

## CARACTERIZACIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL TREMEDAL NEUTRO-BASÓFILO DE ABIADA (CANTABRIA)

Rubén RAMÍREZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, Juan Antonio DURÁN GÓMEZ<sup>2</sup> & JESÚS VARAS COBO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dpto. de Farmacia y Nutrición. Facultad de Biomedicina y Ciencias de la Salud. Universidad Europea de Madrid. C/Tajo s/n. 28670-Villaviciosa de Odón (Madrid). rubenrr2608@gmail.com

<sup>2</sup> Botánico y consultor ambiental. C/ San Marcelo, 12, 9º D. 28017-Madrid. juanantod@hotmail.com

<sup>3</sup> D. G. de Biodiversidad, M. Amb. y CC. Gobierno de Cantabria. C/Albert Einstein, 2. 39011-Santander. varasj@gmail.com

**RESUMEN:** en este trabajo se toma como caso de estudio el tremedal neutro-basófilo de Abiada (Cantabria). Se pretende realizar su caracterización botánica, después de casi 30 años del anterior estudio y evaluar su estado de conservación tras las medidas de conservación implementadas en 2017. Se estudian las comunidades vegetales y especies presentes, con especial atención a aquellas especies amenazadas tales como *Epipactis palustris* y *Triglochin palustris*. Además, se identifican las amenazas actuales y potenciales que la afectan o potencialmente la podrían afectar y se proponen medidas de conservación y gestión. **Palabras clave:** conservación; Cantabria; Cordillera Cantábrica; España; turberas; tremedales neutro-basófilos; especies amenazadas.

**ABSTRACT: Characterisation and current conservation status of the Abiada rich fen (Cantabria, Spain).** This work examines as a case study the Abiada rich fen (Cantabria). The aim is to perform its botanical characterisation, after almost 30 years of the previous study and to assess its conservation status after the conservation measures implemented in 2017. The plant communities and species present are analysed, with special attention to threatened species such as *Epipactis palustris* and *Triglochin palustris*. Additionally, current and potential threats that affect or could potentially impact the rich fen are identified, and conservation and management measures are proposed. **Keywords:** conservation; Cantabria; Cantabrian Mountains; Spain; peatlands; rich fens; threatened species.

### INTRODUCCIÓN

Las turberas propiamente dichas y tremedales son hábitats singulares con una representación mundial de tan solo el 3% y contienen el 10% de toda el agua dulce (JOOSTEN & CLARKE, 2002). En España, estos hábitats han sido poco estudiados, y su complejidad ha conducido a sucesivas malinterpretaciones e identificaciones erróneas de sus tipos y subtipos (VV.AA., 2009). A pesar de esto, hay consenso entre la comunidad científica para reconocer tres grandes tipos en los sistemas montañosos europeos, bien representados en la Cordillera Cantábrica: (i) turberas, (ii) tremedales ácidos, y (iii) tremedales neutro-basófilos. Cada uno de estos tipos se encuentran recogidos en la Directiva Hábitats como hábitats de interés comunitario o prioritario (\*). Se identifican 4 tipos, dos son de turberas: 7110\* turberas elevadas activas y 7130 turberas de cobertor; y otros dos tremedales: 7140 tremedales ácidos y (iv) 7230 tremedales neutro-basófilos (VV.AA., 2009).

Los tremedales neutro-basófilos (minerotróficos), en inglés *rich fens*, son hábitats que ocupan una superficie reducida en España, en donde alcanzan su límite meridional de distribución en Europa, localizándose en las montañas calcáreas (Pirineo, Cordillera Cantábrica y Sistema Ibérico meridional). Así, las comunidades de esfagnos, características de las turberas y tremedales ácidos, son sustituidas por comunidades muscinales formadas por briófitos pardos o rojos, calcícolas, junto con comunidades de herbáceas, en las que suelen dominar las cárices (género *Carex*). Cabe mencionar que, aunque estas formaciones pueden considerarse como características, la

variabilidad de formaciones vegetales que constituyen estos hábitats es elevada, debido a que pueden encontrarse desde el nivel del mar hasta la alta montaña, en condiciones edafológicas y climáticas muy diversas. Son hábitats que, como consecuencia del cambio climático ocurrido durante los últimos 15.000 años, quedaron fragmentados y aislados, considerándose relictos en Europa y Norte América, y sometidos a los efectos del aislamiento espacial (HÁYEK & al., 2009). En la Cordillera Cantábrica, de acuerdo con JIMÉNEZ & al. (2012), estos hábitats albergan comunidades relictas las cuales perviven en zonas refugio actualmente subóptimas. Finalmente, hay que subrayar que son hábitats altamente amenazados y especialmente sensibles a los efectos del cambio climático (JIMÉNEZ & al., 2023).

