

VU

SCROPHULARIACEAE

*Orobanche lycoctoni* Rhiner

G. Moreno Moral

**Datos generales****Altitud:** 400-1.500 m**Hábitat:** Herbazales megafórbicos en bordes de arroyo, canalizos y pies de cantil, y lastonares sombríos contiguos**Fitosociología:** *Adenostylin alliariae*, *Potentillo montanae-Brachypodion rupestri***Biotipo:** Geófito parásito**Biología reproductiva:** Alógama**Floración:** VII-VIII**Fructificación:** VIII-X**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Anemocora**Nº cromosómico:** No conocido**Reproducción asexual:** No**Identificación**

Color uniformemente amarillo pálido, tallos robustos, inflorescencia densa y concentrada en forma de maza en la mitad superior del tallo, corolas de línea dorsal irregularmente curvada -casi paralela al tallo en la mitad inferior y perpendicular a él en el extremo- y estigma amarillo anchamente disciforme<sup>1,2</sup>.

**Distribución**

Picos de Europa, Montes Vascos y Alpes eslovenos, franceses y suizos. Este género, considerado de difícil determinación, ha sido poco atendido y está mal representado en herbarios, lo que dificulta la evaluación de la distribución y abundancia de los taxones. Dado que su independencia taxonómica se ha probado recientemente, es probable que el área de ocupación conocida siga ampliándose a medida que más floristas europeos sepan de la existencia de esta especie largamente ignorada<sup>3</sup>. En España, cabe esperar que una exploración de su hábitat potencial en el eje montañoso vasco-cantábrico y en el Pirineo arroje un buen número de nuevas colonias y amplíe el área peninsular de la especie.

**Biología**

Exclusivamente holoparásita. Abundantes flores hermafroditas nectaríferas, polinizadas por insectos. Semillas pequeñas dispersadas por el

Planta parásita de *Aconitum lycoctonum*, con distribución fragmentada en las montañas del sur de Europa (desde los Picos de Europa a los Alpes Julianos), y restringida en España a 3 núcleos y 7 poblaciones, todas ellas con pocos individuos y alta variabilidad interanual.

viento, que compensan la fugacidad que impone a sus colonias el efecto negativo que el parásito ejerce sobre su huésped, y la improbabilidad de reclutamiento (que depende de un medio apto para la germinación y de la presencia de un hospedante). Dado el ciclo de vida perenne de la planta nutricia es probable que la parásita forme órganos subterráneos persistentes<sup>4</sup>, lo que permitiría a las poblaciones sobrevivir a fracasos reproductivos ocasionales.

**Hábitat**

Media montaña caliza de clima húmedo y poco soleado, allá donde abunde su hospedante *Aconitum lycoctonum* (= *Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum*), principalmente en herbazales megafórbicos de bordes de arroyo y pies de cantil y en los herbazales calcícolas sombríos que contactan con ellos.

**Demografía**

El número total de individuos contabilizados no llega a 500, pero es muy probable que esta cifra subestime notablemente el número real, dada la elevada variabilidad interanual en poblaciones visitadas durante años consecutivos. Además, el hábitat del hospedador es difícil de prospectar, lo que hace suponer que la subestimación será aún mayor.

### Amenazas

La estabilidad microclimática de su hábitat, la abundancia del hospedante y la movilidad potencial que confieren a la especie sus semillas transportadas por el viento, modera el riesgo que se deduciría del reducido tamaño poblacional detectado. La naturaleza tóxica del hospedante mitiga la amenaza de que la especie se vea afectada por herbívoros, mientras que las acusadas pendientes en que se encuentran la mayoría de las poblaciones no hace temer que un abandono de los usos tradicionales permita un avance de formaciones leñosas que reduzcan la extensión de hábitat potencial. Las principales amenazas son de origen antrópico: excesivo tránsito de personas o ganado y captaciones que interrumpan los flujos superficiales de agua de los que dependen los herbazales que son el hábitat principal de la especie.

### Conservación

No se tiene constancia de posibles extinciones

locales o declinación poblacional. El 99% de los efectivos estimados se encuentra dentro del P. Nacional de los Picos de Europa, donde se lleva a cabo un programa de seguimiento de especies prioritarias que incluye las poblaciones de esta especie. La población de la Sierra Salvada no se halla por el momento bajo ninguna figura de protección ni conservación, más allá de un intento de reducir el pastoreo<sup>5</sup>. Hasta ahora no se ha puesto en marcha ninguna medida de conservación *in situ* ni *ex situ*.

### Medidas propuestas

Conservar germoplasma y acometer estudios de biología reproductiva para comprobar que la dinámica demográfica esperable por el modo de vida parásito está verificándose en la naturaleza. La prospección de hábitat potencial es precisa para determinar si la especie es efectivamente tan rara como hoy en día parece.

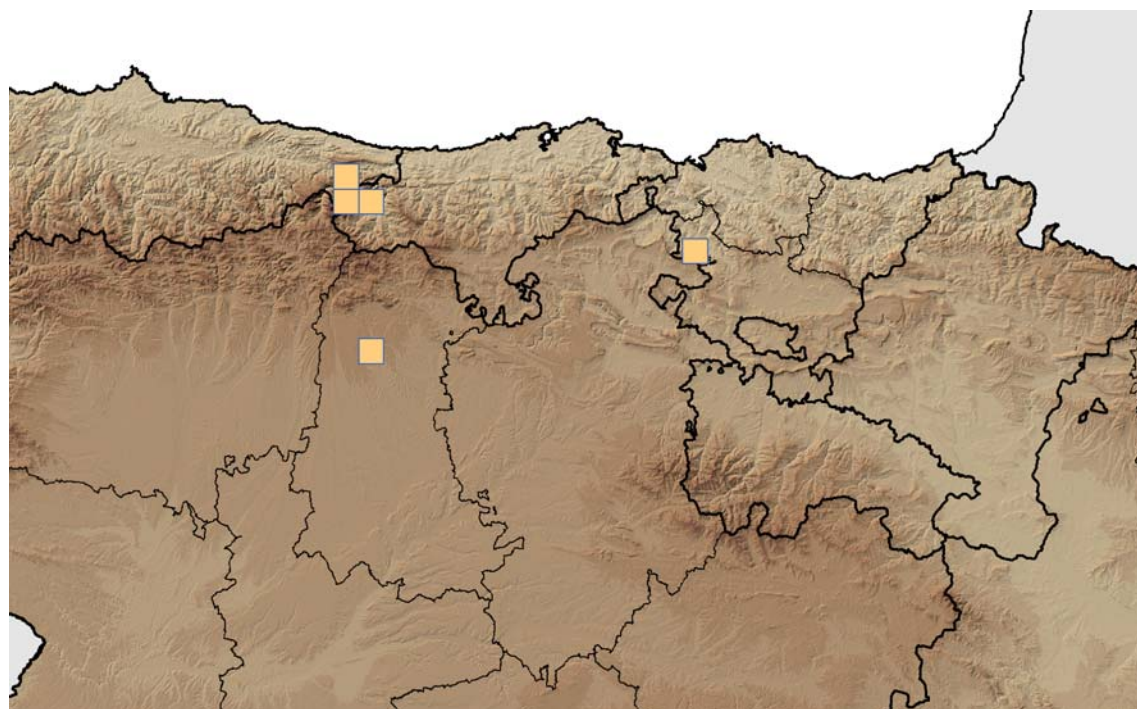
#### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B2ac(ii,iv); D2

**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada

**Figuras legales de protección:**  
No existen

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sierra Salvada (Vi)	5 (D)	1	Alteración del hábitat por animales salvajes y ganado
Cabrales (O) 2	368 (D)	4	Alteración del hábitat por tránsito de ganado y senderistas
Liébana (S) 4	46 (E)	4	Alteración del hábitat por tránsito de ganado y senderistas



#### Corología

UTM 1X1 visitadas:	13
UTM 1X1 confirmadas:	9
Poblaciones confirmadas:	6
Poblaciones estudiadas:	4
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	6
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] CARLÓN *et al.* (2002); [2] CARLÓN *et al.* (2005) [3] SCHNEEWEISS *et al.* (2009); [4] THOROGOOD *et al.* (2009); [5] PÉREZ DE ANA (2009).

**Autores:** L. CARLÓN RUIZ, S. GONZÁLEZ ROBINSON y B. JIMÉNEZ-ALFARO.

**Agradecimientos:** José Ignacio Alonso Felpete, Gonzalo Moreno Moral y Marino Sánchez.

VU

CARYOPHYLLACEAE

*Petrocoptis grandiflora* Rothm.

J. Rodríguez-Oubiña

Endemismo de los afloramientos calizos del entorno de la Serra da Enciña da Lastra, con cinco poblaciones y reducida área de ocupación. Se ha constatado la desaparición de una población a lo largo de la década pasada.

#### Datos generales

**Altitud:** 430-1.200 m

**Hábitat:** Paredones calizo-dolomíticos, con frecuencia algo húmedos. Secundariamente suelos de base de cantil

**Fitosociología:** *Saxifragetum trifurcatae*

**Biotipo:** Caméfito

**Biología reproductiva:** Monoica, alógama

**Floración:** III-VI

**Fructificación:** V-VIII

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila

**Dispersión:** Barocora

**Nº cromosómico:** 2n=24

**Reproducción asexual:**

No observada

#### Identificación

Herbácea perenne, glauca, con tallos que alcanzan los 30 cm, sin roseta pero con brotes estériles ramificados. Hojas opuestas y enteras; las inferiores poseen un pecíolo corto, pero se van volviendo sésiles según se asciende por el tallo; las superiores de base cordada. Cáliz de 10-14 mm, teñido de color púrpura y con 10 nerviaciones. 5 pétalos de 20 mm, color rosa-púrpura, enteros con dos lígulas. Fruto en cápsula sobre carpóforo. *Petrocoptis pyrenaica* subsp. *viscosa* se diferencia por poseer rosetas, estar recubierta de glándulas y presentar cálices verdosos.

#### Distribución

Especie endémica de los afloramientos calizos y dolomíticos del este de la provincia de Ourense y zonas inmediatas de la provincia de León, en el entorno de la sierra de Enciña da Lastra. En un pasado reciente ocupó posiciones algo más orientales (Castillo de Cornatel, Priaranza del Bierzo), de donde parece haber desaparecido.

#### Biología

Hermafrodita, con diversas adaptaciones a la polinización entomófila: flores vistosas con corola zigomorfa y elevada producción de néctar<sup>1,2</sup>. La producción de semillas por autogamia es posible, sin embargo, experimentos de autopolinización rinden un número bajo de semillas y con porcentajes de germinación reducidos. La polinización se lleva a cabo principalmente por himenópteros. Las semillas poseen un mecanismo de latencia que retarda la germinación hasta la primavera siguiente. La germinación no presenta problemas una vez que la semilla encuentra un lugar apropiado, pero la supervivencia en su medio natural una vez transcurrido un año es inferior al 10%.<sup>3</sup>

#### Hábitat

Su hábitat principal lo constituyen los paredones calcáreo-dolomíticos, con frecuencia algo umbríos y rezumantes, en ocasiones extraplomados, donde aprovecha fisuras y repisas. La comunidad vegetal incluye especies como *Leontodon farinosum*, *Saxifraga trifurcata*, *Campanula adsurgens*, *Erinus alpinus* y *Rhamnus pumila* subsp. *legionensis* entre otras. Compartiendo el carácter pionero que poseen muchas especies rupícolas, puede aparecer secundariamente sobre suelos, principalmente en terrenos crioturbandos de base de cantil. Se la ha visto colonizando los pilares de un puente de la carretera N-120, en el entorno de la población de Veiga de Cascallá y en su día ocupó los muros del castillo de Cornatel.

#### Demografía

Las poblaciones se mantienen en general estables y en general no parece que tengan problemas de reclutamiento. Existen 5 poblaciones, con un número total de 48.740 individuos y un área de ocupación de 5,6 km<sup>2</sup>. El número de efectivos de cada población, que oscila entre 407 y 21.680 está relacionado con la disponibilidad de hábitat (superficie rocosa y presencia de grietas). Dentro de cada núcleo la distribución de los individuos tiende a ser contagiosa, con densidades de entre 0,2 y 0,7 indiv./m<sup>2</sup>.



