

## SOBRE LA PRESENCIA DEL ENDEMISMO IBÉRICO *DELPHINIUM BOLOSII* EN LA PROVINCIA DE GUADALAJARA

**Rubén RAMÍREZ-RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, Julián GARCÍA MUÑOZ<sup>2</sup> & Francisco AMICH<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT), Universidad de Oviedo. 33600-Mieres (Asturias). rubenrr2608@gmail.com

<sup>2</sup> C/Horno s/n. 19444-Olmeda de Cobeta (Guadalajara). juliangarmu@gmail.com

<sup>3</sup> Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal, Universidad de Salamanca. amich@usal.es

**RESUMEN:** Se cita por primera vez el endemismo *Delphinium bolosii* C. Blanché & Molero para la provincia de Guadalajara. Se aportan 3 nuevas localidades y se corrige la cita de Corduente, atribuida a *D. fissum* subsp. *sordidum* (Cuatrec.) Amich, E. Rico & J. Sánchez. **Palabras claves:** *Delphinium* ser. *Fissa*; península ibérica; especies endémicas; especies amenazadas; Guadalajara; España.

**ABSTRACT:** *Delphinium bolosii* in the Guadalajara province (Centre of Spain). This is the first citation for endemic *Delphinium bolosii* C. Blanché & Molero for the province of Guadalajara (C Spain). Three new localities are provided and the population of Corduente, identified as *D. fissum* subsp. *sordidum* (Cuatrec.) Amich, E. Rico & J. Sánchez, is corrected. **Keywords:** vascular plants; threatened species; endemic species; *Delphinium* ser. *Fissa*; Iberian Peninsula; Guadalajara; Spain.

### INTRODUCCIÓN

El complejo de la serie *Fissa* del género *Delphinium* comprende un grupo de taxa (7 especies y varias subespecies), cuyo origen se encuentra en las estepas y bajas montañas de Asia central, que se extendieron al norte de la cuenca mediterránea (BLANCHÉ, 1991). La expansión hacia la región occidental de la cuenca, y en particular, la colonización de la península ibérica, su extremo más distal, tuvo lugar en el Mioceno superior durante la crisis de salinidad del periodo Messiniense (6-5,3 Ma). Su dispersión por la península ibérica puede ser explicada a través de las líneas de migración propuestas por BOCQUET & al. (1978).

En la región occidental de la cuenca mediterránea se han descrito un total de 4 taxa (2 especies y 2 subespecies), los cuales se encuentran filogenéticamente próximos entre sí, constituyendo un clado monofilético (JABBOUR & RENNERT, 2012): 1) *Delphinium bolosii*, 2) *D. mansanetianum*, 3) *D. fissum* subsp. *sordidum* y 4) *D. fissum* subsp. *fissum*. Excepto este último taxón, el cual presenta un mayor rango de distribución (ver ANDRIEU & al., 2010), el resto son endémicos de la península ibérica.

Los caracteres que tradicionalmente se han usado para la identificación de los taxa de la serie *Fissa* han sido los morfológicos y cariológicos. Los primeros están recogidos en los trabajos de BLANCHÉ & MOLERO (1986), BLANCHÉ (1991) y PITARCH (2002) mientras que los segundos, aunque se han considerado en el pasado como el carácter diagnóstico más fiable –ya que *D. bolosii* era el único taxón que presentaba disploidía (BLANCHÉ, 1991; BLANCHÉ & al., 1997; ORELLANA & al., 2007)–, nuevos datos recientemente publicados por BOSCH & al. (2019) muestran como *D. bolosii* comparte ambos citotipos ( $2n = 16$  o  $2n = 18$ ).

