

# ATLAS Y LIBRO ROJO DE LA FLORA VASCULAR AMENAZADA DE ESPAÑA

Editores

Á. Bañares, G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno y S. Ortiz

ADENDA 2008



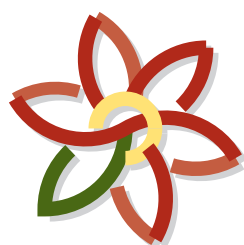
MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
MEDIO RURAL Y AGUA

SECRETARÍA GENERAL DE  
MEDIO RURAL

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO  
NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL





# Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España

Adenda 2008



Madrid, 2008



# Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España

Adenda 2008



Madrid, 2008

**Editores y coordinación científica del proyecto**

Ángel BAÑARES BAUDET, Gabriel BLANCA, Jaime GÜEMES, Juan Carlos MORENO SAIZ y Santiago ORTIZ

**Dirección técnica del proyecto**

Ricardo GÓMEZ CALMAESTRA y Cosme MORILLO

**Coordinación general del proyecto**

Elena BERMEJO BERMEJO y François TAPIA

**Diseño gráfico**

Alberto AZPEITIA MUÑOZ

**Maquetación**

M&A, Fotocomposición

**Edición cartográfica**

Roberto MATELLANES FERRERAS

**Colaboradores**

Juan GARCÍA MONTERO, Lorena GUERRA ESTRUCH y Luis David SUÁREZ PÉREZ

**Fotografía de portada**

A.V. Pérez Latorre. *Eryngium grosii*

**Realización y producción**



A efectos bibliográficos la obra debe citarse como sigue:

BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ, eds. 2008. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda 2008*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid, 155 pp.

El proyecto *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España* ha sido financiado por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino) en el marco del Inventario Nacional de Biodiversidad.

Las opiniones que se expresan en esta obra son responsabilidad de los autores y no necesariamente de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal.

Primera edición, 2008.

NIPO:

ISBN:

Depósito legal:

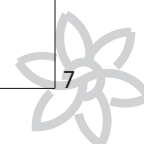
Edita:

Producción editorial: Grupo TRAGSA

Imprime:

## Índice general

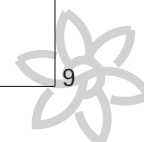
— Autores .....	9
— Introducción.....	13
<b>Taxones estudiados.....</b>	<b>19</b>
— Taxones “En Peligro Crítico” (CR).....	22
— Taxones “En Peligro” (EN).....	60
— Taxones “Vulnerables” (VU).....	80
— Taxones “Casi Amenazados” (NT) .....	124
<b>Referencias.....</b>	<b>132</b>
<b>Índice alfabético de taxones .....</b>	<b>137</b>





## Índice alfabético de autores

NOMBRE	PÁGINA
Acedo C., Universidad de León	46, 96
Albaladejo R.G., Universidad de Sevilla	48
Alcántara Vernet E., Universidad de La Laguna	98, 100, 126
Algarra J.A., Universidad de Granada	30, 42, 56, 94
Almeida R., Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo	44, 50
Alonso M.A., Universidad de Alicante	54, 120
Amich F., Universidad de Salamanca	118
Aparicio A., Universidad de Sevilla	48
Balao F.J., Universidad de Sevilla	28, 34
Bañares Baudet Á., Parque Nacional del Teide	36, 38, 46, 60, 130
Benavente A., Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas	94
Berjano R., Universidad de Sevilla	28, 34
Bernardos S., Universidad de Salamanca	118
Blanca G., Universidad de Granada	30, 42, 56, 94
Blanché C., Universitat de Barcelona	78
Blasco M.P., Universitat de València	62, 124
Bosch M., Universitat de Barcelona	78
Bueno Sánchez A., Universidad de Oviedo	72
Burgos Timiraos E., Universidad Autónoma de Madrid	114
Cabello J., Universidad de Almería	22
Cabezudo B., Universidad de Málaga	68
Calleja Alarcón J.A., Universidad Autónoma de Madrid	110
Carqué Álamo E., Instituto de Ciencias Ambientales de Canarias S.L.	36, 38, 46, 60, 130
Carrillo E., Universitat Autònoma de Barcelona	80
Carrió E., Universitat de València	62, 124
Casimiro-Soriguer R., Universidad de Sevilla	28, 34
Copete M.Á., Universidad de Castilla-La Mancha	86
Crespo M.B., Universidad de Alicante	54, 120
Cruz Trujillo G.M., Universidad de La Laguna	88, 90
Cueto M., Universidad de Almería	22
Delgado Sánchez L., Universidad de Salamanca	28, 34
Domínguez Lozano F., Universidad Autónoma de Madrid	106, 110, 114
Fabregat Llucca C., Universitat de València	70
Ferrández J.V., Universitat de Barcelona	78, 108
Ferrandis P., Universidad de Castilla-La Mancha	86
Fos S., Generalitat Valenciana	32, 52
García Álvarez S., Universidad Politécnica de Madrid	116
García Gallo A., Universidad de La Laguna	88, 90
García-Amorena I., Universidad Politécnica de Madrid	116
Garrido A., Universidad de Granada	94
Gavira O., Universidad de Málaga	68
Goñi D., LARRE Consultores S.C.	26, 112
Güemes J., Universitat de València	22, 62, 124
Herranz J.M., Universidad de Castilla-La Mancha	86
Jiménez Martínez J.F., Universidad de Murcia	24, 102, 104
Jiménez-Alfaro B., Universidad de Oviedo	72
Juan A., Universidad de Alicante	54, 120
Laguna E., Generalitat Valenciana	32, 52
Lence C., Universidad de León	40
Llamas F., Universidad de León	40, 96
Lluent A., Universitat Autònoma de Barcelona	80
López Udías S., Universitat de València	70





Lorite J., Universidad de Granada . . . . .	56
Marcelo D., Universidad Autónoma de Madrid . . . . .	106
Marrero Á., Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo . . . . .	44, 50
Marrero Gómez M.V., Instituto de Ciencias Ambientales de Canarias S.L. . . . .	36, 38, 46, 60, 90, 130
Martín Osorio V.E., Universidad de La Laguna . . . . .	98, 100, 126
Martinell M.C., Universitat de Barcelona . . . . .	78
Martínez Azorín M., Universidad de Alicante . . . . .	120
Martínez Flores F., Universidad de Alicante . . . . .	120
Martínez García F., Universidad Politécnica de Madrid . . . . .	116
Martínez Lirola, M.J., Universidad de Granada . . . . .	42
Medrano Moreno L.M., Instituto de Estudios Riojanos . . . . .	82
Mercadé A., Universitat Autònoma de Barcelona . . . . .	80
Mesa Coello R., Instituto de Ciencias Ambientales de Canarias S.L. . . . .	36, 46, 66
Molero J., Universitat de Barcelona . . . . .	78
Molina A., Universidad de León . . . . .	40
Moreno Saiz J.C., Universidad Autónoma de Madrid . . . . .	106, 114
Muñoz Centeno L.M., Universidad de Salamanca . . . . .	122
Naranjo J., Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo . . . . .	92
Navarro A.J., Generalitat Valenciana . . . . .	32, 52
Navarro L., Universidad de Vigo . . . . .	106
Navas D., Universidad de Málaga . . . . .	68
Orellana M.R., Universitat de Barcelona . . . . .	78
Ortiz M.A., Universidad de Sevilla . . . . .	28, 34
Ortiz S., Universidade de Santiago . . . . .	58
Peñas J., Universidad de Granada . . . . .	56
Pérez Latorre A.V., Universidad de Málaga . . . . .	68
Poló A., Universitat Autònoma de Barcelona . . . . .	80
Pulgar I., Universidade de Santiago . . . . .	58, 74
Reyes-Betancort J.A., Jardín Botánico de la Orotava . . . . .	64, 66, 128
Rico Hernández E., Universidad de Salamanca . . . . .	122
Robinson S.L., Universidad de Oviedo . . . . .	72
Rodríguez Delgado O., Universidad de La Laguna . . . . .	88, 90
Rodríguez Morán M., Universidad de Murcia . . . . .	102
Rodríguez Oubiña J., Universidade de Santiago . . . . .	74
Roquet C., Universitat Autònoma de Barcelona . . . . .	80
Rosselló J.A., Universitat de València . . . . .	76, 84
Rovira A.M., Universitat de Barcelona . . . . .	78
Rubiales J.M., Universidad Politécnica de Madrid . . . . .	116
Sáez L., Universitat Autònoma de Barcelona . . . . .	80
Sainz Ollero H., Universidad Autónoma de Madrid . . . . .	110
Sánchez Gómez P., Universidad de Murcia . . . . .	24, 102, 104
Sánchez Gullón E., Universidad de Sevilla . . . . .	34
Santana I., Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo . . . . .	92
Santos A., Jardín Botánico de la Orotava . . . . .	64, 66, 128
Santos Vicente M., Universidad de Salamanca . . . . .	122
Schwarzer H., Red Andaluza de Jardines Botánicos. Consejería de Medio Ambiente . . . . .	22
Serrano M., Universidade de Santiago . . . . .	74
Simon J., Universitat de Barcelona . . . . .	78
Soto M., Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo . . . . .	92
Talavera M., Universidad de Sevilla . . . . .	28, 34
Talavera S., Universidad de Sevilla . . . . .	28, 34
Torres N., Universitat de València . . . . .	76
Vargas P., Real Jardín Botánico, (CSIC) . . . . .	22
Vega, C. de, Universidad de Sevilla . . . . .	28, 34
Vera Pérez J.B., Universidad de Murcia . . . . .	24, 102, 104
Vicens J., Universitat de Barcelona . . . . .	78
Villar, L., Instituto Pirenaico de Ecología . . . . .	108
Wildpret de la Torre W., Universidad de La Laguna . . . . .	98, 100 126

## Equipos territoriales

### ZONA ANDALUZA

Coordinador: Gabriel Blanca  
 Correo electrónico: gblanca@ugr.es  
 Con la colaboración de José A. Algarra Ávila

#### Universidad de Almería

Responsable: Miguel Cueto  
 Dpto. Biología Vegetal (Botánica)  
 Universidad de Almería  
 E-04120 La Cañada, Almería  
 Correo electrónico: mcueto@ual.es

#### Universidad de Granada

Responsable: Gabriel Blanca  
 Dpto. Botánica, Facultad de Ciencias  
 Universidad de Granada  
 E-18001 Granada  
 Correo electrónico: gblanca@ugr.es

#### Universidad de Málaga

Responsable: Baltasar Cabezudo  
 Dpto. Biología Vegetal (Botánica)  
 Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga  
 E-29071 Málaga  
 Correo electrónico: bcabezudo@uma.es

#### Universidad de Murcia

Responsable: Pedro Sánchez Gómez  
 Dpto. Biología Vegetal (Botánica)  
 Facultad de Biología, Universidad de Murcia  
 Campus de Espinardo  
 E-30100 Murcia  
 Correo electrónico: psgomez@um.es

#### Universidad de Sevilla

Responsable: Salvador Talavera  
 Dpto. Biología Vegetal (Botánica)  
 Facultad de Biología, Universidad de Sevilla  
 Apartado de correos 1095, E-41080 Sevilla  
 Correo electrónico: stalavera@us.es

### ZONA ATLÁNTICA

Coordinador: Santiago Ortiz  
 Correo electrónico: bvsortiz@usc.es  
 Con la colaboración de Miguel Serrano y Rodrigo Carvajal Villaverde

#### Universidad de Oviedo

Responsables: Herminio S. Nava Fernández y Alvaro Bueno  
 Dpto. Biología de Organismos y Sistemas  
 C/ Catedrático Rodrigo Uría, s/n  
 Universidad de Oviedo

E- 33071 Oviedo, Asturias  
 Correo electrónico: hnava@correo.uniovi.es;  
 abueno@uniovi.es

#### Universidade de Santiago

Responsable: Santiago Ortiz  
 Laboratorio de Botánica  
 Facultade de Farmacia  
 Universidade de Santiago de Compostela  
 E-15782 Santiago de Compostela, Galicia  
 Correo electrónico: bvsortiz@usc.es

### ZONA CANARIA

Coordinador: Ángel Bañares Baudet  
 Correo electrónico: abanares@oapn.mma.es  
 Con la colaboración de Manuel V. Marrero Gómez

#### Instituto de Ciencias Ambientales de Canarias S.L.

Responsables: Manuel V. Marrero Gómez y Eduardo Carqué Álamo  
 C/ La Cardonera, 36  
 E-38530 Candelaria, Tenerife, Islas Canarias  
 Correos electrónicos: mmarrero@teleline.es;  
 ECARQUEA@terra.es

#### Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo

Responsable: José Naranjo Suárez  
 Apdo. 14 (Tafira Alta)  
 E-35017 Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias  
 Correo electrónico: jnaranjo@grancanaria.com

#### Jardín Botánico de la Orotava (ICIA)

Responsable: Arnoldo Santos Guerra  
 C/ Retama, 2  
 E-38400 Puerto de la Cruz, Tenerife, Islas Canarias  
 Correo electrónico: asantos@icia.es

#### Universidad de La Laguna

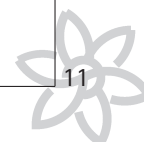
Responsables: Victoria Eugenia Martín Osorio, Octavio Rodríguez Delgado  
 Dpto. Biología Vegetal (Botánica)  
 C/ Astrofísico Fco. Sánchez, s/n - Campus de Anchieta  
 E-38071-La Laguna, Tenerife, Islas Canarias  
 Correo electrónico: vemartin@ull.es; orodri@ull.es

### ZONA CENTRO

Coordinador: Juan Carlos Moreno Saiz  
 Correo electrónico: jcarlos.moreno@uam.es  
 Con la colaboración de Felipe Domínguez Lozano

#### Instituto de Estudios Riojanos

Responsable: Luis Miguel Medrano



C/ Muro de la Mata, 8 principal  
E-26071 Logroño  
Correo electrónico: cnaturales.ier@larioja.org

**Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC)**

Responsable: Luis Villar  
Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC  
Apdo 64  
E-22700 Jaca  
Correo electrónico: lvillar@ipe.csic.es

**LARRE Consultores S.C.**

Responsable: Daniel Goñi  
C/ Monasterio de Iguácel, 11, 3º  
E-22700 Jaca, Huesca  
Correo electrónico: dani.larre@telefonica.net

**Universidad Autónoma de Madrid**

Responsable: Juan Carlos Moreno Saiz  
Dpto. Biología (Botánica), Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de Madrid - E-28049 Madrid  
Correo electrónico: jcarlos.moreno@uam.es

**Universidad de Castilla-La Mancha**

Responsable: José María Herranz Sanz  
Dpto. Producción Vegetal y Tecnología Agraria  
Universidad de Castilla-La Mancha  
Campus Universitario  
Avda. de España, s/n  
E-02071 Albacete  
Correo electrónico: jherranz@prov-ab.uclm.es

**Universidad de León**

Responsable: Félix Llamas  
Dpto. Biología Vegetal  
Universidad de León  
E-24071 León  
Correo electrónico: f.llamas@unileon.es

**Universidad Politécnica de Madrid**

Responsable: Felipe Martínez García  
Dpto. Silvopascicultura (Botánica)  
E.T.S. Ingenieros de Montes  
Universidad Politécnica de Madrid  
Ciudad Universitaria s.n.  
28040 Madrid  
Correo electrónico: felipe.martinez@upm.es

**Universidad de Salamanca**

Responsables: Enrique Rico y Francisco Amich  
Dpto. Botánica (Biología), Facultad de Biología  
Universidad de Salamanca  
Campus Miguel de Unamuno  
E-37007 Salamanca  
Correo electrónico: erico@usal.es; amich@usal.es

**ZONA MEDITERRÁNEA**

Coordinador: Jaime Güemes  
Correo electrónico: guemes@uv.es  
Con la colaboración de M. Pilar Blasco

**Generalitat Valenciana**

Responsable: Emilio Laguna Lumbreras  
Servicio de Biodiversidad  
D.G. Gestión del Medio Natural  
Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda  
C/ Francesc Cubells, 7  
E-46011-Valencia  
Correo electrónico: laguna\_emi@gva.es

**Universidad de Alicante**

Responsable: Manuel B. Crespo  
CIBIO (Instituto Universitario de la Biodiversidad),  
Universidad de Alicante  
E-03080 Alicante  
Correo electrónico: crespo@ua.es

**Universitat Autònoma de Barcelona**

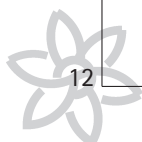
Responsable: Llorenç Sáez Goñalons  
Unitat de Botànica  
Facultat de Ciències  
Universitat Autònoma de Barcelona  
E-08193 Bellaterra, Barcelona  
Correo electrónico: Llorens.Saez@uab.es

**Universitat de Barcelona**

Responsable: Cèsar Blanché  
GReB, Laboratori de Botànica  
Facultat de Farmàcia  
Universitat de Barcelona  
Avda. Joan XXIII, s/n  
E-08028 Barcelona  
Correo electrónico: blanche@farmacia.far.ub.es

**Universitat de València**

Responsables: Jaime Güemes, Silvia López Udias y Josep Antoni Rosselló  
Jardí Botànic  
Universitat de València  
C/ Quart, 80  
E-46008 València  
Correo electrónico: guemes@uv.es; silvia.lopez@uv.es; rossello@uv.es



## Introducción

El proyecto Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España (AFA) viene estableciendo el estado de conservación de las plantas vasculares amenazadas de España desde 2000. En aquel momento, la información más actualizada sobre las plantas amenazadas españolas estaba condensada en la Lista Roja 2000 (VV.AA. 2000. *Conservación Vegetal* 6: 1-40) que incluía 1414 taxones. De ellos se eligieron los 478 *a priori* sometidos a mayor riesgo, a los que se dedicó un estudio de campo cuyos resultados sirvieron para confeccionar el Atlas y Libro Rojo publicado en 2003. A finales de 2007, una primera adenda a dicho libro puso a disposición del público otras 35 fichas rojas de las especies trabajadas entre 2005 y 2006. Con la presente “Adenda 2008”, el Inventario Nacional de Biodiversidad, promovido por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, se enriquece con otras 53 plantas, inventariadas entre 2007 y 2008 (figura 1). Además, a medida de que se publican los adendas al Atlas y Libro Rojo, las correspondientes Fichas Rojas se cuelgan en la página web del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (<http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/inventarios/inb/index.htm>).

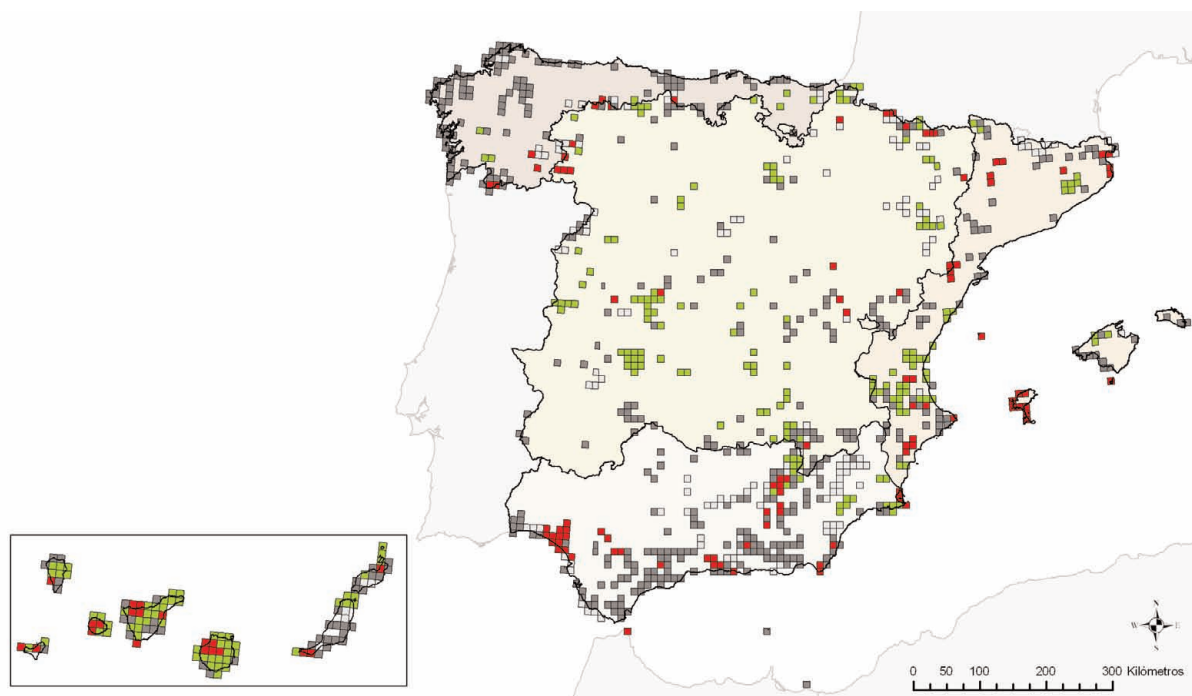
### Organización y selección de los taxones

En esta tercera fase del proyecto, la inventariación fue realizada por 24 equipos repartidos en 5 zonas, cada una coordinada por un responsable científico. La coordinación general, administrativa y técnica corrió a cargo de la empresa TRAGSATEC.

La selección de las plantas estudiadas (tabla 1) se realizó dando prioridad, por zonas AFA, a los taxones catalogados como CR o EN en el primer borrador de la Lista Roja 2008, y a los VU que no estuviesen catalogados únicamente con el criterio D2, preferentemente endemismos españoles y taxones cuyo hábitat se encuentra en recesión.

Finalmente se estudiaron 53 taxones, 17 de los cuales no estaban incluidos en la Lista Roja 2000; uno, incluido con la categoría CR y que no había sido inventariado hasta ahora porque no se había ultimado su publicación; otro con la categoría EN había sido descartado en 2001 por cambio en la consideración de amenaza tras un examen preliminar; 32 como VU, y 2 cuyos datos se consideraron ahora suficientes para determinar su categoría. Además se actualizó la información sobre *Cistus chinamadensis* subsp. *gomeræ* Bañares & P. Romero y *Geranium dolomiticum* Rothm.

**Figura 1. Mapa de distribución de los taxones estudiados entre 2005 y 2008.** En rojo aparecen las cuadrículas UTM de 10 km de lado donde hay por lo menos un taxón amenazado con categoría EN o superior; en verde las que sólo cuentan con taxones VU o de categoría inferior. En gris, cuadrículas de plantas estudiadas entre 2001 y 2003. Se señalan los límites de las zonas AFA.



**Tabla 1.** Taxones seleccionados para su estudio durante el periodo 2007-2008.

Zona AFA	Equipo territorial	Taxón inventariado	Categoría inicial (Lista Roja 2000)	Categoría actual (Lista Roja 2008)
Andalucía	Universidad de Almería	<i>Antirrhinum charidemi</i> Lange	VU D2	CR B1ab(i,ii,v)+2ab(i,ii,v)
	Universidad de Granada	<i>Centaurea saxifraga</i> Coincy	No incluido	CR B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)
		<i>Erodium cazorlanum</i> Heywood	No incluido	VU B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)
		<i>Laserpitium latifolium</i> subsp. <i>nevadense</i> Mart. Lirola, Molero Mesa & Blanca	No incluido	CR B1ab(iii)+2ab(iii)
		<i>Polygala balansae</i> Coss.	No incluido	CR B2ab(i,ii,iii,iv,v); C2a(ii)
	Universidad de Málaga	<i>Eryngium grosii</i> Font Quer	VU D2	EN B2ab(i,ii,iii,v); C2a(ii)
	Universidad de Murcia	<i>Asparagus maritimus</i> (L.) Mill.	No incluido	EN B1ab(iii)+2ab(iii)
		<i>Limonium album</i> (Coincy) Sennen	VU B1+2c, D2	VU B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,iii,v); D2
		<i>Limonium carthaginense</i> (Rouy) C.E. Hubb. & Sandwith	VU D2	VU B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,iii,v); D2
	Universidad de Sevilla	<i>Cheirolophus uliginosus</i> (Brot.) Dostál	No incluido	CR B2ab(i,ii,iii,iv,v)
		<i>Limonium silvestrei</i> Aparicio	No incluido	CR A1ac; B1ab(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii,iv)
		<i>Caropsis verticillatinundata</i> (Thore) Rauschert	VU D2	CR B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)
Atlántico	Universidad de Oviedo	<i>Juncus balticus</i> subsp. <i>cantabricus</i> (T.E. Díaz, Fern.-Carv. & Fern. Prieto) Snogerup	No incluido	EN B1ab(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iv)
	Universidade de Santiago	<i>Klasea legionensis</i> (Lacaita) Holub <i>Silene marizii</i> Samp.	VU B1+2b, D2 VU B1+2b, D2	EN B1ab(i,iii,iv)+2ab(i,iii,iv) CR B2ab(ii,iii,iv,v)c(iv)
Canarias	Instituto de Ciencias Ambientales de Canarias S.L.	<i>Aichryson bituminosum</i> Bañares	No incluido	EN B2ab(iii)c(iv)
		* <i>Cistus chinamadensis</i> subsp. <i>gomeræ</i> Bañares & P. Romero	CR B1+2c	CR B2ab(ii,v)
		<i>Cistus chinamadensis</i> subsp. <i>ombriosus</i> Demoly & M. Marrero	No incluido	CR D
		<i>Limonium relicticum</i> R. Mesa & A. Santos	No incluido	CR B2ab(iii,iv)
		<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	VU B1+2c	NT
	Jardín Botánico de la Orotava (ICIA)	<i>Carduus volutarioides</i> Reyes-Betancort	No incluido	EN B2ab(iii,v)c(iv)
		<i>Crambe feullei</i> A. Santos	CR D	EN B1ac(iv)+2ac(iv)
		<i>Limonium papillatum</i> (Webb & Berthel.) O.Kuntze	VU B1+2c	NT
	Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo	<i>Crambe pritzelii</i> Bolle	VU B1+2c	VU B2ac(iii,iv)
		<i>Limonium benmageci</i> Marrero Rodr.	No incluido	CR B1ac(iv)+2ac(iv)
		<i>Limonium vigaroense</i> Marrero Rodr. & Almeida	No incluido	CR B1ac(iv)+2ac(iv)
	Universidad de La Laguna	<i>Convolvulus scoparius</i> L. f.	VU C2a	VU B2ab(iii)
		<i>Crambe arborea</i> Webb ex Christ	VU D2	VU D2
		<i>Gesnouinia arborea</i> (L. fil.) Gaud.	VU C2a	VU C2a(i)
		<i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks ex DC.	VU C2a	VU C2b
<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berth. subsp. <i>cedrus</i>		VU D1	NT	
Centro	Instituto de Estudios Riojanos	<i>Armeria bigerrensis</i> subsp. <i>losae</i> (Bernis) Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern. Prieto, Loidi & Penas	VU D2	VU D2
	Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC	<i>Phyllodoce coerulea</i> (L.) Bab.	VU D2	VU D1+2

Zona AFA	Equipo territorial	Taxón inventariado	Categoría inicial (Lista Roja 2000)	Categoría actual (Lista Roja 2008)
Centro	LARRE	<i>Carex bicolor</i> All.	VU D2	CR B1ab(ii,iv)+B2ab(ii,iv)
	Consultores S.C.	<i>Saxifraga cotyledon</i> L.	VU D2	VU D1+2
	Universidad	<i>Petrocoptis guarensis</i> Fern. Casas	VU D2	VU D2
	Autónoma de Madrid	<i>Prunus lusitanica</i> L. subsp. <i>lusitanica</i>	VU B1+2abde, C1, D2	VU D2
		<i>Senecio auricula</i> subsp. <i>castellanus</i> Ascaso & Pedrol	VU B1+2c	VU B1ab(i,ii,iii,iv)+ 2ab(i,ii,iii,iv); D2
	Universidad de Castilla la Mancha	<i>Coincya rupestris</i> subsp. <i>leptocarpa</i> (Gonz.-Albo) Leadlay	VU B1+3bcd	VU B2ab(iii); D2
	Universidad de León	<i>Fritillaria legionensis</i> Llamas & Andrés * <i>Geranium dolomiticum</i> Rothm.	VU D2 VU D2	VU B2ab(iii) CR B1ab(ii, iii, v)+2ab(ii, iii,v)
	Universidad de Salamanca	<i>Succisella microcephala</i> (Willk.) G. Beck	VU B1+2de, C2a, D2	VU B2ab(i,ii,iii,iv); C1+2a(i); D2
		<i>Thymelaea broteriana</i> Cout.	VU B1+2b	VU B1ab(iii)+2ab(iii)
	Universidad Politécnica de Madrid	<i>Senecio coincyi</i> Rouy	VU B1+2de, C2a, D2	VU B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)
Mediterráneo	Jardín Botánico de la Universidad de Valencia	<i>Antirrhinum pertegasii</i> Rothm.	VU C2a, D2	EN B1ab(iii)+2ab(iii)
		<i>Asplenium majoricum</i> Litard.	VU A1e, C2a, D2	VU A1e; B1ab(i)+2ab(i); C2a(i)
		<i>Chaenorbinum tenellum</i> (Cav.) Lange	VU A2c, C1+2a, D2	NT
		<i>Gentianella hispanica</i> López Udias, Fabregat & Renob.	No incluido	CR B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)
		<i>Limonium grosii</i> L. Llorens	VU A1c, B1+2c, D2	EN B1ab(iii,v)+2ab(iv); C2a(i)
	Generalitat Valenciana	<i>Cheirolophus lagunae</i> Olivares, Peris, Stübing & Martín	DD	CR B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)
		<i>Lupinus mariae-josephi</i> H. Pascual	No incluido	CR B2ab(iii,iv)
	Universitat Autónoma de Barcelona	<i>Alchemilla pentaphyllea</i> L.	DD	VU D2
	Universitat de Barcelona	<i>Spiraea crenata</i> subsp. <i>parvifolia</i> (Pau) Romo	No incluido	EN B1ab(iv)+2ab(iv); C2a; D
	Universidad de Alicante	<i>Medicago citrina</i> (Font Quer) Greuter	EN B1+2e	CR B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)
<i>Teucrium edetanum</i> M.B. Crespo, Mateo & T. Navarro		VU D2	VU B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v); C1; D2	

\*la ficha del presente Adenda actualiza la publicada en 2003 o 2006

### Trabajo de campo

Los equipos siguen una metodología común específica del proyecto, condensada en un “manual de metodología” y distribuido entre los equipos participantes. Dicho manual define las variables corológicas y demográficas que son imprescindibles para el diagnóstico de los taxones, y presenta un conjunto de métodos simples y objetivos para obtener los datos correspondientes a las variables definidas en las poblaciones naturales. El llamado “Estudio básico” recoge información sobre corología, tamaños de población, datos biológicos, comportamiento ecológico, amenazas, acciones de conservación existen-

tes en la actualidad, estado de conservación y medidas propuestas. Se desarrolla esquemáticamente en dos fases, una previa de recopilación bibliográfica, y el trabajo de campo propiamente dicho. Para este último, se han establecido las pautas y umbrales exigidos según el grado de amenaza (tabla 2).

La información recogida tanto en la recopilación bibliográfica como en el trabajo de campo se ha incorporado a la base de datos AFA, que recoge mucha más información y con más precisión de la que es posible presentar en las fichas. Dicha base de datos se incorpora al Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

**Tabla 2.** Principales pautas y umbrales exigidos para el estudio de campo de los taxones según el grado de amenaza.

PAUTAS	TAXÓN CR y EN	TAXÓN VU
<b>COROLOGÍA PREVIA</b>	- De todas las citas referenciadas a una CUTM 10x10 km (bibliografía, herbario, comunicación personal sólo si es referida a una CUTM 1x1 km)	
<b>COROLOGÍA CONFIRMADA</b>	- Visita de todas las citas - Confirmación y ubicación de la presencia actual en CUTM 1x1 km - Prospección y referenciación hasta alcanzar un anillo de ausencia	- Visita de las citas hasta confirmación de 12 elementos visitables (no mayor de 100 km <sup>2</sup> ) - Elección de las citas representativas de la extensión de presencia - Ubicación en CUTM 1x1 km. - Prospección y referenciación de 5 CUTM 1x1 km si no se confirma la presencia
<b>CENSO</b>	- Directo hasta 2.500 individuos - Estructura de la población	- Directo hasta 1.000 individuos
<b>ÁREA DE OCUPACIÓN</b>	- Medida mediante cuartiles o mediante el polígono convexo mínimo	- Medida mediante cuartiles o mediante el polígono convexo mínimo hasta 5 km <sup>2</sup> . - Estimada si es mayor

### Clasificación y redacción de las Fichas Rojas

Como en las anteriores fases del proyecto, los autores del trabajo de campo junto con los coordinadores de zona catalogaron los taxones estudiados según las categorías UICN 2001, y redactaron las Fichas Rojas con las mismas convenciones. Los resultados de la clasificación fueron incluidos en la Lista Roja 2008.

### Niveles de estudio y de amenaza de la flora vascular española

De esta tercera entrega del proyecto AFA, y teniendo en cuenta los avances en la descripción de la flora vascular española, así como el nuevo marco de referencia que aporta la Lista Roja 2008, se desprenden algunas consideraciones (figura 2). Por una parte, el mejor conocimiento adquirido desde el año 2000 en que dio comienzo el proyecto AFA, deja patente que el nivel de riesgo de la flora vascular española es, hoy en día, mayor de lo que se consideraba entonces. Además, si bien la flora vascular amenazada española es mejor conocida que nunca, todavía son numerosas las plantas amenazadas cuya inventariación a nivel nacional no ha culminado: 43 taxones En Peligro Crítico, 105 En Peligro y 527 Vulnerables quedan fuera de la base de datos del Atlas de Flora Vascul ar Amenazada de España, sin contar con las 160 plantas Casi Amenazadas,

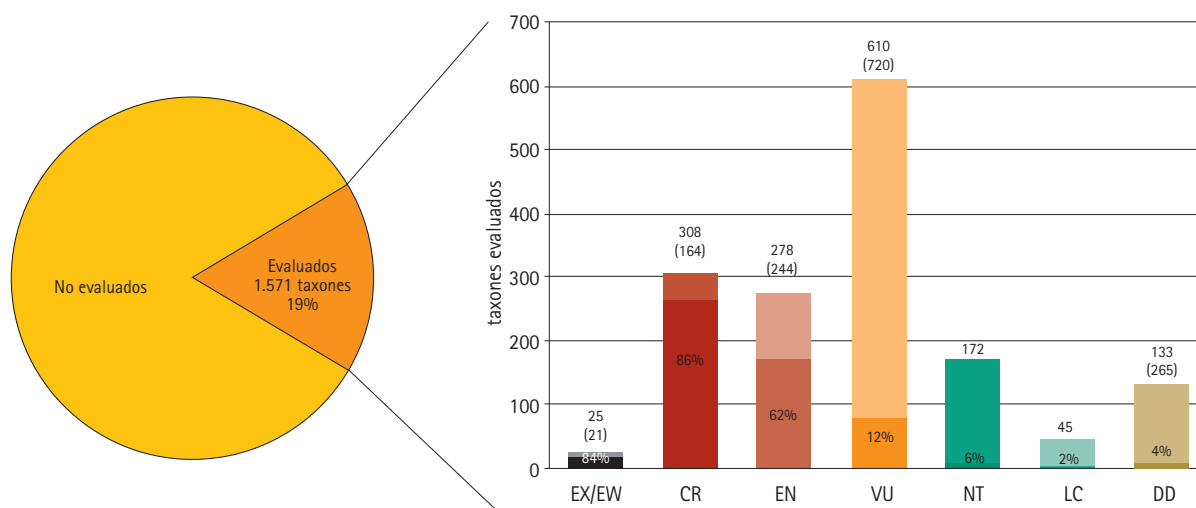
cuyo grado de amenaza podría cambiar rápidamente.

### Los Coordinadores

#### Referencias

- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ, eds. (2004). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascul ar Amenazada de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Publicaciones del O.A.P.N. Madrid, 1.069 pp.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ, eds. (2007). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascul ar Amenazada de España. Adenda 2006*. Dirección General para la Biodiversidad-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid, 92 pp.
- MORENO, J.C., coord. (2008). *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino), Madrid. 100 pp
- UICN (2001). *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- VV.AA. (2000). Lista Roja de la Flora Vascul ar Española. *Conservación Vegetal* 6: 1-39.

**Figura 2.** Niveles de estudio de la flora vascular amenazada española



**Figura 2a.** Proporción de la flora vascular española (8400 taxones aprox.) incluida en la Lista Roja 2008 (evaluada).

**Figura 2b.** Reparto por categorías UICN 2001 de la flora evaluada, y niveles de estudios en cada categoría. Se muestra el número de taxones clasificados en cada categoría UICN 2001, y entre paréntesis, el número de taxones clasificados en la misma categoría en la Lista Roja 2000, con criterios UICN de 1994. Los porcentajes indican la proporción de taxones estudiados en el proyecto AFA.





# Taxones Estudiados

---

## Ficha tipo

**Categoría de amenaza,** según los criterios de UICN (2001)

Un punto indica que el taxón es endémico de España

**Nombre científico,** normalmente, según su designación en la Lista Roja 2000 (V.V.A.A., 2000)

**Fotografía** del taxón

**Identificación:** caracteres descriptivos más singulares y principales diferencias con otros taxones de confusión posible

**Datos generales:** caracteres ecológicos y biológicos básicos

**Distribución:** área de distribución mundial seguida del área de distribución española

Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España


**Familia,** según BRUMMIT (1992)

Breve frase sobre los aspectos más destacados del taxón

Nombres vernáculos más comunes

• **CR** LEGUMINOSAE

**Anagyris latifolia** Brouss. ex Willd.



A. Acevedo

Oro de risco, habas

**Especie que soporta un alto grado de fragmentación y la mayoría de sus poblaciones cuentan con muy escasos efectivos. El pastoreo y la antropización generalizada del territorio se cuentan como sus principales factores de amenaza.**

**Datos generales**

Altitud: 150-1.300 m

Hábitat: Matorrales seriales de medianías

Fitosociología: *Mayteno-Juniperion canariensis*

Biotipo: Microfanerófito

Biología reproductiva: Autocompatible

Floración: XI-I

Fructificación: I-IV

Expresión sexual: Hermafrodita

Polinización: Entomofilia

Dispersión: Atelecoria (ornitocoria)

Nº cromosómico: 2n = 18

Reproducción asexual: No

**Identificación**

Arbusto de hasta 3 m de alto, caducifolio. Hojas trifoliadas, folíolos enteros, oblongo-elípticos, glabros en el haz y tomentosos en el envés. Flores dispuestas en inflorescencias axilares de 3 a 5 flores, cáliz acampanado, tomentoso; corola amarilla, de estandarte punteado de negro, más corto que el resto de los pétalos. Legumbre torulosa con 1 a 7 semillas.

**Distribución**

Endemismo de Tenerife, Gran Canaria, La Gomera y La Palma. En Tenerife existe una treintena de poblaciones distribuidas por las medianías del sur y oeste de la isla, Anaga y zona costera de Icod. En La Gomera y La Palma se conocen tres poblaciones y en Gran Canaria sus efectivos se encuentran en 4 localidades. Varias citas de la especie en la bibliografía previa<sup>1,2</sup> no han podido ser localizadas.

**Biología**

Florece desde mediados de otoño a mediados de invierno. Fructifica de enero a marzo madurando las legumbres hacia abril y mayo, temporada a partir de la cual comienza a perder las hojas. Se ha observado que las flores son polinizadas por abejas (*Apis mellifera*). La geminación es favorecida mediante escarificado con ácido por lo que se sospecha que su dispersión puede ser por aves grandes como el cuervo; la longevidad de las semillas puede ser superior a 4 años. Se ha observado que los ejemplares viejos producen muy pocas legumbres o ninguna. Las semillas son parasitadas por larvas de brúchidos.

**Hábitat**

Las poblaciones tinerfeñas se desarrollan generalmente sobre materiales silíceos, desde la costa (en la vertiente norte) hasta los 1.300 m (en la vertiente sur), siempre dentro de los matorrales de *Kleinia nerifoliae-Euphorbia canariensis*, sobre todo en el área potencial de los sabinares (*Junipero canariensis-Oleum cerasiformis*) o en matorrales de transición del sabinar al pinar. En La Gomera participa en *Brachypodio arbusculae-Juniperetum canariensis*; en La Palma se integra en *Rhamno crenulatae-Juniperetum canariensis* y en Gran Canaria crece en el seno de *Pistacio lentisci-Oleum cerasiformis*. Como especies más frecuentes pueden citarse *Jasminum odoratissimum*, *Rubia fruticosa*, *Olea europaea* subsp. *guanchica*, *Juniperus turbinata* subsp. *canariensis*, *Euphorbia obtusifolia*, *Hypericum canariense* y *Kleinia nerifolia*.

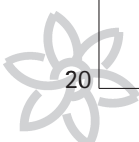
**Demografía**

Poblaciones pequeñas que constan de un número reducido de efectivos, a veces de un solo individuo. Se ha observado una dinámica progresiva en algunas localidades donde ha desaparecido el pastoreo, pero la mayoría de las poblaciones exhibe un reclutamiento muy bajo o nulo, aun cuando frecuentemente se han observado plántulas. El área de ocupación real apenas supera los 10 km<sup>2</sup>.

**Biología:** datos más relevantes sobre la biología del taxón

**Demografía:** datos sobre la estructura y evolución demográfica de las poblaciones

**Hábitat:** características ecológicas de la estación donde se desarrolla el taxón



20

**Amenazas:** principales factores de amenaza actuales o potenciales y sus efectos

**Conservación:** medidas adoptadas para la conservación del taxón

Taxones estudiados

**Amenazas**  
La principal amenaza es el pastoreo y la predación de los conejos sobre las plantas jóvenes y plántulas. También incide negativamente la competencia vegetal natural y con exóticas. Algunas poblaciones están próximas a vías de comunicación o a zonas de expansión urbanística. Las poblaciones de Mazo están en las proximidades de roturaciones agrícolas, fábrica de bloques y extracción de áridos. En Gran Canaria, la población de Las Colmenillas está cerca de infraestructuras agrícolas, caminos, vertidos de basuras y escombros.

**Conservación**  
Parte de sus poblaciones se localizan en la R. Natural Especial Guelguén (LIC), P. Rural Anaga (LIC), P. Natural Corona Forestal (LIC), Paisaje Protegido Siete Lomas, P. Rural Teno (LIC), R. Natural Especial Barranco del Infierno (LIC) y P. Rural Majona (LIC). Parte de sus efectivos crecen en Hábitat de Interés Comunitario. Existen semillas en los Bancos de Germoplasma de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos, J. Botánico Viera y Clavijo y Viceconsejería M. Ambiente. Las poblaciones palmeras son objeto de seguimiento.

**Medidas propuestas**  
Reforzamiento poblacional en los enclaves más aislados. Restauración de hábitats. Declaración como Sitio de Interés Científico las localidades ubicadas en La Centinela (La Palma) y Tamadaya e Icod (Tenerife)<sup>1</sup>.

**Ficha Roja**  
Categoría UICN para España: CR B1ab(iii,iv,v)  
Categoría UICN mundial: Idem  
Figuras legales de protección: Berna, DH, CNEA (E), Canarias (E), Orden Gobierno Canarias 20/2/91 (Anexo I)

**Ficha Roja:** criterios UICN que avalan la categoría de amenaza asignada al taxón y catálogos legales en los que está incluido

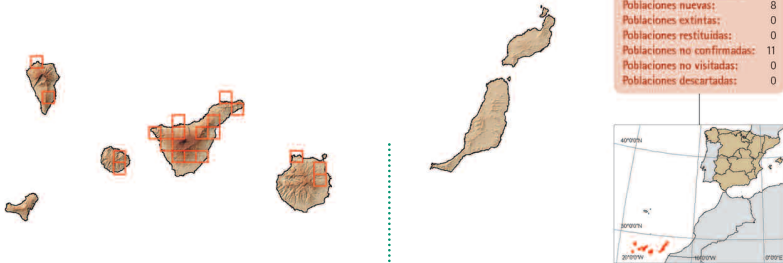
**Medidas propuestas** para la conservación del taxón

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Tenerife (Tf) 27	208 (D)	34	Predación, parasitismo, escasa plasticidad ecológica
La Gomera (Tf) 3	9 (D)	6	Predación, parasitismo, escasa plasticidad ecológica
La Palma (Tf) 3	160 (D)	3	Predación, parasitismo, escasa plasticidad ecológica
Gran Canaria (LP) 4	10 (D)	4	Predación, parasitismo, escasa plasticidad ecológica, coleccionismo

Poblaciones identificadas, con indicación para cada una de ellas del censo, del número de cuadrículas UTM de 1 x 1 km en las que está presente y de las amenazas más relevantes

**Corología**  
UTM 1x1 visitadas: 287  
UTM 1x1 confirmadas: 45  
Poblaciones confirmadas: 37  
Poblaciones nuevas: 8  
Poblaciones extintas: 0  
Poblaciones restituídas: 0  
Poblaciones no confirmadas: 11  
Poblaciones no visitadas: 0  
Poblaciones descartadas: 0

**Corología:** algunos datos estadísticos sobre la distribución del taxón y sobre la prospección corológica llevada a cabo



**Mapa de referencia**

**Mapa de distribución** según la malla de cuadrículas UTM de 10 x 10 km

Referencias: [1] BELTRÁN *et al.* (1999); [2] PÉREZ DE PAZ (1975).

Autores: R. MESA, M. MARRERO, E. CARQUÉ, J.P. OVAL, L. AFONSO, A. HERNÁNDEZ, B. RODRÍGUEZ, A. ACEVEDO, J. NARANJO y J. SANTANA.

**Referencias bibliográficas** más relevantes sobre el taxón

**Autores** del texto y, ocasionalmente, del trabajo de campo

**Agradecimientos:** personas o instituciones que han aportado datos o colaborado en el estudio, si los hubiere

CR

SCROPHULARIACEAE

*Antirrhinum charidemi* Lange

Dragoncillo del Cabo de Gata

**Endemismo almeriense.** A pesar de que prácticamente toda la población se encuentra en el territorio del P. Natural marítimo-terrestre Cabo de Gata-Níjar, en la actualidad se enfrenta a dos amenazas claras: el efecto del pastoreo del ganado caprino y la acción de las colmenas al desplazar la abeja común a sus polinizadores silvestres.

J. A. Algarra

**Datos generales****Altitud:** (70) 80-430 m**Hábitat:** Afloramientos rocosos volcánicos calcoalcalinos**Fitosociología:** *Antirrhinetum charidemi*, *Lavaterion maritimae***Biotipo:** Caméfito sufruticoso**Biología reproductiva:** Predominantemente xenógama autoincompatible**Floración:** I-VII y IX-XI**Fructificación:** I-VI y X-XII**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila especializada**Dispersión:** Boleobarocora**Nº Cromosómico:** 2n=16**Reproducción asexual:**

Aunque en campo no se ha observado, en cultivo presenta cierta capacidad de enraizamiento en tallos aéreos

**Identificación**

Pequeño arbusto. Tallos 15-55 cm, rígidos, erectos o ascendentes, cubiertos por pelos tectores blancos. Hojas 5-20 x 3-11 mm, las inferiores opuestas, las superiores alternas, obtusas, atenuadas en la base, dispersamente pubescentes, con pelos tectores hasta de 0,1 mm. Inflorescencia con (1)3-7(15) flores alternas. Flores con pedicelo de 4-16 mm. Cáliz con sépalos de 3-6,5 x 1,5-3 mm, de oblongos a lanceolados, subagudos, pubescentes. Corola 16-25 mm, desde rosa púrpura a blanco, con venas purpúreas; labio superior erecto-patente. Cápsula 4-6,5 x 3,5-6 mm, subglobosa, truncada, pubescente o glandular-pubescente, con pelos hasta de 0,3 mm. Semillas 0,6-0,8 mm, reticuladas.

**Distribución**

Almería, Sierra de Cabo de Gata.

**Biología**

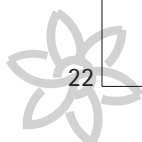
Hermafrodita, xenógama, melitófila. Sin multiplicación vegetativa observada en campo. *Apis mellifera* desplaza a sus polinizadores especializados, que son principalmente abejas solitarias con un radio de desplazamientos mucho mayor que el de la abeja de la miel, lo que favorece la polinización entre distintos individuos. Puede estar en floración durante todo el año. La producción media es de 140 flores y unas 27.000 semillas por planta (86% de fructificación). Las semillas presentan una tasa de germinación de más del 50 %.

**Hábitat**

Se desarrolla sobre afloramientos de rocas volcánicas calcoalcalinas con pendiente variable, desde zonas llanas hasta cortados verticales. Coloniza las fisuras con acumulación de suelo junto a otras especies como *Sideritis osteoxylla*, *Asteriscus maritimus*, *Launaea lanifera*, *Lavatera maritima*, *Lapiedra martinezii*, etc.

**Demografía**

Tradicionalmente se han citado varias poblaciones, pero la distancia entre individuos es siempre menor de 1 km por lo que consideramos una única población que ocupa unas 41 Ha. (área de ocupación inferior a 10 km<sup>2</sup> con una extensión de presencia menor de 100 km<sup>2</sup>). Los individuos se presentan agrupados en núcleos o aislados. A finales de los 1970 se realizaron tres introducciones con 40 individuos<sup>1</sup>, en dos no hubo éxito y en la tercera ya existían ejemplares.



### Amenazas

Exceso de ganado caprino que somete a todas las subpoblaciones a una fuerte presión. Ello produce un alarmante daño sobre la mayoría de los individuos que se desarrollan en zonas con pendiente accesible al ganado. La ubicación de colmenas de *Apis mellifera* implica que las abejas de la miel desplacen a sus polinizadores naturales. La amenaza de la minería, con la posible extracción de nuevos recursos mineros está siempre latente ya que alteraría el hábitat natural. Por último, la existencia de una única población sin barreras que aislen núcleos entre sí podría resultar dramática en caso de plagas, incendios, etc.

### Conservación

Prácticamente todo el territorio en que se desarrolla se encuentra incluido en el P. Natural Cabo de Gata-Níjar. Sus semillas se conservan en los Bancos de Germoplasma Vegetal Andaluz y

de la Universidad Politécnica de Madrid, con accesiones desde 1974. Es un taxón protegido por la legislación autonómica andaluza (Ley 8/2003) y, a nivel nacional, está incluido como especie de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de protección (Ley 42/2007) y en el anexo II de la Directiva Hábitats (92/43/CEE).

### Medidas propuestas

Prohibir el acceso del ganado en algunas zonas o limitar su acceso temporal (principalmente en primavera hasta la dispersión de las semillas). Prohibir la instalación de colmenas en los alrededores de las zonas de presencia de *Antirrhinum charidemi*.

Realizar un seguimiento poblacional para conocer en detalle su demografía y tendencias poblacionales, polinizadores, flujo génico, etc.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

CR B1ab(i,ii,v)+2ab(i,ii,v)

**Categoría UICN mundial:**

Ídem

**Figuras legales de protección:**

Andalucía (E); DH (Anexo lib); Ley 42/2007 (Anexo II)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Cabo de Gata (A1)	22.559 (E)	33	Exceso de presión ganadera y desplazamiento de polinizadores naturales



### Corología

UTM 1X1 confirmadas:	33
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] BLANCA *et al.* (1999); JUNTA DE ANDALUCÍA (2003); ANÓN. (2007).

**Agradecimientos:** R. Mendoza, A. Pujadas y Centro de Experiencias Michelin

**Autores:** M. CUETO, P. VARGAS, J. GÜEMES, H. SCHWARZER, E. CARRIÓ y J. CABELLO.

CR

LILIACEAE

*Asparagus maritimus* (L.) Mill.

Esparraguera marina

Especie protegida legalmente en la Región de Murcia (Decreto 50/2003) dentro de la categoría de Interés Especial. Actualmente se conocen 3 localidades con una estimación de 694 individuos. Todas las poblaciones se encuentran amenazadas debido a la desaparición por urbanización y artificialización de su hábitat.

#### Datos generales

**Altitud:** 0-5 m

**Hábitat:** Saladares y arenales

**Fitosociología:** Crucianellion maritimae, Salicornietalia

**Biotipo:** Hemicriptófito

**Biología reproductiva:**

No conocida

**Floración:** I-VI

**Fructificación:** VII-IX

**Expresión sexual:** Dioecia funcional (masculina)(femenina)

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia

**Nº cromosómico:** 2n=60

**Reproducción asexual:**

Dispersión vegetativa extensiva (estolones o rizomas)

#### Identificación

Tallos de hasta 100 cm, herbácea, erecta. Tallos y ramas longitudinalmente estriado-papilosas. Cladodios de (5)10-30(50) x 0,3-0,8 mm, en fascículos de (3)4-7(11), erecto-patentes. Pedicelos de (4,5)6-10(12) mm. Nudos con (1)2(4) flores, de normal, no mezclados con los cladodios. Segmentos del periantio de 4-6 mm. Fruto en baya de (5)6-12(13) mm, rojo, con 2-6 semillas. Se incluye taxonómicamente en el subgénero *Asparagus*, está especialmente relacionado con *A. officinalis* L.

#### Distribución

Distribución europea-mediterránea, con poblaciones discontinuas a lo largo de las costas del Mar Mediterráneo y Mar Negro (desde España hasta Crimea). En la península Ibérica las únicas localidades confirmadas se encuentran en la zona litoral de Murcia, en concreto en 3 núcleos poblacionales en el entorno del Mar Menor. Otras localidades mencionadas en la bibliografía en la Comunidad Valenciana, Cataluña y la provincia de Teruel han sido descartadas.

#### Biología

Arbusto perenne, hemicriptófito, de floración invernal y primaveral, dioico funcional, es polinizado por insectos generalistas. La fructificación

se produce en verano. Esta especie presenta una importante reproducción vegetativa mediante estolones y rizomas.

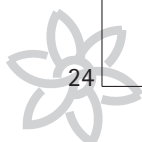
#### Hábitat

Esta especie vive en ambientes salobres o subsalinos con cierta nitrificación, prefiriendo los suelos arenosos próximos a las costas, en territorios de termotipo termomediterráneo y ombrotipo semiárido. Las especies acompañantes más habituales son *Suaeda vera*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Inula crithmoides*, *Carpobrotus acinaciformis*, *Pancratium maritimum*, *Eryngium maritimum*, *Sporobolus pungens*, *Centaurea sonchifolia*, *Elymus repens*, *Lotus creticus*, *Lycium intricatum*, *Plantago crassifolia*, *Artemisia gallica*, *Tamarix canariensis*, *Salsola oppositifolia*.

#### Demografía

Existen 3 núcleos poblacionales confirmados y uno no confirmado, todos en la provincia de Murcia. Los 3 núcleos poblacionales confirmados pueden considerarse restos fragmentarios de una misma población y presentan una dinámica poblacional regresiva en cuanto al número de individuos. El número de individuos estimado es de 694, estando más del 90% de una sola localidad.

Universidad de Murcia



### Amenazas

Desde el punto de vista antrópico, las amenazas principales se deben a la urbanización de las zonas donde aparece esta planta, además de la desecación de zonas húmedas, el pisoteo y la creación de nuevas vías de comunicación. También suponen amenaza la competencia vegetal por especies exóticas y por especies naturales.

Otro tipo de amenazas, serían la escasa plasticidad ecológica de esta planta así como el bajo número de individuos maduros con éxito reproductivo.

### Conservación

La especie está incluida en el Catálogo de Flora de la Región de Murcia en la categoría de Interés Especial (Decreto 50/2003). Se están llevando a cabo programas de conservación de semillas en bancos de germoplasma y cultivo en vivero, además de estudios genéticos que aclaren la relación con otras poblaciones del ámbito mediterráneo y un

seguimiento de las poblaciones. Debido a la localización de las poblaciones, sobre el papel, parte de los individuos se encuentran protegidos de la urbanización por encontrarse sobre suelo incluido en el Dominio Público Marítimo-Terrestre, así como en zona LIC. Tan sólo la localidad no confirmada se encontraría en un Parque Natural.

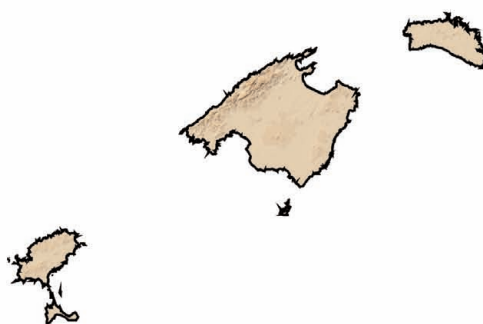
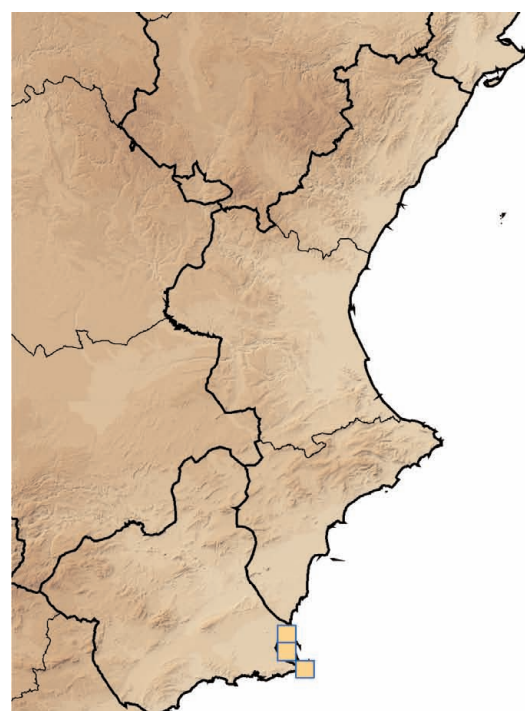
### Medidas propuestas

En cuanto a las medidas de conservación que se proponen se encuentra el cambio de categoría de este taxón en el decreto regional de protección y su inclusión en leyes y listados de carácter nacional en la categoría "En Peligro de Extinción". También se ha propuesto la creación de Microreservas Botánicas tanto a nivel regional como nacional que engloben la mayor parte de los individuos conocidos. Por último, la divulgación local del valor de protección de este taxón entre la población de la zona.

#### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
Murcia (IE)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Marchamalo (Mu)	23 (D)	1	Desecación de zonas húmedas, urbanización, competencia vegetal por especies exóticas, bajo número de individuos reproductores, escasa plasticidad ecológica
Lo Poyo (Mu)	21 (D)	2	Pisoteo, urbanización, competencia vegetal natural, escasa plasticidad ecológica
Venziola-La Manga (Mu)	650 (E)	6	Creación de nuevas vías de comunicación, urbanización, competencia vegetal por especies exóticas



#### Corología

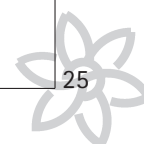
UTM 1X1 visitadas:	37
UTM 1X1 confirmadas:	9
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	3
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** ALCARAZ *et al.* (1985); CARRIÓN VILCHES *et al.* (2007); ESTEVE (1972); SÁNCHEZ GÓMEZ *et al.* (2002); SÁNCHEZ GÓMEZ *et al.* (2007); SÁNCHEZ GÓMEZ *et al.* (2005).

**Agradecimientos:** F.J. Sánchez Saorín, J. Pedrol y C. Aedo.

**Autores:** P. SÁNCHEZ GÓMEZ, J.B. VERA PÉREZ, y J.F. JIMÉNEZ MARTÍNEZ.





CR

CYPERACEAE

*Carex bicolor* All.

J. L. Benito

**Datos generales****Altitud:** 2.150-2.700 m**Hábitat:** Pastos higroturbosos basófilos del piso alpino.**Fitosociología:** *Caricion maritimae*, *Leontodo duboisii-Caricetum bicoloris***Biotipo:** Hemicriptófito cespitoso  
**Biología reproductiva:** No conocida**Floración:** VI-VII**Fructificación:** VII-VIII**Expresión sexual:** Monoica**Polinización:** Anemófila**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia**Nº cromosómico:** 2n=16, 32 ca. 48, 50, 52**Reproducción asexual:** Rizomas**Identificación**

Planta laxamente cespitosa, glauca. Tallos aéreos de 5-10 cm. Bráctea inferior foliácea. De 2 a 4 espigas ovoides, densas, la superior con flores masculinas y femeninas, las demás sólo con flores femeninas. Brácteas florales oscuras, con quilla central verde-grisácea. Utrículos de 2-2,5 mm, verde-azulados, biconvexos, lisos y sin pico.

**Distribución**

Circumboreal. Montañas del norte de Europa, Alpes y Pirineos centrales. En España solamente se encuentra en dos macizos pirenaicos de la provincia de Huesca: Collarada y Ordesa-Monte Perdido.

**Biología**

Los cortos rizomas le permiten el crecimiento vegetativo y los tallos fértiles a menudo están prostrados. Estas dos cualidades le permiten soportar bien la presión de los herbívoros. Las flores son inconspicuas y anemófilas. No tiene ninguna adaptación obvia a la dispersión: los utrículos son lisos y globosos y la mayor parte quedan amontonados debajo de las inflorescencias cuando se desprenden de ellas.

**Hábitat**

Forma parte de los pastos higroturbosos alpinos de las zonas más innivadas y de orillas de arro-

Planta de distribución ártico-alpina, rara en el conjunto de su área de distribución e indicadora de un hábitat también raro y amenazado. En el Pirineo central se encuentra el límite de distribución suroccidental tanto de la especie como del hábitat.

yos, sobre sustratos calizos. Es frecuente verlo en márgenes de riachuelos, fuentes y regueros de fusión de nieve, que pueden secarse algo en verano. En las poblaciones del Pirineo le suelen acompañar *Leontodon duboisii*, *Carex lepidocarpa*, *C. frigida*, *C. capillaris*, *C. ovalis*, *Juncus alpinus*, *J. filiformis*, *J. triglumis*, *Primula farinosa*, *Eriophorum scheuzeri*, *Eleocharis quinqueflora*, etc. El hábitat constituye por sí mismo una rareza en la Península Ibérica<sup>1</sup> y está considerado como prioritario por la Directiva Hábitats: "7240. Formaciones pioneras alpinas del *Caricion bicoloris-atrofuscae*".

**Demografía**

Se han distinguido 5 poblaciones, una de ellas en el macizo de Collarada y 4 en el P. Nacional de Ordesa. En la primera se han contado un total de 38 tallos reproductores, en dos núcleos muy pequeños, ocupando un total de 50 m<sup>2</sup>. Dos de las poblaciones de Ordesa también son de dimensiones reducidas (10 m<sup>2</sup> cada una). Por lo tanto, el grueso de los efectivos se encuentra en dos poblaciones: Carriata, con 9 núcleos y Góriz, con 11. La ubicación de los núcleos de estas dos poblaciones ya era conocida desde el año 2000<sup>2</sup> y ello ha permitido constatar en 2007 la desaparición de un núcleo en Carriata, lo cual ha supuesto una declinación en el número de subpoblaciones y el área de ocupación.

### Amenazas

La amenaza principal para esta especie es un hipotético deterioro o reducción del hábitat que ocupa por efecto del calentamiento global. Otras amenazas más concretas, pero que le afectan muy parcialmente, son la alta intensidad de pastoreo y herbivoría en la población de Collarada-Ip y la cercanía de uno de los senderos principales del P. Nacional de Ordesa a uno de los núcleos en la población de Góriz.

### Conservación

Las cuatro poblaciones de Ordesa (con el 99,99% del total de individuos estimados) se encuentran dentro del P. Nacional de Ordesa y Monte Perdido. No tenemos constancia de ninguna medida de conservación *ex situ*, ni de su presencia en bancos de germoplasma.

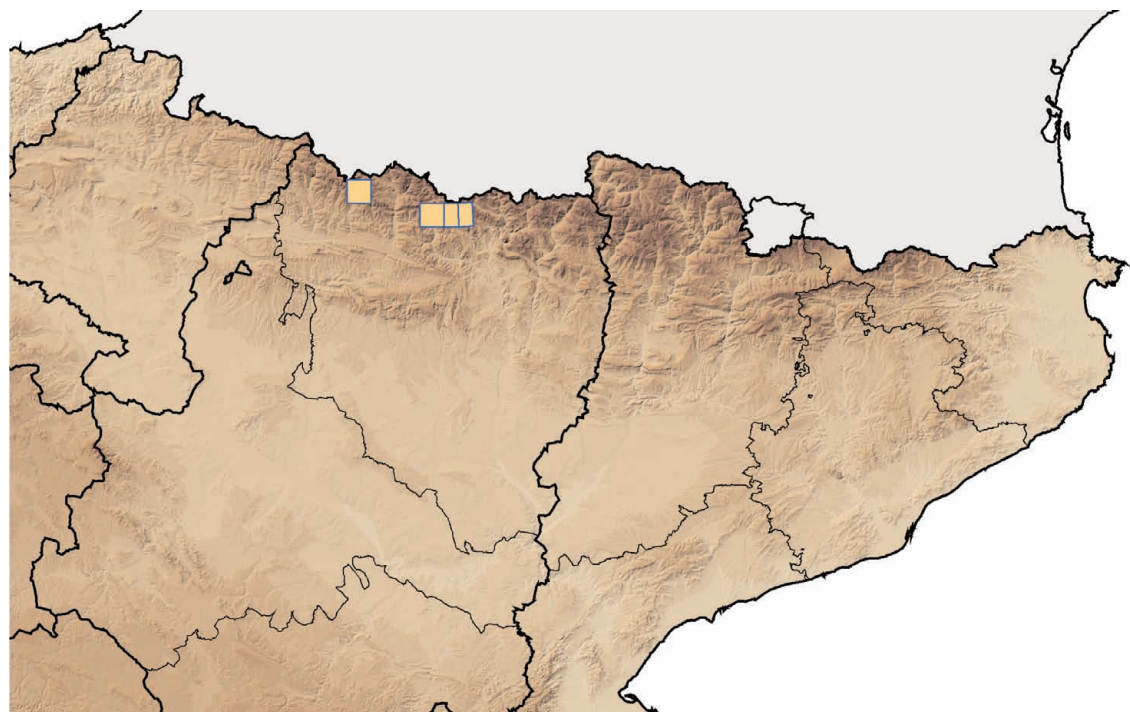
### Medidas propuestas

La población de Collarada-Ip tiene unas dimensiones muy reducidas, de apenas 50 m<sup>2</sup> y está muy fragmentada, además de soportar un pastoreo importante, por lo que se deberían establecer algunas medidas para su protección. Como medida general, se debe realizar un seguimiento para ver si las poblaciones están en declive y actuar en consecuencia. La disminución constatada de subpoblaciones (y consiguientemente del área de ocupación) hace sospechar que esto pudiera estar ya ocurriendo.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ab(ii,iv)+2ab(ii,iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
Aragón (IE).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Collarada-Ip (Hu)	38 (D)	2	Sobrepastoreo y deterioro del hábitat por calentamiento global
Carriata (Hu)	227.891 (E)	3	Deterioro del hábitat por calentamiento global
Cotatuero (Hu)	227 (E)	1	Deterioro del hábitat por calentamiento global
Góriz (Hu)	355.255 (E)	3	Contaminación del agua y calentamiento global
Arrablo (Hu)	227 (E)	1	Deterioro del hábitat por calentamiento global



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	11
UTM 1X1 confirmadas:	10
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	3
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	2
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] BENITO (2003); [2] BENITO *et al.* (2000).

**Autor:** D. GOÑI.

**Agradecimientos:** Fernando Carmena, "Yuri", Luis Villar y José Luis Benito.

**CR** UMBELLIFERAE  
*Caropsis verticillatinundata* (Thore) Rauschert



S. Talavera

Especie que vive en los humedales de Doñana, con un área de ocupación inferior a los 1.500 m<sup>2</sup>. El desarrollo del juncal y brezal puede ser la principal causa de la declinación de esta especie.

**Datos generales**

**Altitud:** 20-30 m  
**Hábita:** Margen de lagunas temporales higroturbosas  
**Fitosociología:** *Junco emmanuelis-Eleocharidetum multicaulis*<sup>1</sup>  
**Biotipo:** Geófito rizomatoso y estolonífero  
**Biología reproductiva:** Autógama facultativa  
**Floración:** VI-X  
**Fructificación:** VII-XI  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Autógama  
**Dispersión:** Barocora  
**Nº cromosómico:** 2n=20<sup>2</sup>  
**Reproducción asexual:** Rizoma y estolones

**Identificación**

Hierba perenne, estolonífera, glabra, decumbente o ascendente. Hojas basales, las primeras reducidas al pecíolo subulado o al raquis; las restantes 1(2) pinnatisectas, con pares de segmentos de indivisos a pinnatisectos, de apariencia verticilada. Inflorescencia en umbela compuesta, opuesta a las hojas, bracteada y bracteolada, con 3-6 (10) radios ligeramente desiguales. Brácteas 2-4(6). Bractéolas 4-5(6). Flores hermafroditas. Cáliz con dientes persistentes. Pétalos blancos, generalmente con un nervio rosado o púrpúreo. Estilopodio aplanado, frecuentemente púrpúreo. Frutos 1,2-2,2 x 0,6-1 mm, ovoideos, glabros; mericarpos con 5 costillas ligeramente engrosadas, lisas.<sup>3</sup>

**Distribución**

Suroeste de España, oeste de Portugal y oeste, centro y suroeste de Francia.

**Biología**

Hierba hermafrodita y autógama con una intensa multiplicación vegetativa. La cosecha de frutos es muy elevada.