En este trabajo nos centraremos en el estudio de uno de los tremedales neutro-basófilos de la Cordillera Cantábrica, localizado en Abiada (Hermandad de Campoo de Suso, Campoo-Los Valles, Cantabria), previamente estudiada por ALDASORO & al. (1996). Los objetivos son: (i) estudiar su composición florística casi 30 años después, con especial atención a las especies raras o amenazadas, y (ii) evaluar su estado actual de conservación, tras las medidas activas de conservación propuestas e implementadas en 2017.

Para más información sobre estas comunidades, y otras presentes en el entorno de Alto Campoo, véase DURÁN & RAMÍREZ (2025) en este mismo número de la revista.

### RESULTADOS

El tremedal neutro-basófilo estudiado se ubica cerca de la localidad de Abiada (fig. 1), a 1130 m de altitud, en

el piso montano, muy próxima al curso del río Guares (Tisuerra o Trisuerra), principal afluente del río Híjar. La zona presenta temperaturas benignas durante el invierno debido a su orientación suroeste y por quedar resguardada de los vientos de componente norte por la sierra del Cordel. Se ha visitado en diversas ocasiones desde 2007, realizándose las dos últimas visitas el 27 de mayo de 2024 (al inicio de la floración), y el 25 de julio de 2024, en su óptimo de floración.

Biogeográficamente, el tremedal neutro-basófilo de Abiada pertenece a la región Eurosiberiana, subregión Atlántico-Centroeuropa, provincia Atlántica Europea, en una zona de transición entre la subprovincia Cántabro-Atlántica, sector Cántabro-Vascónico, distrito Cántabro-meridional y la subprovincia Orocantábrica, sector Altocampurriano-Carrionés, distrito Altocampurriano (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2017; FDEZ. PRIETO & al., 2023). La vegetación predominante en la ladera sur-suroeste en la que se sitúa el tremedal neutro-basófilo es calcícola, constituida por un mosaico de matorrales de orla espinosa (*Rhamno catharticae-Ribesetum alpini*), aliagares de *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* (*Helictotricho cantabrici-Genistetum occidentale*), y lastonares (subal. *Potentillo montanae-Brachypodienion rupestris*), además de presencia de ejemplares dispersos de *Quercus pyrenaica* (vestigios de *Pulmonario longifoliae-Quercetum pyrenaicae*; cf. DURÁN & al., 2017a). En la ladera contraria, con orientación norte, crece un espeso hayedo orocantábrico sobre areniscas (*Blechno spicant-Fagetum sylvaticae*).

Desde el punto de vista edafológico, se encuentra sobre una banda de arcillas con yesos donde aparecen rodales de calizas y dolomías, así como depósitos glaciares, fluvio-glaciares y de ladera (IGME, 2021).