*Delphinium bolosii* es una especie endémica del nordeste de la península ibérica cuyo rango de distribución está limitado a Cataluña. Actualmente, se conocen 6 poblaciones (BOSCH & al., 2019): las de Rubió de Baix, Alòs de Balaguer y Camarasa (Lérida) crecen en

herbazales subnitrofilos ubicados en claros de bosquetes, junto con otras especies termófilas como *Jasminum fruticans* L., *Buxus sempervirens* L., y *Acer monspessulanum* L., pertenecientes a la alianza *Quercion pubescenti-petraeae* Br.BI 1932. La población de Uldemolins (Tarragona) presenta 2 núcleos que se encuentra en herbazales del *Pruno spinosae-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954 y forma parte del estrato herbáceo de los bosques de *Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp. Finalmente, la población de Mura (Barcelona) se desarrolla en claros y áreas abiertas de los bosques de *Quercus humilis* Mill.

El taxon se encuentra incluido en el libro rojo de las especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares bajo la categoría de “En peligro” (GÓMEZ CAMPO, 1987); “En peligro de extinción” en el catálogo nacional de especies amenazadas (BOE, 1990); “En peligro” (EN) B1+2cde, C1 en la Lista Roja de Flora Vascular Española 2000 (VV.AA., 2000); “En peligro” (EN) B1ab(iii,iv,v) + 2ab(iii,iv,v); C1 en la Lista roja de la flora vascular española 2008 (BAÑARES & al., 2008). A nivel regional, SÁEZ & al. (1998) lo incluyen bajo la categoría de “En peligro” (EN) B1+2cde+C1. Más tarde, el catálogo de flora amenazada de Cataluña (DOGC, 2008) lo incluye bajo la categoría de “En peligro de extinción”.

En el presente trabajo se corrige el material colectado por primera vez en Tordellego, identificado como *D. fissum* subsp. *sordidum* por Alfredo Martínez y depositado en el herbario de VAL. Asimismo, se dan a conocer nuevas poblaciones referibles a *D. bolosii* para la provincia de Guadalajara. También se corrige la cita de Corduente, atribuida a *D. fissum* subsp. *sordidum* (MATEO & PISCO, 1993). En consecuencia, el rango de distribución de *D. bolosii* se amplía considerablemente hacia el occidente de la península ibérica, conllevando importantes implicaciones tanto de conservación como de gestión.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A finales de junio de 2014 se encontraron las poblaciones en el entorno del río Gallo (Guadalajara). En las

primeras semanas de julio se volvieron a visitar, junto con la población de Corduente. Estas visitas, a finales del mes de junio-principios de julio, coincidieron con la época de floración de la especie, de manera que nos permitió observar los caracteres morfológicos *in situ* así como recolectar material para su determinación en seco. El material colectado fue depositado en los herbarios de SALA y MA. Asimismo, se anotaron diferentes datos sobre el hábitat, la comunidad vegetal en la que se integra, la flora y vegetación acompañante, el número estimado de individuos reproductores, las principales amenazas y el estado de conservación.

Cuando los recolectores son los autores se abrevian con sus iniciales.

### ***Delphinium bolosii* C. Blanché & J. Molero**

\*GUADALAJARA: 30TWL8520, Corduente, barranco de la Hoz, 1040 m, 28-VII-1992, *J.M. Pisco* (VAB 92/2998); *ibid.*, 2-VII-1999, *J.M. Herranz* (MA 873100); *ibid.*, 1-VII-2001, *L. M. Ferrero & O. Montouto* (MA 704354); 30TWL8519, *ibid.*, 1050 m, 14-VII-2014, *FA & RRR* (SALA 162450); 30TXL1210, Tordellego, río Gallo, 1220 m, 5-VII-2009, *A. Martínez* (VAL 198069); *ibid.*, 25-VI-2014, *JGM* (MA 924306); 30TXL1211, *ibid.*, 1246 m, 5-VII-2009, *A. Martínez* (VAL 207370); 30TXL1209, *ibid.*, al sur de la Dehesa Boyal, 1215 m, 25-VI-2014, *JGM* (MA 924302); 30TXL1310, *ibid.*, 26-VI-2014, *JGM* (MA 924305); *ibid.*, 1235 m, 13-VII-2014, *FA, JGM & RRR* (SALA 162449); 30TXL0615, Morenilla, pr. Cerro Pajares, 1160 m, 29-VI-2014, *JGM* (MA 924304); 30TXL0515, Chera, río Gallo, pr. Los Cuadros, 1168 m, 20-VII-2014, *JGM & J. Pavón García* (MA 924303); 30TXL0615, Chera, río Gallo, pr. Los Cuadros, 1156 m, 20-VII-2014, *JGM & J. Pavón García* (MA s/n).