**Hábitat**

Márgenes de lagunas temporales y depresiones húmedas y turbosas.

**Demografía**

De las seis poblaciones conocidas sólo se ha podido constatar su presencia en tres de ellas. Las tres poblaciones presuntamente extintas se encuentran en la Reserva Biológica de Doñana, y su extinción posiblemente sea debido al enorme desarrollo del juncal, tojal y brezal que han invadido los márgenes lagunares del hábitat típico de esta especie. Las poblaciones que sobreviven son pequeñas (1.500 m<sup>2</sup> de área de ocupación) con un número de efectivos no demasiado alto (6.120, 547 y 425 individuos respectivamente). Las dos poblaciones más pequeñas, una se encuentra fragmentada por la carretera El Rocío-Matalascañas, que divide la población en dos mitades y la otra en el margen de la carretera que conduce al Palacio de Doñana. Estos factores hacen que las poblaciones estén sometidas a la competencia por plantas nitrófilas.

### Amenazas

Una de las amenazas más importante de esta especie es el desarrollo del brezal o juncal que diezma el espacio hábil para el crecimiento estolonífero de esta especie. Otras amenazas, tales como la fragmentación de las poblaciones por vías de comunicación que nitrifican el nicho de las poblaciones, con la consiguiente entrada de especies nitrófilas en el ecosistema, no son menos importantes.

### Conservación

Las poblaciones de *Caropsis verticillatinundata* se encuentran dentro del P. Nacional de Doñana y del P. Natural de Doñana, ambos territorios declarados LICs (Doñana y Doñana Norte y Oeste). En general, todas las poblaciones que sobreviven se encuentran en un deficiente estado de conservación. El área de ocupación es real-

mente pequeña (1500 m<sup>2</sup>) y la extensión de presencia tampoco es demasiado grande (12,3 km<sup>2</sup>). La nitrificación de los humedales, unida al desarrollo excesivo del brezal y juncal, provocan la pérdida progresiva del hábitat. Las poblaciones que florecen al comienzo de verano, se encuentran expuestas de forma permanente al pisoteo de ganado equino, vacuno y cérvidos que originan una disminución importante de diásporas sexuadas.

### Medidas propuestas

La pérdida de hábitat por el poco manejo actual del brezal-juncal ha originado una disminución importante del área de ocupación de esta especie, por lo que habría que actuar sobre el propio hábitat. La propuesta sería la siega del juncal que bordea el área de ocupación de las poblaciones y un seguimiento anual para analizar los efectos.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
P. Entorno Doñana I (H)	6.120 (D)	1	Drenaje de sistema lagunar
R. Biológica Doñana (H)	547 (D)	1	Competencia vegetal natural
P. Entorno Doñana II (H)	425 (D)	1	Competencia vegetal natural



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	41
UTM 1X1 confirmadas:	3
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	3
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	3
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	3
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1980); [2] SILVESTRE (1976); [3] SILVESTRE (2003).

**Agradecimientos:** Red de Jardines Botánicos de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y Patronato del Parque Nacional de Doñana.

**Autores:** R. CASIMIRO-SORIGUER, F.J. BALAO, M.Á. ORTIZ, M. TALAVERA, R. BERJANO, C. DE VEGA y S. TALAVERA.

CR

COMPOSITAE

*Centaurea saxifraga* Coincy

J. A. Algarra

**Datos generales**

**Altitud:** 800-1.486 m  
**Hábitat:** Comunidades rupícolas sobre calizas duras  
**Fitosociología:** *Potentilletalia caulescentis*  
**Biotipo:** Hemicriptófito rosulado  
**Biología reproductiva:** Alógama  
**Floración:** VI-VIII  
**Fructificación:** VII-VIII  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Mirmecocora y otros  
**Nº cromosómico:** 2n=60  
**Reproducción asexual:** Sin reproducción vegetativa

**Identificación**

Hierba vivaz, subacaule. Hojas en su mayor parte rosuladas, pinnatisectas a pinnatipartidas. Capítulos terminales sésiles o subsésiles. Brácteas involucrales coriáceas, en varias filas con apéndices fimbriados y espina terminal de 7-15 mm, derecha, muy vulnerante. Flores flosculosas, de color amarillo intenso o anaranjado. Aquenio 4.5-6 mm, oblongo, ligeramente comprimido lateralmente, vilano doble con varias filas de setas escábridas.

**Distribución**

Endémica de la Península Ibérica, concretamente de la provincia de Granada, en el entorno de la Hoya de Guadix-Baza donde únicamente se encuentra aglutinada en una localidad montañosa. Prefiere orientaciones protegidas como las caras norte o noroeste.

**Biología**

Planta hermafrodita sin capacidad para la propagación asexual; debido a su posible origen híbrido podría presentar híbridos con especies próximas. La producción de semillas viables está muy mermada por la predación de sus aquenios por insectos, a pesar de obtener una producción de flores elevada en el total de la población.

**Hábitat**

Habita en comunidades rupícolas o subrupícolas (*Potentilletalia caulescentis*), frecuentemente en grietas profundas sobre roca caliza. Debido a su hábitat tan exigente presenta una cohorte de especies acompañantes limitada, estando en muchas ocasiones totalmente aislada ya que no deja hábitat libre para otras especies. En su hábitat principal es frecuente la presencia de *Erinacea*

Esta llamativa planta rupícola, exclusiva de un pequeño macizo aislado en la Hoya de Guadix-Baza (Granada), presenta una reducida área de distribución con un modesto número de individuos y un hábitat muy selectivo que le confieren el máximo grado de amenaza.

*anthyllis*, *Rhamnus myrtifolius*, *Mucizonia hispida* o *Juniperus phoenicea*. Ocasionalmente aparece en comunidades de taludes moderadamente nitrificados, en los que convive con especies como *Erinacea anthyllis*, *Ballota hirsuta*, *Phlomis lychnitis*, *Mantisalca salmantica* o *Eryngium campestre*.

**Demografía**

Presenta una sola subpoblación con una estructura poblacional muy envejecida; apenas se aprecian individuos juveniles o no reproductores. Se distribuye de forma muy dispersa por todas las zonas rocosas en orientaciones protegidas, aunque predominan las caras norte y noreste. También se observa cómo disminuye su densidad conforme se desciende en la cota altitudinal, por lo que la mayor parte de la población se aglutina en las zonas más cacuminales.

**Amenazas**

Como mayor amenaza podría considerarse su escasa plasticidad ecológica, ya que resulta muy selectiva en su hábitat, grietas de rocas en su mayor parte, que hacen que la posibilidad de expansión poblacional esté muy restringida. Por otro lado, la predación reduce a mínimos inviables la producción de semillas. Es también importante el duro impacto que produce el ganado doméstico en la zona, que deteriora el hábitat y limita el crecimiento de la población.

La zona donde su densidad es mayor y, por tanto, su hábitat potencial es el más apto, está alterado por las construcciones, facilitación de acceso y visitas frecuentes.

### Conservación

No se localiza en ningún espacio protegido por la legislación autonómica, estatal o europea (LIC), las únicas medidas de protección se derivan del conocimiento de la población por parte de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y las medidas adoptadas por medio de la Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales, como son la puesta en conocimiento de los Agentes de Medio Ambiente, la colecta de semillas, la conservación en bancos de germoplasma, etc.

### Medidas propuestas

Se recomienda la realización de una colecta de semillas más intensiva con las medidas de control

de plagas oportunas. La obtención de una cantidad considerable podría producir en vivero cantidad de planta suficiente para plantear un plan de conservación llevando a cabo refuerzos en borde o densificando aquellos lugares más afectados por las infraestructuras. También sería necesario un mayor esfuerzo de vigilancia en las zonas habitadas por la planta, sobre todo en aquellas zonas ecológicamente más idóneas. Dado que solo presenta una subpoblación, sería recomendable generar un segundo núcleo en otra montaña próxima que asegurara la continuidad de la planta. Por último, sería oportuna la retirada de residuos sólidos y objetos abandonados en su hábitat.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Jabalcón (Gr)	10.607 (D)	12	Predación, artificialización del hábitat, especificidad del hábitat, obras de infraestructura



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	60
UTM 1X1 confirmadas:	12
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** BLANCA & VALLE (1996); CABEZUDO *et al.* (2005).

**Autores:** J. A. ALGARRA y G. BLANCA.

**Agradecimientos:** Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

CR

COMPOSITAE

*Cheirolophus lagunae* Olivares, Peris, Stübing & Martín



A.J. Navarro

#### Datos generales

**Altitud:** 1-80 m

**Hábitat:** Derrubios de acantilados margosos costeros

**Fitosociología:** *Rosmarinion officinalis/Crithmo maritimi-Staticetea*

**Biotipo:** Caméfito sufruticoso

**Biología reproductiva:** Alógama

**Floración:** V-IX

**Fructificación:** VII-X

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual:** No

#### Identificación

Planta procumbente y multicaule, de base sufruticosa y hojas subcrasas, las inferiores lirado-pinnatipartidas y las superiores linear-lanceoladas. Tallos floríferos estriado-glandulosos, subáfilos y engrosados por debajo del capítulo. Brácteas del involucre oblongas, con apéndice semilunar y con 9-11 cilios. Aquenios de 4x2 mm, negruzcos, glabrescentes y con vilano de hasta 3 mm de longitud.

#### Distribución

Endemismo ibérico. Sólo se conoce de un pequeño tramo de costa entre el cabo de Sant Antoni y el cabo de la Nau, al norte de la provincia de Alicante.

#### Biología

Especie descrita en 1995<sup>1</sup> con características biológicas poco conocidas. La floración empieza a mediados de la primavera y puede alargarse hasta el mes de septiembre. La mayoría de individuos florece y fructifica con profusión. Muchas semillas se ven depredadas por las larvas de un insecto que se desarrolla en el interior del capítulo, sin embargo, es posible observar plántulas en otoño.

Una única población con escaso número de efectivos y elevado riesgo de desaparición por el derrumbamiento de las acantilados margosos donde habita, debido a la erosión marina.

#### Hábitat

Habita sobre acantilados y laderas de naturaleza margo-arenosa muy deleznable junto a la línea de costa, en el piso termomediterráneo de ombroclima seco. Como especies acompañantes destacan, entre otras, *Diploaxis ibicensis*, *Asteriscus maritimus*, *Cheirolophus intybaceus*, *Rosmarinus officinalis*, *Lapiedra martinezii*, *Thymbra capitata*, *Pistacia lentiscus*.

#### Demografía

El área de ocupación se estima en poco más de una hectárea. Se han censado 162 individuos de manera directa y unos 100 más de manera indirecta que se estima habitan en zonas inaccesibles dentro de esa misma área de ocupación. Existen zonas no visitadas de difícil acceso que pueden acoger un número indeterminado de ejemplares.

### Amenazas

El bajo número de ejemplares en una única población conocida es motivo suficiente de preocupación. A esto hay que añadir el desmoronamiento progresivo de los acantilados donde habita por acción de la erosión marina. La deprecación de las semillas tiene un efecto negativo no cuantificado sobre la capacidad reproductiva.

### Conservación

La mayoría de la población está incluida en el LIC "Penyasegats de la Marina". Además, algunos individuos se sitúan dentro de la Microrreserva de Flora "Platja del Portitxol". Se están estudiando protocolos de germinación y cultivo y se han recolectado semillas para su inclusión en bancos de germoplasma.

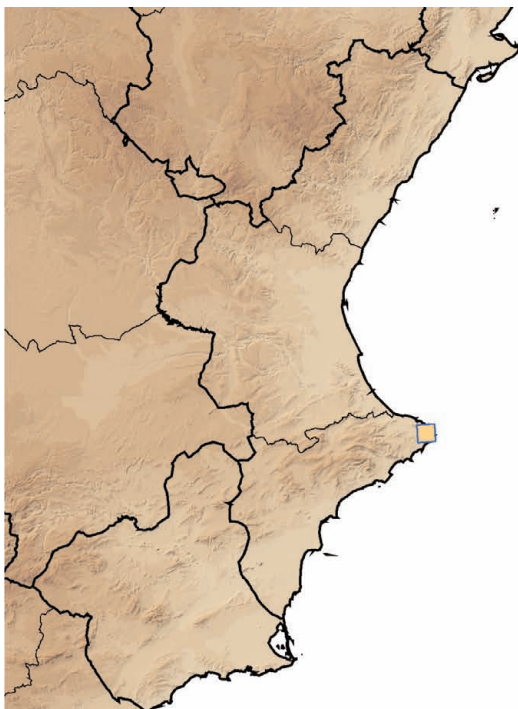
### Medidas propuestas

Se propone seguir investigando en los protocolos de germinación y cultivo, así como en los protocolos de plantación para futuros reforzamientos y/o introducciones benígnas. Recolección de semillas para los anteriores objetivos y para su almacenamiento en bancos de germoplasma. Se propone la creación de una Microrreserva de Flora que abarque la totalidad de la población. Incorporación en el catálogo autonómico de flora protegida.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Cap Prim (V)	259 (E)	3	Bajo tamaño poblacional, destrucción del hábitat



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	3
UTM 1X1 confirmadas:	3
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] OLIVARES *et al.* (1995).

**Autores:** E. LAGUNA, S. FOS y A.J. NAVARRO.



CR

COMPOSITAE

*Cheirolophus uliginosus* (Brot.) Dostál

S. Talavera

Escoba de charca

Especie de los humedales oligotróficos de Doñana y su entorno, que vive en el brezal-tojal higroturboso, una de las comunidades más amenazadas del occidente peninsular. La colmatación de los humedales y el descenso del nivel freático pueden ser las principales causas de la extinción o declinación de las poblaciones.

#### Datos generales

**Altitud:** 10-60 m

**Hábitat:** Margen del brezal-tojal higroturboso

**Fitosociología:** *Erico Ciliaris-Ulicetum lusitanici*<sup>1</sup>

**Biotipo:** Hemicriptófito rizomatoso

**Biología reproductiva:** Alógama

**Floración:** VI-VII

**Fructificación:** VII-VIII

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Anemocora

**Nº cromosómico:** 2n=30<sup>2</sup>, 32<sup>3,4</sup>

**Reproducción asexual:** Rizoma

#### Identificación

Hierba perenne, rizomatosa, de hasta 250 cm, poco ramificada. Hojas oblanceoladas, dentado-espinosas, no decurrentes. Capítulos largamente pedunculados. Involucro c. 20 x 18 mm, subgloboso; brácteas externas y medias ovadas u ovado-elípticas, glabras, con margen violáceo; apéndice palmeado, no decurrente, con 3-7 setas cortas y escábridas. Flores rosadas; las externas estériles, las internas hermafroditas, de c. 25 mm. Aquenios 4-4,5 x 1,4 mm, subcónicos o subcilíndricos, glabros; hilo cárpico subbasal, cóncavo, glabro. Vilano c. 2,5 mm, blanco, prontamente caduco<sup>5</sup>.

#### Distribución

Este de Portugal y suroeste de España (Provincia de Huelva).

#### Biología

Se trata de una planta hemicriptófito, con multiplicación vegetativa a través de su rizoma. Su sistema de reproducción es alógamo y la polinización de las flores la realizan himenópteros generalistas. Los capítulos contienen una media de 120 flores, y su porcentaje de fructificación suele ser bajo, de un 17%, en parte debido a que los capítulos maduros presentan una fuerte depredación por parte de larvas de curculiónidos. A veces esta depredación es tan severa que afecta al 100% de los frutos. La dispersión de las cipselas es muy limitada debido al tamaño tan pequeño del vilano. Por otra parte, las hormigas, que por las características de las cipselas podrían participar en la dispersión secundaria, son muy raras en los biotopos donde habita la especie.

#### Hábitat

Márgenes de brezales higroturbosos en sistemas lagunares y cauces de algaidas y arroyos con agua permanente.

#### Demografía

Solo se ha podido constatar la presencia de la especie es seis de las nueve poblaciones conocidas, y una de ellas se considera extinta. Todas las poblaciones donde se han encontrado individuos son pequeñas, y suman un área de ocupación de 8.027 m<sup>2</sup>. El número total de efectivos es de 1.120 individuos, con poblaciones que varían entre 5 y 398 individuos. La fuerte depredación de los frutos por parte de curculiónidos disminuye mucho la cosecha de diásporas sexuales, lo que puede limitar enormemente la expansión demográfica de la especie.

#### Amenazas

Una de las amenazas más importantes de esta especie es la colmatación de los cauces de los arroyos donde vive. Las explotaciones agrícolas y forestales de los territorios que circundan las poblaciones originan un aclarado del matorral que conlleva, con las lluvias otoñales, una entrada de arenas en los cauces de los arroyos. Otra de las causas de amenaza la constituye la fuerte depredación de los frutos por parte de curculiónidos, que limita la entrada de diásporas sexuales en la población. La explotación de los acuíferos en el territorio donde vive la especie, con la consiguiente bajada del nivel freático, es también una amenaza nada despreciable.

### Conservación

La única medida existente para la conservación de la especie es su aparición en la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía 2005 como especie en Peligro Crítico (CR). Tres poblaciones se encuentran dentro del P. Nacional de Doñana (dos de ellas en la Reserva Biológica de Doñana, con acceso restringido); dos en el P. Natural de Doñana, una parcialmente incluida en el Paraje Natural de las Lagunas de Palos y Las Madres, aunque un tramo del arroyo Aviator donde se encuentra también *Cheirolophus uliginosus* no tiene ninguna figura de conservación. Dos poblaciones carecen de medidas de protección. La pérdida del hábitat como consecuencia de la colmatación por arena de los humedales y la explotación de los acuíferos han originado una disminución importante del hábitat de ésta especie y, consecuentemente, la extinción parcial o total de las poblaciones.

### Medidas propuestas

Actuación sobre los territorios circundantes donde se encuentran las poblaciones. Una medida adecuada sería la restitución del matorral, evitando que la explotación forestal provoque un deterioro extremo del monte.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B2ab(i,ii,iii,iv,v)  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Dehesa del Estero (Hu)	60 (D)	1	Colmatación humedales, depredación, incendios
Los Huertecillos, Almonte (Hu)	398 (D)	1	Explotación forestal, colmatación de humedales, depredación
Arroyo del Loro, Moguer (Hu)	5 (D)	1	Colmatación humedales, polución de aguas, competencia vegetal
Las Madres, Moguer (Hu)	381 (D)	2	Descenso nivel freático, depredación, incendio
Rivatehilo, Almonte (Hu)	150 (D)	1	Depredación
La Rocina, Almonte (Hu)	126 (D)	2	Descenso nivel freático, incendio



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	66
UTM 1X1 confirmadas:	8
Poblaciones confirmadas:	6
Poblaciones estudiadas:	6
Poblaciones nuevas:	3
Poblaciones extintas:	1
Poblaciones espontáneas:	8
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	2
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1990); [2] FERNANDES & QUEIROS (1971); [3] VALDÉS BERMEJO & AGUDO MATA (1983); [4] ARISTA *et al.* (1995); [5] TALAVERA (1987).

**Agradecimientos:** Red de Jardines Botánicos de la

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Agentes forestales del P. N. Marismas del Odiel.

**Autores:** F. J. BALAO, R. CASIMIRO-SORIGUER, R. BERJANO, E. SÁNCHEZ GULLÓN, M. TALAVERA, M. Á. ORTIZ, C. DE VEGA y S. TALAVERA.

CISTACEAE

*Cistus chinamadensis* subsp. *gomeræ* Bañares & P. Romero



A. Bañares

Datos generales

**Altitud:** 1.050-1.300 m  
**Hábitat:** Fayal-brezaal y matorrales de orla de las facies más xéricas del Monte Verde  
**Fitosociología:** *Telino-Adenocarpion foliolosi*  
**Biotipo:** Nanofanerófito  
**Floración:** V-VI  
**Fructificación:** VII-VIII  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila  
**Dispersión:** Barocora  
**Reproducción sexual:** No observada

**Identificación**

Arbusto achaparrado de hasta 70 cm de alto. Hojas de color verde glauco, no viscosas, elípticas a lanceoladas, con el limbo mayor que la subspecie tipo, de hasta 8,5 x 3 cm. Inflorescencia cimosa con 4-8 flores. Cáliz tomentoso y densamente cubierto de pelos largos. Pétalos rosados, de 2,5 x 2,5 cm. Cápsula ovoide, vellosa.

**Distribución**

Endemismo gomero del que se conoce una sola población natural en el sector conocido como Los Roques<sup>1</sup>. Recientemente se ha redescubierto una segunda localidad en el sector sur de La Isla en el Roque de Imada. Las citas previas para El Hierro se corresponden con *C. chinamadensis* subsp. *ombriosus*.

**Biología**

Especie hermafrodita, aparentemente autógena. Cada cápsula alberga hasta 200 semillas, de tal forma que en condiciones óptimas, un ejemplar adulto puede llegar a producir varios miles de ellas. No parece presentar especiales problemas de germinación aunque ésta resulta relativamente baja. Así diversas experiencias *in situ* revelan una potencialidad de éxito germinativo que ronda el 15%. En contrapartida a la baja producción de plántulas, estas resultan bastante resistentes a la sequía, superando gran parte de ellas el verano. La especie muestra problemas de competencia ya que es fácilmente desplazada por otras especies autóctonas mucho más agresivas. Estudios recientes revelan que el taxón está genéticamente

Especie con baja capacidad de competencia con sólo tres poblaciones naturales muy alejadas entre sí.

más relacionado con *Cistus symphytifolius* var. *symphytifolius*<sup>2</sup>.

**Hábitat**

El taxón crece preferentemente sobre sustratos sálicos, generalmente fonolitas, sobre todo asociado a los matorrales dominados por leguminosas propios de *Telino-Adenocarpion foliolosi*, que se desarrollan preferentemente en los márgenes del Monte Verde y del fayal-brezaal, colonizando andenes y piedemontes. También se desarrolla con éxito en ambientes marcadamente rupícolas, aprovechando grietas y fisuras. Más raramente, puede exceder estos ámbitos y asentarse en lugares más o menos umbrosos en el sotobosque del fayal-brezaal. Como especies compañeras más habituales pueden citarse *Chamaecytisus proliferus*, *Erica arborea*, *Cistus monspeliensis*, *Teline stenopetala*, *Andryala pinnatifida* y *Dicheranthus plocamoides*.

**Demografía**

En La Gomera, las principales poblaciones del taxón se encuentran relativamente bien estructuradas, observándose un reclutamiento de juveniles lento pero constante, siempre y cuando no se establezcan fenómenos de competencia con las especies agresivas del matorral, en cuyo caso el reclutamiento puede llegar a ser nulo. La población herreña, aún cuando alberga un número de ejemplares bajo, presenta un reclutamiento de mayor envergadura y una mayor capacidad competitiva. En conjunto el área de ocupación real para el taxón es bastante reducida no alcanzado más de 2 ha.

### Amenazas

El principal problema que afecta al taxón parece ser su escasa capacidad competitiva con respecto a otras especies autóctonas más agresivas y de rápido crecimiento como *Erica arborea*, *Cistus monspeliensis* o *Chamaecytisus proliferus*.

### Conservación

Dos de las poblaciones se encuentran dentro del P. Nacional de Garajonay (LIC). La población de El Roque de Imada se localiza en el LIC Barranco del Charco Hondo. Parte de sus efectivos se desarrolla en Hábitat de Interés Comunitario. Existen accesiones de semillas en Bancos de Germoplasma (E.T.S. de Ingenieros Agrónomos, Jardín Canario Viera y Clavijo). Se ha venido desarrollando un Programa de Recuperación en el P. Nacional de Garajonay<sup>3</sup> que contempla el estudio y seguimiento intensivo de su biología

poblacional y el reforzamiento de sus efectivos (aproximadamente el 20% de los efectivos actuales son fruto de estas actividades).

### Medidas propuestas

Recolección de semillas para Bancos de Germoplasma, continuar con el reforzamiento de las poblaciones naturales existentes, creación de nuevas poblaciones en lugares propicios para su automantenimiento, abordar un control efectivo de herbívoros.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B2ab(ii,v)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Berna (Anexo I), DH (Anexo II),  
Canarias (SAH)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Los Roques (Tf)	386 (D)	4	Competencia vegetal natural
Cherelepín (Tf)	50 (D)	1	Competencia vegetal natural
Roque Imada (Tf)	15	1	Desconocidas



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	23
UTM 1X1 confirmadas:	6
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	0
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	0
Poblaciones restituidas s.l.:	1
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] BELTRÁN *et al.* (1999); [2] BATISTA (2001); [3] MARRERO *et al.* (2003).

**Autores:** M.V. MARRERO GÓMEZ, E. CARQUÉ ÁLAMO, Á. BAÑARES BAUDET y R. MESA COELLO.

CISTACEAE

*Cistus chinamadensis* subsp. *ombriosus* Demoly & M. Marrero



Jara blanca

Endemismo exclusivo de la isla de El Hierro, descrito en épocas recientes y para el cual se conoce una sola localidad que alberga poco más de 45 ejemplares ubicada en un pequeño andén de los acantilados septentrionales de la isla.

M. von Gaisberg & C. Stierstorfer

Datos generales

- Altitud:** 1.250 m
- Hábita:** Acantilados y repisas en sectores de escasa accesibilidad orientados al norte, donde la cubierta forestal a perdido cobertura
- Fitosociología:** *Pericallido murrayi*-*Myricetum fayae*
- Biotipo:** Caméfita-Nanofanerófito
- Biología reproductiva:** No conocida
- Floración:** IV-VII
- Fructificación:** VII-IX
- Expresión sexual:** Hermafrodita
- Polinización:** Entomófila generalista
- Dispersión:** Barocora
- Nº cromosómico:** No conocido
- Reproducción asexual:** No observada

**Identificación**

Taxón similar a *Cistus chinamadensis* subsp. *chinamadensis* del cual difiere por la existencia de ramas jóvenes y vainas foliares provistas de pelos simples dispersos. Los limbos foliares presentan la cara superior reticulada de color grisáceo en estado juvenil aunque tienden a tornarse verdosas en la madurez. Los sépalos internos carecen de pelos estrellados en la cara adaxial. Los sépalos externos son mucho más cortos (4-6 mm vs. 6-9 mm). Difiere de *Cistus chinamadensis* subsp. *gomeræ* por su mayor porte y la presencia de hojas reticuladas no rugosas en la cara superior. Los pecíolos son más cortos (5-10 mm) y carecen de pelos simples en la cara externa. Las vainas foliares son más cortas (5-6 mm) al igual que las inflorescencias. Los pedúnculos carecen de pelos simples.

**Distribución**

Endemismo exclusivo de la isla de El Hierro, donde se conoce una sola población en las riscos que bordean el Valle de El Golfo, y en la cual sobreviven poco más de 45 ejemplares.

**Biología**

Su descubrimiento en épocas recientes y la inaccesibilidad en los efectivos ha impedido el desarrollo de estudios sobre su biología. Se trata de

una especie hermafrodita, que no aparenta tener especiales problemas en la cumplimentación del ciclo biológico.

**Hábitat**

La única población conocida se localiza en andenes y pequeñas repisas de sectores acantilados sobre los 1.200 m de altitud, orientados al norte y noreste. En estos ambientes la vegetación dominante esta constituida por un fayal de altitud, en cuyos claros se establece el hábitat adecuado para el desarrollo de la especie. Entre las compañeras más frecuentes se pueden citar *Erica arborea*, *Greenovia diplocycla*, *Asplenium onopteris*, *Carlina salicifolia*, *Micromeria hyssopifolia*, *Tolpis proustii*, *Myrica faya*, *Sonchus hierrensis*, *Pericallis murrayi*, *Ceterach aureum*, etc.

**Demografía**

Aunque notablemente restringida en extensión (apenas unas decenas de metros cuadrados), en la única localidad conocida se observa una estructura poblacional equilibrada, con predominancia clara de ejemplares jóvenes y adultos de pequeño tamaño.

**Amenazas**

No se han observado claramente amenazas de origen antrópico, pudiendo constatare a estos efectos la escasa plasticidad ecológica del taxón y unos altos índices de competencia vegetal natural. Como riesgos paralelos deben citarse los incendios, la clara posibilidad de corrimientos y desprendimientos y la incidencia de periodos de sequía más o menos prolongados.

**Conservación**

El taxón se encuentra incluido en la Directiva Hábitats y en el Convenio de Berna a nivel específico. Además la localidad se encuentra dentro del P. Rural de Frontera.

**Medidas propuestas**

Aportar accesiones a bancos de germoplasma. Inclusión del taxón en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias en la categoría de En Peligro. Abordar campañas de reforzamiento poblacional y crear nuevas poblaciones en sectores próximos a la única población natural conocida.

**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**  
CR D  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Berna (Anexo I), DH (Anexo II)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Montaña Masilba, Hoya de Fileba, El Hierro (Tf)	49 (D)	1	Escasa plasticidad ecológica, competencia vegetal natural, sequías, incendios, desprendimientos, etc.

**Corología**

UTM 1X1 visitadas:	1
UTM 1X1 confirmadas:	1
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** DEMOLY & M. MARRERO (2005).

**Autores:** M.V. MARRERO GÓMEZ, E. CARQUÉ ÁLAMO y Á. BAÑARES BAUDET .

CR

GERANIACEAE

*Geranium dolomiticum* Rothm.

F. Llamas

**Datos generales****Altitud:** 1.300-1.500 m**Hábitat:** En grietas de rocas calcáreas dolomitizadas, extendiéndose a los canchales y pastizales al pie de los roquedos.**Fitosociología:** *Asplenieta*; *Saxifragion trifurcato-canaliculatae*; *Festuco-Brometea*; *Brometalia*; *Thlaspietea***Biotipo:** Hemicriptófito**Biología reproductiva:** Monoica, alógama**Floración:** VI-VII**Fructificación:** VI-VII**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila**Dispersión:** Autócora**Nº cromosómico:** 2n=28<sup>1</sup>**Reproducción asexual:**

Rizomatosa

**Identificación**

Planta con rizoma cubierto de pecíolos y estípulas de las hojas viejas. Las hojas basales numerosas, largamente pecioladas y densamente pelosas. Pelos largos y ligeramente retroflexos. Tallos que sobrepasan a las hojas, ramosos en la parte superior. Pedúnculos bifloros. Sépalos cubiertos de pelos largos y esparcos, con el margen densamente ciliado. Estambres con filamentos claros.

**Distribución**

Endemismo de los Montes Aquilianos, en el occidente de la provincia de León.

**Biología**

Planta entomófila (constatada la participación de *Oedemera lurida*, conocido polinizador de *Geranium* spp.<sup>2</sup> y autócora, con intensa multiplicación vegetativa por rizomas, de los cuales se forman siete rosetas de las que brotan los tallos floríferos. Reproducción por semillas, aunque se ha mencionado una baja tasa de germinación de las mismas<sup>2</sup>.

Endemismo del occidente de León, con solo dos poblaciones que ocupan una extensión de presencia de menos de 1 km<sup>2</sup> (6,5 ha) y cuentan con unos 550.000 efectivos, y en cuyas proximidades hay explotaciones de calizas, actividades forestales y presión ganadera.

**Hábitat**

Grietas de rocas calcáreas dolomitizadas, extendiéndose a canchales y pastizales al pie de los roquedos, en lugares de bioclima supramediterráneo superior, subhúmedo. En grietas vive con *Pritzelago alpina* subsp. *awersvaldii*, *Arenaria grandiflora* subsp. *incrasata*, *Asplenium trichomanes*, *A. ceterach*, *Sedum album*, *Veronica javalambrensis*, *Campanula adsurgens*, *Festuca burnatii*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *gandogerii*, *Armeria rothmalerii*, (*Asplenieta*, *Saxifragion trifurcato-canaliculatae*).

En los pastizales está acompañado de *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Avenula mirandana*, *Dianthus hyssopifolius*, *Thalictrum minus*, *Trisetum flavescens*, *Thymus pulegioides*, *Armeria rothmalerii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Anthoxantum odoratum* (*Festuco-Brometea*, *Brometalia*).

En canchales habita con *Laserpitium nestleri* subsp. *eliasii*, *Viola canina*, *Thalictrum minus*, *Cystopteris fragilis*, *Sedum album*, *Asplenium trichomanes*, *A. adiantum-nigrum*, *Arenaria grandiflora* subsp. *incrasata*, *Campanula lusitana* y *C. glomerata* (*Thlaspietea*).

**Demografía**

Población total calculada mediante censo indirecto: 548.940 individuos que se reparten en dos subpoblaciones.

**Amenazas**

Actividades mineras (explotación de calizas), así como incendios y presión turística. Por otra parte también está expuesta a actividades forestales, en la Collada, con parcelas desbrozadas y plantaciones en laderas próximas.

**Conservación**

Sus poblaciones están fuera de cualquier área protegida.

**Medidas propuestas**

*Ex situ*: Incluir accesiones de sus semillas en bancos de germoplasma, así como incluirla en el futuro catálogo de flora amenazada de Castilla y León, con la categoría "En Peligro".

*In situ*: Instalar una barrera física que evite la nitrificación producida por herbívoros. Seguimiento continuado de las subpoblaciones. Se ha propuesto una zona de reserva que incluye, al menos en parte, las dolomías a las que este taxón vive asociado.

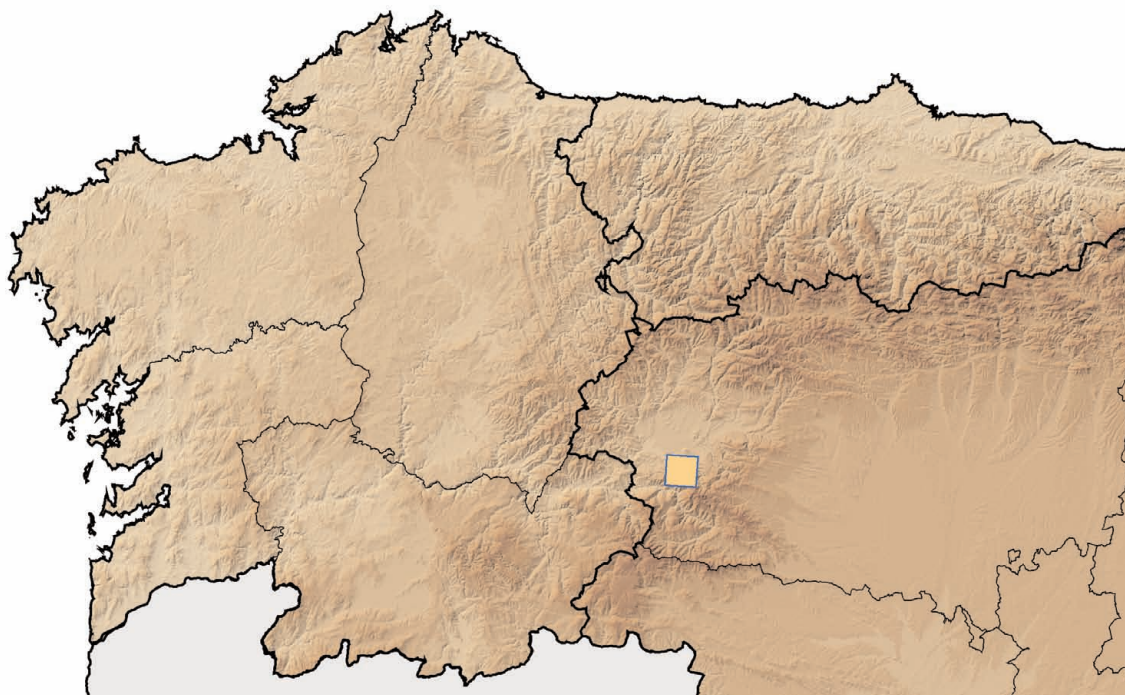
**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)

**Categoría UICN mundial:**  
Ídem

**Figuras legales de protección:**  
No existen, pero estará incluido en el Catálogo de Flora Amenazada de Castilla y León.

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Los Apóstoles (Le)	164.760(E)	1	Actividades forestales
Peñas de Ferradillo (Le)	384.180(E)	4	Actividades mineras, incendios, turismo

**Corología**

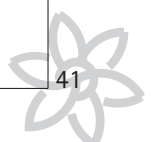
UTM 1X1 visitadas:	26
UTM 1X1 confirmadas:	5
Poblaciones confirmadas:	2
Poblaciones estudiadas:	2
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	2
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	3



**Referencias:** [1] NIETO FELINER (1985); [2] LLAMAS *et al.* (2005); GÓMEZ CAMPO (1987); ROTHMALER (1934); VV.AA. (2000).

**Autores:** F. LLAMAS, C. ACEDO, C. LENCE y A. MOLINA.

**Agradecimientos:** A.F. Gómiz.





CR

UMBELLIFERAE

*Laserpitium latifolium subsp. nevadense* Mart. Lirola, Molero Mesa & Blanca



J. A. Algarra

#### Datos generales

**Altitud:** 1.240-1.320 m  
**Hábitat:** Robledal (melojar)  
**Fitosociología:** *Adenocarpus decorticantis-Quercetum pyrenaicae*  
**Biotipo:** Geófito rizomatoso  
**Biología reproductiva:** Alógama  
**Floración:** VI-VII  
**Fructificación:** VII-VIII  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Anemocora  
**Nº cromosomático:** No conocido  
**Reproducción asexual:** Extensiva por rizomas

#### Identificación

Hierba perenne, rizomatosas, de hasta 200 cm. Hojas envainadoras, de envés glauco; las basales en roseta; segmentos ovados o elípticos, de base redondeada o truncada, irregularmente dentados, de envés densamente pubescente en los nervios y hacia la base. Umbelas 2(3), 1(2) terminales y hermafroditas, y 1(2) secundarias funcionalmente masculinas, con 13-25(32) radios de (4)5-10(12) cm. Flores blancas, a veces algo rosáceas; anteras amarillas. Mericarpos algo comprimidos lateralmente; costillas secundarias 4, con alas laterales de 1-2,5 mm de anchura y dorsales de (0,6)1-1,5 (1,9) mm.

#### Distribución

Especie endémica de Sierra Nevada, provincia de Granada. Presenta cuatro núcleos que forman la única población conocida de esta planta, pero todos en orientación dominante norte, variando desde el noroeste hasta el noreste.

#### Biología

Especie hermafrodita entomófila, con capacidad de reproducción vegetativa a través de sus rizomas. Frutos muy vulnerables a los insectos chupadores que desecan el interior de los frutos, mermando la producción de semillas viables.

Se trata de una subespecie exclusiva de Sierra Nevada (Granada) que habita en el corazón de un solo barranco de este macizo. Esta umbelífera presenta un número muy bajo de individuos que apenas alcanzan los 1.000. Requiere, además, de un hábitat húmedo que cada vez es más difícil de encontrar y conservar al sureste de la Península Ibérica.

#### Hábitat

Habita en las manchas de robledal bien conservado con zonas casi encharcadas buena parte del año. La comunidad vegetal donde aparece (*Adenocarpus decorticantis-Quercetum pyrenaicae*) está muy enriquecida de caducifolios como *Quercus pyrenaica*, *Cotoneaster granatensis*, *Castanea sativa*, *Sorbus aria*, *Fraxinus angustifolia*, *Rubus ulmifolius* o *Crataegus monogyna*.

#### Demografía

Se distribuye en una sola subpoblación dividida en cuatro núcleos asociados a las zonas donde rezuma agua la mayor parte del año, sin llegar a ser arroyos ni comunidades edafohigrófilas. Presenta una estructura de edades madura, predominando los individuos adultos (reproductores) sobre los juveniles (no reproductores). La producción de flores y frutos es elevada, aunque el número de semillas viables al final del periodo reproductivo no resulta demasiado elevado. La propagación in vitro resulta razonablemente adecuada, rondando el 20% de germinación. La reproducción vegetativa a través del crecimiento rizomatoso, aunque presente, no alcanza a ser más importante que la reproducción sexual. Su expansión poblacional parece condicionada más a las condiciones ecológicas tan estrictas, de modo que resulta difícil localizar hábitats similares próximos.

### Amenazas

Las amenazas mayores derivan de la falta de microambientes que la permitan instalarse en otros lugares o, incluso, en los mismos donde habitan actualmente. Los cambios en el uso de las acequias tradicionales y de careo en cotas superiores a la población deterioran el hábitat, limitando su propagación e incluso su supervivencia. El pastoreo de grandes ungulados, además del pisoteo y alteración del hábitat (sobre todo ganado vacuno) contribuyen al deterioro de la población de por sí maltrecha. Por otro lado, las plagas de insectos disminuyen la producción de semillas viables.

Como amenazas potenciales habría que considerar que se encuentra en una zona muy frecuentada por excursionistas que, de mejorarse los accesos hasta el lugar, acarrearía una mayor alteración del hábitat por pisoteo, nitrificación de hábitat e, incluso, eliminación de las partes aéreas más próximas al camino.

### Conservación

La población se encuentra ubicada dentro del P. Nacional de Sierra Nevada, que también es Reserva de la Biosfera y LIC. La Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales tiene conocimiento de la población; actualmente se han iniciado trabajos de colecta, propagación en vivero y seguimiento. Desde el Espacio Natural de Sierra Nevada se ha comenzado a trabajar con las acequias tradicionales para mantener las condiciones actuales y su guardería conoce la población para su vigilancia.

### Medidas propuestas

Convendría, en primer lugar, intensificar los trabajos de propagación y refuerzo; ensayar reintroducciones en otros hábitats compatibles, y realizar un seguimiento demográfico intenso para evaluar el estado poblacional. También sería conveniente incluirla en la legislación de protección de flora.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ab(iii)+2ab(iii)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Vereda de la Estrella (Gr)	1.039 (D)	1	Especificidad de hábitat, cambios en usos tradicionales agrícolas, ganadería, plagas de insectos



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	23
UTM 1X1 confirmadas:	1
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** CABEZUDO *et al.* (2005); MARTÍNEZ LIROLA *et al.* (2002); VV.AA. (2000).

**Agradecimientos:** Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales y Jardín Botánico de Hoya de Pedraza.

**Autores:** J.A. ALGARRA, M.J. MARTÍNEZ-LIROLA y G. BLANCA.

CR

PLUMBAGINACEAE

*Limonium benmageci* Marrero Rodr.

A. Marrero

**Datos generales****Altitud:** 150-350**Hábitat:** Andenes con protosuelos y escarpes con vegetación rupícola dentro del dominio del tabaibal halófilo (*Euphorbia aphylla*, *E. balsamifera*).**Fitosociología:** *Kleinio-Euphorbieteae canariensis*, *Aeonio-Euphorbion canariensis*, *Astydamio-Euphorbietum aphyllae*, *Soncho-Sempervivion*, *Prenantho-Taecolmietetum pinnatae***Biotipo:** Caméfita**Biología reproductiva:** Alógama**Floración:** II-V (VI)**Fructificación:** IV-VI (VII)**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Anemocora, por frutos incluidos en cálices alados**Nº cromosómico:** No conocido**Reproducción asexual:**

Sin reproducción vegetativa

**Identificación**

Caméfita subfruticosa, leñoso, muy ramificado, achaparrado. Tallos cortos tortuoso-nodulosos. Hojas coriáceas harinosas, latiovado-redondeadas, ampliamente onduladas, con peciolo de igual tamaño, pubescente o glabro hacia la base. Inflorescencia en panícula anchamente cónica, igualando o sobrepasando a las hojas, con escapo no alado, generalmente pubescente, espigas con base cuneiforme o clavada, escamas basales anchamente triangulares, barbadadas. Cáliz azul violeta, con tubo glabro. Pétalos blanco hialinos con extremo apical ovado-redondeado.

**Distribución**

Endemismo de la isla de Gran Canaria del cuál se conoce una única población en La Aldea de San Nicolás, Andén de las Arenas.

**Biología**

Especie hermafrodita, entomófila generalista, con vectores de polinización visitantes y florícolas; con cálices alados que transportan a los frutos hasta decenas de metros más allá de los parentales. Florece de febrero a mayo (junio) y fructifica de abril a junio, pudiendo retener algunas flores hasta julio. Sin reproducción vegetativa.

Siempre viva (siempre viva de la Aldea)

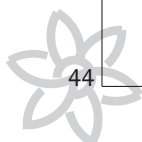
Especie crítica conocida en una única población, sometida al ramoneo esporádico de ganado cabrío cimarrón, a la ocupación del hábitat por una colonia de gaviotas (*Larus cachinnans*) y a desprendimientos casi continuos desde el paredón superior, todo lo cual limita su desarrollo en su hábitat principal en los andenes.

**Hábitat**

Aparece principalmente en andenes con suelo de retención, en acantilados marinos con alta incidencia del aerosol marino y sobre sustratos basálticos antiguos, formando parte de las comunidades de tolda (*Euphorbia aphylla* y otras especies halófilas rupícolas) en los dominios del tabaibal canario (*Kleinio-Euphorbieteae*) con un 20-25% de cobertura arbustiva. Las especies acompañantes más comunes son *Euphorbia aphylla*, *Kleinia neriifolia*, *Lycium intricatum*, *Argyranthemum frutescens*, *Nauplius odoratus* subsp. *stenophyllum*, *Sonchus brachylobus*, *Limonium pectinatum*, *Micromeria tenuis* subsp. *linkii*, *Ononis angustissima* o *Lotus callis-viridis*. El hábitat secundario se corresponde con taliscas y poyatas de los paredones (acantilados) adyacentes con apenas un 5% de cobertura, donde aparecen, *Sonchus brachylobus*, *Reichardia ligulata* o *Lycium intricatum*.

**Demografía**

Se han observado plantas en todos los niveles de edad, pero con la población sometida a renovaciones periódicas o aleatorias, condicionadas por los factores de amenaza. El área de ocupación de la especie apenas sobrepasa los 500 m de largo (en dos cuartiles) por unos 50 m de ancho (2,5 hectáreas), entre los 150 y 350 m de cota.



### Amenazas

El ramoneo-pisoteo de ganado cabrío cimarrón ocasional, la coincidencia en el espacio con una zona de nidificación de gaviotas, su escasa plasticidad ecológica y los persistentes desprendimientos en los acantilados, constituyen las principales amenazas para este taxón en la actualidad.

### Conservación

El estado de conservación de la población estudiada es preocupante, no obstante se encuentra en P. Natural de Tamadaba (LIC). Su hábitat está registrado en la Directiva 92/43/CEE. Se han realizado pruebas de siembra con éxito normal en el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo. Además existen semillas almacenadas en el Banco de Germoplasma del mencionado Jardín Botánico.

### Medidas propuestas

Reforzamiento de poblaciones *ex situ*. Almacenamiento de semillas con réplicas en distintos Bancos de Germoplasma. Control del acceso de cimarrones con vallado y seguimiento poblacional

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ac(iv)+2ac(iv)

**Categoría UICN mundial:**  
Ídem

**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
La Aldea de San Nicolás, Andén de las Arenas, Gran Canaria (LP)	1.538(D)	1	Pastoreo cimarrón, nidificación de gaviotas. Escasa plasticidad ecológica. Accidentes potenciales (sequías y desprendimientos)



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	8
UTM 1X1 confirmadas:	2
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** MARRERO & ALMEIDA (2003).

**Autores:** Á MARRERO y R. ALMEIDA.

CR

PLUMBAGINACEAE

*Limonium relicticum* R. Mesa & A. Santos

R. Mesa Coello

Siempreviva

Endemismo exclusivo de la isla de La Gomera descrito en épocas recientes, que cuenta con poco más de 50 individuos relegados a una sola población ubicada en escarpes poco inaccesibles. El principal factor de amenaza radica en los daños que puede ocasionar el ganado incontrolado.

#### Datos generales

**Altitud:** 400-550 m

**Hábitat:** Acantilados y repisas en sectores de escasa accesibilidad orientados a norte y noreste.

**Fitosociología:** *Aeonio decoris-Sonchetum leptcephali*

**Biotipo:** Caméfito

**Biología reproductiva:** No conocida

**Floración:** IV-VI

**Fructificación:** V-VII

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Desconocida

**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual:**

No observada

#### Identificación

Arbusto de hasta 0,5 m de alto, tallos leñosos, poco ramificado de hasta unos 20 cm. Hojas agrupadas en rosetas poco densas de lámina triangular-redondeada, subcordiformes o truncadas en la base, a veces un poco decurrentes, coriáceas, ápice mucronado y borde ondulado, margen ciliado traslúcido, nervios prominentes en el envés. Pecíolo largo, más o menos cilíndrico, de unos 15 cm. Inflorescencia en panícula más o menos densa. Espigillas compuestas de fascículos de 3 flores. Bráctea externa triangular-ovada, aguda, ligeramente carinada. Bráctea media ovada lanceolada, carinada y ápice mucronado. Bráctea interna obtusa con reborde apical membranáceo azulado. Cáliz con el tubo glabro, limbo azulado, eroso-plegado. Corola láctea<sup>1</sup>.

#### Distribución

Endemismo exclusivo de la isla de La Gomera, donde se conoce una sola población en las medianías de Tejeleche, en la cual sobreviven poco más de 50 ejemplares.

#### Biología

Su descubrimiento en épocas recientes y la inaccesibilidad en los efectivos ha impedido el desarrollo de estudios sobre su biología. Se trata de una especie hermafrodita, que supuestamente y en concordancia con otros taxones del género presenta procesos de agamospermia al igual que cierta tendencia a la alogamia como consecuencia de dimorfismo floral dialélico.

#### Hábitat

La única población conocida se localiza en andenes y pequeñas repisas de sectores acantilados sobre los 500 m de altitud. En estos ambientes las especies más frecuentes están relegadas a elementos rupícolas de *Aeonio decoris-Sonchetum leptcephali* y *Soncho-Greenovietum diplicyclae*, junto a los cuales medran especies agresivas de *Brachypodio arbusculae-Juniperetum canariensis*. De esta forma, como compañeras más frecuentes se pueden citar *Greenovia diplocycla*, *Aeonium subplanum*, *Teline stenopetala*, *Brachypodium arbuscula*, *Aeonium decorum*, *Micromeria lepida*, *Sideritis nutans*, *Scilla latifolia*, *Rumex lunaria*, *Convolvulus floridus*, etc.

#### Demografía

Se desconocen pautas concretas sobre la dinámica poblacional del taxón. No obstante, resulta interesante apuntar la observación de plántulas y ejemplares juveniles en la población natural que parece evidenciar una cierta constancia en los procesos de reclutamiento.

**Amenazas**

La inaccesibilidad de la única población conocida propicia una cierta ausencia de factores de amenaza evidentes, pudiendo sólo citarse la incidencia de ganado incontrolado. A todo ello debe unirse la existencia de una serie de riesgos asociados a la posibilidad de desprendimientos y a la incidencia de periodos de sequía más o menos largos.

**Conservación**

El taxón carece de protección legal y territorial. La incidencia del ganado incontrolado no sólo ejerce un enorme efecto limitante a la expansión natural sino que hace incluso peligrar la supervivencia de la especie.

**Medidas propuestas**

Aportar accesiones a bancos de germoplasma. Inclusión del taxón en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias en la categoría de En Peligro. Inclusión del taxón en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Declaración del lugar donde se desarrolla la única población conocida y su entorno inmediato como LIC y espacio natural protegido (Sitio de Interés Científico). Abordar campañas de reforzamiento poblacional y crear nuevas poblaciones en sectores próximos a la única población natural conocida.

**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**  
CR B2ab(iii,iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Tejeleche. La Gomera (Tf)	59 (D)	1	Ganado incontrolado

**Corología**

UTM 1X1 visitadas:	1
UTM 1X1 confirmadas:	1
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0

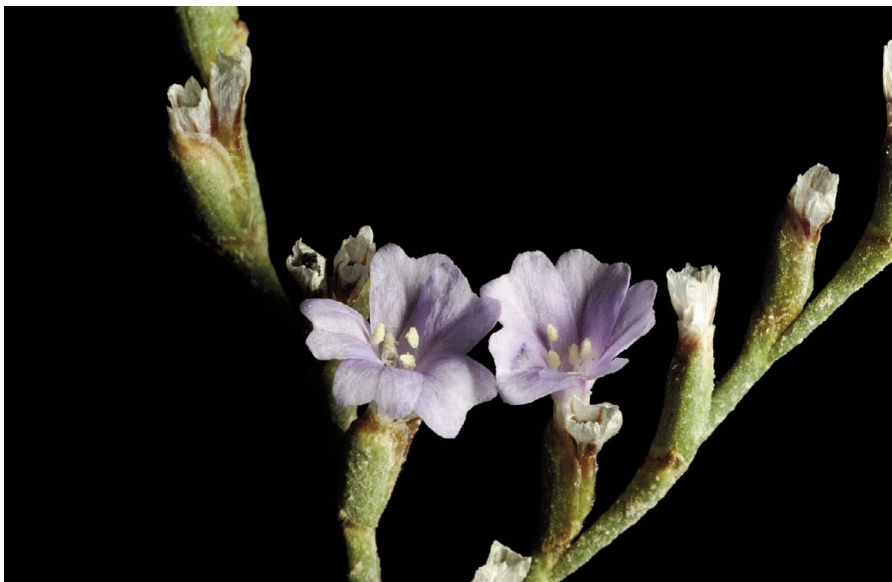


**Referencias:** [1] MESA & SANTOS (2001).

**Autores:** R. MESA COELLO, M.V. MARRERO GÓMEZ, E. CARQUÉ ÁLAMO y Á. BAÑARES BAUDET.

PLUMBAGINACEAE

*Limonium silvestrei* Aparicio



A. Aparicio

Especie agamospérmica recientemente descubierta para la ciencia (2005) en la campiña agrícola de la provincia de Sevilla. Actualmente se conocen sólo 6 núcleos poblacionales (de entre 6 y 7.700 individuos), muy amenazados por actividades de tipo antrópico (obras de infraestructura, actividades agrícolas y depósito de basuras) al encontrarse en bordes de caminos y cultivos.

Datos generales

- Altitud: 20-60 m
- Hábitat: Taludes de arenas compactadas con alto contenido en sales
- Fitosociología: No precisada
- Biotipo: Hemcriptófito
- Biología reproductiva: Hermafrodita autoincompatible con agamosperma
- Floración: V-X
- Fructificación: VI-XI
- Expresión sexual: Hermafrodita
- Polinización: Entomófila especializada
- Dispersión: Barocora
- Nº cromosómico: 2n=26
- Reproducción asexual: Agamosperma

Identificación

Planta perenne con 1-4(6) tallos glabros. Hojas basales de espatuladas a oblanceoladas, cortamente mucronadas. Inflorescencia larga, erecta, paniculada, laxamente ramificada. Ramificación dicotómica. Espiguillas ligeramente curvadas con (1)2-4 flores. Bráctea externa triangular-ovada, subaguda con margen ampliamente membranoso. Brácteas medias ampliamente oblongas, membranosas. Brácteas internas oblongo-elípticas de margen membranoso. Cáliz tubular laxamente tomentoso, con dientes triangulares. Corola violeta pálido con pétalos cuneados. Estigma blanco, exerto. Fruto monospermo subcilíndrico marrón con 5 costillas.

Distribución

Suroeste de la Península Ibérica. Provincia de Sevilla.

Biología

Planta hermafrodita con sistema de autoincompatibilidad dimórfico polen/estigma. En una población estudiada sólo existe la combinación Polen A / Estigma COB. Planta con reproducción agamospérmica.

Hábitat

Sobre taludes y suelos arenosos compactados ricos en sales (pH=9.5) en lindes de cultivos y márgenes de carriles. Acompañada por leñosas como *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus* y *Retama sphaerocarpa* además de especies herbáceas nitrófilas y ruderales (*Lagurus ovatus*, *Lolium multiflorum*, *Anacyclus radiatus*, *Plantago lagopus*, *Malva sylvestris*, etc.).

Demografía

No se ha estudiado, pero cuatro de las poblaciones presentan una considerable cantidad de individuos juveniles.

### Amenazas

Las amenazas actuales son de origen antrópico relacionadas con el desarrollo de obras de mejora y acondicionamiento agrícola. Igualmente el uso de herbicidas, la siega y el depósito de basuras en los bordes de los carriles merman el número de individuos adultos en las poblaciones.

### Conservación

Actualmente no dispone de ninguna figura de protección legal.

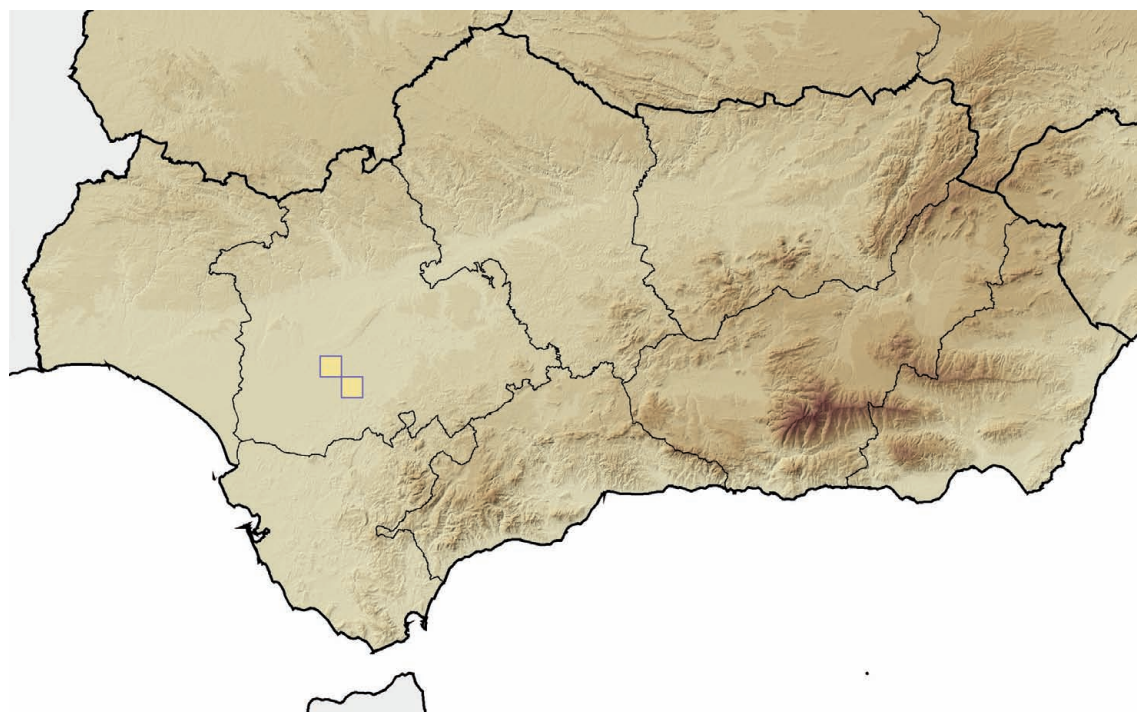
### Medidas propuestas

Estudio detallado del sistema de reproducción. Inclusión en listas rojas. Vigilancia y monitorización de las poblaciones existentes. Cultivo y almacenamiento en bancos de germoplasma para garantizar la supervivencia de la especie ya que dicho material podría ser necesitado en futuras reintroducciones.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR A1ac;  
B1ab(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iii,i  
v,v)c(i,ii,iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Vereda Dos Hermanas 1 (Se)	63 (D)	1	Creación de vías de comunicación y urbanización. Pisoteo y artificialización
Vereda Dos Hermanas 2 (Se)	7.702 (E)	1	Herbicidas, aclareo, creación y desarrollo de infraestructuras
Vereda Dos Hermanas 3 (Se)	33 (D)	1	Aclareo, herbicidas, creación y desarrollo de infraestructuras
Vereda de Toranzo (Se) 2	1.248 (E)	2	Creación de vías de comunicación. Herbicidas. Pisoteo y artificialización. Competencia vegetal
Pie de Gallo (Se)	2.320 (D)	1	Creación de vías de comunicación. Herbicidas. Pisoteo y artificialización. Competencia vegetal



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	30
UTM 1X1 confirmadas:	5
Poblaciones confirmadas:	6
Poblaciones estudiadas:	6
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	6
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: APARICIO (2005).

Autores: A. APARICIO y R.G. ALBALADEJO.



CR

PLUMBAGINACEAE

*Limonium vigoense* Marrero Rodr. & Almeida

A. Marrero

Siempreviva (siempreviva de Inagua)

Especie crítica conocida en sólo dos poblaciones, afectada por el ramoneo-pisoteo de ganado cabrío cimarrón, a desprendimientos de los paredones donde habita la especie y a incendios ocasionales que pueden ser drásticos, todo lo cual limita su normal desarrollo.

#### Datos generales

**Altitud:** 825 - 1.200 m

**Hábitat:** Taliscas y poyatas en escarpes con vegetación rupícola, dentro del dominio del borde inferior del pinar y termoesclerófilo.

**Fitosociología:** *Greenovio-Aeonietea*, *Greenovion aureae*, *Chamaecytiso-Pinetea canariensis*, *Cisto-Pinion canariensis*.

**Biotipo:** Caméfito

**Biología reproductiva:** Posiblemente alógama

**Floración:** II-V (VII)

**Fructificación:** V-VII (IX)

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Anemocora, por frutos incluidos en cálices alados

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual:**

Sin reproducción vegetativa

#### Identificación

Caméfito subfruticoso, hasta 80 cm de alto, leñoso, muy ramificado, achaparrado. Tallos cortos tortuoso-nodulosos. Hojas verde lustrosas, coriáceas cuando viejas, angustioablancoadas, muy estrechas y largamente decurrentes hacia el peciolo, ligeramente onduladas, con peciolo de igual tamaño. Inflorescencia en panícula estrechamente cónica, sobrepasando ampliamente a las hojas, con escapo no alado, y ramas terminales pubescentes, ligeramente bialadas, espigas con base cuneada y ápice bialado prolongado en apéndices falciformes, escamas oblongo-subuladas. Cáliz azul violeta intenso, con tubo peloso. Pétalos blanco hialinos con extremo apical redondeado o ligeramente emarginado.

#### Distribución

Endemismo de la Isla de Gran Canaria del cual se conoce en dos únicas poblaciones en las estribaciones del macizo de Alsándara, Tejeda.

#### Biología

Especie hermafrodita, entomófila generalista, con vectores de polinización visitantes y florícolas; con cálices alados que transportan a los frutos hasta decenas de metros más allá de los parentales. Florece de febrero a mayo (julio) y fructifica de mayo a julio, pudiendo retener algunos frutos hasta septiembre. Sin reproducción vegetativa.

#### Hábitat

Aparece principalmente en taliscas y poyatas con suelo de retención, en potentes escarpes formando parte de las comunidades rupícolas (*Allagopappus viscosissimus*, *Silene tamaranae*, *Babcockia platylepis*, entre otras especies), en el dominio del pinar canario en su borde inferior y sobre sustratos sálicos traqui-riolíticos antiguos, con un 5% de cobertura. El hábitat secundario se corresponde con los andenes y pie de riscos adyacentes con coberturas del 25-75%, donde dominan, *Chamaecytisus proliferus*, *Cistus monspeliensis* o *Argyranthemum adauctum*, además de la presencia de *Pinus canariensis*.

#### Demografía

Se han observado plantas en todos los niveles de edad, pero con tendencia en los últimos años al envejecimiento, quizás debido a renovaciones periódicas o aleatorias, con limitaciones al asentamiento en el ambiente secundario por pisoteo-ramoneo. Desprendimientos recientes observados en la población de Las Magarzas han arrastrado a una parte de la población. El área de ocupación de la especie apenas sobrepasa los 9000 m<sup>2</sup> (en tres cuartiles) y una extensión de presencia inferior a 5 km<sup>2</sup>, viviendo entre los 825 y 1200 m de cota.

**Amenazas**

El ramoneo-pisoteo de ganado cabrío cimarrón ocasional, su escasa plasticidad ecológica y los persistentes desprendimientos en los acantilados, constituyen las principales amenazas para este taxón en la actualidad.

**Conservación**

Las poblaciones se encuentran integradas dentro del Parque Rural del Nublo y la Reserva Natural Integral de Inagua (LIC Ojeda, Inagua y Pajonales). Actualmente existen accesiones de semillas en el Banco de Germoplasma del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.

**Medidas propuestas**

Establecimiento de poblaciones *ex situ*. Almacenamiento de semillas con réplicas en distintos Bancos de Germoplasma. Control del acceso de cimarrones con vallado y seguimiento poblacional.

**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ac(iv)+2ac(iv)

**Categoría UICN mundial:**  
Ídem

**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Morro Castrado, Tejeda. Gran Canaria (LP)	748 (E)	1	Pastoreo cimarrón. Escasa plasticidad ecológica. Accidentes potenciales (sequías, incendios y desprendimientos)
Barranco de las Magarzas, Tejeda. Gran Canaria (LP)	91(D)	2	Pastoreo cimarrón. Escasa plasticidad ecológica. Accidentes potenciales (sequías, incendios y desprendimientos)



**Corología**

UTM 1X1 visitadas: 23

UTM 1X1 confirmadas: 3

Poblaciones confirmadas: 2

Poblaciones estudiadas: 2

Poblaciones nuevas: 0

Poblaciones extintas: 0

Poblaciones espontáneas: 2

Poblaciones restituidas s.l.: 0

Poblaciones no confirmadas: 0

Poblaciones no visitadas: 0

Poblaciones descartadas: 0



**Referencias:** MARRERO & ALMEIDA (2003).

**Autores:** A. MARRERO y R. ALMEIDA.

CR

LEGUMINOSAE

*Lupinus mariae-josephae* H. Pascual

S. Fos

Altramuz valenciano, tramussera valenciana

Se conocen 5 poblaciones aisladas, de extensión reducida, con grandes oscilaciones demográficas interanuales, con riesgo de desaparición por evolución natural de la vegetación y, alguna de ellas, por acciones antrópicas.

**Datos generales****Altitud:** 120-440 m**Hábitat:** Claros de espartales y matorrales termo y mesomediterráneos**Fitosociología:** Stipion tenacissimae y Rosmarino-Ericion**Biotipo:** Terófito escaposo**Biología reproductiva:** No conocida**Floración:** III-V**Fructificación:** IV-VI**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Presumiblemente autógena**Dispersión:** Boleobarocora**Nº cromosómico:** No conocido**Reproducción asexual:** No**Identificación**

Hierba anual, erecta, ± ramificada desde la base, pubescente, de hasta 50 cm. Hojas pecioladas, palmatisectas con 5-7 foliolos oblanceolados (1,5-5 x 0,7-1,9 cm), glabros por el haz y villosos por el envés. Inflorescencia principal (3-15 cm) en racimo terminal laxo, con flores (hasta 25) dispersas a lo largo del eje; las secundarias con 1-4 flores. Cáliz viloso, bilabiado, con labio superior profundamente bipartido; el inferior con 3 dientes agudos. Corola de color amarillento en el botón floral, después blanco, que vira a tonos rosados o magenta ± intensos en la maduración. Legumbre 2,5-6 x 0,7-1,5 cm, parduzca ± oscura; con 1-5 semillas elipsoidales, de subcuadrangulares a levemente arriñonadas, deprimidas, escabrosas, exhibiendo a menudo un dibujo moteado de color pardo con fondo marrón claro.

**Distribución**

Endemismo de la provincia de Valencia, del que se sólo conocen 5 poblaciones de extensión reducida en las Sierras d'Aledua-Besori (subsector Valenciano), Grossa y del Montdúver (subsector Alcoyano-Diánico).

**Biología**

Especie descrita a partir de ejemplares obtenidos en cultivo<sup>1</sup> y más recientemente descubierta en el medio natural<sup>2,3</sup>, cuyas características biológicas son poco conocidas. Las observaciones realizadas sugieren que se trata de una planta autógena, incluso cleistógama. Produce inflorescencias con numerosas flores, aunque sólo un número muy reducido se encuentran receptivas simultáneamente, apareciendo numerosos botones florales por encima y flores abortadas o con legumbres en desarrollo por debajo. La presencia de dos coronas de estambres de maduración no simultánea podría

interpretarse como una oportunidad para la alogamia, aunque nunca se han observado polinizadores potenciales sobre las flores, ni en periodos con intensa actividad sobre otras especies. Las semillas poseen una testa gruesa que dificulta su hidratación. Su alteración progresiva parece condicionar la germinación, determinando fluctuaciones poblacionales extremas. Algunos ejemplares sufren parasitismo por especies de *Cuscuta* y también se ha observado la muerte de plántulas por ramoneo intenso o por micosis no caracterizada.

**Hábitat**

Ocupa huecos del lapiaz calco-dolomítico y suelos calcáreos poco desarrollados y pedregosos, descalcificados en superficie (Luvisoles Crómicos). Sus dimensiones lo confinan a los claros de espartales densos de *Stipa tenacissima* o de maquias y garrigas termófilas. En todos los casos, forma parte de comunidades de terófitos y geófitos de aparición estacional, acompañado por *Campanula semisecta*, *Gladiolus illyricus*, *Iris lutescens*, *Narcissus assoanus*, *Malva cretica* subsp. *althaeoides*, *Scorzonera hispanica* var. *crispatula*, *Urginea undulata* subsp. *caeculi*, *Urospermum picroides*, etc.

**Demografía**

Aunque los datos recopilados son todavía escasos, se han observado fluctuaciones poblacionales extremas en las poblaciones. Este comportamiento parece propio de su dinámica poblacional, y puede estar relacionado con la degradación de las cubiertas de las semillas acumuladas durante largos periodos multianuales en el suelo. La mayoría de los individuos que superan el invierno alcanza la fructificación, produciendo un número de legumbres y semillas muy condicionado por las precipitaciones.

