

Lista Roja Cantábrica de Plantas Vasculares: Navarra

Asun Berastegi¹, Mikel Lorda², Javier Peralta³, Juan Carlos Báscones⁴, Carmen Ursúa⁴ y Teresa Gil¹

¹*Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra, c/Padre Adoain 210, 31015 Pamplona-Iruñea; asun.berastegi@gavrn.com; teresa.gil@gavrn.com;*

²*I.E.S. Agroforestal, Avda. de Villava 55, 31015-Pamplona; mlordalo@pnte.cfnavarra.es;*

³*Dpto. Ciencias del Medio Natural, Universidad Pública de Navarra 31016-Pamplona; javier.peralta@unavarra.es;*

⁴*Dpto. de Medio Ambiente, Gobierno de Navarra. Avda. del Ejército 2, 31002-Pamplona; jbasconc@cfnavarra.es; carmen.ursua.sesma@cfnavarra.es.*

Berastegi, A., M. Lorda, J. Peralta, J.C. Báscones, C. Ursús y T. Gil. Lista Roja Cantábrica de Plantas Vasculares: Navarra. *Naturalia Cantabricae*, 3: 93-101.

Resumen: Se propone la inclusión de 66 taxones presentes en el territorio atlántico de Navarra en la Lista Roja Cantábrica de Plantas vasculares. Para su selección se ha tenido en cuenta el número de poblaciones (basado en el número de cuadrículas UTM 1x1 en las que se encuentra), el estatus de protección en la legislación europea, estatal y autonómica y su consideración como amenazada en listados de ámbito estatal o en trabajos sobre la flora de Navarra. De estos taxones el 41% están protegidos por algún tipo de legislación. Se ha constatado la necesidad de contar con datos básicos sobre las especies seleccionadas para conocer con precisión las amenazas que sufren y establecer las medidas necesarias para garantizar su conservación.

Palabras clave: conservación, flora amenazada, región Atlántica.

Berastegi, A., M. Lorda, J. Peralta, J.C. Báscones, C. Ursús y T. Gil. Cantabrian Red List of Plants: Navarra. *Naturalia Cantabricae*, 3: 93-101.

Abstract: The inclusion of 66 taxa, present in the Atlantic territory of Navarra, in the Cantabrian Red List of Vascular Flora is proposed. The selection of these taxa was made taking into account: Number of populations of each (based on the number of occupied 1x1 UTM quadrats), their legal status of protection under, european, state, and regional legislation, and if they were considered as threatened in the Spanish Red List or in any other report on Flora from Navarra. 41% of these taxa are protected under some kind of legislation. The need for basic studies gathering data on the selected taxa has been demonstrated, to know exactly the kind of threats they have, and to be able to set up those measures which can guarantee their conservation.

Keywords: conservation, threatened flora, Atlantic region.

1. Introducción

El conocimiento actual sobre la flora de Navarra se puede considerar como aceptable, existiendo varias tesis y trabajos de investigación que cubren casi todo el territorio (Báscones 1978, Biurrun 1999, Catalán 1987, Erviti 1989, Garde 1990, López Fernández 1970, Lorda 2001, Peralta 1992, Ursúa 1986, Villar 1980, etc.). Cabe destacar que en el año 1993 se elaboró el Catálogo Florístico de Navarra, documento de gran valor para el conocimiento de la flora de Navarra (Aizpuru *et al.*, 1993). Posteriormente, en el año 1995, se redactaron las Bases Técnicas para la protección de la flora vascular de Navarra (Villar *et al.*, 1995), documento a partir del cual se creó el Catálogo de Flora Amenazada que fue aprobado legalmente a través del Decreto Foral 94/1997 (BON, 1997).

Desafortunadamente, desde la realización de dicho estudio el nivel de prospección dirigido al conocimiento del estado de conservación de las especies de flora vascular rara o amenazada en Navarra ha sido muy escaso, no existiendo ningún programa oficial de censo y seguimiento de flora. Sin embargo, la publicación de citas de especies nuevas en Navarra, raras

por su escaso número de poblaciones (Balda 2002, etc.), y los estudios puntuales realizados sobre determinados taxones permiten plantear la ampliación del Catálogo de Flora Amenazada de Navarra incluyendo las especies que requieren una atención especial por su rareza y vulnerabilidad. Además, su actualización sería conveniente incluyendo, como mínimo, las especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitats 92/43/CEE (DOCE 1992; 1997) presentes en Navarra y los taxones considerados de "Interés Especial" en el citado estudio de Villar *et al.* (1995).