Los individuos observados muestran claramente los caracteres diagnósticos propios de *D. bolosii*. Así, las hojas caulinares y basales presentan de 5-7 segmentos con peciolo claramente amplexicaule, pedicelo glabro y de tamaño superior o igual al de la flor (especialmente en las flores basales) (fig. 1A), la inflorescencia es laxa y glabra (carece de un indumento denso) (fig. 1 B), y la flor, usualmente abierta, es glabra (en particular los sépalos laterales) (fig. 1C). El resto de caracteres morfológicos distintivos (ver BLANCHÉ & MOLERO, 1983, 1986; BLANCHÉ, 1991; PITARCH, 2002), tales como el tamaño del tallo, el color de las flores, el tamaño de los folículos y las semillas son caracteres demasiado variables, tanto intra como interpoblacionalmente.

Los resultados de los análisis genéticos, empleando marcadores cloroplásticos, también apoyan el resultado obtenido a través de los caracteres morfológicos y, por lo tanto, la identificación de los individuos de estas poblaciones como *D. bolosii* (RAMÍREZ & al., 2019). Asimismo, los resultados obtenidos por BOSCH & al. (2019), utilizando alozimas y marcadores cloroplásticos, también apoyan nuestros resultados. En particular, estos autores aportan dos evidencias que justifican nuestra identificación: 1) la población de Corduente comparte el mismo haplotipo que las poblaciones de *D. bolosii*, y 2) el Sistema Ibérico actúa claramente como una barrera geográfica, dificultando o impidiendo el flujo génico entre la población de Corduente y las poblaciones occidentales identificadas como *D. fissum* subsp. *sordidum*.

Biogeográficamente, las localidades se incluyen en la provincia Mediterránea Ibérica Central, subprovincia

Castellana, sector Celtibérico-Alcarreño. Las condiciones bioclimáticas de la zona corresponden al termoclina su-  
pramediterráneo con ombroclima subhúmedo. La pobla-  
ción de Corduente crece sobre conglomerados y arcillas  
rojas y el resto de poblaciones estudiadas sobre calizas,  
carniolas y dolomías tableadas, preferiblemente en orien-  
tación N o NE, integradas en la alianza *Quercion pyrenai-  
cae* (*Quercetalia roboris*, *Quercus-Fagetea sylvaticae*). El há-  
bitat en el que se encuentran las poblaciones estudiadas,  
valles de ríos y desfiladeros angostos (Fig. 2), es similar  
al hábitat donde crecen algunas de las poblaciones de *D.  
bolosii* en Cataluña (p.e. Rubió de Baix y Mura). Entre las  
especies que hemos anotado en el momento de la herbori-  
zación se encuentran: *Acer monspessulanum* L., *Ulmus gla-  
bra* Huds., *Quercus faginea* Lam., *Quercus pyrenaica* Willd.,  
*Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Rhamnus sa-  
xatilis* Jacq., *Acinos alpinus* (L.) Moench, *Antirrhinum litigio-  
sum* Pau., *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* (Willd.)  
Schübl. & G. Martens, *Bryonia dioica* Jacq., *Centaurea grami-  
nifolia* (Lam.) Muñoz Rodr. & Devesa, *Galeopsis ladanum*  
subsp. *angustifolia* (Ehrh. ex Hoffm.) Čelak., *Hesperis laci-  
niata* All., *Lamium hybridum* Vill., *Linum suffruticosum* subsp.  
*suffruticosum* L., *Melica ciliata* L., *Piptatherum paradoxum*  
(L.) P. Beauv., *Prangos trifida* (Mill.) Herrnst. & Heyn, *Salvia  
lavandulifolia* Vahl, *Scandix pecten-veneris* L., *Scutellaria al-  
pina* L., *Silene vulgaris* subsp. *glareosa* (Jord.) Marsden-Jones  
& Turrill, *Stachys recta* L., *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch.  
Bip., etc.