Los estratos muscinal y algal están formados principalmente por 5 especies: *Bryum pseudotriquetrum*, *Leucobryum glaucum*, *Sphagnum capillifolium*, *S. denticulatum* y *Chara* sp. En cuanto a la composición de plantas vasculares, se anotaron *Selaginella selaginoides*, *Lysimachia tenella*, *Blackstonia perfoliata*, *Briza media*, *Carex flacca*, *C. lepidocarpa*, *C. panicea*, *Dactylorhiza elata*, *Epipactis palustris*, *Juncus articulatus*, *Lotus maritimus*, *Molinia caerulea*, *Pinguicula grandiflora*, *Cirsium pyrenaicum*, *Senecio altissimus*, *Trifolium pratense*, *Triglochin palustris* y *Veronica anagallis-aquatica*. Dicha composición florística es compatible con la de la asociación orocantábrica *Pinguiculo grandiflorae-Caricetum lepidocarpace* Rivas-Mart., T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1984; DURÁN, 2020). La presencia de *Selaginella selaginoides* y la ausencia de *Eriophorum latifolium*, aunque esté presente *Epipactis palustris*, permiten reconocer en Abiada esta asociación frente a la *Carici rostratae-Eriophoretum latifolii* (Egido & Puente 2009) Egido & Puente 2011 (EGIDO & PUENTE, 2009, 2011), de distribución también orocantábrica y considerada propia de suelos más encharcados. En zonas con más encharcamiento hay pequeñas colonias de *Eleocharis quinqueflora* (*Eleocharitetum quinqueflorae*). Las comunidades hígrófilas que bordean al tremedal son sobre todo herbazales megafórbicos de floración estival dominados por *Senecio altissimus* (*S. doria* subsp. *laderoi*) y *Cirsium pyrenaicum* (pendientes de estudio, que recuerdan mucho a la asociación *Cirsio pyrenaici-Senecietum laderoi* Pérez Latorre & Cabezedo in Pérez Latorre & al. 2004, descrita

sobre suelos tobáceos básicos en Granada; PÉREZ LATORRE & al., 2004) y el juncal higronitrófilo orocantábrico de *J. inflexus* (*Senecio laderoi-Juncetum inflexi*; cf. RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2002), este último en retroceso frente a la comunidad de *Senecio* y *Cirsium* desde que se ha vallado el tremedal.

Entre las plantas citadas, dos de ellas se encuentran amenazadas a nivel regional en Cantabria e incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria (en adelante, CREAC): *Epipactis palustris* (fig. 2) bajo la categoría de En Peligro de Extinción (EN) y *Triglochin palustris* (fig. 3), Vulnerable (VU) (CREAC, 2008). En 2008, durante la visita realizada el 12 de julio por J. Berzosa, J. Goñi, J.L. Reñón, G. Valdeolivas, J. Varas y A. Arias, se contaron 78 individuos de *E. palustris*. En 2011 y 2012 se contaron 99 y 236 ejemplares, respectivamente, de *E. palustris* en diferentes prospecciones realizadas por técnicos auxiliares del medio natural de Cantabria (D.G. del Medio Ambiente y Cambio Climático, Consejería de Fomento, Vivienda, Ord. del Territorio y Medio Ambiente). En 2018, en un estudio sobre plantas ligadas al agua realizado para la consejería por J.A. Durán, se contabilizaron 139 ejemplares de *E. palustris* y 1842 de *T. palustris*. Durante la segunda visita realizada el 25 de julio de 2024, ambas especies estaban en el periodo de floración –algunas de ellas ya en fructificación–, de manera que llevamos a cabo un conteo directo de los ejemplares. Así, un total de 739 ejemplares de *T. palustris* y sólo 26 de *E. palustris* fueron contados. En consecuencia, las poblaciones de ambas especies se han reducido, especialmente la de *E. palustris*.

## DISCUSIÓN

Las turberas propiamente dichas y tremedales cantábricos son hábitats raros, fragmentados y frágiles que, debido a su ubicación, representan el límite sur-occidental de éstos en Europa (JIMÉNEZ & DÍAZ, 2008). Este hecho hace que biogeográficamente tengan un especial interés, considerándose por un lado como hábitats relictos, y por otro siendo susceptibles a sufrir alteraciones debido a amenazas causadas por factores naturales o antrópicos. Muchos de estos hábitats que se encuentran a lo largo de la Cordillera Cantábrica están incluidos dentro de alguno de los Espacios Naturales Protegidos (ENPs) o Zonas de Especial Conservación (ZEC; antes LIC, Lugares de Interés Comunitario) de la Red Natura 2000 que cubren una importante superficie de la misma, proporcionando protección legal a estos medios, lo que, no siempre, garantiza su permanencia y buen estado de conservación. En el caso del tremedal neutro-basófilo de Abiada, no se encuentra incluido en ningún ENP, ZEC o ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves), quedando en una zona colindante con el ZEC ES 1300021 Valles altos del Nansa y Saja y Alto Campoo, que incluye la ladera sobre la ribera opuesta (izquierda) del río Guares. Antes de poder planificar y ejecutar medidas de conservación y gestión es crucial identificar y diagnosticar correctamente las alteraciones a las que se enfrentan o podrían enfrentarse estos hábitats. Las amenazas generales que las afectan son similares a todos ellos (VV.AA., 2009). En particular, en el caso objeto de estudio, la principal amenaza real que se detectó hace años fue la alteración del sistema hidrológico. La presencia de animales salvajes, en particular jabalíes,