### Amenazas

Dado lo inaccesible de su hábitat, la principal amenaza proviene de la alteración física del mismo. En este sentido, hay varias canteras activas en las proximidades de algunos núcleos. El tránsito de escaladores y la apertura de vías de escalada han demostrado ser lesivos para su conservación en la zona de Penedos de Oulego y en Covas. La herborización por parte de investigadores o aficionados también ha representado una amenaza<sup>4</sup>. Existe un proyecto para convertir la carretera N-120 en una autovía que no sería compatible con la conservación de la especie.

### Conservación

El grueso de sus efectivos están incluidos en el P. Natural "Serra da Enciña da Lastra", bajo administración gallega. Los núcleos leoneses están dentro de los límites del LIC "Montes Aquilanos-Sierra del Teleno". La especie está recogida

en los catálogos de especies protegidas de Galicia y de Castilla y León. La escalada está prohibida en el territorio gallego ocupado por la especie, de manera cautelar mientras no se aprueba la gestión del Parque Natural. La herborización afectó muy negativamente al núcleo del castillo de Cornatel, actualmente extinto.

### Medidas propuestas

La prohibición de la escalada en las paredes ocupadas por la especie debería hacerse definitiva o estar sujeta a un estudio de compatibilidad. Hay que limitar la proliferación de canteras de material calizo. La población de Sobrado (León) con menos de 500 individuos tendría que ser objeto de una protección estricta (microrreserva). Habría que profundizar en los seguimientos y estudios de variabilidad, así como recoger muestras representativas de germoplasma.

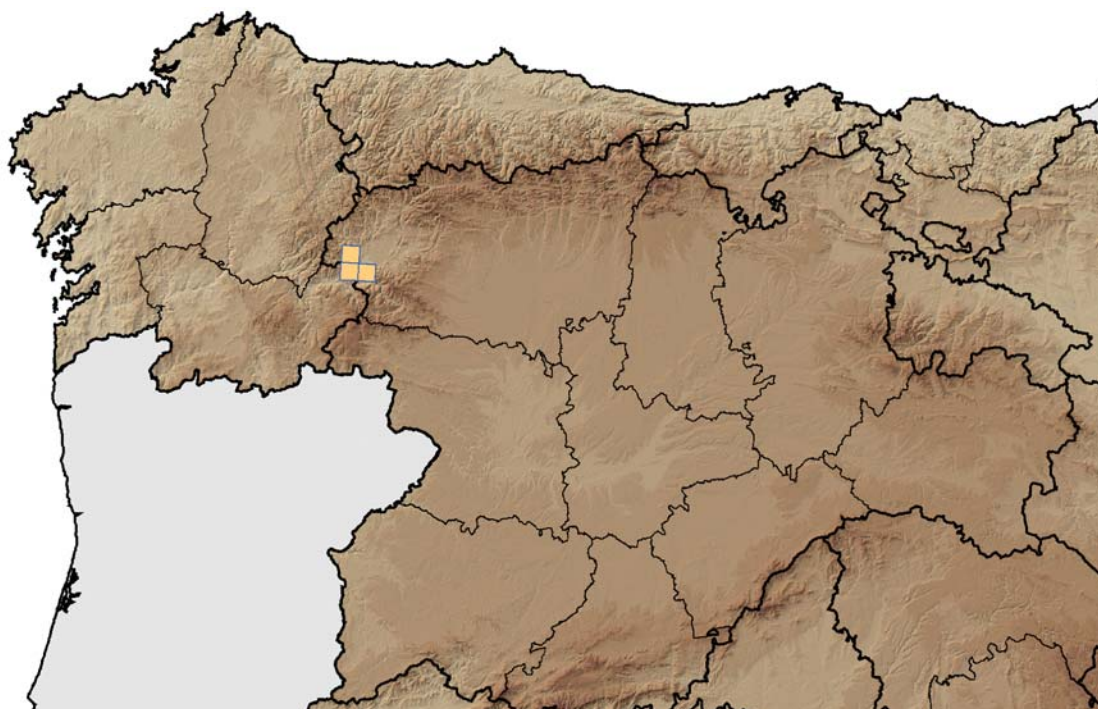
#### Ficha Roja

Categoría UICN para España:  
VU D2

Categoría UICN mundial:  
Ídem

Figuras legales de protección:  
Castilla y León (V), Galicia (E)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Covas-Barosa (Le, Ou)	21.685 (E)	10	Canteras, escalada, ampliación de infraestructuras viarias
Penarrubia-Vilardesilva (Le, Ou)	21.486 (E)	9	Canteras, escalada
Penedos de Oulego (Le, Ou)	3.755 (D)	4	Escalada
Veiga de Cascallá (Ou)	1.414 (D)	1	Canteras
Sobrado (Le)	407 (D)	2	Canteras, herborización



#### Corología

UTM 1X1 visitadas:	27
UTM 1X1 confirmadas:	26
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	1
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



Referencias: [1] NAVARRO (1996); [2] NAVARRO *et al.* (1993); [3] NAVARRO & GUITIÁN (2003); [4] GUITIÁN *et al.* (1993).

Autores: . R. CARBAJAL, M.Á. GÓMEZ VALVERDE, L. NAVARRO, J. RODRÍGUEZ OUBIÑA y M. SERRANO.

Agradecimientos: Xosé Ramón García Martínez y Carlos Manuel Romero Rodríguez.

VU

CARYOPHYLLACEAE

*Petrocoptis pseudoviscosa* Fern. Casas

J.V. Ferrández

**Datos generales****Altitud:** 700-1.600 m**Hábitat:** Rupícola estricta. Vive en grietas de roquedos verticales o extraplomados, muchas veces sombríos, de naturaleza caliza**Fitosociología:** *Asplenio csikii-Petrocoptidetum pseudoviscosae* (Al. Valeriano-Petrocoptidion), *Saxifraga longifoliae-Ramondetum myconii* (Al. *Saxifragion mediae*) y *Ramondetum Asplenietum fontani* (Al. *Saxifragion mediae*)**Biotipo:** Caméfito**Biología reproductiva:** Monoica**Floración:** V-VI**Fructificación:** VII-VIII**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia**Nº cromosómico:** No conocido**Reproducción asexual:** Sin reproducción vegetativa**Identificación**

Hierba perenne de cepa subleñosa, glauca, glabra. Tallos (10)20-50(60) cm, por lo general colgantes, unos estériles -sin roseta foliar- y otros floríferos, simples. Hojas 15-20 (30) x 15 mm, opuestas, sin estípulas; las basales oval-espatuladas y pecioladas, las caulinares oval-lanceoladas, sentadas o casi, herbáceas o a veces subcoriáceas, glaucescentes. Inflorescencia en cimas dicótomas, terminales. Flores actinomorfas, pentámeras, pediceladas con brácteas pequeñas, opuestas, lanceoladas. Cáliz 7-9(10) mm, tubular, provisto de 5 dientes subtriangulares, recorridos por 10 nervios, 5 de los cuales acaban en las comisuras de los dientes. Pétalos imbricados, blancos o suavemente rosados, con uña estrecha, recta, de igual longitud que el tubo del cáliz, y lámina de c. 5 mm, patente, obovada, emarginada; entre uña y lámina lleva 2 lengüetas de 2-3 mm, subrectas. Estambres 10. Estilos 5. Fruto en cápsula unilocular, apoyada en un carpóforo de longitud 1/3-1/2 del tubo del cáliz, dehiscente por dientes apicales. Semillas 1,2-1,5 mm, subreniformes, lisas o casi, negruzcas, con estrofiolo denso, de casi 1 mm, formado por pelos filiformes.

**Distribución**

Endemismo del Prepirineo Aragonés (Huesca): valle del Ésera, entre Campo y El Run.

**Biología**

Hermafrodita. No presenta reproducción vegetativa. En flor los tallos colgantes quedan perpendiculares a la roca, en fruto los acoda y así lleva las cápsulas a las fisuras. Esta siembra natural de semillas en microambientes favorables oscila entre el 40-60% y ha dado lugar a subpoblaciones en tajos artificiales abiertos en la roca por obras. Cuajado de frutos aceptable, más del

Rupícola confundida antes con otras congéneres, se describió en 1973. Sus poblaciones se reducen a un tramo de 20 km (valle del Ésera, afluente del Cinca, Prepirineo Aragonés, Huesca); buena parte de ellas colonizan un desfiladero recorrido por una carretera muy transitada en ciertos períodos.

50%. La predación de frutos puede ser nula o afectar a casi la mitad de los frutos.

**Hábitat**

Coloniza roquedos extraplomados y verticales, calizos, en el piso montano. Suele ir acompañada de *Asplenium ruta-muraria*, *A. fontanum*, *A. csikii* (*A. trichomanes* subsp. *pachyrachis*), *Lonicera pyrenaica*, *Saxifraga longifolia*, *Chaenorhinum organifolium*, *Sarcocapnos enneaphylla*, *Hieracium phlomoides*, *Cystopteris fragilis* y *Bupleurum angulosum*.

**Demografía**

Se conocen 5 poblaciones, estimándose un total de 55.665 individuos en no más de 11 cuadrículas UTM de 1 km de lado. La mayor parte tiende a la estabilidad (la tasa de crecimiento no difiere significativamente de 1), con adecuada proporción de individuos maduros y plántulas, teniendo en cuenta su considerable longevidad. Los Análisis de Viabilidad Poblacional indican que para una población inicial hipotética de 100 individuos, las probabilidades de extinción en 100 años son nulas en las poblaciones de Abi y Fuente del Churro, y alcanza el 78% en la de Ventamillo. Sin embargo, al considerar el núcleo de 1.500 individuos que fue objeto de seguimiento, la probabilidad de extinción desciende al 5,7%. Hay que tener en cuenta que este valor se ve aún mucho más reducido para la población si consideramos que el tamaño real es unas 30 veces mayor que el de este núcleo. Cabe destacar también que las propiedades biológicas y demográficas varían mucho entre poblaciones.



### Amenazas

Los servicios de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón conocen la problemática de conservación de esta especie y promueven su estudio y seguimiento, pero hay proyectos para “acondicionar” el tramo de carretera N-260 que discurre por el Congosto del Ventamillo, donde se conservan el 90% de sus efectivos. En trabajos similares, gracias a un túnel, no se vio afectada la población más meridional, en Campo (Fuente del Churro). En el citado Congosto se practica la escalada, y su masificación podría afectar a alguna subpoblación de la localidad clásica. También se fumigan los bordes de la carretera, lo que elimina la planta de los roquedos más próximos.

### Conservación

De las 5 poblaciones espontáneas, todas ellas estudiadas, 4 se consideran en estado bueno y 1 aceptable, a pesar de tratarse de una especie estenocora y estenoica. Se conservan semillas en los bancos

de germoplasma de la Universidad Politécnica de Madrid y del Jardín Botánico de Córdoba.