El área de ocupación de las poblaciones estudiadas es  
el siguiente: 0,056 ha (Corduente), 0,79 ha (Chera), 2,36  
ha (Morenilla) y 2,79 ha (Tordellego). La superficie total  
ocupada es de aproximadamente 6 ha. Cada población a  
lo largo del río Gallo cuenta con un elevado número de  
individuos reproductores difícil de contar ya que superan  
los cientos de ejemplares. En cuanto a los individuos  
vegetativos, el número es muy superior al de reproductores,  
predominando en la estructura poblacional tanto de  
*D. bolosii* (BOSCH & al., 2009) como de *D. fissum* subsp.  
*sordidum* (RAMÍREZ & AMICH, 2019).

El estado de conservación de las poblaciones, en los  
sucesivos años que se han visitado, es excelente. Desde  
el punto de vista antrópico, no se ha detectado ninguna  
amenaza, posiblemente debido a lo alejadas que están las  
poblaciones de la influencia humana y a la dificultad para  
acceder a la población de Corduente. En el entorno de la  
población de Tordellego, hay un rebaño de ovejas pas-  
tando por la zona pero no se ha visto que afecten a la  
población. Por el contrario, la presencia de animales  
salvajes (p.e. corzos) sí ha causado notables daños a los  
individuos por herbivoría ya que se comen la inflores-  
cencia, impidiendo así su fructificación. Por otro lado,  
fenómenos naturales como desprendimientos y alteracio-  
nes en las condiciones del sustrato por agentes físicos  
como la lluvia y el viento pueden afectar a la población  
reduciendo el número total de ejemplares. Finalmente, *D.  
bolosii* tiene una biología muy particular ya que presenta  
una elevada variabilidad interanual en el número de indi-  
viduos reproductores. Este fenómeno se puede explicar,  
en parte, a través de dos principales factores condicio-  
nantes: 1) la disponibilidad de recursos; y 2) las  
condiciones climáticas (especialmente son relevantes las  
precipitaciones) (BOSCH & al., 2019). En consecuencia,  
un descenso significativo en el número de individuos  
reproductores por falta de recursos o en años más secos

puede afectar al buen estado de la población y a su dinámica poblacional.

Nuestros resultados amplían considerablemente el rango de distribución de *D. bolosii* hacia el occidente de la península ibérica, dejando de estar limitado a Cataluña. De esta manera, tanto su extensión de presencia como su área de ocupación se ven notablemente incrementadas, al igual que el número de poblaciones actualmente conocidas y el número total de individuos reproductores. En consecuencia, y a la luz de estos nuevos hallazgos, la categoría de amenaza de *D. bolosii* (actualmente “En peligro”, EN) se vería reducida, de acuerdo con los criterios B y C propuestos por la UICN.

A pesar de que las poblaciones cuentan actualmente con un buen estado de conservación, no está dentro de ningún espacio natural protegido, excepto la población de Corduente que se encuentra en el parque natural del Alto Tajo. La conservación de una especie amenazada como *D. bolosii* requiere tomar medidas tanto *in situ* como *ex situ* que garanticen su protección a medio-largo plazo. Con respecto a las medidas *in situ*, proponemos localizar posibles áreas potenciales a lo largo del río Gallo que puedan albergar poblaciones aún desconocidas, continuar con el seguimiento o monitorización de las poblaciones actuales y conocer el daño causado por los animales salvajes para controlar la herbivoría. Las medidas de conservación *ex situ* son similares para la mayoría de especies raras o amenazadas. En este caso, es aconsejable recoger y guardar semillas de estas poblaciones, ya que tanto Tordellego como Corduente presentan haplotipos únicos, diferentes al resto de poblaciones (RAMÍREZ & al., 2019).