Entre los trabajos realizados en la última década cabe destacar el estudio sobre una decena de especies amenazadas de Goñi y Guzmán (2001), así como el análisis detallado sobre el estado de conservación de *Thymus loscosii* (Valladares *et al.*, 2003). En el año 2005 se elaboró el Plan de Recuperación de *Orchis papilionacea*, el primero de una especie de flora en Navarra (Goñi, 2005), el cual está pendiente de aprobación. Además, se ha hecho un esfuerzo por centralizar, actualizar y hacer accesible la información sobre la distribución de las especies de interés en Navarra, a partir de datos bibliográficos y pliegos de

herbarios (Lorda *et al.*, 2005). Sin embargo, ahora es necesario verificar y completar dicha información a través de trabajo de campo para poder contar con datos básicos que permitan conocer el estado de conservación de la flora de interés, establecer las medidas necesarias para garantizar su conservación y poner en marcha protocolos de seguimiento de las poblaciones.

El establecimiento de una Lista Roja a nivel de la Región Atlántica puede ser una oportunidad para activar la actualización del Catálogo de Flora Amenazada de Navarra o al menos para mejorar el estado de conocimiento sobre las especies de interés presentes en la unidad biogeográfica objeto de esta Red, evitando la constricción que con frecuencia suponen los límites administrativos, así como para intercambiar información y conocer experiencias que pueda ser de interés poner en marcha en Navarra.

2. Criterios para la selección de plantas vasculares de interés en Navarra para su conservación en el contexto de la Región Atlántica

En este trabajo consideramos la Región Atlántica de Navarra como el territorio correspondiente al sec-

tor Cántabro-Euskaldún (Rivas-Martínez *et al.*, 2002; Loidi y Báscones 2006). En el mapa 1 figuran los límites del territorio atlántico con los territorios pirenaicos y mediterráneos en Navarra, que se corresponden de modo aproximado, respectivamente, con las Regiones Atlántica, Alpina y Mediterránea consideradas en la Directiva Hábitats.

Los criterios empleados para la selección de los taxones en esta lista preliminar han sido los siguientes:

a) Especies protegidas legalmente:

- a nivel Europeo (Directiva Hábitats 92/43/CEE y Convenio de Berna).
- a nivel Estatal (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas).
- a nivel Regional (Catálogo Regional de Especies de Flora Amenazada).

b) Especies no protegidas legalmente pero amenazadas:

- especies consideradas **amenazadas en la Lista Roja y Atlas y Libro Rojo** de la Flora Vascular Española (VV.AA., 2000; MMA, 2003).