### Medidas propuestas

Se propone continuar el seguimiento en todas las poblaciones, medida que en 4 de ellas debe incluirse en el Plan de Gestión de los LIC correspondientes (Sierra de Chía-Congosto de Seira y Congosto del Ventamillo). Ante los proyectos de adecuación de la carretera N-260, cabe buscar alternativas que no afecten a las poblaciones de esta especie. Asimismo, para la población del Congosto de Ventamillo convendría regular la apertura de nuevas vías de escalada. Para el conjunto de las poblaciones de ésta y otras especies -endémicas o no-, se propone la elaboración de un Plan de Acción para plantas rupícolas en Aragón, que viven en un hábitat incluido en el Anexo I de la Directiva de Hábitats (Código 8210), y que se halla actualmente en proyecto.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

VU D2

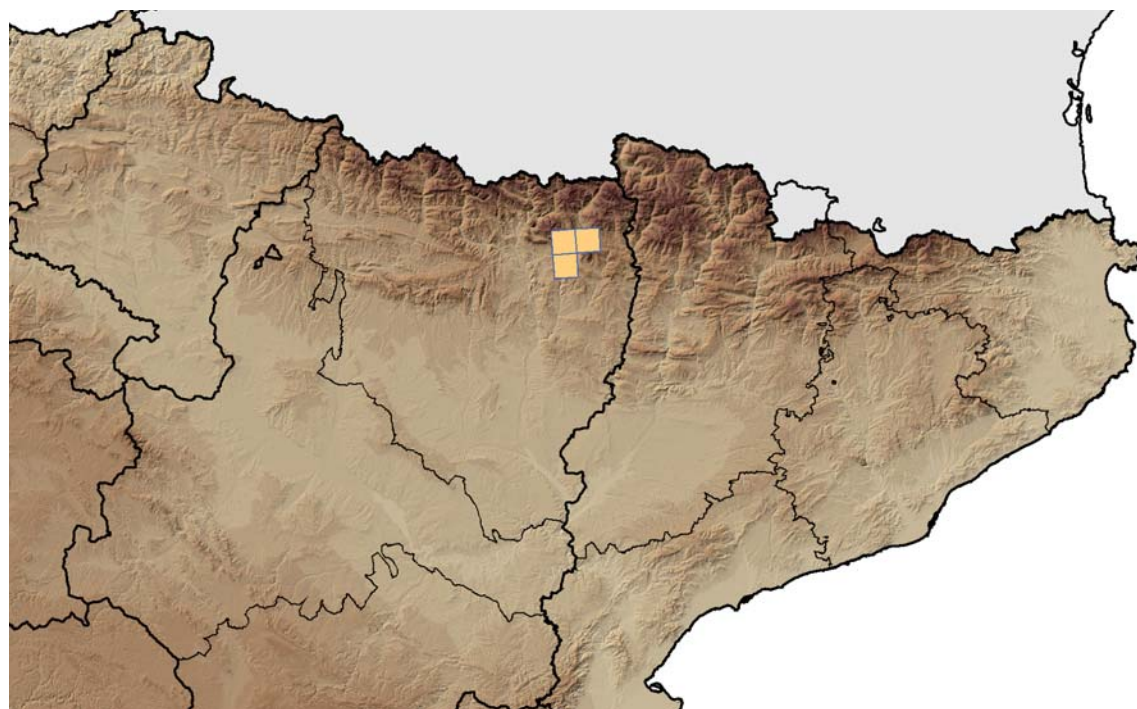
**Categoría UICN mundial:**

Ídem

**Figuras legales de protección:**

Berna (Anexo I), DH (Anexos IIb y IV), Aragón (V).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Congosto del Ventamillo, Castejón de Sos (Hu)	50.600 (E)	4	Obras adecuación Carretera N-260, apertura de vías de escalada no regulada
Pico de San Juan, Bisaurri (Hu)	650 (E)	1	-
Abi, Seira (Hu)	2.900 (E)	3	-
Argoné, Campo (Hu)	1.280 (E)	2	Obras adecuación Carretera N-260
Fuente del Churro, Campo (Hu)	100 (D)	1	-



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	11
UTM 1X1 confirmadas:	11
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:** DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DE LA DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN (2004); FERNÁNDEZ CASAS (1973); GARCÍA (2008); GÓMEZ CAMPO (1987); GUZMÁN OTANO (2000).

Ambiente del Gobierno de Aragón y Luis Navarro.

**Autores:** L. VILLAR, D. GOÑI y J.V. FERRÁNDEZ.

**Agradecimientos:** M<sup>a</sup>.B. García, servicios de Medio

VU

PRIMULACEAE

*Primula pedemontana* E. Thomas ex Gaudin

A. Rodríguez

Primavera (todo el género)

Planta rupícola con sólo dos núcleos poblacionales en la montaña palentina, distanciadas del resto de su distribución en los Alpes. A pesar del descubrimiento reciente de una segunda población, ambas son de dimensiones y extensión reducidas, y están sometidas a la presión de rebecos y cabras domésticas.

#### Datos generales

**Altitud:** 1.830-2.400 m

**Hábitat:** Repisas, grietas y escalones rocosos, siempre en medios rezumantes, sometidos a procesos de crioturbación

**Fitosociología:** *Murbeckiella boryi*-*Saxifragetum willkommiana* (*Saxifragion willkommiana*), *Teesdaliopsio-Luzulion caespitosae* (*Juniperion nanae*)

**Biotipo:** Hemicriptófito escaposo

**Biología reproductiva:** No conocida

**Floración:** V-VIII

**Fructificación:** VII-IX

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila

**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia

**Nº cromosómico:** 2n=62

**Reproducción asexual:** Sin reproducción vegetativa

#### Identificación

Planta perenne, escaposa, no farinosa. Roseta de hojas de 2-4(10) cm de longitud, cuyo limbo alcanza hasta 4 x 2,7 cm y es de obovado a anchamente lanceolado, tapizado de pelos glandulíferos cortos. Escapo más largo que las hojas, portador de una inflorescencia con 1-18 (25) flores; brácteas de 1,5-4 mm, orbiculares a estrechamente ovadas, romas, escariosas. Pedicelos florales de 1,5-6 mm en la antesis, de hasta 20 mm en la fructificación. Cáliz 3-6 mm, con dientes que no alcanzan la mitad de su longitud. Corola vistosa, de 20-30 mm de diámetro y color rosa intenso, con garganta blanca. Fruto ovoide o esferoidal. En la distancia sus pies pueden confundirse con los de *Armeria cantabrica*, más abundante y de inflorescencias más pálidas.

#### Distribución

Alpes occidentales (Francia, Italia) y Cordillera Cantábrica. En España vive exclusivamente en las vertientes norte del pico Curavacas, en la comarca de la Montaña Palentina.

#### Biología

La polinización parece producirse por insectos no especializados. La dispersión, merced a sus pequeñas semillas, posiblemente combine hidrocoria, anemocoria y zoocoria. Se han observado aves como el gorrión alpino (*Montifringilla nivalis*) o el acentor alpino (*Prunella collaris*) alimentándose de las semillas maduras de esta planta. También ha podido comprobarse la predación de herbívoros silvestres y domésticos sobre matas floridas de *P. pedemontana*. El periodo de actividad vegetativa varía desde unos 50 días en las exposiciones más cálidas y secas a aproximada-

mente 100 días en las más frescas. La floración dura en torno a los 15-20 días.

#### Hábitat

El principal es la comunidad rupícola silicícola en su variante húmeda, propia de fisuras y repisas algo rezumantes. Se caracteriza florísticamente por la presencia de *Saxifraga pentadactylis* subsp. *willkommiana*, *Alchemilla saxatilis* y *Murbeckiella boryi*. Otras compañeras son *Armeria cantabrica*, *Agrostis rupestris*, *Cardamine resedifolia*, *Cryptogramma crispa*, *Oreochloa blanka*, e higrófilas como *Saxifraga spathularis*, *Pinguicula grandiflora* y *Lychnis alpina*. Alternativamente, también se desarrolla en comunidades de pastos y matorrales de alta montaña, sobre suelos mal drenados y fuertemente innivados. Aquí se acompaña de *Festuca eskia*, *Oreochloa blanka*, *Juncus trifidus*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Erica tetralix* y *Huperzia selago*.

#### Demografía

El Grupo de Estudios de la Montaña Palentina lleva realizando un seguimiento de estas poblaciones desde hace varios años, censando los individuos directamente o por medio de telescopios en los sectores inaccesibles. Ha podido descubrirse una segunda población en el curso de este proyecto, con lo que el total se ha elevado hasta algo más de 15.500 individuos reproductores. Según los datos de las parcelas de seguimiento, habría que añadir en torno a un 30-40% de pies juveniles o vegetativos al censo de reproductores para estimar el total poblacional.



### Amenazas

Varios riesgos se ciernen sobre sus dos poblaciones, muy próximas y sometidas a idéntica estocasticidad ambiental. Se trata de una zona expuesta a eventos catastróficos naturales, como aludes, temporales, desprendimientos y sequías, aunque no parecen presentar un riesgo elevado. A medio plazo la especie podría estar seriamente amenazada por el cambio climático. Más grave a corto plazo es la predación sobre la planta, especialmente durante la floración, por parte de rebecos y cabras domésticas. Éstas han ido sustituyendo a los rebaños de ovejas y llegando a zonas más inaccesibles. La franja altitudinal en la que vive la planta se ha ido reduciendo desde que se descubrió la localidad, probablemente como efecto combinado de la mayor herbivoría con un cierto empeoramiento climático.

### Conservación

Las dos poblaciones se encuentran dentro del P.

Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina, en la zona de reserva (R-1) de Curavacas, Altos del Calderón y Fuentes Carrionas. Asimismo se hallan bajo las figuras de ZEPA y LIC. El Pozo del Curavacas, en el límite inferior de distribución, se encuentra dentro del Catálogo de Humedales de Castilla y León. En la actualidad se están realizando los estudios necesarios para proponer esta zona como Micro-reserva de Flora de Castilla y León.

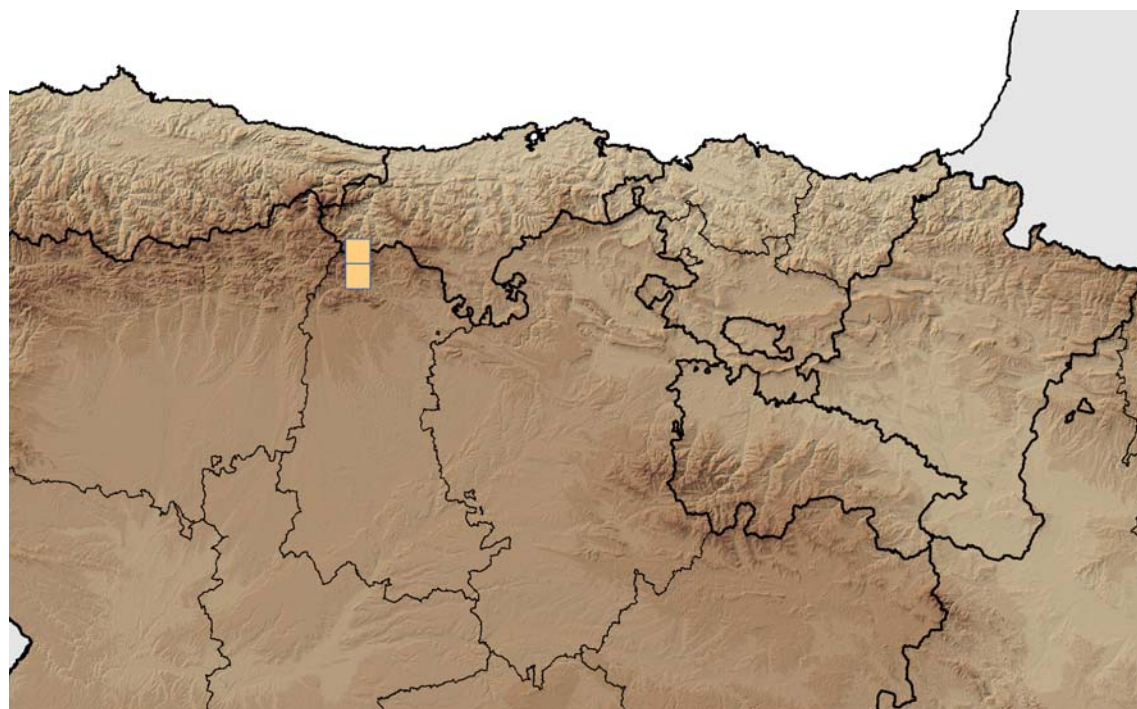
### Medidas propuestas

Se sugiere proseguir con la monitorización de sus poblaciones, sobre todo para detectar el eventual agravamiento de la presión del ganado. Al tiempo, deben incorporarse semillas de ambas poblaciones en algún banco de germoplasma. Por último, se propone proseguir con la divulgación y educación ambiental ya iniciadas sobre la especie y los hábitats montanos de la Cordillera Cantábrica.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU D2  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
Castilla y León (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Curavacas (P) 2	15.755 (E)	7	Herbivoría, catástrofes naturales, cambio climático



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	22
UTM 1X1 confirmadas:	7
Poblaciones confirmadas:	2
Poblaciones estudiadas:	2
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	2
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** LOSA (1958); LOSA & MONTSERRAT (1953); RODRÍGUEZ *et al.* (2008); RODRÍGUEZ *et al.* (2009); RUIZ DE GOPEGUI *et al.* (2009).

