



**Fichas con recopilación de información sobre las especies incluidas en el
Decreto 63/2007**

Primula pedemontana



AUTORES: J. Antonio Ruiz de Gopegui², Alberto Rodríguez García², Laurentino García², Juan Carlos Moreno³, Felipe Domínguez Lozano⁴, Estrella Alfaro¹, Raquel Alonso Redondo¹ y Marta Eva García González¹

¹Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental (Área de Botánica). Universidad de León. ²GEMPA (Grupo de Estudios de Montaña -Palencia-). ³Departamento de Biología (Botánica) Universidad Autónoma de Madrid. ⁴Departamento de Biología Vegetal I, Universidad Complutense de Madrid.

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Nombre

Primula pedemontana Thomas ex Gaudin, Fl. Helv. 2:91 (1828) (PRIMULACEAE)

1.2. Sinónimos

P. pedemontana subsp. *iberica* Losa & P. Monts. in Anales Inst. Bot. Cavanilles 10(2): 428 (1952)

1.3. Biotipo

Hemicriptófito

1.4. Descripción morfológica sintética

Planta perenne, escaposa, no farinosa. Hojas más largas 2-4(10) cm; limbo 1,5-4 x 1-1,7(2,7) cm, con su máxima anchura hacia el centro, de obovado a anchamente lanceolado, con pilosidad densa de pelos glandulíferos cortos, de hasta 0,1-0,2 mm, con célula terminal esférica u obovoide, que en ejemplares desecados resulta cocleariforme. Escapo más largo que las hojas; brácteas 1,5-4 mm, de orbiculares a estrechamente ovadas, romas, escariosas. Inflorescencia con 1-25 flores. Flores con pedicelo 1,5-6 mm en la antesis, de hasta 20 mm en la fructificación. Cáliz 3-6 mm; dientes de longitud 1/5-2/5 de la del cáliz. Corola 20-30 mm de diámetro, de color rosa intenso, con garganta blanca. Fruto ovoide o esferoidal (KRESS, 1997).

1.5. Problemas de identificación

Es difícil confundir esta planta con ninguna otra especie, no obstante, debido a tratarse de primulas de corola rosada, se puede asemejar a *Primula farinosa* L., de la que se diferencia fácilmente por el indumento farinoso que ésta presenta, corola con garganta amarilla, y hojas sin glándulas en el borde, mientras que *P. pedemontana* tiene la garganta blanquecina, hojas con abundantes glándulas de color rojizo en el borde del limbo, y sin rastro de indumento farinoso. Las diferencias a nivel ecológico también son notables puesto que *P. pedemontana* vive únicamente en los conglomerados ácidos de la vertiente septentrional del Macizo del Curavacas, mientras que *P. farinosa* tiene su hábitat óptimo en turberas basófilas.

También pudiera confundirse con *Primula integrifolia* L. y *P. latifolia* Lapey. La primera es de menor porte, tiene las hojas ciliadas con pelos glandulíferos patentes, y habita en zonas encharcadas ácidas o descalcificadas sombrías de alta montaña, en puntos dispersos de la Cordillera Cantábrica y Pirineos. La segunda solo se ha encontrado en los Pirineos, con hojas más grandes con indumento de pelos glandulíferos amarillentos pegajosos y algo aromáticos, corola no más clara en la garganta, habita en matorrales y roquedos silíceos (KRESS, 1997).

LOSA & MONTSERRAT (1953) ya apuntan que la presencia en el margen de las hojas de abundantes glándulas de color rojo-violáceo y casi sentadas, la separa fácilmente de otras «primulas» de parecido hábitat y porte, como *P. viscosa* All. y *P. latifolia* Lapey., con las que a primera vista podría confundirse; éstas, distribuidas por el Pirineo y que no se conocen de la Cordillera Cantábrica, son diferentes, además de por la coloración

hialina del margen de las hojas, porque éstas son más cortamente pecioladas y tienen siempre el limbo más o menos dentado.

1.6. Descripción fotografías

Hábitat

Fotografía 1. Habitat característico de *Primula pedemontana*. Fotografía invernal

Fotografía 2. Detalle del paisaje donde habita *Primula pedemontana*. Fase de deshielo.

Fotografía 3. Hábitat óptimo de *Primula pedemontana* en repisas y fisuras de los conglomerados cuarcíticos del Curavacas.

Fotografía 4. Detalle de los enebrales rastreros y pastizales psicroxerófilos donde también vive *Primula pedemontana*

Fotografía 5. Detalle de los pastizales psicroxerófilos, uno de los hábitats donde vive *Primula pedemontana*

Plano general

Fotografía 6. Plano general de *Primula pedemontana* en flor.