los cuales pisotearon, removieron y hozaron la tierra, ocasionó diferentes alteraciones tales como la compactación de la turba, la apertura de puntos de drenaje, y la alteración del nivel de la capa freática. En el momento de la visita se observó el establecimiento de una importante comunidad de hierbas altas, dominada por *Senecio altissimus*, la cual podría competir con las comunidades higróturfófilas características a corto-medio plazo. Como amenaza potencial a escala global, el cambio climático es, sin duda, un fenómeno a tener en cuenta, cuyos efectos son difíciles de cuantificar a escala local; sin embargo, GIORGI & LIONELLO (2008) y TUEL & ELTAHIR (2020) predicen para el área que abarca la cuenca mediterránea cambios en las condiciones climáticas: un aumento de las temperaturas, más pronunciadas durante el verano (4-5°C), y una reducción en las precipitaciones medias anuales, en general, y, en particular, en las precipitaciones medias estacionales de los meses de invierno (-16/-5 mm/K) y verano (-25/-30%).

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN

En cuanto a las medidas de conservación y gestión, en torno a 2017 se instaló un vallado de madera rodeando su perímetro, con el objetivo de evitar el acceso de animales salvajes, en particular jabalíes. Un vallado similar se ha colocado además en otro tremedal neutro-basófilo con *Epipactis palustris* y donde fue vista en 2015 *Myrica gale*, cercana a la localidad de Lanchares (Campoo de Yuso; DURÁN & al., 2017b). Además, se construyeron diques de madera para favorecer la retención de agua e impedir que el nivel de la capa freática se reduzca (fig. 4), ocasionando la pérdida de su adecuado funcionamiento hídrico y de sus características físico-químicas, lo que permitiría la sustitución de las comunidades características propiamente higróturfófilas por otras comunidades de helófitos invasores, hierbas altas, helechos (*Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum*), e incluso matorrales, arbustos y árboles. En este sentido, recomendamos llevar a cabo tareas de siega periódicas para eliminar o, al menos reducir, las comunidades de hierbas altas dominadas por *Senecio altissimus*, las cuales pueden competir con las comunidades higróturfófilas. Cabe subrayar que, una vez realizada la siega, los restos de ejemplares vegetales se deben de retirar ya que su descomposición favorecería el proceso de eutrofización. Asimismo, el tremedal neutro-basófilo de Abiada en particular y los tremedales neutro-basófilos en general han sido poco estudiados, por lo que es necesario mejorar el conocimiento actual sobre su distribución, estructura y funcionamiento, realizando estudios más complejos y completos a medio-largo plazo, en los que seamos capaces de obtener información precisa y detallada sobre el régimen hidrológico y las propiedades físico-químicas de las aguas y los suelos, la dinámica espacio-temporal de las comunidades vegetales, los cambios en las variables ambientales en el periodo actual o los posibles efectos del cambio climático, entre otras.