Esta nueva especie para la provincia de Guadalajara debe de incluirse en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (DOCM, 2001) con la categoría de “Vulnerable” y a su vez modificar la categoría actual de *D. fissum* subsp. *sordidum*, de “Vulnerable” a “En peligro de extinción”, ya que actualmente solo se conoce una población localizada en la Sierra de San Vicente (Toledo) (GARCÍA & PAJARÓN 2009). Creemos que es urgente reevaluar la categoría de amenaza de *D. bolosii*, tanto a nivel regional como nacional, así como valorar si el plan de recuperación propuesto por BOSCH & al. (2006) es realmente necesario. Llevar a cabo estas dos propuestas es crucial ya que de ello depende la elaboración de planes de gestión y programas de conservación que se ajusten fehacientemente a la realidad, haciendo así un uso responsable y eficiente de los recursos económicos, siempre limitados.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDRIEU, F., O. ARGAGNON, J. MOLINA & T. GUIONNET (2010) *Delphinium fissum* Waldst. & Kit et *Sedum andegavense* (DC.) Desv. dans les Pyrénées-Orientales (66). *Bull. Mycol. Bot. Dauphiné-Savoie* 25: 17-19.
- BAÑARÉS, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (eds.) (2008) *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y SEBICOP. Madrid.
- BLANCHÉ, C. (1991) *Revisió biosistemática del gènere Delphinium L. a la Península Ibèrica i a les Illes Balears*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- BLANCHÉ, C. & J. MOLERO (1983) *Delphinium bolosii* sp. nova. Étude de sa position systématique dans la sér. *Fissa* B. *Pawl. Candollea* 38: 709–716.
- BLANCHÉ, C. & J. MOLERO (1986) *Delphinium* L. in S. Castroviejo (coord.): *Flora iberica* 1: 242-251. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- BLANCHÉ, C., J. MOLERO, M. BOSCH & J. SIMON (1997) La dysploïde dans la tribu des *Delphinieae* (*Ranunculaceae*). *Bocconea* 5: 535–547.
- BOCQUET, G., B. WILDER & H. KIEFER (1978) The mesinian model – a new outlook for the floristics and systematics of the Mediterranean area. *Candollea* 38: 269–287.
- BOE (1990) Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas. *BOE* 82: 9468–9471.
- BOSCH, M., S. HERRANDO-MORAIRA, A. DEL HOYO, J. LÓPEZ-PUJOL, S. MASSÓ, J.A. ROSSELLÓ, J. SIMON & C. BLANCHÉ (2019) New conservation viewpoints when plants are viewed at one level higher. Integration of phylogeographic structure, niche modeling and genetic diversity in conservation planning of W Mediterranean larkspurs. *Global Ecology and Conservation* 18: e00580.
- BOSCH, M., M.R. ORELLANA, J. LÓPEZ-PUJOL, A. ROVIRA, M.C. MARTINELL, C. BLANCHÉ, F. DOMÍNGUEZ & J.M. ALBERT (2009) *Delphinium bolosii* C. Blanché & Molero in J.M. Iriondo & al. (eds.): *Poblaciones en peligro: viabilidad demográfica de la flora vascular amenazada de España*: 145-147. Min. de Medio Ambiente, Rural y Marino.
- DOCM (2001) Decreto 200/2001, de 6 de noviembre de 2001, por el que se modifica el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla la Mancha. *DOCM* 119: 12825–12827.
- DOCM (2002) Decreto 43/2002, de 2 de abril de 2002, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la especie de flora *Delphinium fissum* subsp. *sordidum*. *DOCM* 47: 6347–6349.
- DOGC (2008) Decret 172/2008, de 26 de agost, de creació del catàleg de flora amenaçada de Catalunya. *DOGC* 5204: 65881–65895.
- GARCÍA MATEO, R. & S. PAJARÓN (2009) *Flora y Vegetación de la Sierra de San Vicente*. Dip. Prov. Toledo.
- GÓMEZ-CAMPO, C (ed.) (1987) *Libro Rojo de especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- JABBOUR, F. & S.S Renner (2012). A phylogeny of *Delphinieae* (*Ranunculaceae*) shows that *Aconitum* is nested within *Delphinium* and that Late Miocene transitions to long life cycles in the Himalayas and Southwest China coincide with bursts in diversification. *Molec. Phylog. Evol.* 62: 928–942.
- MATEO, G. & J.M. PISCO (1993) *Delphinium fissum* subsp. *sordidum* (Cuatrec.) Amich, Rico & Sánchez en el Sistema Ibérico. *Acta Botanica Malacitana* 18: 286–287.
- ORELLANA, M.R., J. LÓPEZ-PUJOL, C. BLANCHÉ & M. BOSCH (2007) Genetic diversity in the endangered dysploid larkspur *Delphinium bolosii* and its close diploid relatives in the series *Fissa* of the Western Mediterranean area. *Biol. J. Linn. Soc.* 92: 773–784.
- PITARCH, R. (2002) *Estudio de la flora y vegetación de las sierras orientales del Sistema Ibérico: La Palomita, Las Dehesas, El Rayo y Mayabona (Teruel)*. Serie Investigación, 38. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, Zaragoza.
- RAMÍREZ-RODRÍGUEZ, R. & F. AMICH (2019) Conservation assessment at a regional level: the study case of *Delphinium fissum* subsp. *sordidum* (*Ranunculaceae*), an endemic Iberian subspecies with disjunct distribution. *Mediterranean Botany* 40(2): 165–175.
- RAMÍREZ-RODRÍGUEZ, R., J.F. JIMÉNEZ, F. AMICH & P. SÁNCHEZ-GÓMEZ (2019) Plastid phylogeography of *Delphinium fissum* subsp. *sordidum* and the series *Fissa* (*Ranunculaceae*) in the Iberian Peninsula: implications for conservation. *Botany Letters* 166(3): 345–355.