Detalles

Fotografía 7. Detalle de *Primula pedemontana* e insecto.

Fotografía 8. Detalle del habito de *Primula pedemontana*.

Situaciones de deterioro

Fotografía 9. Una de las principales amenazas que tiene que soportar *Primula pedemontana*, el pastoreo.

Fotografía 10. Hojas de *Primula pedemontana* atacadas por insectos

2. BIOLOGÍA

Este taxón es hermafrodita y posee una polinización entomófila. Aparentemente no presenta ninguna relación especializada en la polinización. También pudiera presentar otros métodos de polinización, por ejemplo por las fuertes corrientes de viento.

La dispersión no presenta tampoco adaptaciones obvias, por lo que posiblemente presente una mezcla de tipos de dispersión mediante agua, viento, endozoócora y exozoócora (aves, mamíferos, incluso reptiles o anfibios). El pequeño tamaño de las semillas hace posible todos estos tipos de dispersión. 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 rebecos (*Rupicapra rupicapra*) y cabras domésticas sobre matas floridas de *P. pedemontana*.

No presenta ningún tipo evidente de reproducción vegetativa. Lo que sí es frecuente es el desarrollo de individuos raquíuticos que aparentemente no son reproductores nunca. Se da en lugares donde el sustrato es muy pobre, en fisuras muy estrechas, o en zonas de gran masificación de ejemplares, no disponiendo de espacio suficiente y quedando estos ejemplares atrofiados, pero todos los observados procedían aparentemente de semilla.

La fenología exacta de floración varía según las condiciones particulares de cada temporada. La media observada es de una floración que se inicia a mediados de mayo y finaliza a mediados de agosto, aunque estos periodos pueden modificarse. Lo que sí se ha observado es una zonificación altitudinal muy clara. Las plantas más bajas comienzan y finalizan la floración mucho antes que las de cotas más elevadas. El periodo de fructificación es de finales de julio a principios septiembre. El periodo de actividad vegetativa (PAV) varía de en torno a 50 días en las exposiciones más cálidas y secas a aproximadamente 100 días en las más frescas. La floración dura en torno a los 15-20 días. La fructificación empieza a finales de julio-principios de agosto y se prolonga hasta finales de septiembre.

Periodo de floración: Mayo-Agosto. Periodo de fructificación: Julio-Septiembre.

Número cromosómico $2n=62$.

3. ECOLOGÍA

LOSA & MONTSERRAT (1953) citan por primera vez este taxon para España, en los cúmulos de rocas que cubren la parte alta del Curavacas (Palencia), encontrándola entre los peñascos, en las fisuras de las rocas, o en la base de las mismas, acompañada de otros taxones, como *Agrostis rupestris*, *Armeria cantabrica*, *Saxifraga willkommiana*, *Sedum candollei*, *Poa laxa*, *Poa cenisia*, *Poa violacea*, *Festuca ovina*, *Agrostis alpina* y *Juncus trifidus*.

LOSA (1957) la cita en grietas y peñascos silíceos de la parte más alta del Curavacas, a 2250m, en comunidades del orden *Androsacetalia vandellii*.

KRESS (1997) apunta que el hábitat principal de este taxón son los roquedos, los pedregales y las grietas de roca silícea, principalmente silicatos y conglomerados, orientados al norte y oeste, en un rango altitudinal de 1.700 a 2.300 m.

Según nuestras observaciones esta especie se desarrolla en fisuras de roquedos silíceos rezumantes con exposición norte de las paredes que rodean el circo del Curavacas dentro del orden *Androsacetalia vandellii*. Es propia de suelos esqueléticos, pobres en bases, sometidos a fenómenos de crioturbación y largamente innivados, en ocasiones algo higroturbosos, desarrollados en las fisuras, terrazas y repisas de los conglomerados cuarcíticos de la formación Curavacas.

El hábitat principal de *Primula pedemontana* es la comunidad fisurícola silicícola del *Murbeckiello boryi-Saxifragetum willkommianae* (alianza *Saxifragion willkommianae*) en su variante más húmeda propia de fisuras y repisas algo rezumantes. Se trata de una asociación fundamentalmente orocantábrica altocarrionesa que se desarrolla en los termotipos supratemplado superior (altimontano), orotemplado (subalpino) y criorotemplado (alpino), bajo un ombrotipo húmedo superior-hiperhúmedo-ultrahiperhúmedo. Se caracteriza florísticamente por la presencia de *Saxifraga pentactylis* subsp. *willkommiana* junto a otras especies de orden y alianza como *Alchemilla saxatilis* y *Murbeckiella boryi*. También acompañan a *Primula pedemontana* especies como *Agrostis rupestris*, *Armeria cantabrica*, *Cardamine resedifolia*, *Cryptogramma crista*, *Oreochloa blanka*, y algunas otras que denotan los altos niveles de humedad de la variante como *Saxifraga spathularis*, *Pinguicula grandiflora* y *Lychnis alpina*.