**Agradecimientos:** Bárbara Aru (*in memoriam*) y Estrella Alfaro.

**Autores:** A. RODRÍGUEZ GARCÍA, J.A. RUIZ DE GOPEGUI, L. GARCÍA CAYÓN, R. ALONSO REDONDO, M.E. GARCÍA GONZÁLEZ, R. LÓPEZ HUERTA, F. DOMÍNGUEZ LOZANO y J.C. MORENO SAIZ.



**VU** RUTACEAE

*Ruta oreojasme* Webb



Ruda de Gran Canaria

Especie endémica de la isla de Gran Canaria distribuida en el sector sur de la misma con diez localidades conocidas, en los municipios de Santa Lucía de Tirajana y San Bartolomé de Tirajana.

I. Santana

**Datos generales**

- Altitud:** 300-800 m
- Hábitat:** Riscos y escarpes de los barrancos del sur de la isla, en situación rupícola, en el dominio del cardonal-tabaibal o del tabaibal dulce
- Fitosociología:** *Euphorbio regis-jubae-Cistetum monspeliensis*, *Aeonio-Euphorbietum canariensis*
- Biotipo:** Nanofanerófito
- Biología reproductiva:** Monoica
- Floración:** IV-VI
- Fructificación:** VI-VIII
- Expresión sexual:** Hermafrodita
- Polinización:** Entomófila
- Dispersión:** Barocora
- Nº cromosómico:** 2n=36
- Reproducción asexual:** No observada

**Identificación**

Arbusto pequeño, de hasta 40 cm de altura, ramificado, de tallos colgantes o erectos. Posee hojas pinnatisectas o subcoronopifolias, de color azul-glaucos y olor característico, con unos 6 cm de longitud aproximada. Las flores se encuentran agrupadas en inflorescencias terminales, con pétalos erectos, aquillados, de color amarillo. Fruto en cápsula de color marrón claro, con semillas pequeñas y negras.

**Distribución**

Especie endémica de la isla de Gran Canaria (Islas Canarias), donde se distribuye en el sector sur de la misma. Posee unas 10 poblaciones, en los municipios de Santa Lucía de Tirajana y San Bartolomé de Tirajana.

**Biología**

Especie hermafrodita que florece entre abril y junio y fructifica entre junio y agosto. Como otras especies del género, posee propiedades medicinales.

**Hábitat**

Forma parte de las comunidades rupícolas que se instalan en escarpes y riscos de los barrancos del sur de la isla, en el seno de *Soncho-Aeonion*, en el dominio potencial del tabaibal-cardonal y del tabaibal dulce (*Aeonio-Euphorbion canariensis*). Entre sus acompañantes más habituales destacan *Euphorbia balsamifera*, *Sonchus leptocephalus*, *Aeonium percarneum*, *Aeonium manriqueorum*, *Carlina canariensis*, *Campylanthus salsoloides*, etc.

**Demografía**

Se observa una buena representación de todas las clases de edad, con poblaciones en general abundantes. El área de ocupación de la especie abarca 32 cuadrículas de 1x1 km.

### Amenazas

La fuerte presión ganadera que aconteció en la zona de distribución de esta especie debió influir en el desarrollo y la conservación de algunas de sus poblaciones debido principalmente al pisoteo y artificialización que produce. Actualmente se ha observado la abundante presencia de herbívoros en algunas de sus poblaciones. Aunque no se observaron ejemplares ramoneados, no se descarta su influencia sobre las plántulas, principalmente debido al pisoteo. Cabe señalar a su vez, la incidencia de eventos de carácter estocástico, tales como desprendimientos, incendios o sequías.

### Conservación

La mayor parte de sus poblaciones se encuentra en espacios protegidos: LIC Amurga; P. Natural de Pílancones (LIC Pílancones); P. Protegido de Fataga (LIC Fataga).

### Medidas propuestas

Es necesario el seguimiento de las poblaciones más reducidas. Se recomienda la inclusión de material de todas sus poblaciones en bancos de germoplasma.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B2b(ii)c(ii,iv)

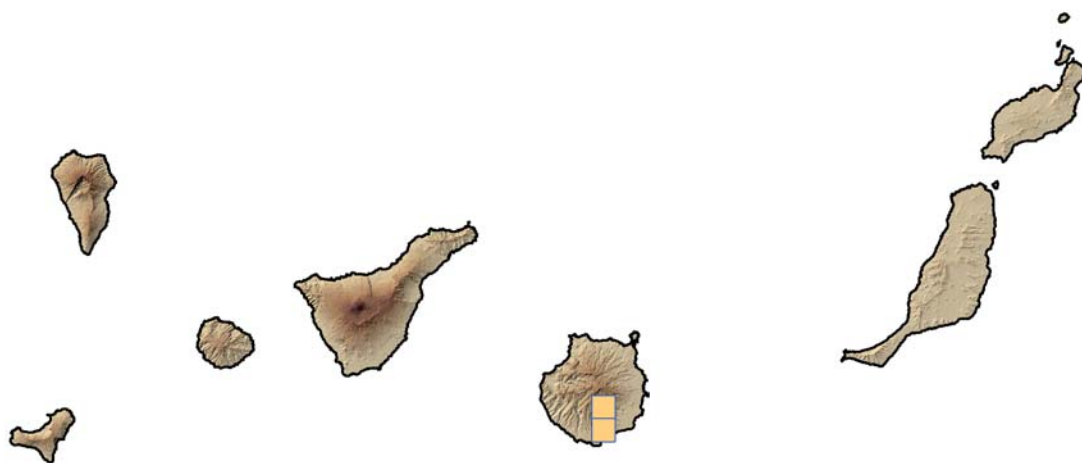
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem

**Figuras legales de protección:**  
Orden Gobierno Canarias  
20/02/91 (Anexo I)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Municipio de Santa Lucía (GC)	185 (D)	1	Pastoreo, desprendimientos, sequías
Municipio de San Bartolomé (GC) 9	33.428 (D)	31	Pastoreo, desprendimientos, sequías, pisoteo

### Corología

UTM 1X1 visitadas:	36
UTM 1X1 confirmadas:	32
Poblaciones confirmadas:	10
Poblaciones estudiadas:	10
Poblaciones nuevas:	3
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	10
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** INVENTARIOS CAMPO JARDÍN CANARIO (2002); SANTOS GUERRA & FERNÁNDEZ GALVÁN (1979); KUNKEL (1969).

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

**Agradecimientos:** B. Navarro.



VU

LABIATAE

*Sideritis glauca* Cav.

L. Serra

Rabogato rosado

Especie incluida en el Anexo II de la Directiva Habitat (92/43/CE) de la que se conocen 5 localidades. Aunque el número de efectivos es relativamente elevado, debido a su peculiar comportamiento ecológico, restringido a roquedos verticales, presenta amenazas de origen antrópico que provocan que la especie sea considerada como Vulnerable.

#### Datos generales

**Altitud:** 40-900 m

**Hábitat:** Roquedos calizos con elevada pendiente

**Fitosociología:** *Sideritido glaucae-Centaureetum saxicolae*

**Biotipo:** Caméfito

**Biología reproductiva:** Monoica

**Floración:** III-VI(XI)

**Fructificación:** V-IX

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia

**Nº cromosómico:** No conocido

**Reproducción asexual:**

Sin reproducción vegetativa

#### Identificación

Planta perenne de hasta 40 cm de altura, leñosa en la base, de procumbente a erecta, verde glaucescente. Tallos de hasta 25 cm de longitud, herbáceos, erectos, glabros o cubiertos de pelos antrorsos o retrorsos, dispersos, sin tricomas glandulíferos. Hojas de 10-15 x c. 2 mm, sentadas, lineares, uninervias, enteras, obtusas, glabras o dispersamente vellosas, las superiores más estrechas. Inflorescencia espiciforme, de 3-6 cm de longitud, con 5-10 verticilastros con 2-6 flores sentadas. Brácteas ovadas, glabras por ambas caras, con 0-1 dientes en cada lado. Cáliz 4-6 mm de longitud, urceolado o campanulado, con cinco dientes subiguales, sin glándulas. Carpostegio nulo. Corola 10-12 mm de longitud, bilabiada, blanca o rosada. Frutos c. 3 mm, ovoides.

#### Distribución

Endemismo del sureste ibérico presente en el sur de la provincia de Alicante (S<sup>a</sup> de Callosa y S<sup>a</sup> de Orihuela) y centro-este de la provincia de Murcia (S<sup>a</sup> del Cantón, El Solvente y estribaciones de la S<sup>a</sup> de Orihuela).

#### Biología

Caméfito hermafrodita con polinización entomófila generalista. No se reconocen caracteres obvios que indiquen una especialización en la dispersión. No presenta reproducción vegetativa. La floración se produce desde marzo hasta junio (noviembre) y la fructificación desde mayo hasta septiembre.

#### Hábitat

Las poblaciones conocidas se encuentran, al menos topográficamente, dentro del termotipo termomediterráneo y del ombrotipo semiárido. Se

presenta en paredes de muy elevada pendiente o casi verticales, predominantemente de naturaleza calizo-dolomítica. La orientación es frecuentemente sur. Forma parte de comunidades rupícolas termófilas incluidas en la alianza *Cosentinio bivalentis-Lafuenteion rotundifoliae*. Como especies acompañantes se encuentran *Lafuentea rotundifolia*, *Centaurea boissieri*, *Teucrium rivassii*, *Dianthus broteri*, *Centaurea saxicola*, *Rhamnus hispanorum*, *Satureja obovata* subsp. *canescens*, *Commicarpus africanus*.

#### Demografía

Del número total de individuos estimados, (53.354, aproximadamente) el 67% se encuentran en la provincia de Alicante y el 33% en la provincia de Murcia. El núcleo principal se encuentra en la S<sup>a</sup> de Orihuela (Alicante, Murcia) con más del 81% de los efectivos. En estudios posteriores que tendrán en cuenta la revisión de la parte superior de roquedos mediante descenso, los datos preliminares apuntan a que las poblaciones pudieran tener un mayor número de individuos, más del triple. Estudios de la estructura genética podrán aclarar la relación y los valores de diversidad genética de las diversas poblaciones conocidas, resultados que serán muy útiles a la hora de establecer medidas de conservación adecuadas.

#### Amenazas

Entre las amenazas de origen antrópico destaca la importancia del sector minero en la zona, con gran cantidad de canteras en explotación y en estudio, la apertura de vías de escalada, los efectos del sobrepastoreo y la abundancia de conejos y liebres que ramonean y deterioran los individuos más accesibles y su hábitat. Desde el punto de

vista biótico las más importantes son la competencia vegetal con especies exóticas, como *Opuntia maxima*, que tiene una gran incidencia en algunas subpoblaciones y la escasa plasticidad ecológica que presenta este taxón *a priori*<sup>1,2</sup>.