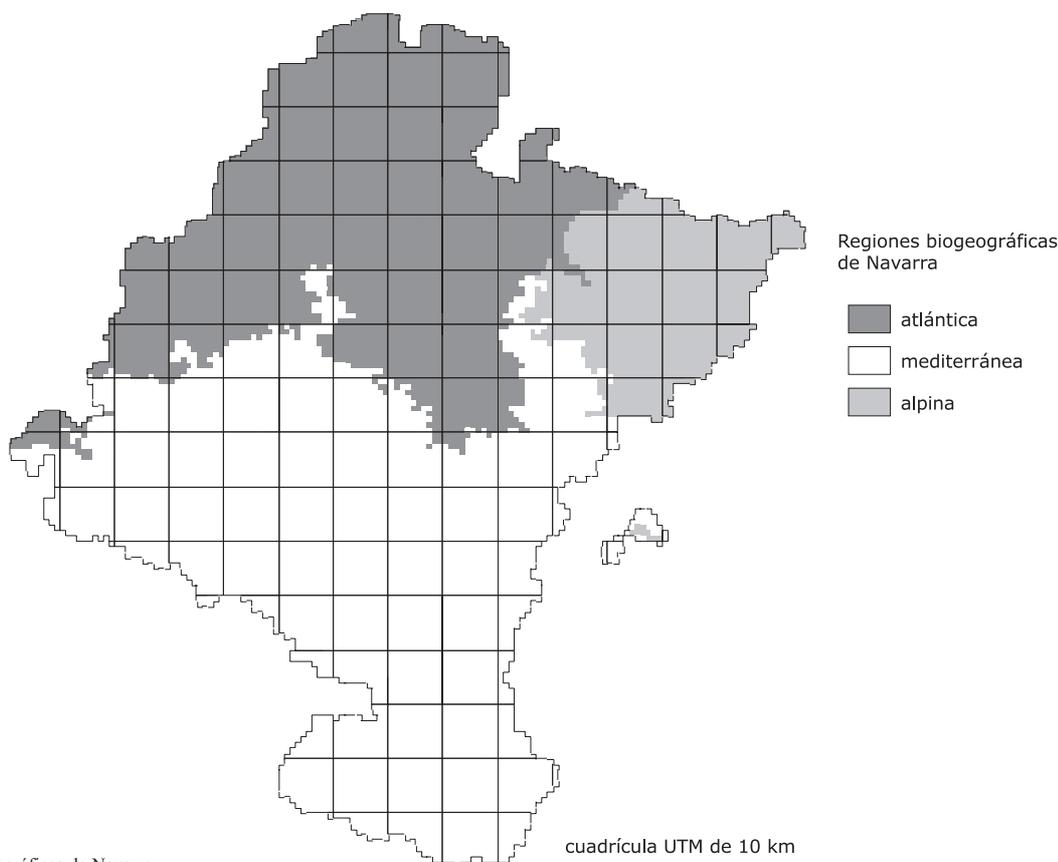


Figura 1. Regiones biogeográficas de Navarra.
Figure 1. Biogeographical Regions of Navarre

- especies propuestas para su inclusión en la **categoría de “Interés Especial”** del Catálogo de Flora Amenazada de Navarra en las Bases Técnicas para la protección de la flora vascular de Navarra, categoría que finalmente no fue desarrollada a nivel legal (Villar *et al.*, 1995; BON, 1997).

- especies **raras en Navarra** por el escaso número de referencias conocido en Navarra o que han sido descubiertas recientemente en el territorio. En muchos casos se trata de especies que encuentran en Navarra el límite de su distribución: al situarse Navarra en el extremo oriental de la Región Atlántica en la Península Ibérica se han seleccionado taxones



Figura 2. *Cochlearia aragonensis* subsp. *navarrana*, endemismo navarro, Monte San Donato. (fotografía: Teresa Gil)

Figure 2. *Cochlearia aragonensis* subsp. *navarrana*, endemism of Navarre, Monte San Donato. (photo: Teresa Gil)

que encuentran en el ámbito de la Navarra atlántica su límite de distribución este o sudeste. También se han incorporado taxones de distribución principal Mediterránea o Alpina de los que se conocen poblaciones puntuales en el ámbito territorial de la Región Atlántica y desconectadas de su área de distribución general o que están en el borde de dicha área.

En Navarra se han identificado 66 taxones (Tabla 1) susceptibles de ser incluidos en la Lista Roja Cantábrica de Plantas Vasculares, por considerarse de

interés en Navarra de acuerdo con los criterios expuestos. Sin embargo, al analizar la distribución en la Región Atlántica, el número de poblaciones conocidas o estimadas, el estado de conservación de las mismas, las amenazas reales y potenciales existentes, etc., podría darse el caso de que algunos taxones tuvieran sentido incluirlos en una Lista Roja Navarra de Plantas Vasculares y no en la Lista Roja Cantábrica.

3. Características de las plantas vasculares de interés seleccionadas

Los 66 taxones seleccionados pertenecen a 37 familias de las cuales las compuestas, ciperáceas y orquídeas son las más representadas. Atendiendo a los



Figura 3. Turbera de Gesaleta, hábitat que alberga varias especies de flora de interés como *Eriophorum angustifolium*. (fotografía: Teresa Gil)

Figure 3. Mire of Gesaleta, habitat with some interesting plants as *Eriophorum angustifolium*. (photo: Teresa Gil)

elementos corológicos a los que pertenecen, el 58% de los taxones son eurosiberianos, 26% mediterráneos, 12% de amplia distribución y un 5% boreoalpinos. En cuanto a la forma biológica el 41% son hemicriptófitos, 29% geófitos, 18% caméfitos, 6% fanerófitos, 5% hidrófitos y 1% terófitos. El 36% de los taxones están ligados a herbazales húmedos, turberas y zonas húmedas, el 21% a roquedos y gleras, el 27% a pastos y el 15% a bosques umbríos. Las categorías corológicas, biotipo y ecología se han adaptado a partir de Aizpuru *et al.* (1999). La nomenclatura de las especies está de acuerdo con Castroviejo (1986-2005) o Aizpuru *et al.* (1999).

La distribución porcentual de las plantas de interés seleccionadas, de acuerdo con las categorías correspondientes a los criterios aplicados, es la siguiente:

a) Especies protegidas legalmente:

El 42% de los taxones seleccionados están protegidos. De los taxones protegidos 6 están incluidos en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats, 1 en

el anexo V de la Directiva Hábitats, 2 en el Convenio de Berna y 23 en el Catálogo de Flora Amenazada de Navarra (13 Sensibles a la Alteración del Hábitat y 10 Vulnerables). Ninguna especie está incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Además el 39% de los taxones están protegidos en alguna comunidad autónoma limítrofe con Navarra.

b) Especies no protegidas legalmente pero amenazadas:

El 59% de los taxones no está protegido legalmente pero se consideran amenazados de acuerdo con los criterios establecidos:

- **especies incluidas en Lista Roja y Libro Rojo:** 20 taxones se consideran amenazados a nivel estatal (1 Extinta, 1 En Peligro, 12 Vulnerables y 6 con Datos Insuficientes)

- **especies propuestas para su inclusión en la categoría de “Interés Especial”:** el 27% de los taxones fue propuesto como de “Interés Especial” en el estudio de Villar *et al.* 1995.