Los roquedos del *Murbeckiello boryi-Saxifragetum willkommianae* forman parte del microgeosigmetum de cantiles silíceos altocarrioneses de los pisos supratemplado superior, oro y criorotemplado. Forman parte también de la microcatena, los pedregales del *Linario filicaulis-Sperguletum viscosae* y del *Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum abbreviatae* junto a comunidades de *Nardetea* que participan en la fase de fijación.

Como hábitat secundario, *Primula pedemontana* también se desarrolla en las comunidades de pastos y matorrales de alta montaña, tanto pastizales del *Teesdaliopsio-Luzulion caespitosae* como enebrales del *Juniperion nanae*, que contactan con los roquedos del *Murbeckiello boryi-Saxifragetum willkommianae*. Concretamente puede formar parte de los pastizales acidófilos alpinos del *Junco trifidi-Oreochloetum blankae*, de los pastizales acidófilos subalpinos del *Teesdaliopsio confertae-Festucetum eskiae* así como en ocasiones de los enebrales rastreros silicícolas del *Junipero nanae-Vaccinietum microphylli* generalmente referidos a la subasociación *ericetosum tetralicis* de marcado carácter higrófilo desarrollada sobre suelos mal drenados y fuertemente innivados. En estos casos acompañan a *Primula pedemontana* táxones como *Festuca eskia*, *Oreochloa blanka*, *Juncus trifidus*, *Fritillaria legionensis*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Erica tetralix*, *Huperzia selago* y *Veratrum album*.

Desde el punto de vista sinfitosociológico, las series climatófilas presentes en los territorios ocupados por *Primula pedemontana* son: la serie criorotemplada acidófila altocarrionesa de *Oreochloa blanka* (*Junco trifidi-Oreochloa blankae* S.) y la serie orotemplada acidófila orocantábrica del enebro rastrero o *Juniperus communis* subsp. *alpina* (*Junipero nanae-Vaccinio microphylli* S.).

En base a lo expuesto anteriormente, consideramos como óptimo para este taxon en Castilla y León, la CVB siguiente:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
27.b.09.101	Roquedos silíceos de alta montaña, carpetano-leoneses, oroibéricos y orocantábricos, del <i>Saxifragion willkommianae</i>	8220

Comunidades rupícolas casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan las fisuras de roquedos silíceos de las altas montañas. Se distribuyen por los territorios supra-orocrioromediterráneos ibérico occidentales y oroibéricos, así como por los territorios supra-orocriorotemplados de la Cordillera Cantábrica, bajo ombrotipo al menos húmedo. Son especies características *Saxifraga pentadactylis* subsp. *willkommiana* y *Murbeckiella boryi*, entre otras.

Como hábitats secundarios se localiza también en las siguientes CVB:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
49.a.03.101	Pastos vivaces de alta montaña, psicroxerófilos, silicícolas, oro-criorotemplados, del <i>Teesdaliopsio-Luzulion caespitosae</i>	6160

77.b.03.004	Enebrales rastreros acidófilos, orotemplados, orocantábricos, del <i>Juniperion nanae</i> (<i>Junipero nanae-Vaccinietum microphylli</i>)	4060
-------------	---	------

Las especies acompañantes más frecuentes son: *Saxifraga pentadactylis* subsp. *willkommiana*, *Alchemilla saxatilis*, *Murbeckiella boryi*, *Agrostis rupestris*, *Armeria cantabrica*, *Cardamine resedifolia*, *Cryptogramma crispera*, *Oreochloa blanka*, *Saxifraga spathularis*, *Pinguicula grandiflora* y *Lychnis alpina*, entre otras.

4. DISTRIBUCIÓN

4.1. Distribución General (Corología)

Primula pedemontana es una especie distribuida por Alpes occidentales y Cordillera Cantábrica (Francia, Italia y España). El grueso de la población de este taxón se localiza en los Hautes Alpes franceses y en los Alpes occidentales italianos. En la Cordillera Cantábrica solo se ha localizado en dos pequeñas poblaciones del Curavacas. Se tratan, por tanto, de enclaves marginales relictos con un elevado interés de conservación.