### Conservación

En los últimos años sólo se ha constatado la desaparición de una subpoblación constituida por un individuo en la Sierra de Ricote (Murcia). En su conjunto, el número de subpoblaciones e individuos es lo suficientemente alto como para evitar la desaparición del taxón por estocasticidad ambiental o catástrofes naturales. Atendiendo a la legislación europea, se encuentra en el anexo II de la Directiva 92/43/CE, y atendiendo a las propuestas efectuadas por el Estado Español, pudiera ser necesaria la propuesta de un LIC en la localidad de la Sierra de Orihuela, que permita la conservación de al menos el 50% de individuos conocidos en la Región de Murcia. Además

se encuentra protegida como Vulnerable en la Región de Murcia (Decreto 50/2003) y en la Comunidad Valenciana (Decreto 70/2009). Por otra parte, 2 núcleos han sido propuestos como Microrreservas Botánicas en Murcia (El Solvente y S<sup>a</sup> del Cantón)<sup>3</sup>; otros 5 núcleos se encuentran dentro de la Red de Microrreservas de Valencia (El Valle, Rincón de Bonanza, Barranco de Enmedio y Peñón de la Lobera I y Peñón de la Lobera II<sup>4</sup>). Las localidades de S<sup>a</sup> de Ricote-La Navela (El Solvente) en Murcia y S<sup>a</sup> de Orihuela y S<sup>a</sup> de Callosa en Alicante, se encuentran incluidas en LIC.

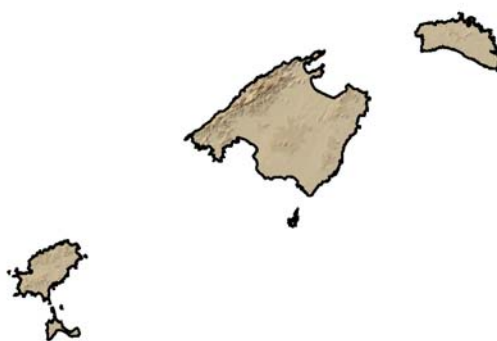
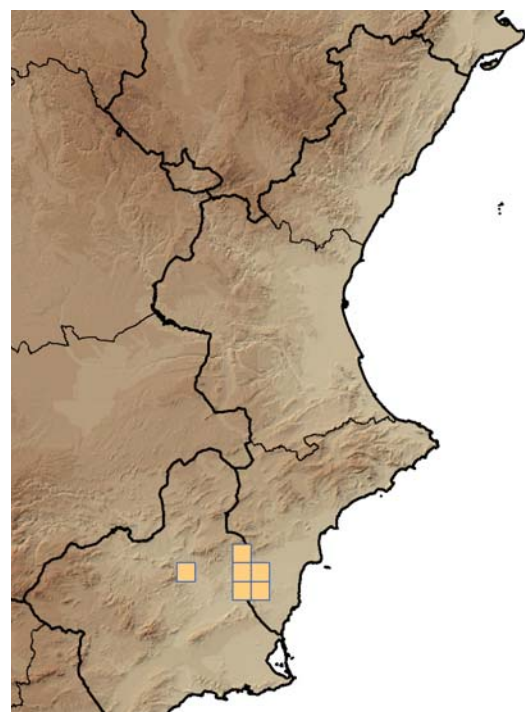
### Medidas propuestas

Potenciar los planes de gestión de la especie y de los territorios protegidos donde se encuentra. Llevar a cabo seguimientos biológicos y genéticos y promover la regulación de usos de los suelos donde se encuentran las subpoblaciones en lo referente a canteras, escalada y pastoreo.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU B1ab(iv,v)+2ab(iv,v)  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
Murcia (V); Valencia (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Sierra de Callosa (A)	3.359 (E)	10	Canteras, escalada
Sierra de Orihuela (A)	32.263 (E)	19	Canteras, escalada
El Cantón (Mu)	5.208 (E)	1	Canteras
El Solvente (Mu)	2.400 (E)	2	Escalada, competencia vegetal con especies exóticas
Sierra de Orihuela (Mu)	10.144 (E)	3	Canteras



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	50
UTM 1X1 confirmadas:	36
Poblaciones confirmadas:	5
Poblaciones estudiadas:	5
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	1
Poblaciones espontáneas:	5
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] SÁNCHEZ-GÓMEZ *et al.* (1998); [2] SÁNCHEZ-GÓMEZ *et al.* (2002); [3] SÁNCHEZ-GÓMEZ *et al.* (2005); [4] SERRA (2007).

**Autores:** P. SÁNCHEZ GÓMEZ, L. SERRA LALIGA, J.B. VERA, J.F. JIMÉNEZ, Ó. AGULLO y C. OBÓN.

**Agradecimientos:** Pedro Rodríguez y Miguel Ángel Carrión Vilches.



VU

SAPOTACEAE

*Sideroxylon canariense* Leyens, Lobin & A. Santos



Marmulán, marmolán, marmulano

La mayoría de las poblaciones se encuentran ubicadas en zonas de refugio de extrema pendiente, constituidas por escasos individuos resultado del uso antrópico generalizado de su hábitat potencial.

#### Datos generales

**Altitud:** (50)200-800(1.000) m

**Hábitat:** Escarpes de gran pendiente en el dominio potencial del monte verde seco y en el límite superior del bosque termoesclerófilo

**Fitosociología:** *Visnea mocanerae*-*Apollonion barbujanae*, *Mayteno canariensis*-*Juniperion canariensis*

**Biotipo:** Nanofanerófito

**Biología reproductiva:** Probablemente alógama

**Floración:** X-III

**Fructificación:** I-VI

**Expresión sexual:** Hermafrodita

**Polinización:** Entomófila generalista

**Dispersión:** Endozoocora y barocora

**Nº cromosomático:** No conocido

**Reproducción asexual:** Reproducción clonal mediante rebrotes de cepa y de raíz

A. Santos Guerra

#### Identificación

Árbol perennifolio de unos (2)3-5(10) m de alto, con rebrotes de cepa o raíz. Hojas enteras, pecioladas, oblongas (7-12 x 3-5 cm), de base cuneada y ápice redondeado, glabras, con conductos laticíferos. Flores pentámeras, agrupadas en cimas con (2)4-6(12) flores, dispuestas entre y por debajo de las hojas. Pedicelos de 0,4-1 cm, algo más largos en la fructificación. Cáliz con sépalos anchamente ovados, esparcidamente hirsutos. Corola blanca; pétalos unidos en la base, anchamente obovados. Estambres epipétalos, exsertos. Estaminodios petaloideos, alternipétalos, subiguales en tamaño a los pétalos, con margen dentado. Fruto en drupa obovada, 1-1,7 cm de longitud con estilo persistente, glabra.<sup>1</sup>

#### Distribución

Endemismo canario, distribuido en todas las islas mayores excepto en Lanzarote.

#### Biología

Árbol con gran capacidad de regenerar rebrotes de cepa o raíz, llegando a conformar un solo individuo varios troncos que se asemejan a individuos independientes pero que realmente se interconectan por sus raíces, o bien formar un denso agrupamiento. Se tienen datos que determinados individuos aislados no producen semi-

llas por lo que se sospecha que pueda ser una especie con alogamia obligada<sup>2</sup>.

#### Hábitat

En la actualidad aparece principalmente en escarpes de gran pendiente con suelo de retención en el dominio potencial del monte verde, si bien es capaz de descender hasta las cotas superiores de los bosques termoesclerófilos. Queda por confirmar si su actual autoecología responde a exigencias propias de la especie o a una situación secundaria, donde comparte en el ambiente rupícola con numerosos elementos arbóreos y arbustivos. Entre las especies compañeras más frecuentes se pueden citar *Pleiomeris canariensis*, *Apollonias barbujana*, *Visnea mocanera*, *Olea cerasiformis*, *Maytenus canariensis*, *Rhamnus crenulata*, *Aeonium* spp., *Sonchus* spp. y *Convolvulus floridus*.

#### Demografía

La mayor parte de las poblaciones se caracterizan por un bajo número de individuos. En ellas se ha observado un escaso reclutamiento por lo que consideramos que las poblaciones tienden al envejecimiento. La emisión de nuevos brotes actúa como sustituto de la reproducción sexual en zonas con individuos aislados.

### Amenazas

Las principales amenazas son el obligado envejecimiento de las poblaciones dado el escaso reclutamiento observado, la incidencia del pastoreo, las sequías y los desprendimientos. El bajo número de individuos por población contribuye a agravar dichas amenazas.

### Conservación

La situación de refugio actual de la especie parece estar relacionada con la presión antrópica (pastoreo y obtención de madera). Sin embargo no se descartan otros factores que puedan estar ligados a su desconocida biología reproductiva, incluyendo los potenciales dispersores ligados a estos ambientes escarpados como aves y reptiles frugívoros. Si bien buena parte de sus poblaciones se integran en ZEC o espacios naturales protegidos, ello no implica que todos los factores de amenaza estén bajo control.

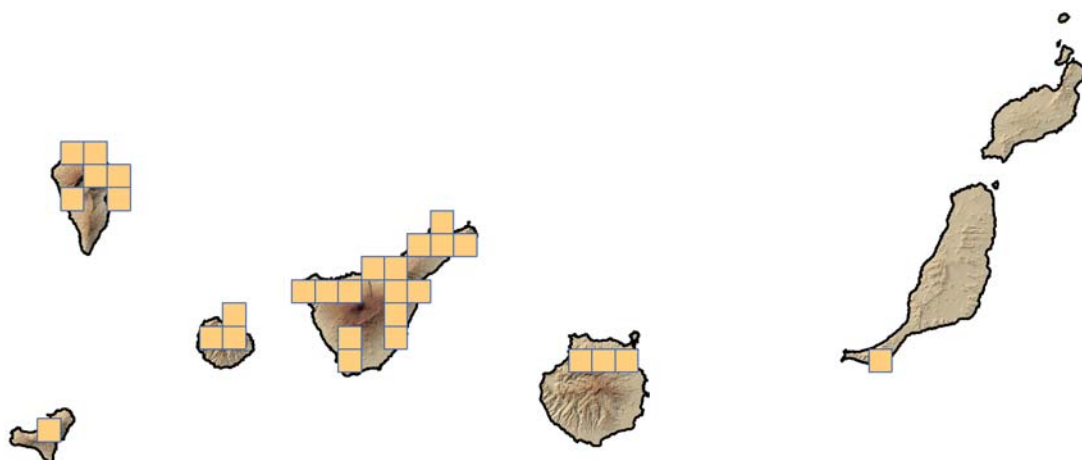
### Medidas propuestas

Sería conveniente realizar estudios de su biología reproductiva, caracterización de polinizadores y dispersores, etc., para establecer posibles relaciones entre éstos y la situación actual de la especie. En la mayoría de las poblaciones se proponen refuerzos poblacionales que permitan aumentar el número de individuos y vallados al pie de los ejemplares reproductores que permitan el establecimiento de plántulas. En los ambientes más alterados el control/erradicación de especies exóticas invasoras sería aconsejable, así como el seguimiento de aquellos individuos cercanos a vías públicas que se puedan ver sometidas a mejoras y/o ampliación.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU D1+2  
**Categoría UICN mundial:**  
Ídem  
**Figuras legales de protección:**  
DH (Anexo IV); Ley 42/2007 (Anexo V); Canarias (V)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Fuerteventura (F)	1 (D)	1	Pastoreo, sequía, desprendimientos
Gran Canaria (GC) 2	7 (D)	6	Pastoreo, sequía, desprendimientos, competencia vegetal por exóticas invasoras
Tenerife (Tf) 18	91 (D)	46	Pastoreo, sequía, desprendimientos, competencia vegetal por exóticas invasoras, obras de acondicionamiento
La Gomera (G) 5	40 (D)	11	Pastoreo, sequía, desprendimientos
La Palma (Pa) 6	15 (D)	10	Pastoreo, sequía, desprendimientos, competencia vegetal por exóticas invasoras, obras de acondicionamiento
El Hierro (Hi) 2	2 (D)	2	Pastoreo, sequía, desprendimientos, competencia vegetal por exóticas invasoras



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	77
UTM 1X1 confirmadas:	76
Poblaciones confirmadas:	53
Poblaciones estudiadas:	34
Poblaciones nuevas:	6
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	53
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	1
Poblaciones no visitadas:	14
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] LOBIN *et al.*; [2] STEPHAN SCHOLZ (com. pers.)

