uma editorial

Artículo

Acta Botanica Malacitana 51 (2026) 23445
DOI: https://doi.org/10.24310/abm.51.2026.23445

Sobre los *Ulex* (Fabaceae) del sureste de la Serranía de Ronda (sur de la península Ibérica, Málaga, España)

Andrés V. Pérez Latorre

Área de Botánica. Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga. 29010 Málaga. España.

Autor para correspondencia: avperez@uma.es

Recibido: 13 marzo 2026. **Aceptado:** 20 julio 2026. **Publicado:** 24 julio 2026

Editado por: Gloria Martínez Sagarra

Resumen

Se estudian los taxones del género *Ulex* localizados en la zona sudoriental de la Serranía de Ronda (Málaga, España): *Ulex baeticus* subsp. *baeticus*, *U. baeticus* subsp. *scaber*, *U. borgiae* y *U. parviflorus.* El objetivo fue identificar y caracterizar los posibles híbridos entre dos de los taxones con áreas simpátricas: *U. borgiae* y *U. baeticus* subsp. *baeticus*. Como resultado se describe una nueva notoespecie, *Ulex ×cabezudoi*. Se aporta tabla diagnóstica de caracteres morfológicos para el híbrido propuesto y sus parentales, distribución biogeográfica, autoecología y vegetación en que habita.

Palabras clave: área simpátrica, híbrido, peridotitas.

Abstract

On the Ulex (Fabaceae) of the south-eastern Serrania de Ronda (south of the Iberian Peninsula, Malaga, Spain)

This study focuses on the taxa of the genus Ulex in the south-eastern part of the Serrania de Ronda geographical area (Malaga, Spain): Ulex baeticus subsp. baeticus, U. baeticus subsp. scaber, U. borgiae and U. parviflorus. The main objective has been to identify and characterise the possible hybrids between two of the taxa with sympatric areas: U. borgiae and U. baeticus subsp. baeticus. As a result, a new notospecies, Ulex ×cabezudoi, is described. A table of morphological characters for comparing and identifying the new hybrid with respect to its parentals, the biogeographical distribution, the autoecology and the vegetation where develops are provided.

Key words: *sympatric area, hybrid, peridotites.*

CC BY NC SA

ISSN-e: 2340-5074

ABM

Introducción y objetivos

En la zona sudoriental de la Serranía de Ronda (Málaga, sur de la península Ibérica, España) (Figura 1) coexisten varios taxones del género *Ulex* L. (Cubas, 1999; GBIF.ES, 2025) tales como: *Ulex baeticus* Boiss. subsp*. baeticus*, *U. baeticus* subsp*. scaber* (Kunze) Cubas*, U. borgiae* Rivas Mart. y *U. parviflorus* Pourr. Dicha coexistencia coincide con una gran complejidad biogeográfica, al localizarse cuatro sectores biogeográficos en un espacio muy reducido: los sectores Rondeño, Bermejense y Malacitano-Axarquiense de la provincia Bética y el sector Aljíbico de la Tingitano-Onubo-Algarviense (Pérez Latorre *et al.*, 2019). Esta zona se caracteriza por un zócalo basal aljíbico (con micaesquistos y gneises) hacia el oeste (Costa del Sol) y territorios malacitano-axarquienses hacia el este (con materiales cuaternarios básicos) (Valle del Guadalhorce), mientras que si ascendemos en altitud nos encontramos con una mezcla de territorios bermejenses (peridotitas y serpentinas) (Sierra Bermeja y Alpujata) y rondeños (calizas y dolomías) (sierras de Mijas y Blanca).