4.2 Mapa de distribución general en el oeste de las Regiones Mediterránea y Eurosiberiana



4.3. Distribución en Castilla y León

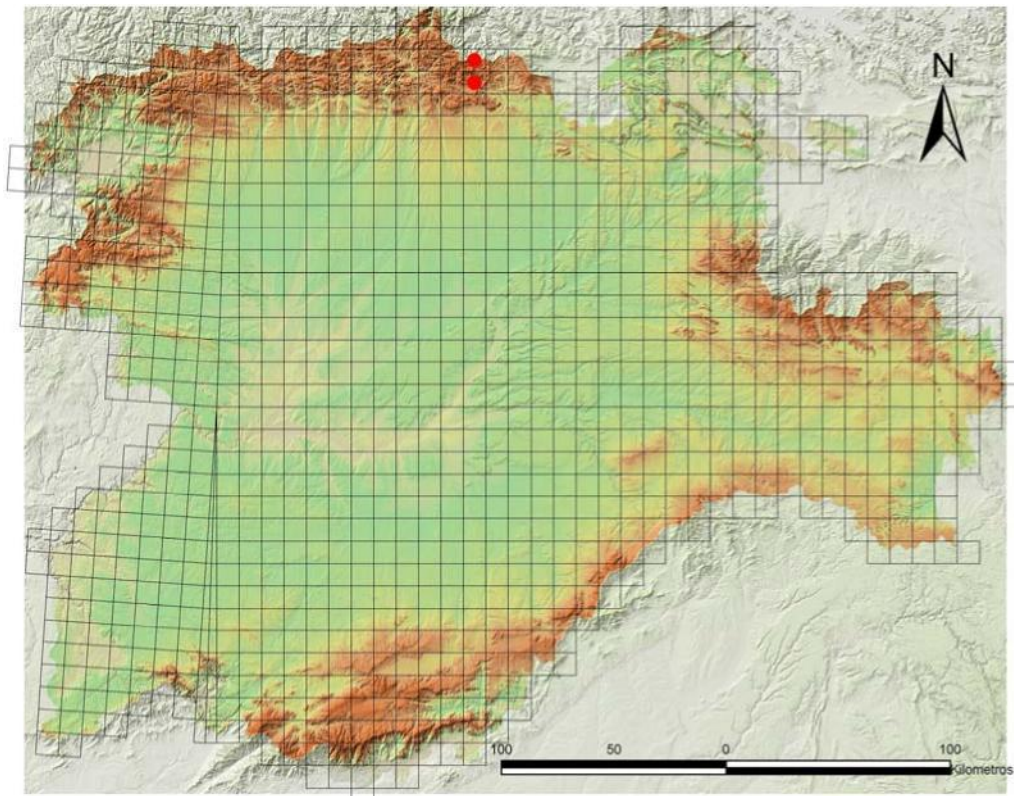
Castilla y León, y concretamente la provincia de Palencia, alberga las dos únicas poblaciones conocidas de esta interesante planta en la Península Ibérica, ambas en la cara norte del macizo del Curavacas (Cordillera Cantábrica).

LOSA & MONTSERRAT (1953) localizan por primera vez este taxon en España en julio del año 1950, en el Curavacas (noroeste de Palencia) en fisuras de los peñascos de cumbre a 2.370 m. Estos autores califican la planta de “rara, localizada en sitios orientados al noroeste, en lugares casi inaccesibles ...”. Según LOSA (1955) es interesante hacer resaltar que, entre las plantas que actualmente existen en esta región montañosa cantábrica, hay algunas, como *Primula pedemontana*, *Carex furva*, *Senecio boissieri*, *Scirpus compressus* y alguna otra, que no están en los Pirineos; todas parecen especies antiguas de área actual muy discontinua, y cuya presencia y origen es difícil explicar.

Ésta ha sido la única población conocida durante años hasta que recientemente, en 2008, se descubrió otra población distante poco más de 1 km de la clásica del Pico Curavacas, en el la cara norte del Pico Hospital (2.244 m) (García L., Gopegui T., Rodríguez A., Aru B. (†) & Marcos A., Inédito).

Podemos concluir que esta especie vive acantonada por encima de los 1.850 m de altitud en la hoya glacial formada en la cara norte del macizo de Curavacas (2.525 m), dentro del Parque Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina, en el norte de la provincia de Palencia. Las dos poblaciones conocidas están muy próximas entre sí.