- **especies consideradas raras en Navarra:** del 39% de los taxones seleccionados se conocen menos de dos localidades y del 26% menos de cinco. El 39% tiene además su límite de distribución oriental o sudoriental en la Región Atlántica.

4. Consideraciones sobre la lista propuesta

- En la lista se han incluido taxones con problemas taxonómicos como *Rubus pauanus*, *Festuca altopyrenaica*, *Hieracium ramondii*, *Teucrium pyrenaicum* subsp. *guarensis*. La protección legal de taxones con problemas taxonómicos ha generado dificultades a la hora de aplicar la legislación. En el caso de una Lista Roja Cantábrica sería conveniente reflexionar cómo se va a tratar este tipo de taxones. En Navarra, por ejemplo, se ha realizado un estudio específico para interpretar correctamente el taxon *Narcissus nobilis* de la Directiva (Uribe-Echebarría, 2005a y b). El establecimiento de la Red Cantábrica es una oportunidad para abordar el problema taxonómico de algunos taxones presentes en el ámbito territorial de esta Red.

- Sería conveniente establecer si los taxones susceptibles de ser incluidos en la Lista Roja de la Región Atlántica van a ser taxones de distribución atlántica estricta o se amplía a todos aquellos taxones presentes en el ámbito territorial de la Región

Atlántica que se consideren amenazados. En el listado presentado se han incluido taxones de distribución mediterránea como *Arenaria erinacea*, *Genista elias-sennenii*, *Sarcocapnos enneaphylla* y *Dactylorhiza insularis* y pirenaicos como *Epipactis palustris* y *Gentiana burseri* subsp. *burseri* de los que se conocen poblaciones en el ámbito territorial de la Región Atlántica navarra.

- Es imprescindible establecer unos criterios de selección de los taxones basados en sistemas de clasificación de especies amenazadas internacionalmente reconocidos (UICN, 2001) comunes para todas las Comunidades Autónomas y a partir de las listas regionales establecer una lista biorregional. Si no, al menos sería necesario conocer los criterios de selección empleados por cada equipo y justificar las excepciones. Por ejemplo, para Navarra se han seleccionado todos los taxones protegidos por la legislación, salvo el caso de la subsp. *jacetanus* de *Narcissus asturiensis* que por no ser raro ni estar amenazado en Navarra no ha sido incluido.

- Se incluye *Lycopodiella inundata* como especie de la Directiva interpretando en sentido amplio el género *Lycopodium*.

- Sería recomendable tener en cuenta la actual Lista Roja de Plantas Vasculares de España (VV.AA., 2000) y la metodología aplicada en la clasificación de los taxones en las distintas categorías de amenaza, con el fin de coordinar iniciativas con objetivos comunes y mejorar la información existente a nivel estatal.

- Es previsible la carencia de información sobre el estado de conservación y características a nivel de poblaciones de muchos taxones. Por ello, sería bueno valorar el uso de metodologías para enfrentar la incertidumbre a la hora de utilizar criterios de clasificación de los taxones, en las diferentes categorías según su estado de conservación (Akçakaya, 2000).

Referencias bibliográficas

Aizpuru, I., C. Aseginolaza, P.M. Uribe-Echebarría, P. Urrutia y I. Zorrakin. 1999. *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Servicio central de publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

Aizpuru, I., C. Aseginolaza., P. Catalán y P.M. Uribe-Echebarría 1993. *Catálogo florístico de Navarra*. Informe técnico. Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Pamplona

