella</i> Bertol.		CR
<i>Aconitum burnatii</i> Gayer		EN
<i>Androsace helvetica</i> (L.) All.		EN
<i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc.		EN
<i>Carex diandra</i> Schrank		EN
<i>Carex ferruginea</i> Scop. subsp. <i>tenax</i> (Christ) K. Richt.		EN
<i>Delphinium fissum</i> Waldst. & Kit. subsp. <i>fissum</i>		EN
<i>Delphinium fissum</i> Waldst. & Kit. subsp. <i>fontqueri</i> Ascaso & Pedrol	X	EN
<i>Dracocephalum austriacum</i> L.		EN
<i>Galium trifidum</i> L.		EN
<i>Geranium divaricatum</i> Ehrh.		EN
<i>Halimium umbellatum</i> (L.) Spach subsp. <i>umbellatum</i>		EN
<i>Lappula deflexa</i> (Wahlenb.) Garcke		EN
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T. Aiton		EN
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) L.C.M. Richard		EN
<i>Tofieldia pusilla</i> Pers.		EN
<i>Alchemilla pentaphylla</i> L.		VU
<i>Alyssum pyrenaicum</i> Lapeyr.	X	VU
<i>Asplenium obovatum</i> Viv. subsp. <i>obovatum</i>		VU
<i>Astragalus austriacus</i> Jacq.		VU
<i>Botrychium matricarifolium</i> (A. Braun ex Döll) W.D.J. Koch		VU
<i>Brassica repanda</i> (Willd.) DC. subsp. <i>galissieri</i> (Giraudias) Heywood	X	VU
<i>Callianthemum coriandrorifolium</i> Rchb.		VU
<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr		VU
<i>Chaenorhizum origanifolium</i> (L.) Fourr. subsp. <i>cotiellae</i> P. Monts. & G. Monts.	X	VU
<i>Cistus psilosepalus</i> Sweet		VU
<i>Cyclamen balearicum</i> Willk.		VU
<i>Draba incana</i> L.		VU
<i>Dracocephalum ruychiana</i> L.		VU
<i>Elatine macropoda</i> Guss.		VU
<i>Erysimum virgatum</i> Roth		VU
<i>Hieracium luxianum</i> Rouy	X	VU
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm.		VU
<i>Hyoseris radiata</i> L.		VU
<i>Isoetes velata</i> A. Braun		VU
<i>Juncus heterophyllus</i> Dufour		VU
<i>Orchis italica</i> (L.) Pers.		VU
<i>Orobanche laserpitii-sileris</i> Reut. ex Jord.		VU
<i>Orobanche pubescens</i> d'Urv.		VU
<i>Petrocoptis pseudoviscosa</i> Fern. Casas	X	VU
<i>Potamogeton schweinfurthii</i> A. Benn.	X	VU
<i>Prunus lusitanica</i> L.		VU
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.		VU
<i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten.		VU
<i>Reseda jacquini</i> Rchb.		VU
<i>Scheuchzeria palustris</i> L.		VU
<i>Sedum mairreanum</i> Sennen		VU
<i>Senecio carpatensis</i> Boiss. & Reut.		VU
<i>Soldanella villosa</i> Darraq ex Labarrère		VU
<i>Spiraea crenata</i> L. subsp. <i>parvifolia</i> (Pau) Romo		VU
<i>Stuckenia filiformis</i> (Pers.) Börner		VU
<i>Thalictrum morisonii</i> C.C. Gmel.		VU
<i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) Kunkel		VU
<i>Woodwardia radicans</i> (L.) Sm.		VU
<i>Aconitum napellus</i> L. subsp. <i>napellus</i>	X	NT
<i>Adoxa moschatellina</i> L.		NT
<i>Aethionema monospermum</i> R. Br.		NT
<i>Allium flavum</i> L.		NT
<i>Allium pyrenaicum</i> Costa & Vayr.	X	NT
<i>Alyssum alpestre</i> L. subsp. <i>alpestre</i>		NT
<i>Aquilegia viscosa</i> Gouan subsp. <i>hirsutissima</i> (Timb.-Lagr.) Breistr.	X	NT
<i>Arabis soyeri</i> Reut. & Huet	X	NT
<i>Arenaria marschlinii</i> W.D.J. Koch		NT
<i>Arenaria vitoriana</i> Uribe-Ech. & Alejandro		NT
<i>Armeria cantabrica</i> Boiss. & Reut. ex Willk. subsp. <i>vasconica</i> (Sennen) Uribe-Ech.	X	NT
<i>Armeria ruscinonensis</i> Girard subsp. <i>ruscinonensis</i>	X	NT
<i>Asplenium seelosii</i> Leyb. subsp. <i>glabrum</i> (Litard. & Maire) Rothm.		NT
<i>Astragalus penduliflorus</i> Lam.		NT
<i>Bifora radicans</i> M. Bieb.		NT
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.		NT
<i>Campanula latifolia</i> L.		NT
<i>Cardamine parviflora</i> L.		NT
<i>Carex bicolor</i> All.		NT
<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.		NT
<i>Carex cespitosa</i> L.		NT
<i>Carex foetida</i> All.		NT
<i>Carex grioletii</i> Roem.		NT
<i>Carex hispida</i> Willd.		NT
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.		NT
<i>Carex limosa</i> L.		NT
<i>Carex praecox</i> Schreb.		NT
<i>Centaurea pinnata</i> Pau		NT
<i>Chaetochyia cymsa</i> (L.) Sweet		NT
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill		NT