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



VU

PRIMULACEAE

*Soldanella villosa* Darracq ex Labarrère

I. Zendeia

**Datos generales****Altitud:** 70-870 m**Hábitat:** Bordes, paredes rezumantes y taludes de arroyos y cascadas y en terrenos higroturbosos alrededor de manantiales, siempre sobre sustrato ácido**Fitosociología:** *Caricion remotae* (*Saxifraga clusii-Soldanelletum villosae*)**Biotipo:** Hemicriptófito**Biología reproductiva:** Monoica, alógama**Floración:** III-VII**Fructificación:** IV-IX**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** No conocida**Dispersión:** Barocora**Nº cromosómico:** 2n=38**Reproducción asexual:** Rizomas y tallos enraizantes**Identificación**

Planta herbácea perenne, desarrolla rizomas subterráneos. De estos surgen rosetas de hojas provistas de largos pecíolos, con lámina reniforme. Inflorescencia formada de 1 a 5 flores, agrupadas en forma de umbela al final de un largo escapo. Cáliz formado por 5 sépalos iguales entre sí, de contorno estrechamente lanceolado y color verde. Cinco pétalos de color lilacino, profundamente recortados en estrechos lóbulos. Toda la planta tiene largos pelos glandulares. Fruto en cápsula alargada y acrescente.

**Distribución**

Endemismo del suroeste de Europa, desde el País Vasco francés al este hasta la parte occidental de Cantabria al oeste. La mayoría de las poblaciones se concentran en el norte de Navarra y la parte oriental de Gipuzkoa, con poblaciones puntuales en Cantabria y Bizkaia<sup>1</sup>.

**Biología**

Hemicriptófito rizomatoso con preferencia para la reproducción asexual, mediante la extensión de rizomas y desprendimiento de tallos enraizantes. En los ríos y regatas, la dispersión vegetativa puede llegar a cierta distancia ya que los tallos enraizantes se separan del individuo por la fuerza de las corrientes, desarrollando nuevos individuos a lo largo del cauce. Por a ello es difícil definir el concepto de individuos como entes genéticamente diferenciados, por lo que se ha definido el concepto de *ramet* (con una diferencia mínima de 10 cm entre rosetas) para diferenciar cada ejemplar. En torno a un 85-90% de los ejemplares no desarrollan escapos reproductores, no siendo raras las poblaciones sin ningún ejemplar reproductor<sup>2</sup>. La producción de escapo

**Endemismo vasco-cantábrico, con un área de ocupación muy reducida y especialmente vulnerable ante factores que puedan afectar a las pequeñas regatas y trampales donde aparece.**

y flores varía mucho entre poblaciones, o incluso de un año a otro dentro de una misma población. No parece haber relación entre el tamaño de los individuos y su capacidad reproductiva. La relación entre producción de flores y frutos se sitúa entre 0,25 y 0,90 dependiendo de la población<sup>2,3</sup>.

**Hábitat**

Vive en dos tipos de hábitat: bordes, paredes rezumantes y taludes de arroyos y cascadas, por una parte, y en terrenos higroturbosos alrededor de manantiales por otra. Siempre en ambientes muy húmedos, sobre sustrato ácido y en los pisos colino y montano, entre 70 y 870 metros de altitud<sup>2</sup>. En los entornos de regatas y cascadas aparece junto a *Cardamine flexuosa*, *Cardamine raphanifolia*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium obscurum*, etc. y de forma puntual con otra especie de interés como *Vandeboschia speciosa*. En los trampales acidófilos aparece junto a *Anagallis tenella*, *Calluna vulgaris*, *Carum verticillatum*, *Erica tetralix*, *Galium palustre*, etc.

**Demografía**

Poblaciones formadas por pequeños grupos de ejemplares, siendo los núcleos más abundantes los constituidos de entre 1 a 25 individuos. En algunos la especie puede llegar a ser localmente abundante y superar los varios centenares. Se estima una población total inferior a los 2.500 ejemplares y la suma del área de ocupación total de la especie inferior a 1 ha.

**Amenazas**

Las mayores amenazas para la especie provienen de la alteración de su propio hábitat. Una gestión inadecuada de las masas forestales cercanas a las

regatas o, en el caso de los trampales, una carga ganadera excesiva o actividades que alteren su dinámica hídrica, le afectarían directamente. Además, en las poblaciones más occidentales de Cantabria y Bizkaia se une el hecho de que sean poblaciones finícolas, muy alejadas del núcleo principal de poblaciones, situado en la parte más oriental de la Cordillera Cantábrica.

### Conservación

En Cantabria el LIC Sierra del Escudo de Cabuerniga se declaró por su interés para la conservación de la especie. En el País Vasco únicamente las poblaciones guipuzcoanas se encuentran dentro de los límites de espacios protegidos, en los LIC Río Leizaran y Aiako Harria. En Navarra las poblaciones más significativas se encuentran

dentro de los LIC Artikutza, Señorío de Bertiz, Belate y Aritzakun-Urritzate-Gorramendi. En Francia está incluida como especie prioritaria de su Libro Rojo.

### Medidas propuestas

Se conoce muy poco sobre la dinámica, la biología reproductiva y genética de sus poblaciones, información imprescindible para el desarrollo adecuado de planes de conservación. Sería necesaria la declaración como Área de Interés Naturalístico o microrreserva de los enclaves limitantes entre Cantabria y Bizkaia, por su carácter conector entre las poblaciones occidentales y orientales. Se propone la conservación y propagación *ex situ* de semillas o planta viva.

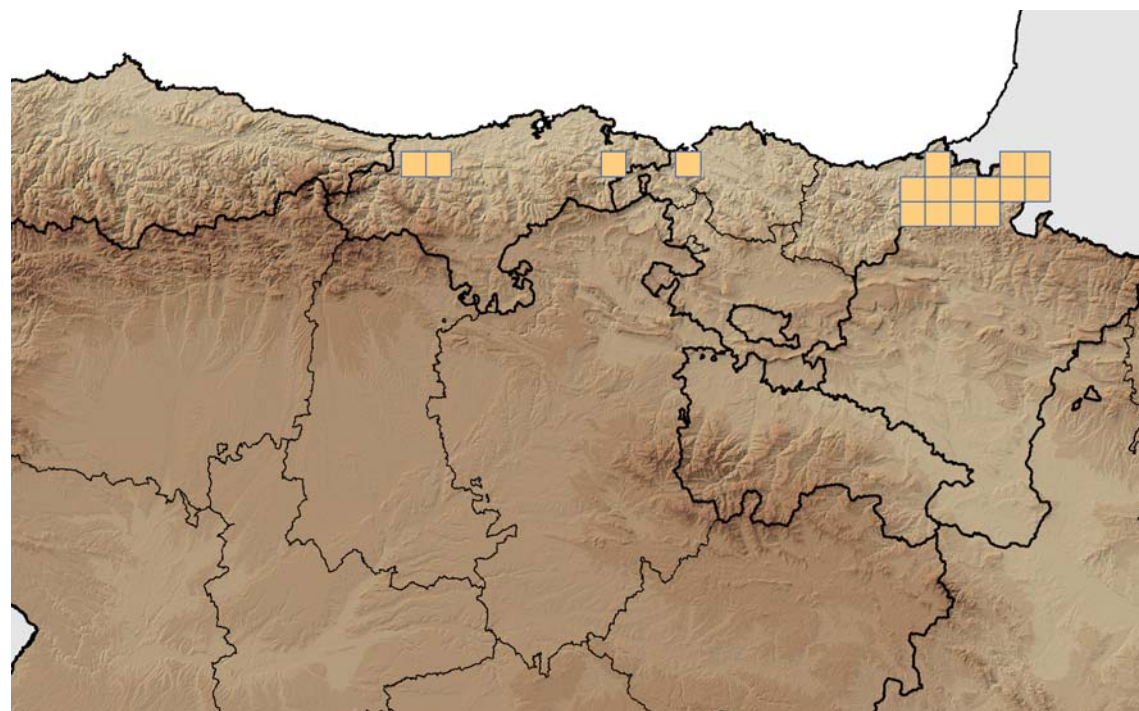
### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
VU D2

**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada

**Figuras legales de protección:**  
Berna (Anexo I), DH (Anexo IIb);  
Cantabria (V), País Vasco (R) y  
Navarra (SAH)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Escudo de Cabuerniga (S)	-	4	Pisoteo
Ermita de las Nieves (S)	-	1	Pisoteo y actividades forestales
La Arboleda (Bi)	-	2	Pisoteo y actividades forestales
Cuenca del río Leizaran (SS-NA)	20 (D)	6	Pisoteo y actividades forestales
Aiako Harria - Artikutza (SS-Na)	> 2.000 (E)	40	Pisoteo y actividades forestales
Cuenca del río Baztan-Bidasoa (Na)	-	13	Pisoteo y actividades forestales
Cuencas de los ríos Olabide, Aritzakun y Urritzate (Na)	> 1.000 (E)	23	Pisoteo y actividades forestales



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	91
UTM 1X1 confirmadas:	88
Poblaciones confirmadas:	7
Poblaciones estudiadas:	3
Poblaciones nuevas:	0
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	7
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	0
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] URIBE-ECHEBARRIA *et al.* (2006); [2] OREJA *et al.* (2008); [3] ARBELAIZ *et al.* (2003); ALDEZABAL *et al.* (2004); SANZ-AZKUE *et al.* (en prep).

**Agradecimientos:** Ibai Olariaga, Iñaki Sanz, Joxerra

Díez, Óscar Sánchez Pedraja, Gonzalo Moreno Moral, Anaís Mitxelena y Yoana García.

**Autores:** J. GARMENDIA, L. OREJA, I. AIZPURU, M. AZPIROZ y L. URIARTE.



VU

## SCROPHULARIACEAE

*Veronica micrantha* Hoffmanns. & Link

E. Rico

## Datos generales

**Altitud:** 50-1.200 (1.400) m**Hábitat:** Claros y orlas de bosques caducifolios o marcescentes, sotos y lugares algo húmedos y sombríos**Fitosociología:** *Linarion triornithophorae*, *Filipendulion ulmariae*, *Juncion acutiflori***Biotipo:** Hemicriptófito, caméfito herbáceo o subleñoso**Biología reproductiva:** Alógama**Floración:** V-VII**Fructificación:** VI-IX**Expresión sexual:** Hermafrodita**Polinización:** Entomófila generalista**Dispersión:** Ninguna adaptación obvia**Nº cromosómico:** 2n=16**Reproducción asexual:** Sin reproducción vegetativa

## Identificación

Hierba perenne, a veces de base subleñosa, hasta de 80 cm de altura. Tallos de ascendentes a erectos, con abundantes pelos largos. Hojas sésiles o subsésiles, de ovadas a muy anchamente ovadas u ovado-subdeltadas, crenado-serradas, de base más o menos truncada. Inflorescencia en racimos axilares, con 4-45 flores; brácteas diferentes de las hojas. Flores con pedicelos de 0,5-2 mm. Cáliz con 4 sépalos. Corola blanquecina, con la garganta púrpura o rosada. Cápsula más ancha que larga, obcordada, de base cuneada. Semillas 0,8-1,2 mm, de color pardo. *Veronica chamaedrys*, especie emparentada y en parte simpátrica, se diferencia por la corola de color azul y de mayor tamaño y por los pedicelos (mayores de 2 mm)<sup>1</sup>.

## Distribución

Endemismo de la Península Ibérica que se distribuye por el centro-oeste y noroeste. En Portugal se reparte por las provincias del centro-norte (Beira Alta, Beira Baixa, Beira Litoral, Minho, Ribatejo, Trás-os-Montes) y en España por las provincias de A Coruña, Lugo, Ourense, León, Zamora, Salamanca, Cáceres y Ávila.

## Biología

Hierba perenne que florece durante los meses de mayo a julio (en ocasiones puede alargarse hasta agosto), sin reproducción vegetativa y sin ninguna adaptación obvia a la dispersión. Es una planta diploide con un número cromosómico de 2n=16<sup>2</sup>.