4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



Ver punto 8 (informe citas de la base de datos "Catálogo de la flora vascular silvestre de Castilla y León").

5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

5.1. Rareza y abundancia

Se trata de una de las plantas más escasas y raras de la flora española, que está siendo objeto de estudio por parte del Grupo de Estudios de la Montaña Palentina (GEMPA), que lleva realizando un seguimiento de sus poblaciones desde hace varios años, con lo que ha acumulado un volumen considerable de datos sobre la corología y demografía de esta especie en el macizo del Curavacas.

Durante la época de floración (mayo-agosto) de *Primula pedemontana* en el año 2007 se realizó un censo integral de la población clásica "Curavacas N". Para ello, debido a la dificultad de acceso directo a la mayor parte de los enclaves por encontrarse en fisuras y repisas de paredes y escarpes, se recurrió a un recuento de unidades visuales, en este caso escapos floridos, mediante telescopio (20-60X), y se corrigió con un factor de corrección (+18%) estimado por el protocolo descrito en el "Manual de Metodología de Trabajo Corológico y Demográfico" (ALBERT ET AL., 2004). Por lo tanto, se realizó un censo de ejemplares reproductores.

Los censos se realizaron entre varias personas y se zonificaron por sectores evidentes (paredes, canales y formaciones diferenciables). Se ha rellenado el estadillo de corología y censo directo (E1a) con estos datos. Para adaptar los datos obtenidos en este censo por sectores a la de censo de cuartiles de cuadrícula UTM 1x1 km se transformaron los datos mediante una extrapolación ponderada. Los sectores que se encontraban enteramente dentro de un cuartil cedieron el total de su valor a dicho cuartil, mientras que los sectores que estaban entre varios cuartiles, cedieron un valor proporcional a la superficie ocupada de cada uno de estos cuartiles (por ejemplo, un sector cuyo censo sea de 100 individuos- número de escapos floridos recontados mediante telescopio más un 18 % del valor como factor de corrección- donde el 30 % de su superficie se encuentre en el cuartil A y el 70 % al cuartil B aportará 30 [indivs. al A](#) y 70 [indivs. al B](#)). Se ha considerado esta aproximación como método más adecuado para extrapolar los datos.

Además, durante los últimos años se han prospectado todas las zonas próximas con hábitats favorables para la presencia de este taxón en los macizos vecinos. Han sido prospectadas un total de 15 CUTM 1x1 km sin éxito, abarcando la práctica totalidad de las formaciones de Fuentes Carrionas. (30T UN 5764, 5863, 5864, 6062, 6063, 6159, 6160, 6261, 6460, 6461 y 6560).

En la temporada de 2009 se halló una nueva población (García L., Gopegui T., Rodríguez A., Aru B. (†), Marcos A. 2009. Inédito) distante poco más de 1 km de la clásica en una formación situada en la norte del Pico Hospital (2.244 m), vecino colindante por el este del Curavacas, y separada de la misma por una gran formación que desciende desde la cima hasta el valle en dirección S-N denominada la "Cola del Curavacas". La distancia que las separa, superior a 1 km, así como la barrera física que supone la "cola" creemos que son factores suficientes para segregar ambos núcleos como dos poblaciones diferentes. No comparten corrientes de viento ni arroyos,

tampoco se ha encontrado un paso definido para la avifauna o insectos, por lo que se considera que el intercambio genético entre ambos núcleos es muy reducido.

Las zonas prospectadas han sido las que presentaban hábitats favorables para este taxón, como fisuras, repisas y terrazas de conglomerado con exposición NW y cierto grado de rezumado y umbría. También las zonas de pastizal subalpino de *Festuca eskia* y los enebrales alpinos próximos en cotas similares a las de la población clásica (1.850-2.400 m). Una zona muy favorable para el desarrollo de esta planta, al menos en las poblaciones conocidas, es el límite formado entre el borde del litosuelo de las terrazas y el tapizado de pastizal-enebral que las cubre, posiblemente muy relacionado con el elevado grado de escorrentía y rezumado. Debido a lo evidente de estas zonas, éste ha sido un criterio muy utilizado en las prospecciones de campo.

Se ha hallado presencia de *Primula pedemontana* en un total de 7 CUTM 1x1 km (30T UN 6259, 6260, 6359, 6360, 6361, 6459, 6559). Los totales poblacionales han resultado de 14.115 individuos reproductores para la población clásica “Curavacas N” y de 1.640 individuos reproductores para la nueva población “Hospital N”. La relación detallada de individuos reproductores presentes en cada cuartil se presenta en el estadillo E1a. Hay que tener en cuenta que el censo ha sido realizado solamente sobre individuos reproductores, a los que hay que sumar los vegetativos y las plántulas. Según los datos de las parcelas de seguimiento, habría que añadir en torno a un 30-40% al censo de reproductores para estimar el total poblacional.