Figura 1. Localización de área de estudio: rectángulo amarillo. Línea roja: Serranía de Ronda. Provincias: Málaga color morado, Cádiz color verde, Sevilla color amarillo. Cartografía tomada de IERS (2026).
Figure 1*. Location of the study area: yellow rectangle. Red line: Serrania de Ronda. Provinces: Malaga purple colour, Cadiz green colour, Seville yellow colour. Cartography from IERS (2026).*

Cada sector biogeográfico y sus termotipos correspondientes (termomediterráneo y/o mesomediterráneo) está caracterizado por diversos taxones del género *Ulex*. *Ulex parviflorus* se localiza en el termotipo termomediterráneo del sector Malacitano-Axarquiense; *U. baeticus* subsp. *scaber* en el mismo termotipo, pero en el sector Rondeño (Subsector Mijense); *U. baeticus* Boiss. subsp. *baeticus* aparece en las zonas mesomediterráneas del sector Bermejense y *U. borgiae* en el termomediterráneo y/o mesomediterráneo del sector Aljíbico y en el termomediterráneo del sector Bermejense (Pérez Latorre *et al.*, 2019; Cabezudo *et al.*, 2022; GBIF.ES, 2025). Estos dos últimos (*U. baeticus* subsp. *baeticus* y *U. borgiae*) presentan por tanto una zona de contacto simpátrica (aljíbica y bermejense), donde se han hallado individuos con caracteres intermedios entre ambas entidades, ya puestos de manifiesto por Peñas (2011), y que son el objeto principal de este estudio.

Material y métodos

Para este trabajo se han utilizado los pliegos de las especies del género *Ulex* recolectados en la zona estudiada (zona sudoriental de la Serranía de Ronda, Málaga, sur de la península Ibérica, España, Figura 1) y conservados en el Herbario MGC de la Universidad de Málaga, donde se incluye la mayor cantidad de material preservado (GBIF.ES, 2025). También se han realizado observaciones y fotografías *in situ,* sobre todo de las poblaciones con caracteres intermedios. Inicialmente se realizó un estudio morfológico con el fin de identificar los taxones del grupo *U. baeticus* s. l. (subsp. *baeticus* y subsp. *scaber*) y del grupo *U. borgiae* siguiendo principalmente los caracteres diagnósticos y claves dicotómicas de Cubas (1999), aunque también se consultaron los de Peñas (2011) y los de Rivas Martínez & Cubas (1987). De todo el material incluido en *U. baeticus* subsp. *baeticus* y *U. borgiae* se separaron los pliegos con caracteres intermedios entre ambos taxones, a los que se realizó un estudio morfológico para su identificación dentro del género *Ulex* y dentro de este grupo de taxones en particular (Cubas, 1999): altura de la planta (m), tipo de ramificación, relación de tamaño y robustez entre espinas primarias y secundarias, longitud de tallos floríferos (cm), longitud máxima del cáliz (mm) y tipos de pilosidad/glabrescencia del cáliz (Tabla 1).

Para las mediciones se utilizaron una lupa binocular Motic SMZ-171, una lupa ocular con escala de precisión Eschenbach, así como un calibre manual. Para la fenología se contabilizó la fenofase de floración en los pliegos estudiados. Las fotografías se realizaron al *holotypus* en su propio pliego (Figura 2) o *in situ* para el híbrido y los parentales (Figura 3). La nomenclatura de los taxones sigue a Cubas (1999) y Cueto *et al.* (2025), salvo para *U. baeticus* subsp. *bourgaeanus* (Webb) Pérez Latorre & Cabezudo y *U. rivasgodayanus* (Cubas) Cabezudo & Pérez Latorre (Pérez Latorre *et al.*, 1998; Cabezudo *et al.*, 2003).

Resultados y discusión

Los resultados, resumidos en la Tabla 1, muestran que existe un taxón con caracteres intermedios que aquí se describe como nuevo:

***Ulex* ×*cabezudoi* Pérez Latorre nothosp. nov.** Figuras 2 y 3, Tabla 1.

[*Ulex baeticus* Boiss. subsp. *baeticus* × *Ulex borgiae* Rivas Mart.]