Familia	Especie	Protegidas	C Reg	UICN	DH	Berna	Int esp	CCAA lím	n UTM	Límite dist	Endemismo	Corología	Biotipo	Ecología
Ranunculaceae	<i>Aconitum variegatum</i> L. subsp. <i>pyrenaicum</i> Vivant & Delay	+	SAH	VU				PV, A	<2	+	W Pir	Oróf. Eur. W	G	Pastizales de repisas innivadas, comunidades de megaforbios
Gramineae	<i>Agrostis truncatula</i> Parl. subsp. <i>commista</i> Castroviejo & Carpin	+	V						<10	+	N-NW Ibér, W Pir	Oróf. Eur. W	H	Pastizales pedregosos silicícolas
Ranunculaceae	<i>Anemone pavoniana</i> Boiss.						+		<10	+	Cant	Oróf. Eur. W	G	Pastizales de repisas innivadas
Umbelliferae	<i>Angelica razulii</i> Gouan						+		<10		Pir, E Cant	Eur. W	H	Comunidades de megaforbios, prados de siega
Caryophyllaceae	<i>Arenaria erinacea</i> Boiss.							PV	<5	+	Ibér	Oróf. Med. W	C	Pastizales crioturbados de alta montaña mediterránea
Caryophyllaceae	<i>Arenaria vitoriana</i> Uribe-Echeb. & Alejandre	+	SAH					PV	<2	+	Ibér	Oróf. Med. W	C	Pastizales crioturbados de alta montaña mediterránea
Plumbaginaceae	<i>Armeria cantabrica</i> Boiss. & Reuter ex Willk. subsp. <i>vasconica</i> (Sennen) Uribe-Echebarria			VU				PV	<10	+	E Cant	Oróf. Med. W	C	Pastizales de repisas innivadas
Compositae	<i>Arnica montana</i> L.				V				<10			Bor.-Alp.	H	Comunidades de megaforbios
Alismataceae	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	+	V						<5			Med.-Atl.	hid	Bordes de charcas y regatas inundadas periódicamente
Cyperaceae	<i>Carex caudata</i> (Kük.) Pereda & Láinz	+	SAH						<2	+	Cant	Atl.	H	Pastizales de repisas innivadas, comunidades de megaforbios
Cyperaceae	<i>Carex paniculata</i> L. subsp. <i>lusitanica</i> (Schkuhr ex Willd.) Maire								<2			Atl.	H	Márgenes de regatas y balsas con inundación prolongada
Betulaceae	<i>Carpinus betulus</i> L.			VU				PV	<2	+		Eur.	F	Robledales mesófilos
Compositae	<i>Centaurea lagascana</i> Graells	+	V					PV	<2	+	Ibér	Oróf. Med. W	H	Pastizales crioturbados de alta montaña mediterránea
Cruciferae	<i>Cochlearia aragonensis</i> Coste & Soulié subsp. <i>aragonensis</i>	+	V	VU				PV, A	<5	+	NE Ibér	Oróf. Med. W	H	Gleras
Cruciferae	<i>Cochlearia aragonensis</i> Coste & Soulié subsp. <i>navarrana</i> (P. Monts.) Vogt	+	SAH	VU					<2	+	E Cant (Na)	Oróf. Med. W	H	Gleras

Tabla 1. Taxones presentes en Navarra seleccionados para la Lista Roja Cantábrica. Abreviaturas. Protegidas: + (especies protegidas en alguna legislación); C Reg: sp. incluidas en el Catálogo de la Flora Amenazada de Navarra, SAH (sensible a la alteración de su hábitat), V (vulnerable). UICN: sp. de la Lista Roja de Flora Vasculares Española, CR (en peligro crítico), EN (en peligro), VU (vulnerable), DD (datos insuficientes). DH: sp. de los anexos II o IV de la Directiva de Hábitats. Berna: sp. del Anexo I del Convenio de Berna. Int esp: + (sp. consideradas de "interés especial por Villar et al. 1995). CCAA lím: sp. de los Catálogos de Flora Amenazada de Aragón (A), La Rioja (LR) o País Vasco (PV). n UTM: nº de cuadrículas UTM 1x1; Límite dist: + (límite E o SE de distribución para la región Atlántica en Navarra). Endemismo: Cant (Cordillera Cantábrica), Fr (Francia), Ibér (Península Ibérica), Pir (Pirineos), Sist. Ibér. (Sistema Ibérico). Corología: Atl. (atlántica), Bor.Alp. (Boreo-Alpina), Circum. (circumboreal), Eur. (europea), Med. (mediterránea), Oróf. (orófito), Plur. (plurirregional). Biotipo: C (caméfito), F (fanerófito), G (geófito), H (hemicrofito), hid (hidrófito), T (terófito).