Las primeras estimaciones arrojan los siguientes resultados: 14.115 individuos para la población Curavacas N y 1.640 individuos para la población Hospital N.

En futuras temporadas se continuará buscando nuevos enclaves de *P. pedemontana* en la Cordillera Cantábrica, debido a que sus inaccesibles emplazamientos y su corta floración la convierten en un taxón críptico y difícil de localizar, con lo cual es posible encontrar nuevos núcleos poblacionales.

Esta especie está catalogada en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española 2008 (MORENO, 2008) como “En Peligro Crítico” (CR). A nivel autonómico figura en el Decreto 63/2007 de 14 de junio de Castilla y León con la categoría de “Vulnerable”, que se corresponde con la establecida en el artículo 29 de la Ley 4/1989, de 27 de marzo. También se encuentra recogida en la Flora Cantábrica de Interés de Castilla y León (LLAMAS ET AL., 2007) donde ha sido catalogada como planta muy rara (RR). A nivel local, ha sido recogida en el Listado de la Flora Amenazada de la provincias de Palencia (LLAMAS ET AL., 2003).

5.2. Estado de conservación favorable

Las dos poblaciones se encuentran dentro del Parque Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina, en la zona de reserva (R-1) de Curavacas, Altos del Calderón y Fuentes Carrionas. También forma parte de la Red Natura 2000 bajo las figuras de ZEPA y LIC.

El Pozo del Curavacas, en el límite inferior de distribución de la población “Curavacas N”, se encuentra dentro del Catálogo de Humedales de Castilla y León (PA-4).

En la actualidad se están realizando los estudios necesarios para proponer a esta zona como Microrreserva de Flora (Decreto 63/2007, de 14 de junio).

Se trata por tanto de un enclave fuertemente protegido administrativamente, lo cual, unido a su inaccesibilidad, otorgan a estas dos poblaciones un estatus de protección bastante elevado.

A nivel del taxon, la especie también está protegida (ver apartado 5.1).

El estado de conservación observado para la especie es aceptable debido a que, pese a ser un taxón de una distribución extremadamente restringida, posee una elevada densidad poblacional, una dinámica poblacional activa y no presenta amenazas severas. Su hábitat más favorable son los roquedos silíceos de alta montaña, orocantábricos, del *Saxifragion willkommianae*, pertenecientes a la asociación *Murbeckiello boryi* *Saxifragetum willkommianae* en su variante más húmeda, propia de fisuras y repisas algo rezumantes, donde *Primula pedemontana* convive con *Saxifraga pentadactylis* subsp. *willkommiana*, *Alchemilla saxatilis*, *Murbeckiella boryi*, *Agrostis rupestris*, *Armeria cantabrica*, *Cardamine resedifolia*, *Cryptogramma crispera*, *Oreochloa blanka*, *Saxifraga spathularis*, *Pinguicula grandiflora* y *Lychnis alpina*, entre otras.

5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

En cuanto a la estimación o relación de nº de localidades o poblaciones conocidas en el territorio castellano y leonés y el tamaño poblacional respectivo, ver el apartado 5.1. Es preciso mencionar que en esta ficha no se utilizan las acepciones de los términos “población, subpoblación y localidad” en el sentido de UICN (2001) sino que utilizan en el sentido en que se usan en BAÑARES ET AL. (2004). A nivel nacional esta especie está catalogada en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española 2008 como EN PELIGRO CRÍTICO: CR A3c (MORENO, 2008).

Criterio A: Reducción del contingente total de individuos maduros. Subcriterio 3: Reducción proyectada a más del 80 % en los próximos 10 años ó 3 generaciones en cuanto al subcriterio (c): reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad del hábitat.

Esta misma evaluación del taxon como CR es aplicable al territorio de Castilla y León, puesto que son las únicas poblaciones existentes en la Península Ibérica. Sin embargo, los estudios realizados sobre tamaño y dinámica poblacional de esta especie podrían permitir ser más optimistas respecto a su situación ya que no apreciamos reducciones ni oscilaciones en el pasado cercano, presente o futuro próximo como para cumplir, ni en el espíritu ni en la letra, con los criterios de UICN para categorías de tanto riesgo. Juzgamos que cuadra con la categoría “Vulnerable”: VU D2, en virtud de que su área de ocupación es mucho menor de 20 km² y que ocupa menos de 5 localidades, lo que se estiman importantes factores de amenaza para su viabilidad futura.