Holotypus: ESPAÑA: Málaga, Istán, Parque Nacional Sierra de las Nieves, Sierra Real, carril de subida al Pico de Armas, Collado de los Hoyuelos, 30SUF2191055140, 02/06/2017, 1055 m, serpentinas, matorral, *B. Cabezudo, A. V. Pérez Latorre & J. García Sánchez* (MGC 86271).

Isotipos: MGC 87373, 93384.

Diagnosis: se trata de un híbrido entre *Ulex baeticus* Boiss. subsp. *baeticus* y *U. borgiae* Rivas Mart. (Tabla 1). Los caracteres intermedios, propios del taxón, son los siguientes: altura de la planta intermedia entre el máximo de *U. baeticus* subsp. *baeticus* (1,2 m) y el de *U. borgiae* (2-2,5 m); ramas floríferas alargadas y ramas vegetativas en la base densas; espinas primarias y secundarias de la parte inferior con

longitud semejante y desigual en las ramas floríferas (las primarias mayores que las secundarias); tallos floríferos alargados, de más de 8 cm, y verdosos a veces grisáceos; longitud máxima de los labios del cáliz de 10-12,5 mm; cáliz con pelos largos blanquecinos patentes y dispersos y dorados cortos y aplicados en el ápice.

Se diferencia de *Ulex baeticus* subsp. *baeticus* por su mayor talla (> 1,2 m), mostrar ramas floríferas alargadas (> 8 cm), tener espinas primarias de mayor longitud que las secundarias –al menos en los tallos floríferos que son verdosos–, y cáliz con pelos largos blanquecinos patentes y dispersos, y pelos cortos dorados y aplicados generalmente solo en el ápice.

Se diferencia de *Ulex borgiae* por su menor talla (< 2 m), ramas floríferas de menos de 21 cm y base de la planta con ramificación enmarañada, tener espinas primarias de mayor longitud que las secundarias –aunque delgadas y generalmente solo en los tallos floríferos, que son a veces grisáceos–, y cáliz con pilosidad permanente tras la floración.

Etimología: notoespecie dedicada al Dr. Baltasar Cabezudo Artero, que ha estudiado el género *Ulex* en Málaga y Granada, proponiendo nuevos taxones junto con el autor del presente trabajo**.**

Fenología: floración de (octubre) diciembre a marzo (abril).

Distribución y autoecología: *Ulex* ×*cabezudoi* se distribuye en la provincia de Málaga en el contacto entre el subsector Marbellí (sector Aljíbico) y el Bermejense (sector Bermejense), habitando sobre peridotitas, serpentinas, micaesquistos y gneises en el termotipo termomediterráneo, alcanzando el mesomediterráneo inferior. Ocupa por tanto zonas desde la base de Sierra Bermeja a unos 400 m (sierra de las Apretaderas) hasta zonas más elevadas a unos 1000 m de altitud (sierra Real), entrando incluso hasta el Valle del río Genal (Genalguacil) sobre gneises a unos 600 m. En los matorrales sobre peridotitas y serpentinas bermejenses, habita en la subasociación *Digitali laciniatae-Halimietum atriplicifolii cistetosum majoris* Pérez Latorre, Hidalgo Triana & Cabezudo 2025 (HIC 5330_6) y también en jarales, tanto de la comunidad mesomediterránea de *Ulex baeticus* y *Cistus ladanifer* subsp. *africanus* sensu Pérez Latorre *et al.* (2015) (HIC 4030_1) como en los jarales termomediterráneos de *Cistetum africani-monspeliensis halimietosum serpentinicolae* (Asensi & Díez Garretas) Pérez Latorre, Galán de Mera & Cabezudo in Pérez Latorre *et al.* 1999 (HIC 4030_1). Sobre los micaesquistos y gneises marbellíes habita en los jarales silicícolas de *Cistetum africani-monspeliensis genistetosum silicicolae* (Martínez Parras, Peinado & De la Cruz 1987) Pérez Latorre *et al.* 1999 (Pérez Latorre *et al.*, 2025).