Table 1. Selected taxa from Navarre to be included in the Cantabrian Red List of Vascular Plants. Abbreviations. Protegidas: + (species protected under any legal status); C Reg: sp. included in the Catalogue of Endangered Plant Species of Navarre, SAH (sensible to habitat alteration), V (vulnerable). UICN: sp. of the Spanish Red List of Vascular Plants, CR (critically endangered), EN (endangered), VU (vulnerable), DD (data deficient). DH: sp. from Habitats Directive Annex II or IV. Berna: sp. from Bern Convention Annex I. Int esp: + (sp. considered of "special interest" by Villar et al. 1995). CCAA lím: sp. from the Catalogues of Endangered Vascular Plants of Aragón (A), La Rioja (LR) or Basque Country (PV). n UTM: number of 1x1 quadrats of the UTM grid; Límite dist: + (eastern or southeastern distribution limit for the Atlantic Region in Navarre). Endemism: endemism of Cant (Cantabrian Range), Fr (France), Ibér (Iberian Peninsula), Pir (Pyrenees), Sist. Ibér. (Iberian Range). Corología (chorology): Atl. (atlantic), Bor.Alp. (boreoalpine), Circum. (circumboreal), Eur. (european), Med. (mediterranean), Oróf. (orophyte), Plur. (plurirregional). Biotipo (life form): C (chamaephyte), F (phanerophyte), G (geophyte), H (hemicrophyte), hid (hydrophyte), T (therophyte).

Familia	Especie	Protegidas	C Reg	UICN	DH	Berna	Int esp	CCAA lim	n UTM	Límite dist	Endemismo	Corología	Biotipo	Ecología
Woodsiaceae	<i>Cystopteris diaphana</i> (Bory) Blasdell	+	V						<5	+		Plur.	G	Oquedades rocosas en cascadas de arroyos umbríos
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza insularis</i> (Sommier) Ó. Sánchez & Herrero			DD					<2			Med. W	G	Pastizales mesoxerófilos basófilos
Thymelaeaceae	<i>Daphne cneorum</i> L.							PV	<5			Oróf. Eur.	C	Brezales
Droseraceae	<i>Drosera intermedia</i> Hayne	+	SAH					PV	<2			Circumb.	H	Depresiones en el seno de turberas o medios higróturbosos
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs						+	PV	<2			Circumb.	H	Alisadas y robleales
Orchidaceae	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz						+	PV	<5			Eur.	G	Prados higrófilos
Ericaceae	<i>Erica lusitanica</i> Rudolphi						+		<10			Atl.	F	Comunidades de sustitución de robleales
Cyperaceae	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeney						+		<5			Bor.-Alp.	G (hid)	Turberas y medios higróturbosos
Cyperaceae	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe						+		<5			Eur.	H	Turberas y medios higróturbosos
Geraniaceae	<i>Erodium manescavii</i> Cosson			DD					<2	+	W Pir		C	Matorrales basófilos
Gramineae	<i>Festuca altopyrenaica</i> Fuente & Ortúñez			DD					<2	+	Pir, E Cant	Oróf. Eur. W	H	Matorrales basófilos
Liliaceae	<i>Galanthus nivalis</i> L.								<5	+		Eur.	G	Hayedos eútrofos
Leguminosae	<i>Genista eliassemenii</i> Uribe-Echebarria & Urrutia						+	PV	<10	+	N Ibér	Oróf. Med. W	C	Pastizales crioturbados de alta montaña mediterránea
Gentianaceae	<i>Gentiana burseri</i> Lapeyr. subsp. <i>burseri</i>						+		<2	+	Pir	Oróf. Eur. W	H	Comunidades de megaforbios
Compositae	<i>Hieracium ramondii</i> Griseb.			DD					<10		Pir, Cant	Oróf. Eur. W	H	Pastizales de repisas innivadas
Umbelliferae	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	+	V						<5			Eur.	H	Bordes de charcas y regatas inundadas periódicamente
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm.	+	SAH	VU				PV	<10	+		Plur.	G	Oquedades rocosas en cascadas de arroyos umbríos
Guttiferae	<i>Hypericum caprifolium</i> Boiss.	+	V						<2			Med. W	H	Trampales calizos
Caryophyllaceae	<i>Illecebrum verticillatum</i> L.	+	V						<25			Atl.	T	Cubetas con encharcamiento temporal
Juncaceae	<i>Juncus trifidus</i> L.								<5			Bor.-Alp.	H	Pastizales pedregosos silicícolas
Leguminosae	<i>Lathyrus vivanii</i> P. Monts.	+	SAH						<10	+	W Pir	Oróf. Eur. W	H	Pastizales de repisas innivadas, comunidades de megaforbios
Campanulaceae	<i>Lobelia urens</i> L.								<2	+		Atl.	H	Turberas y medios higróturbosos

