
Allium pyrenaicum Costa & Vayr. (*Liliaceae*) en el Valle del Roncal (Pirineo Occidental, Navarra). Propuesta para su protección legal.

Allium pyrenaicum Costa & Vayr. (*Liliaceae*) in the Roncal Valley (Western Pyrenees, Navarre). Proposal for its legal protection.

M. LORDA LÓPEZ¹



RESUMEN

Allium pyrenaicum (*Liliaceae*) se cita por primera vez para Navarra (Pirineo occidental); se trata de una planta endémica del Pirineo, con área disyunta en Cataluña, al Este, y en Aragón-Navarra, al Oeste. Además de los datos corológicos, en esta nota se estima el tamaño de la población y se comentan su hábitat, posibles riesgos y grado de protección. También se aporta un mapa de distribución del taxón y fotografía de este ajo silvestre.

• **PALABRAS CLAVE:** *Allium pyrenaicum*, *Liliaceae*, distribución, ecología, riesgos, protección, Pirineo Occidental, Navarra.

ABSTRACT

Allium pyrenaicum (*Liliaceae*) is registered for the first time in Navarre (Western Pyrenees), Spain. This endemic plant of the Pyrenees show two isolated areas population, one to the east, in Catalonia, and the other to the West, in Aragon-Navarre. In this note, the author comments on chorology, habitat, size of the new population threats and protection. A distribution map of taxon and some photographs are also presented.

• **KEY WORDS:** *Allium pyrenaicum*, *Liliaceae*, distribution, ecology, threats, protection, Western Pyrenees, Navarre.

LABURPENA

Lan honetan, Nafarroari dagokion Pirinioetan endemikoa den *Allium pyrenaicum* landarearen berria ematen dugu. Landare hau bi gunetan soilik kokatzen da, bata,

¹ Sociedad de Ciencias Aranzadi / Zientzia Elkarteak.
Zorroagagaina 11 • 21014 Donostia - San Sebastián.
mlordalo@pnte.cfnavarra.es

Katalunian, ekialdean, eta bestea, mendebaldean, Aragoi eta Nafarroan. Nafarroako landarearen kokapenaren zehaztasunekin batera, bere habitat, populazioaren ebaluaketa, arriskuak eta babespen datuak ere eskaintzen dira. Mapa batek azaltzen du bere banaketa, argazkiak ere jartzen direlarik.

• **GAKO-HITZAK:** *Allium pyrenaicum*, *Liliaceae*, banaketa, ekologia, arriskuak, babespena, Mendebaldeko Pirinioak, Nafarroa.



INTRODUCCIÓN

El género *Allium* L. comprende más de 500 especies mayoritariamente distribuidas por el hemisferio norte (WILDE-DUYFJES, 1977). Para la Península Ibérica, la monografía de PASTOR & VALDÉS (1983) detalla 42 taxones y, más recientemente, AEDO (2007) concreta en 35 especies el número de ajos peninsulares. Por lo que respecta a Navarra, hace algunos años (LORDA, 1989) ya dimos a conocer la relación de taxones, que cifrábamos en 19. Siguiendo al mismo AEDO (*l.c.*), y dejando a un lado las plantas ampliamente cultivadas [puerro (*A. porrum* L.), cebolla (*A. cepa* L.), cebollino (*A. fistulosum* L.) y ajo (*A. sativum* L.)], actualizaremos la lista de especies del género *Allium* presentes en Navarra como sigue:

- Sect. *Allium*:

1. *A. ampeloprasum* L. (incluyendo *A. polyanthum* Schult. & Schult. fil., descrito del SE de Francia y que alcanzaría las costas de España, Córcega y Baleares);
2. *A. pyrenaicum* Costa & Vayr., novedad que presentamos;
3. *A. sphaerocephalon* L.;
4. *A. guttatum* Steven subsp. *sardoum* (Moris) Stearn y
5. *A. vineale* L.

- Sect. *Codonoprasum* Rchb.:

6. *A. oleraceum* L.;
7. *A. paniculatum* L. (incluido *A. pallens* L., que para distintos autores encaja en la variabilidad del taxon) y
8. *A. stearnii* Pastor & Valdés.