Las poblaciones estudiadas de *Ulex* ×*cabezudoi* se corresponden con cinco localidades geográficas sobre peridotitas y serpentinas y cuatro sobre micaesquistos y gneises, por lo que este híbrido no entraría en ninguna de las categorías de serpentinófitos (Pérez Latorre *et al.*, 2024), aunque se considere un híbrido endémico de los sectores Aljíbico (subsector Marbellí) y Bermejense (subsector Bermejense).

Observaciones: existe material (MGC 3344, 57518 y 74274) localizado en la base térmica sur y oeste de Sierra Bermeja (peridotitas) con caracteres mixtos entre *U. baeticus* subsp. *baeticus* y *U. borgiae*. Estos individuos muestran caracteres como ramas floríferas muy cortas, ramificación densa y espinas primarias y secundarias con longitud semejante, propios de *U. baeticus* subsp. *baeticus* y, sin embargo, presentan cálices grandes, de 12 a 13,5 mm, combinados con glabrescencia, color tostado y ausencia total de pelos largos blanquecinos, propios de *U. borgiae*. El aspecto vegetativo de este material se asemeja al tipo biológico de *U. baeticus* subsp. *baeticus*, pero los caracteres florales son de *U. borgiae*. Finalmente se ha optado por incluir estos ejemplares en *U. borgiae*, aunque precisando que muy probablemente presentan serpentinomorfosis de tipo nanismo (López González, 1975), lo que causa el tipo biológico pulviniforme, con ramas floríferas acortadas y la disminución de la longitud de las espinas primarias. Esta serpentinomorfosis ya fue detectada (Hidalgo-Triana & Pérez Latorre (2019) en *Genista hirsuta* subsp. *silicicola* (Hidalgo Triana & Pérez Latorre) F. Casimiro-Soriguer & Devesa que convive estrechamente con *U. borgiae.*



Figura 2. Holotypus de *Ulex* ×*cabezudoi*, MGC 86271.
Figure 2. *Holotypus of Ulex* ×*cabezudoi, MGC 86271.*



Figura 3. *Ulex baeticus* subsp. *baeticus* (Igualeja, Sierra Palmitera, Las Trincheruelas, 30S315835/4054284, 1234 m, peridotitas bermejenses, 28/4/2016): ramas floríferas (A), tipo biológico (B). *Ulex borgiae* (Málaga, Casares, Cerro de la Matanza, Doña Julia, 30S299099/4030291, 158 m, areniscas aljíbicas, 9/11/2024): ramas floríferas (C), tipo biológico (D). (E) Rama florífera de *Ulex* ×*cabezudoi* (Málaga, Istán, Sierra Real, Puerto de la Refriega, 30S320922/4055592, 948 m, peridotitas bermejenses, 23/3/2017). (F) Tipo biológico de *Ulex* ×*cabezudoi* (Málaga, Istán, Sierra de las Apretaderas, pista del Meliche al río del Hoyo del Bote, 30S322233/4048026, 420 m, micaesquistos y gneises marbellíes, 27/3/2017).

Figure 3. *Ulex baeticus subsp. baeticus (Sierra Palmitera, peridotites): flowering branches (A), biological type (B). Ulex borgiae (Casares, sandstones): flowering branches (C), biological type (D). Ulex* ×*cabezudoi (E) flowering Branch (Sierra Real, peridotites), (F) biological type (Sierra de las Apretaderas, mica-schists and gneiss).: flowering Branch (E), biological type (F).*

La distribución de los taxones estudiados es la siguiente:

U. baeticus subsp. *baeticus* (Figuras 3 y 4): restringido a las peridotitas de Sierra Bermeja (sector Bermejense, subsector Bermejense), así como sobre dolomías y mármoles en la propia Sierra de Mijas (sector Rondeño, subsector Mijense).