Familia	Especie	Protegidas	C Reg	UICN	DH	Berna	Int esp	CAA lim	n UTM	Límite dist	Endemismo	Corología	Biotipo	Ecología
Dipsacaceae	<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) W. Greuter & Burdet	+	SAH					PV	<2			Oróf. Med. W	C	Pastizales crioturbados de alta montaña mediterránea
Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) J. Holub			VU	V				<10	+		Circumb.	C	Depresiones en el seno de turberas o medios higraturbosos
Menyanthaceae	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.							PV	<5			Circumb.	hid	Bordes de charcas y regatas inundadas periódicamente
Amaryllidaceae	<i>Narcissus asturiensis</i> (Jordan) Pugsley subsp. <i>brevicoronatus</i> (Pugsley) Uribe-Echebarria	+			II			PV	<2	+	N Ibér	Eur. W-Oróf. Med. W.	G	Pastizales mesoxerófilos basófilos
Amaryllidaceae	<i>Narcissus nobilis</i> (Haw.) Schultes fil.	+			II			PV	<10		N Ibér	Atl.	G	Hayedos eútrofos
Amaryllidaceae	<i>Narcissus pallidiflorus</i> Pugsley			VU					<25			Atl.	G	Bosques, brezales
Amaryllidaceae	<i>Narcissus triandrus</i> L.	+			IV			PV	<5			Med. W-Atl.	G	Pastizales mesoxerófilos basófilos
Orchidaceae	<i>Nigritella gabasiana</i> Teppner & Klein			DD				PV	<10		Pir, Cant	Oróf. Eur. W	G	Pastizales de repisas innivadas, comunidades de megaforbios
Orchidaceae	<i>Orchis laxiflora</i> Lam.						+		<5			Med.-Atl.	G	Prados higrófilos
Orchidaceae	<i>Orchis papilionacea</i> L.	+	SAH						<5			Med.	G	Pastos y claros de matorrales
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula lusitanica</i> L.	+	SAH					PV	<15			Atl.	H	Depresiones en el seno de turberas o medios higraturbosos
Rosaceae	<i>Prunus lusitanica</i> L.	+	V	VU				LR, PV	<5			Med.-Atl.	F	Bosques termófilos en barrancos
Ranunculaceae	<i>Ranunculus lingua</i> L.			EX					<2	+		Eur.	hid	Depresiones en el seno de turberas o medios higraturbosos
Cyperaceae	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl						+		<15	+		Atl.	H	Depresiones en el seno de turberas o medios higraturbosos
Cyperaceae	<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) Aiton fil.			EN					<2	+		Eur.	H	Depresiones en el seno de turberas o medios higraturbosos
Rosaceae	<i>Rubus pauanus</i> Monasterio-Huelin			DD					<2		NE Ibér	Oróf. Eur. W	F	Zarzales
Papaveraceae	<i>Sarcocapnos enneaphylla</i> (L.) DC.						+		<5			Med. W	C	Roquedos extraplomados
Saxifragaceae	<i>Saxifraga clusii</i> Gouan	+	V					PV	<10			Oróf. Eur. W	H	Oquedades rocosas en cascadas de arroyos umbrios
Compositae	<i>Senecio helenitis</i> (L.) Schinz & Thell. subsp. <i>helenitis</i>								<2					Comunidades de megaforbios
Compositae	<i>Senecio helenitis</i> (L.) Schinz & Thell. subsp. <i>macrochaetus</i> (Willk.) Brunerye								<25			Atl.	H	Comunidades de megaforbios
Compositae	<i>Senecio nemorensis</i> L. subsp. <i>bayonnensis</i> (Boiss.) Nyman								<2		N Ibér, SW Fr	Atl.	H	Robledales y alisedas
Scrophulariaceae	<i>Sibthorpia europaea</i> L.								<15			Atl.	C	Oquedades rocosas en cascadas de arroyos umbrios
Primulaceae	<i>Soldanella villosa</i> Darracq ex Labarrère	+	SAH	VU	II	I		PV	<25	+	C-E Cant	Eur. SW	H	Oquedades rocosas en cascadas de arroyos umbrios
Orchidaceae	<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poiret) L.C.M. Richard	+			IV			PV	<2			Med.-Atl.	G	Turberas y medios higraturbosos

Familia	Especie	Protegidas	C Reg	UICN	DH	Berna	Int esp	CCAA lim	n UTM	Límite dist	Endemismo	Corología	Biotipo	Ecología
Thelypteridaceae	<i>Stegnogramma pozoi</i> (Lag.) Iwatsuki	+	SAH						<2	+		Plur.	G	Oquedades rocosas en cascadas de arroyos umbrios
Labiatae	<i>Teucrium montanum</i> L.						+		<2			Oróf. Eur.	C	Pastizales crioturbados de alta montaña mediterránea
Labiatae	<i>Teucrium pyrenaicum</i> L. subsp. <i>guarensis</i> P. Monts.								<10		Pir, Sist Ib	Oróf. Med. W	C (H)	Pastizales mesoxerófilos basófilos
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes speciosum</i> Willd.	+	SAH	VU	II	I		PV	<10	+		Atl.	G	Oquedades rocosas en cascadas de arroyos umbrios
Juncaginaceae	<i>Triglochin palustris</i> L.						+	PV	<2			Circumb.	G	Turberas y medios higróturbosos

Akçakaya M.R., 2000. Making consistent IUCN classifications under Uncertainty. *Conservation Biology* 14: 1001-1013.