En todo caso, pensamos que esta reducción de categoría a nivel nacional y en aplicación de los criterios de la UICN, no debería afectar a la categoría de protección a nivel autonómico, que debería seguir siendo la de “Vulnerable”.

6. FACTORES DE AMENAZA

Durante los años de seguimiento se ha podido evaluar el estado de conservación de este taxón y también se han constatado varios factores de amenaza sobre estas dos poblaciones.

El estado actual de conservación de estas poblaciones se ha catalogado como aceptable. Se trata de unas poblaciones relictas de una distribución extremadamente restringida, ocupando unos pocos miles de metros cuadrados en unos hábitats muy concretos y escasos en la Cordillera Cantábrica. Este factor de por sí es ya un riesgo para su conservación. No obstante, la elevada densidad que presenta *P. pedemontana* en estas zonas, unido a la inaccesibilidad y estabilidad de las mismas, ha inducido a catalogar positivamente su futuro mantenimiento a corto y medio plazo.

Sin embargo, existen varios factores de amenaza que recaen sobre estas poblaciones, aunque ninguno de ellos conlleva un riesgo grave de conservación para las mismas a corto plazo.

A continuación se enumeran todos los factores de amenaza potenciales que podrían influir negativamente en el estado de conservación de la especie, utilizando la codificación de amenazas utilizada por la Comisión Europea en los formularios Red Natura 2000 (EUROPEAN COMISION, 1997).

140. Pastoreo. Un factor de amenaza actual que puede estar afectando a estas poblaciones es el del herbivorismo, tanto de origen doméstico como salvaje. Se ha podido comprobar cómo se produce una predación sobre esta planta, especialmente en la floración, por parte de rebecos (*Rupicapra rupicapra*) y de cabras domésticas. Se ha contabilizado la carga de esta cabaña en unos 50-100 rebecos y 100 cabras domésticas que utilizan la zona más o menos asiduamente. Es especialmente destacable la modificación de la dinámica ganadera de esta zona en las últimas décadas: Hace unos años, la cabaña ganadera era mucho mayor pero mayoritariamente bovina, con un menor impacto sobre las inaccesibles zonas donde vive *P. pedemontana*, mientras que en la actualidad han aumentado considerablemente las cabras. Además del efecto de la prelación sobre individuos reproductores de *P. pedemontana* hay que añadir el efecto del pisoteo que origina una remoción del efímero sustrato en los medios donde vive. Conviene por tanto controlar esta carga ganadera y los efectos de la misma para no comprometer el mantenimiento de las poblaciones de esta planta.

También se ha observado predación sobre hojas y flores por parte de invertebrados, posiblemente larvas de lepidópteros, aunque no ha podido ser determinada ninguna especie causante.

180. Quema. Pérdida de calidad del hábitat por las quemas periódicas para extender los pastos. Asociado al aprovechamiento ganadero mencionado anteriormente. Podría afectar muy colateralmente a la especie.

250. Colecta de plantas. Este es un riesgo potencial para todas las plantas llamativas o raras, aunque es mayor en aquellas con alguna utilidad directa para el hombre, que no es el caso. La poca accesibilidad de las poblaciones y el corto periodo de floración hace que *Primula pedemontana* pase bastante desapercibida, por lo que esta amenaza resulta más bien hipotética.

624. Montañismo, escalada y espeleología. Otro factor de amenaza potencial sobre estas poblaciones sería el de un excesivo uso turístico-deportivo de la zona. La afluencia de visitantes y montañeros podría derivar en una afección negativa, especialmente en las

zonas de paso en los diferentes itinerarios que transcurren por enclaves de *P. pedemontana*. Una excesiva divulgación de estas poblaciones podría desembocar también en un factor de amenaza derivado de la recolección, especialmente en las zonas más accesibles. Sin embargo, a la vista de la presión humana observada y el estado de las poblaciones, consideramos que las amenazas de origen puramente humano son hoy por hoy ligeras.