U. baeticus subsp. *scaber* (Figura 4): se sitúa en la base peridotítica y dolomítica de la Sierra de Mijas (sectores Bermejense, subsector Bermejense y Rondeño, subsector Mijense) alcanzando el valle medio y alto del río Genal, sobre micaesquistos y gneises (sector Aljíbico, subsector Marbellí).

U. borgiae (Figuras 3 y 4): mayoritariamente aparece sobre peridotitas en toda la base térmica de Sierra Bermeja (sector Bermejense, subsector Bermejense) y más puntualmente sobre afloramientos básicos, como calizas, areniscas o margas que bordean Sierra Bermeja también en su parte occidental (sector Aljíbico, subsector Marbellí).

U. parviflorus (Figura 4): se presenta en la base de la Sierra de Alhaurín-Mijas, siempre sobre terrenos básicos de tipo cuaternario, no dolomítico o marmóreo, perteneciendo por tanto al sector Malacitano-Axarquiense (subsector Malacitano).

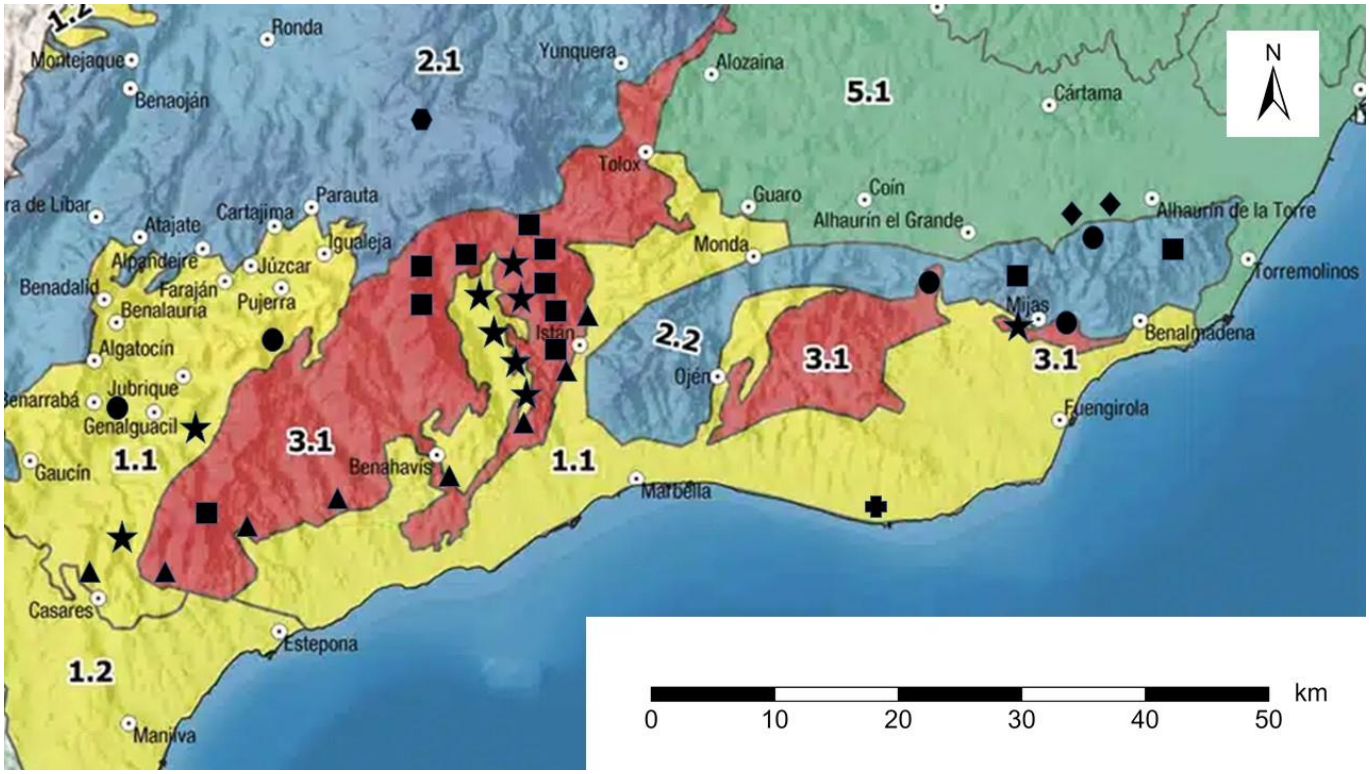


Figura 4. Mapa de distribución de los taxones estudiados. Estrella: *Ulex* ×*cabezudoi*. Cuadrado: *Ulex baeticus* subsp. *baeticus*. Círculo: *Ulex baeticus* subsp. *scaber*. Triángulo: *Ulex borgiae*. Rombo: *Ulex parviflorus*. Biogeografía: 1.1 (amarillo) subsector Marbellí (sector Aljíbico). 2.2 (azul) subsector Mijense (sector Rondeño). 3.1. (rojo) subsector Bermejense (sector Bermejense). 5.1. (verde) subsector Malacitano (sector Malacitano-Axarquiense). Las localidades son aproximadas en función de las coordenadas citadas en los pliegos del herbario MGC, pudiendo estar reunidos varios en una misma localidad. Otros taxones citados en el texto y presentes en la zona de estudio: *Ulex australis* subsp. *australis* (cruz) y *Ulex baeticus* subsp. *bourgaeanus* (hexágono) (solo localidades clásicas).