- Sect. *Scorodon* W.D.J. Koch:

9. *A. moschatum* L.

- Sect. *Molium* G. Don ex W.D.J. Koch:

10. *A. roseum* L. y
11. *A. moly* L.

- Sect. *Ophioscorodon* (Wallr.) Bubani:

12. *A. ursinum* L. subsp. *ursinum*.

- Sect. *Rhizirideum* G. Don ex W.D.J. Koch:

13. *A. senescens* L. subsp. *montanum* (F.W. Schmidt) Holub y

14. *A. ericetorum* Thore

- Sect. *Anguinum* G. Don ex W.D.J. Koch:

15. *A. victoralis* L.

- Sect. *Schoenoprasum* Dumort.:

16. *A. schoenoprasum* L.

En relación con *A. scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn no conocemos citas recientes y cabe dudar de su presencia en Navarra. Las anteriores quizá se deban a confusiones con *A. ampeloprasum*, de amplia distribución en la Comunidad.

Respecto a las localidades de *A. moschatum* que dábamos hace 20 años (LORDA *l.c.*), aunque no se haya herborizado en los últimos años, consideramos muy probable su presencia ya que se conoce de provincias cercanas (Zaragoza, Huesca, Soria).

Por otro lado, mantengo la duda sobre la espontaneidad de *A. triquetrum* L. en Navarra. Algunas citas (LORDA, *l.c.*) de esta planta no se han verificado recientemente, pero disponemos de materiales procedentes del N de los Pirineos, muy cerca de la frontera navarra (Pyrenées Atlantiques, Sara, ruisseau de Portua, 30TXN1596, 44 m, Hb. LORDA 15041), y por el occidente APARICIO & AL. (1993:86) la dan a conocer de Llodio (Álava), y PATINO & VALENCIA (2000:222) de Sestao (Vizcaya).

La cita navarra de *A. schmitzii* Cout. correspondiente a la Peña Izaga aportada por ERVITI (1991:105), verificada por PASTOR & VALDÉS (1983:166), y basada en materiales recolectados en 1974 por aquel autor y L. Villar, fue considerada extinta por Guzmán y Goñi en una revisión inédita (2001) del "Catálogo de flora vascular amenazada de Navarra", al no haberse podido reencontrar, 27 años después, tras una exhaustiva búsqueda en la zona. Recientemente, el estudio de los materiales para la síntesis del género *Allium* para Flora Iberica (AEDO, *l.c.*) no señala este ajo de Navarra y, según hemos podido constatar, (Aedo, *com. pers.*), los ejemplares corresponden en realidad a *A. schoenoprasum*, taxón con el que guarda estrecha relación.

Finalmente, a tenor de lo anotado por otros autores, los datos que anotábamos en LORDA (*l.c.*) sobre *A. carinatum* L., deben mantenerse en cuarentena. Esta especie ha sido frecuentemente confundida con *A. oleraceum*, *A. paniculatum* e incluso *A. stearnii*, por lo que cabe dudar de su presencia en Navarra y en toda la Península Ibérica.

Daremos cuenta a continuación del hallazgo de *A. pyrenaicum* en Burgui (Roncal, Navarra), población que prolonga hacia occidente su área de distribución endémica pirenaica.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material de *A. pyrenaicum* procedente de Burgui (Navarra) fue hallado el día 4 de julio de 2006, se encuentra en la colección del autor (Hb. LORDA) y asimismo se han depositado duplicados en los Herbarios JACA y MA (Real Jardín Botánico de Madrid). Para su identificación se han confrontado con las muestras conservadas en este último herbario (Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC, Jaca, Huesca) y las disponibles en el herbario BC (BC, SENNEN-BC y VAYREDA-BC) del Instituto Botánico de Barcelona. Los datos de estos pliegos de herbario han servido de base para elaborar el mapa de distribución del taxón, en el que hemos añadido otras localidades recogidas de la bibliografía.