### Amenazas

Las poblaciones pueden verse amenazadas a medio plazo por la evolución natural de la vegetación, ya que su estabilidad está ligada a la permanencia de claros en la vegetación, ya sea por incendios o por la actividad de herbívoros. Además, una de las subpoblaciones de la Serra d'Aledua podría desaparecer como consecuencia de la expansión de la cantera que destruyó la localidad clásica a finales de los años 70.

### Conservación

Varias poblaciones se encuentran en Microrreservas de Flora declaradas (1) o en trámite de declaración (2). Además, las poblaciones de Gandía y Llombai se incluyen en Parajes Naturales Municipales. Todas las poblaciones son objeto de seguimiento y estudio. Se conservan semillas de todas las poblaciones en diversos bancos de germoplasma y se están estableciendo los protoco-

los de germinación y cultivo, aunque por el momento, sólo de forma excepcional, se ha conseguido superar el estadio de plántula.

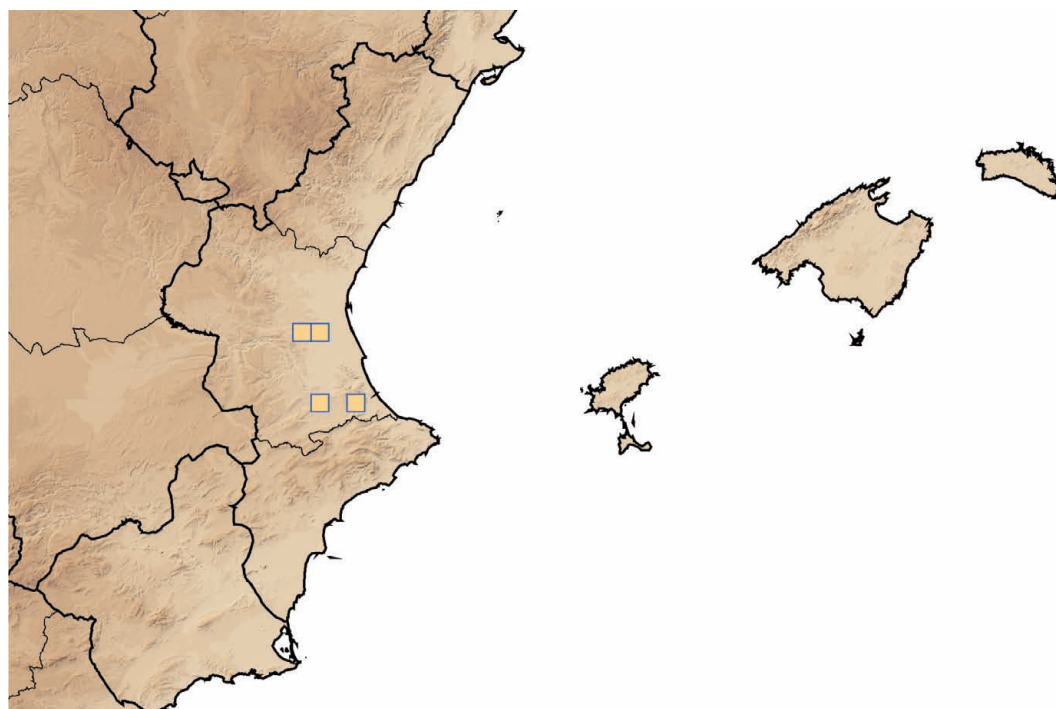
### Medidas propuestas

Gestión de la vegetación en las áreas de ocupación para mantener la disponibilidad de claros para las plantas. Localización de las poblaciones de las que se tiene noticia verbal de la presencia de la planta y en otros enclaves identificados por topónimos relacionados con el altramúz (de raíz "Tramús"). Seguimiento poblacional e identificación de variables implicadas en la dinámica interanual. Inclusión en el catálogo autonómico de flora protegida.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B2ab(iii,iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
MRF "Lloma del Tramussar" (V)	177.091 (E)	1	Evolución de la vegetación
Pla del Tramussar (V)	18.746 (E)	1	Evolución de la vegetación en regeneración post-incendio
El Borrell (V)	2.446 (E)	2	Evolución de la vegetación
La Lloma Plana (V)	208 (D)	1	Evolución natural de la vegetación
Cantera (V)	3.456 (E)	1	Evolución natural de la vegetación, explotación minera



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	27
UTM 1X1 confirmadas:	5
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] PASCUAL (2004); [2] NAVARRO *et al.* (2006); [3] FOS *et al.* (2006); LAGUNA *et al.* (2006); PÉREZ-QUIJANO *et al.* (2006).

**Autores:** E. LAGUNA, S. FOS y A. NAVARRO.

**Agradecimientos:** H. Pascual y R. Milla.

CR

LEGUMINOSAE

*Medicago citrina* (Font Quer) Greuter

M.B. Crespo

**Datos generales****Altitud:** 2-50 m**Hábitat:** Litosuelos de origen calcáreo o volcánico, a menudo húmidos y con elevada conductividad, en matorrales costeros nitrófilos y aerohalófilos.**Fitosociología:** *Medicagini citrinae-Lavateretum arboreae* y *Beto marcosii-Medicaginetum citrinae***Biotipo:** Nanofanerófito-Mesofanerófito**Biología reproductiva:** Monoica**Floración:** II-IV**Fructificación:** IV-VI**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila especializada**Dispersión:** Zoocora**Nº cromosómico:** 2n=48**Reproducción asexual:**

Sin reproducción vegetativa

**Identificación**

Arbusto leñoso, de hasta 2-3 m de altura. Tallo con ramas erecto-patentes, las más jóvenes blanco-pubescentes. Hojas trifolioladas, con largo pecíolo; folíolos obovado-cuneados, pubescentes, enteros o denticulados, de ordinario emarginados, el central 13-31 x 8-20 mm; estípulas enteras y lanceoladas. Inflorescencias 7-17 flores, en densos racimos pedunculados. Cáliz 3-4,7 mm de longitud. Corola papilionada, amarillo limón, c. 11-14 mm. Legumbre 11-19 mm de diámetro, pubescente, con 1-2 vueltas de espira, y orificio central 0,5-1 mm de diámetro, con estípote manifiesto (hasta doble de la longitud del cáliz); semillas c. 4-6 mm, reniformes, de color pardusco claro.

**Distribución**

Endemismo iberolevantino-balear. Se conoce del Archipiélago de las Columbretes (Castellón), islotes próximos a Cabrera e Ibiza (Islas Baleares), y alrededores del Cabo de San Antonio (Alicante)<sup>1</sup>.

**Biología**

Planta alógama, polinizada principalmente por himenópteros (abejas y abejorros), que provocan la liberación explosiva de la columna estaminal. Ocasionalmente, por efecto de factores físicos, se produce dicha liberación espontáneamente, por lo que registra un cierto porcentaje (c. 5%) de autogamia. Durante la floración se observa una extraordinaria producción de racimos de flores

Alfalç arbori, alfalfa arbórea

Especie que crece casi exclusivamente en pequeños islotes, con once núcleos poblacionales distribuidos en cuatro áreas del litoral mediterráneo español, en su mayoría con un reducido número de individuos y amenazada por factores bióticos diversos.

que fructifican en abundancia. Cada legumbre genera 2-4 semillas, que en el laboratorio germinan bien (70-80%), previa escarificación<sup>2</sup>.

**Hábitat**

Pequeños islotes, donde forma matorrales densos, sobre suelos esqueléticos calcáreos o volcánicos, ricos en materia orgánica y salobres. Caracteriza las asociaciones *Medicagini citrinae-Lavateretum arboreae* (Columbretes) y *Beto marcosii-Medicaginetum citrinae* (Islas Baleares), donde se acompaña de *Lavatera arborea*, *Suaeda vera*, *Daucus gingidium* (s.l.), *Asparagus horridus*, *Reseda hookeri*, *Lobularia maritima* subsp. *columbretensis*, *Beta maritima* subsp. *marcosii*, *Limonium* sp. pl., *Senecio leucanthemifolius*, *Diplo-taxis ibicensis* o *Salsola oppositifolia*<sup>3</sup>, dependiendo de cada territorio biogeográfico.

**Demografía**

Las poblaciones se mantienen bastante estables desde 1999, predominando en todas ellas los ejemplares adultos y siendo muy escasos los juveniles. Anualmente, se observa una alta producción de frutos y semillas en todas las poblaciones, que no lleva asociado un reclutamiento notable; ello se debe, presumiblemente, a la severa sequía que sopor-tan durante el verano y, en ciertos casos, al efecto de la predación por herbívoros<sup>2</sup>.

**Amenazas**

Sus poblaciones están severamente fragmentadas, no existiendo intercambio genético entre

ellas<sup>4</sup>. El principal factor de amenaza para la especie es el parasitismo de la cochinilla *Icerya purchasi*. Algunas poblaciones ibicencas sufren herbivorismo por conejos; en el Archipiélago de las Columbretes se han observado fenómenos periódicos de parasitismo por *Cuscuta*, así como riesgo de competencia con *Opuntia maxima*<sup>1</sup>; en el Illot de la Mona se pueden producir procesos de competencia con la flora autóctona, dada la escasa superficie colonizable en dicha localidad.

### Conservación

Está incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y entre las especies protegidas de Flora Endémica o Amenazada de la Comunidad Valenciana. Las poblaciones se encuentran en espacios protegidos: P. Nacional del Archipiélago de Cabrera (más LIC), Reserva Marina del Archipiélago de las Columbretes (más Microrreserva de Flora y LIC) y P. Natural de El Montgó (más Microrreserva de Flora y LIC); to-

dos los islotes que rodean Ibiza son además Áreas Naturales de Interés Especial del Govern de les Illes Balears. Se conservan semillas en bancos de germoplasma y se cultivan ejemplares en jardines botánicos<sup>1</sup>. Se conoce la distribución de la variación genética poblacional<sup>4</sup>.

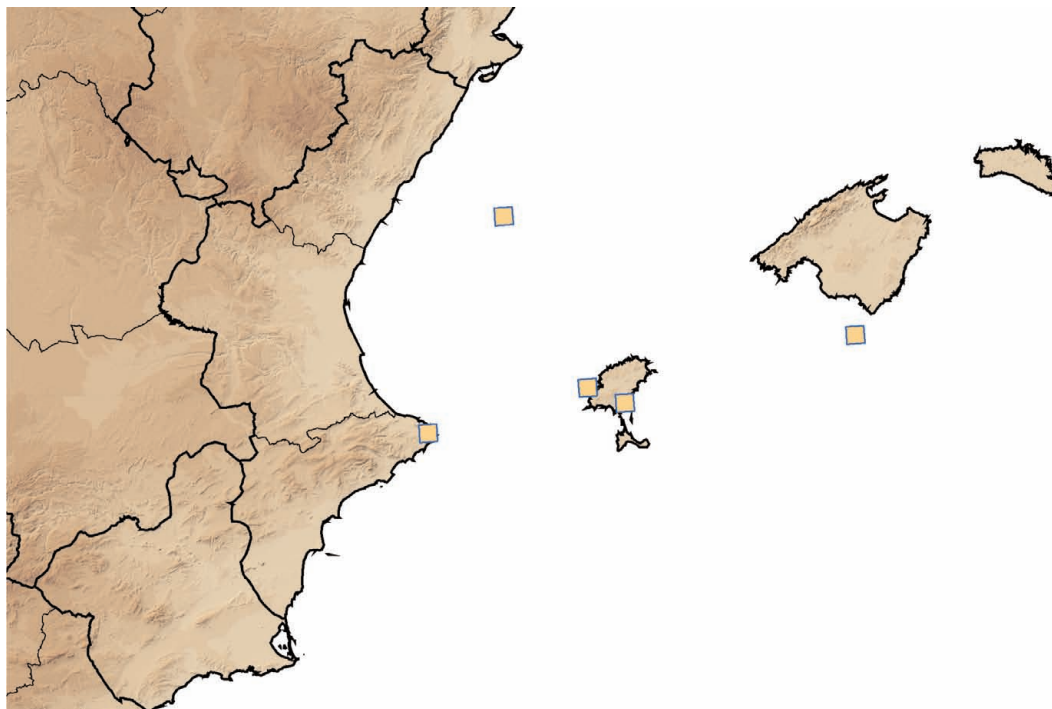
### Medidas propuestas

Debe potenciarse el control biológico de la cochinilla, mediante el coleóptero *Rodolia cardinalis*. Igualmente, han de buscarse métodos eficaces para controlar la presencia de *Cuscuta* y *Opuntia maxima*<sup>1</sup>; pero, en esta última, sin olvidar que en los restos en descomposición de sus cladodios se desarrolla la fase larvaria de algunos sírfidos que actúan como polinizadores<sup>5</sup>. Deben incluirse semillas de todas las localidades en bancos de germoplasma, separando claramente su procedencia por islote<sup>2</sup>.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
CNEA (E), Orden Generalitat  
Valenciana 20/12/85 (anexo III)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Illot de la Mona o Escull del Cap (A)	20 (D)	1	Parasitismo animal y competencia con plantas autóctonas
Islas Columbretes (Cs) 3	1.000 (E)	3	Parasitismo animal y ausencia de vectores de polinización
Archipiélago de Cabrera (PM) 3	825 (E)	2	Parasitismo animal
Islotes de Ibiza (PM) 4	1.350 (E)	3	Parasitismo animal, predación y escasa plasticidad ecológica



### Corología

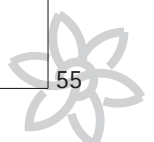
UTM 1X1 visitadas:	10
UTM 1X1 confirmadas:	10
Poblaciones confirmadas:	11
Poblaciones estudiadas:	10
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	9
Poblaciones restituidas s.l.:	1
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] CRESPO *et al.* (2005); [2] JUAN (2002); [3] JUAN & CRESPO (1999); [4] JUAN *et al.* (2004); [5] PÉREZ BANÓN *et al.* (2003).

**Agradecimientos:** Dirección y guardería de la Reserva Marina de las Islas Columbretes, P. Natural de El Montgó y P. Nacional del Archipiélago de Cabrera.

**Autores:** A. JUAN, M.B. CRESPO y M.A. ALONSO.



**CR** POLYGALACEAE  
*Polygala balansae* Coss.



G. Blanca

**Datos generales**

**Altitud:** 130-180 m  
**Hábitat:** Matorrales mediterráneos termófilos  
**Fitosociología:** Pistacio-Rhamnetalia alaterni  
**Biotipo:** Nanofanerófito  
**Biología reproductiva:** Alógama  
**Floración:** II-IV  
**Fructificación:** III-V  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila  
**Dispersión:** Anemocora y mirmecocora  
**Nº cromosómico:** No conocido  
**Reproducción asexual:** No

**Identificación**

Hasta 1,5 m, genistoide, tallos de ápice espinescente. Hojas caedizas, alternas, simples, linear-lanceoladas, enteras, glabras, pecioladas. Inflorescencias racemosas, axilares, con 3-4 flores zigomorfas, hermafroditas. Sépalos 5, libres, de color púrpura; los 2 internos (alas) más grandes y petaloideos. Pétalos 3, soldados en tubo de color púrpura y lóbulos amarillos, el inferior (quilla) entero. Estambres 8(9), monadelfos. Cápsula aplanada, anchamente obovada u orbicular, con 2 valvas y ala marginal.

**Distribución**

Marruecos (Alto Atlas, Anti-Atlas occidental y algunas partes del Medio Atlas) y España (próximo a Almuñécar, Granada).

**Biología**

Nanofanerófito de flores polinizadas fundamentalmente por *Apis mellifera*. Florece de febrero a abril y fructifica entre marzo y mayo. Produce gran cantidad de flores, de las que sólo forman frutos aproximadamente el 25%; de las dos semillas del fruto, en más del 90% de los casos aborta una. Las semillas presentan un arilo con dos alas que actúa como un eleosoma, para dispersión mirmecocora. No posee reproducción vegetativa y su estructura de edades, con individuos de gran tamaño, ausencia de plántulas y escasez de juveniles, indica un pobre reclutamiento que posiblemente se produce a pulsos, coincidiendo con otoños e inviernos húmedos.

Sólo se conoce una población en la Península, con un área de ocupación muy reducida (aproximadamente 2.000 m<sup>2</sup>), con un número de individuos reproductores de 246. Las amenazas más importantes son la expansión de urbanizaciones y cultivos subtropicales.

**Hábitat**

Habita, en la única población conocida, en un matorral mediterráneo termófilo, en el ámbito de la serie *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. Como especies compañeras destacan: *Maytenus senegalensis* subsp. *europaea*, *Chamaerops humilis*, *Rhamnus lycioides*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus* y *Genista umbellata*.

**Demografía**

La única población conocida tiene un área de ocupación muy reducida (aproximadamente 2.000 m<sup>2</sup>) y presenta un número de individuos reproductores muy reducido (246 individuos), con ausencia de plántulas y escasez de individuos juveniles (3 individuos).

### Amenazas

La especie se enfrenta a amenazas de origen antrópico, como la extensión de cultivos subtropicales y construcción de urbanizaciones, que han originado la actual escasez de hábitat disponible y por tanto el bajo número de efectivos y de área de ocupación actual. También existen una serie de amenazas intrínsecas como sequía, escasa plasticidad ecológica, escasa dispersión de las semillas, pobre reclutamiento y alta mortalidad de plántulas y juveniles. Como amenaza potencial podemos señalar la eventual aparición de incendios naturales o provocados (fundamentalmente por prácticas agrícolas).

### Conservación

La zona que habita carece de medidas de protección. No obstante, convive con *Maytenus senegalensis* subsp. *europaea*, que es un taxón protegido a nivel regional andaluz. Los matorrales en los que habita la especie están incluidos en la Di-

rectiva 92/43/CEE (código 5220). Se han recolectado semillas que actualmente se están propagando en la Red de Jardines Botánicos de Andalucía en Espacios Naturales de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

### Medidas propuestas

Designar una figura de protección adecuada para la zona. Inclusión de la especie en listados de protección regionales andaluces y nacionales. Recolección de semillas. Propagación de plantas en vivero. Refuerzos poblacionales y reintroducciones/ introducciones benignas en hábitats adecuados, próximos a la población conocida.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
CR B2ab(i,ii,iii,iv,v); C2a(ii)  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Almuñecar (Gr)	246 (D)	1	Urbanización, cultivos subtropicales, incendios, causas naturales



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	59
UTM 1X1 confirmadas:	1
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	1
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** ANÓNIMO (1992); BALL (1887); EUROPEAN COMMISSION (2003); CHARCO (2001); SALINAS & LORITE (2008); VALENTINE & WEBB (1968); VERKERKE (1985).

**Autores:** J. LORITE, J. PEÑAS, J. A. ALGARRA y G. BLANCA.

**Agradecimientos:** A Ricardo Salas.



CR

CARYOPHYLLACEAE

*Silene marizii* Samp.

I. Pulgar

**Datos generales****Altitud:** 900-1.400 m**Hábitat:** Taludes y afloramientos rocosos**Fitosociología:** *Bartramio-Polypodium serrati* (*Anomodonto-Polypodietea*)**Biotipo:** Hemicriptófito**Biología reproductiva:** No precisada**Floración:** IV-IX**Fructificación:** VI-X**Expresión sexual:** Dioica**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia**Nº cromosómico:** 2n=24**Reproducción asexual:** No observada**Identificación**

Planta dioica, perenne, rizomatosa, densamente glandulosa. Hojas espatuladas a oblanceoladas. Flores con cáliz glanduloso. Corola blanca a blanco-rosada. Filamentos estaminales vilosos en la base. Cápsula 12-15 x 10-13 mm, subcónica, de dientes rectos. Semillas 1-1,3 x 1,4-1,7 mm, tuberculadas, con tubérculos obtusos, de caras convexas y dorso convexo. Se diferencia de *Silene dioica* (L.) Clairv. fundamentalmente por poseer pelos glandulíferos en los tallos.

**Distribución**

Noroeste y centro de la Península Ibérica. Además de las provincias del norte de Portugal se conservan poblaciones en las provincias de Ourense, Salamanca y Ávila.

**Biología**

Es un hemicriptófito dioico, entomófilo generalista y sin ninguna adaptación obvia a la dispersión. Florece de abril a septiembre y las flores femeninas fructifican en abundancia de junio a octubre.

Endemismo subrupícola granítica del noroeste y centro peninsular del que en el territorio del Atlas únicamente se conservan 5 poblaciones con un total de menos de 400 individuos, habiendo desaparecido en los últimos tiempos algunas de las conocidas.

**Hábitat**

Coloniza taludes más o menos pedregosos y afloramientos rocosos de sustrato granítico, generalmente en ambiente umbrío. Forma parte de comunidades que en algunos casos podrían ser asimilables a la alianza *Bartramio-Polypodium serrati* (*Anomodonto-Polypodietea*) mientras que en otros forma parte de comunidades difícilmente clasificables con plantas propias de *Phagnalo-Rumicetea indurati*, *Asplenietea trichomanes*, *Artemisietea vulgaris* y *Helianthemetea guttati*, entre otras, como *Sesamoides purpurascens*, *Sedum hirsutum*, *Umbilicus rupestris*, *Logfia minima*, *Jasione montana*, *Agrostis castellana*, *Silene acutifolia*, *Festuca elegans*, *Geranium lucidum* o *Leucanthemopsis pallida* subsp. *flaveola*.

**Demografía**

Las 5 poblaciones que actualmente se conservan agrupan a un total de 394 individuos que ocupan 6 cuartiles de cuadrícula de 1 x 1 km. Sólo en la población de la Peña de la Cruz (Béjar, Salamanca) se pueden reconocer subpoblaciones (3). Dos de las poblaciones, que habían sido localizadas hace unos años, no se han vuelto a encontrar. Una de ellas, de Lobios (Ourense) parece que se extinguió debido a la limpieza de los taludes de la carretera con maquinaria. Por otra parte el número de individuos de estas poblaciones parece fluctuar de forma notable a juzgar por los dispares resultados de los censos realizados por diferentes equipos.

### Amenazas

Las amenazas que se ciernen sobre esta planta son fundamentalmente de tipo antrópico. Destacando la creación de nuevas vías de comunicación, las obras de acondicionamiento de esas vías así como la limpieza de los taludes laterales de forma mecánica o utilizando herbicidas. Igualmente se detectaron amenazas de tipo biótico como el escaso número de efectivos de algunas poblaciones, por debajo del mínimo viable y los procesos de hibridación, especialmente con *Silene dioica*, con la que es simpátrica alguna de las poblaciones gallegas. De las 5 poblaciones, sólo la de Peña de la Cruz (Béjar, Salamanca), se consideró en aceptable estado de conservación mientras que el de las otras 4 es preocupante o alarmante.

### Conservación

Esta recogida en listados de protección legales como el Catálogo Galego de Especies Ameazadas. Por otra parte las poblaciones gallegas están situadas en los P. Naturales Baixa Limia-Serra do Xurés y Montes do Invernadeiro y en el LIC Macizo Central y la del Puerto de Menga (Ávila) se ubica en el P. Regional de la Sierra de Gredos.

### Medidas propuestas

Se propone el almacenamiento en bancos de germoplasma y el cultivo y micropropagación *in vitro* como método para conservar la especie *ex situ* a largo plazo y poder realizar, en los casos necesarios, reintroducciones o reforzamientos de las poblaciones existentes. Como intervención *in situ* se propone el seguimiento poblacional de todas las poblaciones y, en algún caso, la protección física y vallado.

### Ficha Roja

Categoría UICN para España:

CR B2ab(ii,iii,iv,v)c(iv)

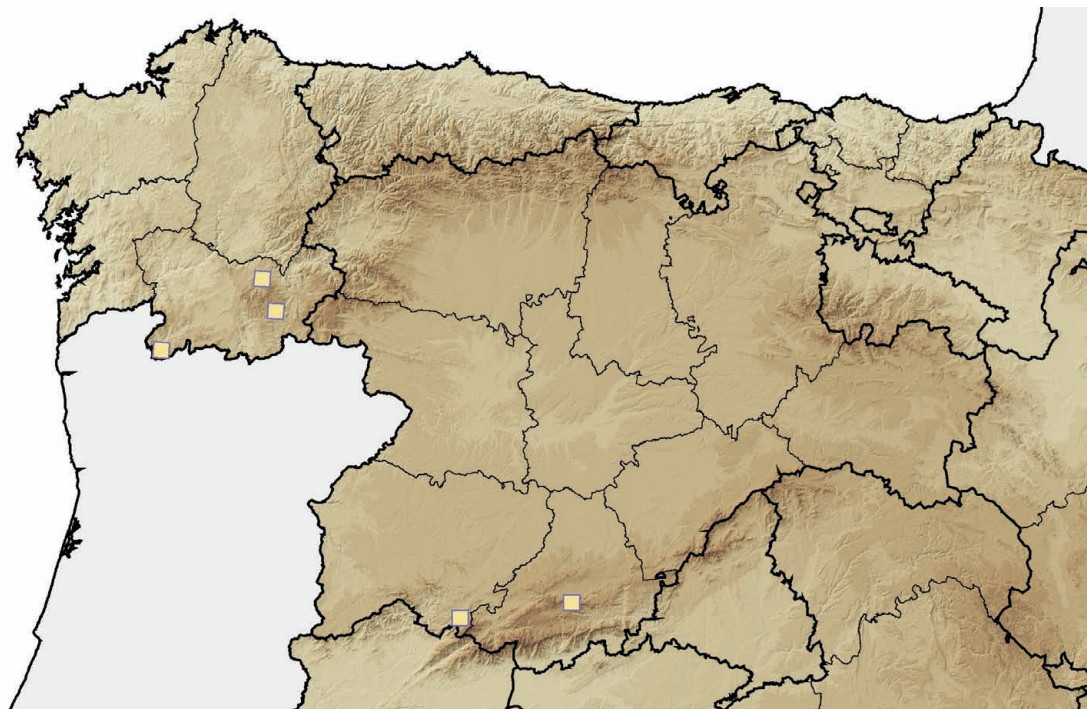
Categoría UICN mundial:

Ídem

Figuras legales de protección:

Galicia (V).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Lobios, Corvelle (Or)	2 (D)	1	Escaso número de efectivos
Poboa de Trives, subida a Manzaneda (Or)	2 (D)	1	Escaso número de efectivos
Vilariño de Conso, Invernadeiro (Or)	10 (D)	1	Hibridación, escaso número de efectivos
Béjar, Peña de La Cruz (Sa)	230 (D)	1	Creación de nuevas vías de comunicación, herbicidas, obras de acondicionamiento
Mengamuñoz, Puerto de Menga (Av)	150 (D)	1	Creación de nuevas vías de comunicación, herbicidas, obras de acondicionamiento



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	7
UTM 1X1 confirmadas:	5
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	2
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	2
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: TALAVERA (1990).

Autores: I. PULGAR y S. ORTIZ.

Agradecimientos: Parque Natural Baixa Limia-Serra do Xurés, Francisco Amich, Enrique Rico, Modesto Luceño y Pedro Jiménez.

EN CRASSULACEAE  
*Aichryson bituminosum* Bañares



A. Bañares Baudet

Endemismo de la isla de Gran Canaria descrito en tiempos recientes para la cual se conocen escasos núcleos poblacionales que en conjunto albergan poco más de 600 ejemplares. Entre los factores de amenaza más evidentes destacan la proximidad de algunas poblaciones a vías públicas y posibles riesgos de hibridación con otros taxones cogenéricos.

Datos generales

**Altitud:** 900-1.400 m  
**Hábitat:** Pequeños taludes terrosos, ligeramente umbrosos, en medianías húmedas  
**Fitosociología:** Greenovio-Aeonietum caespitosii  
**Biotipo:** Hemicriptófito  
**Biología reproductiva:** Hermafrodita  
**Floración:** V-VI  
**Fructificación:** VII-VIII  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia  
**Nº cromosómico:** No conocido  
**Reproducción asexual:** No observada

Identificación

Planta bianual de hasta 25 cm de alto, de tallo simple o escasamente ramificado. Hojas de color verde claro, espatuladas, glandular-pubescentes, con la lámina romboide. Inflorescencia en panícula laxa con 2 a 3 ramas densamente glandular pubescentes. Ramas de la inflorescencia portando 5 a 10 flores pediceladas. Flores 8-9 meras; cáliz glandular-pubescente, dividido en sus 2/3 en segmentos acuminados y lanceolados. Pétalos de color amarillo claro, elípticos, apiculados y 1,5 veces más largos que los sépalos. Estambres glabros de 3,5 mm. Carpelos adaxialmente pubescentes de 4 mm. Escamas hipoginas de 0,5 mm, palmadas y pediceladas<sup>1</sup>.

Distribución

Especie exclusiva de isla de Gran Canaria, de la cual se conocen dos subpoblaciones, cada una de ellas alberga pequeñas localidades de reducida extensión. En su conjunto se conocen poco más de 600 ejemplares.

Biología

Se trata de una especie hermafrodita que no aparenta presentar problemas importantes en su ciclo biológico, salvo la facilidad de hibridación con otras especies del género que conviven en el mismo hábitat.

Hábitat

Suele presentarse en taludes terrosos, en ocasiones localizados incluso en bordes de carretera o situaciones antrópicas similares. En general se observa una clara fidelidad microclimática por zonas de cierta umbría y humedad edáfica. En estas localidades, puede llegar a existir una fuerte competencia con el espacio que no sólo se observa con otras especies de hábitos similares, sino con los elementos más agresivos de la vegetación serial y climatófila dominante. Como compañeras más frecuentes se pueden citar *Aichryson parlatorei*, *Ranunculus cortusifolius*, *Aeonium simsii*, *Greenovia diplocycla*, *Sedum rubens*, etc.

Demografía

La estructura demográfica observada en las poblaciones naturales de la especie se caracteriza por la abundancia de elementos juveniles, que llegan a predominar claramente sobre los adultos reproductores. Contrariamente a lo que haría suponer esta característica, normalmente asociada a poblaciones expansivas, los efectivos localizados se encuentran normalmente acantonados en sectores minúsculos de apenas unos pocos metros cuadrados lo cual puede estar asociado a afinidades por microhábitats concretos.

### Amenazas

Las principales amenazas observadas radican en la incidencia de determinados herbívoros, y la posible hibridación en determinadas localidades con taxones cogenéricos. No obstante, se debe destacar la existencia de poblaciones puras en las localidades de Roque Saucillo y Roque Grande, donde no convive con otras especies del género. En segundo término destacan las obras de acondicionamiento de márgenes de carretera que pueden llegar a afectar a varias de las localidades ubicadas en el sector de La Lechucilla. Como situaciones de riesgo más claras, podemos citar la incidencia de incendios y la frecuencia de periodos de sequía.

### Conservación

El taxón carece de protección legal. Mientras la población de La Lechucilla se encuentra fuera de espacios naturales protegidos, la población de

Roque Saucillo-Roque Grande-Bco. de La Coruña se integra en la Reserva Natural Especial de Los Marteles (LIC ES 70100006 Los Marteles).

### Medidas propuestas

Aparte de las medidas clásicas orientadas al mantenimiento de accesiones en bancos de germoplasma y de colecciones vivas en Jardines Botánicos, vigilancia, seguimientos periódicos etc.; se debe propiciar su inclusión en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias y desarrollar actuaciones de reforzamiento y traslado de ejemplares de las localidades más antropizadas de la subpoblación de La Lechucilla, intentando crear nuevos núcleos poblacionales en sectores donde se minimicen los riesgos y amenazas citados.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
EN B2ab(iii)c(iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
La Lechucilla. Gran Canaria (LP)	390 (D)	2	Obras de acondicionamiento, hibridación, predación, incendios, sequías
Roque Saucillo-Roque Grande-Bco. La Coruña. Gran Canaria (LP)	270 (D)	3	Hibridación (sólo en Bco. La Coruña), predación, incendios, sequías



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	5
UTM 1X1 confirmadas:	5
Poblaciones confirmadas:	2
Poblaciones estudiadas:	2
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	2
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] BAÑARES (2002).

**Autores:** A. BAÑARES BAUDET, M.V. MARRERO GÓMEZ y E. CARQUÉ ÁLAMO.

EN SCROPHULARIACEAE  
*Antirrhinum pertegasii* Rothm.



J. Güemes

#### Datos generales

**Altitud:** 500-1.000 m  
**Hábitat:** Fisuras y rellanos de rocas de naturaleza caliza, preferentemente en paredes verticales poco expuestas.  
**Fitosociología:** *Sarcocapuetalia enneaphyllae*, *Antirrhinetum pertegasii*  
**Biotipo:** Caméfito sufruticoso  
**Biología reproductiva:** Alógama autoincompatible  
**Floración:** IV-VII  
**Fructificación:** VI-IX  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Boleoanemocora  
**Nº cromosómico:** 2n=16  
**Reproducción asexual:** No observada

#### Identificación

Pequeño arbusto. Tallos 10-35 cm, colgantes o ascendentes, ramificados, cubiertos por pelos toectores blancos. Hojas 5-32 x 3-16 mm, opuestas, coriáceas, de suborbiculares a elípticas, obtusas, a menudo emarginadas, atenuadas en la base, densamente pubescentes con pelos toectores blancos; pecíolos 2-11 mm. Inflorescencias con 4-11 flores, las inferiores opuestas, las superiores alternas. Flores con pedicelos de 6-14 mm, erectos y flexibles. Cáliz con sépalos de 2,5-4 x 1,3-2 mm, ovados, agudos, escasamente pubescentes. Corola 19-25 mm, blanca con venas purpúreas; tubo externamente glandular-peloso, giboso en la base; labio superior erecto-patente. Cápsula 5,5-6,5 x 5-6 mm, subglobosa, truncada, densamente glandular-pubescente<sup>2</sup>.

#### Distribución

Endemismo iberolevantino cuya distribución se limita a los puertos de Tortosa y Beceite, donde se unen las provincias de Teruel, Castellón y Tarragona<sup>1</sup>.

#### Biología

Caméfito sufruticoso, de floración primaveral y fructificación estival. Hermafrodita, de polinización cruzada, sin polinizadores específicos, y de dispersión boleoanemocora.

Estudios moleculares basadas en aloenzimas revelan que su variabilidad genética es una de las más bajas del género y la diversidad genética intrapoblacional está correlacionada con el tamaño poblacional, por lo que poblaciones pequeñas tendrán bajos niveles de variabilidad genética. Esto debe ser tenido en cuenta para la conservación de la especie<sup>3</sup>.

Dragoncillo de roca, conillets, gossets de roca

Planta perenne que coloniza roquedos calcáreos extraplomados, en orientaciones poco expuestas, cuya distribución se limita a los puertos de Tortosa y Beceite, zona de contacto entre las provincias de Castellón, Teruel y Tarragona. Las poblaciones conocidas cuentan con un bajo número de efectivos y una extensión muy reducida.

#### Hábitat

Habita en fisuras y rellanos de rocas de naturaleza caliza, preferentemente en paredes verticales de orientaciones poco expuestas o de umbría, entre 500 y 1.000 m de altitud, bajo bioclima mesomediterráneo, aunque en ocasiones puede encontrarse en el supramediterráneo, subhúmedo. Taxones acompañantes: *Arenaria conimbricensis*, *Ilex aquifolium*, *Potenzilla caulescens*, *Silene saxifraga*, *Asplenium trichomanes* y *Sarcocapnos enneaphyllia*.

#### Demografía

Se tienen datos de cinco poblaciones, situadas en los Puertos de Tortosa y Beceite. Tres de ellas se localizan en la Tinença de Benifassà: "Portell de l'Infern", "Salt del Robert" y "Punta de la Solà d'en Brull". Todas poblaciones son naturales, aunque las dos últimas han sido reforzadas en los últimos años, por su bajo número de individuos. El refuerzo no fue planteado en el caso de la población del "Portell de l'Infern", puesto que es la más grande actualmente conocida. Otra de las poblaciones se localiza en el "Pas de la Barcina" en el término municipal de Tortosa, aunque se sospecha de la existencia de más poblaciones en la zona por estar presente el hábitat potencial. Por último, la población de Beceite, próxima al río Matarraña, ha visto reducido en los últimos años su número de efectivos hasta un total de 5.

#### Amenazas

La especie, en todas sus poblaciones, presenta presiones de origen biótico y catastrófico, como es la escasa plasticidad ecológica, los desprendimientos, sequías e incendios, además se ha ob-

servado en algunas poblaciones la vulnerabilidad frente a enfermedades, probablemente producidas por hongos. Otras amenazas son las de origen antrópico, producidas principalmente por el coleccionismo y la mejora de la accesibilidad a la población, puesto que algunas de ellas se encuentran próximas a rutas verdes o caminos de senderismo. También herbivoría.

### Conservación

*Antirrhinum pertegasii* es un endemismo ibero-levantino cuya área de ocupación abarca tres provincias que pertenecen a tres Comunidades Autónomas diferentes, con sus respectivas legislaciones: está incluido en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, en la categoría de Interés Especial, lo que conlleva la redacción de un Plan de Manejo. En la Comunidad Valenciana, la especie está protegida a través de la red de Microrreservas, en las poblaciones de "Salt de Ro-

bert", "Portell de l'Infern" y "Punta de la Solà d'en Brull", lo que implica el seguimiento periódico de la población y la recolección de semillas, además todas las poblaciones se encuentran dentro del P. Natural de "La Tinença de Benifassà". En Cataluña, se sitúa en el P. Natural "Dels Ports", que según el PEIN, confiere protección legal a todas las especies que allí habitan.

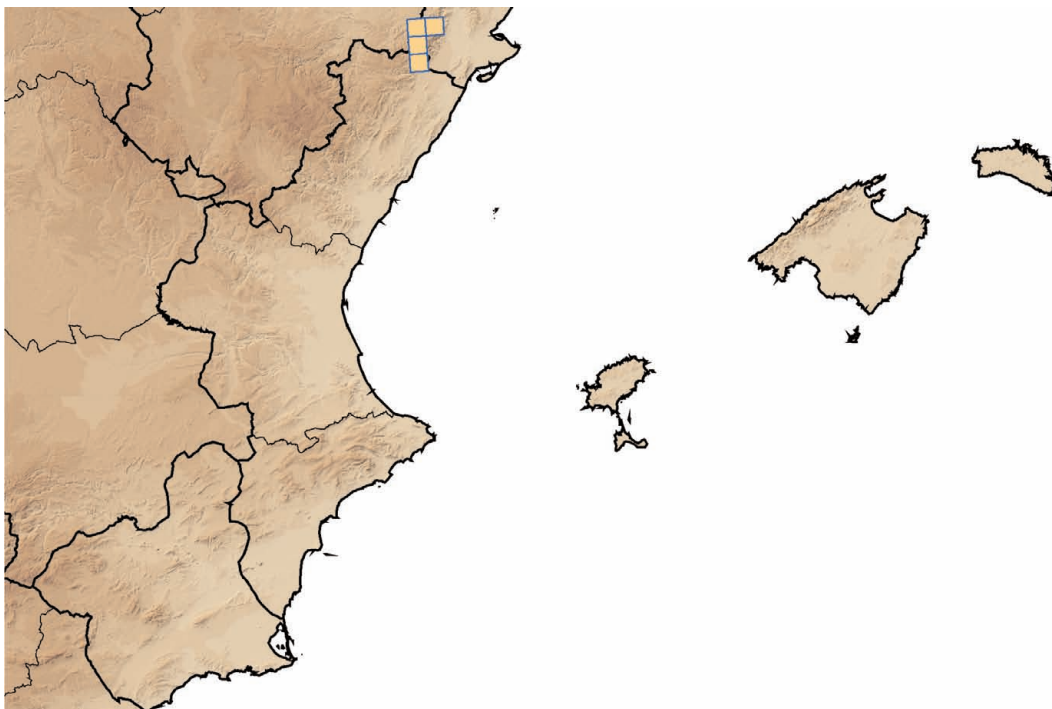
### Medidas propuestas

Para la conservación de la especie, se proponen como medidas generales: la realización de seguimientos poblacionales, recolección de semillas y almacenamiento en bancos de germoplasma, de todas las poblaciones conocidas. Además de la prospección de nuevos territorios y comprobación de las citas de pliegos para el estudio de posibles nuevas poblaciones. También se aconseja un estudio más detallado de la biología de la especie.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
EN B1ab(iii)+2ab(iii)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Aragón (IE), Cataluña (PEIN)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Portell de l' Infern (Cs)	225 (D)	1	Escasa plasticidad ecológica, mejora de la accesibilidad, sequía e incendios
Punta de la Solà d' en Brull (Cs)	13 (D)	1	Escasa plasticidad ecológica, mejora de la accesibilidad, sequía e incendios. Tamaño poblacional inferior al MVP
Salt del Robert (Cs)	28 (D)	1	Escasa plasticidad ecológica, incendios, sequía. Tamaño poblacional inferior al MVP
Pas de la Barcina (T)	25 (D)	1	Escasa plasticidad ecológica, obras de acondicionamiento, mejora de la accesibilidad. Tamaño poblacional inferior al MVP
Beceite (Te)	5 (D)	1	Escasa, plasticidad ecológica, coleccionismo y recolección. Tamaño poblacional inferior al MVP



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	5
UTM 1X1 confirmadas:	4
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	2
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	4
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] LAGUNA (1998); [2] SUTTON (1988); [3] MATEU (2004).

**Agradecimientos:** Patricia Pérez Rovira, Josep Oltra y Maria del Carmen Martinell.

**Autores:** J. GÜEMES, P. BLASCO y E. CARRIÓ.

EN

COMPOSITAE

*Carduus volutarioides* Reyes-Betancort



Cardo delgado

**Endemismo de la isla de Tenerife con sólo dos poblaciones conocidas. Las perturbaciones antrópicas y la competencia de otras especies vegetales en su hábitat la hacen merecedora de protección legal.**

J. A. Reyes-Betancort

#### Datos generales

**Altitud:** 10-200 m

**Hábitat:** Eriales y cultivos abandonados

**Fitosociología:** *Geranio purpurei-Torilidion neglectae*

**Biotipo:** Terófito

**Biología reproductiva:** No conocida

**Floración:** III-VI

**Fructificación:** IV-VII

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Anemocora

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual:** No

#### Identificación

Hierba anual de 20-70 (160) cm de alto, erecta, ramificada en la parte superior. Ramas con alas discontinuas, desiguales, con espinas de 0,5-1,2 mm de largo. Hojas inferiores de obovado a elíptico-lanceoladas, rara vez sinuado-pinnatifidas, con margen densamente eroso-denticulado y espinas de 0,3-0,5 mm; las intermedias de lámina lanceolada, sinuado-pinnatifida, con tomento aracnoideo en el envés y espinas de 0,5-1 mm; las superiores sésiles, menores, más estrechas, lineares, decurrentes, con tomento aracnoideo en la haz y en el envés, y con espinas de 0,1-0,3 mm. Capítulos pequeños, agrupados en el ápice de las ramas o a veces solitarios y axilares, sésiles o brevemente pedunculados. Involucro de oblongoide a subcilíndrico de 9-12 x 5-6 mm. Brácteas involucrales imbricadas, de color verde pálido terminadas en una espina corta (0,3-0,7 mm). Flores completamente blancas. Vilano de 5-7 mm, blanco, con setas barbuladas, caedizo. Aquenio de 2-2,2 mm de largo, de color grisparduzco y teñido irregularmente de oscuro.

#### Distribución

Endemismo de la isla de Tenerife presenta una reducida distribución en el norte de la isla, en los municipios de Garachico e Icod.

#### Biología

Terófito con ciclo de vida largo. Suele germinar tras los fríos invernales, en febrero o marzo, alcanzando su máximo desarrollo en los meses de abril y mayo. Se la puede ver en fruto hasta bien

entrado el verano. Su vilano caedizo le impide probablemente una dispersión a larga distancia.

#### Hábitat

La gran alteración de las medianías en el norte insular ha hecho que su hábitat natural haya sido fuertemente transformado por los asentamientos humanos y el establecimiento de una intensa actividad agrícola encontrándose hoy esta especie en hábitats secundarios, principalmente huertas abandonadas y solares. Probablemente esta especie participaba en los herbazales en ambiente de *Mayteno-Juniperion* asociado generalmente a gaps, bordes o zonas alteradas de estos bosquetes. Sus compañeras más habituales son: *Torilis arvensis* subsp. *neglecta*, *Conyza sumatrensis*, *Sonchus oleraceus*, *Bidens pilosa*, *Ricinus communis*, *Tropaeolus majus*, *Artemisia thuscula*, *Euphorbia lamarckii* var. *broussonetii*.

#### Demografía

El gran número de individuos observado en una de las poblaciones (Icod-San Marcos) está más relacionado con el carácter pionero de la especie (además de la cantidad de lluvias caídas en ese año) que con el buen estado y estabilidad de la misma. De hecho en estos hábitats (huertas abandonadas) la competencia con otras especies de la sucesión vegetal, especialmente el desarrollo progresivo del matorral de incienso (*Artemisia thuscula*), va provocando una desaparición gradual de áreas propicias para esta especie y por lo tanto una reducción del número de individuos. Por otro lado la especie sufre fluctuaciones interanuales en sus efectivos poblacionales.

### Amenazas

Como ocurre en muchas especies de carácter anual el número de individuos sufre fuertes oscilaciones dependiendo de la cantidad de lluvia caída ese año. Sin embargo su principal amenaza radica en: a) la competencia con otras especies vegetales de la sucesión vegetal que reducen el número de microambientes espacio-temporales adecuados para la especie especialmente debido al abandono de cultivos; b) transformación de su hábitat por la apertura de nuevas vías de comunicación, así como su uso potencial para el desarrollo urbanístico.

### Conservación

Especie de relativa reciente descripción que carece de protección legal. La población de El Guincho está incluida en el Paisaje Protegido de los Acantilados de La Culata (LIC).

### Medidas propuestas

Inclusión tanto en listados legales de protección como en bancos de germoplasma. Seguimiento y control demográfico en el que se prevean posibles actuaciones para mantener su viabilidad.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
EN B2ab(iii,v)c(iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
El Guincho (Tf)	237 (D)	1	Competencia vegetal natural, construcción de nuevas vías de comunicación
Icod-Playa San Marcos (Tf)	3.534 (D)	2	Competencia vegetal natural, urbanización

### Corología

UTM 1X1 visitadas:	4
UTM 1X1 confirmadas:	3
Poblaciones confirmadas:	2
Poblaciones estudiadas:	2
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	2
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** REYES-BETANCORT (2003).

**Autores:** J.A. REYES-BETANCORT y A. SANTOS.



EN

CRUCIFERAE

*Crambe feuilleei* A. Santos

Col de risco herreña

Aunque muy local, las pocas poblaciones que existen se encuentran en buen estado de conservación, si bien una de ellas sufre pérdidas frecuentes por limpieza de bordes de carretera que deberían ser controlados.

A. Santos

#### Datos generales

**Altitud:** 850-1.300 m

**Hábitat:** Escarpes muy pronunciados expuestos a los vientos dominantes, en zonas de monte verde subhúmedo y seco.

**Fitosociología:** Telino-Adenocarpion foliolosi; Ranunculo-Geranion canariensis

**Biotipo:** Nanofanerófito

**Biología reproductiva:** Presumiblemente alógama

**Floración:** II-VI

**Fructificación:** IV-VII

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Anemocora, barocora y posiblemente ornitocora

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual:** No

#### Identificación

Nanofanerófito con tronco que puede alcanzar algunos centímetros de diámetro, poco ramificado pudiendo sobrepasar el metro de altura. Hojas deciduas, en roseta, elíptico-lanceoladas, normalmente con segmentos falcados en la base de 15-25 x 8-12 cm, con peciolo de 4-6 (8) cm, hispidas y de borde irregularmente dentado. Inflorescencias grandes, poco ramificadas con grandes panículas que pueden superar el metro de diámetro y alto. Flores ebracteadas, de pétalos blancos con limbo oval y con uña basal, de 5-7 x 2-4 mm. Silícula con segmento superior de 2.5 mm, con cuatro costillas, foveolado y apiculado.

#### Distribución

Endemismo de la isla del Hierro, donde sólo se ha observado en su sector septentrional.

#### Biología

Especie hermafrodita presumiblemente alógama. Florece principalmente durante los meses de Febrero a Julio. Polinización entomófila y dispersión anemócora, barócora y quizás también ornitocora.

#### Hábitat

Especie asociada a hábitats rocosos, escarpados en zonas medias y altas influenciadas por los vientos alisios húmedos en áreas dominadas por el desarrollo del monte verde (seco y subhúmedo). Vive sobre sustratos principalmente rocosos, como arbusto rupícola junto a comunidades de *Aeonio-Greenovietea* con *Festuca agustinii* y *Greenovia* cf. *diplocycla*, acompañado de diversos arbustos de gran porte. A veces también en lugares subnitrofilos junto a bordes de carretera. Entre las especies acompañantes se encuentran *Bencomia sphaerocarpa*, *Sideritis canariensis*, *Bystropogon canariensis*, *Pericallis murrayii*, *Telina stenopetala* var. *microphylla* o *Argyranthemum adauctum* subsp. *erythrocarpon*, entre otras.

#### Demografía

Las poblaciones, siempre con escasos efectivos adultos, asentadas sobre sustratos rocosos, en lugares muy escarpados, sólo se ven afectadas por posibles desprendimientos. En otros casos pueden ser ocasionalmente ramoneadas por ganado o eliminadas, en labores de limpieza, cuando se hallan junto a las vías de comunicación, donde se han observado los cambios más importantes en el número de ejemplares. Aunque aparentemente los ejemplares producen una gran cantidad de frutos, no se observan plántulas con frecuencia, pudiendo vivir las plantas adultas varios años.

### Amenazas

Las posibles amenazas más importantes pueden venir por desprendimientos ocasionales, presencia de herbívoros, así como limpiezas periódicas, a veces innecesarias en borde de vías (cunetas o taludes), así como también por recolecciones ocasionales.

### Conservación

Por ser especie de reciente publicación no figura catalogada como especie amenazada. Todas las localidades conocidas se encuentran en el espacio protegido Parque Rural de Frontera (LIC). Su hábitat está registrado como de Interés Comunitario.

### Medidas propuestas

Inclusión de semillas de todas las poblaciones en bancos de germoplasma. Protección contra el ganado incontrolado así como restricción de las labores de limpieza en bordes de vía cuando no sean imprescindibles. Inclusión en listados de Protección (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias).

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
EN B1ac(iv)+2ac(iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Hierro, Fuente de Tincos (Tf)	50 (D)	1	Pisoteo y ramoneo, desprendimientos, limpieza del sendero, recolecciones
Hierro, Fuga de Támano (Tf)	151 (D)	2	Pisoteo, limpieza de borde de carretera, recolecciones, mala dispersión de semillas
Hierro, Fileba (Tf)	52 (D)	1	Desprendimientos, sequías



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	4
UTM 1X1 confirmadas:	4
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	3
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** PRINA & MARTÍNEZ-LABORDE (2008); SANTOS (1977).

**Autores:** A. SANTOS, J.A. REYES-BETANCORT y R. MESA COELLO.

EN UMBELLIFERAE  
*Eryngium grosii* Font Quer



Cardillo

Especie endémica de las Sierras de Tejeda y Almijara, con dos núcleos poblacionales y un número de individuos muy reducido. A pesar de que las dos poblaciones se encuentran dentro de los límites de un Parque Natural, la zona está afectada por incendios y por aclareos del matorral.

A. V. Pérez Latorre

Datos generales

**Altitud:** 760-1.220 (1.900) m  
**Hábitat:** Matorrales como habitat principal y gleras, taludes y derrubios como secundario.  
**Fitosociología:** *Cisto clusii-Ulicetum rivasgodayanii* y *Anthyllido plumosae-Andryaetum ramosissimae*  
**Biotipo:** Hemieriptófito semiesclerófilo  
**Biología reproductiva:** Hermafrodita  
**Floración:** VII-VIII  
**Fructificación:** VIII-IX  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia  
**Nº cromosómico:** No conocido  
**Reproducción asexual:** Dispersión vegetativa extensiva (rizoma)

Identificación

Perenne, rizomatosa, unicaulinar. Hojas basales trilobadas, espinosas, coriáceas. Roseta basal no persistente. Inflorescencia con brácteas de margen engrosado y espinoso, capituliforme, pocos capítulos y envueltos por una a seis hojas involucrales. Brácteas espinosas sobrepasando a la flor; bractéolas espinescentes, de base truncada e igualando en longitud a la flor. Pétalos emarginados, más cortos que los sépalos. Frutos ovoideos o subglobosos, escamosos, con mericarpos de 7-9 x 4-7 mm, plano-convexos y sin carpóforo. Lacinias del cáliz oblongo-lanceoladas, aristadas.

Distribución

Sierras de Tejeda y Almijara (Granada y Málaga).

Biología

Hermafrodita, entomófila generalista, sin ninguna adaptación obvia de dispersión y reproducción vegetativa extensiva por rizomas.

Hábitat

Matorrales y gleras, derrubios y taludes de dolomías kakiritizadas.

Demografía

Dos poblaciones, una en Sierra Tejeda y otra en Sierra Almijara con más de 500 individuos.

**Amenazas**

Coleccionismo, tratamientos de silvicultura, canteras, mejora de accesibilidad para vehículos, pastoreo e incendios.

**Conservación**

Ambas poblaciones se encuentran dentro de los límites del P. Natural de las Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama.

**Medidas propuestas**

Almacenamiento de semillas en banco de germoplasma, crear una zona de reserva dentro del P. Natural que incluya al menos una de las poblaciones.

**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**

EN B2ab(i,ii,iii,v); C2a(ii)

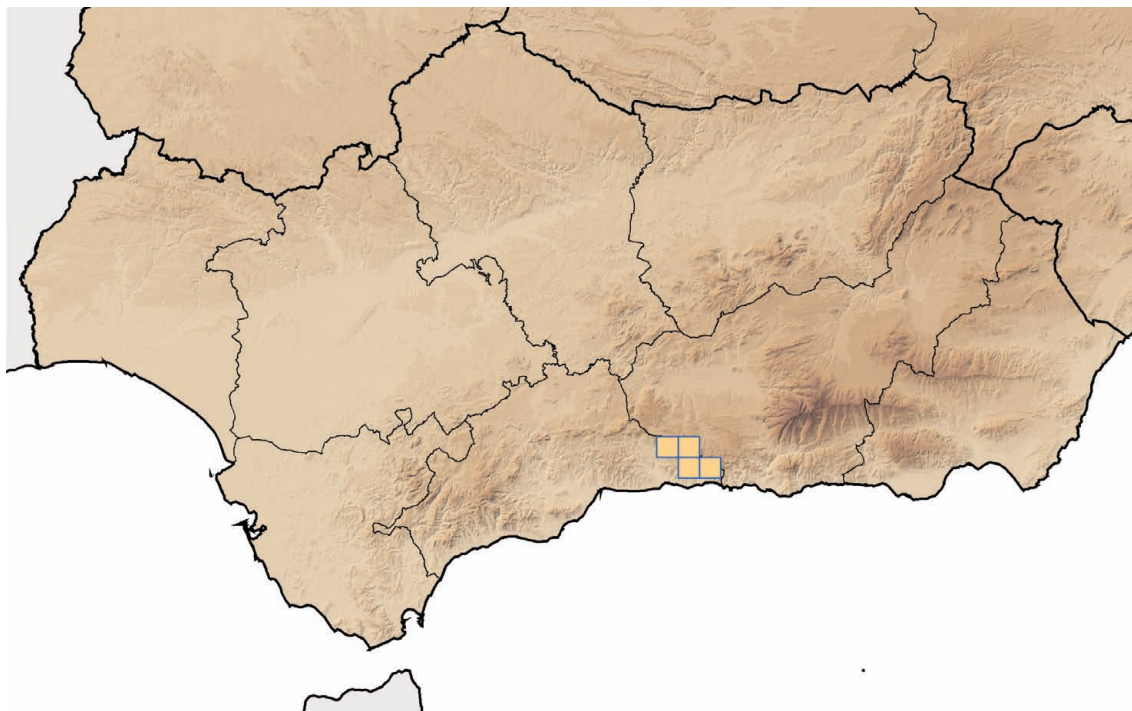
**Categoría UICN mundial:**

Ídem

**Figuras legales de protección:**

No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sierra Almijara (Gr, Ma)	339 (D)	8	Incendio, pastoreo
Sierra Tejeda (Ma)	250 (D)	2	Incendio, pastoreo

**Corología**

UTM 1X1 visitadas:	22
UTM 1X1 confirmadas:	10
Poblaciones confirmadas:	2
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	2
Poblaciones espontáneas:	0
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	1
Poblaciones descartadas:	0

**Referencias:** BLANCA *et al.* (2000); CABEZUDO *et al.* (2005); PÉREZ-LATORRE *et al.* (2004).

**Autores:** B. CABEZUDO, D. NAVAS, A.V. PÉREZ LATORRE y O. GAVIRA.

**Agradecimientos:** Personal del Parque Natural de las Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama.

EN

GENTIANACEAE

*Gentianella hispanica* López Udias, Fabregat & Renob.

C. Fabregat

**Datos generales****Altitud:** 1.500-1.620 m**Hábitat:** Márgenes de turberas y prados hidromorfos**Fitosociología:** *Caricion davalliana*; *Molinion caeruleae***Biotipo:** Terofito escaposo (Hemicriptófito bienal)**Biología reproductiva:** Alógama**Floración:** (IX) X**Fructificación:** X-XI**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia**Nº cromosómico:** No conocido**Reproducción asexual:** No**Identificación**

Hierba anual, rara vez bienal, de 4 a 16 cm de altura. Tallo erecto, con 8 a 15 entrenudos, no ramificado o con ramificaciones basales erectas. Pedicelo terminal y entrenudo superior formando el 10-30(-40)% de altura de la planta. Hojas enteras, obovado-espátuladas a estrechamente lanceoladas. Pedicelos erectos, de 7-25 mm. Flores tetrámeras, ocasionalmente pentámeras. Cáliz de 8-16 mm, con lóbulos estrechamente lanceolados, agudos, aplicados a la corola, con márgenes planos y no papilosos. Corola de 14-24 mm, violácea-lilacina, con garganta fimbriada. Ovario alargado, con estípites de 0,6-3,5 mm. Cápsula de 18-21 mm de longitud, con dehiscencia apical.

**Distribución**

Endemismo ibérico, que se conoce en cinco localidades entre la Sierra de Albarracín y los Montes Universales, dentro del entorno del Alto Tajo y Serranía de Cuenca, en la confluencia de las provincias de Cuenca, Guadalajara y Teruel.

**Biología**

Planta generalmente anual, que florece y fructifica en otoño. Presenta flores hermafroditas, polinizadas por insectos. La fecundación es alógama, aunque se ha documentado altos niveles de autofecundación en especies relacionadas<sup>1</sup>. Produce semillas que se dispersan primariamente a corta distancia de la planta madre<sup>2</sup>. No presenta mecanismos de reproducción vegetativa.

**Hábitat**

Ambientes higroturbosos, mayoritariamente sobre arenas y areniscas del Albiense y Aptiense, en fon-

dos de valle con mal drenaje, de escasa o nula pendiente. Convive con *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia palustris*, *Succisa pratensis*, *Schoenus nigricans*, *Potentilla erecta*, *Euphrasia hirtella*, *Nardus stricta*, etc., y se sitúa frecuentemente en caballones, preferentemente en las zonas de margen de las turberas, lo que indica unos requerimientos hídricos intermedios entre las áreas más húmedas y las más secas. De forma residual aparece también en prados hidromorfos con *Succisa pratensis*, *Briza media*, *Plantago media*, *Carex* spp., *Potentilla erecta*, *Filipendula vulgaris*, *Lotus corniculatus*, etc.

**Demografía**

Se han localizado 5 poblaciones que presentan un área fragmentada, a modo de parches, cuyo tamaño depende del tamaño del hábitat. El área de ocupación es de unos 13.700 m<sup>2</sup>, teniendo un área de extensión de presencia no superior a los 145 km<sup>2</sup>. Se han censado un total de 2.110 individuos maduros, que se distribuyen de forma desigual en las distintas poblaciones, y que van desde los 37 individuos de la población de Checa a los 814 de la población de Valmelero.

**Amenazas**

Especie de hábitat muy restringido que, además, parece presentar una dispersión primaria de la semilla muy próxima a la planta madre, por lo que su posibilidad de expansión se encuentra bastante limitada. La frecuente afluencia de recolectores de setas y senderistas en las proximidades de las poblaciones, supone una amenaza tanto para el hábitat como para la especie. Mención aparte merece el pastoreo, pues un exceso o falta de él pueden provocar tanto una reducción de la población por ra-

moneo y pisoteo excesivo, como una disminución de su hábitat, ya observada en la población de Checa y en algunos núcleos de la Dehesa de Griegos, por competencia con herbáceas.

Presumiblemente, esta especie se verá afectada seriamente por las alteraciones sobre el medio que prevén las actuales proyecciones de los efectos del cambio climático, ya que su hábitat depende en gran medida de la humedad del suelo. Igualmente, años prolongados de sequía pueden afectar al hábitat, así como la toma de agua en los manantiales que alimentan a las turberas, observada en las poblaciones de la Dehesa de Griegos y Rincón de Palacios.

### Conservación

Cuenta con medidas de protección legal en Castilla-La Mancha, tanto para la especie como para su hábitat, al estar incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas como Vulnerable, y sus po-

blaciones encontrarse en los P. Naturales de Alto Tajo y Serranía de Cuenca; además su hábitat está dentro de los Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha. También se encuentra dentro de los LICs Alto Tajo y Serranía de Cuenca. Sin embargo, en Aragón, donde solo se conoce una población de 323 individuos maduros en un área de ocupación de unos 4.750 m<sup>2</sup>, no existe ninguna medida de protección legal, aunque se encuentra dentro del LIC Alto Tajo y Muela de San Juan.

### Medidas propuestas

Fundamentalmente almacenamiento de las semillas en banco de germoplasma; promoción de estudios genéticos, de biología reproductiva y demográficos; seguimiento de las poblaciones y una mayor vigilancia. Respecto a la población aragonesa la inclusión, tanto de la planta como de su hábitat, en alguna de las figuras legales contempladas dentro del marco jurídico aragonés.

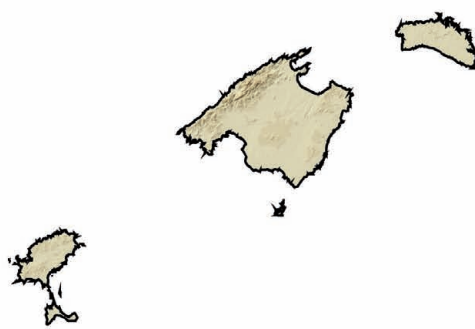
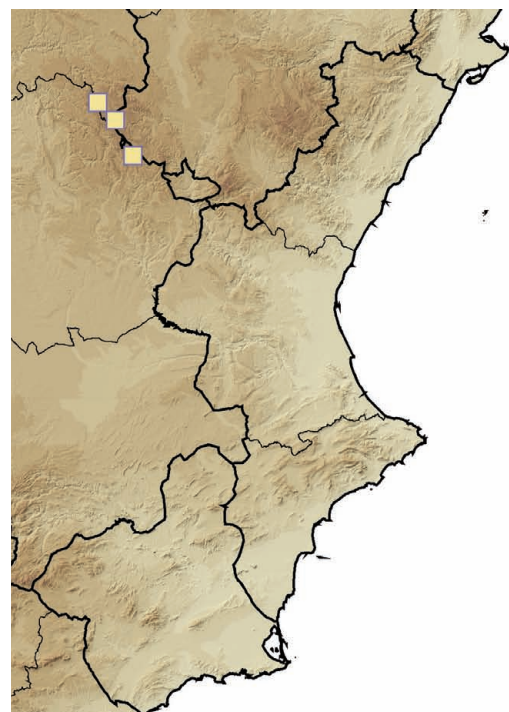
### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
EN B1ab(iii)+2ab(iii)

**Categoría UICN mundial:**  
Ídem

**Figuras legales de protección:**  
Castilla-La Mancha (VU)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Dehesa de Griegos (Te)	323 (D)	3	Exceso o ausencia de ganado; pisoteo; escasa plasticidad ecológica; ausencia de ambientes; cambio climático, sequía
Checa (Gu)	37 (D)	1	Exceso o ausencia de ganado; pisoteo; escasa plasticidad ecológica; ausencia de ambientes; cambio climático, sequía
Prado Redondo (Cu)	685 (D)	1	Exceso o ausencia de ganado; pisoteo; escasa plasticidad ecológica; ausencia de ambientes; cambio climático, sequía
Rincón de Palacios (Cu)	251 (D)	1	Exceso o ausencia de ganado; pisoteo; escasa plasticidad ecológica; ausencia de ambientes; cambio climático, sequía
Arroyo Valmelero (Cu)	814 (D)	3	Exceso o ausencia de ganado; pisoteo; escasa plasticidad ecológica; ausencia de ambientes; cambio climático, sequía



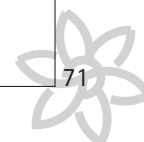
### Corología

UTM 1X1 visitadas:	21
UTM 1X1 confirmadas:	9
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] LENNARTSSON (1997); [2] FISCHER & MATTHIES (1998).

**Autores:** S. LÓPEZ UDÍAS y C. FABREGAT LLUECA.



## EN JUNCACEAE

**Juncus balticus subsp. cantabricus** (T.E. Díaz, Fern.-Carv. & Fern. Prieto) Snogerup

A. Mora

Junco cantábrico

**Taxón endémico de la Cordillera Cantábrica, desarrollándose únicamente en cuatro enclaves de la misma; una de las poblaciones es mucho más extensa que las otras tres. Se distribuye formando rodales más o menos continuos, cuyo área de ocupación total no excede los 13.000 metros cuadrados. Solo en la primera localidad la planta parece estar libre de amenazas antrópicas aunque todo parece indicar que es estéril.**

**Datos generales****Altitud:** 1.550-1.900 m**Hábitat:** Complejos de turberas neutro-basófilas bajas de alta montaña, pastizales húmedos de cervuno y brezales higrófilos.**Fitosociología:** Gradientes entre *Caricion davalliana*, *Nardion strictae* y *Calluno-Ullicetea*.**Biotipo:** Geófito**Biología reproductiva:** Nunca se ha observado reproducción sexual exitosa, aunque, por el contrario, se reproduce muy eficientemente de forma vegetativa.**Floración:** VI-IX**Fructificación:** No observada**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** No conocida**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia**Nº cromosómico:** No conocido**Reproducción asexual:**

Dispersión vegetativa extensiva mediante rizomas estoloníferos.

**Identificación**

Planta perenne de hasta 40 cm, con rizoma subterráneo estolonífero. Tallos cilíndricos de color verde oscuro, con médula continua aracnoidea. Vainas basales obtusas, mucronadas y brillantes. Inflorescencia compacta de hasta 20 flores y pedúnculos por lo general de menos de 1 cm. La bráctea inferior aparenta ser una continuación del tallo con el ápice agudo, casi pinchante. Tépalos internos y externos desiguales, castaños, con una banda central verde y margen escarioso-hialino. Estambres con anteras dos veces más largas que el filamento<sup>1</sup>.

**Distribución**

Endemismo ibérico, presente únicamente en la Cordillera Cantábrica. En León se encuentra en tres localidades, una en el Puerto de Somiedo, otra en las inmediaciones de Peña Ubiña y la tercera en Picos de Europa. En Asturias solo se localiza en los Lagos de Saliencia. Se descartan las citas del Sistema Ibérico (Teruel y Guadalajara).

**Biología**

No es frecuente el desarrollo de inflorescencias y excepcionalmente se forma alguna cápsula sin semillas maduras. La gran concentración de individuos en tres áreas muy pequeñas sugiere que la multiplicación vegetativa es el único modo de supervivencia de esta planta. El rápido desarrollo de su rizoma provoca la formación de numerosos individuos clónicos, formando juncales continuos. Es probable que muchos grupos de rametes estimados en cada unidad poblacional se correspondan con un único individuo.

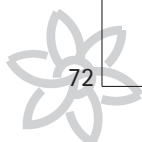
**Hábitat**

Vive por encima de los 1.500 m de altitud sobre

turberas planas neutro-basófilas de alta montaña; comunidades permanentes climácicas, ligadas a surgencias de aguas carbonatadas y a topografías que originan comunidades vegetales estables higróturbosas. Participa en comunidades turbícolas de cárices, y en menor medida en cervunales y brezales higrófilos. Como compañeras más frecuentes se pueden citar: *Carex davalliana*, *Carex lepidoarpa*, *Carex nigra*, *Eriophorum latifolium*, *Luzula multiflora*, *Festuca* gr. *rubra*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *subtriflora*, *Plantago alpina*, *Pinguicula grandiflora*, *Potentilla fruticosa*, *Potentilla palustris*, *Selaginella selaginoides*, *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Nardus stricta*, *Leontodon duboisii*, *Pedicularis mixta* o *Polygonum bistorta*.

**Demografía**

Únicamente se conocen cuatro subpoblaciones de esta planta en la Cordillera Cantábrica. Dos, más cercanas entre sí, en Somiedo, a 7,5 km en línea recta, y la tercera, localizada en Picos de Europa, que se separa de las anteriores por unos 130 km. No se conoce el grado de supervivencia de las plantas, pero todo parece apuntar a que, tanto la escasez de biotopos idóneos, como el bajo porcentaje de individuos en flor y la prácticamente nula tasa de fructificación determinan una clara limitación en el reclutamiento. La extensión de presencia de la especie en su conjunto es aproximadamente de 300 km<sup>2</sup> y el área total de ocupación de las subpoblaciones es poco mayor de 1 hectárea. Éstas se distribuyen en rodales continuos, con formas semicirculares, en turberas de extensión reducida. El número real de individuos no podrá ser conocido hasta que no se realicen estudios genéticos que determinen la variabilidad inter e intra poblacional de esta subespecie.