**Agradecimientos:** a Abel Aguirrezábal, Abel Arias, Javier Berzosa Aránguez, Javier Goñi Hernando, José Luis Reñón Ramos y Gonzalo Valdeolivas Bartolomé.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALDASORO, J.J., C. AEDO, J. MUÑOZ, C. DE HOYOS, J.C. VEGA, A. NEGRO & G. MORENO (1996). A survey of Cantabrian mires (Spain). *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 472-489.
- CREAC (2008). Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el catálogo regional de especies amenazadas de Cantabria. *BOC (Boletín Oficial de Cantabria)* 249: 17608-17622.
- DURÁN GÓMEZ, J.A. (2020). Esquema sintaxonómico de las comunidades vegetales de Cantabria, 2020. *Flora Montib.* 76: 56-92.
- DURÁN GÓMEZ, J.A., E. BLANCO & T. MARTÍN GIL (2017a). Datos sobre los robledales de *Quercus robur* y *Q. pyrenaica* mesoéutrofos del sur de Cantabria y norte de Burgos. *Flora Montib.* 68: 107-118.
- DURÁN GÓMEZ, J.A., E. BLANCO, J. GOÑI, G. VALDEOLIVAS & J. VARAS (2017b). Adiciones y revisiones del catálogo de la flora vascular de Cantabria, I. *Flora Montib.* 66: 47-61.
- DURÁN GÓMEZ, J.A. & R. RAMÍREZ RODRÍGUEZ (2025). Las comunidades vegetales presentes en Alto Campoo y su entorno (Cantabria-Palencia). *Flora Montib.* 92: 58-76.
- EGIDO MAZUELAS, F. del & E. PUENTE GARCÍA (2009). Nuevas comunidades higrófilas de la Cordillera Cantábrica y alrededores. *IX Coloquio Internacional de Botánica Pirenaico-Cantábrica*: 617-632.
- EGIDO MAZUELAS, F. del & E. PUENTE GARCÍA (2011). Sobre los nombres correctos de dos asociaciones homónimas: *Epipactido palustris-Eriophoretum latifolii*. *Lazaroa* 32: 181-182.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., J. AMIGO, Á. BUENO, M. HERRERA, M.A. RODRÍGUEZ GUITIÁN & J. LOIDI (2023). Bosques y orlas de los territorios atlánticos del Noroeste Ibérico. *Guineana* 23.
- GIORGI, F. & P. LIONELLO (2008). Climate change projections for the Mediterranean region. *Glob. Planet. change* 63: 90-104.
- HÁYEK, M, P. HÁJKOVÁ, I. APOSTOLOVA, M. HORSÁK, V. PLÁSEK, B. SHAW & M. LAZAROVA (2009). Disjunct occurrences of plant species in the refugial mires in Bulgaria. *Folia Geobot.* 44: 365-386.
- IGME (2021). *Mapa Geológico de España a escala 1:50:000*. WMS 1.3.0. Instituto Geológico Minero de España.
- JIMÉNEZ ALFARO, B. & T.E. DÍAZ GONZÁLEZ. (2008). Diversidad y conservación de turberas y tremedales en la Cordillera Cantábrica. *Locustella* 8: 16-29.
- JIMÉNEZ ALFARO, B., E. FERNÁNDEZ PASCUAL, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, A. PÉREZ HAASE & J.M. NINOT. (2012). Diversity of rich fen vegetation and related plant specialists in mountain refugia of the Iberian Peninsula. *Folia Geobot.* 47: 403-419. doi: 10.1007/s 12224-012-9125-1.
- JIMÉNEZ ALFARO, B., L. AUNINA, M. CARBOGNANI & al. (2023). Habitat-based biodiversity responses to macroclimate and edaphic factors in European fen ecosystems. *Global Change Biology* 29: 6756-6771.
- JOOSTEN, H. & D. CLARKE. (2002). *Wise use of mires and peatlands. Background and principles including a framework for decision-making*. International Mire Conservation Group and International Peat Society.
- PÉREZ LATORRE, A.V., D. NAVAS, Ó. GAVIRA, G. CABALLERO & B. CABEZUDO (2004). Vegetación del Parque Natural de las Sierras Tejeda, Almijara y Alhama (Málaga-Granada, Andalucía, España). *Acta Bot. Malac.* 29: 117-190.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & Á. PENAS (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itineraria Geobot.* 15 (1) y (2): 5-922.

RIVAS-MARTINEZ, S., T.E. DÍAZ, J.A. FERNÁNDEZ PRIETO, J. LOIDI & Á. PENAS (1984). *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. Ed. Leonesas. León.

RIVAS-MARTÍNEZ, S, Á. PENAS, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, P. CANTÓ, S. DEL RÍO, C.L. COSTA, L. HERRERO & J. MOLERO (2017). Biogeographic Units of the Iberian Peninsula and Balearic Islands to District Level. A Concise Synopsis. In: Loidi, J. (Ed.). *The Vegetation of the Iberian Peninsula*, 1: 131-188. Springer. doi: 10.1007/978-3-319-54784-8\_5.