SÁEZ, L., J.A. ROSSELLÓ & J. VIGO (1998) Catàleg de plantes vasculares endèmiques, rares o amenaçades de Catalunya, I. Tàxons endèmics. *Acta Bot. Barcin.* 45: 309–321.

VV.AA. (2000) Lista Roja de Flora Vascular Española (valoración según categorías UICN). *Conserv. Veget.* 6(extra): 11-38.  
(Recibido el 15-VI-2020)  
(Aceptado el 6-VII-2020)



**Fig. 1.** Caracteres morfológicos distintivos de *D. bolosii*. **A)** Pecíolo claramente amplexicaule, pedicelo glabro y de tamaño superior al de la flor. **B)** Inflorescencia laxa, glabra o sin indumento denso. **C)** Detalle de la flor, usualmente abierta y glabra, en particular los sépalos laterales.



**Fig. 2.** Hábitat donde crece *D. bolosii*, integrada en la alianza *Quercion pyrenaicae*. Dehesa Boyal, río Gallo, Tordellego, Guadalajara.

**Plantas de las cumbres del Pirineo. Flora del piso alpino** 

Daniel Gómez, José Vicente Ferrández, Manuel Bernal, Antonio Campo, J. Ramón Retamero y Víctor Ezquerro

Ed. Prames. *Premio Félix de Azara, 2019*

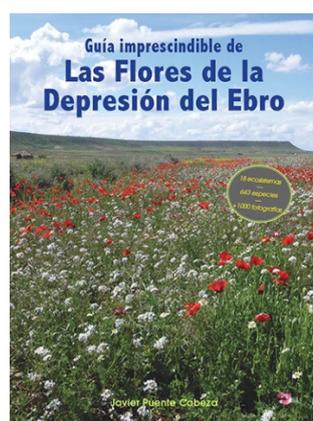
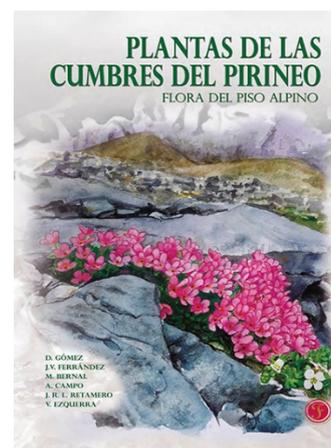
Encuadernación rústica cosida 18 x 24,5 cm