Figure 4. *Distribution mapping of the studied taxa. Star: Ulex* ×*cabezudoi. Square: Ulex baeticus subsp. baeticus. Circle: Ulex baeticus subsp. scaber. Triangle: Ulex borgiae. Rhombus: Ulex parviflorus. Biogeography: 1.1 (yellow) Marbellí subsector (Aljíbico sector). 2.2 (blue) Mijense subsector (Rondeño sector). 3.1. (red) Bermejense subsector (Bermejense sector). 5.1. (green) Malacitano subsector (Malacitano-Axarquiense sector). The localities positioning are approximated following the coordinates provided in the herbarium MGC sheets, some of them may be joined in the same locality. Other taxa cited in the text and present in the studied area: Ulex australis subsp. australis (cross) and Ulex baeticus subsp. bourgaeanus (hexagon) (only typical localities).*

La diversidad del género *Ulex* se completa, en el suroriente de la Serranía de Ronda (Figuras 1 y 4), con la presencia de dos taxones que representan los extremos bioclimáticos existentes: *U. australis* Clemente subsp. *australis*, en los restos dunares termomediterráneos inferiores entre Mijas y Marbella (*Cisto salvifolii-Ulicetum australis* Pérez Latorre, Nieto y Cabezudo 1993) (HIC 2260_1) (Pérez Latorre *et al*., 1993; Cabezudo *et al.*, 2020) y *U. baeticus* subsp. *bourgaeanus* (Webb) Pérez Latorre & Cabezudo en el termotipo supra-oromediterráneo y endémico de la Sierra de las Nieves, sobre dolomías (*Lavandulo lanatae-Ulicetum baetici erinaceetosum* Martínez Parras, Peinado & De la Cruz 1987 var. de *U. baeticus* subsp. *bourgaeanus* Pérez Latorre *et al.* (2025) (HIC 4090_1) (Pérez Latorre *et al*., 2025; Cabezudo *et al*, 2020). En la provincia de Málaga, esta variabilidad se completa con *U. rivasgodayanus* (Cubas) Cabezudo & Pérez Latorre, sobre dolomías de las sierras de Tejeda y Almijara (*Cisto clusii-Ulicetum rivasgodayani* Nieto & Cabezudo in Nieto, Cabezudo & Trigo 1989) (HIC 4090_1) (Pérez Latorre *et al*., 2004; Cabezudo *et al.*, 2003, 2020).