## Hábitat

Endemismo del centro-oeste y noroeste ibérico conocido de bastantes localidades, pero con área muy disyunta y con una ocupación real pequeña, con poblaciones fragmentadas constituidas por muy pocos individuos.

Vive en sitios herbosos de claros y orlas de carballedas y melojares, sotos y lugares algo húmedos, nitrificados y sombríos. En las orlas de estos bosques aparece en la vegetación propia de *Linarion triornithophorae* y en los pastizales húmedos y praderas juncuales de *Filipendulion ulmariae* y *Juncion acutiflori*<sup>3</sup>.

## Demografía

De este endemismo se conocen bastantes poblaciones disyuntas formadas por pocos individuos, siempre menos de 50. El tamaño poblacional comprende desde 4 ejemplares en Puerto Castilla (Ávila) y Rairiz de Veiga (Ourense) hasta 46 en Robleda (Salamanca). Si se consideran como una sola población los 4 núcleos relativamente próximos de la zona de Peñaparda (Salamanca), ésta tendría 99 individuos. Durante el estudio se han confirmado 15 poblaciones, aunque es probable que este número sea algo mayor porque su hábitat potencial es común en el CW y NW hispano y porque es una planta difícil de observar; sin embargo, por otro lado, la planta ha sido buscada de forma minuciosa en años anteriores durante estudios de cartografía de la vegetación en diversos espacios naturales de Castilla y León, en los cuales existen hábitats apropiados, y se encontró sólo en las localidades reflejadas en este estudio.

### Amenazas

En general, las amenazas potenciales para la mayoría de las poblaciones son las mejoras de la accesibilidad en vehículo por caminos, pistas o carreteras que pueden afectar a los bordes de los bosques colindantes. Los posibles cambios en el manejo ganadero también constituyen amenazas potenciales, tanto el sobrepastoreo, con el consiguiente pisoteo por el ganado, como el abandono, por la reducción de aportes de nitratos. Igualmente, los cambios en la gestión forestal (explotación forestal, ausencia de aclareo) pueden afectar a sus poblaciones.

### Conservación

La mayoría de las poblaciones de Salamanca se encuentran en los Espacios Naturales “Rebollar”, “Las Batuecas-Sierra de Francia” y “Quilamas” y en Ávila en el P. Regional de la Sierra de Gredos.

### Medidas propuestas

Se propone aumentar la vigilancia sobre el hábitat (gestión forestal y pastoreo) y seguimiento poblacional, al menos en las poblaciones con un menor número de ejemplares (Puerto Castilla, Rairiz de Veiga y Agallas). Recoger semillas de ejemplares de las poblaciones o subpoblaciones de El Rebollar-SW Salamanca, el área donde hay mayor número de individuos, para su almacenamiento en bancos de germoplasma. Proponer la declaración de microrreserva de flora para el núcleo de Peñaparda 1, que tiene un entorno de flora y vegetación de interés y ser uno de los que presenta mayor número de individuos bien desarrollados.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**

VU B2ab(iii); C2a(i)

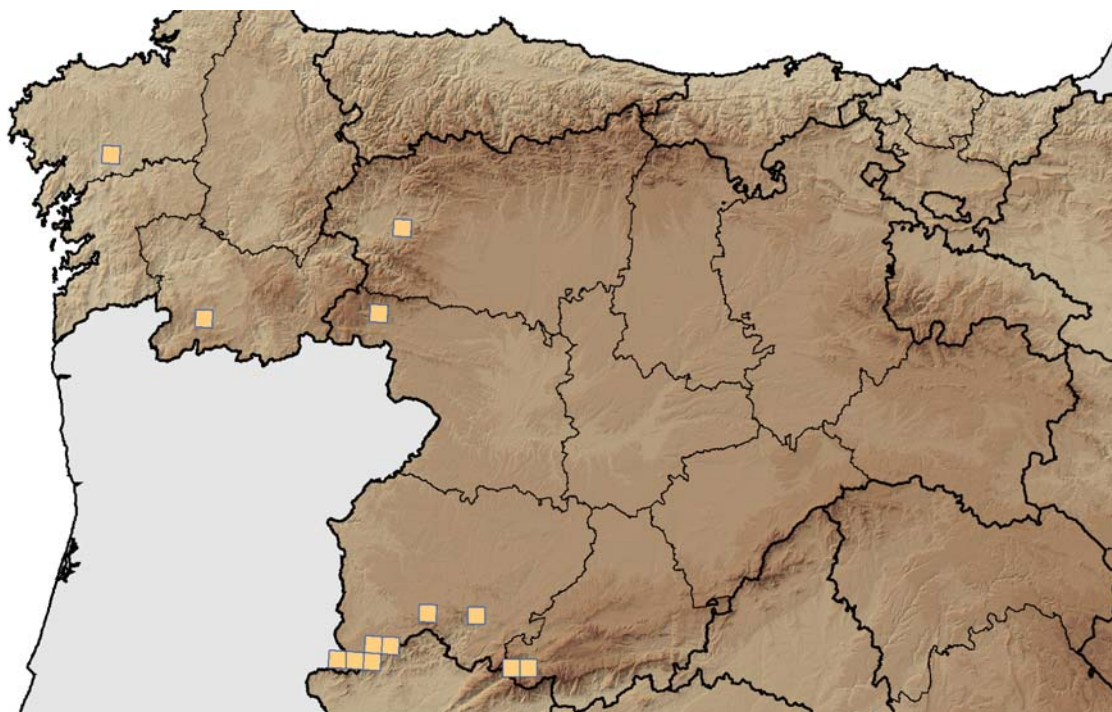
**Categoría UICN mundial:**

No evaluada

**Figuras legales de protección:**

DH (Anexo IIb), Castilla y León (V), Galicia (V), Extremadura (IE).

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Salamanca (Sa) 9	204 (D)	10	Ausencia de aclareo, explotación forestal, sobrepastoreo, obras de acondicionamiento
Ávila (Av) 2	32 (D)	2	Sobrepastoreo, mejoras de accesibilidad en vehículo
Zamora (Za)	14 (D)	1	Ausencia de aclareo, mejoras de accesibilidad a terrenos próximos
León (Le)	8 (D)	1	Ausencia de aclareo, obras de acondicionamiento
Galicia (C, Or) 2	20 (D)	2	Explotación forestal, aclareo o siega, obras de acondicionamiento



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	33
UTM 1X1 confirmadas:	16
Poblaciones confirmadas:	15
Poblaciones estudiadas:	15
Poblaciones nuevas:	3
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	15
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	7
Poblaciones no visitadas:	16
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] MARTÍNEZ ORTEGA *et al.* (2009); [2] ALBACH *et al.* (2008); [3] SÁNCHEZ MATA (1986).

**Agradecimientos:** Javier Amigo, Ángel Amor, Patricio Bariego, Félix Llamas y Santiago Ortiz.

**Autores:** L. DELGADO SÁNCHEZ, M.M. MARTÍNEZ ORTEGA, P. MARCOS VILLAVARDE, D. PINTO CARRASCO, B.M. ROJAS ANDRÉS, B. LÓPEZ GONZÁLEZ, L.M. MUÑOZ CENTENO y E. RICO HERNÁNDEZ.



NT

SCROPHULARIACEAE

*Linaria supina* subsp. *maritima* (Lam. & DC.) M. Lainz

M.A. Rosado

**Datos generales**

**Altitud:** 0-15(30) m  
**Hábitat:** Dunas terciarias (grises o fijas) y dunas secundarias (blancas)  
**Fitosociología:** *Euphorbio-Helichryson stoechadis*; *Helichryso stoechadis-Koelerietum arenariae*; *Ammophilion australis*; *Otantho maritimi-Ammophiletum australis*  
**Biotipo:** Hemicriptófito (bientrial)  
**Biología reproductiva:** Monoica  
**Floración:** I-XII  
**Fructificación:** III-XI  
**Expresión sexual:** Hermafrodita  
**Polinización:** Entomófila generalista  
**Dispersión:** Anemocora alada  
**Nº cromosómico:** 2n=12  
**Reproducción asexual:**  
 Sin reproducción vegetativa

**Identificación**

Planta bienal o perenne, con tallos decumbentes de hasta 30 cm y hojas glaucas, de lineares a oblanceoladas y casi todas verticiladas. Inflorescencia racemosa densa, apical, glabra o algo pelosa-glandulosa. Corola de color amarillo pálido, crema o blanquecino; espolón frecuentemente con estrías purpúreas. Fruto en cápsula, por lo general igual o más larga que el cáliz.

**Distribución**

Esta subespecie se distribuye por el litoral franco ibérico, desde las proximidades de St.-Nazaire (Dpto. Loire-Atlantique, Francia) por el norte, hasta el centro de Asturias (España) por el suroeste.

**Biología**

Los ejemplares adultos presentan numerosos tallos, que soportan un enterramiento parcial en la arena. La especie se reproduce única y exclusivamente por semillas, que son aladas y se dispersan por la acción del viento. Polinización entomófila generalista (aunque la forma alargada de los espolones apunta a una polinización preferente por lepidópteros, esto no ha sido constatado).

**Hábitat**

Encuentra su hábitat óptimo en las comunidades cántabro-atlánticas de dunas grises, sistematizables para el norte de España en la asociación *Helichryso stoechadis-Koelerietum arenariae* (orden *Crucianelletalia maritima*, clase *Ammophiletea*). A menudo se localiza también en zonas de duna blanca dominadas por el barrón (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*), que con frecuencia presentan diferentes grados de alteración (asociación *Otantho maritimi-Ammophiletum*

Mosquitas doradas

**Taxón casi amenazado debido a la escasez y al estado de degradación de las zonas dunares en las que encuentra su hábitat óptimo. Sin embargo, cuenta con numerosas poblaciones repartidas de forma regular en su área de distribución (Asturias, Cantabria y País Vasco). Las acciones de restauración y la persistencia de unas pocas poblaciones en las que todavía se mantiene parte del sistema dunar original, hacen posible que el número de efectivos sea elevado en algunas localidades.**

*australis*, orden *Ammophiletalia*), así como en estaciones transicionales entre las dunas grises y las blancas. Su carácter primocolonizador justifica su presencia en estaciones dunares profundamente alteradas, en las que se desarrollan comunidades dominadas por *Elymus farctus* subsp. *borealiatlanticus* y que corresponden a la asociación *Euphorbio paraliae-Agrophyretum junciformis* (orden *Ammophiletalia*). Excepcionalmente, se han encontrado varias poblaciones formando parte de comunidades vegetales de acantilado, como ocurre en el paseo marítimo de San Pedro (Llanes, Asturias) o en el espigón portuario de la localidad vasca de Orio.

**Demografía**

Planta que presenta períodos de floración y fructificación muy amplios (prácticamente todo el año), con una producción de semillas muy elevada y sin problemas aparentes de germinación. A menudo se observan plántulas en las poblaciones, especialmente en aquellas que se localizan en zonas de duna blanca o secundaria, donde la cobertura de vegetación es menor. En la mayoría de las poblaciones visitadas más de una vez, se han observado tendencias de crecimiento poblacional.

**Amenazas**

La artificialización y degradación generalizada de los ecosistemas dunares cántabros, especialmente preocupante debido a la escasez natural de los mismos, supone la principal amenaza para esta planta en España. Numerosas edificaciones asentadas sobre antiguas zonas dunares reducen su hábitat potencial, encontrándose a su vez el espacio disponible fragmentado por efecto de una presión antrópica elevada (principalmente



durante la época estival) y a menudo colonizado en parte por numerosas especies vegetales invasoras.

### Conservación

Buena parte de las poblaciones estudiadas se ubican en espacios protegidos bajo la figura de LIC, ZEPA, Monumento natural, Reserva de la Biosfera, etc., aunque a efectos prácticos esto no le confiere ninguna protección real a la planta. También frecuentes son los sistemas dunares que se encuentran actualmente en pleno proceso de restauración, actividad a tener muy en cuenta como causa posible del establecimiento de algunas de las poblaciones.