### Amenazas

Pueden citarse, como factores de amenaza antrópica importantes, la incidencia del ganado extensivo (bovino, caballar y ovino) y esporádicamente el ramoneo por parte de fauna silvestre, en este caso de rebecos. Como riesgos naturales se pueden considerar los derivados de la pobre eficacia reproductiva observada en esta especie; ya que es aparentemente incapaz de reproducirse sexualmente, así como la reducción de los niveles freáticos y, como consecuencia, la degradación de los medios turbosos y frágiles en los que vive debido a posibles fuertes sequías ó incendios futuros.

### Conservación

La totalidad de sus efectivos se desarrollan en Espacios Naturales Protegidos: P. Nacional de Picos de Europa, P. Natural de Somiedo y Espacio Natural Valle de San Emiliano. Todos ellos se encuentran incluidos en los LICs del mismo nombre. Las manchas poblacionales en tres de las cuatro localidades, Lagos de Saliencia, Peña Ubiña y Picos de Europa, parecen haber merma-do en extensión en los últimos años, según con-

versaciones mantenidas con los botánicos descubridores de éstas. Durante el año 2006 se ha realizado un pequeño vallado experimental en el P. Nacional de Picos de Europa (León), donde se ha podido constatar un mayor desarrollo y floración de las plantas del interior. Además, en el Jardín Botánico Atlántico se conserva planta viva de tres de las cuatro localidades conocidas.

### Medidas propuestas

Se proponen los siguientes cambios de categoría en los catálogos regionales (de "SAH" a "EN" en Asturias, y de "De Atención Preferente" a "Vulnerable" en Castilla y León, abordando los Planes de Conservación que correspondan. También declarar con la figura de "Microrreserva" las turberas de Somiedo y Picos de Europa donde se desarrollan dos de las subpoblaciones en León. Abordar un estudio genético de esta subespecie con el fin de llegar a una conclusión sobre su rango taxonómico y diversidad genética. Realizar un control más efectivo del ganado instalando ó ampliando los cercados de protección contra herbívoros donde resulte necesario.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

EN B1ab(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iv)

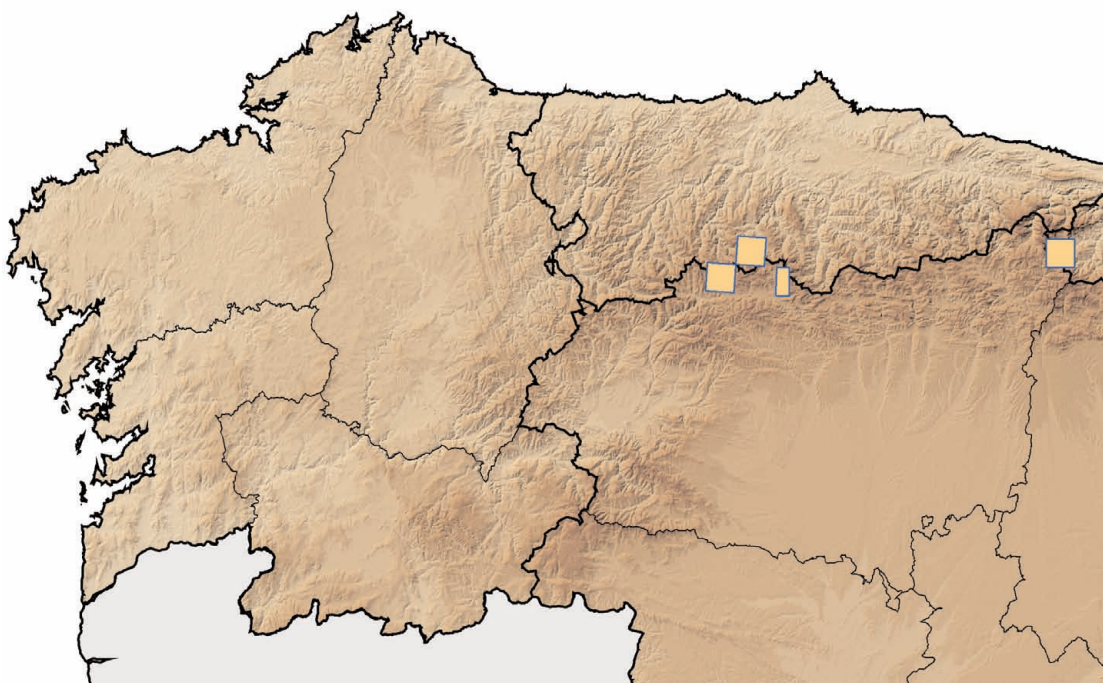
**Categoría UICN mundial:**

Ídem

**Figuras legales de protección:**

Asturias (SAH), Castilla y León (De Atención Preferente)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1X1 km)	AMENAZAS
Puerto de Somiedo (Le)	2.746.734 (E)	1	Sequía
Picos de Europa (Le)	623.269 (E)	1	Exceso de presión ganadera, pisoteo y artificialización y pobre estrategia reproductiva
Lagos de Saliencia (O)	124.562 (E)	1	Pobre estrategia reproductiva y presión ganadera
Peña Ubiña (Le)	-	1	Presión ganadera, erosión



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	14
UTM 1X1 confirmadas:	4
Poblaciones confirmadas:	4
Poblaciones estudiadas:	4
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	4
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	2



**Referencias:** [1] SNOGERUP *et al.* (2002); GÓMEZ CAMPO *et al.* (1987).

**Agradecimientos:** Carmen Fernández-Carvajal, Herminio S. Nava, Amparo Mora, Ana Fernández, J. Ignacio A. Felpete, Eduardo Cires, Susana Fernández, José A. Alonso Bedoya, Félix Rojo, Saturnino Gonzá-

lez Díaz, Leticia Rodríguez, Vanesa Vázquez, Alba Vega, P. Nacional Picos de Europa y Dir. Gen. del Medio Natural de la Junta de Castilla y León.

**Autores:** S.L. ROBINSON, A. BUENO SÁNCHEZ y B. JIMÉNEZ-ALFARO.



## EN COMPOSITAE *Klasea legionensis* (Lacaita) Holub



M. Serrano

### Datos generales

**Altitud:** 1.000-1.750 m  
**Hábitat:** Orlas de rebollar y matorral de *Erica australis* y *Pterospartum tridentatum*  
**Fitosociología:** Pterosparto-Ericetum aragonensis, Clinopodio-Origanetum virentis, Omphalodoneitidae-Linarietum triornithophorae  
**Biotipo:** Hemicriptófito  
**Biología reproductiva:** Alógama  
**Floración:** VI-VIII  
**Fructificación:** VII-VIII (IX)  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Anemocora vilosa  
**Nº cromosómico:** 2n= 30  
**Reproducción asexual:** No observada

### Identificación

Perenne, glabrescente. Tallos de (10) 30-85 cm, si tienen pubescencia lanosa, aparece dispersa. Hojas pinnatífidas a pinnatisectas o de margen lobulado-sinuado, glabras a glabrescentes. Capítulos solitarios. Filarios ovados, glabrescentes, de márgenes lanuginosos y ápice con estrías púrpuras a castañas: espinas de los filarios medios de 4.5-8 mm. Flores púrpuras. Aquenio con vilano de setas plumosas.

### Distribución

Endémica del noroeste de la Península Ibérica, en los macizos del sur y este de Ourense (Serra do Xurés, Trevinca) y noroeste de Zamora (Sierra de Porto-Sanabria). Rebase ligeramente la frontera de Ourense con Portugal. Dos poblaciones orensanas parecen haber desaparecido, mientras la población sanabresa aglutina la mayoría de los efectivos. Se ha citado que cierto material cultivado podría proceder de la Peña Redonda (Palencia)<sup>1</sup>. Esto no ha sido confirmado en campo ni existen pliegos o referencias bibliográficas que lo corroboren. El substrato calcáreo de la Peña Redonda no coincide con las apetencias acidófilas de las poblaciones conocidas.

### Biología

Hemicriptófito escaposo, con flores hermafroditas. Sobre estas hemos visto himenópteros y dípteros. Las cabezuelas producen un número considerable de frutos, cuya dispersión es anemocora gracias a la presencia de un vilano. Los individuos adultos pueden no producir flores algunos años, manteniéndose en estado vegetativo.

### Hábitat

Se desarrolla sobre substratos ácidos, por encima de los 1.000 metros, con suelos que pueden ser esquelé-

Endemismo de Zamora y Ourense (apenas entra en Portugal). La mayoría de los efectivos se concentran en una sola población (Sanabria), las restantes son escasas en individuos, constatándose la desaparición de dos de ellas en la última década.

uticos y tener fuerte pendiente, o bien presentar una cierta profundidad y nitrificación. En el primer caso suele formar parte de un matorral dominado por *Erica aragonensis* y *Pterospartum tridentatum*, en compañía de *Calluna vulgaris*, *Halimium lasianthum* subsp. *alyssoides*, *Iris boissieri* (Serra do Xurés), *Jurinea humilis*, *Cytisus oromediterraneus* (Trevinca, donde puede alcanzar los 1.750 metros). En el segundo caso, suele formar parte de etapas de sustitución y orlas de rebollar de *Quercus pyrenaica* y también hábitats antropizados y nitrificados, como márgenes de caminos, en compañía de *Silene nutans*, *Omphalodes nitida*, *Jasione montana*, *Origanum virens*, *Teucrium scorodonia* e *Hieracium pilosella*.

### Demografía

La principal población aparece dividida en diversos núcleos en el entorno del lago de Sanabria (Zamora), donde se acantonan más del 62% de sus efectivos. Con 832 individuos adultos contados, muchas veces creciendo en hábitats con cierta alteración, es la menos amenazada de sus poblaciones. Se hace más escasa hacia los altos del noroeste, con una población de 81 individuos en la Sierra de Porto (Zamora) y otra, con dos núcleos, que alberga 188 individuos, en Trevinca (Ourense). En el macizo juresiano posee dos poblaciones, una en la Serra do Xurés, 207 individuos, y otra en la frontera Serra do Pisco. Se han contado 20 ejemplares en el lado orensano y 82 en el portugués. En estas sierras, un núcleo ha desaparecido recientemente. Tampoco se ha encontrado en la Serra do Invernadeiro. En ambos casos, la desaparición parece estar relacionada con la adecuación de pistas. Dado que existe hábitat favorable ambas zonas, poseería poca elasticidad ante las alteraciones. La especie aparece en 12 cuartiles de 500 m<sup>2</sup>, aunque el área de ocupación real es bastante inferior.

### Amenazas

Dada la escasa capacidad de recolonización que ha demostrado (Xurés, Invernadeiro) la alteración directa de su hábitat sería la principal amenaza, si bien la tipología es diferente según las poblaciones. El encontrarse en espacios protegidos ha demostrado no ser suficiente para garantizar su continuidad. Las desapariciones constatadas se relacionan con la ampliación desmesurada de vías de acceso. La desaparición de los usos tradicionales de gestión del matorral conlleva una evolución de este hacia formaciones altas y cerradas de las que desaparece. Sin embargo, el fuego esporádico podría no afectarle de manera negativa. En Trevinca, la minería a cielo abierto avanza a escasos metros del principal núcleo. El desarrollo de infraestructuras asociadas al esquí también podría dañar a esta población. En Sanabria, la amenaza parece por ahora menor, si bien el pisoteo y la artificialización asociados a la alta afluencia de visitantes estivales pueden afectar negativamente.

### Conservación

Incluida en el Catálogo Galego de Especies Ameazadas y en el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León. Las poblaciones zamoranas se encuentran en el P. Natural "Lago de Sanabria y alrededores" o en el LIC del mismo nombre. Las orensanas en el LIC "Pena Trevinca" o en el P. Natural "Baixa Limia-Serra do Xurés".

### Medidas propuestas

Se propone el almacenamiento de semillas en bancos de germoplasma. Restauración del núcleo del Xurés desaparecido. Seguimiento poblacional y análisis del impacto del abandono de los usos tradicionales sobre el matorral, orientado a establecer medidas de gestión. Transferencia eficaz de la información existente a los organismos encargados de la gestión de los espacios naturales protegidos donde vive. Protección del hábitat frente al avance de las canteras. En Sanabria, educación y divulgación.

### Ficha Roja

#### Categoría UICN para España:

EN B1ab(i,iii,iv)+2ab(i,iii,iv)

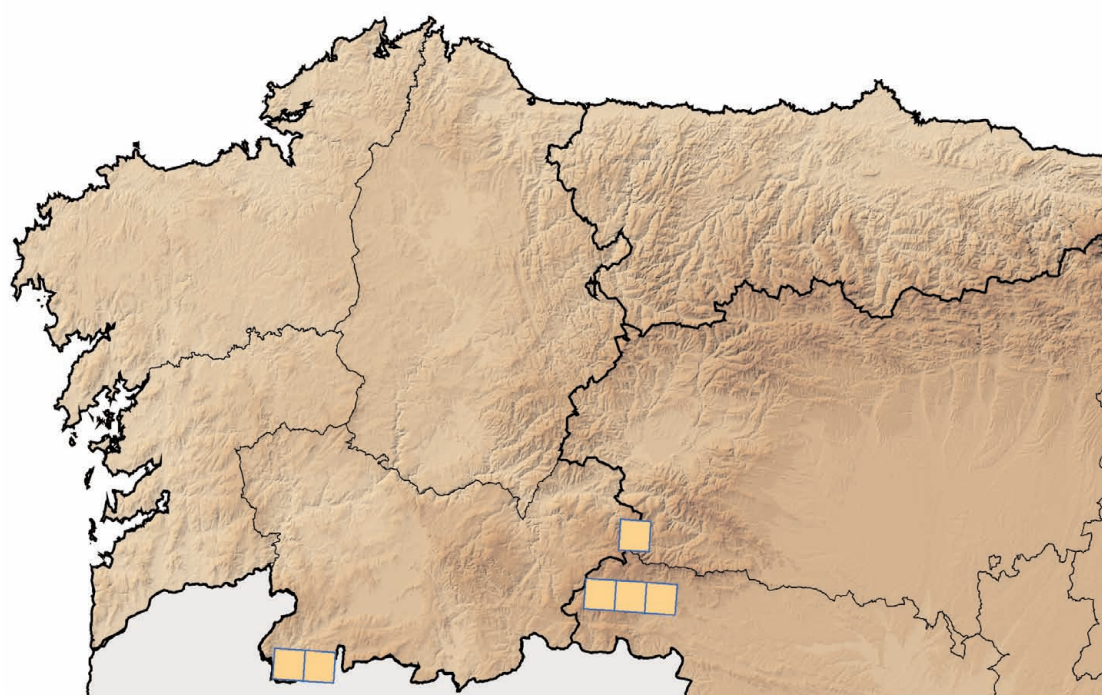
#### Categoría UICN mundial:

No evaluada

#### Figuras legales de protección:

Galicia (E), Castilla y León (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sanabria (Za)	832 (D)	5	Artificialización y pisoteo, pistas y acondicionamientos
Sierra de Porto (Za)	81 (D)	1	Abandono de usos tradicionales, pistas
Peña Trevinca (Or)	188 (D)	2	Canteras, desarrollo de una estación de esquí, pistas
Serra do Pisco (Or)	20 (D)	1	Pistas, abandono de usos tradicionales.
Serra do Xurés (Or)	207 (D)	1	Pistas, abandono de usos tradicionales



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	11
UTM 1X1 confirmadas:	11
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	1
Poblaciones espontáneas:	0
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] CANTÓ (1984).

**Agradecimientos:** Esther Peñín, Patricio Bariego, Xosé Ramón García, Sole Rei, Francisco Javier Silva Pando, Servicio de Espacios Naturales de la Junta de Castilla y León y personal de los Parques Naturales de "Lago

de Sanabria y alrededores" y "Baixa Limia-Serra do Xurés".

**Autores:** Í. PULGAR, J. RODRÍGUEZ OUBIÑA y M. SERRANO.

EN

PLUMBAGINACEAE

*Limonium grosii* L. Llorens

Saladina

Endemismo balear, tetraploide y de reproducción apomítica, que vive en suelos salinos, en los márgenes de saladares y salinas costeras. Sus poblaciones son escasas y están constituidas por un número moderado de individuos, los cuales se encuentran sometidos a frecuentes períodos de inundaciones estacionales. Los ecosistemas que habita son sumamente frágiles y se encuentran próximos a zonas de alta densidad humana en la época reproductiva.

J. A. Roselló

**Datos generales****Altitud:** 1-25 m**Hábitat:** Saladares costeros**Fitosociología:** *Frankenia pulverulenta-Limonietum grossii*<sup>1</sup>**Biotipo:** Caméfito**Biología reproductiva:** Reproducción apomítica**Floración:** V-VIII (IX)**Fructificación:** IX-X (XII)**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Desconocida**Dispersión:** Anemocora; barocora**Nº cromosómico:** 2n=36<sup>2</sup>**Reproducción asexual:**

Sin reproducción vegetativa

**Identificación**

Hierba perenne, glabra. Cepa de 5-12 cm, poco ramificada, foliosa en la parte superior. Hojas de 1,5 x 0,6-1,5 cm, basales, verdes en la ántesis, lámina de espatulada a oblanceolada-espatulada, ápice obtuso o redondeado; pecíolo 1/2-1/4 de la longitud de la lámina, de 1-3 mm de anchura. Escapo de 25-70 cm, erecto, papiloso en el tercio inferior. Inflorescencia ramificada en el tercio inferior. Ramas de hasta 16 cm, sin ramas estériles. Espigas de 10-15 mm de longitud, con más de 10 espiguillas por centímetro. Espiguillas de 6-7 mm. Bráctea externa de 2,4-2,9 x 2,6-3 mm, triangular ovada, con el margen membranáceo. Bráctea interna de 4,4-4,9 x 3,9-5,1 mm, anchamente ovada, redondeada. Cáliz de 4,9-5,7 mm. Pétalos 7,8-8,4 x 2,5-2,7 mm, cuneados, violáceos.

**Distribución**

Islas Pitiusas, en enclaves del sur de Eivissa y norte de Formentera<sup>1,3</sup>.

**Biología**

Especie apomítica, tetraploide, de probable origen híbrido. Aparentemente sólo se ha detectado un único sistema de autoincompatibilidad esporofítica en todas sus poblaciones. Los fenómenos de hibridación que han sido indicados con otras especies del género (*L. minutum*, *L. girardianum*) no han sido sustentados adecuadamente por ninguna evidencia experimental y podrían simplemente corresponder a formas anómalas de *L. grosii* o *L. minutum*.

**Hábitat**

Vive en suelos limoso-arenosos, salinos, sujetos a inundaciones periódicas, en ambientes soleados y abiertos. Convive con *L. wiedmanii*, *L.*

*minutum*, *L. formenterae*, *L. giberti* y *L. echioides*, así como con diversas especies halófilas como *Frankenia pulverulenta*, *F. laevis*, *Sarcocornia fruticosa*, *Juncus acutus*, *Suaeda maritima* y *Mesembryanthemum nodiflorum*.

**Demografía**

La especie se conoce de cinco grandes núcleos poblacionales (Eivissa: 2; Formentera: 3) que se encuentran separados en cada isla por escasa distancia lineal, si bien su hábitat se encuentra fragmentado y sin continuidad manifiesta entre los enclaves debido a la transformación del territorio. En conjunto, los efectivos superan el millar de individuos, si bien se ha constatado la existencia de fluctuaciones anuales como consecuencia de mortalidades atribuidas a inundaciones periódicas de su hábitat.

**Amenazas**

La especie se restringe a escasas poblaciones situadas en zonas húmedas litorales, con escasos efectivos, que se encuentran sujetas a intensa amenaza por la transformación del territorio y cambios de usos del suelo, que pueden alterar el equilibrio hidrológico del suelo y cambiar sustancialmente el hábitat específico en el que se desarrolla. Los ajardinamientos con plantas alóctonas se realizan junto a construcciones que invaden, destruyen y fragmentan poblaciones (Estany d'es Peix). De igual modo plantas invasivas extremadamente peligrosas como *Carpobrotus* se introducen en chiringuitos de playa y chalets próximos a sus hábitats naturales. La mayor parte de las poblaciones sufre inundaciones frecuentes, sobretudo en épocas de mayor intensidad pluviométrica, y dependiendo de la duración de la misma puede verse afectada la viabilidad de di-

versos ejemplares. La hibridación con otras especies de *Limonium* podría ser una causa de preocupación, pero no se han documentado sólidamente tal flujo génico.

### Conservación

El taxón no se encuentra incluido en ningún listado de protección. Sus poblaciones se encuentran en P. Natural de las Salinas de Ibiza y Formentera, si bien esta figura no tiene especial consideración hacia la protección de las especies vegetales más vulnerables. La transformación del paisaje litoral que incluya la urbanización de sus ecosistemas o la perturbación ecológica de los mismos debería ser estrictamente prohibida, ya que supondrían unos impactos negativos que afectarían severamente a la persistencia de las poblaciones más frágiles y con menor número de individuos. En Formentera se ha constatado el

arrasamiento de poblaciones por el acondicionamiento de terrenos para el estacionamiento masivo de vehículos de usuarios de playas y chiriguitos. En Ibiza pequeñas poblaciones han sido destruidas por ampliación de viales, canales y motas efectuados para la explotación de las Salinas (2007).

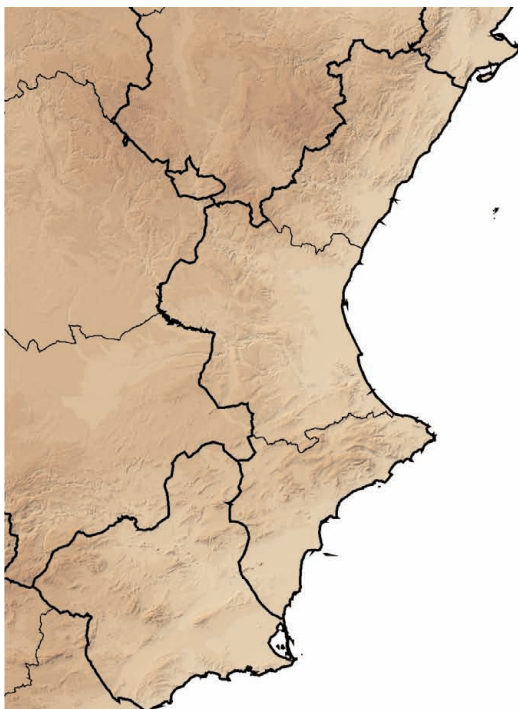
### Medidas propuestas

Es prioritaria la inclusión de esta especie en las listas legales de protección de la flora balear y la protección de su hábitat, en el que no sólo se ubica esta especie, sino que es conforman núcleos de endemidad del género, sobretodo en Formentera. Es aconsejable la conservación ex situ de semillas en bancos de germoplasma.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
EN B1ab(iii,v)+2ab(iv); C2a(i)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Estany des Peix (PM)	392 (D)	4	Transformación del territorio
Estany Pudent (PM)	324 (D)	6	Transformación del territorio
Salines Marroig (PM)	63 (D)	3	Transformación del territorio
Ses Salines (PM)	415 (D)	7	Transformación del territorio
Sa Canal (PM)	65 (D)	2	Transformación del territorio



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	22
UTM 1X1 confirmadas:	22
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] LLORENS (1986a); [2] CASTRO & ROSSELLÓ (2007); [3] LLORENS (1986b).

**Autores:** N. TORRES & J.A. ROSSELLÓ.

## EN ROSACEAE

*Spiraea crenata subsp. parvifolia* (Pau) Romo

Espírea crenada

Arbusto endémico muy raro (poco más de un centenar de individuos hallados tras el estudio AFA) restringido a 5 localidades, habiendo desaparecido de otras dos. Poblaciones estables, aunque el pequeño tamaño poblacional no alcanza mínimos sostenibles y pequeños cambios en el entorno podrían comportar su extinción.

M. Bosch

## Datos generales

**Altitud:** 300-1.300 m**Hábitat:** Claros y orlas forestales de robledales**Fitosociología:** *Quercion pubescenti-petreae*<sup>1</sup>; *Amelanchierio-Buxion*<sup>2</sup>; *Rhamno-Quercion*<sup>2</sup>**Biotipo:** No precisado**Biología reproductiva:** Sin limitaciones aparentes en la reproducción sexual. Individuos longevos.**Floración:** V-VI**Fructificación:** VI-VIII**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila**Dispersión:** Anemocora**Nº cromosómico:** No conocido**Reproducción asexual:**

Producción de retoños.

## Identificación

Arbusto de 0,8-2 (2,5) m, muy ramificado, de tallos rojizos. Hojas de 0,9-2,5 x 0,15-1 cm, lanceoladas a obovadas, de base cuneada, en general crenadas en la parte superior, con tres nervios mediales visibles en el envés (hojas más estrechas en las ramas floríferas). Inflorescencia corimbi-forme, pedunculada (pedúnculos de hasta 6 cm, en general foliosos). Sépalos de 1-1,5 mm, erectos al final de la antesis y en fructificación. Pétalos blancos, de 1,5-2,5 mm. Folículos de (2) 3 mm, glabros o escasamente pubescentes en las suturas. Semillas hasta 2 mm, fusiformes, con alas estrechas.

## Distribución

La especie, latesarmática. La subespecie, endémica del piso montano del Prepirineo (Lleida, Huesca), alcanzando la comarca de Osona (Barcelona).

## Biología

Arbustos longevos con reproducción sexual a través de polinización entomófila. Producción de retoños.

## Hábitat

Grupos de pocos individuos en claros y orlas de bosque del dominio de robledales, bujadales y encinares-quejigares, refugiada en ocasiones en la base de cantiles y peñascos de suelo pedregoso. Preferentemente sobre rocas calcáreas (en la población aragonesa, sobre ofitas). Suele ir acompañada por *Buxus sempervirens*, *Crataegus monogyna*, *Quercus humilis* y especies de orla de robledales. En Rubió de Baix, convive, entre otras especies interesantes, con *Delphinium bolosii*, especie del CNEA, y *Hesperis matronalis*, y en Estopiñán se halla cerca de la población de *Astragalus granatensis*, configurando conjuntos florísticos excepcionales, merecedores de medidas de protección.

## Demografía

Muy rara y escasa. Se han podido identificar un total de 109 individuos maduros en 5 poblaciones y no ha podido ser reencontrada en otras 2. Tamaño poblacional muy reducido (3-56 individuos).

Se han prospectado un total de 31 CUTM, pudiendo confirmarse su presencia en 8 de ellas. El área de ocupación total se reduce a 11 cuartiles de 500 x 500 m.

### Amenazas

Reducido tamaño poblacional, con efectivos por debajo del mínimo que permita contrarrestar fenómenos de estocasticidad demográfica y ambiental. Las alteraciones del hábitat, por leves que sean, pueden causar su extinción: incendios, deforestación, roturación. Algunos individuos se hallan en el margen de caminos (peligro de ampliación de anchura del trazado) y en las proximidades de canteras (ofitas para balasto) y otros en zonas recientemente aclaradas para acceso de escaladores deportivos.

### Conservación

Seguimiento por parte de la DGA (población aragonesa) e inclusión de dos poblaciones catalanas en el espacio PEIN "Montsec". Ninguna medida de conservación activa.

### Medidas propuestas

Inclusión en catálogos de conservación de flora (Aragón, Cataluña), y CNEA.

Creación de reservas de flora, microrreservas o similares en la población de Estopiñán (la más numerosa) y en la de Rubió de Baix (cortejo florístico). Modificación de áreas Natura 2000 inmediatas a las poblaciones para incluirlas en su cobertura.

Seguimiento y vigilancia periódicos de las poblaciones.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

EN B1ab(iv)+2ab(iv); C2a; D

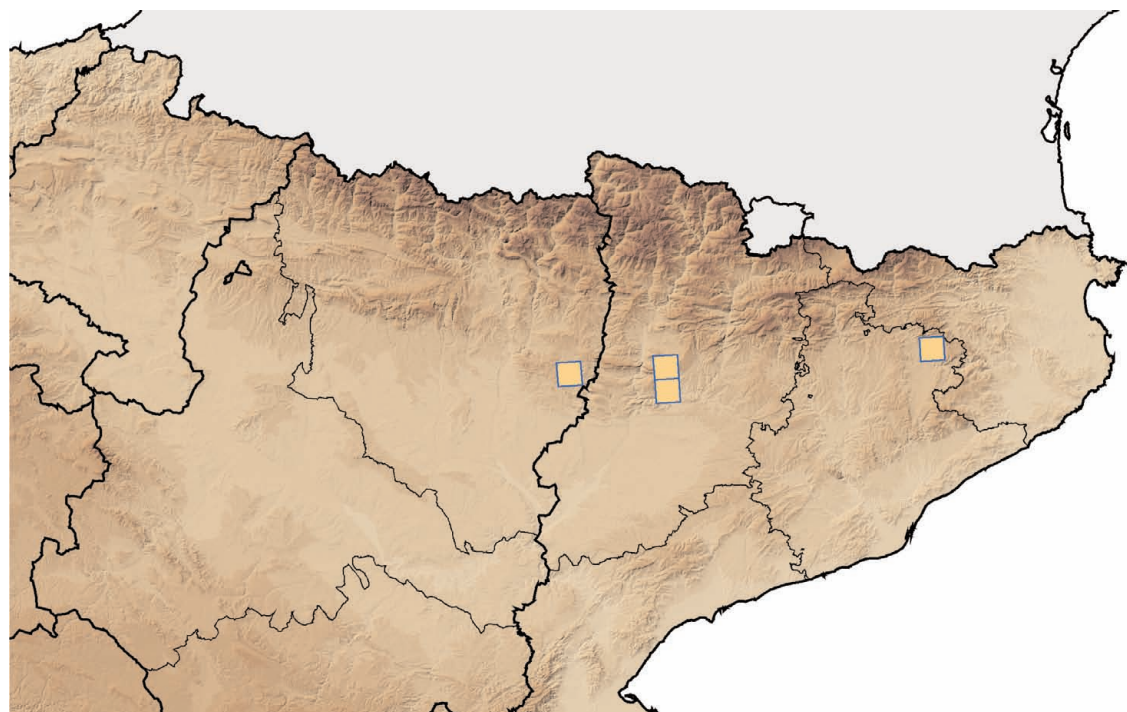
**Categoría UICN mundial:**

Ídem

**Figuras legales de protección:**

Cataluña (PEIN en dos localidades)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Santa Maria de Corcó (B)	18 (D)	1	Tamaño poblacional reducido, incendios
Rubió de Baix (L)	14 (D)	2	Tamaño poblacional reducido, escalada deportiva, actividades agrícolas
Vilanova de Meià (L)	3 (D)	1	Tamaño poblacional reducido, incendios, cambio de régimen forestal
Montsec de Rúbies (L)	18 (D)	3	Tamaño poblacional reducido, cambio de régimen forestal, ampliación de camino
Estopiñán (Hu)	56 (D)	1	Tamaño poblacional reducido, incendios, actividades agrícolas y forestales, explotaciones mineras



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	31
UTM 1X1 confirmadas:	8
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	2
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	2
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	2



**Referencias:** [1] ROMO (1989); [2] CONESA (2001); [3] ASCASO & PEDROL (1991).

**Agradecimientos:** J.A. Conesa, J. Puente y A.M. Romo.

**Autores:** J. VICENS, J.V. FERRÁNDEZ, M.C. MARTINELL, R. ORELLANA, M. BOSCH, J. SIMON, A.M. ROVIRA, J. MOLERO y C. BLANCHÉ.

**VU** ROSACEAE  
*Alchemilla pentaphyllea* L.



L. Sáez

**Datos generales****Altitud:** 2.500-2.625 m**Hábitat:** Neveros, sobre substrato silíceo**Fitosociología:** *Gnaphalio-Sedetum candollei***Biotipo:** Hemicriptófito**Biología reproductiva:** Presumiblemente sexual (no apomíctica)**Floración:** VII-VIII**Fructificación:** VIII-IX**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Anemófila**Dispersión:** Anemocora**Nº cromosómico:** No conocido**Reproducción asexual:**

Eficiente reproducción clonal mediante tallos radicales

**Identificación**

Hierba perenne de 2 a 15 cm, con tallos decumbentes. Hojas casi palmatipartidas, las basales de 1-3 cm de anchura, divididas en (3)5-7 lóbulos oblongo-cuneiformes, inciso-dentados en la parte distal; estípulas de 7-30 mm. Inflorescencias con 10-30 flores de 2,5-4 x 4-5 mm, hermafroditas, actinomorfas, apétalas, verdes, o teñidas de rojo, con 4 sépalos oblongo-trianguulares. Aquenios de 1,2-1,5 mm.

**Distribución**

Especie ampliamente difundida en los Alpes, con una única localidad en los Pirineos axiales centrales (provincia de Lleida).

**Biología**

Hemicriptófito, con una muy eficiente reproducción clonal mediante tallos radicales. No hay datos sobre la biología de la especie, pero se ha considerado que se reproduce de forma sexual, a diferencia de lo que ocurre con la mayoría de especies del género que son apomícticas.

**Endemismo alpino-pirenaico, conocido únicamente de una localidad pirenaica (e ibérica) en la que existen 3 núcleos poblacionales muy próximos entre ellos y cuya área de ocupación es exigua.**

**Hábitat**

Vive en zonas sometidas a un período de innivación prolongado, principalmente en depresiones del terreno, base de roquedos, vertientes orientadas principalmente al N o NW, etc., siempre sobre substrato silíceo (granodioritas). Entre las especies acompañantes cabe destacar: *Gnaphalium supinum*, *Cardamine bellidifolia* subsp. *alpina*, *Carex pyrenaica*, *Veronica alpina*, *Sibbaldia procumbens*, *Poa alpina*, *Arenaria biflora*, *Nardus stricta* y *Soldanella alpina*.

**Demografía**

Se conocen tres poblaciones muy cercanas entre sí, siendo el área de ocupación total algo inferior a 0,5 km<sup>2</sup>, repartida en 3 cuadrados UTM de 1x1 km. La población de la especie se estima en 413.330 ejemplares, de los cuales, más del 95% se localizan en una población. El número real de individuos es difícil de precisar debido a la importante reproducción vegetativa de la especie, que determina que la planta sea, muy frecuentemente, tapizante.

### Amenazas

Las poblaciones, aunque localmente pueden contar con un alto número de plantas, tienen una muy reducida área de ocupación y existe cierta fragmentación en forma de pequeños núcleos poblacionales, a menudo de escasa superficie. Asimismo se trata de una especie con una escasa plasticidad ecológica, restringida a unos ambientes muy concretos. Entre los factores de riesgo antrópicos, cabe destacar que existe peligro de afectación como consecuencia de la frecuentación de la zona por excursionistas (pisoteo de plantas y otras alteraciones puntuales). Dos de las poblaciones se encuentran muy próximas o bien cruzadas por caminos bastante frecuentados. Ocasionalmente se podría producir alguna perturbación como consecuencia del paso de herbívoros por la zona, pero la incidencia sobre las poblaciones sería más bien escasa.

### Conservación

La especie goza de protección legal en los límites del espacio del PEIN (Plan de Espacios de Interés Natural) de "Aigüestortes i Estany de Sant Maurici", que a su vez se corresponde con un P. Nacional. Dos de las poblaciones se localizan en los límites de este P. Nacional, mientras que la tercera se encuentra en la zona de influencia.

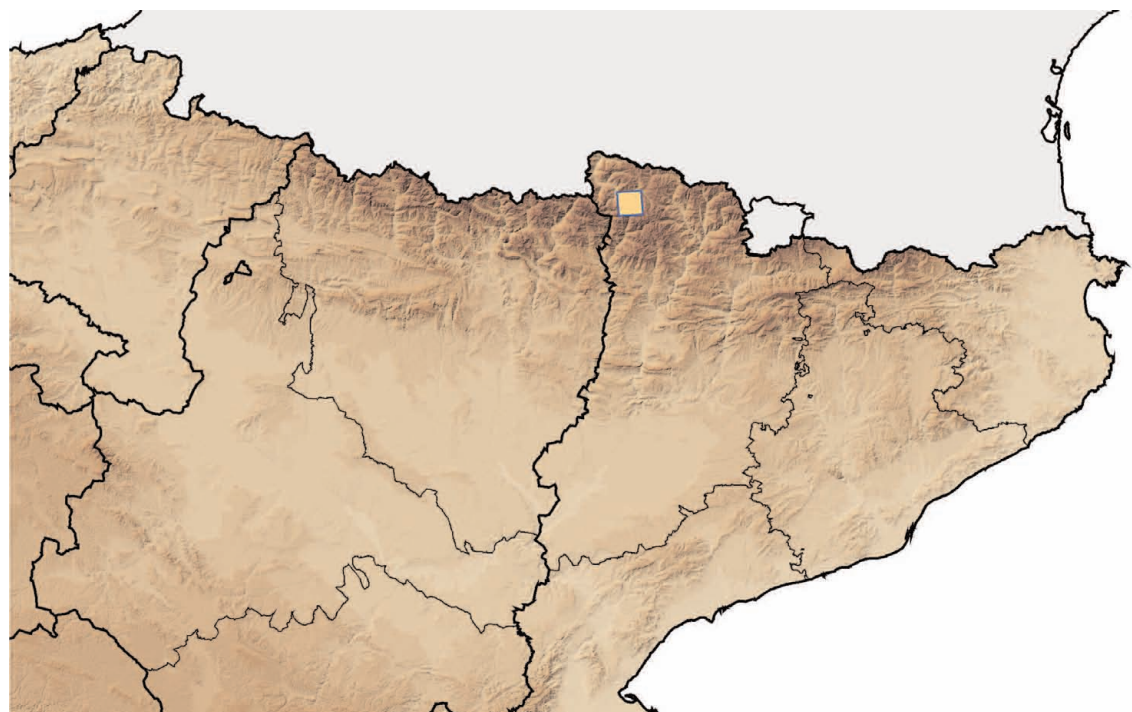
### Medidas propuestas

Sería conveniente señalar de forma más clara el itinerario de acceso al collado ("Port") de Caldes, con el fin de minimizar el efecto del pisoteo sobre la principal población de la especie. También es necesario recolectar semillas del resto de poblaciones actualmente no representadas en bancos de germoplasma y estudiar la biología de la especie.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU D2  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
Cataluña (PEIN).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Estany des Monges (L)	40 (D)	1	Muy bajo número de ejemplares, pisoteo, escasa plasticidad ecológica
Port de Caldes (L)	413.265 (E)	2	Pisoteo, escasa plasticidad ecológica
Tuc deth Pòrt (L)	25(D)	1	Muy bajo número de ejemplares, escasa plasticidad ecológica



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	5
UTM 1X1 confirmadas:	3
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	3
Poblaciones nuevas:	2
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** CARRILLO (1986); FRÖHNER *et al.* (1998).

**Agradecimientos:** Parque Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.

**Autores:** L. SÁEZ, A. MERCADÉ, A. LLUENT, E. CARRILLO, M. GUARDIOLA, A. POLO y C. ROQUET.



VU

PLUMBAGINACEAE

*Armeria bigerrensis subsp. losae* (Bernis) Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern. Prieto, Loidi & Penas



L.M. Medrano Moreno

**Endemismo de Picos de Urbión y Sierra de La Demanda (Soria-La Rioja) de área restringida. Seis poblaciones, algunas muy reducidas, en estado aceptable o bueno, pero sometidas a presión ganadera y riesgo potencial por alteración de su hábitat cumbreño.**

Datos generales

- Altitud:** 1.900-2.200 m
- Hábitat:** Grietas de roquedo silíceo, pastizales orófilos psicroxerófilos y áreas secas de cervunal.
- Fitosociología:** *Saxifragetum willkommiana*; *Antennario dioicae-Festucetum curvifoliae*
- Biotipo:** Caméfito
- Biología reproductiva:** Alógama
- Floración:** VI-VIII
- Fructificación:** VII-IX
- Expresión sexual:** Hermafrodita
- Polinización:** Entomófila generalista
- Dispersión:** Anemocora vilosa
- Nº cromosómico:** No conocido
- Reproducción asexual:** No observada

**Identificación**

Planta almohadillada, con abundantes restos foliares, apretados. Hojas de 15 a 35 mm, acanaladas o subtriquetras, erectas y más o menos rígidas. Escapos de hasta 12 cm, en general de más de 0,5 mm de diámetro en la base. Involucro de 15-20 mm de diámetro. Espículas subsésiles o cortamente estipitadas, con brácteas poco consistentes. Cáliz formado por lóbulos 1-1,8 mm, ovado-trianguulares.

**Distribución**

Endemismo ibérico localizado en las cumbres de Picos de Urbión (Soria y La Rioja) y Sierra de La Demanda (La Rioja), por encima de los 1.900 m.

**Biología**

Caméfito de alta montaña. Sus flores hermafroditas son polinizadas por insectos y los frutos son dispersados por el viento. Presentan un buen estado reproductor, aunque los escapos son consumidos por el ganado, especialmente lanar.

**Hábitat**

Habita, dentro de los pisos crioro y orosubmediterráneo, principalmente en comunidades de grietas y rellanos de roquedos y pastos orófilos psicroxerófilos, siempre sobre sustrato silíceo. En menor medida se presenta en cervunales secos orófilos y claros de enebral rastrero. Se acompaña de *Festuca curvifolia*, *Antennaria dioica*, *Silene ciliata*, *Deschampsia flexuosa*, *Saxifraga willkommiana*, *Plantago alpina*, etc.

**Demografía**

Se han reconocido seis poblaciones con un número de efectivos muy desigual. En Picos de Urbión es donde mejor se desarrolla, en una extensa población para la que se ha estimado una cifra de ejemplares superior a los 18.000. En La Sierra de La Demanda las poblaciones son muy reducidas y el número de individuos variable, siendo muy escaso en algunas de ellas. En su conjunto, su área de ocupación estimada es de apenas 6 km cuadrados. La información bibliográfica y los estudios de campo no permiten deducir cual ha sido la evolución de las poblaciones.

### Amenazas

Poblaciones sometidas actualmente a presión ganadera, sobre todo de lanar, fuerte en alguna de ellas. En el caso de Picos de Urbión se añade una importante afluencia de turistas, que puede dar origen a prácticas de recolección y coleccionismo dada su vistosidad. La especificidad ecológica y la escasez de hábitat son otro factor de amenaza actual, especialmente en La Demanda riojana.

### Conservación

Todas las poblaciones están enclavadas en zonas o espacios protegidos: Espacio Natural de Picos de Urbión, LIC de Sierras de Urbión y Cebollera y ZEPA de Sierra de Urbión (Soria); LIC y ZEPA de Sierras de La Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros (La Rioja). No está incluida en ningún catálogo legal de especies amenazadas.

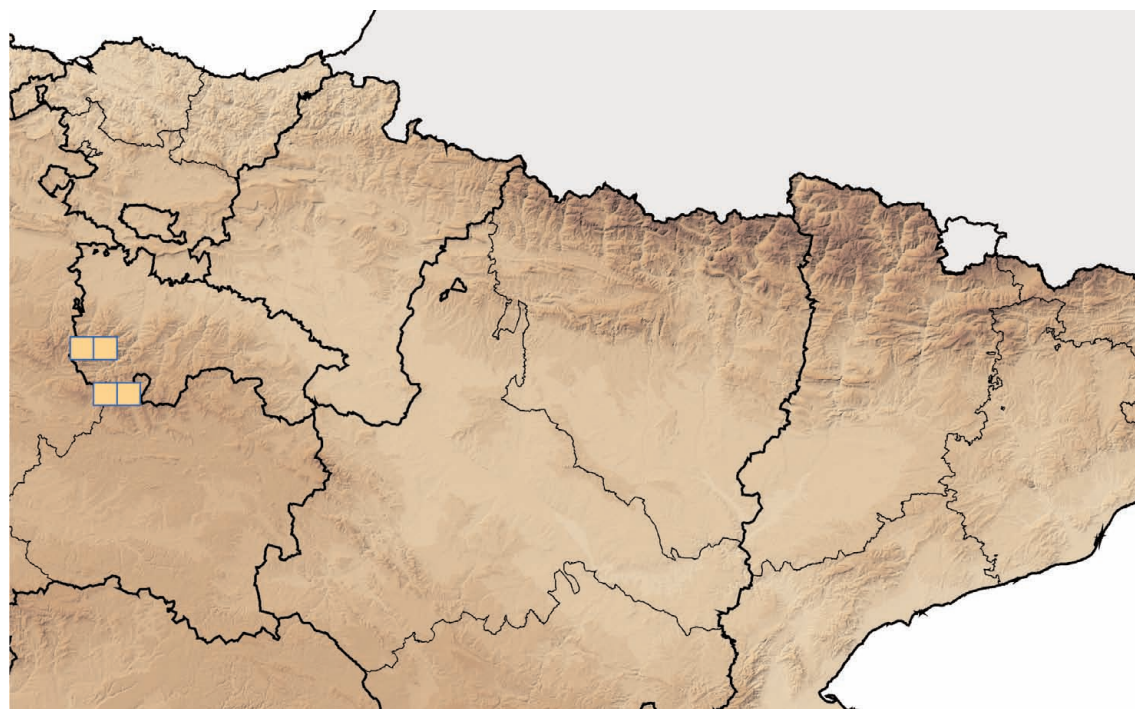
### Medidas propuestas

En general, se propone la inclusión del taxón en los listados legales autonómicos de La Rioja y Castilla y León como primer paso. Además, el control sobre los herbívoros ayudaría a que la reducción de efectivos por la acción de los mismos descendiese. También el control y protección del hábitat es necesario ya que este se ciñe a las cotas más elevadas de Urbión y La Demanda, de área reducida, especialmente en el segundo núcleo montañoso. Finalmente, el estudio más detallado del taxón y el seguimiento de sus efectivos permitirían conocer mejor el taxón y adoptar otro tipo de medidas más concretas.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU D2  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Demanda I (Lo)	3.373 (E)	2	Pastoreo, escasez de hábitat, poca plasticidad ecológica
Demanda II (Lo)	32 (D)	1	Pastoreo, escasez de hábitat, poca plasticidad ecológica
Demanda III (Lo)	622 (D)	1	Pastoreo, escasez de hábitat, poca plasticidad ecológica
Canales de la Sierra (Lo) 2	355 (D)	2	Pastoreo, escasez de hábitat, poca plasticidad ecológica
Picos de Urbión (So, Lo)	18.100 (E)	8	Pastoreo, exceso de turismo, poca plasticidad ecológica



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	34
UTM 1X1 confirmadas:	14
Poblaciones confirmadas:	6
Poblaciones estudiadas:	6
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	6
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	3



**Referencias:** ARIZALETA *et al.* (2000a); ARIZALETA *et al.* (2000b); MEDRANO (1994); NAVARRO (1986); SEGURA *et al.* (2000).

**Autores:** L.M. MEDRANO MORENO.

**Agradecimientos:** Gonzalo García-Baquero Moneo.

VU ASPLENIACEAE  
*Asplenium majoricum* Litard.



Falguera, falaguera

**Endemismo levantino-baleárico restringido a escasas poblaciones ubicadas en hábitats preferentemente antrópicos (bancales), con potenciales riesgos de amenaza por recolección y por hibridación con taxones diploides y tetraploides de *Asplenium* en buena parte de las poblaciones conocidas.**

J. A. Roselló

**Datos generales**

**Altitud:** 50-500 m  
**Hábitat:** Grietas y fisuras de bancales, raramente en roquedos calizos  
**Fitosociología:** No precisada  
**Biotipo:** Hemicriptófito  
**Biología reproductiva:** Prótalos hermafroditas  
**Esporulación:** XII-V  
**Expresión sexual:** Isospóreo  
**Dispersión:** Anemocora/barocora  
**Nº cromosómico:**  $2n=144^1$   
**Reproducción asexual:**  
 Sin reproducción vegetativa

**Identificación**

Planta perenne, rizomatosa, cubierta de páleas linear-lanceoladas de color negruzco. Frondes esparcidas, erectas, glabras o raramente con algún tricoma glandular. Pecíolo castaño oscuro, de hasta 1/3 de la longitud de la lámina; lámina de inear-lanceolada a elíptico-lanceolada; raquis castaño oscuro, verdoso al menos en el tercio superior; pinnas de profundamente lobadas a 1-pinnatisectas; pínulas con dientes obtusos, raramente agudos.

**Distribución**

Este de la Península Ibérica e islas Baleares (Mallorca)<sup>2,3</sup>.

**Biología**

Taxón alotetraploide originado por la hibridación y posterior duplicación cromosómica entre los diploides *A. fontanum* y *A. petrarchae* subsp. *bivalens*. Se han detectado frecuentes fenómenos de hibridación con diversos táxones diploides (*A. fontanum*) y tetraploides (*A. ceterach*, *A. petrarchae* subsp. *petrarchae*, *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *A. azomanes*). No presenta reproducción vegetativa. Los datos moleculares de que disponemos sugieren que *A. majoricum* se originó independientemente en Baleares y en la C. Valenciana, pero siempre a partir del cruce entre *A. petrarchae* subsp. *bivalens*, progenitor femenino, y *A. fontanum*, progenitor masculino<sup>2</sup>.

**Hábitat**

Coloniza de manera preferente las grietas y hoquedades de los bancales de cultivos realizados sin mortero, en ambientes húmedos y esciáfilos. Suele ser indiferente a la orientación, pero tiene tendencia a predominar en exposiciones norte y noreste. Vive con un amplio espectro de comunidades briofíticas y suele convivir con otras especies de *Asplenium* en microambientes de escasa extensión, los cuales presentan unas estrictas fidelidades ecológicas que probablemente limitan su dispersión.

**Demografía**

Se conocen poblaciones del taxón en nueve grandes núcleos poblacionales, siete en la isla de Mallorca y dos en Valencia. Sus poblaciones suelen ser reducidas, inferiores generalmente a los 50 individuos, con algunas excepciones. Se estima que el conjunto de individuos supera los 1.500, si bien existen zonas de acceso restringido en la región de Sóller (Mallorca) que pueden albergar más efectivos.

### Amenazas

Las poblaciones pueden ver mermados sus efectivos por recolecciones de ejemplares para ser utilizados en jardinería o por su distribución en colecciones museísticas como ejemplares de herbario. La competencia interespecífica y la hibridación interespecífica con otros congéneres se encuentran muy extendidas y son frecuentes, lo que puede incidir negativamente para su conservación a largo plazo.

### Conservación

El taxón no se encuentra incluido en ningún listado de protección y sus poblaciones no se encuentran ubicadas en espacios protegidos. La transformación del paisaje agrario que incluya el desmantelamiento de los bancales o la eliminación (herbicidas, fuego) de su vegetación rupícola supondrían unos impactos negativos que afectarían severamente a la persistencia de las

poblaciones más frágiles y con menor número de individuos.

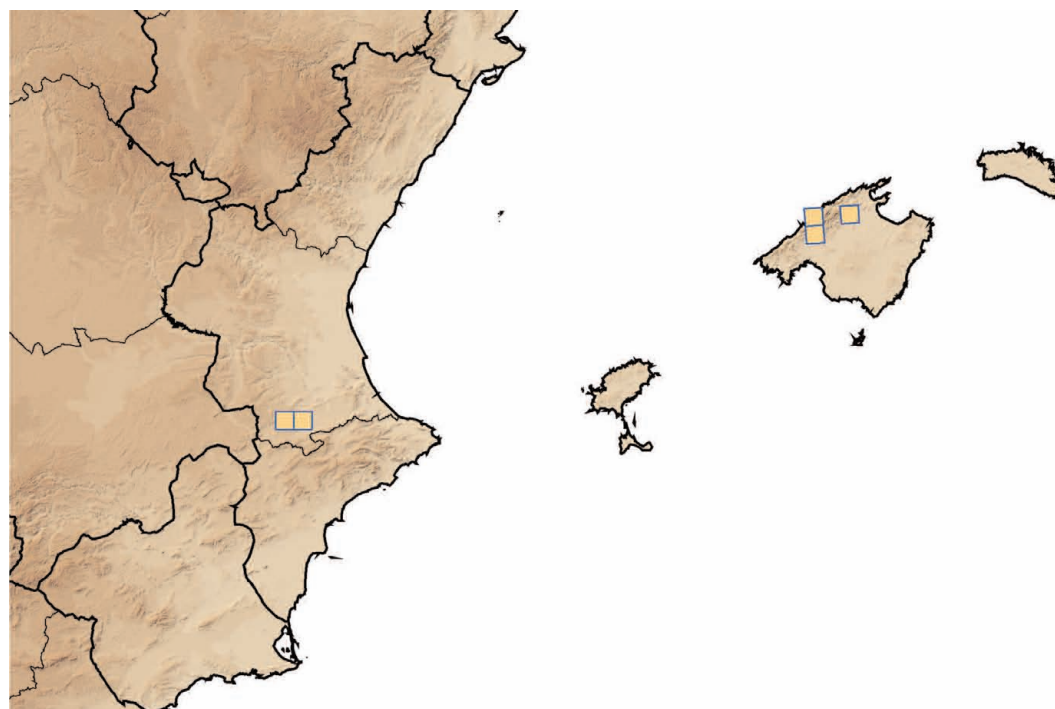
### Medidas propuestas

Conservación del paisaje artificial (bancales), sobretudo en Mallorca, donde la especie vive y donde se encuentra casi ligada a este hábitat. Los procesos de microevolución (hibridación) que se han producido en el valle de Sóller entre *A. majoricum* y diversas especies de *Asplenium* son notabilísimos y suponen un valor añadido para la conservación de este entorno singular.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU A1e; B1ab(i)+2ab(i); C2a(i)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1X1 km)	AMENAZAS
Valle de Sóller y estribaciones (PM) 5	1.155 (D)	9	Hibridación interespecífica, competencia vegetal
Comellar dels Horts (PM)	48 (D)	1	Hibridación interespecífica
Torrent de Coa Negra (PM)	42 (D)	1	Hibridación interespecífica, competencia vegetal
Moixent (V)	20 (D)	1	Hibridación interespecífica, competencia vegetal
Vallada (V)	41 (D)	1	No detectadas



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	33
UTM 1X1 confirmadas:	13
Poblaciones confirmadas:	9
Poblaciones estudiadas:	9
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	9
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	3
Poblaciones no visitadas:	2
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] SLEEP (1967); [2] JIMÉNEZ *et al.* (2008); [3] PÉREZ CARRO & FERNÁNDEZ ARECES (1992).

**Autores:** J.A. ROSSELLÓ.

**Agradecimientos:** D. Ballesteros, M.A. Conesa y G. Alomar.

VU

CRUCIFERAE

*Coincya rupestris* subsp. *leptocarpa* (Gonz.-Albo) Leadlay

M. A. Copete

**Datos generales****Altitud:** 700-1.100 m**Hábitat:** Paredones, fisuras, gleras y derrubios cuarcíticos, en el piso mesomediterráneo superior**Fitosociología:** *Jasiono marianae-Dianthetum lusitanum*; *Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati***Biotipo:** Hemiscriptófito**Biología reproductiva:**

Hermafrodita, alógama

**Floración:** (III) IV-V**Fructificación:** VI**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila**Dispersión:** Barocora**Nº cromosómico:** n=12**Reproducción asexual:** No**Identificación**

Planta herbácea bienal o perenne. Tallos erectos ramificados, de 20-80 cm, pubescentes en la base. Roseta basal de hojas tomentosas (9-23 x 2-10 cm), lirado-pinnatisectas, con 4-9 segmentos crenado-dentados. Pedicelos florales de ascendentes a reflejos. Pétalos (13-18 x 4-5 mm) amarillentos con venas marrón-violáceas. Silicua (22-40 mm) con dos porciones diferenciadas: las valvas o parte basal dehiscente (7-17 x 1,5-2,3 mm; 5-12 semillas), y el rostro o porción estilar indehiscente (13-27 x 2-4,5 mm; 2-6 semillas), ligeramente engrosado.

**Distribución**

Endemismo de afloramientos cuarcíticos de las comarcas del Campo de Montiel y Campo de Calatrava, en las provincias de Albacete y Ciudad Real. Se han confirmado 12 poblaciones, distribuidas por el sur (Sierra del Relumbrar, sierras al sur de Villanueva de la Fuente), y oeste (Sierra de Alhambra) del Campo de Montiel, además de una localidad en el Campo de Calatrava, todas ellas en el sector Mariánico-Monchiquense de la provincia Luso-Extremadurensis<sup>1</sup>.

**Biología**

Herbácea bienal (90%) o perenne (policárpica; 5-10%), muy raramente anual (observado sólo en vivero), alógama, con polinización entomófila, florece generalmente hacia principios de primavera (marzo-abril) y fructifica y dispersa, por apertura de las valvas, hacia la segunda quincena de junio. Las semillas del rostro (hasta un 36% de la producción) pueden quedar retenidas en dicha porción, lo que contribuye a su dispersión espacial y temporal<sup>2</sup>. El número medio de semillas por fruto oscila entre 10 y 14. La producción de flores

**Endemismo de afloramientos cuarcíticos de las comarcas del Campo de Montiel y Campo de Calatrava (Albacete y Ciudad Real), distribuido en 12 poblaciones. El estado de conservación es aceptable, si bien el sobrepastoreo, que reduce la floración, afecta a 3 poblaciones.**

por planta, medida en 1999<sup>3</sup>, dio un valor medio de 421; la de frutos 250; la de semillas 2.903; si bien los tres parámetros mostraron gran variabilidad inter e intrapoblacional. El éxito reproductivo fue 0,43, lo que permite descartar problemas severos de depresión endogámica en las poblaciones. Los insectos polinizadores, de tipo generalista, fundamentalmente himenópteros, desempeñan un papel decisivo: la exclusión experimental de los mismos produjo un éxito reproductivo nulo<sup>3</sup>. Las semillas muestran un letargo condicionado innato no profundo, más pronunciado en las semillas de las valvas<sup>3</sup>. Se forman bancos de semillas persistentes de corta duración<sup>4</sup>.

**Hábitat**

Vegetación rupícola casmofítica sobre sustrato cuarcítico del piso mesomediterráneo superior. Se pueden distinguir dos situaciones ecológicas típicas: (a) en paredones y fisuras, junto con *Umbilicus rupestris*, *Sedum brevifolium*, *Linaria saxatilis*, *Digitalis purpurea* subsp. *mariana*, *Dianthus lusitanus* y helechos como *Ceterach officinarum*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*; o (b) sobre derrubios al pie de los roquedos, siendo abundantes *Rumex induratus*, *Phagnalon saxatile*, *Lamarckia aurea*, y *Mercurialis annua*. Cuando la presión del ganado no es muy intensa, también se puede encontrar en pastizales xerofíticos silicícolas, formando parte de comunidades poco definidas fitosociológicamente.

**Demografía**

Doce poblaciones confirmadas, que suman alrededor de 10.400 individuos. Dos tercios se hallan en forma de roseta vegetativa (estado prerreproductivo), lo que indicaría una estructura equilibrada en clases de edad.

### Amenazas

La planta es sensible al pastoreo en época de floración, observándose con frecuencia escapos y racimos florales recomidos. Hay señales evidentes de sobrepastoreo en tres poblaciones.

### Conservación

Incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (1998) con la categoría de "Vulnerable". Existe propuesta de Plan de Conservación<sup>3</sup>. Las poblaciones localizadas al sur del Campo de Montiel (Villapalacios, Povedilla, Bienservida y Villanueva de la Fuente; en total 8) están incluidas en el LIC "Sierra del Relumbrar y estribaciones de Alcaraz". Las 4 poblaciones restantes (Campo de Calatrava y oeste del Campo de Montiel) se ubican en localidades que carecen de protección.

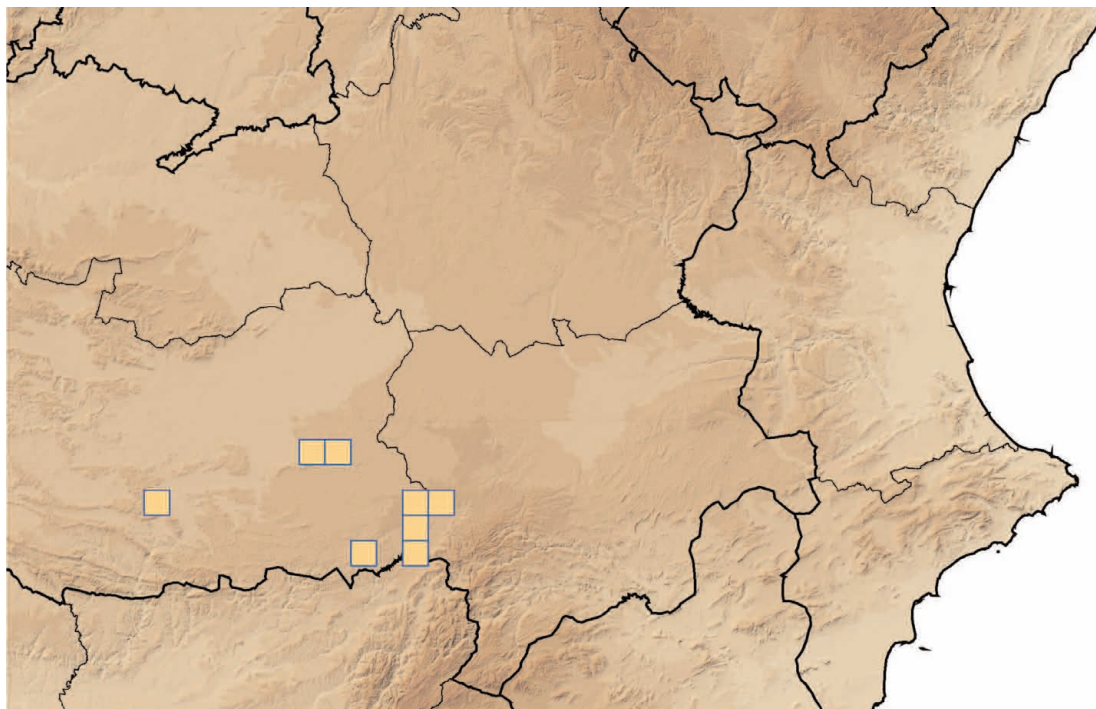
### Medidas propuestas

Se recomienda el control del pastoreo en las localidades ocupadas por la planta, principalmente durante la época de floración. El uso de insecticidas y plaguicidas en áreas de cultivo próximas, como es el caso de las poblaciones de Sierra del Relumbrar, cerro de los Arzolllos y Castillo de Calatrava, debería de someterse a un programa de vigilancia y regulación, ya que el éxito reproductivo de la planta depende completamente del concurso de los insectos polinizadores.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B2ab(iii); D2  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Castilla La-Mancha (VU)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Relumbrar (Ab) 5	3.942 (E)	10	Aplicación de insecticidas en las proximidades
Relumbrar (CR) 3	4.350 (E)	5	Sobrepastoreo
Villamanrique (CR) 1	299 (D)	1	Sobrepastoreo
Alhambra (CR) 2	1.150 (E)	2	-
Aldea del Rey (CR)	650 (E)	1	Sobrepastoreo, aplicación de insecticidas en las proximidades



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	31
UTM 1X1 confirmadas:	19
Poblaciones confirmadas:	12
Poblaciones estudiadas:	12
Poblaciones nuevas:	5
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	12
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	2
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] HERRANZ *et al.* (2004); [2] COPETE *et al.* (2005); [3] HERRANZ *et al.* (2002a); [4] HERRANZ *et al.* (2003).

**Agradecimientos:** Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

**Autores:** M.Á. COPETE, J.M. HERRANZ y P. FERRANDIS.

VU

CONVOLVULACEAE

*Convolvulus scoparius* L. f.Leñanoel<sup>1</sup>, leña noel, retamón

**Endemismo canario, que en la actualidad está bien representado en tres islas, aunque también ha sido citado en las restantes, si bien de forma dudosa. Su hábitat se encuentra muy degradado por la actividad humana, por lo que prácticamente se halla restringido a barrancos y laderas.**

O. Rodríguez Delgado

**Datos generales**

**Altitud:** 10-765 m  
**Hábitat:** Tabaibal-cardonal <sup>2</sup>  
**Fitosociología:** *Aeonio-Euphorbion canariensis*  
**Biotipo:** Nanofanerófito.  
**Biología reproductiva:** No conocida  
**Floración:** II-VIII  
**Fructificación:** III-VIII  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia  
**Nº cromosómico:** 2n=30 <sup>3</sup>  
**Reproducción asexual:** No observada

**Identificación**

Nanofanerófito de porte retamoide con ramas erguidas, de hasta 2 m de altura. Hojas lineares, filiformes de 0,7-4,4 x 0,05-0,07 cm. Inflorescencias frondosas con 3-7 (17) flores; brácteas similares a hojas estériles, disminuyendo de tamaño hacia el ápice. Flores con bracteolas lanceoladas de 2-3 mm, sépalos mucronados de 5 mm, corola blanca o ligeramente rosada, hirsuta de 1,5 a 3 veces mayor que el cáliz<sup>4</sup>. Está descrito un híbrido con *C. floridus* (*C. x despreauxii*).

**Distribución**

Especie endémica de Canarias, cuya presencia ha sido confirmada en cuatro de las islas. En Gran Canaria se distribuye por el suroeste, siendo su mayor población la del Bco. de Arguineguín. En Tenerife prácticamente circunda la isla, con numerosas poblaciones, situándose la mayor en La Ladera de Güímar. En La Gomera se concentra sobre todo en el sureste de la isla, con una importante población en el Bco. de Benchijigua. En El Hierro sólo se ha observado en Punta Lajas-Lance.

**Biología**

Planta hermafrodita con polinización entomófila generalista, donde no se aprecian adaptaciones obvias de dispersión.

**Hábitat**

Esta planta crece preferentemente en el dominio climatofilo de los tabaibales y cardonales canarios (alianza *Aeonio-Euphorbion canariensis*), sobre todo en las vertientes sur de las islas y en los pisos bioclimáticos inframediterráneo desértico árido (en la serie del tabaibal dulce) e inframediterráneo xérico semiárido inferior (en la serie del cardonal). Y sus acompañantes más fieles son: *Euphorbia balsamifera*, *Euphorbia canariensis*, *Euphorbia lamarckii*, *Euphorbia berthelotii*, *Periploca laevigata*, *Kleinia neriifolia*, *Rubia fruticosa*, *Ceropegia fusca*, *Neochamaelea pulverulenta*, *Plocama pendula*, *Campylanthus salsoloides*, *Retama rhodorhizoides*, *Allagopappus dichotomus*, *Atalanthus microcarpus*, *Parolinia ornata*, *Parolinia intermedia*, etc.

**Demografía**

Cuenta con cuatro poblaciones en Gran Canaria, aunque la de Arguineguín concentra casi el 100% de los efectivos insulares. En La Gomera se conocen cinco poblaciones, siendo la de Benchijigua la mayor de las visitadas. Y en Tenerife conocemos 20 poblaciones, entre las que destaca la de La Ladera de Güímar, con casi la mitad de los ejemplares estimados, existiendo 8 de ellas con menos de 50 ejemplares.

### Amenazas

Las amenazas que soportan las distintas poblaciones de esta especie son principalmente antrópicas, como la ampliación de la red viaria y la expansión urbanística, a las que se unen, ocasionalmente, el pastoreo, la extracción de áridos en barrancos, el vertido de escombros y la contaminación atmosférica. Las amenazas bióticas incluyen la competencia vegetal, tanto natural como por especies exóticas (*Pennisetum setaceum*, *Opuntia* spp., etc.) y la hibridación (especialmente en Benchijigua y La Ladera de Güímar). Además de las anteriores, también pueden ser importantes los desprendimientos, las sequías y los incendios.

### Conservación

El estado de conservación es bueno en las tres poblaciones principales, una de las cuales está incluida en LIC (Cuenca de Benchijigua-Guariñar), no obstante otras 6 poblaciones se en-

cuentran en ENP. Cuatro poblaciones, aunque están fuera de áreas protegidas cuentan con un considerable número de ejemplares (superior a 300); el resto de las poblaciones se encuentra en un estado aceptable, salvo la de Santa Úrsula, que es preocupante por el bajo número de individuos, y la de Veneguera, que está presuntamente extinta tras el incendio forestal de 2007.

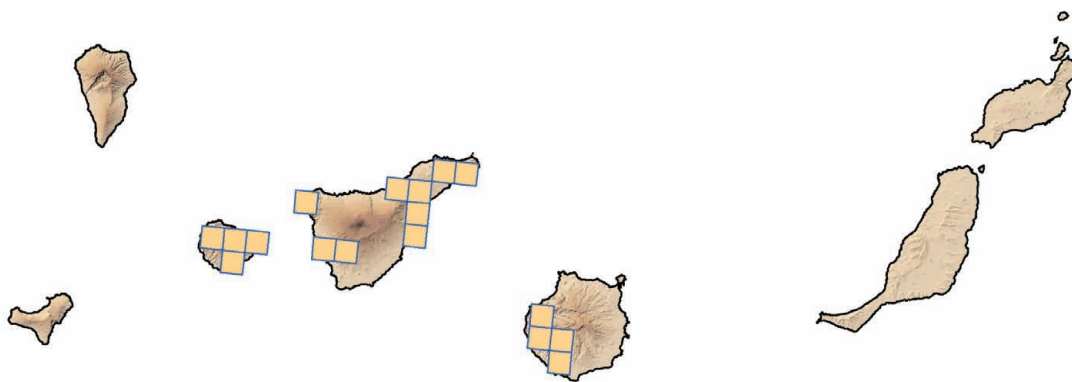
### Medidas propuestas

Almacenamiento de semillas en bancos de germoplasma. Reforzamiento de las poblaciones incluidas en los ENP (Barranco Hondo de Santa Úrsula, Barranco del Infierno, etc.). Seguimiento de las poblaciones de Gran Canaria afectadas por el incendio de 2007.

#### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B2ab(iii)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Orden Gobierno de Canarias  
20/02/91 (Anexo II)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Gran Canaria (LP) 2	3.071 (D)	9	Antropización, competencia vegetal, periodos de sequía, desprendimientos e incendios
La Gomera I - Benchijigua (Tf)	2.000 (D)	4	Antropización, competencia vegetal, periodos de sequía, desprendimientos e incendios
La Gomera II - Otras poblaciones (Tf) 2	391 (D)	4	Antropización, competencia vegetal, periodos de sequía, desprendimientos
Tenerife I - Ladera de Güímar (Tf)	2.870 (D)	4	Antropización, competencia vegetal, periodos de sequía, desprendimientos e hibridación
Tenerife II - Otras poblaciones (Tf) 13	3.110 (D)	25	Antropización, competencia vegetal, periodos de sequía, desprendimientos e hibridación



#### Corología

UTM 1X1 visitadas:	82
UTM 1X1 confirmadas:	46
Poblaciones confirmadas:	20
Poblaciones estudiadas:	18
Poblaciones nuevas:	5
Poblaciones extintas:	2
Poblaciones espontáneas:	20
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	4
Poblaciones no visitadas:	5
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] MARRERO RODRÍGUEZ *et al.* (2005); [2] DEL ARCO *et al.* (2006) [3] ARDÉVOL *et al.* (1993); [4] MENDOZA-HEUER (1971).

**Agradecimientos:** Marcos Salas (Gran Canaria), Ángel

Fernández y Pedro Romero (La Gomera), y Manuel Marrero (Tenerife).

**Autores:** O. RODRÍGUEZ DELGADO, A. GARCÍA GALLO y G.M. CRUZ TRUJILLO.



VU

CRUCIFERAE

*Crambe arborea* Webb ex Christ.

O. Rodríguez Delgado

#### Datos generales

**Altitud:** 200-1.100 m  
**Hábita:** Cantiles y piedemontes.  
**Fitosociología:** *Pericallido lanata*-*Sonchetum gummifer*<sup>2</sup>  
**Biotipo:** Nanofanerófito.  
**Biología reproductiva:** No conocida  
**Floración:** III-VII  
**Fructificación:** V-VIII  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia  
**Nº cromosómico:** 2n=30<sup>3</sup>  
**Reproducción asexual:** No observada

#### Identificación

Nanofanerófito de hasta 2,5 m de altura. Hojas pecioladas, escábridas o ásperas; estrechas, ova-do-lanceoladas o elípticas, subagudas o acuminadas, de margen muy variable: profundamente laciniadas, laciniado-dentadas, pinnatífidas o casi enteras; lóbulos lineares o linear-lanceolados y dientes agudos enteros. Inflorescencia paniculada, muy ramificada. Flores blancas. Fruto articulado, con segmento inferior subnulo y superior orbiculado-ovado, con cuatro costillas aladas, al igual que el estilo<sup>4</sup>. Siguiendo estudios recientes, se incluye dentro de la variabilidad morfológica de la especie la variedad indivisa<sup>5</sup>.

#### Distribución

Especie endémica del sureste de Tenerife, localizada en diversos barrancos y acantilados de los municipios de Candelaria y Güímar, con dos localidades principales, Bco. de Chacorche y Ladera de Güímar, y una tercera de escasa entidad (Bco. del Madroño).

#### Biología

Planta hermafrodita con polinización entomófila generalista, en la que no se aprecian adaptaciones obvias de dispersión.

#### Hábitat

Asociación termomediterránea semiárido-seca, caracterizada por *Sonchus gummifer* y *Pericallis lanata*, además de otros endemismos locales como *Crambe arborea* y *Monanthes minima*. Esta

Colderrisco de Güímar<sup>1</sup>, col de risco, piconas, ortigón de risco, escoba de risco

**Especie rupícola con distribución muy reducida, limitada a tres poblaciones de los municipios de Candelaria y Güímar, en la comarca sureste de la isla de Tenerife.**

comunidad tiene preferencia por la orientación norte, sobre todo en el dominio climatófilo de los bosques termoesclerófilos (serie *Oleo cerasiformis-Junipero canariensis sigmetum*), si bien puede alcanzar el piso mesomediterráneo, en el dominio del pinar. Suele crecer en cantiles y piedemontes, junto a otras especies características de la clase *Greenovio-Aeonietea*, además de las ya citadas, tales como: *Aeonium arboreum* var. *holochrysum*, *Hypericum reflexum*, *Micromeria teneriffae*, *Parietaria filamentosa*, *Sonchus acaulis*, *Tinguarra cervariaefolia*, etc. Asimismo, en laderas antropizadas y en el cauce de los barrancos, suele estar acompañada por *Bituminaria bituminosa*, *Carlina salicifolia*, *Cistus monspeliensis*, *Euphorbia lamarckii*, *Kleinia neriifolia*, *Rumex lunaria* y *Opuntia maxima*, entre otras.

#### Demografía

Tiene dos poblaciones principales, de más de 2.500 ejemplares cada una, separadas unos 10 km por diversos núcleos de población y terrenos de cultivos; no obstante, podrían existir ejemplares dispersos entre ambas, que de momento no se han observado. A las anteriores se suma una tercera población de menor importancia, con tan sólo 250 ejemplares. Ocupa una docena de cuarteles de 500 x 500 m, con poblaciones estables en la última década.

**Amenazas**

Los desprendimientos, frecuentes en los barrancos y laderas donde crece la especie, así como los prolongados períodos de sequía.

Competencia vegetal, tanto con otras especies características del hábitat, como con especies exóticas (*Opuntia* spp.).

**Conservación**

El estado de conservación es bueno en las tres poblaciones. Todas ellas están incluidas en el P. Natural de la Corona Forestal y en el LIC del mismo nombre.

**Medidas propuestas**

Seguimiento poblacional y almacenamiento de semillas en bancos de germoplasma. La población del Bco. del Madroño podría ser objeto de un reforzamiento.

**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**  
VU D2

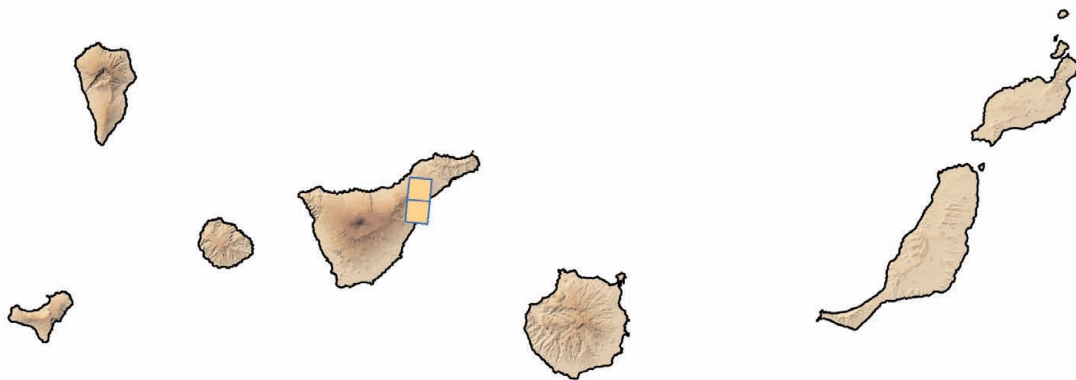
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem

**Figuras legales de protección:**  
Berna (Anexo I), CEAC (SAH), DH (Anexo II), Orden Gobierno de Canarias 20/02/91 (Anexo I)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Ladera de Güímar (Tf)	3.057 (D)	2	Riesgo de desprendimientos, períodos de sequía y competencia vegetal
Barranco de Chacorche (Tf)	2.555 (D)	2	Riesgo de desprendimientos, períodos de sequía y competencia vegetal
Barranco del Madroño (Tf)	254 (D)	1	Riesgo de desprendimientos, períodos de sequía y competencia vegetal

**Corología**

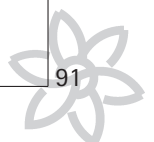
UTM 1X1 visitadas:	10
UTM 1X1 confirmadas:	5
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	3
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] MARRERO RODRÍGUEZ *et al.* (2005); [2] RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1993); [3] ARDÉVOL *et al.* (1993); [4] RODRÍGUEZ *et al.* (1999); [5] PRINA & MARTÍNEZ-LABORDE (2008).

**Autores:** O. RODRÍGUEZ DELGADO, A.GARCÍA GALLO, G.M.CRUZ TRUJILLO y M.V. MARRERO GÓMEZ.

**Agradecimientos:** Manuel Arechavaleta.



VU

CRUCIFERAE

*Crambe pritzelii* Bolle



Col de risco

Especie endémica de la isla de Gran Canaria, que, pese a tener una amplia distribución, se ha visto afectada por la actividad ganadera de la isla, con la consecuente disminución en su número de efectivos.

#### Datos generales

**Altitud:** 10-1.450m

**Hábitat:** Andenes y pie de riscos con acumulación de suelo, generalmente en laderas húmedas de ambientes termófilos.

**Fitosociología:** *Mayteno canariensis-Juniperion canariensis*, *Visneo mocanerae-Apollonion barbujae*

**Biotipo:** Nanofanerófito

**Biología reproductiva:** Monoica

**Floración:** III-V

**Fructificación:** VI-VIII

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila

**Dispersión:** Barocora

**Nº cromosómico:** n=15

**Reproducción asexual:**

No observada

#### Identificación

Arbusto de hasta 1,5 m., de tallos ásperos y espinosos. Posee hojas de lanceoladas a elípticas, muy ásperas, especialmente en el envés, y bordes dentados, con dientes punzantes. Inflorescencia paniculada, intrincadamente ramificada, con ramas de las inflorescencias patentes. Flores de color blanco.

#### Distribución

Especie endémica de la isla de Gran Canaria (Islas Canarias), donde se distribuye en el sector central, este y norte de la misma. Posee unas 15 poblaciones, en los municipios de Agaete, Moya, San Mateo, Las Palmas de Gran Canaria, Agüimes, Telde, Valsequillo y San Bartolomé de Tirajana.

#### Biología

Especie hermafrodita que florece entre marzo y mayo y fructifica entre junio y agosto. Se reproduce bien por semillas y por esquejes<sup>1</sup>. Se trata de una especie con gran valor como forrajera.

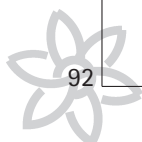
#### Hábitat

Forma parte del estrato arbustivo de las comunidades termoesclerófilas que se instalan en andenes y pie de riscos, generalmente en laderas de umbría, en zonas expuestas pero húmedas. Secundariamente se instala en ambientes más rupícolas, en comunidades de *Soncho-Aeonion*, en situación de refugio frente a los depredadores. Entre las especies acompañantes más frecuentes cabe destacar *Convolvulus floridus*, *Euphorbia regis-jubae*, *Echium strictum*, *Echium decaisnei*, *Rumex lunaria*, *Aeonium percarneum*, *Olea cerasiformis* y *Teline microphylla*.

#### Demografía

En las poblaciones de mayor número de ejemplares se observa una buena representación de todas las clases de edad. Sin embargo, en aquellas en las que la especie se encuentra en situación de refugio, sólo se observan individuos adultos y, aunque se ha podido constatar la presencia de plántulas, el reclutamiento es bajo o casi inexistente. El área de ocupación de la especie abarca 58 cuartiles de 500 x 500 m.

J. Naranjo



### Amenazas

La principal amenaza sobre esta especie la constituyen los herbívoros, ya que es una especie muy apetecida por el ganado. El pastoreo y, actualmente, la presencia de ganado cimarrón, han mermado notablemente sus poblaciones. No se descarta además la incidencia negativa de los conejos, especialmente sobre las plántulas e individuos jóvenes.

### Conservación

Gran parte de su área de distribución se encuentra incluida en las zonas protegidas por la Reserva Natural Especial Los Marteles, Paisaje Protegido de Pino Santo, Monumento Natural de Guayadeque, Monumento Natural del Bco. del Draguillo, Reserva Natural Especial de Azuaje y los LICs de Amurga, Azuaje, Los Marteles, Barranco de Guayadeque y Pino Santo. Existen semillas de la mayoría de las poblaciones almace-

nadas en el Banco de Germoplasma del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo.

### Medidas propuestas

Es necesario el control del pastoreo tradicional y la erradicación del ganado cimarrón de algunas zonas, además de evaluar la incidencia de los conejos. Se recomienda la inclusión de material de todas sus poblaciones en bancos de germoplasma.

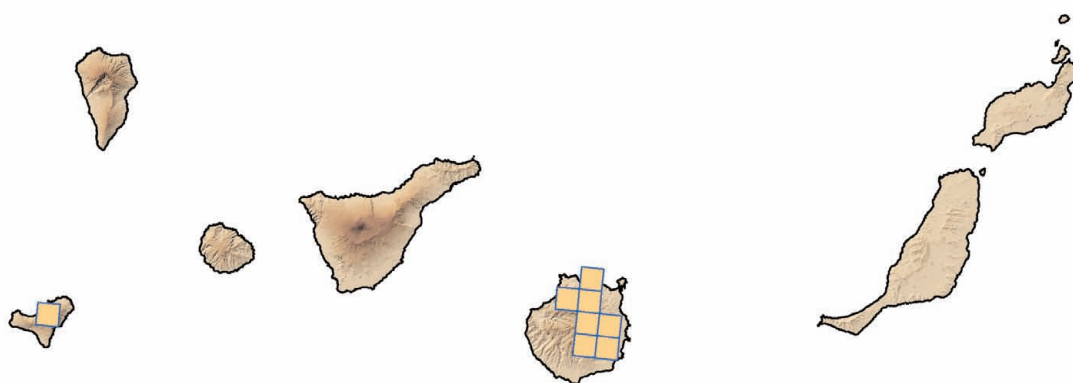
### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B2ac(iii,iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Orden Gobierno de Canarias  
20/02/91 (Anexo II)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1X1 km)	AMENAZAS
Sector Norte(LP) 5	4.771(D)	9	Pisoteo, competencia exóticas
Sector Este(LP) 5	50.889(E)	13	Pastoreo, competencia exóticas, desprendimientos
Sector Sur (LP)	4.705 (D)	1	Pastoreo
Sector Centro(LP)4	8.640(D)	7	Pastoreo, pisoteo, competencia exóticas, obras de acondicionamiento

### Corología

UTM 1X1 visitadas:	57
UTM 1X1 confirmadas:	30
Poblaciones confirmadas:	14
Poblaciones estudiadas:	12
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	15
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] GÓMEZ CAMPO (1996).

**Agradecimientos:** B. Navarro y Ó. Saturno.

**Autores:** I. SANTANA, J. NARANJO y M. SOTO.

VU

GERANIACEAE

*Erodium cazorlanum* Heywood

Alfilerillos de Cazorla

Planta endémica del macizo de la Sierra de Cazorla (Jaén), en sentido amplio, apareciendo en las sierras colindantes de las provincias de Granada y Albacete. Se encuentra especialmente amenazada por la excesiva herbivoría, su escasa plasticidad ecológica y algunas obras en sus poblaciones (apertura de carriles, instalaciones de antenas, etc.).

A. Benavente

**Datos generales**

**Altitud:** (1.500) 1.700-1.800 (2.140) m  
**Hábitat:** Tomillar dolomítico  
**Fitosociología:** *Scorzonero albicantis-Pterocphaletum spathulati*; *Andryalion agardhii*; *Sideritido fontquerianae-Arenarion aggregatae*  
**Biotipo:** Hemieriptófito rosulado  
**Biología reproductiva:** Alógama  
**Floración:** IV-V (VII-IX)  
**Fructificación:** V-X  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Anemofila y geoaucocora  
**Nº cromosómico:** 2n=80  
**Reproducción asexual:** No

**Identificación**

Hierba perenne. Hojas de hasta 5 cm, oblongas, pinnadas; folíolos ovados, de pinnatífidos a dentados, con los segmentos de ovado-lanceolados a lanceolados. Estípulas blanquecinas o pardas. Inflorescencia en umbelas con 3-9 flores; brácteas de lanceoladas a ovadas, poco pubescentes. Pedúnculos 14-18 cm. Sépalos 8-10 mm. Pétalos c. 10 mm, violáceos o lila pálido, los dos superiores con manchas en la base. Mericarpos 8-9 mm, indehiscentes, con 2 depresiones apicales (fovéolas), sin surco.

**Distribución**

Especie endémica de las Sierras Béticas, donde presenta un total de 15 localidades, la mayoría en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (Jaén), aunque se extiende por las sierras próximas de Granada (2 localidades) y Albacete (1 localidad).

**Biología**

Planta entomófila generalista; aunque presenta rizomas no parece ser un medio efectivo para su reproducción vegetativa. A pesar de no generar gran cantidad de biomasa sufre intensamente la predación de grandes ungulados, probablemente por la escasez de pasto de las comunidades que habita.

**Hábitat**

Ocupa principalmente tomillares dolomíticos (*Scorzonero albicantis-Pterocphaletum spathulati*), aunque irradia a otras comunidades de calizo-dolomías propias de las zonas de cumbre (*Andryalion agardhii* y *Sideritido fontquerianae-Arenarion aggregatae*). En ocasiones extremas y debido a la presión herbívora, forma parte

de comunidades rupícolas. Como taxones acompañantes más habituales aparecen: *Alyssum granatense*, *Andryala agardhii*, *Arenaria tetraquetra* subsp. *murcica*, *Armeria bourgaei*, *Biscutella valentina*, *Crepis albida*, *Centaurea jaennensis*, *C. granatensis*, *Hormathophylla spinosa*, *Pteroccephalus spathulatus*, *Viola cazorlensis*, etc.

**Demografía**

Se distribuye de forma dispersa en las zonas de cumbres dolomíticas principalmente. Ocupa unas 15 subpoblaciones a lo largo del macizo que lleva desde la zona sur de la Sierra de Cazorla (Jaén) hasta la Sierra de Alcaraz (Albacete). Se han contabilizado 18.350 individuos reproductores distribuidos de forma regular por todas las localidades, sin llegar a superar los 2.000 ni descender de 700 (salvo un caso donde apenas se cuenta con 150). Se observa una producción de flores aceptable, aunque la mayor parte de los individuos no alcanza la fructificación debido al intenso ramoneo. Las poblaciones están muy envejecidas, dominando los individuos maduros y senescentes, con una ausencia importante de individuos juveniles (escaso reclutamiento).

**Amenazas**

La mayor amenaza que sufre esta planta procede del ramoneo tan intenso en todas sus poblaciones, que limita su desarrollo e, incluso, su potencial reproductivo. Además, se deteriora el hábitat por un exceso de pisoteo y nitrificación, desnaturalizando las comunidades y favoreciendo el enriquecimiento con especies más pioneras o ubiquestas. También se han producido daños directos e indirectos por parte de obras de acondicionamiento de pistas e infraestructuras en las zonas de cumbres. A eso

se le añade la escasa plasticidad ecológica de esta especie dolomítica.

### Conservación

La mayor parte de las subpoblaciones se encuentran dentro de 2 espacios naturales protegidos o entre ambos, como son el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (Jaén) y Parque Natural de la Sierra de Castril (Granada). Sólo la localidad de Albacete está fuera de cualquier tipo de espacio protegido. Existen varias subpoblaciones protegidas con cerramientos para grandes herbívoros y la ubicación de todas está en conocimiento de la Administración, por lo que su vigilancia actualmente es efectiva. Se han colectado semillas de casi todas ellas para el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz.

### Medidas propuestas

Aunque existen experiencias de refuerzo de poblaciones, sería necesario hacer mayor hincapié en dichos trabajos y abarcar el total de la población, con mayor énfasis en las localidades más castigadas. Reforzar la vigilancia en los lugares más remotos y menos visitados por los Agentes de Medio Ambiente. Recoger la totalidad de las localidades para su conservación en el banco de germoplasma que corresponda. Por último, controlar el número de cabezas de ganado doméstico y silvestre y, si no fuera posible, instalar cerramientos temporales para su apertura en las fases fenológicas menos sensibles del ciclo vital de la especie.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

VU B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)

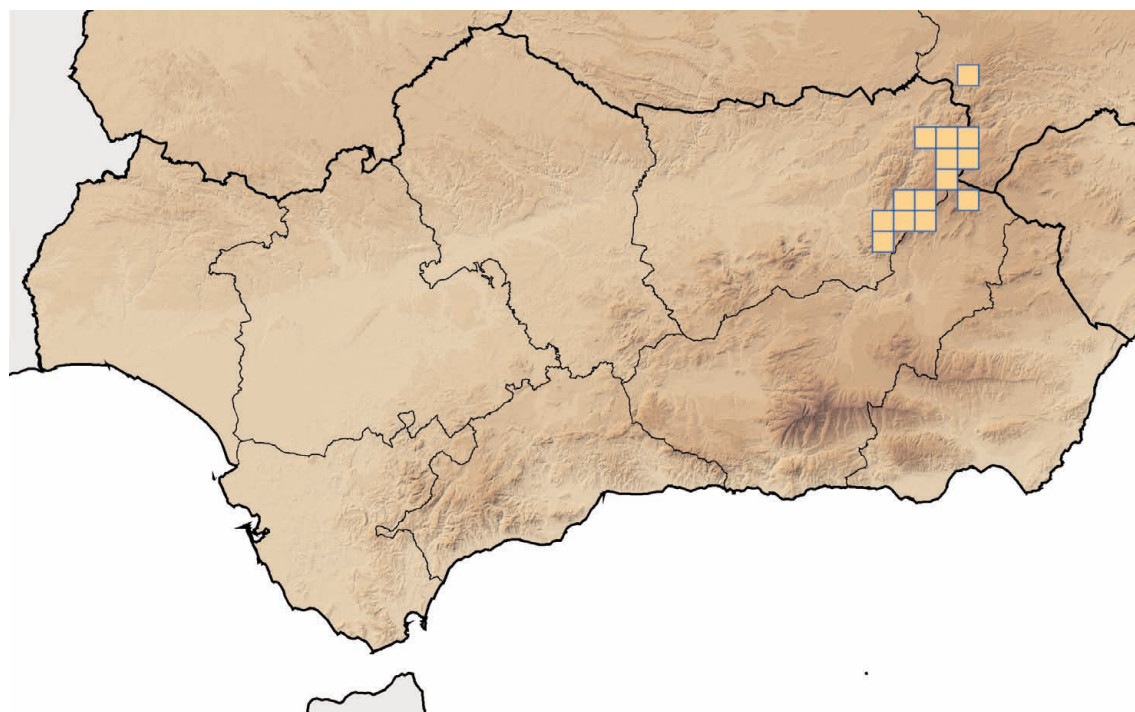
**Categoría UICN mundial:**

Ídem

**Figuras legales de protección:**

Andalucía (EN, Anexo II); Castilla-La Mancha (VU)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sª de Segura-Sª Seca (J, Gr) 10	10.700 (E)	37	Exceso de carga ganadera y obras de acondicionamiento
Sierra de Cazorla (J) 3	4.150 (E)	10	Exceso de carga ganadera y obras de acondicionamiento
Almorchón (J)	800 (E)	7	Pastoreo y predación
Padrón de Bienservida (Ab)	1.000 (E)	6	Exceso de carga ganadera



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	205
UTM 1X1 confirmadas:	68
Poblaciones confirmadas:	15
Poblaciones estudiadas:	15
Poblaciones nuevas:	8
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	15
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0

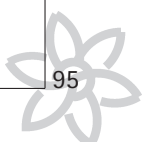


**Referencias:** BLANCA *et al.* (1999); GUITTONEAU (1972); LÓPEZ VÉLEZ (1996); MARTINEZ PARRAS & PEINADO (1987); MELENDO *et al.* (2003).

**Agradecimientos:** Red Andaluza de Jardines Botánicos

en Espacios Naturales y Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

**Autores:** A. BENAVENTE, A. GARRIDO, J.A. ALGARRA y G. BLANCA.



VU

LILIACEAE

*Fritillaria legionensis* Llamas & Andrés



F. Llamas

#### Datos generales

**Altitud:** 1.110-1.980 m

**Hábitat:** Prados y pastos

**Fitosociología:** *Cynosurion cristati*

**Biotipo:** Geófito

**Biología reproductiva:** Alógama

**Floración:** V-VI

**Fructificación:** VI-VII

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Desconocida

**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia

**Nº cromosómico:** n=27

**Reproducción asexual:** Bulbos

#### Identificación

Planta bulbosa. Tallo único de 50-65 cm de altura provisto de hojas linear-lanceoladas de color verde glauco, alternas excepto las tres superiores que son verticiladas. Flor nutante, campanulada. Tépalos externos obtusos, teselados, con una línea amarillenta por el interior y márgenes verdes el exterior. Los interiores algo más anchos. Nectarios c. 4 mm. Anteras 10-12 mm. Estilo c. 14 mm.

#### Distribución

Endemismo del noroeste de la Península Ibérica.

#### Biología

Planta hermafrodita, alógama, cuya polinización es probablemente entomófila ya que tiene nectarios, sin sistema de dispersión de semillas evidente, y multiplicación vegetativa por bulbos.

Especie con siete poblaciones. Alguna población tiene un número muy reducido de efectivos y un área de ocupación pequeñísima. Otras poblaciones no se han podido localizar y pudieran haber desaparecido.

#### Hábitat

Prados de siega y pastos intercalados entre pior-nales.

#### Demografía

Censadas dos poblaciones desiguales una con cerca de 50.000 m<sup>2</sup> y más de 2.300 individuos, y otra diminuta situada en una repisa rocosa de unos 3 m<sup>2</sup> con 12 individuos. En las otras localidades no se encontró la planta, excepto en Co-fiñal donde estando localizada en estado vegetativo, fueron segados los prados antes de la floración.

**Amenazas**

Se ha observado que son comidas por las vacas en una población, y en otra se han segado los prados antes de la floración.

**Conservación**

Está declarada como de "Atención Preferente" en Castilla y León, además una población está localizada en el Valle de San Emiliano y otra en el P. Regional de Picos de Europa.

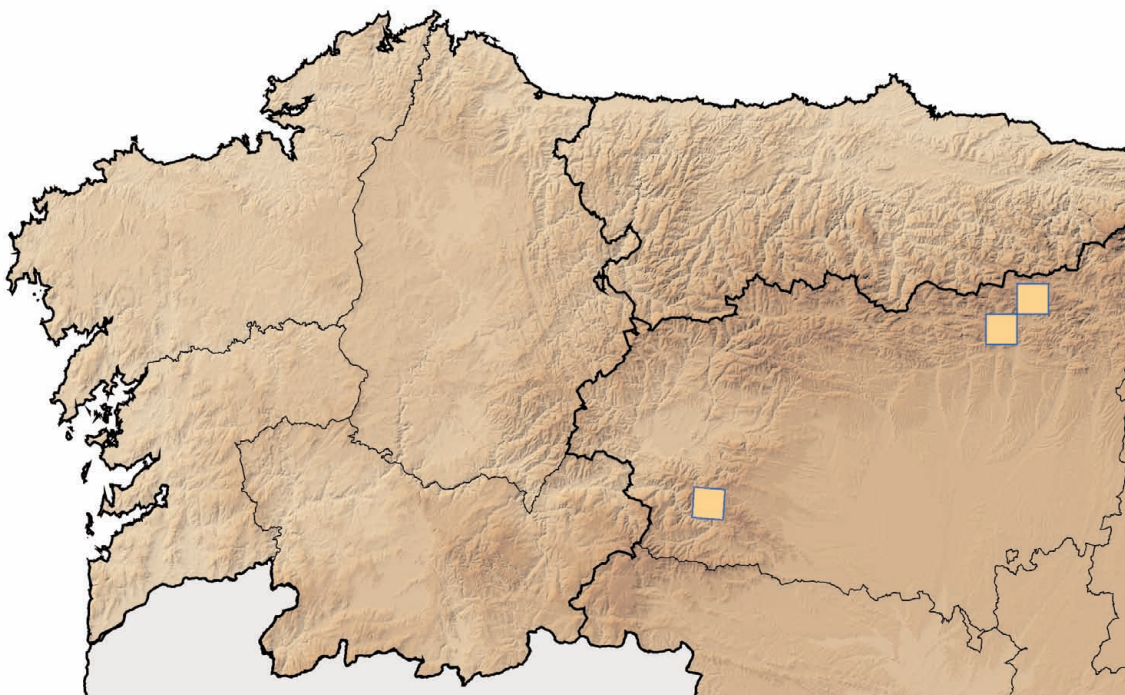
**Medidas propuestas**

Consideramos que deberían conservarse en los bancos de germoplasma todas las poblaciones. Además en el caso de Cofiñal se debería pactar con los propietarios de los prados para lograr que en alguna zona llegasen a producirse flores para recolectar semillas.

**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**  
VU D2  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Castilla y León (De Atención Preferente).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sierra del Teleno (Le)	2.344 (D)	1	Sobrepastoreo
Nocedo del Curueño (Le)	13 (D)	1	Desprendimientos
Cofiñal (Le)	-	1	Siega

**Corología**

UTM 1X1 visitadas:	7
UTM 1X1 confirmadas:	3
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	2
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	4
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** LLAMAS & ACEDO (1997); LLAMAS & ANDRÉS (1983); LÓPEZ PACHECO (1988); PÉREZ GARCÍA (1983); ROMERO RODRÍGUEZ (1983).

**Autores:** F. LLAMAS y C. ACEDO.



VU

URTICACEAE

*Gesnouinia arborea* (L. f.) Gaud.



Estrelladera, ortigón de monte

Sensiblemente amenazada por la alteración del hábitat debido a actuaciones antrópicas de captación de agua de nacientes y barrancos que disminuyen el grado de humedad del bosque. Es aconsejable la eliminación de especies exóticas captadoras de aguas subterráneas como eucaliptos. Las zonas recreativas cercanas al hábitat deben trasladarse por alterar notablemente la calidad del ecosistema.

V. E. Martín Osorio

#### Datos generales

**Altitud:** 500-1.300 m

**Hábitat:** Monte Verde húmedo en lugares sombríos y húmedos bajo la influencia directa de los vientos alisios.

**Fitosociología:** *Lauro novocanariensis-Perseo indicæ sigmetum*, *Sideritido solutæ-Pino canariensis sigmetum typicum*

**Biotipo:** Nanofanerófito de lugares húmedos.

**Biología reproductiva:** Presenta una dioecia temporal funcional

**Floración:** I-VII

**Fructificación:** XII-VII

**Expresión sexual:** Dioecia (masculina) (femenina)

**Polinización:** Viento

**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia

**Nº cromosómico:** 2n=20

**Reproducción asexual**

No observada

#### Identificación

Arbusto o arbolillo siempreverde o semicaducifolio de hasta 5 m de altura, generalmente ramificado desde el suelo. Ramas arqueadas y colgantes. Ramillas tomentosas. Hojas simples, ovado-lanceoladas, de 5-15 cm. de longitud y 2-5 cm de anchura, trinervadas, con la nerviación destacada; margen algo crenado; pecíolo rojizo. Flores pequeñas, rojizas, dispuestas en panículas colgantes. Aquenios pequeños rodeados por el cáliz.

#### Distribución

Endemismo canario. Presente en Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, El Hierro y La Palma.

#### Biología

Nanofanerófito. Flores funcionalmente unisexuales con monoecia frecuentemente asociada a una sincronía y protoginia y por tanto presenta una dioecia temporal funcional. En la mayoría de poblaciones posee porte arbustivo. En la Fuente de Mencáfete, El Hierro, llega a alcanzar porte arbóreo en estado óptimo de humedad ambiental por la incidencia constante de vientos alisios.

#### Hábitat

Monte Verde Húmedo en lugares sombríos y húmedos no alterados antrópicamente y bajo la influencia directa de vientos alisios. Componente junto con otras especies también umbrófilas de las comunidades de sotobosque presentes en "tabucos" de barrancos, fisuras húmedas con suelo, etc. Característica de *Pruno-Lauretea*.

#### Demografía

Poblaciones de ejemplares arbustivos en la mayoría de las localidades estudiadas, a excepción de las islas de El Hierro y Tenerife, en donde se encuentra con porte arbóreo.

### Amenazas

La captación, modificación y utilización del agua de nacientes o cursos y barrancos de manera indiscriminada puede alterar notablemente el grado de humedad del ecosistema afectando directamente a la especie. La mayor accesibilidad a pie o a vehículo a las poblaciones y la instalación de áreas recreativas son otras amenazas importantes. También la deforestación.

### Conservación

Los vientos alisios cargados de humedad garantizan el óptimo de esta especie si no existe alteración antrópica en las cercanías. La alteración de los cursos de agua, la deforestación, el drenaje y descenso de la capa freática, bien por periodos de sequía prolongados o plantación de especies exóticas son las principales causas de extinción de la especie que también se ve amenazada por la me-

jora del acceso a pie o en vehículo por pistas y senderos.

### Medidas propuestas

Se recomienda la recolección de semillas de todas las poblaciones para su conservación en bancos de germoplasma y el desarrollo de un programa de educación ambiental para la sensibilización y conocimiento de la población. Es muy aconsejable el control de las actuaciones antrópicas de captación y utilización de agua de nacientes, cauces y barrancos que disminuyen el grado de humedad del bosque incidiendo directamente sobre la especie. De igual forma es necesaria la eliminación de especies exóticas captadoras de aguas subterráneas como Eucaliptos y otras. Las zonas recreativas cercanas al hábitat de la especie deben trasladarse por alterar notablemente la calidad del ecosistema.

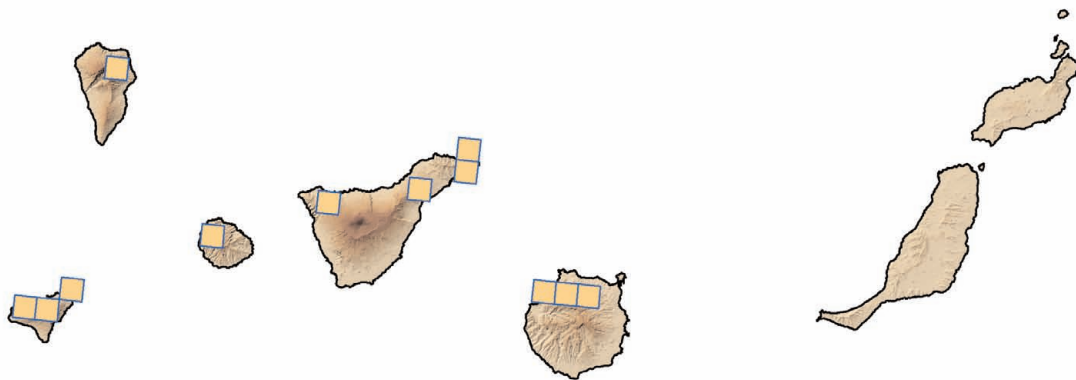
### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU C2a(i)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Orden Gobierno Canarias  
20/02/91 (anexo II)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Los Tilos de Moya (GC) 3	50 (D)	5	Drenaje y descenso de la capa freática, incendio, temporal y desprendimientos
Agua García (Tf) 3	47 (D)	3	Mejora de la accesibilidad a la población a pie y en vehículo y transformación de cursos de agua, incendio, temporal y desprendimientos
Pijaral(Tf) 2	60 (D)	5	Drenaje y descenso de la capa freática y transformación de cursos de agua, incendios, temporal y desprendimientos
Jinama (Tf) 3	48 (D)	3	Drenaje y descenso de la capa freática y transformación de cursos de agua, incendios, temporal y desprendimientos
Garajonay (Tf)	20 (D)	1	Drenaje y descenso de la capa freática, incendios, temporal y desprendimientos

### Corología

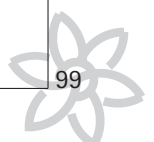
UTM 1X1 visitadas:	17
UTM 1X1 confirmadas:	17
Poblaciones confirmadas:	12
Poblaciones estudiadas:	12
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	17
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	15
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** CEBALLOS & ORTUÑO (1976); DEL ARCO AGUILAR *et al.* (2006); PITARD & L. PROUST (1973); STIERSTORFER & VON GAISBERG (2006); WEBB & BERTHELOT (1847).

**Agradecimientos:** Andrés García García y Consejería de Medio Ambiente del Cabildo Insular de El Hierro.

**Autores:** V. E. MARTÍN OSORIO, W. WILDPRET DE LA TORRE y E. ALCÁNTARA VERNET.



VU

MYRSINACEAE

*Heberdenia excelsa* (Aiton) Banks ex DC.

V. E. Martín Osorio

Aderno, sacatero

A excepción de la isla de Tenerife, en el resto se manifiesta en un estado de estabilización o declinación. Es alarmante su estado en las islas de El Hierro y Fuerteventura (una única población) y en Gran Canaria a causa de la pérdida del hábitat potencial del Monteverde.

#### Datos generales

**Altitud:** 200-1.100 m.

**Hábitat:** Interior del Monte Verde húmedo más termófilo, laderas de desplome de acantilados y márgenes de barrancos.

Termomediterráneo subhúmedo-húmedo.

**Fitosociología:** *Lauro novocanariensis-Perseo indicae* sigmetum.

**Biotipo:** Nanofanerófito.

**Biología reproductiva:**

Hermafrodita

**Floración:** II-VI

**Fructificación:** VII-IX

**Expresión sexual:** Monoecia (masculina, femenina)

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Saurocora

**Nº cromosomático:** n=10-13, 23

**Reproducción asexual:**

Dispersión vegetativa extensiva (estolón o rizoma), gran facilidad para producir brotes de raíz de una planta madre.

#### Identificación

Arbusto o pequeño árbol de hasta 20 m, normalmente no supera los 10 m. Porte erecto, tronco grueso, corteza fisurada y escamosa. Ramas patentes, ramillas finas péndulas y blanquecinas. Hojas linear-lanceoladas en verticilos de 3, hasta 15 mm de longitud por 2 mm de ancho, color verde oscuro con dos bandas blanquecinas en el haz, naviculadas, muy duras. Inflorescencia en amentos colgantes. Frutos en conos globosos, baya, de 8-10 mm de diámetro, se vuelven marrón rojizos, con 3 semillas.

#### Distribución

Endemismo Macaronésico. Se encuentra en las islas de Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, Gomera, El Hierro y La Palma. Esta especie se distribuye en pequeñas poblaciones situadas en el dominio potencial de la laurisilva húmeda, también en riscos, cantiles inaccesibles con carácter húmedo. A menudo son tan sólo ejemplares aislados que conforman "genetas".

#### Biología

Especie hermafrodita, con monoecia. Posee gran facilidad para producir brotes de raíz de una planta madre, que generalmente es la de mayor tamaño. Pueden aparecer "genetas", grupo de pies de plantas juntos que en realidad pertenecen al mismo individuo. La agamosperma esporofítica, en la familia *Myrsinaceae* ocurre en algunas especies del género *Heberdenia*, presente en la Macaronesia. Dispersión mediante saurocoria (es consumida por la especie *Gallotia galloti* en Tenerife, *G. atlanticus* en Fuerteventura y *G. stehlini* en Gran Canaria).

#### Hábitat

Dominio potencial del Monte Verde húmedo, también refugiadas en riscos, cantiles inaccesibles bajo la influencia directa de los alisios, mostrándose en estos casos como indicador de potencialidad de Monte Verde en localidades alteradas.

#### Demografía

Es un taxón que se distribuye por las islas de Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, La Palma y El Hierro en el dominio del Monteverde húmedo. Las poblaciones de Gran Canaria y la única población conocida en El Hierro y en Fuerteventura son las que se encuentran con menor número de ejemplares y en declive. En la mayoría de las poblaciones se encuentra con porte arbustivo.

#### Amenazas

Algunas poblaciones presentes en el P. Nacional de Garajonay y P. Rural de Anaga sufren la predación por ratas. Las poblaciones de Fuerteventura por su localización están sometidas a la amenaza de los desprendimientos y pastoreo de cabras cimarronas, al igual que la población de la isla de El Hierro. La alteración de los cursos de agua por captación indiscriminada para uso antrópico, la sequía natural y las mejoras de los accesos a pie o en vehículo alteran directamente el hábitat de la especie con pérdida de humedad ambiental.

### Conservación

Existe la presión de las obras de acondicionamiento de vías de paso y pistas forestales que ponen en peligro las poblaciones que se localizan en sus bordes. El cambio del tipo de cultivo tradicional también puede poner en peligro algunas poblaciones y aquellas que se encuentran próximas a senderos o vías de paso sufren la presión de la recolección de plantas para uso tradicional. La principal causa de extinción puede ser la predación por ratas y cabras en las islas con pastoreo no estabulado y la pérdida de humedad del hábitat.

### Medidas propuestas

Las principales medidas propuestas para el conjunto de las poblaciones son el almacenamiento de semillas en bancos de germoplasma ya que no se posee de la mayoría de las poblaciones. Así como el desarrollo de campañas de educación ambiental para sensibilizar a la población y fomentar la conservación de la especie. Las poblaciones que se encuentran en el Paisaje Protegido de Campeche, Tigaiga y Ruiz, Icod de Los Vinos y las de la isla de Fuerteventura deberían ser sometidas a un seguimiento poblacional y tener una vigilancia sobre ellas. Caso especial merece el de la población de Jinama, en el Hierro, que por su escaso número de ejemplares (2), debería de realizarse programas de cultivo y micropropagación e incluso recurrir a la reintroducción de ejemplares para salvar la población.

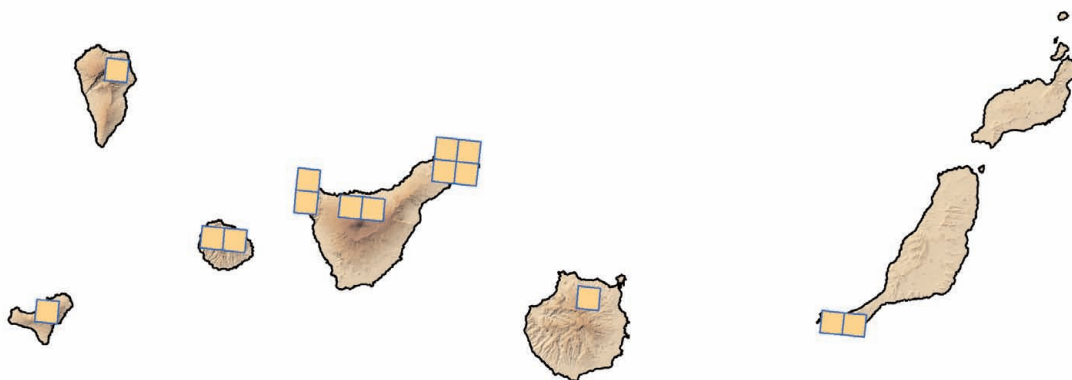
### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU C2b  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Orden Gobierno Canarias  
20/02/91 (anexo II)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1X1 km)	AMENAZAS
Anaga (Tf) 4	344 (D)	12	Desprendimiento, incendios, temporales, coleccionismo, recolección tradicional, predación por ratas y obras de acondicionamiento
Teno (Tf) 5	1.281 (E)	6	Desprendimiento, incendios, temporales, creación de nuevas vías, uso de herbicidas, obras de acondicionamiento y transformación del modo de cultivo
P.N.Garajonay (Tf) 4	300 (D)	8	Desprendimiento, incendios, temporales y predación por ratas
Jandía (GC)3	41 (D)	3	Desprendimiento, incendios, temporales y pastoreo de cabras cimarronas y no estabuladas
Tajadre (Tf) 3	87 (D)	3	Desprendimiento, incendios y temporales

### Corología

UTM 1X1 visitadas:	32
UTM 1X1 confirmadas:	32
Poblaciones confirmadas:	19
Poblaciones estudiadas:	19
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	19
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	7
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** BURCHARD (1929); CEBALLOS & ORTUÑO (1976); DEL ARCO AGUILAR *et al.* (2006); PITARD & PROUST (1973); WEBB & BERTHELOT (1847).

**Autores:** V. E. MARTÍN OSORIO, W. WILDPRET DE LA TORRE y E. ALCÁNTARA VERNET.

**Agradecimientos:** Stephan Scholz.

VU

## PLUMBAGINACEAE

*Limonium album* (Coincy) Sennen

Universidad de Murcia

Siempreviva de Lorca

Especie endémica de la Región de Murcia incluida en la categoría Vulnerable en el Decreto 50/2003 de protección de la flora. Se conocen 4 poblaciones con varias subpoblaciones. La mayoría se encuentran en un estado de conservación aceptable, sin embargo existen amenazas relacionadas con la urbanización, creación de infraestructuras, cambios de uso del suelo y repoblaciones forestales.

## Datos generales

**Altitud:** 350-700 m**Hábita:** Tomillares y matorrales abiertos sobre suelos más o menos arcillosos y esquistosos con elevada pendiente**Fitosociología:** Anthyllido terniflorae-Salsolion papillosae; *Limonio insignis*-*Lygeetum sparti* var. *Limonium album***Biotipo:** Caméfito**Biología reproductiva:** No conocido**Floración:** VI-IX**Fructificación:** IX-XI**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Posiblemente mirmecocora, aunque puede no ser el único medio**Nº cromosómico:** 2n=16**Reproducción asexual:**

Sin reproducción vegetativa

## Identificación

Planta perenne, herbácea. Cepa de hasta 3,5 cm de diámetro. Hojas basales de obovadas a elípticas, a veces casi redondas, coriáceas, salpicadas de blanco azulado, ápice generalmente romo, con un largo apículo peloso de hasta 3 mm de longitud, pecíolo tan largo como el limbo. Escapo de hasta 60 cm de longitud, ramificado sobre el tercio inferior. Inflorescencia con las ramas de primer orden de hasta 12 cm de longitud, en disposición laxa, casi rectas, erecto-patentes. Espigas de 7-22 mm de longitud. Espiguillas de 4-5 mm de longitud, con 1-6 flores. Bráctea externa triangular-ovada, con el ápice agudo. Bráctea media de elíptica a obovada. Cáliz que sobrepasa a la bráctea interna, tubo peloso. Pétalos cuneiformes, blancos.

## Distribución

Edafoendemismo propio de sustratos más o menos esquistosos y arcillosos de la comarca de Lorca (Murcia). Se conocen 4 núcleos poblacionales con varias subpoblaciones a lo largo de las Sierras de la Tercia y la Torrecilla en Lorca y Totana y la Sierra del Cumbre en Puerto Lumbreras.

## Biología

Caméfito de floración tardo-primaveral y estival con fructificación tardo-estival y otoñal, flores hermafroditas, polinización entomófila generalista y dispersión probablemente por mirmecocoria aunque pudiera tener otros medios. No se conoce ningún tipo de reproducción vegetativa.

## Hábitat

Se encuentra en tomillares y matorrales abiertos, taludes descarnados y ramblas, sobre filitas, micaesquistos o margas, dentro del piso termomediterráneo con ombrótipo semiárido. Convive con *Anabasis hispanica*, *Capparis spinosa*, *Frankenia corymbosa*, *Lygeum spartum*, *Salsola genistoides*, *Thymus baeticus*, *Launaea lanifera*, *Anthyllis citysoides*, *Artemisia campestris*, *Stipa tenacissima*, *Cistus clusii*, *Artemisia barrelieri*, *Santolina viscosa*, *Paronychia suffruticosa*, *Helichrysum stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Asparagus horridus*, *Genista umbellata*.

## Demografía

Se conocen 4 núcleos poblacionales que arrojan, una estimación total de 11.882 individuos. Dinámica poblacional favorable observándose una relación normal entre individuos maduros, individuos muertos, jóvenes y plántulas.

### Amenazas

La construcción de la Autovía del Mediterráneo a su paso por Lorca provocó la desaparición de algunas subpoblaciones. Aunque buena parte de sus efectivos se encuentran en zonas en un relativo buen estado de conservación, algunas amenazas se ciernen sobre sus poblaciones. Las principales amenazas son las labores de reforestación, cambio de uso del suelo, urbanización, mejora de caminos, uso lúdico del suelo y algunos fenómenos relacionados con la estocasticidad ambiental, como las avenidas y desprendimientos de rocas y taludes.

Potencialmente, la introgresión genética con otras especies como *L. supinum* (Girard) Pignatti (*L. x coincyi* Sennen) puede provocar un deterioro genético de algunas poblaciones.

### Conservación

Entre las principales medidas de conservación existentes se encuentra la recolección de germo-

plasma para su conservación ex situ en banco de semillas. También la protección legal que le otorga la inclusión en la categoría Vulnerable en el Decreto 50/2003 de protección de la flora silvestre de la Región de Murcia. La protección del territorio a través de los LIC de la Sierra de la Torrecilla y de la Sierra de la Tercia son medidas indirectas encaminadas a la conservación de este taxón.

### Medidas propuestas

En cuanto a las medidas propuestas, estas se basan principalmente en la declaración de Microreservas Botánicas tanto a nivel regional como nacional que incluyan los principales núcleos de población. El estudio de la variabilidad genética de las distintas poblaciones y su relación con taxones afines es recomendable para un mejor conocimiento de la especie.

#### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

VU B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,iii,v); D2

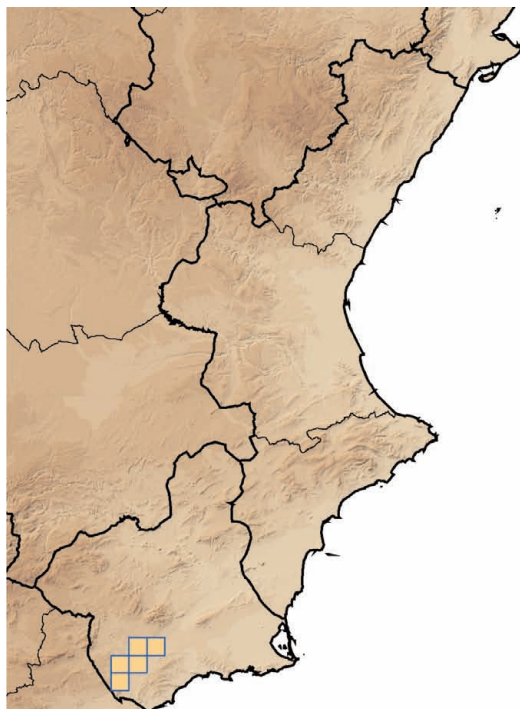
**Categoría UICN mundial:**

Ídem

**Figuras legales de protección:**

Murcia (VU; Decreto 50/2003)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sierra del Cumbre (Mu)	64 (D)	2	Circuitos ilegales de motocross
Sierra de la Tercia (Mu)	7.317 (E)	8	Reforestación, competencia vegetal natural, hibridación, desprendimientos, avenidas
Sierra de la Torrecilla I (Mu)	3.593 (E)	7	Creación de nuevas infraestructuras, reforestación, competencia vegetal natural, desprendimientos y avenidas
Sierra de la Torrecilla II (Mu)	72 (D)	2	Roturaciones, transformación del uso del suelo, mejora de caminos



#### Corología

UTM 1X1 visitadas:	33
UTM 1X1 confirmadas:	19
Poblaciones confirmadas:	4
Poblaciones estudiadas:	4
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	4
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** SÁNCHEZ GÓMEZ *et al.* (2002); SÁNCHEZ GÓMEZ *et al.* (2005).

**Agradecimientos:** M.A. Carrión Vilches, M.L. Hernández, J. Moya y J. López.

**Autores:** P. SÁNCHEZ GÓMEZ, J.B. VERA PÉREZ, J.F. JIMÉNEZ MARTÍNEZ y M. RODRÍGUEZ MORÁN.

VU

PLUMBAGINACEAE

*Limonium carthaginense* (Rouy) C.E. Hubb. & Sandwith



Siempreviva de Cartagena

**Endemismo de las sierras de Cartagena (Murcia) presente sobre todo en suelos margoso-selenitosos. Es una especie protegida con la categoría de Vulnerable de acuerdo con el Decreto 50/2003 de protección de la flora de la Región de Murcia. Aunque se encuentran en diversos enclaves protegidos, actualmente la actividad industrial y urbanística supone una amenaza para algunas poblaciones.**

Universidad de Murcia

Datos generales

- Altitud:** 5-300 m
- Hábita:** Tomillares sobre suelos margoso-selenitosos con moderada pendiente
- Fitosociología:** *Salsola papillosae-Limonietum carthaginensis*
- Biotipo:** Caméfita
- Biología reproductiva:** No conocida
- Floración:** VI-IX
- Fructificación:** IX-XI
- Expresión sexual:** Hermafrodita
- Polinización:** Entomófila generalista
- Dispersión:** Ninguna adaptación obvia
- Nº cromosómico:** 2n=18
- Reproducción asexual:** Sin reproducción vegetativa

Identificación

Planta perenne, herbácea. Cepa de hasta 6-7 cm de diámetro. Hojas de la base de hasta 70 mm de longitud, limbo de cuneiforme a espatulado, generalmente uninerviado, pecíolo 1/3 de la longitud del limbo. Escapo de hasta 40-45 cm de longitud, erecto, zigzagueante, verrucoso. Espigas de hasta 20 mm de longitud, casi rectas. Espiguillas de 5-7 mm de longitud, con 1-3 flores. Bráctea externa de triangular a ovado-triangular con ápice romo o agudo. Bráctea media de oblonga a elíptica. Bráctea interna de estrechamente elíptica a obovada. Cáliz que sobrepasa la bráctea interna, todo densamente peloso. Pétalos cuneiformes, de rojizos a violáceos.

Distribución

Endemismo de las sierras mineras de Cartagena y La Unión, se distribuye de forma irregular y fragmentaria por las sierras litorales entre Cabo de Palos y La Muela (Cartagena). Se conocen 4 grandes poblaciones con varias subpoblaciones de reducido tamaño que en su conjunto no alcanzan los 20 km<sup>2</sup>.

Biología

Caméfita de floración tardo-primaveral y estival con fructificación tardo-estival y otoñal, flores hermafroditas, polinización entomófila generalista. No se reconocen estructuras asociadas a ningún tipo de dispersión específico. No se conoce ningún tipo de reproducción vegetativa.

Hábitat

Vive en tomillares y albardinales subsalinos sobre suelos con alto contenido en metales pesados, en margas, filitas y calizas, dentro del piso termomediterráneo con ombrótipo semiárido-seco. Son especies acompañantes *Anabasis hispanica*, *Frankenia corymbosa*, *Lycium intricatum*, *Lygeum spartum*, *Salsola papillosa*.

Demografía

Se reconocen 4 poblaciones con diversas subpoblaciones fragmentarias con un número de 110.400 individuos estimados. Dinámica poblacional favorable observándose una relación normal entre individuos maduros, individuos muertos, jóvenes y plántulas.

### Amenazas

El desarrollo urbanístico del litoral ha supuesto la eliminación de numerosos individuos. Algunas localidades se encuentran en las inmediaciones de caminos y carreteras que probablemente serán ampliadas o mejoradas, por lo que corren cierto peligro de desaparición. La industria minera y las nuevas actividades industriales han supuesto también una merma en el número de individuos y su hábitat; destacando recientemente la ubicación de grandes depósitos de combustibles y creación de vertederos de residuos inertes.

### Conservación

Entre las principales medidas de conservación existentes se encuentra la recolección de germoplasma para su conservación ex situ en banco de semillas. También la protección legal que le otorga la inclusión en la categoría Vulnerable en el Decreto 50/2003 de protección de la flora silvestre de la Región de Murcia y la protección del te-

rritorio a través de los LIC de la Sierra de la Fausilla y de la Sierra de la Muela-Cabo Tiñoso son medidas encaminadas directa o indirectamente a la conservación de este taxón.

### Medidas propuestas

En cuanto a las medidas propuestas, estas se basan principalmente en la declaración de Microreservas Botánicas tanto a nivel nacional como regional que incluyan los principales núcleos de población. También se propone un estudio detallado de las poblaciones con el fin de gestionar estas de forma adecuada.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

VU B1(i,ii,iii,v)+2(i,ii,iii,v); D2

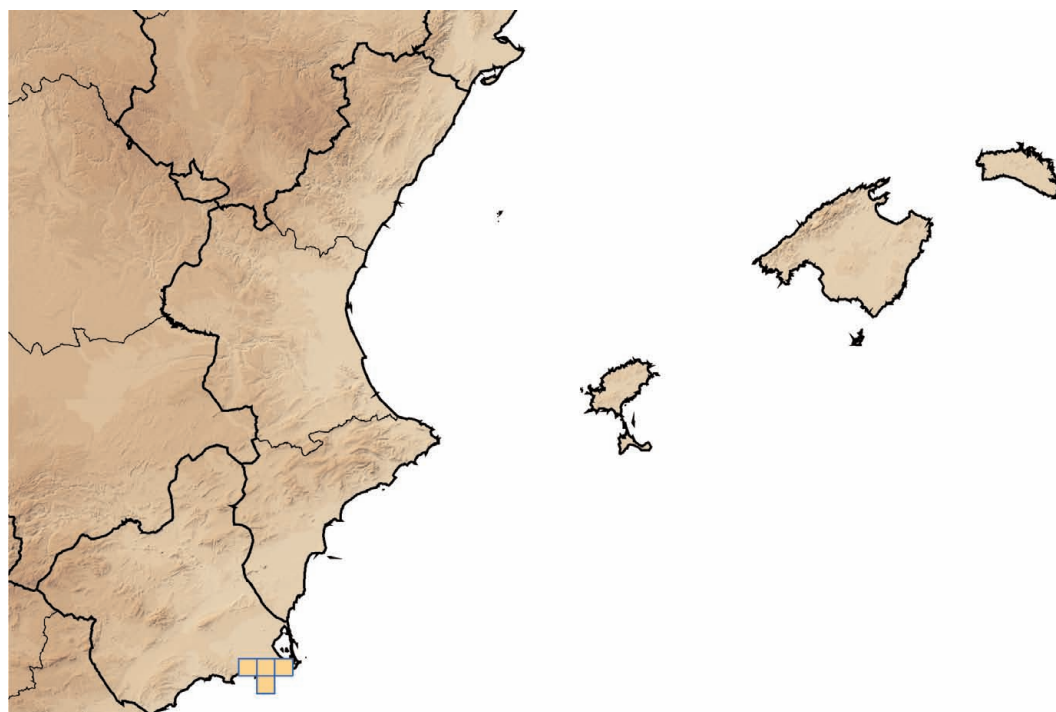
**Categoría UICN mundial:**

Ídem

**Figuras legales de protección:**

Murcia (VU; Decreto 50/2003)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Montes de Calblanque (Mu)	3.200 (E)	2	Turismo
Proximidades de Cartagena Oeste (Mu)	28.800 (E)	9	Urbanización y artificialización
Proximidades de Cartagena Este (Mu)	14.400 (E)	6	Urbanización, actividades industriales
Montes de Portman-La Unión (Mu)	64.000 (E)	20	Urbanización, actividades industriales



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	46
UTM 1X1 confirmadas:	37
Poblaciones confirmadas:	4
Poblaciones estudiadas:	4
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	4
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** ESTEVE (1972); SÁNCHEZ GÓMEZ *et al.* (2002); SÁNCHEZ GÓMEZ *et al.* (2005); CASTROVIEJO *et al.*, (eds.) (1993).

**Agradecimientos:** M.A. Carrión Vilches, J. Moya y J. López.

**Autores:** P. SÁNCHEZ GÓMEZ, J.B. VERA PÉREZ y J.F. JIMÉNEZ MARTÍNEZ.



VU

CARYOPHYLLACEAE

*Petrocoptis guarensis* Fern. Casas

J. C. Moreno Saiz

**Datos generales****Altitud:** 500-1.350 m**Hábitat:** Grietas y extraplomos de paredones calizos; ocasionalmente sobre conglomerados**Fitosociología:** *Valeriano-Petrocoptidetum guarensis***Biotipo:** Caméfito sufruticoso**Biología reproductiva:** Alógama obligada**Floración:** V-VI**Fructificación:** VI-VIII**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila obligada**Dispersión:** Anemocora**Nº cromosómico:** 2n=24**Reproducción asexual:** No**Identificación**

Perenne rupícola, de 10-40 cm, con gruesa cepa basal. Caúlices colgantes, con hojas que se estrechan hacia la base; las caulinares sésiles, glaucas y coriáceas, obtusas y ligeramente acuminadas. Inflorescencias en dicasio con 1-7 flores zigomorfas grandes (8-10 mm), rosadas, con estambres y estilos situados a diferentes alturas. Cáliz verde purpúreo de 10-14 mm. Cápsula unilocular, semillas negras con estrofiolo peloso grande.

**Distribución**

Endemismo de la Sierra de Guara, con tres poblaciones confirmadas distribuidas por las cuencas de los ríos Vero, Alcanadre y Cañón del Balced.

**Biología**

Planta longeva, hermafrodita, autoincompatible y dependiente de polinizadores eficientes en los cruces alógamos: abejas y lepidópteros de probóscide larga. Las semillas poseen un estrofiolo compuesto de pelos que al humedecerse facilita su adhesión a la pared. El fruto, una vez maduro, curva el pedúnculo hacia la pared, facilitando la liberación de las semillas junto a la planta madre. Gracias a ello las semillas pueden adherirse a los sustratos húmedos próximos a la planta. No obstante, un hábitat tan peculiar y la falta de un vector eficiente de dispersión de las diásporas, restringe enormemente la colonización de lugares alejados, el asentamiento y germinación de las semillas, y la posterior supervivencia de las plántulas. Buena producción de semillas, aunque una parte depredadas por coleópteros y muchas no alcanzan un emplazamiento adecuado. Las

**Especie perenne rupícola endémica de la Sierra de Guara, donde ocupa apenas una docena de cuadrículas.**

cabras predan los individuos más accesibles. La germinación en laboratorio supera el 70%.

**Hábitat**

Grietas, fisuras y repisas de paredones calizos extraplomados, a elevada altitud y en orientación general noroeste, donde aparece acompañada por *Sarcocapnos enneaphylla*, *Jasonia glutinosa*, *Adiantum capillus-veneris*, *Potentilla caulescens*, *Ceterach officinarum* subsp. *officinarum*, *Chaenorhinum organifolium*, *Antirrhinum majus* subsp. *majus* y *Valeriana longiflora* subsp. *pau*. Secundariamente puede vivir sobre conglomerados, junto a *Saxifraga longifolia* y *Ramonda myconi*.

**Demografía**

Se han confirmado 3 poblaciones, repartidas linealmente a lo largo de varios kilómetros, pero totalizando apenas unos hectómetros cuadrados de ocupación real.

Las poblaciones se componen de un 60-80% de individuos reproductores, aunque la presión de herbívoros en ocasiones reduce estos valores a menos del 35%. En condiciones naturales las plantas adultas tienen unas frecuencias de fructificación entre el 33-90% de las flores, con una producción de semillas por cápsula muy variable (1-18). La aparición y supervivencia de plántulas es también muy variable y dependiente de las poblaciones, pero en general oscila entre un 3-15% de incorporación de nuevos individuos cada año. La supervivencia de éstos es muy baja a largo plazo. La mortalidad es debida a competencia con otras especies, herbivoría por ungulados y sequía estival.

### Amenazas

La presión ejercida por el incremento de practicantes de deportes al aire libre resulta una amenaza potencial sobre las poblaciones de *Petrocoptis guarensis*, sobre todo en aquellas próximas a los mayores núcleos habitados, como Rodellar y Alquézar. Así mismo, los largos ciclos biológicos conocidos para las rupícolas y la baja tasa de incorporación de ejemplares limitan el incremento de sus poblaciones.

### Conservación

Todas las poblaciones existentes de *Petrocoptis guarensis* se encuentran localizadas dentro de P. Natural Sierra y Cañones de Guara, que en el futuro constituirá además un LIC. Se conservan semillas de una población en el banco de germoplasma de la Universidad Politécnica de Madrid.

### Medidas propuestas

Ante la dificultad que entraña conocer la ocupación y el censo real de la especie, se propone ex-

tender dichos estudios, especialmente en el entorno del río Balced donde no pudieron llevarse a cabo recorridos exhaustivos durante este trabajo. Asimismo, se sugiere un trabajo continuado sobre la biología reproductiva de esta especie.

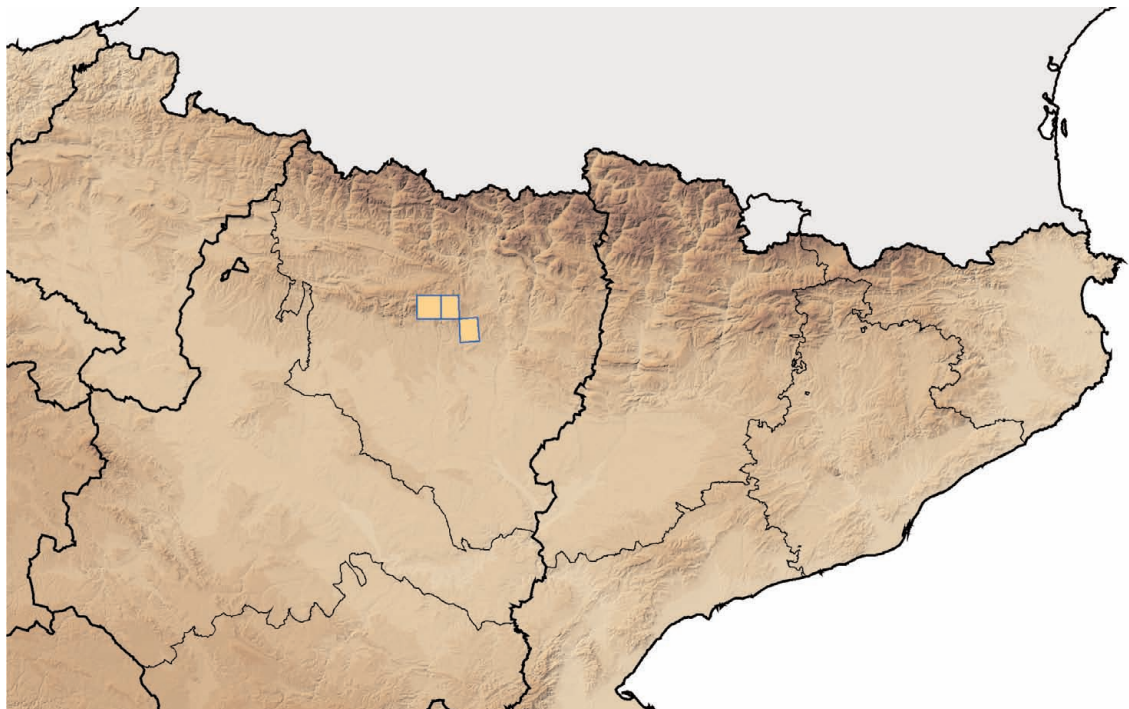
El Parque Natural debería tomar cartas en la gestión de la especie, propiciando seguimientos o controles demográficos de sus poblaciones y regulando la escalada en algunos puntos, de la misma manera que se hace para algunas especies de rapaces en el propio espacio protegido.

Por último, sería deseable la aprobación de un plan de conservación, bien sea *ad hoc* para esta planta, o bien reuniendo la problemática y las medidas similares que se plantearían para un puñado de especies rupícolas aragonesas, regulando por ejemplo la práctica de los deportes de aventura en estas sierras.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU D2  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Aragón (IE)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1X1 km)	AMENAZAS
Alquézar (Hu)	985 (D)	5	Práctica de escalada y barranquismo
Rodellar (Hu)	1.386 (D)	6	Práctica de escalada y barranquismo
Cañón del Balced (Hu)	12 (D)	1	Práctica de escalada y barranquismo, coleccionismo.



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	29
UTM 1X1 confirmadas:	12
Poblaciones confirmadas:	3
Poblaciones estudiadas:	3
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	3
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	1
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** FERNÁNDEZ CASAS (1994); GOÑI (2005); MONSERRAT (1986).

**Agradecimientos:** Daniel Goñi, Nora Pérez y Garbiñe Ayensa.

**Autores:** D. MARCELO, F. DOMÍNGUEZ LOZANO, J.C. MORENO SAIZ y L. NAVARRO.

**VU** ERICACEAE  
*Phyllodoce coerulea* (L.) Bab.



J. V. Fernández

**Datos generales****Altitud:** 2.400-2.500 m**Hábita:** Matorrales bajos de ericáceas en los pisos subalpino y alpino, sobre terreno silíceo sometido a elevada innivación, principalmente en exposición norte**Fitosociología:** Carici curvulae-Empetretum hermaphroditum y Loiseleurio-Vaccinion**Biotipo:** Caméfita**Biología reproductiva:** No conocida**Floración:** VI-VIII**Fructificación:** VII-VIII**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Posiblemente Entomófila**Dispersión:** Posiblemente anemocora**Nº cromosomático:** 2n=24**Reproducción asexual**  
No conocida**Identificación**

Arbusto (o mejor, subarbusto) con tallos leñosos de 20-40 cm, postrado-ascendentes, ramas densamente foliosos. Hojas 10 x 2 mm, linear-oblongas, obtusas, más o menos coriáceas, con pelos glandulíferos en los márgenes y envés muy estrecho, piloso-blanquecino. Racimos de 4-7 flores, éstas sobre pedicelos de c. 15 mm, rojizos, piloso-glandulosos, reflejos al comienzo de la floración, erectos y alargados en la fructificación. Cáliz con las piezas libres, lanceoladas, rojizas, bastante más cortas que la corola, persistente. Corola urceolada, azulada o morada, caediza, de 9 x 3-4 mm, con 5 dientes obtusos de c. 1 mm. Estambres 10, inclusos, con filamentos glabros. Estilo incluso. Fruto en cápsula pentalocular de unos 4 mm, globulosa, cortamente pelosa, con dehiscencia septicida. Semillas de 0,5-1 mm, comprimidas, numerosas, pardo-claras.