TUEL, A. & E.A.B. ELTAHIR (2020). Why is the mediterranean a climate change hot spot? *J. Clim.* 33: 5829-5843.

VV.AA. (2009). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. [https://www.jolube.net/habitat\\_espana/](https://www.jolube.net/habitat_espana/)

(Recibido el 9-II-2025)  
(Aceptado el 13-VIII-2025)



Fig 1. Aspecto estival del tremedal neutro-basófilo de Abiada (Cantabria).



Fig. 2. Ejemplar de *Epipactis palustris* en flor y fruto, orquídea incluida en el CREAC bajo la categoría *En peligro de extinción (EN)*.



Fig. 3. Ejemplar de *Triglochin palustris* en flor y fruto, incluido en el CREAC bajo la categoría *Vulnerable (VU)*.



Fig. 4. Detalle de un dique de contención de madera en el borde del tremedal neutro-basófilo de Abiada.

NOVEDADES EDITORIALES

Catálogo florístico de la provincia de Cuenca



Oscar García Cardo  
Gonzalo Mateo Sanz  
Juan Manuel Martínez Labarga

Catálogo florístico de la provincia de Cuenca

Óscar García Cardo, Gonzalo Mateo Sanz y Juan Manuel Martínez Labarga

*Monografías de Flora Montiberica, nº 9*

Encuadernación rústica, 17 × 24 cm, 770 páginas en **color**

Ed. Jolube

Fecha lanzamiento: **enero de 2025**

ISBN: 978-84-127863-2-3

PVP: 29,95€ + envío

Flora Valentina, V (*Rosaceae - Zygophyllaceae*)

Gonzalo Mateo Sanz, Manuel B. Crespo Villalba, Emilio Laguna Lumbreras

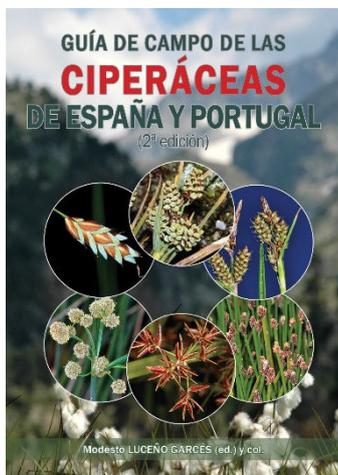
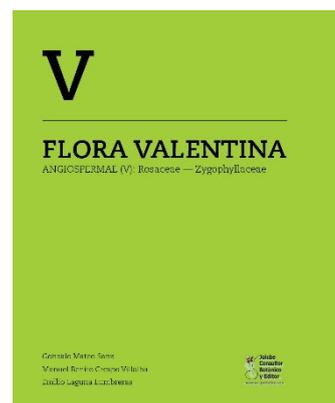
Encuadernación tapa dura cosida, 22 x 27 cm, 260 páginas en **COLOR**

Fecha estimada de lanzamiento: **enero de 2024**

Ed. Jolube

ISBN: 978-84-126656-1-1

PVP: 50€ + envío



Guía de campo de las ciperáceas de España y Portugal. 2ª ed.

Modesto Luceño Garcés y colaboradores

*Monografías de Botánica Ibérica, nº 27*

Encuadernación tapa dura 16,5× 24 cm 598 páginas en **color**

Ed. Jolube

Fecha de lanzamiento: **abril de 2024**

ISBN: 978-84-126656-0-4

PVP: 60€ + envío

Versión en inglés disponible: **Field guide of Spanish and Portuguese sedges (*Cyperaceae*)**

Atlas de semillas de Aragón

Jorge Pueyo Bielsa, Alicia Cirujeda Ranzenberger y Gabriel Pardo

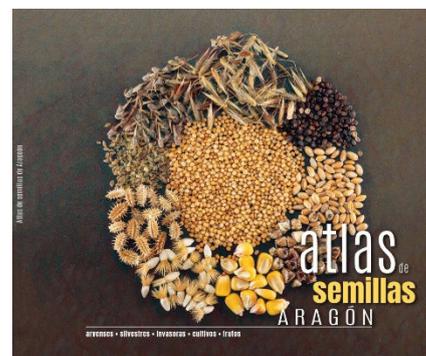
Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Encuadernación rústica 24 × 20 cm. 117 pp en **color**.