<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.		NT
<i>Cochlearia aragonensis</i> Coste & Soulié subsp. <i>aragonensis</i>		NT
<i>Cochlearia aragonensis</i> Coste & Soulié subsp. <i>navarrana</i> (P. Monts.) Vogt	X	NT
<i>Crassula vaillantii</i> (Willd.) Roth		NT
<i>Cynoglossum germanicum</i> Jacq. subsp. <i>pellucidum</i> (Lapeyr.) Sutory		NT
<i>Cypripedium calceolus</i> L.		NT
<i>Cystopteris diaphana</i> (Bory) Blasdell		NT
<i>Cytisus decumbens</i> (Durande) Spach		NT
<i>Daphne alpina</i> L.		NT
<i>Delphinium montanum</i> DC.	X	NT
<i>Drosera longifolia</i> L.		NT
<i>Dryopteris aemula</i> (Aiton) Kuntze		NT
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.		NT
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.		NT
<i>Epipogium aphyllum</i> Swartz		NT
<i>Erigeron atticus</i> Vill.		NT
<i>Erigeron cabelloi</i> A. Pujadas, R. García-Salmones & E. López	X	NT
<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe		NT
<i>Ericastrum gallicum</i> (Willd.) O.E. Schulz		NT
<i>Euphorbia dendroides</i> L.		NT
<i>Euphorbia pithyusa</i> L.		NT
<i>Festuca prudhommei</i> Kerguelen & Plonka	X	NT
<i>Galium boreale</i> L.		NT
<i>Galium brockmannii</i> Briq.		NT
<i>Galium glaucum</i> L.		NT
<i>Ganista delphinensis</i> Verl.		NT
<i>Geranium bohemicum</i> L.		NT
<i>Geranium andressii</i> J. Gay	X	NT
<i>Glandora oleifolia</i> (Lapeyr.) D.C. Thomas	X	NT
<i>Gypsophila muralis</i> L.		NT
<i>Halimium alyssoides</i> (Lam.) DC.		NT
<i>Herniaria alpina</i> Chaix		NT
<i>Hieracium nobile</i> Gren. & Godr.		NT
<i>Isoetes echinospora</i> Durieu		NT
<i>Isoetes lacustris</i> L.		NT
<i>Juniperus thurifera</i> L.		NT
<i>Lathyrus pannonicus</i> (Jacq.) Garcke subsp. <i>asphodeloides</i> (Gouan) Bässler		NT
<i>Limonium geronense</i> Erben		NT
<i>Limonium tremolsii</i> (Rouy) Guinea & Ceballos Jiménez	X	NT
<i>Loncera caerulea</i> L.		NT
<i>Lunaria rediviva</i> L.		NT
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub		NT
<i>Lycopodium annotinum</i> L.		NT
<i>Matthiola fruticulosa</i> (Loefl. ex L.) Maire subsp. <i>valesiaca</i> (Boiss.) P.W. Ball		NT
<i>Minuartia capillacea</i> (All.) Graebn.		NT
<i>Myosotis hervei</i> Sennen		NT
<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv.		NT
<i>Narcissus serotinus</i> Loeffl. ex L.		NT
<i>Nepeta tuberosa</i> L.		NT
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. subsp. <i>thracica</i> (Velen.) Borrm.		NT
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.		NT
<i>Onopordum eriocephalum</i> Rouy		NT
<i>Ophiodermis azoricum</i> C. Presl		NT
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffmanns		NT
<i>Oxytropis lepponica</i> (Wahlenb.) J. Gay		NT
<i>Pedicularis comosa</i> L. subsp. <i>asparagoides</i> (Lapeyr.) P. Fourn.	X	NT
<i>Pedicularis rosea</i> Wulfen subsp. <i>allionii</i> (Rchb. f.) Arcang.		NT
<i>Pellaea calomelanos</i> (Sw.) Link		NT
<i>Pentagotis sempervirens</i> (L.) Tausch		NT
<i>Petucedanum venetum</i> (Spreng.) W.D.J. Koch		NT
<i>Phyllocladus caerulea</i> (L.) Bab.		NT
<i>Polemonium caeruleum</i> L.		NT
<i>Polygala vayredae</i> Costa		NT
<i>Polystichum braunii</i> (Spenn.) Fée	X	NT
<i>Potamogeton praelongus</i> Wulfen		NT
<i>Primula subpyrenaica</i> Aymerich, L. Sáez & López-Alvarado	X	NT
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Valh		NT
<i>Salix daphnoides</i> Vill.		NT
<i>Salix hastata</i> L.		NT
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisbury		NT
<i>Salix repens</i> L.		NT
<i>Saponaria bellidifolia</i> Sm.		NT
<i>Saxifraga fragosoi</i> Sennen		NT
<i>Sideritis bubanii</i> Font Quer		NT
<i>Silene conoidea</i> L.		NT
<i>Silene viridiflora</i> L.		NT
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq. subsp. <i>contortum</i> (Cav.) Rouy & Foucaud		NT
<i>Subularia aquatica</i> L.		NT
<i>Tozzia alpina</i> L.		NT
<i>Trifolium diffusum</i> Ehrh.		NT
<i>Trifolium leucanthum</i> M. Bieb.		NT
<i>Tyrinnus leucographus</i> (L.) Cass.		NT
<i>Utricularia australis</i> R. Br.		NT
<i>Vicia argentea</i> Lapeyr.	X	NT