**Distribución**

Circumpolar por todo el hemisferio norte, y en Europa, concretamente, se muestra boreolapina, disyunta: países nórdicos y Pirineo Central, sobre todo francés. Puede considerarse como una reliquia de un período glaciario, durante el cual su área continua podría cubrir buena parte de Europa y luego, excepcionalmente, sólo quedaron unas poblaciones reducidas a ciertas cimas subal-

Especie disyunta boreoalpina, con límite suroccidental absoluto en la vertiente norte del Pirineo Central. En territorio español sólo se conoce una población reducida y de escasa área de ocupación, aunque más o menos estable durante los últimos diez años.

pinas y alpinas de la vertiente norte del Pirineo Central.

**Biología**

Florece y fructifica en pleno verano. La extensión de la población a niveles inferiores se ve dificultada por el pastoreo y la menor innivación, tomando el relevo los pastos de *Festuca eskia*.

**Hábitat**

Forma matorrales relativamente densos, bajos, ricos en Ericáceas (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *V. myrtillus*, *Loiseleuria procumbens*), así como *Empetrum hermaphroditum*, *Salix herbacea*, *Festuca airoides*, etc.

**Demografía**

Contabilizados c. 1.000 pies maduros, en población única, estable durante los últimos diez años.

**Amenazas**

En la parte cacuminal de la población, ciertos pies están afectados por pisoteo de ovejas, las cuales usan ese punto como venteadero, acumulando excrementos.

**Conservación**

Como el resto de la población ocupa una ladera muy inclinada, unos 45° de pendiente al noreste. El ganado apenas pasa por allí, con lo que la estabilidad del conjunto no parece alterada.

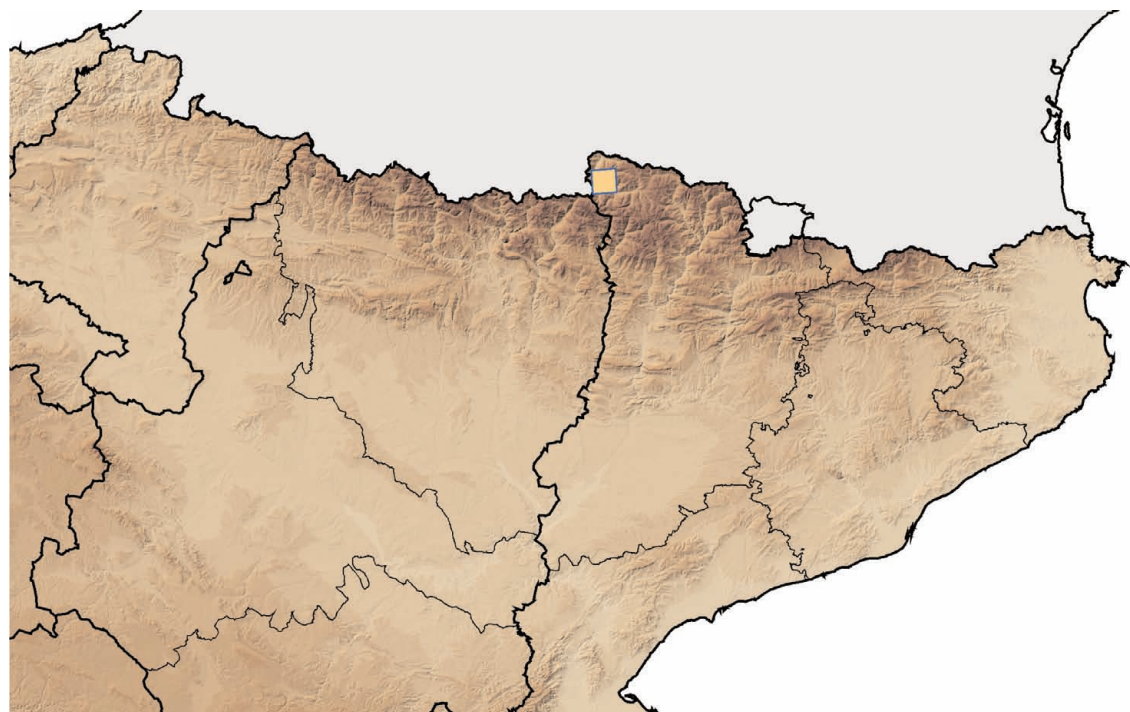
**Medidas propuestas**

Cabría evitar el sobrepastoreo, pero sin duda fue más intenso en épocas anteriores y la población lo resistió.

**Ficha Roja**

**Categoría UICN para España:**  
VU D1+2  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Montlud, Valle de Arán (L)	1.000 (E)	1	Pisoteo-pastoreo

**Corología**

UTM 1X1 visitadas:	3
UTM 1X1 confirmadas:	1
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	0
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	1
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** BOLÒS *et al.* (2001); BOLÒS *et al.* (2005); VILLAR (1993); VILLAR & FERRÁNDEZ (1995); WILLKOMM (1893).

**Autores:** L. VILLAR y J.V. FERRÁNDEZ.

**VU** ROSACEAE  
*Prunus lusitanica* L. subsp. *lusitanica*



J.C. Moreno Saiz

Loro, lloer bord, acereiro, erramu portugaldarra

Se han censado 11.163 loros cuya área de ocupación real, tras minucioso trabajo de campo, es inferior a 5 km<sup>2</sup>. La mayoría de las poblaciones poseen menos de 50 ejemplares y sufren diversas agresiones, destacando la tala y la herbivoría.

#### Datos generales

**Altitud:** 110-1.400 m  
**Hábita:** Áreas montaas de microclima húmedo, con elevada humedad edáfica y sustratos preferentemente silíceos  
**Fitosociología:** *Rhododendro pontici-Prunus lusitanicae*, *Arbutus unedo-Laurion nobilis*.  
**Biotipo:** Fanerófito  
**Biología reproductiva:** Autógama y alógama  
**Floración:** IV-VII  
**Fructificación:** IX-I  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Endozoocora e hidrocora  
**Nº cromosómico:** 2n=64  
**Reproducción asexual:** Rebrotos de cepa y de raíz, así como acodos

#### Identificación

Arbolillo perenne de 3-15 (18) m de altura. Tronco de corteza lisa y grisácea. Hojas alternas, simples, lampiñas, acabadas en punta y con el margen festoneado o serrado. Las flores son blancas, pentámeras, con 5,5-8 mm de diámetro<sup>2</sup>, dispuestas en racimos estrechos de 3,5-23 cm de longitud<sup>2</sup>. Los frutos maduros son drupas negras ovoides de 6-11,5 mm<sup>2</sup>.

#### Distribución

Mediterráneo occidental. Presenta varias poblaciones en Marruecos, España y Portugal, apareciendo localmente en Francia. En España se encuentra en Las Villuercas, Montes de Toledo, vertiente sur de Gredos, Serra do Xurés, Miño, Sierra de Ancares, Montes Vascos, Sierra de Ordunte, Pirineo Occidental, Sierra de la Demanda, Macizo del Montseny y Las Guillerías<sup>2,3</sup>.

#### Biología

Árbol con gran capacidad para generar rebrotos y acodos que llegan a conformar nutridas cepas que se autorregeneran y son, por tanto, de longevidad aparentemente ilimitada. Atrae a un amplio espectro de insectos durante la floración. Produce semillas por autogamia, xenogamia y apomixis que son dispersadas por sílvidos y túrdidos<sup>2</sup>. El banco de semillas es transitorio<sup>2</sup>. La viabilidad de las semillas es elevada y la predación por mamíferos resulta ser escasa, aunque variable entre poblaciones y años. Las plántulas germinan a principios de primavera, de febrero a junio, y requieren ambientes muy húmedos con luminosidad intermedia<sup>2,4</sup>.

#### Hábitat

Se instala en las orillas de arroyos y manantiales de ladera, generalmente sobre sustratos ácidos y

en suelos de desarrollo muy variable, colonizando incluso pedreras y taludes rocosos<sup>2,3,5</sup>. Conviene con taxones de óptimo templado atlántico, muy exigentes en humedad y con taxones mediterráneos: *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Quercus* spp., *Fraxinus* spp., *Ilex aquifolium*, *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo*, *Erica* spp., *Hedera* spp., *Asplenium* spp., *Athyrium filix-femina*, *Osmunda regalis*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris* spp., *Carex* spp., etc.<sup>2,5</sup>

#### Demografía

España alberga cerca de 11.000 ejemplares localizados en 84 núcleos<sup>2</sup> cuya área de ocupación es inferior a 5 km<sup>2</sup>. La mayoría cuenta con menos de 50 ejemplares incluyendo inmaduros. Por territorios, destacan Las Villuercas con más de 7.500 loros, dos tercios de la población española. Además, hay más de 860 en Montseny-Guillerías, 99 en Navarra, 764 en la Sierra de Ordunte, 684 en Ancares, 665 en los Montes de Toledo, 455 en la vertiente sur de Gredos, 48 en la desembocadura del río Arnoia en el Miño, 5 en Sierra de Gata, 4 en los Montes Vascos y 2 en la Sierra de la Demanda<sup>2</sup>.

#### Amenazas

Las más comunes son la tala por limpieza de riberas y explotación forestal, y la presión de ganado cinegético y doméstico, incluso en espacios protegidos. La intensidad de las perturbaciones remite con el abandono generalizado de las áreas montaas.

#### Conservación

Está incluido en todos los catálogos regionales de todas las Comunidades Autónomas en las que aparece excepto en Asturias. Actualmente, 66 de las 84 poblaciones están en áreas con alguna figu-

ra de protección. Cataluña: siete en P. Natural Macizo del Montseny; Castilla-La Mancha: dos en P. Nacional de Cabañeros y una en la Micro-reserva Garganta de La Lancha; Castilla y León: una en P. Natural de Ancares, dos en la ZEPA Valle del Tiétar y una en el P. Regional de Gredos; Extremadura: 44 en la ZEPA Sierra de Villuercas e Ibores, una de las cuales –Garganta de La Trucha– está declarada como “Árbol singular”; Galicia: tres en el P. Natural Baixa Limia-Serra do Xurés; Navarra: dos en el LIC Arizakun-Urritzate y una en el LIC Señorío de Bertiz; La Rioja: una en el LIC Sierra de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros. Además, en esta Comunidad se han plantado centenares de brinzales en el Alto Najerilla.

### Medidas propuestas

El loro requiere un plan de conservación coordinado entre las distintas Comunidades Autónomas para optimizar recursos. En muchos territorios el control de la presión antrópica sería necesario y posiblemente suficiente para asegurar su persistencia. A escala nacional sería prioritaria la protección efectiva y el seguimiento de las poblaciones más nutridas. Convendría estudiar la viabilidad de la especie allí donde actualmente es muy escasa para evaluar la realización de refuerzos poblacionales, lo que llevaría a la creación y mantenimiento de viveros.

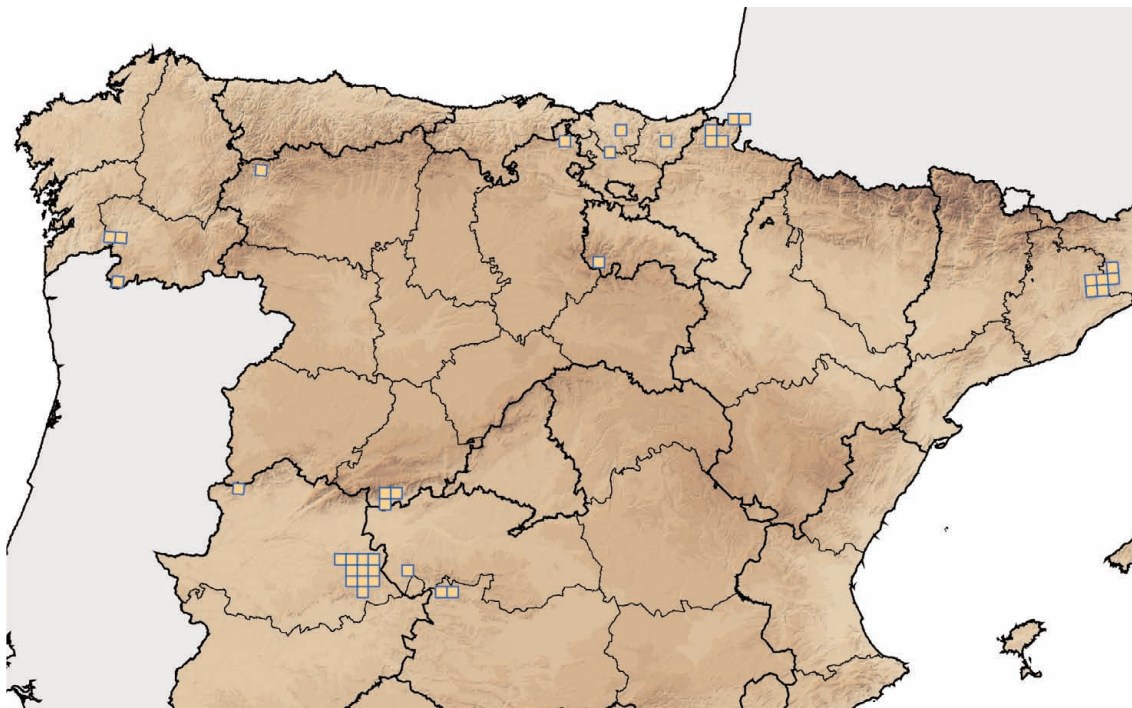
### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU D2

**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada

**Figuras legales de protección:**  
Cataluña (PEIN: Guillerías), Castilla-La Mancha (V), Castilla y León (V), Extremadura (SAH), Galicia (V), La Rioja, (E, plan de recuperación), Navarra (V), País Vasco (Rara).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Las Villuercas y Montes de Toledo (Cc, CR, To) 49	8.175 (D)	115	Presión por ganado cinegético y doméstico, tala por "limpieza" de riberas, huertos
Noroeste (Le, Or, Po) 6	784 (D)	9	Incendios, tala por clareo y explotación forestal
Cordilleras Cantábrica, Pirineos y Sistema Ibérico Norte (Bi, Bu, Lo, Na, O, SS, Vi) 11	869 (D)	10	Tala por clareo y explotación forestal
Montseny-Guillerías (B, Gi) 11	875 (D)	16	Tala por clareo y explotación forestal
Sistema Central (Av, Cc) 7	460 (D)	10	Presión por ganado cinegético y doméstico, tala por "limpieza" de riberas, huertos



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	156
UTM 1X1 confirmadas:	156
Poblaciones confirmadas:	84
Poblaciones estudiadas:	74
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	83
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	3
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	9



**Referencias:** [1] BLANCA & DÍAZ DE LA GUARDIA (1998); [2] CALLEJA (2006); [3] SANTIAGO BELTRÁN (2001); [4] PULIDO *et al.* (2007); [5] LARA *et al.* (2004).

**Agradecimientos:** Juan Carlos Moreno, César Gutiérrez Perarnau, Joao Pedro Silva, Llorenç Sáez, Ramón Santiago Beltrán, Carlos Morla, Francisco Lara, Emilio Blanco, Fernando Pulido, Yonatan Escudero,

Montserrat Roura, Gema Solís, Javier Seoane, Jesús Vaquero, Elia López-San Miguel, Ana Cruz, Iñaki Aizpuru, Xavier Lizaur, Juan José Barredo, Rafael Ubaldo Gosálvez y Marta Pallarés.

**Autores:** J.A. CALLEJA ALARCÓN, H. SAINZ OLLERO y F. DOMÍNGUEZ LOZANO.

VU

SAXIFRAGACEAE

*Saxifraga cotyledon* L.

J. L. Benito

**Datos generales****Altitud:** 1.600–2.400 m**Hábitat:** Roquedos silíceos del piso subalpino.**Fitosociología:** *Androsacion vandellii*. *Saxifraga cotyledonis-Primuletum hirsutae***Biotipo:** Hemiptófito rosulado**Biología reproductiva:** Planta perenne con rosetas monocárpicas.**Floración:** V–VII**Fructificación:** VII–VIII**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia**Nº cromosómico:** 2n=28**Reproducción asexual:**

Producción de rosetas "hijas"

**Identificación**

Planta con rosetas basales de hojas anchas y grandes (generalmente de más de 30 mm), con pequeñas incrustaciones calcáreas, muy coriáceas, sin pecíolo y enteras, con el margen foliar dentado. Tallo florífero ramificado desde la base, inflorescencia con más de 50 flores. Pétalos blancos, con pelos no glandulíferos en la base.

**Distribución**

Área de distribución disyunta: Islandia, Escandinavia, Alpes y Pirineos centrales. En España se encuentra solamente en dos poblaciones de la provincia de Huesca, una en Aigüeta de la Ball (Eriste) y otra en Panticosa, donde ocupa 30.000 m<sup>2</sup>. Debe descartarse la cita de Baños de Benasque, por errónea.

**Biología**

Especie perenne con rosetas monocárpicas: las rosetas crecen en estado vegetativo y tras algunos años producen una inflorescencia y mueren. Durante este crecimiento la roseta "madre" puede producir rosetas "hijas". Si éstas no se independizan del todo, la floración y muerte se produce a la vez en todo el clon. Otras veces, las rosetas hijas no florecen y sobreviven a la roseta madre<sup>1</sup>. La inflorescencia es muy grande, con más de 50 flores, a veces más de 1.000<sup>2</sup>. Por ello es visible para los insectos incluso a larga distancia. Entomófila generalista. Las semillas (0,6–0,7 x c. 0,4 mm) pueden ser dispersadas por el viento.

Especie ártico-alpina rara en toda su área de distribución, con límite de área suroccidental en las dos poblaciones de la Península Ibérica, potencialmente amenazadas por el efecto combinado de un calentamiento global y la destrucción de hábitat.

**Hábitat**

Fisuras y repisas de roquedos silíceos del piso subalpino. Se encuentra en el fondo de desfiladeros, en ambientes húmedos, fríos o sombríos, a menudo con musgo. El requerimiento de sombra desaparece en los núcleos de mayor altitud. Como especie acompañante más característica abunda *Primula hirsuta*, pero también se encuentran junto con ella *Potentilla alchemilloides*, *P. nivalis*, *Saxifraga paniculata*, *Hypericum nummularium*, *Lonicera pyrenaica*, *Juniperus communis*, *Amelanchier ovalis*, *Sempervivum montanum*, *Rhododendron ferrugineum*, etc.

**Demografía**

Solamente se ha podido estudiar la población de Panticosa, ya que la de Aigüeta de la Ball no fue relocalizada en 2007 por un error en los datos de la etiqueta de herbario. En la población estudiada se ha estimado un total de 1.439 rosetas, distribuidas en 10 núcleos dispersos. La proporción de rosetas floridas varió mucho en 2007. En tres núcleos situados en altitudes mínimas, medias y máximas, se observaron 1,8%, 12,3% y 38,2% respectivamente. El número de rosetas por núcleo también es variable (media  $\pm$  SD = 136  $\pm$  125), así como el tamaño de los 10 núcleos estudiados (media  $\pm$  SD = 2.525  $\pm$  2.586 m<sup>2</sup>). En poblaciones suecas un análisis de viabilidad poblacional concluyó que con tamaños muy pequeños las poblaciones se mantenían estables y apuntaban a que incluso con 70 individuos (rosetas) era suficiente para tener una población viable<sup>1</sup>.

### Amenazas

La principal amenaza son las obras de acondicionamiento (parking, accesos y otras infraestructuras) en el entorno del Balneario de Panticosa, lo cual puede suponer para la especie una fragmentación o una reducción. Además, como se apunta en el estudio demográfico más detallado que se ha realizado con esta especie: "... la causa más probable para una declinación es un cambio climático que lleve a una colonización de su hábitat por otras especies de plantas"<sup>1</sup>. Si esto puede ocurrir en Suecia, creemos que es mucho más probable en la vertiente sur del Pirineo, junto a la frontera con la región mediterránea.

### Conservación

No existe ninguna medida actualmente, más allá de las figuras legales de protección.

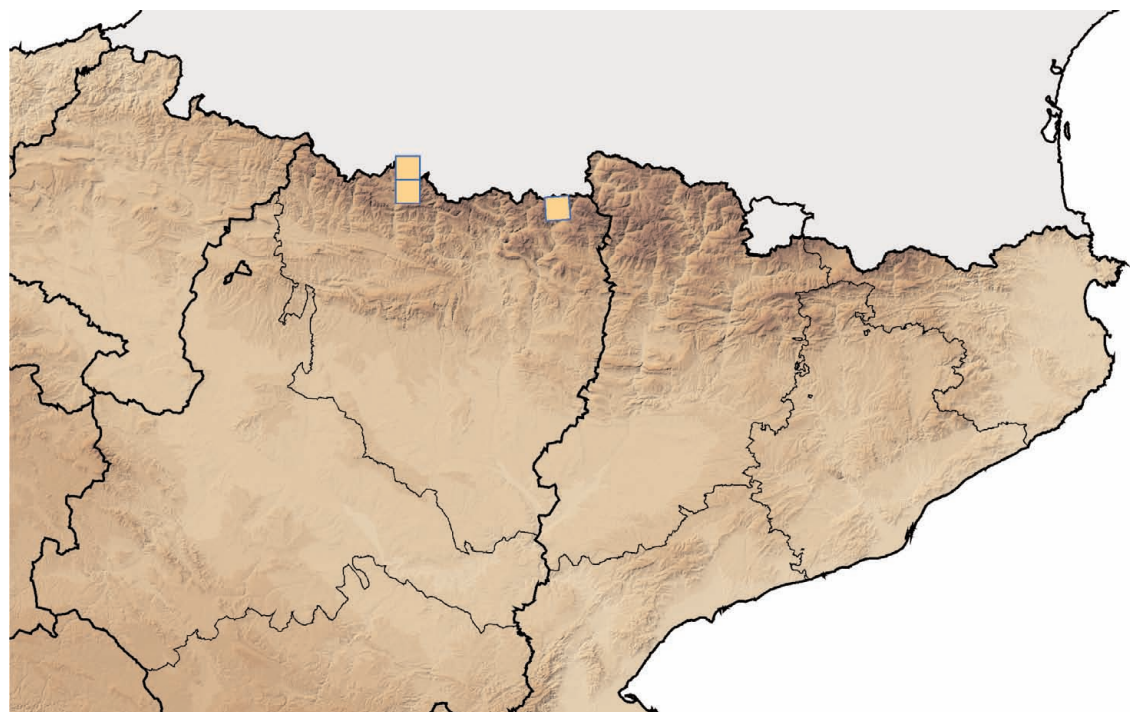
### Medidas propuestas

Se propone continuar con el seguimiento poblacional y comprobar si se mantiene la población de la Aigüeta de la Ball, aprobar un Plan de Acción para plantas rupícolas e incluir en el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) "Puertos de Panticosa, Bramatuero y Brazato" toda la cuenca alta del Caldarés, incluyendo la conservación de *Saxifraga cotyledon* como una de las prioridades en el Plan de Gestión de dicho LIC. Además, se sugiere la recogida de semillas para su almacenamiento en bancos de germoplasma.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU D1+2  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
CITES, Aragón (VU).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1X1 km)	AMENAZAS
Panticosa (Hu)	1.439 (E)	7	Infraestructuras, calentamiento global
Aigüeta de la Ball (Hu)	-	-	-



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	15
UTM 1X1 confirmadas:	8
Poblaciones confirmadas:	1
Poblaciones estudiadas:	1
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	2
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] DINNETZ & NILSSON (2002); [2] VARGAS (1997).

**Autores:** D. GOÑI.

**Agradecimientos:** Arancha Campo, Begoña García, José Antonio Sesé.



VU

COMPOSITAE

*Senecio auricula* subsp. *castellanus* Ascaso & Pedrol



F. Domínguez Lozano

#### Datos generales

**Altitud:** 550-800 m

**Hábitat:** Orillas de lagunas salinas tras su desecación, saladares y piedemontes de cerros yesosos donde se acumula agua primaveral

**Fitosociología:** *Senecio auriculae-Lygeetum*.

**Biotipo:** Hemicriptófito

**Biología reproductiva:** No conocida

**Floración:** IV-V

**Fructificación:** V-VI

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Anemocora, frutos con vilano

**Nº cromosómico:** 2n=40

**Reproducción asexual:** No conocida

#### Identificación

Hierba de tallo erecto, simple o ramificado en la inflorescencia. Roseta basal de hojas ovado-espuladas, con 3-5 dientes en el ápice, glaucas, algo coriáceas, glabras o subglabras; las caulinares de 1-3 cm, de oblongas a linear-lanceoladas. Corimbos con (1)2-8 capítulos, 25-35 mm de diámetro. Involucro 7-12 mm, subglabro. Flores liguladas 10-13, de 10-12 mm. Aquenios 4-5 mm, algo pelosos<sup>1</sup>.

#### Distribución

Endemismo español que se distribuye por el centro y este de la Península (Castilla-La Mancha y Madrid). Los núcleos principales se han encontrado en las lagunas de la cuenca del Guadiana (Ciudad Real y Toledo), en los saladares de El Pedernoso y los Cerros de Mudarra (Cuenca) y en el Corral de Caracoles (Albacete). Las poblaciones madrileñas están presuntamente desaparecidas, lo mismo que buena parte de las albaceteñas. Otras subespecies vicariantes de esta planta en el Valle del Ebro y el cuadrante suroccidental se hallan asimismo en situación de riesgo.

#### Biología

Hierba escaposa perenne, de hojas ligeramente carnosas y tallos que rozan el medio metro de altura, y de la que a pesar de su vistosidad apenas se tiene datos sobre su biología. Aparece en sus loca-

Endemismo gipsícola y edafohigrófilo del centro peninsular. Más de la mitad de sus poblaciones históricas ha desaparecido y su hábitat continúa en permanente degradación.

lidades con distribución contagiosa. Ensayos realizados sobre semillas de la especie han demostrado altas tasas de germinabilidad<sup>2</sup>, si bien su dispersión no debe ser efectiva a largas distancias.

#### Hábitat

Vive sobre suelos yesosos en complejos lagunares, saladares y al pie de cerros o en bordes de cursos estacionales. Se localiza entre el albardín (*Lygeum spartum*) y otras plantas halófilas como *Lepidium cardamines*, *Microcnemum coralloides*, *Suaeda vera*, *Plantago maritima*, *Limonium* spp., *Reseda stricta* y *Frankenia thymifolia*. En alguna localidad hemos llegado a encontrarla en claros del atochar (*Stipa tenacissima*).

#### Demografía

Se han confirmado siete poblaciones, todas ellas castellano-manchegas. La búsqueda en todas las poblaciones madrileñas y en algunas albaceteñas ha sido infructuosa. Se extiende en un área de ocupación de 11 km<sup>2</sup>. Al no haber estudios previos demográficos no se conoce la dinámica poblacional que presenta esta subespecie. En el complejo lagunar de Alcázar de San Juan se produjeron grandes inundaciones durante la campaña de muestreo, lo que hizo desaparecer la vegetación e impidió encontrar la planta en alguna localidad constatada recientemente.

### Amenazas

Se han observado, en terrenos cercanos a las poblaciones, abundantes roturaciones con fines agrícolas, repoblaciones, explotaciones de yesos, vertederos. Otros riesgos reseñables en estos hábitats son el herbivorismo, los incendios y la sequía. El drenaje de áreas encharcables ha mermado la calidad de su hábitat y limitado su extensión.

### Conservación

La mayoría de los enclaves se encuentran dentro de los LICs “Humedales de La Mancha” y “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste”, de las ZEPAs “Humedales de La Mancha” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares” y de varios Refugios de fauna (“Laguna del Longar, lagunas del Altillo (Grande y Chica) y laguna de Albardinosa”, “Lagunas del Camino de Villafranca y de las Yeguas”, etc.). También se localizan dentro de varias Reservas Naturales en los listados de Espacios Naturales protegidos por

Castilla-La Mancha y de Humedales protegidos de Castilla-La Mancha. Las poblaciones de Alcázar de San Juan se hallan dentro de un Humedal RAMSAR. El hábitat en las localidades donde no ha podido localizarse se encuentra muy degradado desde hace décadas.

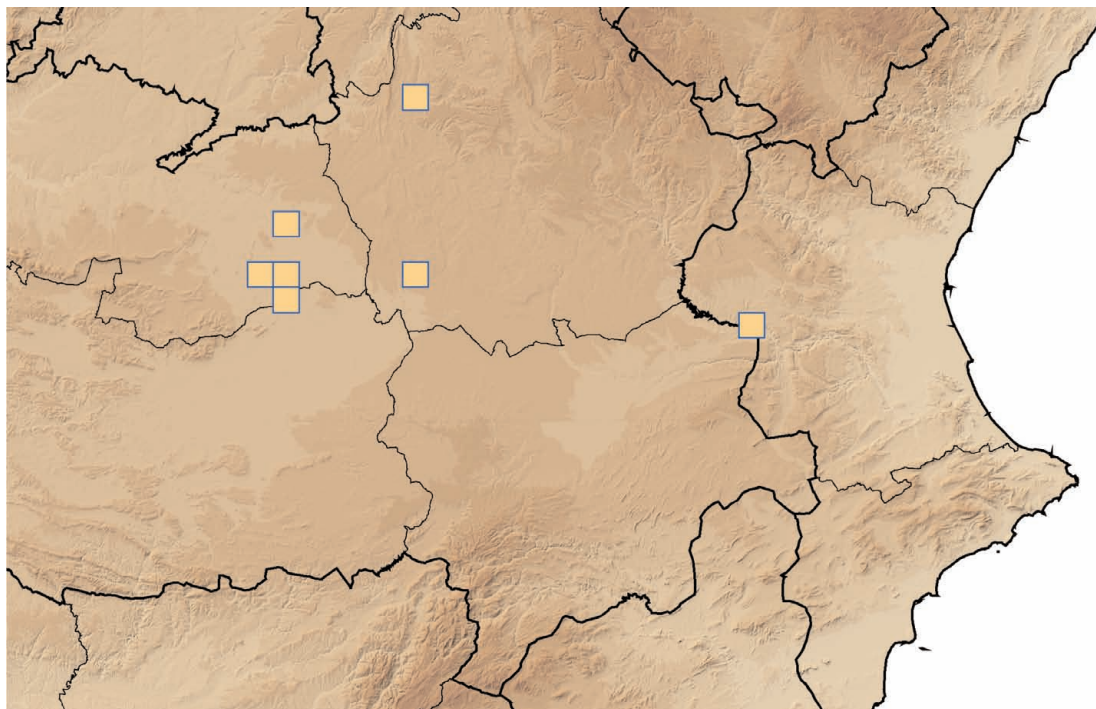
### Medidas propuestas

Es importante regular las actividades agrarias y las roturaciones de los terrenos. Se precisaría recolectar semillas para su almacenamiento en bancos de germoplasma, así como realizar un seguimiento poblacional a medio plazo para conocer la dinámica y viabilidad de los núcleos ya conocidos. No debe descartarse el descubrimiento de nuevas poblaciones, dada su enorme extensión de presencia y el hecho de que su territorio no está bien explorado botánicamente. Por último, se propone declarar la protección de los enclaves donde aparecen las poblaciones conquenses y albaceteña y avanzar en programas de educación ambiental.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv);  
D2  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Castilla-La Mancha (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Cuenca del Guadiana (To, CR) 4	14.490 (E)	8	Abandono de cultivos, roturaciones del terreno, pastoreo, herbivorismo, repoblaciones
Casas de Ves (Ab)	1.058 (D)	1	Abandono de cultivos, roturaciones del terreno, pastoreo, herbivorismo, repoblaciones
El Pedernoso (Cu)	501 (D)	1	Abandono de cultivos, roturaciones del terreno, pastoreo, herbivorismo, repoblaciones
Huete (Cu)	25 (D)	1	Roturaciones del terreno, pastoreo, herbivorismo, repoblaciones



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	44
UTM 1X1 confirmadas:	11
Poblaciones confirmadas:	7
Poblaciones estudiadas:	7
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	7
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	9
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] ASCASO & PEDROL (1991); [2] HERRANZ *et al.* (2002b); ASCASO & PEDROL (1990); COSTA TENORIO (1978); GÓMEZ NAVARRO (2005).

**Autores:** E. BURGOS TIMIRAOS, F. DOMÍNGUEZ LOZANO y J.C. MORENO SAIZ.

**Agradecimientos:** Alejandro González, Luis Suárez y Margarita Costa.

VU COMPOSITAE  
*Senecio coinnyi* Rouy



J.M. Rubiales

#### Datos generales

**Altitud:** (1.300) 1.500-1.800 (1.900) m

**Hábitat:** Márgenes de arroyos, turberas y prados de siega en suelos ácidos con humedad permanente

**Fitosociología:** *Senecio coinnyi*-  
*Trollietum europaei*, Al.  
*Filipendulion ulmariae*  
*Caricetum carpetanae*, Al.  
*Caricion nigrae*

**Biotipo:** Geófito rizomatoso

**Biología reproductiva:**  
Desconocida

**Floración:** VI-VII

**Fructificación:** VII-VIII

**Expresión sexual:** Flores hermafroditas

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Anemócora, frutos con vilano

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual:**  
No observada

#### Identificación

Planta tomentosa. Tallo de 50-60 cm, erguido, fistuloso y estriado. Hojas blandas, cubiertas sobre todo por el envés de un tomento lanoso; las basales y caulinares inferiores dentadas, ovado-oblongas u oblongas, largamente atenuadas en un peciolo alado, las superiores lineares. Capítulos c. 3 cm, gruesos, de 5 a 10 en corimbo laxo, largamente pedunculados.

#### Distribución

Endémica de España; se encuentra en la provincia de Ávila, fundamentalmente en la Sierra de Villafranca y Sierra de Gredos. Hay una cita de 1987 de la provincia de Zamora, pero desde entonces no se ha vuelto a encontrar. Redactada esta ficha, se ha descubierto una nueva población de más de 500 individuos en la provincia de Ávila, que constituye una importante novedad ya que se localiza en la vertiente sur de la sierra de Gredos.

#### Biología

Hermafrodita, según observaciones de campo entomófila generalista, anemócora, sin reproducción vegetativa. Carecemos de datos sobre su longevidad pero sabemos que es un geófito rizomatoso, al menos bienal. No hemos observado grandes daños por plagas o herbivoría, salvo en alguna población.

Aunque cuenta con 12 poblaciones y unos 25.000 individuos, su estado es vulnerable debido a una extensión de presencia y área de ocupación reducidas, a la fragmentación o desaparición de alguna población, a lo reducido del hábitat y a la ganadería.

#### Hábitat

En general vive en medios permanentemente húmedos sobre suelos silíceos. Márgenes de arroyos angostos y con fuerte pendiente, antiguos prados de siega, en muchos casos abandonados; prados higroturbosos y pequeñas turberas.

#### Demografía

El número total de individuos censados es 25.113, distribuidos en 12 poblaciones, 5 de ellas descubiertas en el presente trabajo. Además, contamos con citas en 3 localidades más, que hemos visitado y donde no hemos encontrado ejemplares, en una de las cuales hay que darla por extinta.

La media de ejemplares en flor, es decir de individuos adultos, es muy alta en torno al 80-90% para la mayoría de las poblaciones, aunque algunas albergaban un número menor, como es el caso de Hoyos del Espino, con un 70%, o el caso muy significativo de la población de El Tiemblo, donde el 85% de sus individuos no presentaban tallo florífero.

Área de ocupación: hemos encontrado ejemplares en 31 cUTM de 1 km de lado, aunque el área real que estimamos no superaría los 3-3,5 km<sup>2</sup>.

### Amenazas

La amenaza que afecta a todas las poblaciones es la incidencia actual o futura del ganado y sus actividades asociadas (ej. el uso del fuego para eliminar matorral). Algunas poblaciones sufren la predación y sobre todo el pisoteo del ganado con un doble efecto: destrucción de ejemplares y deterioro de su hábitat (turberas, prados de siega), muy sensible a la compactación y al aumento desmesurado del nitrógeno. Un riesgo potencial es el abandono de los prados de siega. Esto permite la entrada del ganado durante más tiempo (hecho que hemos observado) y el deterioro del hábitat. Finalmente, cabe destacar la fragmentación de sus poblaciones: dos tienen un número de individuos que no parece viable y una está tan lejos del resto que no hay posibilidad de intercambio genético.

### Conservación

Figura en el Catálogo de Flora protegida de Castilla y León (Decreto 63/2007) en la categoría En Peligro de Extinción.

Dos de sus poblaciones están dentro del P. Regional y LIC de la Sierra de Gredos y una tercera en la Reserva Natural y LIC Valle de Iruelas. Las tres localidades no confirmadas se encuentran en sendos LIC's: Sierra de la Paramera y Serrota, Pinar de Hoyocasero, y Lago de Sanabria y alrededores.

### Medidas propuestas

Creación de Microrreservas y LICs. Almacenamiento de germoplasma (posible programa de cultivo *ex situ* y reforzamiento poblacional). Seguimiento poblacional y análisis de la incidencia de la ganadería y el abandono de los prados de siega. Vallados de exclusión en las poblaciones en las que el impacto del ganado supone una amenaza para la especie y su hábitat.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Castilla y León (EN)<sup>1</sup>

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sierra de Villafranca (Av) 4	10.073 (E)	10	Pastoreo, cambios de uso, abandono de prados de siega
La Herguijuela (Av) 5	11.850 (E)	13	Pastoreo, cambios de uso, abandono de prados de siega
San Martín de la Vega del Alberche (Av)	1.927 (D)	3	Pastoreo, cambios de uso, abandono de prados de siega
Hoyos del Espino (Av)	436 (D)	3	Sobrepastoreo, aislamiento
El Tiemblo (Av)	827 (D)	2	Pastoreo, cambios de uso, abandono de prados de siega



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	60
UTM 1X1 confirmadas:	31
Poblaciones confirmadas:	12
Poblaciones estudiadas:	12
Poblaciones nuevas:	5
Poblaciones extintas:	1
Poblaciones espontáneas:	12
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	3
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Agradecimientos:** Enrique Rico, Bernardo García, Juan López, Carlos Mota, Fernando Moreno y Elena Bermejo.

**Autores:** F. MARTÍNEZ GARCÍA, S. GARCÍA ÁLVAREZ, J.M. RUBIALES e I. GARCÍA-AMORENA.

VU

DIPSACACEAE

*Succisella microcephala* (Willk.) G. Beck

F. Amich et S. Bernardos

**Datos generales****Altitud:** (400) 425-1.480 (1.500) m**Hábitat:** Cervunales y pastizales húmedos**Fitosociología:** Campanulo herminii-Nardion strictae, Molinion caerulae**Biotipo:** Hemicriptófito**Biología reproductiva:** Hermafrodita, alógama**Floración:** VIII-X**Fructificación:** IX-X**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Anemocora**Nº cromosómico:** 2n=20**Reproducción asexual:** Estolones**Identificación**

Planta de hasta 115 cm, ramificada distalmente; débilmente pubescente en el tercio basal y de glabra a glabrescente en los dos tercios distales. Hojas de hasta 150 x 100 mm; subenteras, las basales en roseta, más o menos lanceoladas; las medianas y superiores linear-lanceoladas. Capítulos de 10-13 mm en la antesis, sobre pedúnculos de hasta 25 cm. Involucro con 1-2 filas de brácteas ovado acuminadas. Involucelos de 3-4 x 1.5 mm, con el tubo fusiforme. Corona glabra, de 0.3-0.4 mm. Corola de 3-4 mm, rosada o blanco rosada, con pelosidad adpresa en la cara exterior y glabra en la interior; tubo de 2.5-3 mm y lóbulos de 1.2-2 mm. Aquenio glabro.

**Distribución**

Endemismo del centro de España, ha sido señalado en las provincias de Ávila, Toledo, Cáceres y Ciudad Real, aunque no hemos podido confirmar su presencia actual en las dos últimas. Dispersa por el valle del río Alberche en la Sierra de Gredos, y el valle del río Guadyerbas en el occidente toledano, ambos ríos pertenecientes a la cuenca del Tajo.

**Biología**

Hierba perenne que florece a finales del verano y comienzos del otoño, y fructifica a lo largo del otoño. Dispersión anemocora y multiplicación vegetativa mediante estolones. Carecemos de estudios detallados acerca de la biología de la reproducción de esta especie.

**Microendemismo del centro de España que cuenta con reducidas poblaciones. Su afinidad por terrenos con elevada humedad edáfica, al igual que la de otros congéneres, provoca su regresión debida al drenaje y a la reducción que sufren las zonas húmedas.**

**Hábitat**

Al igual que el resto de sus congéneres, tanto españolas como europeas, se encuentra adaptada a emplazamientos con importante hidromorfía. Vive preferentemente en cervunales de *Nardus stricta*, encuadrables en la alianza fitosociológica *Campanulo herminii-Nardion strictae*, y en pastizales húmedos del *Molinion caerulae*.

**Demografía**

Sólo hemos confirmado la presencia actual de este microendemismo en una localidad de la provincia de Toledo y en 4 localidades correspondientes a la provincia de Ávila, siendo las poblaciones mejor conservadas las de Cepeda La Mora y Venta del Obispo, con alrededor de 1.500 individuos. La antigua cita de Willkomm de 1850 en la provincia de Cáceres<sup>1</sup> no ha podido ser confirmada, ni tampoco la correspondiente a Ciudad Real. En estas dos localidades, los cambios del uso del territorio han conducido a un importante descenso de la capa freática, con pérdida importante de hábitats húmedos, lo que ha podido conducir a la desaparición de esas poblaciones. Sin embargo, existen diversos emplazamientos que parecen cumplir con los requerimientos ecológicos de la planta, que tal vez permitan encontrar nuevas poblaciones de la misma.

### Amenazas

El drenaje y el descenso de la capa freática, provocados por diversas razones, constituyen la principal amenaza para este microendemismo español. Asimismo, el incremento de la presión ganadera en los característicos cervunales y otros pastizales húmedos en los que habita, representa una importante amenaza. Más puntualmente, por ejemplo en la población de Venta Rasquilla, la presencia y acción humana es bastante preocupante.

### Conservación

Como ha quedado indicado, no hemos podido confirmar en este estudio las citas existentes en las provincias de Cáceres (Toril) y Ciudad Real (Piedrabuena). A tenor de nuestros datos, los emplazamientos en los que pudo vivir no reúnen en la actualidad las condiciones ecológicas necesarias. El encuadre de alguna de las poblaciones en el P. Regional de la Sierra de Gredos, o en la

Reserva Fluvial de los Sotos del río Guadyerbas y arenales del Baldío de Velada, no parece representar ninguna garantía adicional para esas poblaciones.

### Medidas propuestas

Incluida como ya está en varios catálogos autonómicos de protección, habría que realizar un seguimiento pormenorizado de las poblaciones conocidas y proponer una o varias microrreservas en Ávila. Obviamente, es necesario realizar una recogida de diásporas de las diversas poblaciones y almacenar las mismas en bancos de germoplasma, tarea que realizamos en el momento actual.

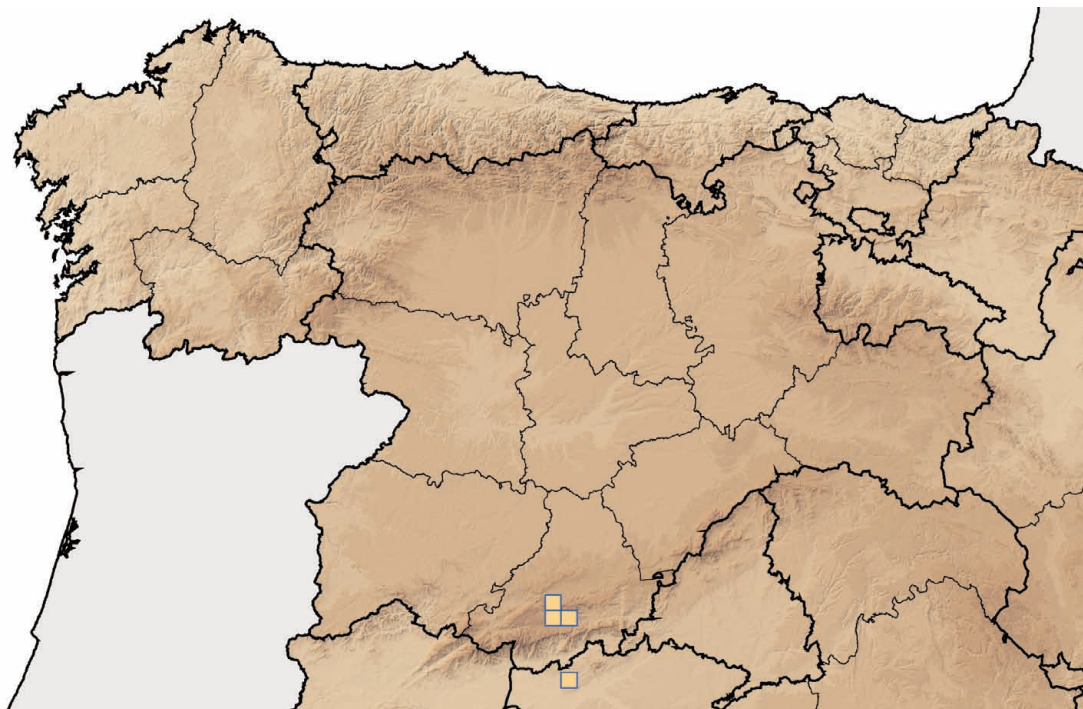
### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B2ab(i,ii,iii,iv); C1+2a(i); D2

**Categoría UICN mundial:**  
Ídem

**Figuras legales de protección:**  
Castilla-La Mancha (V), Castilla y León (V), Extremadura (IE).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Cepeda La Mora (Av)	800 (D)	2	Aclareo, siega y pastoreo
Navalsauz (Av)	500 (D)	1	Aclareo, siega y pastoreo
San Martín del Pimpollar, Venta del Obispo (Av)	775 (D)	2	Drenaje y descenso de la capa freática, pastoreo
San Martín del Pimpollar, Venta Rasquilla (Av)	575 (E)	4	Pisoteo y artificialización
Velada, Baldíos (To)	1.000 (E)	9	Mejora de la accesibilidad, pastoreo



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	48
UTM 1X1 confirmadas:	18
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	2
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	5
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] WILLKOMM & LANGE (1870); AMICH *et al.* (2004); VAQUERO DE LA CRUZ (2006); DEVESA & AMICH (2007).

**Autores:** F. AMICH y S. BERNARDOS.

**Agradecimientos:** Enrique Rico.

VU

LABIATAE

*Teucrium edetanum* M.B. Crespo, Mateo & T. Navarro



Zamarrilla, poliol mascle, poliol amarg

**Endemismo de las comarcas centrales de Valencia, con sólo dos poblaciones en las que todavía crece un gran número de individuos, pero que están muy amenazadas por actividades urbanísticas y cambios en los usos del suelo.**

#### Datos generales

**Altitud:** 70-240 m

**Hábitat:** Matorrales seriales y espartales heliófilos, calcícolas, edetanos (valenciano-tarraconenses), en áreas termomediterráneo semiárido-secas.

**Fitosociología:** *Teucrio edetani-Anthyllidetum terniflorae*, *Heteropogono contorti-Stipetum tenacissimae*, *Helianthemoglabrati-Hypericetum ericoidis*, *Sideritido juryi-Hypericetum ericoidis*

**Biotipo:** Caméfito sufruticoso

**Biología reproductiva:** Ginodioica

**Floración:** V-VII

**Fructificación:** VI-VIII (IX)

**Expresión sexual:** Ginodioica (femenina) (hermafrodita)

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Balista y mirmecocora

**Nº cromosomático:** No conocido

**Reproducción asexual:** No

#### Identificación

Arbustillo sufruticoso, subcespitoso, 10-25 cm, de color verde a verde-grisáceo, con indumento de pelos cortos muy ramificados. Tallos ascendentes, a menudo decumbentes, difusos, blanquecinos o rojizos. Hojas opuestas, rara vez trímeras, lineares, casi enteras o con 1-2 lóbulos leves, revolutas, 5-11 x 0,7-1,5 mm; haz verde oscuro a verde-amarillento; envés blanco-tomentoso. Brácteas semejantes a las hojas y de longitud similar al glomérulo floral. Inflorescencia simple terminal o ramificada, con varias cabezuelas compactas. Cáliz 4-5 mm, con dientes inferiores cuculados y con mucrón dorsal 0,6-1 mm, divergente. Corola 5-6 mm, blanca, de lóbulos latero-posteriores glabros. Núcula 1,9-2 x 0,9-1 mm, marrón, ornamentada. Planta ginodioica<sup>1</sup>.

#### Distribución

Endemismo valenciano. Se conoce de las comarcas del Camp de Túria (Camp de Llíria), l'Horta y Camp de Morvedre<sup>2</sup>.

#### Biología

Planta preferentemente alógama, polinizada principalmente por himenópteros y dípteros, pero que puede actuar como autógama. Durante la floración, cada planta produce numerosos glomérulos multifloros, en los que fructifican casi

todas las flores. En cada cáliz suelen presentarse 1-2 núculas que se dispersan por efecto físico y mediante hormigas<sup>3</sup>.

#### Hábitat

Crece sobre calizas o margo-calizas miocenas, a menudo con un horizonte "tap" subsuperficial, en áreas termomediterráneas semiárido-secas. Caracteriza los matorrales seriales de *Teucrio edetani-Anthyllidetum terniflorae*, aunque secundariamente participa en tomillares de roca (*Hypericion ericoidis*) y espartales valenciano-tarraconenses y setabenses (*Heteropogono contorti-Stipetum tenacissimae*)<sup>2,4</sup>.

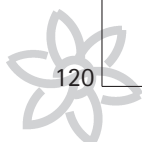
#### Demografía

En los últimos años se ha observado una constante merma de número de individuos, con la desaparición de núcleos secundarios y de alguna población. En todos los casos, predominan los individuos adultos, siendo los juveniles raros. La alta producción anual de frutos no se corresponde con el bajo reclutamiento (<5%) observado, debido a la extrema sequía que deben soportar las plántulas en verano<sup>3</sup>.

#### Amenazas

El principal factor de amenaza para la especie son los cambios de usos del suelo, ya que no tiene ape-

F. Martínez Flores



nas capacidad para recolonizar ambientes degradados. En los últimos cinco años, a consecuencia de la fuerte presión antrópica que sufre su área de distribución (urbanizaciones, actividad agropecuaria, ampliación o construcción de vías de comunicación y servicios) se ha constatado una alarmante merma de la calidad de su hábitat y la desaparición de una población y varios núcleos periféricos secundarios. Además, se ha aprobado un proyecto para la construcción de un campo de golf, con urbanizaciones anejas, en la zona de Tos Pelat (Llíria), que provocará una severa y drástica disminución del área de ocupación total de la especie<sup>3</sup>.

### Conservación

Está incluida entre las Especies Protegidas de Flora Endémica o Amenazada de la Comunidad Valenciana<sup>5</sup>. Algunos núcleos poblacionales se encuentran en el P. Natural del Túria (La Cañada de Paterna) y el P. Natural de la Serra Calderona (Porta-Coeli)<sup>3</sup>.

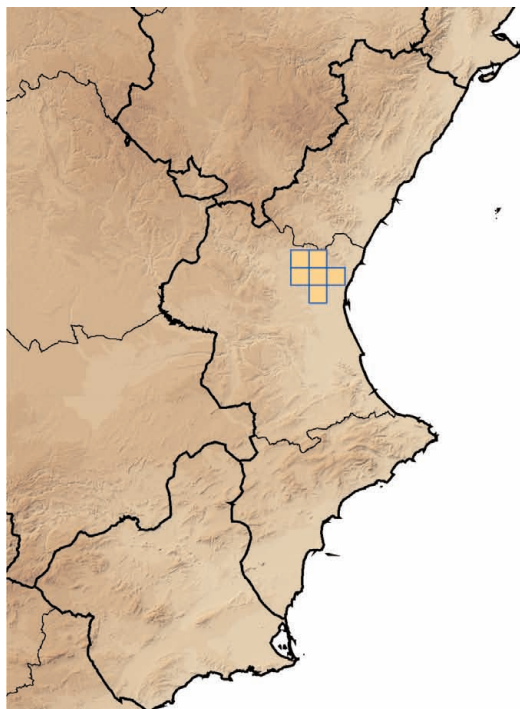
### Medidas propuestas

Dada la desaparición de algunos núcleos poblacionales septentrionales (Serra y Bétera, su localidad clásica), es conveniente realizar programas de reintroducción y reconstrucción del hábitat. Deben recolectarse semillas de todas las poblaciones y almacenarlas por separado en bancos de germoplasma. Faltan estudios sobre la distribución de la variación genética poblacional. Deberían establecerse los protocolos de micropropagación y mantenerse ejemplares cultivados en centros de investigación y educativos (e.g. Jardín Botánico de Valencia). Han de llevarse a cabo campañas de educación ambiental para que los técnicos de las administraciones aprendan a reconocerla en el campo. Es urgente la creación de Microrreservas de Flora en las poblaciones conocidas, para asegurar la conservación de la especie y su hábitat<sup>3</sup>.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v); C1; D2  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
Orden Generalitat Valenciana 20/12/85 (anexo III)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
La Cañada-Mas Camarena (V)	3.550 (E)	12	Urbanización, transformación del modo de cultivo, creación de nuevas vías de comunicación
Líria-Porta Coeli (V)	5.525 (E)	18	Construcción campo de golf, urbanización, creación de nuevas vías de comunicación



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	35
UTM 1X1 confirmadas:	29
Poblaciones confirmadas:	2
Poblaciones estudiadas:	2
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	1
Poblaciones espontáneas:	2
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] CRESPO *et al.* (1994); [2] CRESPO (1999); [3] CRESPO *et al.* (2007); [4] DE LA TORRE *et al.* (1997); [5] LAGUNA *et al.* (1998).

**Autores:** M.B. CRESPO, M.A. ALONSO, A. JUAN, F. MARTÍNEZ FLORES y M. MARTÍNEZ AZORÍN.

**Agradecimientos:** Miguel Guara Requena (Universidad de Valencia).



## VU THYMELAEACEAE

### *Thymelaea broteriana* Cout.



E. Rico Hernández

#### Datos generales

**Altitud:** 800-1.400 (1.500) m  
**Hábitat:** Brezales aclarados dominados por *Erica australis* y/o *E. umbellata*. Taludes, márgenes de pistas forestales y cortafuegos que atraviesan pinares de repoblación.  
**Fitosociología:** *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae/Ericenion umbellatae*  
**Biotipo:** Caméfito  
**Biología reproductiva:** Alógama. Una semilla por fruto. La expresión sexual en el género es compleja, habitualmente es dioica.  
**Floración:** III-VI  
**Fructificación:** IV-IX  
**Expresión sexual:** Dioica  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia, el fruto se dispersa junto con el hipanto, por caída simple a poca distancia de la planta.  
**Nº cromosómico:** No conocido  
**Reproducción asexual:** Sin reproducción vegetativa

#### Identificación

Caméfito de subleñoso a leñoso, erecto o más raramente procumbente, hasta de 50 cm. Tallos jóvenes cubiertos por un denso tomento blanco. Hojas 2-9 x 0,4-0,8 mm, imbricadas en los tallos jóvenes, ± patentes en los viejos, linear-lanceoladas, fuertemente involutas, envés glabro, haz densamente tomentoso, éste oculto por los márgenes. Inflorescencias axilares, con flores solitarias y dos brácteas opuestas. Flores unisexuales, excepcionalmente hermafroditas; hipanto y sépalos de un amarillo ± intenso, glabros. Puede distinguirse de otras especies del mismo género presentes en su área de distribución (*T. procumbens* y *T. coridifolia* subsp. *dendrobryum*) por sus hojas con márgenes fuertemente involutos y flores con hipanto glabro<sup>1</sup>.

#### Distribución

Endémica del noroeste de la Península Ibérica. En Portugal se distribuye por Douro Litoral, Minho y Tras os Montes, y en España por las provincias de Pontevedra, Orense, Salamanca y Cáceres.<sup>2,3,4</sup>

#### Biología

Caméfito con un periodo de floración bastante prolongado, desde marzo hasta junio (de forma aislada y excepcional, puede encontrarse alguna flor en otros meses; por ejemplo se ha visto un individuo en flor en diciembre), sin reproducción vegetativa y sin ninguna adaptación obvia a la dispersión (el fruto se dispersa junto con el hipanto, por caída simple a poca distancia de la planta). No se han realizado estudios detallados acerca de la biología de esta especie.

Es un taxón con una distribución geográfica reducida y un número de individuos inferior a 8.000. El estado de algunas poblaciones estudiadas es preocupante, pues se ha reducido la calidad del hábitat y el número de individuos.

#### Hábitat

*Th. broteriana* vive en brezales aclarados de *Erica australis* y/o *E. umbellata*, siempre sobre suelos ácidos (pizarras o granitos). En las poblaciones salmantinas se encuentra en zonas más o menos alteradas por el hombre, como en los caminos y cortafuegos que atraviesan pinares de repoblación (*Pinus pinaster*) con matorral de brezos; en el interior del brezal raramente hay individuos y son más pequeños.

#### Demografía

Se ha confirmado la presencia de *Th. broteriana* en todas las localidades citadas (excepto en una, en la que sólo se había observado un ejemplar), con un total aproximado de 7.700 individuos reproductivos. Las poblaciones de Villasrubias (Salamanca) contienen más del 80% de los efectivos de la especie en España. Se han encontrado dos poblaciones salmantinas nuevas: El Payo I y Serradilla del Arroyo, ésta última con pocos individuos (35).

### Amenazas

En general, las amenazas principales para todas las poblaciones son la mejora de la accesibilidad en vehículo por pistas, cortafuegos o carreteras, la ausencia de aclareo (desaparecerían los ejemplares de *Th. broteriana* al no poder competir con el brezal) y los incendios. La población del Alto del Candán está en un campo eólico y parece que el número de individuos se ha reducido considerablemente.

### Conservación

La población de El Maíllo (Salamanca) no se ha confirmado en este estudio, posiblemente debido a que el individuo aislado encontrado por E. Rico (en 2004) no ha prosperado. *Th. broteriana* está incluida en los catálogos de flora amenazada de Castilla y León (Decreto 63/2007 de 14 de junio) y en el de Galicia (Decreto 88/2007 de 19 de abril) como Vulnerable;

en Extremadura (DOE 30, de 13 de marzo de 2001) está declarada de Interés Especial. La población orensana de Lovios está dentro del P. Natural Baixa Limia-Serra do Xurés.

### Medidas propuestas

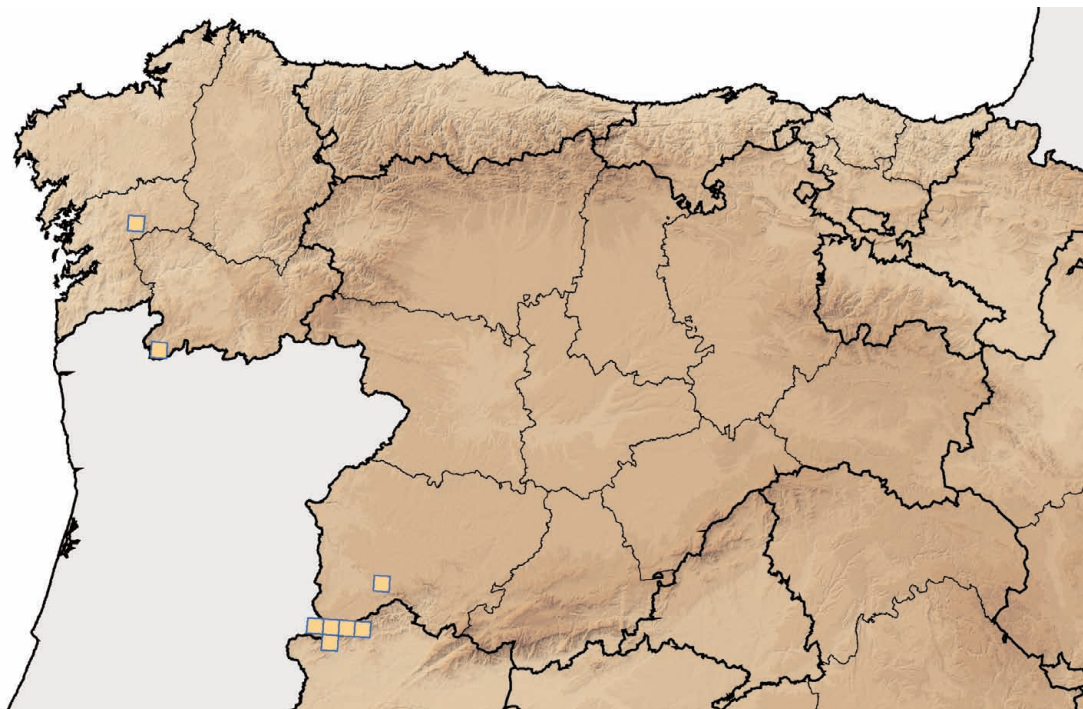
Se propone aumentar la vigilancia sobre el hábitat y seguimiento poblacional, al menos en las que presentan un menor número de individuos (Serradilla del Arroyo y El Payo II). Recogida de diásporas y almacenamiento en bancos de germoplasma.

En las poblaciones salmantinas más extensas (El Payo y Villasrubias), se presentan los individuos muy próximos y están afectadas por la acción del hombre, por lo que sería necesario un estudio de diversidad genética para evaluar realmente la biodiversidad existente en esas poblaciones.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B1ab(iii)+2ab(iii)  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
Berna (Anexo I), DH (Anexo IV), Castilla y León (V), Extremadura (IE), Galicia (V).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Alto del Candán (Po)	152(E)	1	Mejora de la accesibilidad en vehículo y el parque eólico
Lovios (Or)	817(E)	2	Competencia vegetal natural
El Payo (Sa) 2	398 (D)	5	Ausencia de aclareo, mejora de la accesibilidad con vehículo e incendios
Villasrubias (Sa) - Descargamaría(Cc) 5	6.335 (D)	6	Ausencia de aclareo, mejora de la accesibilidad con vehículo e incendios
Serradilla del Arroyo (Sa)	35 (D)	1	Ausencia de aclareo, mejora de la accesibilidad con vehículo e incendios



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	16
UTM 1X1 confirmadas:	15
Poblaciones confirmadas:	10
Poblaciones estudiadas:	10
Poblaciones nuevas:	3
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	10
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] PEDROL (1997); [2] GALICIA HERBADA (1995); [3] RICO HERNÁNDEZ *et al.* (1982); [4] RICO HERNÁNDEZ (1985).

**Agradecimientos:** Joan Pedrol, César Prieto, Francisco

Lozano, Xosé Ramón García Martínez (y resto del grupo gallego) e Íñigo Pulgar.

**Autores:** L.M. MUÑOZ CENTENO, M. SANTOS VICENTE, L. DELGADO SÁNCHEZ y E. RICO HERNÁNDEZ.

NT

## SCROPHULARIACEAE

*Chaenorbinum tenellum* (Cav.) Lange

Pelosilla de cueva, espuelilla, conillets, esperons

La especie no está actualmente amenazada, porque ocupa un territorio relativamente extenso y en él las poblaciones aunque dispersas son abundantes. El cambio de usos del territorio (pérdida de ganado) y algunos fenómenos ambientales (sequía y cambio climático) podrían cambiar su situación actual hacia una mayor amenaza por pérdida de hábitats.

J. Güemes

## Datos generales

**Altitud:** 500-1.100 m**Hábitat:** Balmas y roquedos calizos umbríos y rezumantes**Fitosociología:** *Petrocoptido pyrenaicae-Sarcocapneta enneaphyllae*, *Sarcocapneta enneaphyllae*, *Sarcocapno saetabensis-Chaenorhinum tenelli*.**Biotipo:** Caméfito herbáceo**Biología reproductiva:**

Principalmente alógama, cierta capacidad de autogamia autocompatible

**Floración:** IV-VII**Fructificación:** V-VIII**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila generalista, poco conocida**Dispersión:** Geoaucocora, quizá también parcialmente mirmecocora**Nº cromosómico:** 2n=14**Reproducción asexual:**

Reproducción vegetativa, estolones aéreos.

## Identificación

Hierba perenne, pelosa, con largos pelos blancos. Tallos 10-50 cm, numerosos, procumbentes, delgados, a menudo ramificados. Hojas 3,5-14 x 3,5-12 mm, pecioladas, de ovadas a orbiculadas, de subagudas a obtusas, truncadas en la base, planas, delgadas. Inflorescencia laxa, con eje recto, peloso. Corola 6-8 mm, blanca; labios divergentes; tubo cilíndrico; espolón 2-3 x 0,4-0,5 mm (más corto que el resto de la corola), recto, obtuso. Cápsula 2-3,5 mm, globosa, lóculos subiguales. Semillas 0,3-0,45 mm, ovoides, de color negro; crestas longitudinales, sinuadas, irregularmente anastomosadas, no denticuladas<sup>1</sup>.

## Distribución

Ocupa un territorio relativamente extenso centrado en el Macizo del Caroig (Valencia), que se extiende hasta la provincia de Albacete -cuena del río Júcar- y las sierras litorales del sur de la provincia de Valencia (Serra del Buixarró). En este territorio las poblaciones, siempre pequeñas, se encuentran muy localizadas debido a la singularidad de su ecología.

## Biología

Caméfito herbáceo, hermafrodita, de floración primaveral; autocompatible de polinización principalmente alógama; no se conocen polinizadores específicos; dispersión principalmente geoaucocora, quizá también parcialmente mirmecocora. Capaz de reproducirse vegetativamente a través de estolones aéreos, tanto en la naturaleza como en vivero, formando un manto tapizante en el que resulta difícil distinguir individuos independientes. Las plantas que ocupan grietas y fisuras en las paredes calizas son capaces también de colonizar nuevas grietas por la emisión de tallos que al entrar en contacto con el suelo o con el hueco de la grieta

emiten raíces y se instalan<sup>3</sup>. La capacidad de formación de raíces adventicias en los tallos no es frecuente en el género ni en la familia<sup>2</sup>.

Los estudios de sobre el sistema reproductivo han mostrado la mayor eficiencia de los tratamientos de polinización cruzada, pero también han mostrado la existencia de autogamia. Las diferencias obtenidas en la fructificación después de los tratamientos de autopolinización y alopolinización sugieren la existencia de algún mecanismo de reconocimiento que lleva a una reducción en la tasa de fructificación tras la autogamia<sup>5</sup>.

## Hábitat

Roquedos calizos, muy abruptos y extraplomados, en balmas y abrigos, con menor frecuencia al pie de los paredones generalmente orientados al norte y con cierta presencia de agua rezumante, entre los 400 y 1.100 m de altitud. En compañía de *Parietaria diffusa*, *Adiantum capillusveneris* y *Hedesa helix*, entre otras.

## Demografía

Tenemos constancia de la existencia de 17 poblaciones, pero sólo se tienen datos de 11, algunas de las cuales se consideran divididas en subpoblaciones, puesto que existen grupos de individuos separados a una distancia no superior a 100 m (Cueva Horadada, Ayora; Estrecho de la Marina, Bicorp; Caroig, Teresa de Cofrentes; Cueva de la Abuela, Tous). La población con mayor número de efectivos es la de Cueva Horadada (localidad clásica), mientras que las poblaciones de Jalance son las que cuentan con menor número de individuos.

## Amenazas

Todas las poblaciones presentan amenazas de origen catastrófico, como la sequía y, en algunas de

ellas, los incendios forestales. En las poblaciones más accesibles también se presentan amenazas de origen antrópico por pisoteo o tránsito, especialmente en aquellas poblaciones situadas en abrigos utilizados para cobijar el ganado. El movimiento del ganado por los abrigos y su entorno ha mantenido las formaciones de matorral con un desarrollo contenido. La ausencia del pastoreo en la zona está permitiendo el desarrollo de caméfitos fruticosos y nanofanerófitos alrededor de los abrigos, proyectando una sombra más densa que dificulta o impide el desarrollo de las plantas. Sin embargo, la mayoría de las poblaciones conocidas se localizan en lugares de difícil acceso por lo que su amenaza actual es mínima<sup>4</sup>. Finalmente, es muy probable que el número de poblaciones sea muy superior al de las conocidas actualmente por presentarse en el Macizo del Caroche numerosos lugares apropiados que no han podido ser visitados.