Durante los años 2006 y 2007, en sucesivas visitas sobre el terreno, se han caracterizado las comunidades vegetales que circundan la población navarra de *A. pyrenaicum*, procediendo a evaluar el tamaño de la población, así como los posibles riesgos a que se puede ver sometida.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Distribución general

Allium pyrenaicum (Figura 1) es una planta endémica del Pirineo español que presenta dos poblaciones disyuntas, una al este, en Cataluña (Gerona y Barcelona), y otra al oeste, en Aragón (Huesca) y Navarra.

La población catalana se localiza en las comarcas del Ripollés y la Garrotxa, ambas en Gerona, más Osona (Barcelona); la aragonesa se distribuye por el Prepireneo occidental oscense, en las foces de Biniés-Fago y la navarra en el contiguo Valle del Roncal, en Burgui.

La población navarra: situación, ecología, evaluación y amenazas

Allium pyrenaicum Costa & Vayr.

NAVARRA: Burgui, senda del barranco Botxuela, 30TXN6736, 690-730 m, suelos pedregosos y herbazales al norte, sobre calizas, 4-VII-2006, *M. Lorda*, Hb. LORDA 15271, JACA R280842, JACA R280843; Burgui, senda del barranco Botxuela, 30TXN6736, 690-745 m, suelos pedregosos y pequeñas gleras, al norte, sobre sustratos calizos, 24-VI-2007, *M. Lorda & M^a P. Alfaro*, Hb. LORDA 15703.



Figura 1.- Inflorescencia de *A. pyrenaicum*.

Fig. 1.- Inflorescence of *A. pyrenaicum*.

En la comunidad vegetal donde vive nuestro ajo predominan los robledales de *Quercus humilis* con abundante boj, *Buxus sempervirens*, que incluimos en el *Roso arvensis-Quercetum humilis*, y va salpicada por *Pinus sylvestris*. En los estrechamientos del barranco que dan lugar a pequeñas gargantas vemos carrascales rupes-tres, con arbustos y plantas de hojas lustrosas (*Pistacia terebinthus*, *Ligustrum vul-gare*, *Ruscus aculeatus*, etc.) y, sobre todo, hallamos prebrezales o matorrales de sustitución con *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Helictotrichon cantabricum*, *Thymelaea ruizii*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Juniperus communis*, *Genista scorpius*, *Thymus vulgaris*, *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, etc. (*Genistion occi-dentalis*).

En pequeñas hondonadas, sobre suelos arcillosos más fértiles, se observan bos-quetes de abeto, *Abies alba*, acompañado de *Emerus major* (*Coronillo emeri-Abietetum albae*), y en sus claros anotamos *Corylus avellana*, *Acer monspessula-num*, *A. opalus*, *Sorbus aria*, *Lonicera etrusca*, *L. xylosteum* y *Hedera helix*... sin olvi-dar algún haya dispersa.

En los espolones que coronan los roquedos calizos topográficamente más secos cabe señalar la sabina mora (*Juniperus phoenicea*) y el boj, (*Buxo-Juniperetum pho-eniceae*), constituyendo comunidades permanentes. Además, las repisas y roquedos calizos se enriquecen de *Saxifraga longifolia*, *Petrocoptis hispanica*, *Asplenium tri-chomanes*, *Chaenorbinum origanifolium*, *Arabis alpina*, etc. Precisamente al fondo

del barranco, por vericuetos casi inaccesibles, crece la única población de *Ramonda myconi* hasta el momento hallada en Navarra, otro endemismo del Pirineo que hace más singular el enclave que estamos describiendo.

Un pequeño arroyo recorre el barranco y aunque de caudal muy escaso en el estío, permite en sus orillas el crecimiento de sauces (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*), fresnos (*Fraxinus excelsior*), y tilos (*Tilia platyphyllos*).

Como es propio de los desfiladeros prepirenaicos calizos, todas estas comunidades forman un mosaico, dominando una sobre otra en función de la exposición, la profundidad del suelo y las condiciones microclimáticas.