Tabla 1. Caracteres de *Ulex* ×*cabezudoi* comparados con los de sus dos parentales: *U. baeticus* subsp. *baeticus* y *U. borgiae*.
Table 1. *Characters of* Ulex ×cabezudoi *compared with those of its parentals:* U. baeticus *subsp.* baeticus *and* U. borgiae.

Carácter	***Ulex baeticus* subsp. *baeticus***	***Ulex* ×*cabezudoi***	***Ulex borgiae***
Altura de la planta	0,2-1,2 m	intermedia	hasta 2 (2,5) m de altura
Ramificación	densa, enmarañada incluso pulviniforme	con ramas floríferas alargadas y vegetativas en la base densas, enmarañadas	abierta, divergente
Espinas primarias y secundarias	ambas con longitud semejante	parte inferior con longitud semejante y desigual en ramas floríferas (las primarias mayores que las secundarias)	las primarias robustas y claramente más largas que las secundarias
Tallos floríferos	cortos, hasta 6-8 cm, poco ramificados y verdes grisáceos	alargados, de más de 8 cm y verdosos, a veces grisáceos	muy alargados (> 21 cm), verdoso-amarillentos
Longitud máxima del cáliz	(9,5)10,5-13,5(15) mm	10-12,5 mm	(10)12-13(14,5) mm
Pilosidad del cáliz	con pelos largos blanquecinos, patentes, abundantes, y pelos dorados más cortos y aplicados	con pelos largos blanquecinos, patentes, dispersos, y pelos dorados cortos y aplicados en el ápice	viloso-pubescente tendente a glabrescente o glabro y escarioso

Relación de pliegos estudiados e identificados (MGC)

Ulex ×*cabezudoi*: 22653, 22662, 29705, 29707, 57520, 58037, 58186, 86271, 87373, 89380, 90152, 93384.

Ulex baeticus subsp. *baeticus*: 7283, 15451, 15894, 29706, 51478, 51482, 58036, 84203, 84197, 84198, 84739, 85197, 85232, 89579, 89853.

Ulex baeticus subsp. *scaber*: 22656, 44789, 64859, 64875, 64876, 65466, 65607, 66823, 69972, 89498.

Ulex borgiae: 3344, 57518, 58034, 58035, 58039, 67289, 76094, 74274, 85110.

Ulex parviflorus: 15452, 15453, 64877, 64878, 64879, 65465.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de interés relevante con el contenido de este manuscrito.

Declaración de uso de inteligencia artificial (IA)

El autor declara no haber utilizado IA en la preparación de la investigación ni del manuscrito.

Agradecimientos

Estudios realizados en el marco del Convenio de Colaboración 807/031050 entre la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía y el Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Málaga para el estudio de la Flora y Vegetación del futuro Parque Nacional de la Sierra de las Nieves. Cofinanciado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (España) con fondos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), correspondientes al Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020 (POPE 2014-2020) y el Laboratorio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático (EnBiC2-Lab). LIFEWATCH- 2019-UMA-01. Gracias a Nuria Montiel Martín (UHU) por su ayuda con la Figura 4.

Bibliografía

Cabezudo, B., Pérez Latorre, A.V., Navas, D., Caballero, G. & Gavira, O. (2003). Aportaciones a la flora de Andalucía. II. *Acta Botanica Malacitana*, *28*, 254-257. https://doi.org/10.24310/abm.v28i0.7295.

Cabezudo, B., Cano Carmona, E., Comino Matas, O., Fernández Zamudio, M., Figueroa, E., García Murillo, P., Hidalgo Fernández, P.J., Hita Fernández, J.A., López, I., Molero Mesa, J., Muñoz Álvarez, J., Mota, J.F., Nieto Caldera, J. M., Pérez Latorre, A.V., Pérez Raya, F., Porras Alonso, R.E. & Vaquero de la Cruz, J. (2020). *Guía de Identificación de Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía*. Sevilla: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático.