### Conservación

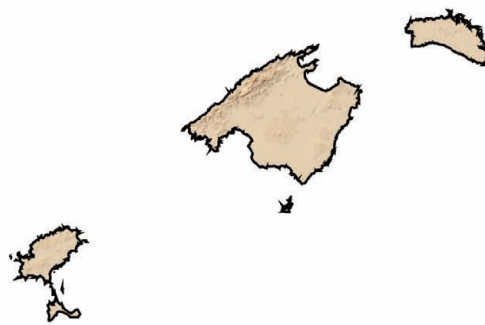
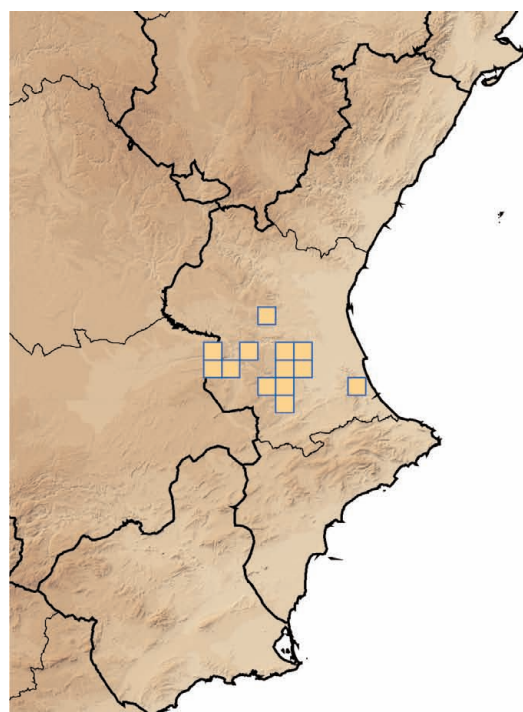
La especie está protegida en la Comunidad Valenciana: Orden de 20 de diciembre de 1985, so-

bre protección de especies endémicas o amenazadas (DOGV n° 36), incluida en el Anexo I. Esta protección implica la prohibición de la recolección, desenraizamiento, la utilización de sus partes y semillas y su comercialización, exceptuando fines científicos, educacionistas o conservacionistas. También está protegida en Castilla-La Mancha: Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, incluida en el anexo III, especies Vulnerables. Otra medida de protección sobre esta especie, es la creación de las Microrreservas de Flora que abarcan algunas de las poblaciones: El Chorrillo, Barranco de Pertecates, el Moragete (DOGV n° 4390), El Caroche (DOGV n° 3505).

### Medidas propuestas

Se propone la selección de algunas poblaciones representativas para utilizarlas en el control y seguimiento del comportamiento de la especie frente a las situaciones de sequía y a los efectos del cambio climático.

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1X1 km)	AMENAZAS
Ayora (V)	209 (D)	1	Sequía, mejora de las vías de acceso
Jalance (V) 3	98 (D)	3	Sequía, mejora de las vías de acceso
Quesa (V) 3	428 (D)	3	Sequía, incendios, mejora de acceso a la población, invasión por matorral
Millares (V) 2	188 (D)	2	Sequía, incendios y mejora de acceso a la población
Teresa de Cofrentes (V) 2	145 (D)	2	Sequía, incendios y mejora de acceso a la población, invasión por matorral



### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
NT  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Orden Comunidad Valenciana  
20/12/85 (Anexo I), Castilla-La  
Mancha (V)

### Corología

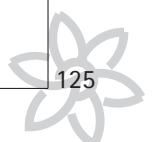
UTM 1X1 visitadas:	15
UTM 1X1 confirmadas:	15
Poblaciones confirmadas:	17
Poblaciones estudiadas:	11
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	11
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] BENEDÍ & GÜEMES (2008); [2] MATEU (1998); [3] SUTTON (1988); [4] MATEU & FIGUERES (1998); [5] LAGUNA (1998).

**Autores:** J. GÜEMES, P. BLASCO y E. CARRIÓ.

**Agradecimientos:** Josep Oltra y José Gómez.



NT

CUPRESSACEAE

*Juniperus cedrus* Webb & Berth. **subsp. cedrus**

V. E. Martín Osorio

Cedro, cedro canario

El taxón está citado para las islas de La Palma, Tenerife, La Gomera y Gran Canaria. En esta última las poblaciones se encuentran muy fragmentadas y con escaso número de individuos por lo que el taxón se encuentra "En peligro de Extinción" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. En el resto de las islas presenta un buen estado de conservación.

#### Datos generales

**Altitud:** 900-2.400 m.

**Hábitat:** Cedral de la alta cumbre tinerfeña y palmera.

Acompañante en comunidades de retamares y pinares. Vegetación rupícola en Gran Canaria y La Gomera.

**Fitosociología:** *Adenocarp viscosi-Junipereto cedri*, *Adenocarp spartioidis-Junipereto cedri*, *Juniperion cedri*, *Cl. Chamaecytiso-Pinetea canariensis*. *Cisto-Pinon canariensis* y *Spartocytision supranubii*.

**Biotipo:** Fanerofito, Mesofanerofito

**Biología reproductiva:** Dioecia. A veces ejemplares con Monoecia. Floración en primavera-verano. Los gálbulos maduran de marzo a junio el segundo año.

**Floración:** V-VII, (la flor masc. en II-III)

**Fructificación:** VII-IX

**Expresión sexual:** Dioecia (masculina) (femenina)

**Polinización:** Anemógama

**Dispersión:** Barocora, endozoocora.

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual**  
No observada

#### Identificación

Árbol hasta 5 m de altura; ramas péndulas, tallos flexibles oscuros, los jóvenes 3-gonos, glaucos. Hojas repartidas de tres en tres, 7-8 mm de largo, 0,5 mm de ancho, apiladas, glaucas o pálidamente verdes, ascendentes o extendidas, por debajo convexas carinadas, por arriba canaliculadas, nervio medio prominente 2 líneas glaucas, sésiles, base subdilatada, ápice obtuso o agudo, punzantes. Gálbulos carnosos indehiscentes, orbiculares, de jóvenes azulados, ápice ovalado exerto tricorne, los maduros baccatos orbiculares anaranjados, monospermo.

#### Distribución

Endemismo canario. Presente en Tenerife, Gran Canaria, La Gomera y La Palma. Se distribuye altitudinalmente desde los 900 hasta los 2.400 m de altitud.

#### Biología

Árbol dioico, aunque a veces monoico, de floración en primavera-verano. Los gálbulos maduran de marzo a junio el segundo año. Para la germinación es necesario el paso por el tracto digestivo de aves, en especial córvidos.

#### Hábitat

Es una especie típica del Cedral de alta cumbre tinerfeña y palmera. Característica de la serie edafoixerófila supramediterránea seca-subhúmeda tinerfeña de cedros canarios, *Adenocarp viscosi-Juniperetum cedri* y de la serie edafoixerófila supramediterránea húmeda palmera, *Adenocarp spartioidis-Juniperetum cedri*, desarrolladas sobre escarpes y acantilados rocosos de materiales antiguos anteriores a los deslizamientos gravitacionales de ambas cumbres canarias. También se

encuentra como acompañante en los pinares de *Pinus canariensis*. En las islas de Gran Canaria y de La Gomera, por el biotopo que colonizan y por el estado de conservación en el que se encuentran, forman parte de las comunidades y complejos de vegetación rupícola.

#### Demografía

En un archipiélago, verificar que el taxón se presenta en poblaciones fragmentadas y muy distanciadas es un carácter poco relevante, pero no es este el caso, en donde podemos resaltar que las poblaciones de Gran Canaria se encuentran bastante distanciadas del resto en cuanto a su área de ocupación real, una única localidad y por el escaso número de ejemplares, 50. En el resto de las islas el área de extensión de presencia es más elevada con una superficie ocupada de 288 cuadrículas de 250x250 m<sup>2</sup> en el Parque Nacional del Teide y con una ocupación real de 10.989 m<sup>2</sup> en La Caldera de Taburiente, en La Palma. Las poblaciones son por lo general de ejemplares adultos, en ocasiones centenarios con abundantes fructificaciones. Escasos juveniles.

#### Amenazas

Las poblaciones más reducidas son también consecuentemente las que presentan mayores factores de amenazas así en la población de la Montaña de Los Cedros, en Gran Canaria se ve afectada por diversos factores como la ausencia de microambientes espacio-temporales para la germinación y la ausencia de aves para la dispersión y germinación de las semillas, además de otros factores como temporales meteorológicos, sequías, incendios o desprendimientos frecuentes lo que ocasiona daños mecánicos y roturas de ramas. Presentan síntomas de predación, en el

Teide de conejo y muflón y en el caso de La Palma también por arruí.

### Conservación

El taxón se encuentra en la isla de Gran Canaria en la Reserva Natural Especial de Güi-Güi (LIC). En Tenerife en el P. Nacional del Teide (LIC) y en el P. Natural de La Corona Forestal (LIC). En la isla de La Gomera en el Monumento Natural de Los Roques y en el P. Nacional de Garajonay (LIC). En la isla de La Palma en el P. Nacional de La Caldera de Taburiente (LIC). Existente en el Banco de Germoplasma del Jardín Botánico Canario de Viera y Clavijo de la población del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente.

### Medidas propuestas

Las principales medidas propuestas para el conjunto de las poblaciones son el almacenamiento de semillas en bancos de germoplasma ya que no se posee de la mayoría de las poblaciones. Existen poblaciones que debido a su mal estado de conservación necesitan medidas "in situ" urgentes y precisas, como por ejemplo la población de la Montaña de Los Cedros de Gran Canaria, requeriría la reintroducción, reforzamiento o traslado de nuevos ejemplares. Además cultivo y micropropagación y un seguimiento poblacional, ya que se trata de una población única en Gran Canaria.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

NT

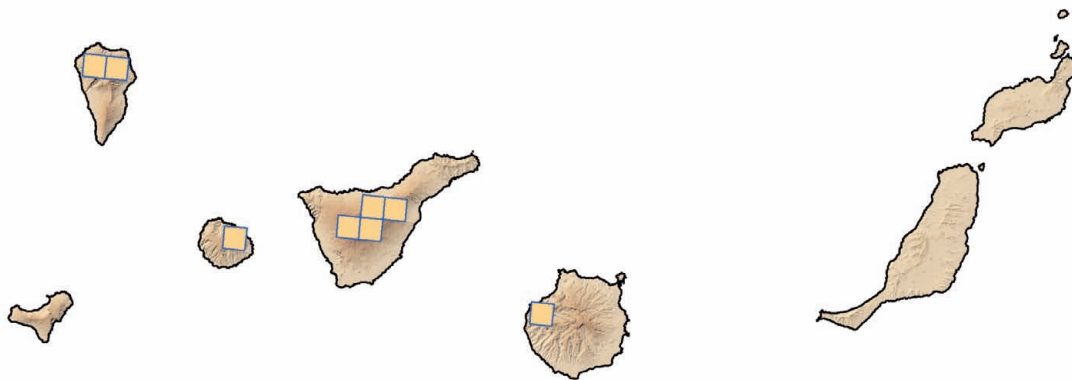
**Categoría UICN mundial:**

VU (Red List 2002)

**Figuras legales de protección:**

Orden Gobierno Canarias 20/02/91 (anexo II), CITES (Apendice I). Poblaciones de Gran Canaria: Canarias (E)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1X1 km)	AMENAZAS
Roque de Agando (Tf)	50 (D)	3	Incendios, Temporales, Desprendimientos, Coleccionismo y recolección tradicional y posible ausencia de aves (cuervos) para la ornitocoria
Mtña. de Los Cedros (LP)	50 (D)		Temporales, Predación, Desprendimientos, Incendios, Ausencia de microambientes espacio-temporales para la germinación y Ausencia de aves para la dispersión y germinación de las semillas
Parque Nacional del Teide (Tf) 6	450 (D)	6	Ídem
Barranco La Higuera (Tf)	60 (D)	1	Ídem
Los Andenes (Tf) 4	652 (D)	4	Predación, Incendios, Desprendimientos y Temporales



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	16
UTM 1X1 confirmadas:	13
Poblaciones confirmadas:	13
Poblaciones estudiadas:	13
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	50
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	37
Poblaciones descartadas:	1



**Referencias:** KUNKEL (1977); MARTÍN OSORIO *et al.* (2007); MORENO (2003); SANTOS *et al.* (1977); WEBB & BERTHELOT (1847).

**Agradecimientos:** Ángel Palomares Martínez, Manuel Durbán Villalonga y Pedro Luis Pérez de Paz.

**Autores:** V. E. MARTÍN OSORIO, W. WILDPRET DE LA TORRE y E. ALCÁNTARA VERNET.

NT

PLUMBAGINACEAE

*Limonium papillatum* (Webb & Berthel.) O.Kuntze



Siempreviva de costa

Aunque muy local la mayoría de sus poblaciones se encuentran en buen estado de conservación. En Lanzarote con sólo dos pequeños núcleos conocidos la especie se encuentra amenazada, requiriendo de un seguimiento y control de sus efectivos.

J.A. Reyes-Betancort

#### Datos generales

**Altitud:** 0-190 m

**Hábitat:** Costas expuestas a la influencia de los vientos dominantes

**Fitosociología:** *Frankenio-Astydamion latifoliae*, *Traganion moquini*, *Chenoleoidion tomentosae* y *Aeonio-Euphorbion*

**Biotipo:** Caméfito

**Biología reproductiva:** Presumiblemente alógama

**Floración:** II-VI

**Fructificación:** III-VII

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Anemocora alada

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual:** Posiblemente semillas apomíticas

#### Identificación

Caméfito amacollado con ramas postradas, papilosas. Hojas obovado-espatuladas, con ápice redondeado a anchamente emarginado, mucronadas, prontamente caducas. Ramas de la inflorescencia decumbentes, zigzagueantes, muy ramificadas, afilas, densamente papilosas. Espigas densifloras, circinadas. Brácteas ovadas anchamente escariosas, la externa aguda y la más interna aguda o subobtusada, glabras en el dorso, hírtulas hacia la base. Cáliz papiráceo de color blanco o rosáceo. Corola rosada.

#### Distribución

La variedad tipo es endémica de las islas Canarias orientales (Lanzarote y Fuerteventura, así como sus islotes Alegranza, Montaña Clara, La Graciosa y Lobos). En el archipiélago de Salvajes (Portugal) se encuentra la var. *callibotryum* Svent.

#### Biología

Especie hermafrodita presumiblemente alógama o apomítica. Florece principalmente durante los meses de febrero a mayo. Polinización entomófila y dispersión anemocora, donde los frutos, encerrados en el interior de los cálices papiráceos secos, son arrastrados por el viento.

#### Hábitat

Especie asociada a zonas costeras influenciadas por la constante acción de la maresía. Se desarrolla tanto sobre sustratos arenosos (organógenos) dominados por comunidades de *Traganion moquini*, como sobre sustratos arcillosos rocosos dominados por comunidades de *Frankenio-Astydamion latifoliae*. Puede también participar en el seno de comunidades de *Aeonio-Euphorbion* y *Chenoleoideon tomentosae* siempre y cuando estén bajo la influencia del spray marino. Entre las especies acompañantes se encuentran *Frankenia capitata*, *Polycarpaea nivea*, *Zygophyllum fontanesii*, *Salsola divaricata*, *Chenoleoides tomentosa*, *Lycium intricatum*, *Suaeda mollis*, *Atriplex glauca* subsp. *ifniensis* y *Salsola vermiculata*.

#### Demografía

Las poblaciones asentadas sobre sustratos arcilloso-rocosos sufren drásticos descensos demográficos dependiendo de las condiciones climáticas de ese año en especial respecto a la cantidad de lluvias; así en años de sequía pronunciada estas poblaciones se ven muy reducidas en cuanto al número de individuos. Las poblaciones situadas sobre sustratos arenosos son capaces de resistir mejor estos períodos adversos pues el manto de arenas protege con mayor éxito la humedad del suelo subyacente por lo que el número de individuos sufre un descenso menos acusado. El número elevado de plántulas observadas en algunas poblaciones parece indicar una tasa de germinación alta sin embargo su tasa de supervivencia es muy baja.

### Amenazas

En todas las poblaciones la amenaza más importante es la sequía, pisoteo y artificialización, esto último especialmente acusado entorno a núcleos habitados (Tenéзера, Lanzarote). La circulación fuera de pistas también puede afectar a las poblaciones, especialmente aquellas ubicadas en Fuerteventura (Jandía y costa norte).

### Conservación

Incluida como "Sensible a la alteración de su hábitat" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. Uno de los núcleos de la isla Lanzarote queda, en una pequeña parte, incluido en el P. Natural de los Volcanes (LIC). Las poblaciones ubicadas en los islotes de La Graciosa y Alegranza se encuentran incluidas en el P. Natural del Archipiélago Chinijo (LIC) mientras que la de Montaña Clara está englobada en la Reserva Natural Integral de Los Islotes (LIC). Dos de las tres poblaciones de Fuerteventura, las situadas

en el extremo Sur de la isla, se encuentran incluidas en el P. Natural de Jandía (LIC). La población de Lobos se encuentra englobada en el P. Natural del Islote de Lobos (LIC). Los hábitats donde se encuentra sus poblaciones son de Interés Comunitario.

### Medidas propuestas

Inclusión de semillas de todas las poblaciones en bancos de germoplasma. En las poblaciones de Lanzarote se recomienda una cierta vigilancia en la evolución de las poblaciones, y si es el caso se pueden preveer reforzamientos.

#### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
NT  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Canarias (SAH)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Lanzarote, costa de Tinajo (LP) 2	547 (D)	3	Pisoteo y artificialización, sequías, creación de nuevas vías, obras de acondicionamiento
Archipiélago Chinijo (LP) 6	8.026 (D)	17	Pisoteo y artificialización, sequías
Fuerteventura (LP) 3	2.529 (D)	34	Pisoteo y artificialización, sequías, creación de nuevas vías, obras de acondicionamiento, circulación <i>off road</i> .
Isla de Lobos (LP)	564 (D)	6	Pisoteo y artificialización, sequías



#### Corología

UTM 1X1 visitadas:	63
UTM 1X1 confirmadas:	59
Poblaciones confirmadas:	12
Poblaciones estudiadas:	12
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	12
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** REYES-BETANCORT (1998).

**Agradecimientos:** Gilberto Cruz Trujillo.

**Autores:** J.A. REYES-BETANCORT y A. SANTOS.



NT

PALMAE

*Phoenix canariensis* Chabaud

M.V. Marrero Gómez

Palmera canaria

**Endemismo canario ampliamente distribuido con fines ornamentales. Aunque sus manifestaciones naturales son relativamente abundantes, este taxón no está exento de amenazas, destacando entre ellas los problemas de hibridación con *Phoenix dactylifera* y la incidencia de plagas.**

#### Datos generales

**Altitud:** 50-1.000 m  
**Hábitat:** Terrenos coluviales de ladera o vaguada  
**Fitosociología:** Periploco laevigatae-Phoenicetum canariensis  
**Biotipo:** Fanerófito  
**Biología reproductiva:** No conocida  
**Floración:** IV-VI  
**Fructificación:** VII-X  
**Expresión sexual:** Dioecia  
**Polinización:** Posiblemente anemófila  
**Dispersión:** Posiblemente zoocora  
**Nº cromosómico:** 2n=36  
**Reproducción asexual:** No observada

#### Identificación

Especie dioica de tronco único, grueso, derecho, de 20 m de altura y hasta 80-90 cm de diámetro, cubierto de los restos de las bases de las hojas. Hojas pinnadas, formando una corona muy frondosa. Miden 5-6 m. de longitud, con 150-200 pares de folíolos apretados, de color verde claro. Los folíolos inferiores están transformados en fuertes espinas. Inflorescencias ramosas, protegidas por brácteas alargadas (espatas) de gran tamaño; las ramillas de la inflorescencia suelen ser flexuosas en zigzag y algo aplastadas. Flores unisexuales, pequeñas, con dos envueltas de tres piezas o tépalos, de las cuales las internas son el doble de largas que las externas; las masculinas con 6 estambres de filamentos cortos, las femeninas con tres carpelos libres, de los que solamente se desarrolla una para formar el fruto. Fruto en baya (dátil), de menos de 2,5 cm, alargado y ovoideo, al principio de color amarillento o anaranjado y posteriormente castaño-rojizo, con una sola semilla que es muy dura y tiene un profundo surco longitudinal.

#### Distribución

Especie originalmente endémica de las Islas Canarias. Se encuentra naturalizada en diversos países fruto de su uso ornamental: Cuenca Mediterránea, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Venezuela, etc. Su presencia se extiende a todas las islas, aunque no se han localizado palmerales naturales en El Hierro y Lanzarote.

#### Biología

La germinación suele suceder en otoño-invierno, coincidiendo con la mayor abundancia de recursos hídricos. Tras un periodo de crecimiento más o menos lento, la primera floración

sucede a los 6-7 años. Se trata de una especie bastante longeva cuya esperanza de vida puede alcanzar 2 o 3 siglos.

#### Hábitat

Se trata de una especie freatófila que suele asociarse a suelos profundos de carácter coluvial, en situaciones de pendiente escasa (cauces de barranco y vaguadas) o moderada (piedemontes), donde pueden registrarse altos niveles estacionales de humedad edáfica o incluso encharcamientos temporales. No se puede dejar de mencionar que estamos ante un taxón de eminente carácter cultural, habiendo sido objeto de aprovechamiento tradicional e intensa propagación con fines ornamentales.

#### Demografía

La estructura demográfica observada en los palmerales canarios es altamente variable, aunque en buena parte de las poblaciones se observa una cierta precariedad en las clases juveniles. No obstante, al tratarse de un árbol bastante longevo esta situación no tiene por que asociarse con una dinámica poblacional regresiva. Aunque las palmeras en general suelen presentar semillas de corta longevidad, las de *Phoenix canariensis*, pueden resistir varios meses en el banco edáfico.

### Amenazas

Aunque se trata de un taxón ampliamente distribuido no está exento de amenazas. Una de las más importantes es sin duda la hibridación con *P. dactylifera*. Si bien este último taxón está presente en Canarias desde tiempos inmemoriales, su uso desmedido como ornamental en tiempos recientes ha propiciado unos altos niveles de hibridación que se magnifican en las Islas orientales. Por su parte las poblaciones más puras, se acantonan en la isla de la Gomera. Otro aspecto a tener en cuenta es la afección de determinadas plagas, entre las que destaca el picudo rojo (*Rynchophorus ferrugineus*), que afecta especialmente a los ejemplares masculinos. A todo ello se unen los clásicos factores de amenaza que afectan a la flora canaria como la incidencia de incendios, la degradación del hábitat, etc.

### Conservación o causas de extinción

La especie carece de protección legal (s.s.). Buena parte de sus poblaciones se integran en LIC's o Espacios Protegidos. Se cuenta con las medidas legales para frenar el proceso de hibridación (Decreto 62/2006, por el que se establecen medidas para favorecer la protección, conservación e identidad genética de la palmera canaria) y se encuentra articulado un Plan de Erradicación y Prevención del Picudo Rojo.

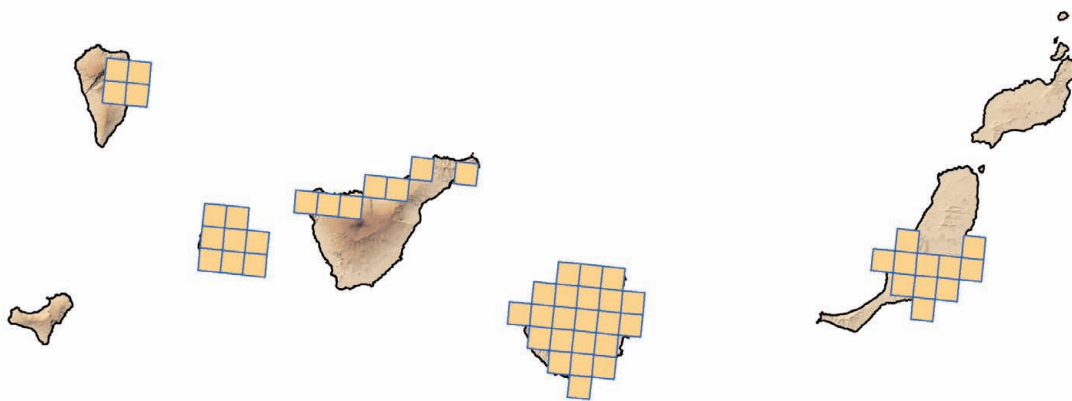
### Medidas propuestas

Aportar a bancos de germoplasma semillas de las estirpes más puras de cada bloque insular. Proceder a la mejora numérica y restauración de los palmerales afectados por eventos catastróficos (incendios). Enriquecer genéticamente los palmerales donde se haya constatado una mayor pérdida de identidad genética.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
NT  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Palmerales de Tenerife (Tf) 7	3.355 (E)	18	Hibridación, plagas, desnaturalización
Palmerales de La Palma (Tf)	1.090 (E)	16	Plagas, desnaturalización
Palmerales de La Gomera (Tf)	133.432 (E)	181	Plagas, desnaturalización
Palmerales de Gran Canaria (LP)	54.553 (E)	180	Hibridación, plagas, desnaturalización
Palmerales de Fuerteventura (LP)	44.170 (E)	81	Hibridación, plagas, desnaturalización



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	11
UTM 1X1 confirmadas:	395
Poblaciones confirmadas:	11
Poblaciones estudiadas:	11
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	11
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** BORGÉN (1970).

**Autores:** M.V. MARRERO GÓMEZ, E. CARQUÉ ÁLAMO y Á. BAÑARES BAUDET.

## Referencias

- ALCARAZ ARIZA, F., M. GARRE BELMONTE & P. SÁNCHEZ GÓMEZ, 1985. Catálogo de la flora comofítica de los sistemas de dunas litorales comprendidos entre Santa Pola y Calblanque (SE de España). *Anales de Biología*, Universidad de Murcia, 6: 79-89.
- AMICH, F., J.A. DEVESA & S. BERNARDOS, 2004. Taxonomic revision of the genus *Succisella* (Dipsacaceae) in the Iberian Peninsula. *Botanical Journal of the Linnean Society* 144: 351-364.
- ANÓN., 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. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* L 206: 7-50.
- ANÓN., Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora (BOCYL 119, de 20 de junio 2007).
- ANÓN., Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE 299 de 14 de diciembre: 51275-51327).
- APARICIO, A., 2005. *Limonium silvestrei* (Plumbaginaceae), a new agamospecies from southern Spain. *Annales Botanici Fennici* 42: 371-377.
- ARDÉVOL GONZÁLEZ, J.F., L. BORGÉN & P.L. PÉREZ DE PAZ, 1993. Checklist of chromosome numbers counted in Canarian vascular plants. *Sommerfeltia* 18: 1-61.
- ARISTA, M., S. TALAVERA & P.L. ORTIZ, 1995. Notas citológicas sobre algunas compuestas de Andalucía. *Acta Botanica Malacitana* 20: 37-42.
- ARIZALETA, J.A., L.M., MEDRANO, J. BENITO & J. ALEJANDRE, 2000a. *Inventariación de la Flora Vasculare Silvestre de La Rioja*. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de La Rioja, Logroño.
- ARIZALETA, J.A., L.M., MEDRANO, J. BENITO & J. ALEJANDRE, 2000b. *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de La Rioja*. Inédito. Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de La Rioja, Logroño.
- ASCASO, J. & J. PEDROL, 1990. Asientos para un Atlas Corológico de la Flora Occidental. Mapa 423. *Fontqueria* 28: 146-147.
- ASCASO, J. & J. PEDROL, 1991. De plantis vascularibus praesertim ibericis. *Fontqueria* 31: 135-140.
- BALL, J., 1877. Spicilegium Florae Maroccae. *Journal of the Linnean Society* 16: 281-772.
- BAÑARES Á., 2002. One some poorly known taxa of *Aichryson* sect. *Aichryson* and *A. bituminosum* sp. nova (Crassulaceae). *Willdenowia* 32: 221-230.
- BENEDÍ, C. & J. GÜEMES, 2008. *Chaenorhinum* (DC.) Rchb. (Scrophulariaceae). En: S. Castroviejo (coord. gen.). *Flora Iberica XIII*. Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC. Madrid.
- BENITO, J.L., 2003. Las comunidades con *Carex bicolor* All. del Pirineo. *Acta Botanica Barcinonensis* 49: 229 - 243.
- 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*. Informe inédito elaborado por LARRE para el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Jaca.
- BLANCA, G., B. CABEZUDO, J.E. HERNÁNDEZ-BERMEJO, C.M. HERRERA, J. MOLERO MESA, J. MUÑOZ & B. VALDÉS, (eds.), 1999. *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. vol. I: Especies en Peligro de Extinción*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 302 pp.
- BLANCA, G., B. CABEZUDO, J.E. HERNÁNDEZ-BERMEJO, C.M. HERRERA, J. MUÑOZ & B. VALDÉS, 2000. *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía, vol. II: Especies Vulnerables*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 375 pp.
- BLANCA, G. & F. VALLE, 1996. Las plantas endémicas de Andalucía Oriental. VI. *Monografías de flora y vegetación béticas* 9: 5-32.
- BLANCA, G. & C. DÍAZ DE LA GUARDIA, 1998. *Prunus* L. En: Muñoz Garmendia, F. & C. Navarro, (eds.), *Flora Iberica VI* 444-466. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.
- BOLÒS O., X. DE FONT & J. VIGO, 2001. *Atlas Corológico de la flora vasculare dels Països Catalans*, 11: mapa núm. 2516. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- BOLÒS, O., J. VIGO, R. MASALLES & J.M. NINOT, 2005. *Flora manual dels Països Catalans*, 3ª ed. revisada i ampliada. Ed. Pòrtic. Barcelona.
- BORGÉN, L., 1970. Chromosome numbers of macaronesian flowering plants. *Nytt Magasin for Botanikk* 17: 145-161.
- BRAMWELL, D., 1969. The Genus *Crambe* (Cruciferae) in the Canary Islands Flora. *Cuadernos de Botánica Canaria* 6: 5-12.
- BURCHARD, O., 1929. *Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen*.
- CABEZUDO, B., A.V. PÉREZ LATORRE, D. NAVAS, O. GAVIRA & G. CABALLERO, 2005. Contribución al conocimiento de la flora del Parque Natural de las Sierras Tejeda, Almijara y Alhama (Málaga-Granada, España). *Acta Botanica Malacitana* 30: 55-110.
- CABEZUDO, B., S. TALAVERA, G. BLANCA, C. SALAZAR, M. CUETO, B. VALDÉS, J.E. HERNÁNDEZ BERMEJO, C.M. HERRERA, M.C. RODRÍGUEZ HIRALDO & D. NAVAS, 2005. *Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, 126 pp.
- CALLEJA, J.A., 2006. *Geobotánica, estructura demográfica, conservación y biología predispersiva de Prunus lusitanica L. en la Península Ibérica*.

- Memoria de Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- CANTÓ, P., 1984. Revisión del género *Serratula* L. (Asteraceae) en la Península Ibérica. *Lazaroa* 6:7-80.
- CARRILLO, E., 1986. Sobre *Alchemilla pentaphyllea* L. *Folia Botanica Miscellanea* 5: 93-95.
- CARRIÓN, M.A., F. ALCARAZ ARIZA & L. AZNAR, 2007. *Estado de conservación de algunas especies sabulícolas protegidas en la región de Murcia*. III Congreso de Biología de la Conservación de Plantas. Tenerife.
- CASTRO, M. & J.A. ROSSELLÓ, 2007. Karyology of *Limonium* (Plumbaginaceae) species from the Balearic Islands and the Western Iberian Peninsula. *Botanical Journal of the Linnean Society* 155: 257- 272.
- CASTROVIEJO, S. *et al.* (eds.), 1993. *Flora Iberica*, III. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- CEBALLOS L. & ORTUÑO F., 1976. Estudio sobre la Vegetación y Flora Forestal de las Canarias Occidentales. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.
- CHARCO, J., 2001. *Guía de los árboles y arbustos del Norte de África*. Ediciones Mundo Árabe e Islam. Madrid.
- CONESA, J.A., 2001. *Flora i Vegetació de les serres Marginals pre-pirinenques*. Universitat de Lleida, Lleida.
- COPETE, M.A., J.M. HERRANZ & P. FERRANDIS, 2005. Seed dormancy and germination in threatened Iberian *Coincya* (Brassicaceae) taxa. *Ecoscience* 12: 257-266.
- COSTA TENORIO, M., 1978. *Contribución al estudio de la flora y vegetación de La Alcarria de Cuenca*. Memoria doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid.
- CRESPO, M.B., 1999. Novedades sintaxonómicas y nomenclaturales en matorrales seriales valencianos del orden *Rosmarinetalia* Br.-Bl. ex Molinier 1934. *Acta Botanica Malacitana* 24: 208-220.
- CRESPO, M.B., A. JUAN & M. MUS, 2005. *Medicago citrina*. En: Montmollin, B. & W. Strahm (eds.), *The Top 50 Mediterranean Island Plants*. Wild plants at the brink of extinction, and what is needed to save them: 48-49. UICN. Gland (Switzerland) and Cambridge (UK).
- CRESPO, M.B., A. JUAN, M.A. ALONSO, F. MARTÍNEZ FLORES & M. MARTÍNEZ AZORÍN, 2007. Catalogación de *Teucrium edetanum* (Labiatae) según las categorías UICN (2001). En: Bañares, A., E. Carqué & M. V. Marrero (eds.), III Congreso de Biología de la Conservación de Plantas. Programa y Libro de Resúmenes: 208. Tenerife.
- CRESPO, M.B., G. MATEO & T. NAVARRO, 1994. Una nueva especie del género *Teucrium* L., sección *Polium* (Miller) Schreb. (Lamiaceae), para la flora de la Península Ibérica. *Acta Botanica Malacitana* 19: 205-208.
- DE LA TORRE A., M.B. CRESPO & J.L. SOLANAS, 1997. Aproximación a la biogeografía de los espartales ibéricos (All. *Stipion tenacissimae* Rivas-Martínez ex Alcaraz 1984). *Lazaroa* 18: 173-187.
- DEL ARCO AGUILAR, M., W. WILDPRET, P.L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ, J.R. ACEBES GINOVÉS, A. GARCÍA GALLO, V.E. MARTÍN OSORIO, J.A. REYES BETANCORT, M. SALAS PASCUAL, M.A. DÍAZ, J.A. BERMEJO DOMÍNGUEZ, R. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M.V. CABRERA LACALZADA & S. GARCÍA ÁVILA, 2006. Mapa de Vegetación de Canarias. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife. 550 pp.
- DEMOLY, J.P. & M.V. MARRERO, 2005. Une nouvelle espèce et une nouvelle sous-espèce du genre *Cistus* (L.) (Cistaceae) endémiques de El Hierro (îles Canaries). *Biocosme Méditerranéen* (22)3:117-120.
- DEVESA J.A. & F. AMICH, 2007. *Succisella* Beck. En: J.A. Devesa *et al.* (eds.). *Flora iberica XV*: 305-310. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- DINETZ, P. & T. NILSSON, 2002. Population viability analysis of *Saxifraga cotyledon*, a perennial plant with selmeparous rosettes. *Plant Ecology* 159: 61-71.
- ESTEVE, F., 1972. *Vegetación y Flora de las Regiones Central y Meridional de la Provincia de Murcia*. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. Murcia.
- EUROPEAN COMMISSION, 2003. *Interpretation Manual of European Union Habitats*. Versión EU25. Bruselas. 126 pp.
- FERNANDES, A. & M. QUEIROS, 1971. Contribution à la connaissance cytotoxonomique des spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Boletim da Sociedade Broteriana serie 2*, 45: 5-121
- FERNÁNDEZ CASAS, J., 1994. Mapa 598. *Petrocoptis guarensis* Fernández Casas. En: J. Fernández Casas, R. Gamarra & M.J. Morales Abad, (eds.). Asientos para un Atlas Corológico de la Flora Occidental, 21. *Fontqueria* 39: 379.
- FISCHER, M. & D. MATTHIES, 1998. Experimental demography of the rare *Gentianella germanica*: seed bank formation and microsite effects on seedling establishment. *Ecography* 21: 269-278
- FOS, S, A. NAVARRO, I. FERRANDO, S. ALBA & E. LAGUNA, 2006. Nuevas poblaciones del altramuz valenciano (*Lupinus mariae-josephi*). *Toll Negre* 8: 21-26.
- FRÖHNER, S.E., 1998. *Alchemilla* L. En: S. Castroviejo, F. Muñoz Garmendia, C. Navarro y C. Aedo (eds.) *Flora Iberica VI*: 195-357. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- GALICIA HERBADA, D., 1995. Distribución del género *Thymelaea* Miller (Thymelaeaceae) en la península Ibérica e Islas Baleares. *Candollea* 50 (1): 51-130.
- GÓMEZ-CAMPO, C., 1987. *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 688 pp.
- GÓMEZ-CAMPO, C., 1996. *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de las Islas Canarias*.

- Viceconsejería de Medio Ambiente, Consejería de Política Territorial, Gobierno de Canarias.
- GÓMEZ NAVARRO, J., 2005. Plantas de interés del noreste de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia I. *Sabuco* 5: 151-177.
- GOÑI, D., 2005. *Estudios previos para un plan conjunto de especies rupícolas de Aragón*. Informe inédito. LARRE - SODEMASA, Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.
- GUITTONEAU, G., 1972. Contribution à l'étude biosystématique du genre *Erodium* L. Hérit dans le bassin méditerranéen. *Boissiera* 20: 6-154.
- HERRANZ, J.M., M.A. COPETE & P. FERRANDIS, 2002a. *Propuesta del Plan de Conservación de Coincya rupestris Porta & Rigo ex Rouy subsp. leptocarpa (Gonz.-Albo) Leadlay en Castilla-La Mancha*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo. 93 pp.
- HERRANZ, J.M., P. FERRANDIS, M.A. COPETE & J.J. MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, 2002b. Influencia de la temperatura de incubación sobre la germinación de 23 endemismos vegetales ibéricos o iberoafricanos. *Investigación Agraria, Producción y Protección Vegetales* 17: 229-245.
- HERRANZ, J.M., P. FERRANDIS & M.A. COPETE, 2003. Influence of temperature, maternal source, and seed position in fruit on seed germination, and ability to form soil seed banks in threatened species of *Coincya* (Cruciferae). *Israel Journal of Plant Sciences* 51: 133-141.
- HERRANZ, J.M., M.A. COPETE & P. FERRANDIS, 2004. Distribución geográfica, censo y ecología de la crucífera amenazada *Coincya rupestris* Porta & Rigo ex. Rouy subsp. *leptocarpa* (Gonz.-Albo) Leadlay. *Ecología* 18: 81-98.
- JIMÉNEZ, J. F., BALLESTEROS, D., SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., ROSSELLÓ, J.-A., 2008. ISSR and cpDNA variation in narrowly restricted allopolyploid fern (*Asplenium majoricum*; Filicales; Aspleniaceae) from the Western Mediterranean basin. *Taxón*: en revisión.
- JUAN, A., 2002. *Estudio sobre la morfología, variabilidad molecular y biología reproductiva de Medicago citrina* (Font Quer) Greuter (Leguminosae). *Bases para su conservación*. Memoria de Tesis Doctoral inédita. Universidad de Alicante.
- JUAN, A. & M.B. CRESPO, 1999. Comportamiento fitosociológico de *Medicago citrina* (Font Quer) Greuter (Leguminosae), endemismo mediterráneo-iberolevantino. *Acta Botanica Malacitana* 24: 221-229.
- JUAN A., M.B. CRESPO, R.S. COWAN, C. LEXER & M. F. FAY, 2004. Patterns of variability and gene flow in *Medicago citrina*, an endangered endemic of islands in the western Mediterranean, as revealed by amplified fragment length polymorphism (AFLP). *Molecular Ecology* 13: 2679-2690.
- JUNTA DE ANDALUCÍA, 2003. Ley 8/2003 de octubre de la Flora y la Fauna Silvestres. Junta de Andalucía.
- KUNKEL, G., 1977. *Endemismos canarios. Inventarios de las plantas vasculares endémicas en la Provincia de Las Palmas*. ICONA Monografías 15.
- LAGUNA, E., A. NAVARRO, S. FOS, I. FERRANDO, J.M. ARREGUI & J. JUÁREZ, 2006. El altramuz valenciano: historia de un redescubrimiento. *Quercus* 250: 24-27
- LAGUNA, E., M.B. CRESPO, G. MATEO, S. LÓPEZ, C. FABREGAT, L. SERRA, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN, J.L. CARRETERO, A. AGUILELLA & R. FIGUERO-LA, 1998. *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Colección Biodiversitat 1. Generalitat Valenciana. Valencia.
- LARA, F., R. GARILLETI & J.A. CALLEJA, 2004. *La vegetación de ribera de la mitad norte española*. CEDEX, Madrid.
- LENNARTSSON, T., 1997. Seasonal differentiation a conservative reproductive barrier in two grassland *Gentianella* (Gentianaceae) species. *Plant Systematics and Evolution* 208: 45-69
- LLAMAS, F. & C. ACEDO, 1997. De plantis legionensibus. Notula XV. *Studia Botanica*. Universidad de Salamanca 16: 139-141.
- LLAMAS, F. & J. ANDRÉS, 1983. *Fritillaria legionensis* Llamas & Andrés sp. nov. *Lagasalia* 11: 67-70.
- LLORENS, L., 1986a. La vegetación de los saladares de Formentera (Balears). *Anales Jardín Botánico de Madrid* 42: 469-479.
- LLORENS, L., 1986b. El género *Limonium* Miller en la isla de Formentera (Balears). *Lazaroa* 8: 69-83.
- LÓPEZ PACHECO, M. J., 1988. *Flora y vegetación de las Cuencas Alta y Media del Río Curueño (León)*. Instituto Fray Bernardino de Sahún. León.
- LÓPEZ VÉLEZ, G., 1996. *Flora y vegetación del macizo del Calar del Mundo y sierras adyacentes del sur de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.
- MARRERO, A. & R. ALMEIDA, 2003. Novedades taxonómicas del género *Limonium* Mill. Subsecc. *Nobiles* en Gran Canaria (Islas Canarias) (Plumbaginaceae-Staticoideae). *Vieraea* 31: 391-406.
- MARRERO, A., A. PERDOMO PLACERES, J. GARCÍA CASANOVA, M. DEL ARCO AGUILAR, M. SALAS PASCUAL, O. RODRÍGUEZ DELGADO, P.L. PÉREZ DE PAZ & W. WILDPRET DE LA TORRE, 2005. Fitónimos: Grupo I, plantas con flores. En: A. Machado & M. Morera (Coord.) *Nombres comunes de las plantas y los animales de Canarias*. Islas Canarias. Academia Canaria de la Lengua: 25-88.
- MARTÍN OSORIO, V.E., W. Wildpret de La Torre, M. del Arco Aguilar, P.L. Pérez de Paz, B. Hernández Bolaños, O. Rodríguez, J.R. Acebes & A. García Gallo, 2007. Estudio Bioclimático y Fitocénico comparativo de la alta cumbre canaria: Tenerife-La Palama. Islas Canarias. *Phytocoenologia* 37: 663-697. Berlin - Stuttgart.

- MARTÍNEZ LIROLA, M. J., J. MOLERO MESA & G. BLANCA, 2002. La identidad de dos taxones endémicos de *Laserpitium* L. (Umbelliferae) en Sierra Nevada (Sur de España). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 59: 339-342.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M. & M. PEINADO, 1987. La vegetación de la alianza *Andryalion agardhii* Rivas-Martínez 1961 (1). *Lazaroa* 7: 293-300.
- MATEU-ANDRÉS, I., 1998. *Chaenorhinum tenellum* (Cav.) Lange, an iberian endemic endangered species. *Acta Botanica Gallica* 145: 239-248.
- MATEU-ANDRÉS, I. & S. FIGUERES, 1998. Breeding system of three taxa of *Chaenorhinum* (DC.) Rehb. (Scrophulariaceae) of the Iberian Peninsula: *Ch. origamifolium* subsp. *cadivalii*, *Ch. oragamifolium* subsp. *crassifolium* and *Ch. Temelums*. *Acta Botanica Gallica* 145: 69-79.
- MATEU-ANDRÉS, I. & J.G. SEGARRA-MORAGUES, 2004. Low levels of allozyme variability in the threatened species *Antirrhinum subbaeticum* and *A. pertegasii* (Scrophulariaceae). Implications for conservation of the species. *Annals of Botany* 94: 1-8.
- MELENDO M., E. GIMÉNEZ, E. CANO, F. GÓMEZ-MERCADO & F. VALLE, 2003. The endemic flora in the south of the Iberian Peninsula: taxonomic composition, biological spectrum, pollination, reproductive mode and dispersal. *Flora* 198: 260-276.
- MEDRANO MORENO, L.M., 1994. *Flora y Vegetación de las sierras de La Demanda y Cameros (La Rioja)*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad de Navarra. Pamplona.
- MENDOZA-HEUER, L., 1971. Aportación al conocimiento del género *Convolvulus* en la zona macaronésica. *Cuadernos de Botánica Canaria* 12: 22-34.
- MESA R. & A. SANTOS, 2001. *Limonium relicticum*, una nueva especie para La Gomera, Islas Canarias (Plumbaginaceae). *Vieraea* 29: 111-118.
- MONTSERRAT, J.M., 1986. *Flora y Vegetación de la Sierra de Guara (Prepirineo Aragonés)*. Diputación General de Aragón. 274 pp.
- MORENO, J.M., 2003. *Fauna y Flora de Canarias en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.
- NAVARRO, A., S. FOS, I. FERRANDO & E. LAGUNA., 2006. Localización del endemismo aparentemente extinto *Lupinus mariae-josephi*. *Flora Montiberica* 33: 59-63.
- NAVARRO SÁNCHEZ, G., 1986. *Vegetación y Flora de las sierras de Urbión, Neila y Cabrejas*. Tesis doctoral. Departamento de Biología Vegetal I. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense. Madrid.
- OLIVARES, A., J.B. PERIS, G. STÜBING & J. MARTÍN, 1995. *Cheirolophus lagunae*, sp. nov. (Asteraceae), endemismo iberolevantino. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 53 (2): 262-265.
- PASCUAL, H., 2004. *Lupinus mariae-josephi* (Fabaceae), nueva y sorprendente especie descubierta en España. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 61 (1): 69-72.
- PEDROL, J., 1997. *Thymelaea* Mill. En: S. Castroviejo, C. Aedo, M. Laínz, C. Benedí, F. Muñoz Garmendia, G. Nieto Feliner & J. Paiva, J. (Eds.). *Flora Iberica. VIII: Haloragaceae-Euphorbiaceae*: 42-69. Real Jardín Botánico de Madrid. CSIC.
- PÉREZ BAÑÓN, C., A. JUAN, T. PETANIDOU, M.A. MARCOS-GARCÍA & M.B. CRESPO, 2003. The reproductive ecology of *Medicago citrina* (Font Quer) Greuter (Leguminosae): a bee-pollinated plant in Mediterranean islands where bees are absent. *Plant Systematics and Evolution* 241: 29-46.
- PÉREZ CARRO, F.J., FERNÁNDEZ ARECES, M.P., 1992. *Asplenium x protomajoricum* hybr. nov. (*A. fontanum* subsp. *fontanum* x *A. petrarchae* subsp. *bivalens*) y precisiones corológicas sobre *A. majoricum* en el levante español. *Anales Jardín Botánico de Madrid* 49: 187-194.
- PÉREZ GARCÍA, M.A., 1983. *Flora y Vegetación de la Comarca de Omaña (León)*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- PÉREZ LATORRE, V., D. NAVAS FERNÁNDEZ, O. GAVIRA, G. CABALLERO & B. CABEZUDO, 2004. Contribución al conocimiento de la flora del Parque Natural de las Sierras Tejeda, Almijara y Alhama (Málaga-Granada, España). *Acta Botanica Malacitana* 29: 117-190.
- PÉREZ-QUIJANO, M., E. TORRES & J.M. IRIONDO., 2006. Los análisis genéticos confirman la singularidad del altramuz valenciano. *Quercus* 250: 27-28.
- PITARD, J. & L. PROUST, 1909. *Les Iles Canaries. Flore de l'Archipel*. Librairie des Sciences Naturelles. París.
- PRINA, A. & J. MARTÍNEZ-LABORDE, 2008. A taxonomic revision of *Crambe* section *Dendrocrambe* (Brassicaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 156: 291-304.
- PULIDO, F.J., F. VALLADARES, J.A. CALLEJA, G. MORENO & G. GONZÁLEZ-BORNAY, 2008 (en prensa). Tertiary relict trees under mediterranean climate: abiotic constraints on persistence of *Prunus lusitana* at eroding edge of its range. *Journal of Biogeography*. DOI: 10-1111/j. 1365-2699.2008.01898.x.
- REYES-BETANCORT, J.A., 1998. *Flora y Vegetación de la isla de Lanzarote (Reserva de la Biosfera)*. Memoria Tesis Doctoral inédita del Departamento Biología Vegetal Universidad de La Laguna. 599 pp.
- REYES-BETANCORT, J.A., 2003. Una especie nueva del género *Carduus* en las islas Canarias (Asteraceae). *Vieraea* 31: 293-301.
- RICO HERNÁNDEZ, E., 1985. Aportaciones y comentarios sobre la flora del centro-oeste español. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 41(2): 407-423.
- RICO HERNÁNDEZ, E., J. SÁNCHEZ SÁNCHEZ & F. AMICH, 1982. *Thymelaea broteriana* Coutinho en el sudoeste salmantino. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 39(1): 208.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS, 1980. La vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 5-190.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET DE LA TORRE, M. DEL ARCO, O. RODRÍGUEZ, P.L. PÉREZ DE PAZ, A. GARCÍA GALLO, J.R. ACEBES, T.E. DÍAZ & F. HERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, 1993. Las comunidades vegetales de la isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itinera Geobotanica* 7: 169-374.
- RODRÍGUEZ, O., G. CRUZ & M.C. MARRERO, 1999. *Crambe arborea*. En: E. Beltrán Tejera *et al.*. *Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva Hábitats Europea*: 411-420.
- ROMERO RODRÍGUEZ, C.M., 1983. *Flora y Vegetación de la Cuenca Alta del Río Luna (León)*. ICONA. Madrid.
- ROMO, A.M., 1989. *Flora i Vegetació de la Serra del Montsec. Arxius de la Secció de Ciències, XC*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- SALINAS, M.J. & J. LORITE, 2008. *Polygala L.* En: G. Blanca, B. Cabezudo, M. Cueto, C. Fernández López & C. Morales (eds.), *Flora vascular de Andalucía oriental 2*. Sevilla (en prensa).
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., M.Á. CARRIÓN VILCHES, F. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ & J. GUERRA, 2002. *Libro Rojo de la Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Murcia
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., J. GUERRA, E. RODRÍGUEZ, J.B. VERA, J.A. LÓPEZ, J.F. JIMÉNEZ & S. FERNÁNDEZ, 2005. *Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia*. Consejería de Industria y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Murcia.
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., J.B. VERA, J.F. JIMÉNEZ, C. AEDO & J. PEDROL, 2007. La esparraguera marina, especie en peligro crítico de extinción en la península ibérica. *Conservación Vegetal* 11: 13-14.
- SANTOS, A., 1977. *Estudio de la Flora y Vegetación de la isla del Hierro*. Fundación Juan March. Madrid (inédito).
- SANTOS, A. *et al.*, 1977. *Index Seminum quae Hortus acclimatations Plantarum Arauta pae Porstertia*.
- SANTIAGO BELTRÁN, R., 2001. *Prunus lusitanica L. en la Península Ibérica*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- SEGURA ZUBIZARRETA, A., G. MATEO & J.L. BENITO, 2000. *Catálogo florístico de la provincia de Soria*. 2ª edición corregida. 377 pp. + 250 fotografías en color. Diputación Provincial de Soria.
- SILVESTRE, S., 1976. Contribución a al estudio cariológico de la Familia Umbelliferae de la Península Ibérica. I. *Lagascalía* 6: 23-32.
- SILVESTRE, S., 2003. *Caropsis* En: Nieto Feliner, G., S.L. Jury & A. Herrero (eds.). *Flora Iberica X*: 293-295. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- SLEEP, A., 1967. A contribution to the cytotaxonomy of *Asplenium majoricum*. *British Fern Gazette* 9: 321-329.
- SNOGERUP S., F.P. ZIKA & J. KIRSCHNER, 2002. Taxonomic and nomenclatural notes on *Juncus*. *Preslia* 74: 247-266.
- STIERSTORFER, C. & M. VON GAISBERG, 2006. Annotated checklist and distribution of the vascular plants of El Hierro, Canary Islands, Spain. *Englesia* 27: 1-221.
- SUTTON, D.A., 1988. *A revision of the tribe Antirrhineae*. Oxford. University Press. Londres.
- TALAVERA, S., 1987. *Centaurea*. En: Valdés, B., S. Talavera, E. Fernández-Galiano. (eds.). *Flora vascular de Andalucía Occidental* 3: 146-160. Ketres Editora. Barcelona.
- TALAVERA, S., 1990. *Silene marizii* Samp. En: S. Castroviejo *et al.* (eds.), *Flora Iberica* 2: 394. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- VALDÉS BERMEJO, E. & M.P. AGUDO MATA, 1983. Estudios cariológicos en especies ibéricas del género *Centaurea L.* (Compositae). *Anales Jardín Botánico de Madrid* 40: 119-142.
- VALENTINE, D.H. & D.A. WEBB., 1968. *Polygala L.* En: Tutin *et al.* (eds.). *Flora Europaea* 2: 231-236. Cambridge University Press. Cambridge.
- VAQUERO DE LA CRUZ, J., 2006. Plantas vasculares protegidas de la Reserva Fluvial de los Sotos del río Guadyerbas y arenas del Baldío de Velada (Toledo, España). *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biología)* 101: 13-18.
- VARGAS, P., 1997. *Saxifraga L.* En: S. Castroviejo & al. (eds.): *Flora Iberica V*: 162-242. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- VERKERKE, W., 1985. Ovules and seeds of the Polygalaceae. *Journal of the Arnold Arboretum* 66: 353-394.
- VILLAR, L., 1993. *Phyllodoce* Salisb. En: S. Castroviejo & al. (eds.) *Flora Iberica IV*: 512. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- VILLAR, L. & J.V. FERNÁNDEZ, 1995. *Phyllodoce coerulea* (L.) Bab. (Ericaceae) en el Valle de Arán. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 53(2): 284-285.
- VV.AA., 2000. Lista Roja 2000 de la Flora Vasculare Española. *Conservación Vegetal* 6: 1-39.
- WEBB P.B. & S. BERTHELOT, 1847. Histoire Naturelle des Iles Canaries III. 2 *Phytographia Canariensis* 3: 277.
- WILLKOMM, M., 1893. *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae*. E. Schweizerbart, Stuttgart.
- WILLKOMM, M. & L. LANGE, 1870. *Prodromus Florae Hispanicae*, vol. 2. Stuttgartiae.

## Índice alfabético de taxones amenazados estudiados desde 2001

En caso de que sea diferente a esta, se precisa en qué obra están publicadas las fichas rojas actualizadas:

\* BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ, eds. 2004. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Publicaciones del O.A.P.N. Madrid, 1.069 pp.

\*\*BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ, eds. 2007. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda 2006*. Dirección General para la Biodiversidad-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid, 92 pp.

NOMBRE	PÁGINA
<i>Adenocarpus desertorum</i> Castrov. . . . .	.916*
<i>Adenocarpus gibbsianus</i> Castrov. & Talavera . . . . .	.80*
<i>Adenocarpus ombriosus</i> Ceballos & Ortuño . . . . .	.570*
<i>Aeonium balsamiferum</i> Webb & Berthel. . . . .	.874*
<i>Aeonium gomerense</i> (Praeger) Praeger . . . . .	.56**
<i>Aeonium mascaense</i> Bramwell . . . . .	.77*
<i>Agrostis barceloi</i> L. Sáez & Rosselló . . . . .	.82*
<i>Aichryson bituminosum</i> Bañares . . . . .	.60
<i>Aichryson pachycaulon</i> Bolle subsp. <i>pachycaulon</i> . . . . .	.84*
<i>Aichryson pachycaulon</i> subsp. <i>praetermissum</i> Bramwell . . . . .	.572*
<i>Aichryson porphyrogenetos</i> Bolle . . . . .	.875*
<i>Aichryson punctatum</i> var. <i>pachycaulon</i> (Bolle) Praeger . . . . .	.84*
<i>Aira setacea</i> Hudson . . . . .	.674*
<i>Alchemilla fontqueri</i> Rothm. . . . .	.86*
<i>Alchemilla pentaphyllea</i> L. . . . .	.80
<i>Alisma natans</i> L. . . . .	.776*
<i>Allium ampeloprasum</i> subsp. <i>pardoi</i> (Loscos) O. Bolòs & Vigo . . . . .	.876*
<i>Allium pardoi</i> Loscos . . . . .	.876*
<i>Allium rouyi</i> Gau . . . . .	.88*
<i>Alyssum arenarium</i> Loisel. . . . .	.16**
<i>Alyssum loiseleurii</i> P. Fourn. subsp. <i>loiseleurii</i> . . . . .	.16**
<i>Alyssum reverchonii</i> (Degen & Hervier) Greuter & Burdet . . . . .	.46**
<i>Alyssum sinuatum</i> L. . . . .	.57*
<i>Amberboa bollei</i> C. H. Sch. Bip. ex Bolle . . . . .	.568*
<i>Ammodaucus leucotrichus</i> subsp. <i>nanocarpus</i> Beltrán-Tej. . . . .	.574*
<i>Anacyclus alboranensis</i> Esteve & Varo . . . . .	.90*
<i>Anagyris latifolia</i> Brouss. ex Willd . . . . .	.92*
<i>Anarrhinum fruticosum</i> Desf. . . . .	.94*
<i>Anarrhinum tenellum</i> (Cav.) Willd . . . . .	.124
<i>Androcymbium fuerteventurae</i> G. Kunkel & Sunding . . . . .	.877*
<i>Androcymbium gramineum</i> subsp. <i>psammophilum</i> (Svent.) G. Kunkel . . . . .	.877*
<i>Androcymbium hierrense</i> A. Santos subsp. <i>hierrense</i> . . . . .	.576*
<i>Androcymbium hierrense</i> subsp. <i>macrospermum</i> U. Reifenb. . . . .	.578*
<i>Androcymbium psammophilum</i> Svent. . . . .	.877*
<i>Androcymbium punctatum</i> (Cav.) Baker nom. illeg. . . . .	.877*
<i>Andromeda coerulea</i> L. . . . .	.108
<i>Androsace cantabrica</i> (Losa & P. Monts.) Kress . . . . .	.580*
<i>Androsace carnea</i> var. <i>cantabrica</i> Losa & P. Monts. . . . .	.580*
<i>Androsace carnea</i> var. <i>rosea</i> (Jordan & Fourr.) Gaut. . . . .	.878*
<i>Androsace centriberica</i> (Kress) Kress . . . . .	.879*
<i>Androsace cylindrica</i> subsp. <i>willkommii</i> P. Monts. . . . .	.58**
<i>Androsace halleri</i> L. . . . .	.878*
<i>Androsace obtusifolia</i> subsp. <i>rioxana</i> (A. Segura) Fern. Casas & A. Segura . . . . .	.582*
<i>Androsace rioxana</i> A. Segura . . . . .	.582*
<i>Androsace vitaliana</i> subsp. <i>assoana</i> (M. Lainz) Kress var. <i>centriberica</i> Kress . . . . .	.879*



<i>Androsace vitaliana</i> subsp. <i>aurelii</i> Luceño	879*
<i>Anthemis bourgaei</i> Boiss. & Reut.	584*
<i>Anthemis bovei</i> auct.	94*
<i>Anthemis chrysantha</i> J. Gay	96*
<i>Anthemis chrysantha</i> subsp. <i>jimenezii</i> (Pau) Sánchez Gómez, M. Á. Carrión & A. Hernández	96*
<i>Anthemis jimenezii</i> Pau	96*
<i>Anthemis secundiramea</i> Biv.	98*
<i>Anthyllis rupestris</i> Coss.	18**
<i>Antirrhinum charidemi</i> Lange	22
<i>Antirrhinum linkianum</i> Boiss. & Reuter	588*
<i>Antirrhinum lopesianum</i> Rothm.	586*
<i>Antirrhinum majus</i> subsp. <i>linkianum</i> (Boiss. & Reut.) Rothm.	588*
<i>Antirrhinum majus</i> subsp. <i>valentinum</i> (Font Quer) Malag.	60**
<i>Antirrhinum molle</i> subsp. <i>lopesianum</i> (Rothm.) Pinto da Silva	586*
<i>Antirrhinum pertegasii</i> Rothm.	62
<i>Antirrhinum sempervirens</i> subsp. <i>pertegasii</i> (Rothm.) O. Bolòs	62
<i>Antirrhinum subbaeticum</i> Güemes, Mateu & Sánchez-Gómez	590*
<i>Antirrhinum tenellum</i> Cav.	124
<i>Antirrhinum valentinum</i> auct.	590*
<i>Antirrhinum valentinum</i> f. <i>buteri</i> Rothm.	60**
<i>Antirrhinum valentinum</i> Font Quer	60**
<i>Apium bermejoi</i> L. Llorens	100*
<i>Apium graveolens</i> subsp. <i>butronensis</i> (D. Gómez & G. Monts.) Aizpuru	102*
<i>Apium graveolens</i> var. <i>butronensis</i> D. Gómez & G. Monts.	102*
<i>Aplectrocapnos integrifolia</i> Boiss.	908*
<i>Apollonias barbujana</i> subsp. <i>ceballosi</i> (Svent.) G. Kunkel	104*
<i>Apollonias ceballosii</i> Svent.	104*
<i>Aquilegia cazorlensis</i> Heywood	592*
<i>Aquilegia pau</i> Font Quer	106*
<i>Aquilegia pyrenaica</i> subsp. <i>cazorlensis</i> (Heywood) Galiano & Rivas Mart.	592*
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>pau</i> (Font Quer) O. Bolòs & Vigo	106*
<i>Arabis margaritae</i> Talavera	108*
<i>Ardisia bahamensis</i> DC.	100
<i>Ardisia excelsa</i> Ait.	100
<i>Arenaria bolosii</i> (Cañig.) L. Sáez & Rosselló	110*
<i>Arenaria grandiflora</i> subsp. <i>bolosii</i> (Cañigüeral) Küpfer	110*
<i>Arenaria nevadensis</i> Boiss. & Reut.	112*
<i>Argyranthemum adauctum</i> subsp. <i>erythrocapon</i> (Svent.) Humphries	116*
<i>Argyranthemum adauctum</i> subsp. <i>jacobaeifolium</i> (Sch. Bip.) Humphries	594*
<i>Argyranthemum adauctum</i> subsp. <i>palmensis</i> A. Santos	114*
<i>Argyranthemum jacobaeifolium</i> Webb	594*
<i>Argyranthemum lidii</i> Humphries	596*
<i>Argyranthemum sundingii</i> L. Borgen	118*
<i>Argyranthemum winteri</i> (Svent.) Humphries	120*
<i>Aristavena setacea</i> (Hudson) Albers & Butzin	674*
<i>Armeria allioides</i> var. <i>flaccida</i> Boiss.	598*
<i>Armeria bigerrensis</i> subsp. <i>legionensis</i> (Bernis) Rivas Mart, T.E. Díaz, Fern. Prieto, Loidi & Penas	917*
<i>Armeria bigerrensis</i> subsp. <i>losae</i> (Bernis) Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern. Prieto, Loidi & Penas	82
<i>Armeria cantabrica</i> Boiss. & Reut. ex. Willk.	917*
<i>Armeria castellana</i> sensu Rothm.	880*
<i>Armeria colorata</i> Pau	598*
<i>Armeria filicaulis</i> subsp. <i>trevenqueana</i> Nieto Fel.	600*
<i>Armeria humilis</i> (Link) Schul. subsp. <i>humilis</i>	602*
<i>Armeria humilis</i> subsp. <i>odorata</i> (Samp.) P. Silva	604*
<i>Armeria langei</i> subsp. <i>daveaui</i> auct., non (Coutinho) P. Silva	880*
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>cantabrica</i> (Boiss. & Reut. ex. Willk.) Bernis	917*
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>carratracensis</i> Bernis	606*
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>legionensis</i> (Bernis) M. Lainz	917*

<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>maritima</i> var. <i>bigerrensis</i> f. <i>losae</i> Bernis	82
<i>Armeria maritima</i> var. <i>colorata</i> (Pau) Bernis	598*
<i>Armeria maritima</i> var. <i>merinoi</i> Bernis	122*
<i>Armeria merinoi</i> (Bernis) Nieto Fel. & Silva Pando	122*
<i>Armeria pseudoarmeria</i> subsp. <i>carratracensis</i> (Bernis) Malag.	606*
<i>Armeria rothmaleri</i> Nieto Fel.	880*
<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>carratracensis</i> Nieto Fel.	606*
<i>Armeria willkommii</i> var. <i>odorata</i> Samp.	604*
<i>Artemisia armeniaca</i> Lam.	608*
<i>Artemisia granatensis</i> Boiss.	124*
<i>Arum canariense</i> Webb & Berthel	126*
<i>Arum italicum</i> subsp. <i>canariensis</i> (Webb & Berthel.) P.C. Boyce	126*
<i>Asparagus amarus</i> DC.	24
<i>Asparagus draco</i> L.	680*
<i>Asparagus fallax</i> Svent.	610*
<i>Asparagus leviniae</i> Kloko	24
<i>Asparagus maritimus</i> (L.) Mill.	24
<i>Asparagus nesioties</i> subsp. <i>purpurienis</i> Marrero Rodr. & A. Ramos	612*
<i>Asparagus scaber</i> Brign.	84
<i>Aspidium nevadense</i> Boiss.	228*
<i>Asplenium majoricum</i> Litard	84
<i>Asplenium petrarchae</i> subsp. <i>majoricum</i> (Litard.) O. Bolòs & Vigo	84
<i>Aster pyrenaicus</i> Desf. ex DC.	128*
<i>Asteriscus schultzi</i> (Bolle) Pit. & Proust	130*
<i>Astragalus algerianus</i> E. Sheld	57*
<i>Astragalus baionensis</i> Loisel	58*
<i>Astragalus caprinus</i> auct.	132*
<i>Astragalus cavanillesii</i> Podlech	132*
<i>Astragalus devesae</i> Talavera, A. González & G. López	134*
<i>Astragalus edulis</i> Bunge	614*
<i>Astragalus exscapus</i> auct.	132*
<i>Astragalus jabalambrensis</i> Pau	430*
<i>Astragalus nitidiflorus</i> Jiménez Mun. & Pau	136*
<i>Astragalus oxyglottis</i> M. Bieb	138*
<i>Astragalus penduliflorus</i> Lam.	616*
<i>Astragalus stella</i> auct., non Gouan	430*
<i>Astragalus stenophyllus</i> Rouy	57*
<i>Astragalus suberosus</i> auct.	136*
<i>Astragalus tenuifoliosus</i> Maire	57*
<i>Astragalus tenuifolius</i> Desf.	57*
<i>Astragalus tremolsianus</i> Pau	140*
<i>Atractylis arbuscula</i> Svent. & Michaelis	618*
<i>Atractylis preauxiana</i> Sch. Bip.	620*
<i>Atropa baetica</i> Willk.	622*
<i>Atropa belladonna</i> subsp. <i>baetica</i> (Willk.) Font Quer	622*
<i>Aurinia sinuata</i> (L.) Griseb	59*
<i>Avellara fistulosa</i> (Brot.) Blanca & C. Díaz	142*
<i>Barlia metlesicsiana</i> Teschner	624*
<i>Bellis cordifolia</i> (Kunze) Willk.	626*
<i>Bellis rotundifolia</i> auct., non (Desf.) Boiss. & Reuter	626*
<i>Bellium cordifolium</i> G. Kunze	626*
<i>Bencomia brachystachya</i> Svent. ex Nordborg	144*
<i>Bencomia exstipulata</i> Svent.	881*
<i>Bencomia sphaerocarpa</i> Svent.	146*
<i>Boerhavia repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	148*
<i>Borderea chouardii</i> (Gaussen) Heslot	150*
<i>Botrychium matricariifolium</i> A. Braun ex W.D.J. Koch	60*
<i>Brassica longirostra</i> Boiss.	648*
<i>Breweria scoparia</i> (L. f.) Lindb.	88