La población de *Allium pyrenaicum* (Figura 2) ocupa los claros del robleal de *Q. humilis* y alcanza las pedrizas calcáreas (*Thlaspietea rotundifolii*) orientadas al NW donde convive nuestra planta con *A. moly*, *Sedum sediforme*, *Galeopsis ladanum* subsp. *angustifolia*, *Saponaria ocymoides*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Globularia nudicaulis*, *Seseli montanum*, *Melica ciliata* subsp. *magnolii*, *Rubus ulmifolius*, *Polygonatum odoratum*, *Satureja montana*, *Festuca* gr. *ovina* y *Geranium robertianum*, entre otras.

Los ejemplares de *A. pyrenaicum* buscan la protección de la media sombra de los arbustos cercanos, en suelos medianamente estables, todo lo contrario que los de su congénere *A. moly*, los cuales ocupan las pedrizas más soleadas, con mayor pendiente y más móviles.



Figura 2.- Hábitat de *A. pyrenaicum* en el Valle del Roncal

Fig. 2.- Habitat of *A. pyrenaicum* in the Roncal Valley

Sobre una superficie cercana a los 750 m² (150 m de largo por 5 m de ancho) hemos contado aproximadamente 300 ejemplares adultos, cuya floración comienza hacia mediados de junio y se prolonga durante un mes, fructificando luego sin dificultad apreciable y da abundantísimas semillas.

Al cerrarse los matorrales y plantas herbáceas que sustituyen el bosque podrían reducirse los ambientes propicios para el desarrollo adecuado de la población, pero la propia explotación natural por caída de piedras desde el roquedo o el deslizamiento del suelo puede proporcionar lugares más o menos abiertos donde *A. pyrenaicum* tendría nuevas oportunidades para establecerse

Por fortuna, la senda que recorre el lugar no parece excesivamente transitada, máxime en la época de floración, y, en principio, salvo incidencias de tipo natural o recolección, esta población no parece correr riesgos ni amenazas significativas. Sin embargo, cabe recomendar un seguimiento de la población como punto de partida para fundamentar posibles actuaciones ante impactos futuros. Como hemos insinuado, este tipo de ambientes pedregosos y frescos de las foces no son raros en las sierras prepirenaicas y muchas veces muestran difícil acceso, por lo que no se descarta el hallazgo de nuevas metapoblaciones que puedan configurar un área algo más extensa. De hecho, la población navarra de *Allium pyrenaicum* apenas dista 10,5 km de la oscense más cercana en Fago (30TXN7429, JACA R264735) y señala, por el momento, su límite occidental de distribución (VILLAR & AL., 2001). Véase mapa adjunto (Figura 3).

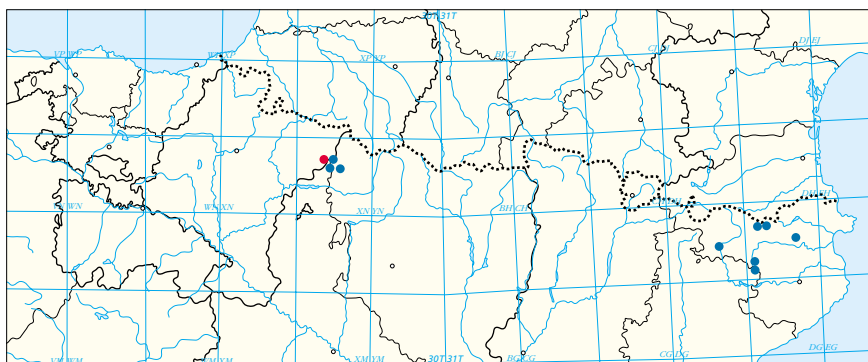


Fig. 3.- Distribución de *A. pyrenaicum* en los Pirineos:

● Nuevas localidades ● Localidades conocidas

Fig. 3.- Distribution of *A. pyrenaicum* in the Pyrenees: ● New locations ● Known locations

CONCLUSIÓN: Propuesta de protección

En el Libro Rojo de GÓMEZ-CAMPO (1987) se incluyó *Allium pyrenaicum* bajo la categoría de rara, lo mismo que en las listas de la UICN (ANÓNIMO, 1983 y 1991) o

en el Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España (BARRENO & AL., 1985). Además, en la Lista Roja de la flora vascular española (VV. AA., 2000) se incluyó en la categoría de Vulnerable.