Balda, A. 2002. Contribuciones al conocimiento de la flora navarra. *Munibe (Ciencias Naturales)* 53: 157-174.

Báscones, J.C. 1978. *Relaciones suelo-vegetación en la Navarra húmeda del NW. Estudio florístico-ecológico*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.

Biurrun, I. 1999. Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra. *Guineana* 5: 1-339.

BON. 1997. *Creación del catálogo de la flora amenazada de Navarra y adopción de medidas para la conservación de la flora silvestre catalogada*. Decreto Foral 94/1997, de 7 de abril. BON núm. 47, de 18 de abril de 1997.

Castroviejo, S. (Coor.), 1986-2005. *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Serv. Public. C.S.I.C. Madrid.

Catalán, P. 1987. *Geobotánica de las cuencas Bidasoa-Urumea. Estudio ecológico de los suelos y la vegetación de Artikutza (Navarra)*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco. Leioa. 686 pp.

DOCE. 1992. *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*. L206 de 22/07/1992, P. 0007-0050.

DOCE. 1997. *Directiva 97/62/CE del Consejo, de*

17 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 fauna y flora silvestres. L305 de 08/11/1997, P. 0042-0065.

Erviti, J. 1989. *Flora y vegetación de la Navarra media oriental*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.

Garde, M.L. 1990. *Estudio de la flora vascular y su distribución en la Ribera occidental de Navarra*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.

Goñi, D. 2005. *Plan de recuperación de Orchis papilionacea L. en Navarra*. Informe técnico. Gobierno de Navarra, Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra. 64 pp.

Guzmán Otano, D. y D. Goñi Martínez 2001. *Revisión del catálogo de flora vascular amenazada en Navarra*. Informe técnico. Dpto. de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Pamplona. 91 pp.

Loidi, J. y J.C. Báscones. 2006. *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de Navarra*. Dpto. de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra. Pamplona.

López Fernández, M.L. 1970. *Aportación al estudio de la flora y el paisaje vegetal de las Sierras de Urbasa, Andía, Santiago de Lóquiz y el Perdón (Navarra)*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.

Lorda, M. 2001. Flora del Pirineo Navarro. *Guineana* 7: 1-557.

- Lorda, M., J. Peralta, A. Berastegi, T. Gil y A. Meyer. 2005. *Actualización y Revisión de citas de especies de flora de interés en Navarra*. Informe técnico y base de datos. GAVRN y Gobierno de Navarra. Pamplona.
- MMA. 2003. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Taxones prioritarios*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 1067 pp.
- Peralta, J. 1992. *Suelos y vegetación de la Sierra de Leyre*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.
- Rivas-Martínez, S.; T.E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousa y A. Penas, 2002. Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. *Itinera Geobotánica*. 15(1): 5-432.
- UICN. 2001. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 33 pp.
- Uribe-Echebarría, P.M. 2005a. *Informe sobre la presencia en Navarra de Narcissus pseudonarcissus L. subsp. nobilis (Haw.) A. Fernández*. Informe técnico. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra. Pamplona.
- Uribe-Echebarría, P.M. 2005b. Sobre la presencia en Navarra de *Narcissus pseudonarcissus L. subsp. nobilis (Haw.) A. Fernández*. *Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava* 20: 57-68.
- Ursúa, M.C. 1986. *Flora y vegetación de la Ribera Tuledana*. Tesis. Universidad de Navarra. 646 pp.
- Valladares, F. 2003. *Flora Amenazada de Navarra*. Informe técnico. Noviembre 2003. CSIC.
- Villar, L. 1980. Catálogo florístico del Pirineo occidental español. *Publ. Cent. pir. Biol. exp.* 11, 1-422. Jaca.
- Villar, L., P. Catalán, D. Guzmán y D. Goñi. 1995. *Bases técnicas para la protección de la flora vascular de Navarra. Informe Técnico*. Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Pamplona. Instituto Pirenaico de Ecología. 215 pp.
- VV.AA. 2000. Lista Roja de Flora Vascular Española (valoración según categorías UICN). *Conservación Vegetal* 6: 11-38.