<i>Brimeura amethystina</i> subsp. <i>duvigneaudii</i> (L. Llorens) L. Llorens	.152*
<i>Brimeura duvigneaudii</i> (L. Llorens) Rosselló, Mus & Mayol	.152*
<i>Bubonium schultzei</i> (Bolle) Svent.	.130*
<i>Buglossoides gastonii</i> (Benth.) I.M. Johnst.	.38**
<i>Bupleurum balansae</i> Boiss. & Reut.	.628*
<i>Bupleurum balansae</i> var. <i>densifoliatum</i> Sennen	.628*
<i>Bupleurum bourgaei</i> Boiss. & Reut.	.630*
<i>Bupleurum canescens</i> var. <i>handiense</i> Bolle	.40**
<i>Bupleurum handiense</i> (Bolle) G. Kunkel	.40**
<i>Bupleurum melillense</i> Pau	.628*
<i>Bupleurum rigescens</i> Maire & Sennen	.628*
<i>Callianassa isabelliana</i> Webb & Berthel	.724*
<i>Callianthemum coriandrifolium</i> Rchb.	.882*
<i>Camptoloma canariensis</i> (Webb & Berthel.) Hilliard	.62**
<i>Carduncellus matritensis</i> Pau	.61*
<i>Carduncellus monspelliensium</i> subsp. <i>caulescens</i> Willk.	.61*
<i>Carduncellus pinnatus</i> subsp. <i>matritensis</i> (Pau) Rivas Goday & Rivas Mart.	.61*
<i>Carduus bourgaei</i> Kazmi	.154*
<i>Carduus volutarioides</i> Reyes-Betancort	.64
<i>Carex bicolor</i> All.	.26
<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr subsp. <i>lachenalii</i>	.156*
<i>Carex muricata</i> L. subsp. <i>muricata</i>	.924*
<i>Carex pairaei</i> F.W. Schultz	.924*
<i>Carex perraudieriana</i> J. Gay ex Bornm	.158*
<i>Carex strigosa</i> Huds	.160*
<i>Caropsis verticillatinundata</i> (Thore) Rauschert	.28
<i>Carpinus betulus</i> L.	.883*
<i>Carum foetidum</i> (Coss. & Durieu ex Batt.) Drude	.162*
<i>Carum inundatum</i> Lesp.	.28
<i>Castrilanthemum debeauxii</i> (Degen, Hervier & E. Rev.) Vogt & Oberpr.	.164*
<i>Celsia valentina</i> Font Quer	.914*
<i>Centaurea arborea</i> Webb	.178*
<i>Centaurea saxifraga</i> Coincy	.30
<i>Centaurea arbutifolia</i> Svent.	.884*
<i>Centaurea bolleana</i> Bolle	.568*
<i>Centaurea borjae</i> Valdés Berm. & Rivas Goday	.632*
<i>Centaurea carratracensis</i> Lange	.634*
<i>Centaurea duranii</i> Burchard	.180*
<i>Centaurea genesii-lopezii</i> Fern. Casas & Susanna	.166*
<i>Centaurea haenseleri</i> subsp. <i>epapposa</i> G. López	.166*
<i>Centaurea junoniana</i> Svent.	.640*
<i>Centaurea junoniana</i> var. <i>isoplexiphylla</i> Svent.	.640*
<i>Centaurea kunkelii</i> N. García	.168*
<i>Centaurea lainzii</i> Fern. Casas	.170*
<i>Centaurea satarataënsis</i> subsp. <i>dariasi</i> Svent.	.186*
<i>Centaurea satarataënsis</i> Svent.	.885*
<i>Centaurea tagananensis</i> Svent.	.642*
<i>Centaurea uliginosa</i> Brot.	.34
<i>Centaurea ultreiae</i> Silva Pando	.172*
<i>Cephalaria mediterranea</i> (Viv.) Szabó	.174*
<i>Cephalaria squamiflora</i> subsp. <i>mediterranea</i> (Viv.) Pignatti	.174*
<i>Cerastium sventenii</i> Jalas	.636*
<i>Cerasus lusitanica</i> (L.) Dum. Cours	.110
<i>Chaenorhinum tenellum</i> (Cav.) Lange	.124
<i>Chaenostoma canariensis</i> (Webb & Berthel.) Wettst.	.62**
<i>Chaetopogon fasciculatus</i> subsp. <i>prostratus</i> (Hack. & Lange) M. Lainz	.176*
<i>Chaeturus prostratus</i> Hackel & Lange	.176*
<i>Chamaespartium delphinense</i> (Verl.) Soják	.925*
<i>Chamaespartium sagittale</i> subsp. <i>delphinense</i> (Verl.) O. Bolós & Vigo	.925*

<i>Cheirolophus arboreus</i> (Webb & Berthel.) Holub	178*
<i>Cheirolophus arbutifolius</i> (Svent.) G. Kunkel	884*
<i>Cheirolophus duranii</i> (Burchard) Holub	180*
<i>Cheirolophus falcisectus</i> Svent. ex Montelongo & Moraleda	638*
<i>Cheirolophus junonianus</i> (Svent.) Holub	640*
<i>Cheirolophus lagunae</i> Olivares, Peris, Stübing & Martín	32
<i>Cheirolophus metlesicsii</i> Montelongo	182*
<i>Cheirolophus santos-abreui</i> A. Santos	184*
<i>Cheirolophus satarataensis</i> (Svent.) Holub subsp. <i>satarataensis</i>	885*
<i>Cheirolophus satarataensis</i> subsp. <i>dariasi</i> (Svent.) G. Kunkel	186*
<i>Cheirolophus tagananensis</i> (Svent.) Holub	642*
<i>Cheirolophus uliginosus</i> (Brot.) Dostál	34
<i>Chenopodium coronopus</i> Moq.	20**
<i>Christella dentata</i> (Forssk.) Brownsey & Jermy	644*
<i>Chrysanthemum dugourii</i> subsp. <i>erythrocarpon</i> Svent.	116*
<i>Chrysanthemum jacobaeifolium</i> (Sch. Bip.) Christ	594*
<i>Chrysanthemum maresii</i> var. <i>hosmariense</i> Ball	48**
<i>Chrysanthemum ptarmicaeflorum</i> (Webb) Brenan	862*
<i>Chrysanthemum winteri</i> Svent.	120*
<i>Cineraria coinnyi</i> (Rouy) Willk.	116
<i>Cineraria elodes</i> (Boiss. in DC.) Nyman	844*
<i>Cirsium casabonae</i> subsp. <i>abylense</i> (Pau & Font Quer) Maire	816*
<i>Cistanche mauritanica</i> (Coss. & Durieu) Beck	188*
<i>Cistus carthaginensis</i> Pau	192*
<i>Cistus chinamadensis</i> Bañares & P. Romero subsp. <i>chinamadensis</i>	646*
<i>Cistus chinamadensis</i> subsp. <i>gomeræ</i> Bañares & P. Romero	36
<i>Cistus chinamadensis</i> subsp. <i>ombriosus</i> Demoly & M. Marrero	38
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i> (Pau) M.B. Crespo & Mateo	192*
<i>Clethra arborea</i> Aiton	62*
<i>Clypeola cyclodonteia</i> Delile	63*
<i>Clypeola eriocarpa</i> Cav.	194*
<i>Cochlearia officinalis</i> subsp. <i>alpina</i> (Bab.) Hook. f.	926*
<i>Cochlearia officinalis</i> subsp. <i>pyrenaica</i> (DC.) Rouy & Foucaud	926*
<i>Cochlearia pyrenaica</i> DC.	926*
<i>Coincya leptocarpa</i> (Gonz.-Albo) Greuter & Burdet	86
<i>Coincya longirostra</i> (Boiss.) Greuter & Burdet	648*
<i>Coincya rupestris</i> Porta & Rigo ex Rouy subsp. <i>rupestris</i>	196*
<i>Coincya rupestris</i> subsp. <i>leptocarpa</i> (Gonz.-Albo) Leadlay	86
<i>Colymbacosta genesii-lopezii</i> (Fern. Casas & Susanna) Fern. Casas & Susanna	166*
<i>Colymbada lainzii</i> (Fern. Casas) Fern. Casas & Susanna	170*
<i>Convolvulus caput-medusae</i> Lowe	650*
<i>Convolvulus diversifolius</i> Mend.-Heuer	654*
<i>Convolvulus elongatus</i> Willd	654*
<i>Convolvulus hystris</i> auct., non Vahl	650*
<i>Convolvulus lopezocasi</i> Svent.	652*
<i>Convolvulus scoparius</i> L. f.	88
<i>Convolvulus subauriculatus</i> (Burchard) Linding	198*
<i>Convolvulus suffruticosus</i> Desf.	200*
<i>Convolvulus valentinus</i> subsp. <i>suffruticosus</i> (Desf.) Maire	200*
<i>Convolvulus volubilis</i> Link	654*
<i>Conyza chrysocomoides</i> Desf.	68*
<i>Conyza pulicarioides</i> Coss. & Dur.	68*
<i>Corallorhiza innata</i> R. Brown	202*
<i>Corallorhiza intacta</i> Cham.	202*
<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	202*
<i>Coristospermum huteri</i> (Porta) L. Sáez & Rosselló	204*
<i>Coristospermum lucidum</i> subsp. <i>huteri</i> (Porta) Charpin & Pimenov	204*
<i>Coronilla viminalis</i> Salisb	206*
<i>Coronopus navasii</i> Pau	208*

<i>Crambe arborea</i> var. <i>indivisa</i> Svent. ....	.90
<i>Crambe arborea</i> Webb ex Christ .....	.90
<i>Crambe feuilleei</i> A. Santos .....	.66
<i>Crambe laevigata</i> DC. ex Christ .....	.656*
<i>Crambe pritzelii</i> Bolle .....	.92
<i>Crambe scoparia</i> Svent. ....	.658*
<i>Crambe strigosa</i> auct. canar. non L'Hér. 1785 .....	.66
<i>Crambe sventenii</i> Pett. ex Bramwell & Sunding .....	.210*
<i>Crambe sventenii</i> Pett. nomen nudum .....	.210*
<i>Crambe tamadabensis</i> Prina & Marrero Rodr. ....	.212*
<i>Crambe vieraana</i> Webb ex Christ. ....	.92
<i>Crambe wildpretii</i> Prina & Bramwell .....	.214*
<i>Crataegus boissieri</i> Willk. ....	.886*
<i>Crataegus hispanica</i> Porta & Rigo .....	.886*
<i>Crambe strigosa</i> L'Hér. var. <i>arborea</i> (Webb ex Christ) O. E. Schulz in A. Engler .....	.90
<i>Crataegus laciniata</i> Ucria .....	.886*
<i>Crataegus orientalis</i> subsp. <i>presliana</i> K. I. Chr. ....	.886*
<i>Crepis granatensis</i> (Willk.) Blanca & Cueto .....	.660*
<i>Crepis novoana</i> S. Ortiz, Soñora & Rodr. Oubiña .....	.216*
<i>Crepis pygmaea</i> subsp. <i>anachoretica</i> Babc. ....	.660*
<i>Culcita macrocarpa</i> C. Presl. ....	.662*
<i>Cyclosurus dentatus</i> (Forsskal) R. C. Ching .....	.644*
<i>Cymbalaria aequitriloba</i> subsp. <i>fragilis</i> (J.J. Rodr.) D.A. Webb .....	.218*
<i>Cymbalaria fragilis</i> (J.J. Rodr.) A. Chev. ....	.218*
<i>Cypripedium calceolus</i> L. ....	.664*
<i>Cytisus benehoavensis</i> (Bolle) Svent. ....	.704*
<i>Cytisus insularis</i> S. Ortiz & Pulgar .....	.666*
<i>Cytisus pallidus</i> Poir .....	.913*
<i>Cytisus tribracteolatus</i> Webb .....	.540*
<i>Dactylis metlesicsii</i> P. Schönfelder & D. Ludwig .....	.668*
<i>Danae gayae</i> Webb in Webb & Berthel .....	.911*
<i>Delphinium bolosii</i> C. Blanché & Molero .....	.670*
<i>Delphinium elatum</i> subsp. <i>montanum</i> (DC.) P. Fourn. sensu O. Bolòs & Vigo pro parte .....	.670*
<i>Delphinium fissum</i> subsp. <i>bolosii</i> (C. Blanché & Molero) J. Vigo .....	.670*
<i>Delphinium fissum</i> subsp. <i>fontqueri</i> Ascaso & Pedrol .....	.670*
<i>Delphinium fissum</i> subsp. <i>sordidum</i> (Cuatrec.) Amich, E. Rico & J. Sánchez .....	.672*
<i>Delphinium pentagynum</i> subsp. <i>bethuricum</i> (Rivas Goday) Rivas Goday .....	.672*
<i>Delphinium pentagynum</i> subsp. <i>formenteranum</i> N. Torres, L. Sáez, Rosselló & C. Blanché .....	.220*
<i>Delphinium pentagynum</i> var. <i>bethuricum</i> Rivas Goday .....	.672*
<i>Delphinium sordidum</i> Cuatrec. ....	.672*
<i>Dendriopoterium pulidoi</i> Svent. ex Bramwell .....	.887*
<i>Deschampsia setacea</i> (Hudson) Hackel .....	.674*
<i>Deschampsia thuilleri</i> Godr. in Gren. & Godr. ....	.674*
<i>Descurainia artemisioides</i> Svent. ....	.676*
<i>Dianthus inoxianus</i> M.J. Gallego .....	.42**
<i>Dicksonia culcita</i> L'Hér. ....	.662*
<i>Dioscorea chouardii</i> Gaussen .....	.150*
<i>Diplotaxis catholica</i> subsp. <i>siettiana</i> (Maire) Maire .....	.222*
<i>Diplotaxis catholica</i> var. <i>siettiana</i> (Maire) Font Quer & Marcos .....	.222*
<i>Diplotaxis siettiana</i> Maire .....	.222*
<i>Dorycnium broussonetii</i> (Choisy ex DC.) Webb & Berthel .....	.224*
<i>Dorycnium spectabile</i> (Choisy ex DC.) Webb & Berthel .....	.678*
<i>Dorycnium torulosum</i> Pers. ....	.224*
<i>Draba incana</i> L. ....	.64*
<i>Draba incana</i> subsp. <i>pyrenaea</i> (O. E. Schulz) O. Bolòs & Vigo .....	.64*
<i>Dracaena draco</i> (L.) L. ....	.680*
<i>Dracaena tamaranae</i> Marrero Rodr., R.S. Almeida & M. Gonzál.-Mart. ....	.226*
<i>Draco dragonalis</i> O. Kuntze .....	.680*
<i>Dryopteris tyrrhena</i> Fraser-Jenk. & Reichst .....	.228*

<i>Echinospartum albigicum</i> Talavera & Aparicio	230*
<i>Echium acanthocarpum</i> Svent.	232*
<i>Echium bourgeanum</i> subsp. <i>trichosiphon</i> Svent.	64**
<i>Echium callithyrsum</i> Webb ex Bolle	888*
<i>Echium coeleste</i> Stapf	64**
<i>Echium decaisnei</i> subsp. <i>purpurium</i> Bramwell	682*
<i>Echium famarae</i> Lems & Holzapfel	682*
<i>Echium handiense</i> Svent.	234*
<i>Echium onosmifolium</i> subsp. <i>spectabile</i> G. Kunkel	684*
<i>Echium perezii</i> Sprague	64**
<i>Echium saetabense</i> Peris, Figuerola & Stübing	686*
<i>Echium sventenii</i> Bramwell	236*
<i>Echium valentinum</i> Lag	686*
<i>Echium wildpretii</i> subsp. <i>trichosiphon</i> (Svent.) Bramwell	64**
<i>Eleocharis austriaca</i> Hayek	238*
<i>Eleocharis leptostylopodiata</i> Zinserl	238*
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>austriaca</i> (Hayek) Podp.	238*
<i>Eleocharis parvula</i> (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Nees & Schauer	688*
<i>Elizaldia calycina</i> subsp. <i>multicolor</i> (Kunze) Chater	65*
<i>Elizaldia nonneoides</i> Willk.	65*
<i>Empetrum nigrum</i> L. subsp. <i>nigrum</i>	66**
<i>Enneapogon persicus</i> Boiss.	240*
<i>Epipactis epipogon</i> Crantz	242*
<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.	242*
<i>Erodium astragaloides</i> Boiss. & Reut.	244*
<i>Erodium cazorlanum</i> Heywood	94
<i>Erodium maritimum</i> (L.) L'Hér.	246*
<i>Erodium paularense</i> Fern. Gonz. & Izco	690*
<i>Eruca peregrina</i> Clus.	59*
<i>Erucaria rupestris</i> (Porta & Rigo ex Rouy) Huter	196*
<i>Eryngium duriaei</i> subsp. <i>juresianum</i> (M. Láziz) M. Láziz	692*
<i>Eryngium grosii</i> Font Quer	68
<i>Eryngium lazae</i> Pau	68
<i>Eryngium viviparum</i> J. Gay	694*
<i>Erysimum humile</i> subsp. <i>penyalarense</i> (Pau) Rivas Mart. ex G. López	696*
<i>Erysimum ochroleucum</i> subsp. <i>penyalarense</i> (Pau) Rivas Mart.	696*
<i>Erysimum ochroleucum</i> var. <i>penyalarense</i> Pau	696*
<i>Erysimum penyalarense</i> (Pau) Polatscheck	696*
<i>Euonymus europaeus</i> subsp. <i>latifolius</i> L.	248*
<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	248*
<i>Euphorbia bourgeauana</i> J. Gay ex Boiss.	698*
<i>Euphorbia bravoana</i> Svent.	889*
<i>Euphorbia fontqueriana</i> Greuter	250*
<i>Euphorbia gaditana</i> Coss.	252*
<i>Euphorbia handiensis</i> Burchard	890*
<i>Euphorbia longifolia</i> Lam.	256*
<i>Euphorbia margalidiana</i> Kuhbier & Lewej	254*
<i>Euphorbia mellifera</i> Aiton	256*
<i>Euphorbia myrsinites</i> subsp. <i>litardierei</i> Font Quer & Garcías Font	250*
<i>Euphorbia piscatoria</i> Buch, non Ait	256*
<i>Euphorbia squamigera</i> subsp. <i>margalidiana</i> (Kühbier & Lewej.) O. Bolòs & Vigo	254*
<i>Euphorbia stygiana</i> Wats. in Hook	256*
<i>Euphorbia tribuloides</i> Lam.	890*
<i>Euphorbia uliginosa</i> Welw. ex Boiss.	258*
<i>Festuca altopyrenaica</i> Fuente & Ortúñez	927*
<i>Festuca brigantina</i> subsp. <i>actiophyta</i> M.I. Gut.	891*
<i>Festuca</i> gr. <i>ovina</i> L. s.l.	927*
<i>Fritillaria legionensis</i> Llamas & Andrés	96
<i>Fumana calycina</i> (Dunal) Clauson, nom. illeg.	260*

<i>Fumana ericoides</i> auct. ....	700*
<i>Fumana fontanesii</i> Clauson ex Pomel ....	260*
<i>Fumana juniperina</i> (Lag. ex Dunal) Pau ....	262*
<i>Fumana lacidulemiensis</i> Güemes ....	700*
<i>Fumana thymifolia</i> var. <i>juniperina</i> (Lag. ex Dunal) Samp. ....	262*
<i>Fumaria africana</i> Lange ....	834*
<i>Gagea mauritanica</i> Durieu ex Coss ....	264*
<i>Galium arenarium</i> Loisel ....	266*
<i>Galium belizianum</i> Ortega Oliv., Devesa & Rodr. Riaño ....	68**
<i>Galium debeauxii</i> Degen & Hervier ....	918*
<i>Galium decumanum</i> Krendl ....	928*
<i>Galium erythrorrhizon</i> Boiss. & Reut. ....	918*
<i>Galium glaucum</i> subsp. <i>australe</i> Franco ....	928*
<i>Galium pulvinatum</i> Boiss. ....	702*
<i>Galium teres</i> Merino ....	928*
<i>Galium verum</i> sensu auct. lusit., non L. ....	68**
<i>Genista ancistrocarpa</i> Spach ....	268*
<i>Genista anglica</i> subsp. <i>ancistrocarpa</i> (Spach) Maire ....	268*
<i>Genista benehoavensis</i> (Bolle ex Svent.) del Arco ....	704*
<i>Genista delphinensis</i> Verl. ....	925*
<i>Genista dorycnifolia</i> subsp. <i>grosii</i> (Font Quer) Font Quer & Rothm. ....	270*
<i>Genista dorycnifolia</i> var. <i>grosii</i> (Font Quer) Font Quer ....	270*
<i>Genista sagittalis</i> subsp. <i>delphinensis</i> (Verl.) Nyman ....	925*
<i>Gentiana acaulis</i> subsp. <i>angustifolia</i> (Vill.) O. Bolòs & Vigo ....	44**
<i>Gentiana angustifolia</i> Vill. subsp. <i>angustifolia</i> ....	44**
<i>Gentianella hispanica</i> López Udías, Fabregat & Renob. ....	70
<i>Geranium cazorlense</i> Heywood ....	272*
<i>Geranium cinereum</i> subsp. <i>dolomiticum</i> (Rothm.) M. Lainz ....	40
<i>Geranium cinereum</i> subsp. <i>dolomiticum</i> (Rothm.) Malag. ....	40
<i>Geranium dolomiticum</i> Rothm. ....	40
<i>Geranium subargenteum</i> subsp. <i>dolomiticum</i> (Rothm.) M. Lainz ....	40
<i>Gesnouinia arborea</i> (L. f.) Gaud. ....	98
<i>Globularia ascanii</i> Bramwell & Kunkel ....	274*
<i>Globularia sarcophylla</i> Svent. ....	276*
<i>Gnaphalium teydeum</i> R. Knapp ....	706*
<i>Gyrocarum oppositifolium</i> Valdés ....	278*
<i>Halopeplis amplexicaulis</i> (Vahl) Ces., Pass. & Gibelli ....	72**
<i>Halopeplis nodulosa</i> (Delile) Bunge ....	72**
<i>Halostachys perfoliata</i> sensu Willk. ....	72**
<i>Haplophyllum bastetanum</i> F.B. Navarro, Suár.-Sant. & Blanca ....	22**
<i>Heberdenia bahamensis</i> Sprague ....	100
<i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks ex DC. ....	100
<i>Heinekenia berthelotii</i> (Masf.) G. Kunkel ....	390*
<i>Heinekenia peliorhyncha</i> (Hook. f.) Webb ex Christ ....	390*
<i>Helianthemum arenarium</i> De la Torre & Alcaraz, nom. nud. ....	708*
<i>Helianthemum bramwelliorum</i> Marrero Rodr. ....	280*
<i>Helianthemum bystropogophyllum</i> Svent. ....	282*
<i>Helianthemum gonzalezferreri</i> Marrero Rodr. ....	284*
<i>Helianthemum guerrae</i> Sánchez-Gómez, J.S. Carrión & M.Á. Carrión ....	708*
<i>Helianthemum inaguae</i> Marrero Rodr., Gonz. Mart. & Gonz. - Artil ....	286*
<i>Helianthemum juliae</i> Wildpret ....	288*
<i>Helianthemum juniperinum</i> Lag. ex Dunal ....	262*
<i>Helianthemum polygonoides</i> Peinado, Mart. Parras, Alcaraz & Espuelas ....	290*
<i>Helianthemum raynaudii</i> A. Ortega, Romero García & C. Morales ....	710*
<i>Helianthemum scopulicola</i> L. Sáez, Rosselló & Alomar ....	292*
<i>Helianthemum teneriffae</i> Coss. ....	294*
<i>Helianthemum tholiforme</i> Bramwell, J. Ortega & B. Navarro ....	712*
<i>Helianthemum viscidulum</i> subsp. <i>raynaudii</i> (A. Ortega, Romero García & C. Morales) G. López ....	710*
<i>Helichrysum alucense</i> García-Cas., S. Scholz & E. Hern. ....	296*

<i>Helichrysum monogynum</i> Burt & Sunding	.714*
<i>Heywoodiella oligocephala</i> Svent. & Bramwell	.318*
<i>Hibiscus moscheutos</i> subsp. <i>roseus</i> (Thore ex Loisel.) P. Fourn.	.298*
<i>Hibiscus palustris</i> L.	.298*
<i>Hibiscus roseus</i> Thore ex Loisel.	.298*
<i>Hieracium queraltense</i> de Retz	.300*
<i>Hieracium ramondii</i> Griseb	.919*
<i>Hieracium recoderi</i> de Retz	.302*
<i>Hieracium texedense</i> Pau	.304*
<i>Hieracium vinyasianum</i> Font Quer	.306*
<i>Hippocrepis balearica</i> subsp. <i>grosii</i> (Pau) Mus, Rosselló & N. Torres	.716*
<i>Hippocrepis grosii</i> (Pau) Boira, Gil, L. Llorens	.716*
<i>Hippocrepis prostrata</i> Boiss.	.308*
<i>Hippocrepis tavera-mendozae</i> Talavera & E. Domínguez	.310*
<i>Hohenackeria polyodon</i> Coss. & Durieu	.892*
<i>Holandrea schottii</i> (Besser ex DC.) Reduron, Charpin & Pimenov	.442*
<i>Hormathophylla reverchonii</i> (Degen & Hervier) Cullen & T.R. Dudley	.46**
<i>Hutera leptocarpa</i> Gonz.-Albo	.86
<i>Hutera rupestris</i> (Porta & Rigo ex Rouy) Porta	.196*
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	.312*
<i>Hymenophyllum unilaterale</i> auct.	.314*
<i>Hymenophyllum wilsonii</i> Hook.	.314*
<i>Hypericum coadunatum</i> C. Sm. ex Link	.316*
<i>Hypericum ericoides</i> auct.	.718*
<i>Hypericum ericoides</i> subsp. <i>roberti</i> (Coss. ex Batt.) Maire & Wilczek	.718*
<i>Hypericum ericoides</i> subsp. <i>robertii</i> var. <i>hispanicum</i> Pau	.718*
<i>Hypericum robertii</i> Coss. ex Batt	.718*
<i>Hypochoeris glabra</i> subsp. <i>salzmanniana</i> (DC.) Maire in Jahandiez & Maire	.320*
<i>Hypochoeris glabra</i> var. <i>salzmanniana</i> (DC.) Amo	.320*
<i>Hypochoeris oligocephala</i> (Svent. & Bramwell) Lack	.322*
<i>Hypochoeris rutea</i> Talavera	.318*
<i>Hypochoeris salzmanniana</i> DC.	.320*
<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>embergeri</i> (Serve) Moreno	.720*
<i>Iberis carnosa</i> subsp. <i>nafarroana</i> Moreno	.929*
<i>Iberis embergeri</i> Serve	.720*
<i>Iberis pruitii</i> subsp. <i>embergeri</i> (Serve) Malag.	.720*
<i>Ilex perado</i> subsp. <i>lopezlilloi</i> (G. Kunkel) A. Hansen & Sunding	.324*
<i>Ilex platyphylla</i> subsp. <i>lopezlilloi</i> Kunkel	.324*
<i>Inula lozanoi</i> Caballero	.818*
<i>Iris boissieri</i> Henriq.	.326*
<i>Iris diversifolia</i> Merino	.326*
<i>Isatis glauca</i> sensu Cout	.893*
<i>Isatis platyloba</i> Link ex Steud	.893*
<i>Isoetes longissimum</i> Bory	.722*
<i>Isoplexis chalcantha</i> Svent. & O'Shan	.328*
<i>Isoplexis isabelliana</i> (Webb & Berthel.) Masf.	.724*
<i>Jasione mansanetiana</i> R. Roselló & Peris	.726*
<i>Juncus balticus</i> subsp. <i>cantabricus</i> (T.E. Díaz, Fern.-Carv. & Fern. Prieto) Snogerup	.72
<i>Juncus cantabricus</i> T.E. Díaz, Fern.-Carv. & Fern. Prieto	.72
<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berth.	.126
<i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berth. subsp. <i>cedrus</i>	.126
<i>Juniperus macrocarpa</i> Sm.	.894*
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>grandifolia</i> Link	.126
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> (Sm.) Ball	.894*
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>maderensis</i> Mnzs.	.126
<i>Jurinea fontqueri</i> Cuatrec.	.330*
<i>Klasea legionensis</i> (Lacaita) Holub	.74
<i>Koeleria dasyphylla</i> Willk.	.728*
<i>Kunkeliella canariensis</i> Stearn	.332*



<i>Kunkeliella psilotoclada</i> (Svent.) Stearn	.66*
<i>Kunkeliella retamoides</i> A. Santos	.730*
<i>Kunkeliella subsucculenta</i> Kämmer	.334*
<i>Laphangium teydeum</i> Wildpret & Greuter	.706*
<i>Laserpitium latifolium</i> subsp. <i>nevadense</i> Mart. Lirola, Molero Mesa & Blanca	.42
<i>Laserpitium longiradium</i> Boiss.	.336*
<i>Laurocerasus lusitanica</i> (L.) M. Roem.	.110
<i>Lavatera phoenicea</i> Vent.	.895*
<i>Lemna trisulca</i> L.	.24**
<i>Leucanthemum arundanum</i> (Boiss.) Cuatrec.	.732*
<i>Leucanthemum gallaecicum</i> Rodr. Oubiña & S. Ortiz	.734*
<i>Leucanthemum hosmariense</i> (Ball) Font Quer	.48**
<i>Leucanthemum paludosum</i> subsp. <i>ebusitanum</i> Vogt	.736*
<i>Leucophaea candicans</i> f. <i>marmorea</i> (Bolle) Burchard	.492*
<i>Leucophaea cystosiphon</i> (Svent.) G. Kunkel	.488*
<i>Leucophaea infernalis</i> Christ	.78**
<i>Leucophaea marmorea</i> (Bolle) Christ	.492*
<i>Leucophaea massoniana</i> var. <i>pumila</i> Christ	.852*
<i>Leucophaea nervosa</i> Christ	.850*
<i>Leucophaea sventenii</i> G. Kunkel	.496*
<i>Leuzea cynaroides</i> (Link.) Font Quer	.518*
<i>Ligusticum buteri</i> Porta	.204*
<i>Ligusticum lucidum</i> subsp. <i>buteri</i> (Porta) O. Bolòs	.204*
<i>Limnanthemum nymphoides</i> Link	.416*
<i>Limnanthemum peltatum</i> Gmelin	.416*
<i>Limodorum epipogium</i> Sw.	.242*
<i>Limonium album</i> (Coincy) Sennen	.102
<i>Limonium almeriense</i> Pount	.356*
<i>Limonium antonii-llorensii</i> L. Llorens	.738*
<i>Limonium aragonense</i> (Debeaux) Font Quer	.338*
<i>Limonium arborescens</i> (Brouss.) Kuntze	.740*
<i>Limonium auriculae-ursifolium</i> subsp. <i>antonii-llorensii</i> (L. Llorens) O. Bolòs & Vigo	.738*
<i>Limonium barceloi</i> Gil & L. Llorens	.340*
<i>Limonium benmageci</i> Marrero Rodr.	.44
<i>Limonium binervosum</i> subsp. <i>dodartii</i> (Girard) P. Fourn	.350*
<i>Limonium bourgeauii</i> (Webb ex Boiss.) Kuntze	.342*
<i>Limonium brassicifolium</i> var. <i>macropterum</i> (Webb & Berthel.) G. Kunkel	.744*
<i>Limonium brassicifolium</i> (Webb & Berthel.) Kuntze subsp. <i>brassicifolium</i>	.742*
<i>Limonium brassicifolium</i> subsp. <i>macropterum</i> (Webb & Berthel.) G. Kunkel	.744*
<i>Limonium calaminare</i> Pignatti	.104
<i>Limonium carthaginense</i> (Rouy) C.E. Hubb. & Sandwith	.104
<i>Limonium carvalhoi</i> Rosselló & L. Sáez	.344*
<i>Limonium catalaunicum</i> (Willk. & Costa) Pignatti	.346*
<i>Limonium cavanillesii</i> auct. non Erben	.364*
<i>Limonium delicatulum</i> subsp. <i>migjornense</i> (L. Llorens) O. Bolòs, Vigo & Massalles	.364*
<i>Limonium dendroides</i> Svent.	.348*
<i>Limonium dodartii</i> (Girard) Kuntze	.350*
<i>Limonium dufourii</i> (Girard) Kuntze	.352*
<i>Limonium ejulabilis</i> Rosselló, Mus & J.X. Soler	.354*
<i>Limonium erectum</i> Erben	.746*
<i>Limonium esteveii</i> Fern. Casas	.356*
<i>Limonium fruticans</i> (Webb) Kuntze	.748*
<i>Limonium geronense</i> Erben	.896*
<i>Limonium girardianum</i> subsp. <i>grosii</i> (L. Llorens) O. Bolòs, Vigo, Massalles & Ninot	.76
<i>Limonium grosii</i> L. Llorens	.76
<i>Limonium imbricatum</i> (Webb ex Girard) F.T. Hubb.	.750*
<i>Limonium inexpectans</i> L. Sáez & Rosselló	.358*
<i>Limonium leonardi-llorensii</i> L. Sáez, Á.C. Carvalho & Rosselló	.360*
<i>Limonium macrophyllum</i> (Brouss.) Kuntze	.897*

<i>Limonium macropterum</i> (Webb & Berthel.) Kuntze	.744*
<i>Limonium magallufianum</i> L. Llorens	.362*
<i>Limonium majus</i> (Boiss.) Erben	.752*
<i>Limonium malacitanum</i> B. Díez	.754*
<i>Limonium manriquorum</i> (Bolle) Rivas & Esteve, nom. nudum	.378*
<i>Limonium migjornense</i> L. Llorens	.364*
<i>Limonium ovalifolium</i> subsp. <i>canariense</i> Pignatti	.366*
<i>Limonium papillatum</i> (Webb & Berthel.) O.Kuntze	.128
<i>Limonium perplexum</i> L. Sáez & Rosselló	.368*
<i>Limonium preauxii</i> (Webb & Berthel.) Kuntze	.756*
<i>Limonium pseudodictyocladum</i> (Pignatti) L. Llorens	.370*
<i>Limonium puberulum</i> (Webb) Kuntze	.758*
<i>Limonium quesadense</i> Erben	.760*
<i>Limonium redivivum</i> (Svent.) G. Kunkel & Sunding	.762*
<i>Limonium relicticum</i> R. Mesa & A. Santos	.46
<i>Limonium rumicifolium</i> (Svent.) G. Kunkel & Sunding	.756*
<i>Limonium silvestrei</i> Aparicio	.48
<i>Limonium soboliferum</i> Erben	.372*
<i>Limonium spectabile</i> (Svent.) G. Kunkel & Sunding	.374*
<i>Limonium subglabrum</i> Erben	.764*
<i>Limonium sventenii</i> Santos & M. Fernández	.376*
<i>Limonium tuberculatum</i> (Boiss.) Kuntze	.378*
<i>Limonium ugijareense</i> Erben	.766*
<i>Limonium vigoense</i> Marrero Rodr. & Almeida	.50
<i>Limonium vigoii</i> L. Sáez, Curcó & Roselló	.380*
<i>Limonium virgatum</i> subsp. <i>pseudodictyocladon</i> Pignatti	.370*
<i>Linaria aguillonensis</i> (García Mart.) García Mart. & Silva Pando	.768*
<i>Linaria arenaria</i> DC.	.382*
<i>Linaria benitoi</i> Fern. Casas	.384*
<i>Linaria coutinhoi</i> Valdés	.67*
<i>Linaria diffusa</i> Samp., non Hoffmanns. & Link	.67*
<i>Linaria lamarckii</i> Rouy	.386*
<i>Linaria multicaulis</i> Cout., non Miller	.67*
<i>Linaria orbensis</i> Carretero & Boira	.770*
<i>Linaria pauciflora</i> raza <i>diffusa</i> Samp.	.67*
<i>Linaria polygalifolia</i> subsp. <i>aguillonensis</i> (García Mart.) Castrov. & Lago	.768*
<i>Linaria tenella</i> (Cav.) DC.	.124
<i>Linaria thymifolia</i> subsp. <i>aguillonensis</i> García Mart.	.768*
<i>Lithodora nitida</i> (Ern) R. Fern.	.772*
<i>Lithospermum gastonii</i> Benth.	.38**
<i>Lithospermum oleifolium</i> subsp. <i>nitidum</i> Ern.	.772*
<i>Lotus arinagensis</i> Bramwell	.388*
<i>Lotus berthelotii</i> Masf.	.390*
<i>Lotus callis-viridis</i> Bramwell & D.H. Davis	.774*
<i>Lotus campylocladus</i> var. <i>spartioides</i> (Webb) Brand	.898*
<i>Lotus eremiticus</i> A. Santos	.392*
<i>Lotus genistoides</i> Webb	.394*
<i>Lotus kunkelii</i> (Esteve) Bramwell & D.H. Davis	.396*
<i>Lotus lancerottensis</i> subsp. <i>kunkelii</i> Esteve	.396*
<i>Lotus leptophyllus</i> (Lowe) K. Larsen sensu auct.	.388*
<i>Lotus maculatus</i> Breitf.	.398*
<i>Lotus peliorhynchus</i> Hook. f.	.390*
<i>Lotus polycephalos</i> Brouss. ex Rikli	.224*
<i>Lotus pyranthus</i> P. Pérez	.400*
<i>Lotus spartioides</i> Webb & Berthel.	.898*
<i>Lotus spectabilis</i> Choisy ex Ser. in DC.	.678*
<i>Lupinus mariae-josephae</i> H. Pascual	.52
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf.	.776*
<i>Lychnis diclinis</i> Lag.	.854*

<i>Lycopodium nudum</i> L. ....	452*
<i>Lyperia canariensis</i> Webb & Berthel. ....	62**
<i>Lysimachia minoricensis</i> J.J. Rodr. ....	78*
<i>Lythrum baeticum</i> Gonz. Albo ....	778*
<i>Lythrum castellanum</i> Gonz. Albo ....	778*
<i>Lythrum castiliae</i> Greuter & Burdet ....	778*
<i>Malva cymbalariifolia</i> auct. ....	899*
<i>Malva sherardiana</i> L. ....	899*
<i>Malvella sherardiana</i> (L.) Jaub. & Spach ....	899*
<i>Manglilla canariensis</i> Roem. & Schult ....	812*
<i>Marsilea aegyptiaca</i> auct., non Willd. ....	780*
<i>Marsilea batardae</i> Launert ....	780*
<i>Marsilea quadrifolia</i> L. ....	79*
<i>Marsilea strigosa</i> var. <i>lusitanica</i> (Coutinho) R. Fernandes ....	780*
<i>Mauranthemum paludosum</i> subsp. <i>ebusitanum</i> (Vogt) Vogt & Oberprieler ....	736*
<i>Medicago arborea</i> subsp. <i>citrina</i> (Font Quer) O. Bolòs & Vigo ....	54
<i>Medicago arborea</i> var. <i>citrina</i> Font Quer ....	54
<i>Medicago citrina</i> (Font Quer) Greuter ....	54
<i>Melandrium dicline</i> (Lag.) Willk. ....	854*
<i>Melandrium glutinosum</i> Rouy ....	58
<i>Melandrium viscosum</i> Mariz, nom. illeg. ....	58
<i>Menyanthes nymphoides</i> L. ....	416*
<i>Micromeria glomerata</i> P. Pérez ....	402*
<i>Micromeria leucantha</i> Svent. ex P. Pérez ....	782*
<i>Micromeria pineolens</i> Svent. ....	784*
<i>Micromeria rivas-martinezii</i> f. <i>angustifolia</i> Wildpret ....	404*
<i>Micromeria rivas-martinezii</i> Wildpret ....	404*
<i>Microropyropsis tuberosa</i> Romero Zarco & Cabezudo ....	786*
<i>Misopates rivas-martinezii</i> Sánchez Mata ....	450*
<i>Moebringia fontqueri</i> Pau ....	788*
<i>Moebringia intricata</i> subsp. <i>tejedensis</i> (Huter, Porta & Rigo ex Willk.) J. M. Monts. ....	406*
<i>Moebringia intricata</i> var. <i>tejedensis</i> (Huter, Porta & Rigo ex Willk.) Pau ....	406*
<i>Moebringia tejedensis</i> Huter, Porta & Rigo ex Willk. ....	406*
<i>Monanthes wildpretii</i> Bañares & S. Scholz ....	408*
<i>Moricandia foetida</i> auct. non Coss. ....	74**
<i>Moricandia moricandioides</i> subsp. <i>pseudofaetida</i> Sánchez Gómez, M.Á. Carrión, A. Hern. & J. Guerra ....	74**
<i>Myrica rivas-martinezii</i> A. Santos ....	410*
<i>Myrsine canariensis</i> Spreng ....	812*
<i>Narcissus alcaracensis</i> S. Ríos, D. Rivera, Alcaraz & Obón ....	790*
<i>Narcissus bugei</i> (Fern. Casas) Fern. Casas ....	900*
<i>Narcissus enemeritoides</i> (Sánchez-Gómez, Carrillo, Hernández, M. Á. Carrión & Güemes) ....	412*
<i>Narcissus hispanicus</i> subsp. <i>longispathus</i> auct. ....	792*
<i>Narcissus hispanicus</i> var. <i>bugei</i> (Fern. Casas) Fern. Casas ....	900*
<i>Narcissus longispathus</i> auct. non Pugsley ....	790*
<i>Narcissus longispathus</i> Pugsley ....	792*
<i>Narcissus longispathus</i> var. <i>bugei</i> Fern. Casas ....	900*
<i>Narcissus major</i> var. <i>longispathus</i> Deg. & Herv. ....	792*
<i>Narcissus nevadensis</i> auct. non Pugsley ....	790*
<i>Narcissus nevadensis</i> Pugsley subsp. <i>nevadensis</i> ....	794*
<i>Narcissus nevadensis</i> subsp. <i>enemeritoides</i> Sánchez-Gómez, A.F. Carrillo, A. Hern., M.A. Carrión & Güemes ...	412*
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>longispathus</i> (Pugsley) A. Fernandes ....	792*
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>nevadensis</i> (Pugsley) A. Fernandes ....	794*
<i>Narcissus radinganorum</i> Fern. Casas ....	796*
<i>Nasturtium valdes-bermejoi</i> Castrov. ....	464*
<i>Nauplius schultzei</i> (Bolle) Wiklund ....	130*
<i>Navaea phoenicea</i> Webb & Berthel. ....	895*
<i>Nepeta amethystina</i> subsp. <i>anticaria</i> (Ladero & Rivas Goday ex Ubera & Valdés) Cabezudo, Nieto & Navarro ....	414*

<i>Nepeta amethystina</i> subsp. <i>mallophora</i> var. <i>anticaria</i> Ladero & Rivas Goday ex Ubera & Valdés	414*
<i>Nepeta beltrani</i> Pau	76**
<i>Nepeta hispanica</i> Boiss. & Reut.	76**
<i>Nepeta hispanica</i> Boiss. & Reut. subsp. <i>hispanica</i>	76*
<i>Nepeta nepetella</i> subsp. <i>amethystina</i> var. <i>anticaria</i> Ladero & Rivas Goday ex Ubera & Valdés	414*
<i>Nepeta ucranica</i> L. subsp. <i>braun-blanquetii</i> O. Bolòs	76**
<i>Nepeta ucranica</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Boiss. & Reut.) Bellot, Casaseca & Ron	76**
<i>Nolletia chrysocomoides</i> (Desf.) Cass. ex Less	68*
<i>Nonea multicolor</i> G. Kunze	65*
<i>Normania nava</i> (Webb & Berthel.) Franc.-Ort. & Lester	74*
<i>Nuphar luteum</i> subsp. <i>pumilum</i> (Timm) Bonnier & Layens	901*
<i>Nuphar pumilum</i> (Timm) DC.	901*
<i>Nycterium vespertilio</i> (Ait.) Link	506*
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmel.) Kuntze	416*
<i>Odontites asturicus</i> (M. Lainz) M. Lainz	798*
<i>Odontites granatensis</i> Boiss.	418*
<i>Odontites pyrenaea</i> subsp. <i>abilianus</i> P. Monts.	920*
<i>Odontites viscosus</i> subsp. <i>asturicus</i> M. Lainz	798*
<i>Odontospermum schultzei</i> Bolle	130*
<i>Omalocline granatensis</i> (Willk.) Willk.	660*
<i>Omphalodes littoralis</i> subsp. <i>gallaecica</i> M. Lainz	800*
<i>Ononis azcaratei</i> Devesa	420*
<i>Ononis christii</i> Bolle	422*
<i>Ononis leucotricha</i> f. <i>perez-larae</i> Sirj.	420*
<i>Onopordum carduelium</i> Bolle	424*
<i>Onopordum dissectum</i> Murb	26**
<i>Onopordum nogalesii</i> Svent.	426*
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Roem. & Schult	428*
<i>Osmunda lunaria</i> var. <i>matricariifolia</i> Retz	60*
<i>Oxytropis jabalambrensis</i> (Pau) Podlech	430*
<i>Padus lusitanica</i> (L.) Mill.	110
<i>Panicum undulatifolium</i> Ard.	428*
<i>Papaver rupifragum</i> Boiss. & Reut.	802*
<i>Pappophorum persicum</i> (Boiss.) Steudel	240*
<i>Parietaria arborea</i> (L. f.) L'Her.	98
<i>Parolinia filifolia</i> Svent. ex G. Kunkel	804*
<i>Parolinia glabriuscula</i> Montelongo & Bramwell	432*
<i>Parolinia platypetala</i> G. Kunkel	434*
<i>Passerina broteriana</i> (Cout.) Samp	122
<i>Pedrosia campylocladus</i> var. <i>spartioides</i> (Webb) Brand	898*
<i>Pellaea calomelanos</i> (Sw.) Link	436*
<i>Pericallis hadrosoma</i> (Svent.) B. Nord.	438*
<i>Petrocoptis crassifolia</i> subsp. <i>guarensis</i> (Fern. Casas) Fern. Casas	106
<i>Petrocoptis guarensis</i> Fern. Casas	106
<i>Petrocoptis montsicciana</i> subsp. <i>guarensis</i> (Fern. Casas) P. Monts.	106
<i>Petrocoptis pardoii</i> subsp. <i>guarensis</i> (Fern. Casas) P. Monts.	106
<i>Peucedanum officinale</i> subsp. <i>brachyradium</i> García-Martín & Silvestre	440*
<i>Peucedanum petraeum</i> Noë ex W.D.J. Koch	442*
<i>Peucedanum schottii</i> Besser ex DC.	442*
<i>Phaca alpina</i> auct.	616*
<i>Phelypaea mauritanica</i> Coss. & Durieu	188*
<i>Phlomis x margaritae</i> Silvestre & Aparicio	444*
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	130
<i>Phoenix jubae</i> Webb ex Christ	130
<i>Phoenix tenuis</i> Versch	130
<i>Phyllodoce coerulea</i> (L.) Bab	108
<i>Picris willkommii</i> (Sch. Bip.) Nyman	806*
<i>Pilosella x gudarica</i> Mateo	808*
<i>Pilularia globulifera</i> L.	810*

<i>Plantago cornuti</i> Gouan	446*
<i>Plantago famarae</i> Svent,	448*
<i>Pleiomereis canariensis</i> (Willd.) DC.	812*
<i>Polycarpon bivonae</i> var. <i>herniarioides</i> (Ball) Ball	814*
<i>Polycarpon herniarioides</i> Ball	814*
<i>Polycarpon polycarpoides</i> subsp. <i>herniarioides</i> (Ball) Maire & Weiller	814*
<i>Polycarpon polycarpoides</i> subsp. <i>herniarioides</i> var. <i>almeriense</i> Losa & Rivas Goday	814*
<i>Polygala balansae</i> Coss.	56
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>robertii</i> (Loisel.) O. Bolòs & Vigo	69*
<i>Polygonum robertii</i> Loisel.	69*
<i>Polypodium dentatum</i> Forsskal	644*
<i>Pomelina fontanesii</i> (Pomel) Güemes & Raynaud	260*
<i>Potentilla grandiflora</i> L.	70*
<i>Preauxia canariensis</i> subsp. <i>jacobaeifolium</i> (Sch. Bip.) Bornm	594*
<i>Prunus lusitanica</i> L. subsp. <i>lusitanica</i>	110
<i>Pseudomisopates rivas-martinezii</i> (Sánchez Mata) Güemes	450*
<i>Pseudoscabiosa grosii</i> (Font Quer) Devesa	902*
<i>Psilotum nudum</i> (L.) P. Beauv.	452*
<i>Psilotum nudum</i> var. <i>molesworthiae</i> Iranzo, Prada & Salvo	452*
<i>Psyllium famarae</i> (Svent.) G. Kunkel	448*
<i>Pteris arguta</i> Aiton	903*
<i>Pteris calomelanos</i> Swartz	436*
<i>Pteris incompleta</i> Cav.	903*
<i>Pteris palustris</i> Poirlet in Lam.	903*
<i>Pteris serrulata</i> auct. non Forsskal	903*
<i>Ptilostemon abylenis</i> (Maire) Greuter	816*
<i>Ptilostemon casabonae</i> (L.) Greuter	816*
<i>Ptilotrichon reverchonii</i> Degen & Hervier	46**
<i>Pulicaria burchardii</i> Hutch. subsp. <i>burchardii</i>	818*
<i>Pulicaria canariensis</i> Bolle subsp. <i>canariensis</i>	820*
<i>Pulicaria canariensis</i> subsp. <i>lanata</i> (Font Quer & Svent.) Bramwell & G. Kunkel	822*
<i>Pyrethrum arundanum</i> Boiss.	732*
<i>Pyrethrum debeauxii</i> Degen, Hervier & É. Rev.	164*
<i>Pyrethrum ptarmicaeflorum</i> Webb	862*
<i>Quercus alpestris</i> Boiss.	824*
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i> (Boiss.) Maire	824*
<i>Quercus lusitanica</i> subsp. <i>alpestris</i> (Boiss.) Nyman	824*
<i>Quercus lusitanica</i> var. <i>alpestris</i> (Boiss.) Cout.	824*
<i>Quercus pauciradiata</i> Penas, Llamas, Pérez Morales & Acedo	454*
<i>Ranunculus auricomus</i> subsp. <i>envalirensis</i> (Grau) Molero, J. Pujadas & A. Romo	923*
<i>Ranunculus envalirensis</i> Grau	923*
<i>Ranunculus granelii</i> Sennen, nom. inval	923*
<i>Ranunculus lingua</i> L.	28**
<i>Ranunculus montserratii</i> Grau	456*
<i>Ranunculus parnassifolius</i> subsp. <i>muniiellensis</i> A. Bueno et al.	904*
<i>Ranunculus seguieri</i> subsp. <i>cantabricus</i> Rivas Mart., Izco & M.J. Costa	905*
<i>Reseda alba</i> subsp. <i>hookeri</i> (Guss.) Arcang.	458*
<i>Reseda alba</i> subsp. <i>maritima</i> (Müll. Arg.) Maire	458*
<i>Reseda alba</i> var. <i>maritima</i> Müll. Arg.	458*
<i>Reseda hookeri</i> Guss.	458*
<i>Reseda jacquinii</i> subsp. <i>litigiosa</i> (Sennen & Pau) Abdallah & de Wit	460*
<i>Reseda litigiosa</i> Sennen & Pau	460*
<i>Reseda phyteuma</i> subsp. <i>jacquinii</i> sensu O. Bolòs & Vigo	460*
<i>Rhamnus legionensis</i> Rothm.	826*
<i>Rhamnus pumila</i> subsp. <i>legionensis</i> Rothm.	826*
<i>Rhaponticum canariense</i> (Webb & Berthel.) DC.	518*
<i>Rhodanthemum hosmariense</i> (Ball) B.H. Wilcox, K. Bremer & Humphries	48**
<i>Rhodorrhiza subauriculata</i> Burchard	198*
<i>Rhodorrhiza scoparia</i> (L. f.) Webb	88

<i>Rhynchosinapis longirostra</i> (Boiss.) Heywood	.648*
<i>Rhynchospora fusca</i> (L.) Aiton fil.	.828*
<i>Rhynchospora modesti-lucennoi</i> Castrov.	.462*
<i>Rivasgodaya nervosa</i> Esteve	.532*
<i>Rorippa valdes-bermejoi</i> (Castrov.) Mart.-Laborde & Castrov.	.464*
<i>Rosmarinus eriocalyx</i> subsp. <i>tomentosus</i> (Huber-Morath & Maire) Fern. Casas	.830*
<i>Rosmarinus tomentosus</i> Hub.-Mor. & Maire	.830*
<i>Rubia angustifolia</i> subsp. <i>caespitosa</i> (Marcos) Rosselló, Mus, Torres & Gradaille	.466*
<i>Rubia balearica</i> subsp. <i>caespitosa</i> (Font Quer & Marcos) Rosselló, L. Sáez & Mus	.466*
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	.468*
<i>Rumex rupestris</i> Le Gall	.832*
<i>Rumex scutatus</i> subsp. <i>gallaecicus</i> Lago	.906*
<i>Rupicapnos africana</i> subsp. <i>decipiens</i> (Pugsley) Maire	.834*
<i>Rupicapnos africanus</i> (Maire & Weiller) Maire	.834*
<i>Rupicapnos decipiens</i> Pugsley	.834*
<i>Ruta microcarpa</i> Svent.	.470*
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	.72*
<i>Salicornia amplexicaulis</i> Vahl.	.72**
<i>Salicornia nodulosa</i> Delile	.72**
<i>Salix hastata</i> subsp. <i>picoeuropeana</i> (M. Lainz) T.E. Díaz, Fern. Prieto & Nava	.907*
<i>Salix hastata</i> subsp. <i>sierrae-nevadae</i> Rechb. f.	.472*
<i>Salix repens</i> subsp. <i>picoeuropeana</i> M. Lainz	.907*
<i>Salvia bolleana</i> De Noé	.836*
<i>Salvia broussonetii</i> Benth	.836*
<i>Salvia herbanica</i> A. Santos & M. Fernández	.474*
<i>Sambucus nigra</i> subsp. <i>palmensis</i> (Link in Buch) Bolli	.476*
<i>Sambucus palmensis</i> Link in Buch	.476*
<i>Santolina melidensis</i> (Rodr. Oubiña & S. Ortiz) Rodr. Oubiña & S. Ortiz	.478*
<i>Santolina rosmarinifolia</i> subsp. <i>melidensis</i> Rodr. Oubiña & S. Ortiz	.478*
<i>Santolina semidentata</i> subsp. <i>melidensis</i> (Rodr. Oubiña & S. Ortiz) López Udías, Fabregat & Mateo	.478*
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integrifolia</i> (Boiss.) Nyman	.908*
<i>Sarcocapnos integrifolia</i> (Boiss.) Cuatrec.	.908*
<i>Satureja leucantha</i> (Svent. ex P. Pérez) Willemse	.782*
<i>Satureja pineolens</i> (Svent.) Willemse	.784*
<i>Satureja rivas-martinezii</i> (Willd.) Willemse	.404*
<i>Satyrium epipogium</i> L.	.242*
<i>Saxifraga biternata</i> Boiss.	.838*
<i>Saxifraga cotyledon</i> L.	.112
<i>Saxifraga genesiana</i> P. Vargas	.909*
<i>Saxifraga geranioides</i> auct.	.909*
<i>Scabiosa microcephala</i> (Willk.) Nyman	.118
<i>Scabiosa saxatilis</i> subsp. <i>grosii</i> Font Quer	.902*
<i>Scabiosa saxatilis</i> var. <i>grosii</i> Fern. Casas	.902*
<i>Schizogyne glaberrima</i> DC.	.840*
<i>Schizogyne sericea</i> var. <i>glaberrima</i> (DC.) Sch. Bip.	.840*
<i>Schoenoplectus pungens</i> (Vahl) Palla	.842*
<i>Schoenus fuscus</i> L.	.828*
<i>Scirpus austriacus</i> (Hayek) Asch. & Graebn	.238*
<i>Scirpus parvulus</i> Roemer & Schultes	.688*
<i>Scirpus pungens</i> Vahl.	.842*
<i>Scleroxylon canariense</i> Willd	.812*
<i>Scorzonera fistulosa</i> Brot.	.142*
<i>Scrophularia calliantha</i> Webb & Berthel	.480*
<i>Scrophularia grandiflora</i> subsp. <i>reuteri</i> (Daveau) I.B.K. Richardson sensu Amich	.910*
<i>Scrophularia valdesii</i> A. Ortega & Devesa	.910*
<i>Scrophularia viciousoi</i> A. Ortega & Devesa	.482*
<i>Selinopsis foetida</i> Coss. & Durieu ex Batt	.162*
<i>Semele androgyna</i> var. <i>gayae</i> (Webb) Burchard	.911*
<i>Semele gayae</i> (Webb & Berthel.) Svent. & G. Kunkel	.911*

<i>Sempervivum gomerense</i> Praeger	.56**
<i>Sempervivum pachycaulon</i> (Bolle) Christ	.84*
<i>Sempervivum porphyrogenetos</i> (Bolle) Christ	.875*
<i>Senecio alboranicus</i> Maire	.484*
<i>Senecio auricula</i> subsp. <i>castellanus</i> Ascaso & Pedrol	.114
<i>Senecio coinnyi</i> Rouy	.116
<i>Senecio elodes</i> Boiss. ex DC.	.844*
<i>Senecio hadrosomus</i> Svent.	.438*
<i>Serratula canariensis</i> Sch. Bip. in Webb & Berthel	.518*
<i>Serratula legionensis</i> Lacaita	.74
<i>Seseli elatum</i> subsp. <i>farrenyi</i> (Molero & J. Pujadas) O. Bolòs & J. Vigo	.846*
<i>Seseli farrenyi</i> Molero & J. Pujadas	.846*
<i>Seseli intricatum</i> Boiss.	.848*
<i>Sida sherardiana</i> (L.) Benth	.899*
<i>Sideritis amagroï</i> Marrero Rodr. & B. Navarro	.486*
<i>Sideritis argosphacelus</i> var. <i>marmorea</i> (Bolle) Ceballos & Ortuño	.492*
<i>Sideritis cystosiphon</i> Svent.	.488*
<i>Sideritis discolor</i> (Webb ex Noë) Bolle	.490*
<i>Sideritis infernalis</i> Bolle	.78**
<i>Sideritis marmorea</i> Bolle	.492*
<i>Sideritis nervosa</i> (Christ) Lindl	.850*
<i>Sideritis pumila</i> (Christ) Mend.-Heuer	.852*
<i>Sideritis serrata</i> Cav. ex Lag.	.494*
<i>Sideritis spinosa</i> f. <i>serrata</i> (Lagasca) Willk.	.494*
<i>Sideritis spinosa</i> var. <i>serrata</i> (Lagasca) Amo	.494*
<i>Sideritis sventenii</i> (G. Kunkel) Mend.-Heuer	.496*
<i>Silene diclinis</i> (Lag.) M. Lainz	.854*
<i>Silene dioica</i> subsp. <i>glutinosa</i> (Rouy) Franco	.58
<i>Silene fernandezii</i> Jeanm.	.856*
<i>Silene gazulensis</i> A. Galán, J.E. Cortés, Vicente Orell. & Mor. Alonso	.498*
<i>Silene inflata</i> subsp. <i>thorei</i> (Léon Dufour) Bonnier & Layens	.73*
<i>Silene italica</i> subsp. <i>sennenii</i> (Pau) O. Bolòs & Vigo	.858*
<i>Silene marizii</i> Samp.	.58
<i>Silene nocteolens</i> Webb & Berthel	.500*
<i>Silene sennenii</i> Pau	.858*
<i>Silene stockenii</i> Chater	.502*
<i>Silene thorei</i> Léon Dufour	.73*
<i>Silene tomentosa</i> auct. non Otth	.498*
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>thorei</i> (Léon Dufour) Jalas	.73*
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>thorei</i> (Léon Dufour) A.O. Chater & Walters	.73*
<i>Simbuleta fruticosa</i> (Desf.) O. Kuntze	.94*
<i>Sison verticillato-inundatum</i> Thore	.28
<i>Sisymbrium cavanillesianum</i> Castrov. & Valdés Berm.	.80**
<i>Sisymbrium corniculatum</i> Cav.	.80**
<i>Sisymbrium matritense</i> P.W. Ball & Heywood	.80**
<i>Solanum lidii</i> Sunding	.504*
<i>Solanum nava</i> Webb & Berthel	.74*
<i>Solanum vespertilio</i> Aiton subsp. <i>vespertilio</i>	.506*
<i>Solanum vespertilio</i> subsp. <i>doramae</i> Marrero Rodr. & Gonz. – Mart.	.508*
<i>Solenanthis reverchonii</i> Degen	.510*
<i>Sonchus gandogeri</i> Pit.	.512*
<i>Sonchus pustulatus</i> Willk.	.514*
<i>Sonchus wildpretii</i> U. Reifenb. & A. Reifenb.	.516*
<i>Sparganium minimum</i> Ray	.912*
<i>Sparganium natans</i> L.	.912*
<i>Sparganium natans</i> var. <i>minimum</i> Hartman	.912*
<i>Spiraea crenata</i> subsp. <i>parvifolia</i> (Pau) Romo	.78
<i>Spiraea crenata</i> var. <i>parvifolia</i> Pau (basiòn)	.78
<i>Spiraea crenifolia</i> var. <i>parvifolia</i> (Pau) C. Vicioso	.78

<i>Spitzelia willkommii</i> Sch. Bip. . . . .	.806*
<i>Stachys maritima</i> Gouan . . . . .	.30**
<i>Statice aragonensis</i> Debeaux . . . . .	.338*
<i>Statice arborea</i> Willd . . . . .	.740*
<i>Statice arborescens</i> Brouss . . . . .	.740*
<i>Statice bourgaei</i> Webb ex Boissier . . . . .	.342*
<i>Statice brassicaefolia</i> Webb & Berthel . . . . .	.742*
<i>Statice carthaginensis</i> Rouy . . . . .	.104
<i>Statice catalaunica</i> Willk. & Costa . . . . .	.346*
<i>Statice dodartii</i> Girard . . . . .	.350*
<i>Statice dufourii</i> Girard . . . . .	.352*
<i>Statice frutescens</i> Webb ex DC. . . . .	.748*
<i>Statice humilis</i> Link . . . . .	.602*
<i>Statice imbricata</i> Webb ex De Girard . . . . .	.750*
<i>Statice macrophylla</i> Brouss. ex Sprengel . . . . .	.897*
<i>Statice macroptera</i> Webb & Berthel. . . . .	.744*
<i>Statice manriquorum</i> Bolle ex Pit. & Pro. . . . .	.378*
<i>Statice monrealense</i> Pau . . . . .	.338*
<i>Statice papillata</i> Webb & Berthel. . . . .	.128
<i>Statice preauxii</i> Webb in Webb & Berthel. . . . .	.756*
<i>Statice pruinosa</i> sensu Berthel. 1836 non L. . . . .	.128
<i>Statice puberula</i> Webb ex Lindley . . . . .	.758*
<i>Statice puberula</i> var. <i>bourgaei</i> (Webb) Stapf . . . . .	.342*
<i>Statice rediviva</i> Svent. . . . .	.762*
<i>Statice rumicifolia</i> Svent. . . . .	.756*
<i>Statice spectabile</i> Svent. . . . .	.374*
<i>Statice tuberculata</i> Boiss. in DC. . . . .	.378*
<i>Stemmacantha cynaroides</i> (C. Sm.) Dittrich . . . . .	.518*
<i>Succisa carvalhoana</i> Mariz . . . . .	.82**
<i>Succisa microcephala</i> Willk. . . . .	.118
<i>Succisa pinnatifida</i> Lange . . . . .	.520*
<i>Succisella andreae-molinae</i> Pajarón & Escudero . . . . .	.860*
<i>Succisella carvalhoana</i> (Mariz) Baksay . . . . .	.82**
<i>Succisella microcephala</i> (Willk.) G. Beck . . . . .	.118
<i>Succisella microcephala</i> auct. . . . .	.860*
<i>Succisella petteri</i> subsp. <i>carvalhoana</i> (Mariz) Malag. . . . .	.82**
<i>Sutera canariensis</i> (Webb & Berthel.) G. Kunkel . . . . .	.62**
<i>Sventenia bupleroides</i> Font Quer . . . . .	.50**
<i>Tanacetum funkii</i> Sch. Bip. ex Willk. . . . .	.75*
<i>Tanacetum oshanahani</i> Marrero Rodr., Febles & C. Suárez . . . . .	.522*
<i>Tanacetum ptarmiciflorum</i> (Webb) Sch. Bip. . . . .	.862*
<i>Taraxacum gaditanum</i> Talavera . . . . .	.524*
<i>Taraxacum iberanthum</i> Sahlin . . . . .	.526*
<i>Taraxacum ptilotoides</i> Sahlin . . . . .	.864*
<i>Taraxacum solenanthinum</i> Sahlin . . . . .	.528*
<i>Taraxacum stenospermum</i> Sennen ex Soest . . . . .	.530*
<i>Taraxacum vinosum</i> Soest . . . . .	.532*
<i>Teline benehoavensis</i> (Bolle ex Svent.) A. Santos . . . . .	.704*
<i>Teline linifolia</i> subsp. <i>teneriffae</i> P.E. Gibbs & Dingwall . . . . .	.913*
<i>Teline nervosa</i> (Esteve) A. Hansen & Sunding . . . . .	.534*
<i>Teline pallida</i> (Poir.) G. Kunkel subsp. <i>pallida</i> . . . . .	.913*
<i>Teline pallida</i> subsp. <i>silensis</i> del Arco . . . . .	.536*
<i>Teline salsoloides</i> del Arco & Acebes . . . . .	.538*
<i>Teline teneriffae</i> (P.E. Gibbs & Dingwall) Bramwell . . . . .	.913*
<i>Teline tribracteolata</i> (Webb) Talavera & P.E. Gibbs . . . . .	.540*
<i>Tephrosia coincyi</i> (Rouy) Holub. . . . .	.116
<i>Tetraena gaetula</i> (Emb. & Maire) Beir & Thulin . . . . .	.915*
<i>Teucrium balthazaris</i> Sennen . . . . .	.921*
<i>Teucrium bracteatum</i> Desf. . . . .	.32**



<i>Teucrium carolipawi</i> subsp. <i>fontqueri</i> auct. non Sennen	.921*
<i>Teucrium cossonii</i> subsp. <i>punicum</i> Mayol, Mus, Rosselló & N. Torres	.52**
<i>Teucrium edetanum</i> M.B. Crespo, Mateo & T. Navarro	.120
<i>Teucrium flavum</i> subsp. <i>oxylepis</i> (Font Quer) Fern. Casas	.542*
<i>Teucrium intricatum</i> Lange	.922*
<i>Teucrium oxylepis</i> Font Quer subsp. <i>oxylepis</i>	.542*
<i>Teucrium polium</i> f. <i>vedranense</i> O. Bolòs & Vigo	.52**
<i>Teucrium pumilum</i> auct.	.921*
<i>Thalictrum flavum</i> var. <i>maritimum</i> (Dufour) Nyman	.84**
<i>Thalictrum maritimum</i> Dufour	.84**
<i>Thelypteris dentata</i> (Forsskal) St. Jonh	.644*
<i>Thesium psilotocladum</i> Svent.	.66*
<i>Thlaspi alpestre</i> subsp. <i>occitanicum</i> (Jord.) O. Bolòs & Vigo	.931*
<i>Thlaspi caerulescens</i> subsp. <i>occitanicum</i> (Jord.) Lainz	.931*
<i>Thlaspi occitanicum</i> Jord.	.931*
<i>Thlaspi tallonis</i> Sennen	.931*
<i>Thorella verticillato-inundata</i> (Thore) Briq.	.28
<i>Thalictrum morisonii</i> var. <i>maritimum</i> (Dufour) O. Bolòs & Vigo	.84**
<i>Thymelaea broteriana</i> Cout.	.122
<i>Thymelaea coridifolia</i> subsp. <i>broteriana</i> (Cout.) Malag.	.122
<i>Thymelaea lythroides</i> Barratte & Murb.	.544*
<i>Thymus herba-barona</i> subsp. <i>bivalens</i> Mayol, L. Sáez & Rosselló	.546*
<i>Thymus hyemalis</i> subsp. <i>millefloris</i> (Rivera & al.) R. Morales	.548*
<i>Thymus millefloris</i> Rivera et al.	.548*
<i>Thymus webbianus</i> Rouy	.550*
<i>Tolpis crassiuscula</i> Svent.	.552*
<i>Tolpis glabrescens</i> Kämmer	.866*
<i>Trachydium schottii</i> (Besser ex DC.) M. Hiroe	.442*
<i>Tragopogon pseudocastellanus</i> Blanca & C. Díaz	.554*
<i>Trapa natans</i> L.	.76*
<i>Trisetaria antonii-josephi</i> (Font Quer & Muñoz Medina) Paunero	.868*
<i>Trisetum antonii-josephi</i> Font Quer & Muñoz Med.	.868*
<i>Urtica arborea</i> L. f.	.98
<i>Urtica atrovirens</i> Req. ex Loisel. subsp. <i>atrovirens</i>	.556*
<i>Utricularia exoleta</i> R. Br.	.558*
<i>Utricularia gibba</i> auct. non (R. Br.) P. Taylor	.558*
<i>Vella badalii</i> Pau, nom. nud.	.872*
<i>Vella castrilensis</i> Vivero, Prados, Hern.-Berm., M.B. Crespo, S. Ríos & Lledó	.34**
<i>Vella lucentina</i> M.B. Crespo	.54**
<i>Vella pseudocytisus</i> L. subsp. <i>pseudocytisus</i>	.870*
<i>Vella pseudocytisus</i> subsp. <i>pau</i> Gómez-Campo	.872*
<i>Vella pseudocytisus</i> var. <i>glabrescens</i> Willk., nom. subst.	.872*
<i>Verbascum barnadesii</i> subsp. <i>valentinum</i> (Font Quer) O. Bolòs & Vigo	.914*
<i>Verbascum charidemi</i> Murb.	.560*
<i>Verbascum fontqueri</i> Benedí & J.M. Montserrat	.914*
<i>Veronica chamaepithyoides</i> Lam.	.562*
<i>Veronica digitata</i> Vahl, non Lam.	.562*
<i>Veronica fontqueri</i> Pau	.564*
<i>Veronica rosea</i> auct. hisp.	.564*
<i>Veronica tenuifolia</i> subsp. <i>fontqueri</i> (Pau) M.M. Mart. Ort. & E. Rico	.564*
<i>Vesicaria sinuata</i> (L.) Cav.	.59*
<i>Vicia altissima</i> Desf.	.36**
<i>Vicia bifoliolata</i> J.J. Rodr.	.566*
<i>Vicia durandii</i> Boiss.	.36**
<i>Vitaliana primuliflora</i> subsp. <i>assoana</i> M. Lainz	.879*
<i>Volutaria bollei</i> (Sch. Bip. ex Bolle) Hansen & G. Kunkel	.568*
<i>Zygophyllum gaetulum</i> Emb. & Maire	.915*