Cabezudo, B., Casimiro-Soriguer Solanas, F. & Pérez Latorre, A.V. (2022). Vascular flora of the Sierra de las Nieves National Park and its surroundings (Andalusia, Spain). *Phytotaxa*, *534*(1), 001-111. https://doi.org/10.11646/phytotaxa.534.1.1

Cubas, P. (1999). *Ulex* L. In Talavera, S., Aedo, C., Castroviejo, S., Romero Zarco, C., Sáez, L., Salgueiro, F.J. & Velayos, M. (eds.). *Flora iberica* 7(1) (pp. 212-239). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.

Cueto, M., Fuentes, J., Giménez, E., Gutiérrez, L., Melendo, M., & Blanca, G. (2025). Catálogo actualizado y análisis de la Flora Vascular de Andalucía (Sur de España). *Acta Botanica Malacitana*, *50*, 21307. https://doi.org/10.24310/abm.50.2025.21307

GBIF.ES (2025). Nodo Nacional de Información sobre Biodiversidad. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y Consejo Superior de Investigaciones Científicas. www.gbif.es. Consulta realizada el 1 de octubre de 2025.

Hidalgo Triana, N. & Pérez Latorre, A.V. (2019) A study of functional traits reveals serpentinomorphoses and new taxa in populations of Mediterranean *Genista* (Fabaceae) *Phytotaxa, 394*(4), 244–256.

IERS (2026). Instituto de Estudios de Ronda y la Serranía. https://iers.squarespace.com/.

López González, G. (1975) Contribución al estudio florístico y fitosociológico de la Sierra de Aguas. *Acta Botanica Malacitana, 1*, 85-205.

Peñas, J. (2011). *Ulex* L. In G. Blanca, B. Cabezudo, M. Cueto, C. Salazar & C. Morales Torres (Eds.), *Flora Vascular de Andalucía Oriental* (pp. 742–744). Granada: Universidades de Almería, Granada, Jaén y Málaga.

Pérez Latorre, A.V., Nieto Caldera, J.M. & Cabezudo, B. (1993). Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. II. Los Alcornocales. *Acta Botanica Malacitana, 18*, 223-258. https://doi.org/10.24310/abm.v18i.8995

Pérez Latorre, A.V., Navas, P., Navas, D., Gil, Y. & Cabezudo, B. (1998). Datos sobre la flora y vegetación de la Serranía de Ronda (Málaga). *Acta Botanica Malacitana, 23*, 149-191. https://doi.org/10.24310/abm.v23i0.8557.

Pérez Latorre, A.V., Navas, D., Gavira, O., Caballero, G. & Cabezudo, B. (2004). Vegetación del P. N. de las Sierras Tejeda, Almijara y Alhama. *Acta Botanica Malacitana, 29*, 117-190. https://doi.org/10.24310/abm.v29i0.7228.

Pérez Latorre, A.V., Keen, N., Casimiro-Soriguer Solanas, F., Gonçalves, E. & Hidalgo Triana, N. (2024). An updated checklist of serpentinophytes for research and conservation in ultramafic ecosystems on the southern Iberian Peninsula (Spain). *Ecological Research, 39*(4), 543-562. https://doi.org/10.1111/1440-1703.12478

Pérez Latorre, A.V., Hidalgo Triana, N., Cabezudo, B. & Martos Martín, J. (2019). *Mapa Biogeográfico de la provincia de Málaga (España).* Málaga: Diputación Provincial de Málaga y Universidad de Málaga.

Pérez Latorre, A.V., Casimiro-Soriguer Solanas, F., Hidalgo Triana, N. & Cabezudo, B. (2025). Vegetación del Parque Nacional Sierra de las Nieves y su entorno (Málaga, España). *Acta Botanica Malacitana, 50*, 20465. https://doi.org/10.24310/abm.50.2025.20465

Rivas Martínez, S. & Cubas, P. (1987). *Ulex* L. In: B. Valdés, S. Talavera & E. Fernández-Galiano (Eds.), *Flora Vascular de Andalucía Occidental* (pp. 165-169). Sevilla: Ed. Ketres.