Las poblaciones catalanas de la Alta Garrotxa fueron objeto de protección en el Plan de Espacios de Interés Natural de Cataluña (GENERALITAT, 1993). SÁEZ & AL. (1998), en su trabajo sobre las plantas endémicas de Cataluña le dan la categoría de Vulnerable (criterio D2). En esta misma categoría se incluye en el borrador de decreto de flora autóctona amenazada de Cataluña (GENERALITAT, 2006). Paralelamente, en Aragón (GOBIERNO DE ARAGÓN, 2004) la Orden de 2004, que modifica el Decreto 49/1995, se le asigna la categoría de Vulnerable.

En Navarra la población crece en el Lugar de Interés Comunitario (L.I.C.) “Sierra de San Miguel”, lo que debe asegurar una cierta protección de partida, cuando menos del hábitat donde vive. Siguiendo los criterios de la UICN para clasificar la flora amenazada, por el momento sólo podemos aplicar el criterio D, donde ante una única población estimada en más de 250 individuos con un área de ocupación inferior a los 100 km² llegaríamos a la categoría Vulnerable, VU D1+2. Como acabamos de indicar, esta catalogación coincide con la aplicada a las poblaciones de las otras Comunidades Autónomas (Aragón y Cataluña) donde vive.

En resumen, proponemos que se estudie su inclusión en el Catálogo de Flora Amenazada de Navarra, y por los datos que acabamos de aportar consideramos que le correspondería la categoría de Vulnerable (VU).

MATERIAL ESTUDIADO

Además del material procedente de Navarra, citado con anterioridad, hemos estudiado los siguientes pliegos de los herbarios BC y JACA:

BARCELONA-GERONA: Peñascos de l’Osca de Cabrera, 1287 m, 14-VII-1925, *Hno. Gonzalo*, SENNEN-BC s/n.

GERONA: Inter Baget et Coll de Malrem, 1200 m, in saxosis calcareis, 4-VII-1922, *Cuatrecasas*, SENNEN-BC 804881. Prés Baget, 750 m, rochers des Pyrénées, cultivé à St. Paul-des-Fonts, VII-1919, *H. Coste*, SENNEN-BC s/n. Baget prés Col de Malreim, 1000 m, rochers calcaires, cultivé à St. Paul-des-Fonts, 2-VIII-1916, *H. Coste*, SENNEN-BC 804880. Col de Malrem, VIII-1872, *Vayreda*, VAYREDA-BC s/n. Rocabruna, 1300 m, rupetribus, VI-1874, BC 62210. S. Aniol de Agujas, 900 m, rochers, VII, SENNEN-BC s/n. Sant Aniol d’Aguja, 13-VI-1874. VAYREDA-BC s/n. Sant Aniol d’Aguja, VI, *Vayreda*, VAYREDA-BC s.n.

HUESCA: Foz de Biniés, salida N de la Foz, 30TXN8125, 630 m, talud removido, seco, calizas-flysch, 17-VIII-1979, *L. Villar*, JACA 413579. Sortie nord du défilé “Foz de Biniés”, 30TXN8125, 680-800 m, talus frais marno-calcaires, chênai avec *Acer*

opalus, *Pinus sylvestris*, *Buxus* et quelques espèces subcantabriques comme *Helictotrichon cantabricum*, *Laserpitium eliasii* et aussi certaines thermophiles comme *Allium moly*, *Arabis turrita*, *Origanum vulgare*..., 23-VII-1981, L. Villar & A. Lanaspá, JACA 170281, JACA 198780. Biniés, foz de Biniés, 30TXN8125, 670 m, 27-VI-1993, G. Montserrat, JACA 641793. Valle de Ansó, Biniés, 30TXN8125, 2-VIII-1978, J.A. Devesa, J. Pastor & S. Talavera, JACA 662478.