990. Otros procesos naturales. Riesgo derivado del cambio climático, al ser una especie de zonas de alta montaña, con escasa plasticidad ecológica y hábitat muy específico y escaso, que podría desaparecer si cambiasen las actuales condiciones bioclimáticas que le son propias, ante por ejemplo un potencial calentamiento global. Desde el Grupo de Estudios de la Montaña Palentina se viene realizando un seguimiento meteorológico y climatológico mediante la medición continua *in situ* de varios parámetros (temperatura, insolación, viento, innivación, pluviometría, etc) en la población clásica “Curavacas N” durante los dos últimos años con el objetivo de describir el microambiente/microhábitat en que se desenvuelve esta población y poder relacionarlas con la dinámica de la misma. Esto puede contribuir a esclarecer la influencia de la posible modificación climática global sobre la distribución de esta población (RODRÍGUEZ ET AL., 2008).

Se trata, por último, de una zona expuesta a eventos catastróficos naturales, como aludes, temporales, desprendimientos y sequías. Aunque es muy difícil evaluar el grado de amenaza de este tipo de factores naturales, creemos que constituyen un riesgo potencial importante que podría causar declinaciones y reducciones poblacionales, por ejemplo, ante una sucesión de años secos y con la eventualidad de que las paredes donde habita *Primula pedemontana* dejen de rezumar.

De todos estos factores de amenaza, el mayor riesgo actual viene derivado del herbivorismo, tanto de origen doméstico como salvaje. Otro indicio quizás a favor de la amenaza del herbivorismo lo constituye el hecho de que la planta se descubrió a la altura casi del Pozo del Curavacas y ahora está *apreciablemente* más arriba; ésto podría ser prueba de cambio climático y/o de mayor presión ganadera. El hecho además de que la ecología cantábrica sea diferente de la alpina –herbazales- podría ser debido a que aquí se ha quedado refugiada donde no llegan los herbívoros.

7. MEDIDAS DE GESTION ACONSEJABLES

El estado de conservación observado es aceptable debido a que, pese a ser un taxón de una distribución extremadamente restringida, posee una elevada densidad poblacional, una dinámica poblacional activa y no presenta amenazas severas.

En la actualidad, se están llevando a cabo varios estudios y seguimientos sobre estas poblaciones por parte del Grupo de Estudios de la Montaña Palentina. Los datos poblacionales están siendo cedidos a la Consejería de Medio Ambiente y al Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León a fin de que repercutan en un mejor conocimiento de su estado de conservación y una óptima gestión administrativa de la zona. También se están elaborando varias publicaciones, tanto divulgativas como científicas, sobre estas poblaciones. Asimismo han sido realizadas varias charlas en universidades, centros educativos y sociales, así como jornadas de voluntariado y otras actividades divulgativas en torno a este taxón.

El seguimiento, iniciado hace cinco años, pretende ser continuado en el tiempo con el objetivo de poder datar las fluctuaciones y tendencias poblacionales a largo plazo. Actualmente se están iniciando, en colaboración con el Vivero forestal de Burgos de la Junta de Castilla y León, los preparativos para realizar un cultivo en condiciones controladas de semillas de estas poblaciones para conocer mejor su ciclo vital y las condiciones de germinación. También está siendo estudiada la capacidad de bioindicación climática de este taxón en relación al calentamiento climático global.

Se recomiendan, además, las siguientes medidas de gestión:

- Mantener un seguimiento detallado de las afecciones del herbivorismo, tanto silvestre como doméstico, en especial de la elevada y reciente carga ganadera de cabras que ha sido introducida en el entorno de las poblaciones de *P. pedemontana*. Controlar un posible aumento de dicha carga ganadera.
- Continuar los estudios climatológicos para datar y analizar el posible retroceso altitudinal de estas poblaciones a largo plazo en relación con los efectos del calentamiento climático global.
- Continuar la recolección y conservación de germoplasma, con el objeto de desarrollar pruebas de germinación y viabilidad de las semillas.
- Realización de estudios detallados de tipo poblacional, de las dos poblaciones conocidas, cada cinco años, durante un mínimo de veinte años. Se estima una temporalización suficientemente amplia como para poder conocer detalladamente la tendencia poblacional de este taxón.
- Realizar búsquedas intensivas y sistemáticas de otras poblaciones de la especie en territorios próximos que presenten condiciones ecológicas similares.
- Impedir cualquier actuación que suponga la destrucción o modificación de la cubierta vegetal, como la realización de desmontes o roturaciones, repoblaciones forestales, desbroces, instalación de tendidos eléctricos, telefónicos, pistas de esquí, parques eólicos o antenas, actividades de prospección y extracción minera, etc.
- Campañas de formación, divulgación y sensibilización. Para técnicos que trabajen en la zona las primeras, y para el público en general las otras. En todo caso, creemos que no se debe usar como reclamo turístico ya que esto podría suponer una amenaza para la conservación de la especie.