592 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **agosto de 2019**

ISBN: ISBN: 978-84-8321-920-1

PVP: 50€- + envío



**Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro**  

Javier Puente Cabeza

*Col. Guías imprescindibles de flora, nº 5*

Encuadernación rústica 11 x 21,6 cm

380 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,00€ + envío

**Estudio monográfico sobre los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España**  

*Con referencias a Portugal y los Pirineos franceses*

Gonzalo Mateo y Fermín del Egidio

*Monografías de Botánica Ibérica, nº 20*

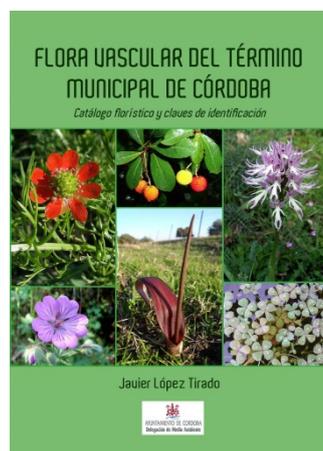
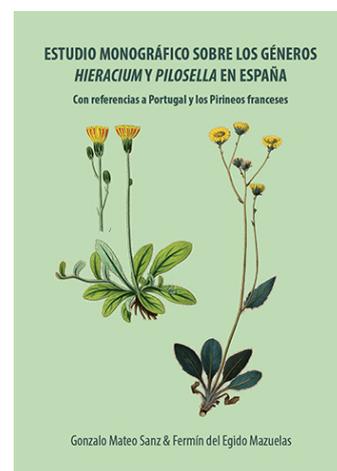
Encuadernación rústica 17 x 24 cm

422 páginas en B/N y **COLOR**

Fecha lanzamiento: **enero de 2018**

ISBN: 978-84-945880-8-2

PVP: 30€- + envío



**Flora vascular del término municipal de Córdoba *Catálogo florístico y claves de identificación***  

Javier López Tirado

*Monografías de Botánica Ibérica, nº 2*

Encuadernación rústica 17 x 24 cm

374 páginas en B/N y color

Fecha lanzamiento: **abril de 2018**

ISBN: 978-84-947985-0-4

PVP: 22,50€ + envío

## Orquídeas de Aragón

Conchita MUÑOZ ORTEGA

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 2

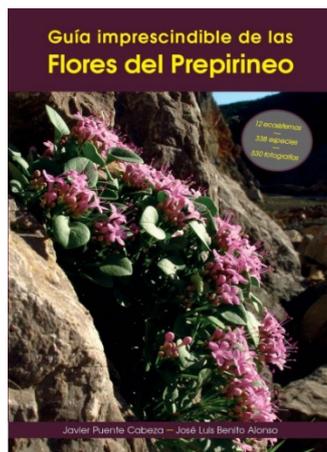
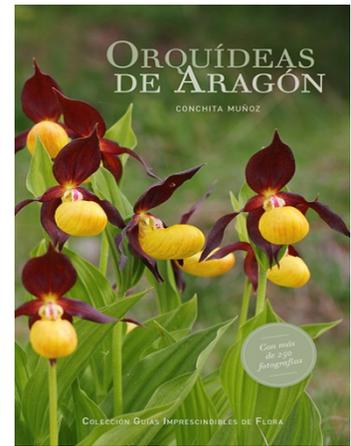
Encuadernación rústica 10 x 21 cm