Además, para la elaboración del mapa de distribución hemos tomado las siguientes localidades de las correspondientes fuentes bibliográficas:

GERONA. 31TDG37: Ripollès, Corones (GAMARRA, R. & FERNÁNDEZ CASAS, J., 1989); Nuria (GAMARRA, R. & FERNÁNDEZ CASAS, J., 1989); Ripoll (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Ripollès, Corones sobre Campdevanol (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992); Cingles de Corones (VIGO, J., 1983); Cingles Corones (BOLÒS O. DE & VIGO, J., 1979). **31TDG55:** Muntanya de Cabrera (GAMARRA, R. & FERNÁNDEZ CASAS, J., 1989); Entre Baget y Col de Malrem (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Collsacabra (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Monte Cabrera (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); L'Osa de Cabrera (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Cabrères, Muntanya de Cabrera (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992); Collsacabra (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992). **31TDG56:** Gerona (VILLEGA I ALBA, N., 2002). **31TDG58:** Entre Baget y Col de Malrem (GAMARRA, R. & FERNÁNDEZ CASAS, J., 1989); Baget, cerca de Col de Malrem (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Col de Malrem (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Rocabruna (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Entre Baget y Col de Malrem (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992); Rocabruna (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992); Baget (VAYREDA, 1880); Coll de Malrem (VAYREDA, 1880); Rocabruna (VAYREDA, 1880). **31TDG68:** Sant Aniol de Huja (GAMARRA, R. & FERNÁNDEZ CASAS, J., 1989); Sant Aniol de Huja (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Sant Aniol de Uija (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992); Sant Aniol de Uija (VAYREDA, 1880); Talaxá (VAYREDA, 1880). **31TDG87:** J. B. Lladó (CARRASCO & AL., 1996); Jardí Botànic de Lledó (VIÑAS, X., 1993).

HUESCA. 30TXN72: Valle de Ansó, Biniés (GAMARRA, R. & FERNÁNDEZ CASAS, J., 1989); Valle de Ansó, Biniés (PASTOR, J. & VALDÉS, B., 1983); Valle de Ansó, Biniés (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992). **30TXN73:** Biniés, foz del río Veral (GAMARRA, 1992); Biniés, garganta del río Veral (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992); Biniés, foz del río Veral (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992); Gargantas río Veral (VILLAR, L., 1980). **30TXN82:** Biniés, foz de Biniés (GAMARRA, R. & FERNÁNDEZ CASAS, J., 1989); Biniés, foz de Biniés (MORENO, J.C. & SAINZ, H., 1992).

AGRADECIMIENTOS

Mi reconocimiento al Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC (Jaca) por poner a mi disposición los materiales utilizados en este trabajo, especialmente a los Dres.