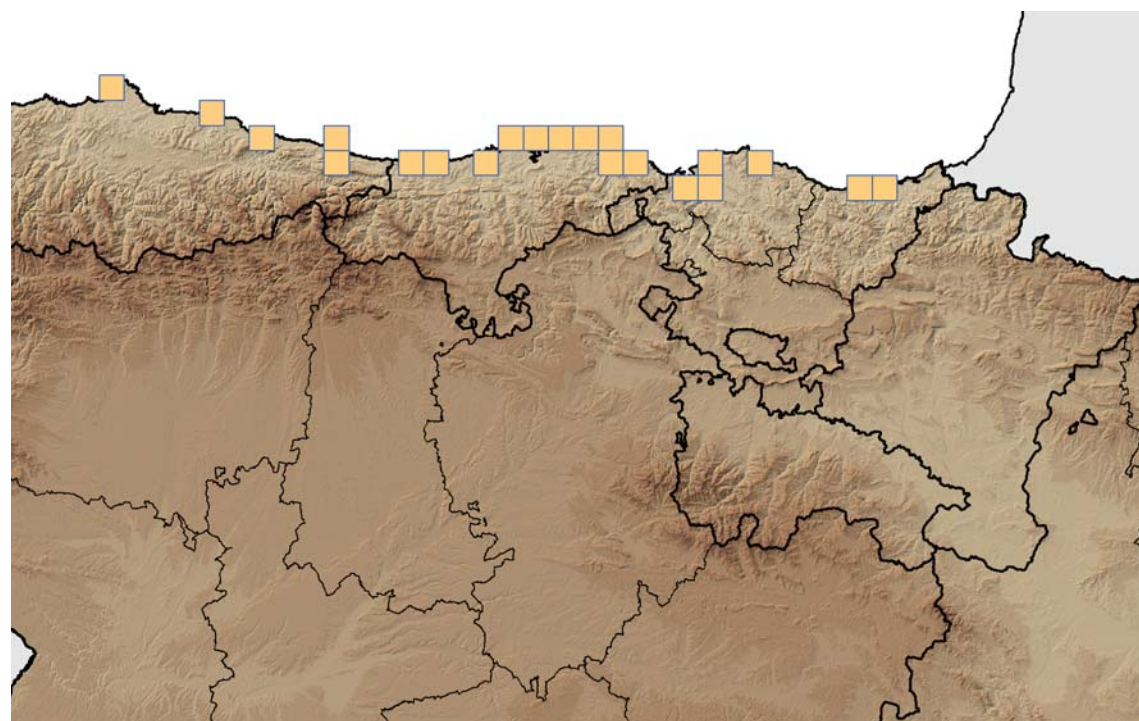
### Medidas propuestas

En aquellas poblaciones más directamente expuestas a la acción humana se aconseja la delimitación y cercado de los núcleos. Con carácter general, las medidas más efectivas a adoptar serían la erradicación generalizada de plantas invasoras y la adecuada señalización informativa de los procesos de restauración en curso y de la flora de los sistemas dunares. Sería altamente conveniente la realización de estudios genéticos para determinar la procedencia de algunas poblaciones que se sospecha tienen su origen en reintroducciones involuntarias y la conservación de semillas viables en bancos de germoplasma.

### Ficha Roja

**Categoría UICN para España:**  
NT  
**Categoría UICN mundial:**  
No evaluada  
**Figuras legales de protección:**  
Asturias (E)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Asturias (O) 10	40.492 (E)	12	Degradación y reducción de los hábitats dunares por efecto de la actividad humana: artificialización, urbanización y elevada presión turística, presencia de flora alóctona invasora
Cantabria occidental (S) 7	111.302 (E)	15	Ídem
Cantabria oriental (S) 9	20.445 (E)	25	Ídem
Vizcaya (Bi) 5	3.877 (E)	6	Ídem
Guipúzcoa (SS) 3	6.879 (E)	6	Ídem



### Corología

UTM 1X1 visitadas:	80
UTM 1X1 confirmadas:	64
Poblaciones confirmadas:	26
Poblaciones estudiadas:	22
Poblaciones nuevas:	1
Poblaciones extintas:	3
Poblaciones espontáneas:	21
Poblaciones restituidas s.l.:	4
Poblaciones no confirmadas:	4
Poblaciones no visitadas:	5
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** GUINEA (1949); GUINEA (1953); LORIENTE (1974); ROSADO GORDÓN (2006); SILVÁN & CAMPOS (2002).

**Agradecimientos:** J. A. Fernández Prieto, M. Herrera, V. Vázquez, M.A. Fernández, J. Garmendia, L. Oreja,

L. Carlón, G. García-Baquero, S.G. Robinson, A. Fernández y M. Chamorro.

**Autores:** M.A. ROSADO, J.I. FELPETE, E. CIRES y A. BUENO.

DD

GRAMINEAE

*Holcus annuus* subsp. *duriensis* (P. Silva) Franco & Rocha Afonso



F. Llamas

Taxón considerado endémico de Los Arribes del Duero e incluido en la Directiva Hábitat del que sólo se conocían 4 localidades españolas<sup>3,7</sup>. Tras las prospecciones realizadas para su seguimiento para AFA4 se localizaron 36 nuevas poblaciones. Además, se revisó su estatus taxonómico, concluyendo en la ausencia de diferencias con *Holcus annuus* subsp. *setiglumis*, y por tanto en la sinonimia de ambos nombres<sup>1</sup>.

Datos generales

Altitud: 600-800 m  
 Hábitat: Pastizales de terófitos  
 Fitosociología: *Agrostion castellanæ*, *Tuberarion guttatae*  
 Biotipo: Terófito.  
 Biología reproductiva: No conocida  
 Floración: IV-VI  
 Fructificación: V-VI  
 Expresión sexual: Hermafrodita  
 Polinización: Anemófila  
 Dispersión: Anemocora  
 Nº cromosómico: 2n=14  
 Reproducción asexual: Sin reproducción vegetativa

Identificación

Planta cespitosa anual con tallos de hasta 75 cm. Hojas de 1-4 mm de anchura, lígula corta truncada. Panícula laxa, usualmente con unas 100 espiguillas bifloras, aunque en ejemplares que viven sobre suelos más ricos las plantas más vigorosas pueden presentar hasta 500 espiguillas. Glumas villosas de 5(6) mm de longitud, largamente aristadas, la superior con arista de 1.5-6 mm. Lemas aristados, con arista de 4-6 mm<sup>1,9</sup>

Distribución

Oeste de la Península Ibérica

Biología

Hermafrodita, con polinización anemófila y dispersión de tipo anemocora. Produce anualmente más de 100 unidades de dispersión por individuo, lo que unido a las abundantes poblaciones estudiadas asegura un buen estado de conservación del taxón.

Hábitat

Pastizales anuales de terófitos desarrollados sobre suelos arenosos, y ligados a las series mediterráneas de los encinares (*Quercus rotundifolia*), melojares (*Q. pyrenaica*) y quejigares (*Q. broteroi*) y en pastizales vivaces de *Cynosurion cristati* dominados por *Agrostis castellanæ*.

Demografía

Se conocen más de 40 poblaciones de las que 16 fueron estudiadas en detalle. La mayoría de ellas son muy numerosas superando en algunos casos los 2.000 individuos.



### Amenazas

Debido al elevado número de poblaciones, muchas de ellas con numerosos efectivos, consideramos que esta planta está sometida a un riesgo de amenaza mínimo. Estudios más profundos, en desarrollo en estos momentos<sup>1</sup>, corroboran su estatus taxonómico.

### Conservación

La mayoría de las poblaciones se ubican en una zona protegida, el Parque Natural de los Arribes del Duero. Está incluida en la Directiva 92/43.

### Medidas propuestas

No se ha considerado necesario proponer medidas correctoras. En base a nuestros resultados se propone su exclusión de la Lista Roja Española y de los anexos de la Directiva Hábitat.

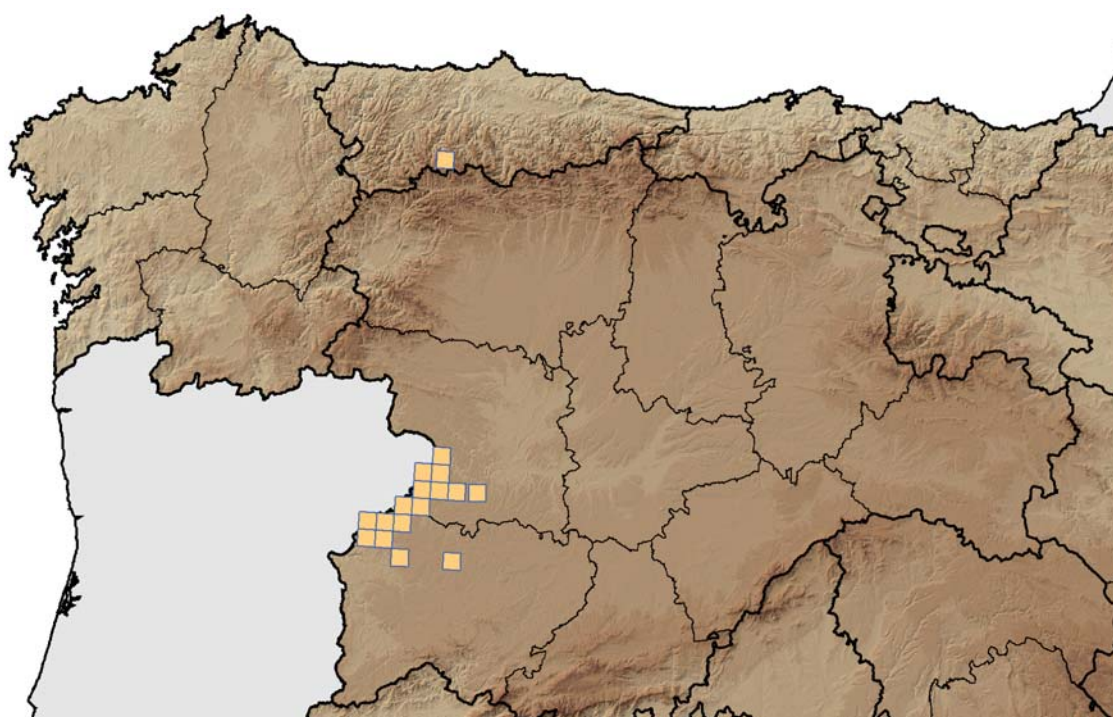
#### Ficha Roja

Categoría UICN para España:  
DD

Categoría UICN mundial:  
Ídem

Figuras legales de protección:  
DH (Anexo II)

POBLACIÓN	INDIVIDUOS	PRESENCIA (UTM 1x1 km)	AMENAZAS
Arribes del Duero (Za) 37	14.669 (E)	45	



#### Corología

UTM 1X1 visitadas:	45
UTM 1X1 confirmadas:	45
Poblaciones confirmadas:	37
Poblaciones estudiadas:	16
Poblaciones nuevas:	34
Poblaciones extintas:	0
Poblaciones espontáneas:	36
Poblaciones restituidas s.l.:	0
Poblaciones no confirmadas:	0
Poblaciones no visitadas:	8
Poblaciones descartadas:	0



**Referencias:** [1] ACEDO *et al.* (in prep.); [2] AMARAL FRANCO & ROCHA AFONSO (1997); [3] GARCÍA RÍO & NAVARRO ANDRÉS (1994); [4] MORENO SAIZ & SÁINZ OLLERO (1992); [5] MORENO (2008); [6] PINTO DA SILVA (1956); [7] SÁNCHEZ RODRÍGUEZ (1986); [8] SEQUEIRA M.P.S. (2003); [9] TUTIN (1980).

**Agradecimientos:** Dr. L. Gautier (G), Dra. Dalila do Espírito-Santo y Jose Costa (LISI), Enrique Rico, herbario (SALA), personal Herbarios (M y MO) y Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

**Autores:** C. ACEDO, A. ALONSO, H. ARRÁIZ, A. MOLINA y F. LLAMAS.