202 páginas **en color con 250 fotografías**

Primera edición: abril de 2014

ISBN: 978-84-941996-1-5

**PVP: 17,50 € + envío**



## Guía imprescindible de las flores del Prepirineo

Javier PUENTE CABEZA & José Luis BENITO ALONSO

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 3

Encuadernación rústica 17 x 24 cm

204 páginas **en color con más de 530 fotografías.**

Primera edición: abril de 2013

ISBN: 978-84-941996-4-6

**PVP: 17,50 € + envío**

## Orquídeas de la provincia de Cuenca

*Guía de campo*  

Agustín Coronado Martínez y Eduardo Soto Pérez

*Colección Guías imprescindibles de flora*, 4

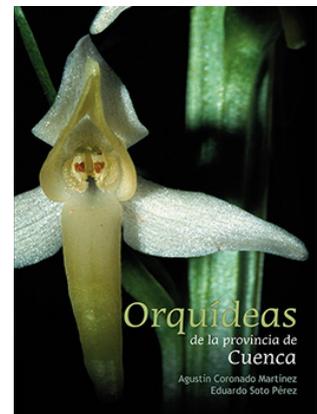
Encuadernación rústica 14,8 x 21 cm

252 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

**PVP: 25,95€ + envío**



## Guía imprescindible de las flores del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, 2ª edición

José Luis BENITO ALONSO

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 1

Encuadernación rústica 17 x 23,5 cm

**96 páginas color**

Primera edición: mayo de 2009. **También edición en INGLÉS y FRANCÉS**

ISBN: 978-84-613-1776-9

**PVP: 15,00 € + envío**

Topónimos y apellidos ancestrales de los países de la hispanidad



Gonzalo MATEO SANZ

*Monografías de Toponimia Ibérica, nº 3*

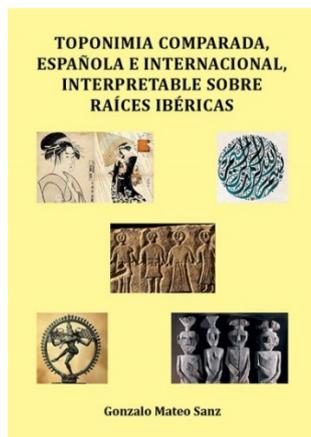
Encuadernación rústica 17 × 24 cm

298 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **junio de 2020**

ISBN: 978-84-947985-9-7

PVP: 16,50€ + envío



Toponimia comparada, española e internacional, interpretable sobre raíces ibéricas



Gonzalo MATEO SANZ

*Monografías de Toponimia Ibérica, nº 2*

Encuadernación rústica 17 × 24 cm

467 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **enero de 2020**

ISBN: 978-84-120620-7-6

PVP: 18,00€ + envío

Topónimos y apellidos españoles de origen ibérico o pre-latino



Gonzalo MATEO SANZ

*Monografías de Toponimia Ibérica, nº 1*

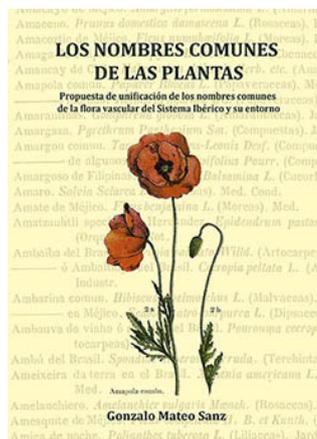
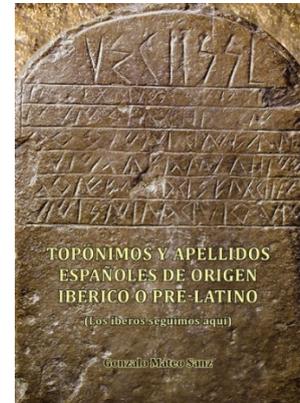
Encuadernación rústica 17 × 24 cm

230 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **junio de 2019**

ISBN: 978-84-947985-9-7

PVP: 15€ + envío



Los nombres comunes de las plantas

*Propuesta de unificación de los nombres comunes de la flora vascular del Sistema Ibérico y su entorno*



Gonzalo Mateo Sanz

*Monografías de Flora Montiberica, nº 7*

Encuadernación rústica 17 × 24 cm

115 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: diciembre de 2016

ISBN: 978-84-945880-2-0

PVP: 9,95€ + envío