Daniel Gómez y Luis Villar. Agradezco igualmente la atención y diligencia que me prestaron en el Institut Botànic de Barcelona los Dres. J. M. Montserrat-Martí, A. M. Romo y A. Sánchez-Cuxart. A Carlos Aedo por sus comentarios aclaratorios sobre *A. schmitzii*, mi expresión de gratitud.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. 2007. *Allium* in Flora Iberica. Borrador. <http://www.rjb.csic.es/floraiberica/>
- ANÓNIMO. 1983. *List of rare, threatened and endemic plants in Europe*. Council Of Europe. Strasbourg. Nature and Env. Series, 27: 1-357.
- ANÓNIMO. 1991. *Conservation status listings. Plants of Spain*. 96 pp. WCMC (IUCN). London.
- APARICIO, J.M.; PATINO, S.; PÉREZ DACOSTA, T.; URIBE-ECHEBARRÍA, P.M.; URRUTIA, P. & VALENCIA, J. 1993. Notas corológicas sobre la flora vascular del País Vasco y alrededores (VII). *Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava*, 8: 85-99.
- BARRENO, E. & AL. (eds.). 1985. Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España. *Inf. Ambiental*. MOPU, 3: 48-71.
- BOLÓS, O. DE & VIGO, J. 1979. Observacions sobre la flora dels Països Catalans. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 11: 25-89.
- CARRASCO, M.A.; MARTÍN-BLANCO, C.J.; GARCÍA, A. & PEREA, D. 1996. Plantas de D. Estanislao Vayreda en el Real Colegio Alfonso XII de San Lorenzo de El Escorial (Madrid). *Anales Jard. Bot. Madrid*, 54: 589-594.
- ERVITI, J. 1991. Estudio florístico de la Navarra Media Oriental. *Fontqueria*, 31: 1-133.
- GAMARRA, R. 1992. Mapa 146 (adiciones), *Allium pyrenaicum* Costa & Vayr., in Fernández Casas & al. (eds.): Asientos para un atlas corológico de la flora occidental: 19. *Fontqueria*, 33: 87-254.
- GAMARRA, R. & FERNÁNDEZ CASAS, J. 1989. Mapa 146, *Allium pyrenaicum* Costa & Vayr., in Fernández Casas & al. (eds.): Asientos para un atlas corológico de la flora occidental: 12. *Fontqueria*, 23: 1-127.
- GENERALITAT DE CATALUNYA. 1993. Presidencia. Llei 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*. 1714: 1544-1551. Barcelona.
- GENERALITAT DE CATALUNYA. 2006. Departament de Medi Ambient i Habitage. Esborrany de Decret de protecció de la flora autóctona de Catalunya. Període d'informació pública, estiu 2006.
- GOBIERNO DE ARAGÓN. 2004. Departamento de Medio Ambiente. Orden de 4 de marzo 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 incluidas en el mismo.
- GÓMEZ-CAMPO, C. (ed.). 1987. *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Serie Técnica. Madrid.

- LORDA, M. 1989. Corología y ecología de las familias *Liliaceae* e *Iridaceae* en Navarra. *Príncipe de Viana (Suplemento de Ciencias)*, 9:197-258.
- MORENO SAIZ, J.C. & SAINZ OLLERO, H. 1992. *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Serie Técnica. Madrid.
- PASTOR, J. & VALDÉS, B. 1983. *Revisión del género Allium (Liliaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Universidad de Sevilla.
- PATINO, S. & VALENCIA, J. 2000. Notas corológicas sobre la flora del País Vasco y alledaños (IX). *Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava*, 15: 221-238.
- ROMO, A.M. 1986. Algunas precisiones sobre la corología del género *Allium* en las Islas Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 43(1): 185.
- SÁEZ, LL.; ROSELLÓ, J.A. & VIGO, J. 1998. Catàleg de plantes vasculars endèmiques, rares o amenaçades de Catalunya. I. Tàxons endèmics. *Acta Bot. Barcinonensia*, 45: 309-321.
- VAYREDA VILA, E. 1880. Plantas notables por su utilidad o rareza que crecen espontáneamente en Cataluña. Segunda parte. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 9(1): 53-130.
- VIGO, J. 1983. Flora de la Vall de Ribes. *Acta Bot. Barcinonensia*, 35: 1-793.
- VILLAR, L. 1980. Catálogo florístico del Pirineo occidental español. *Publ. Cent. Pir. Biol. Exp.*, 11:1-422.
- VILLAR, L.; SESÉ, J.A. & FERRÁNDEZ, J.V. 2001. *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés, Vol. II*. Instituto de Estudios Altoaragoneses-Consejo de Protección de la Naturaleza. Huesca y Zaragoza..
- VILLEGA I ALBA, N. 2002. Plantas vasculars del Quadrat UTM31TDG46. Vidrà. ORCA. *Catàlegs Florístics Locals*, 14. I.E.C. (Secció de Ciències).
- VIÑAS, X. 1993. *Flora i Vegetació de l'Alta Garrotxa*. Tesis Doctoral. Universitat de Girona. Girona.
- VV. AA. 2000. Lista Roja de la Flora Vascular Española (valoración según categorías UICN). *Conservación Vegetal*, 6 (extra).
- WILDE-DUYFJES, B.E.E. 1977. A revision of the genus *Allium* L. (*Liliaceae*) in Africa. *Belmontia N.S.*, 7: 1-237.