Fecha lanzamiento: marzo de 2023

ISBN: 978-84-87944-60-4

PVP: 15€ + envío





## Plantas tóxicas para rumiantes

H. Quintas, C. Aguiar, L. M. Ferrer, J.J. Ramos & D. Lacasta

Encuadernación rústica 19 × 24 cm

216 páginas en **COLOR**

Edita: Publicações Ciência e Vida e Instituto Agroalimentario de Aragón

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2022**

ISBN: 972-590-103-8

PVP: 22,50€ + envío

## Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro, 2ª edición corregida y aumentada

Javier Puente Cabeza

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 5

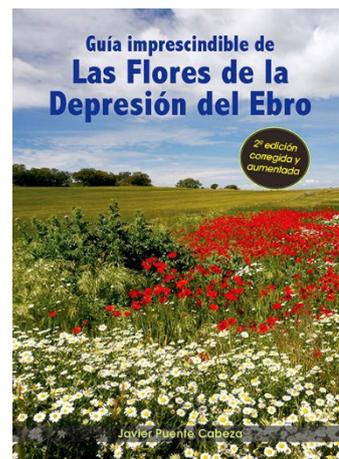
Encuadernación rústica 16 × 21,6 cm. 390 páginas en **COLOR**

Ed. Jolube, 2024

Fecha lanzamiento: **enero de 2024**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,95€ + envío



## Las relaciones entre Francisco Loscos y José Pardo a través de su correspondencia

José María de Jaime Lorén

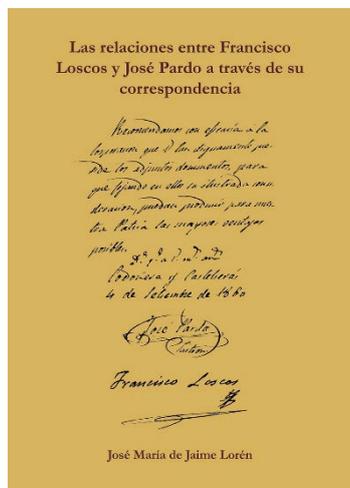
Encuadernación rústica 17× 24 cm, 202 páginas en B/N

Ed. Jolube

Fecha de lanzamiento: **abril de 2024**

ISBN: 978-84-126656-9-7

PVP: 12,50€ + envío



## Mis exploraciones botánicas en el Magreb. Retazos de un diario

Francisco Gómiz García

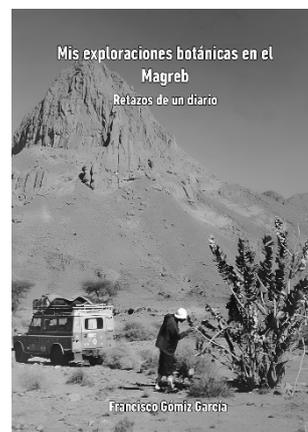
Edita: Jolube, 2024

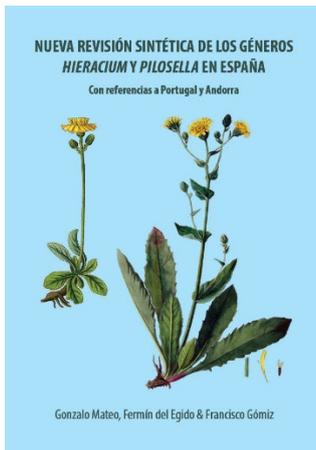
Encuadernación rústica 17× 24 cm, 204 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **abril de 2024**

ISBN: 978-84-127863-0-9

PVP: 12,50€ + envío





## Nueva revisión sintética de los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España

Gonzalo Mateo Sanz, Fermín del Egido Mazuelas & Francisco Gómiz García

*Monografías de Botánica Ibérica*, nº 25

Encuadernación rústica, 17 × 24 cm, 336 páginas en **color**

Ed. Jolube

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-8-8

PVP: 26,95€ + envío

## Estudio comparativo de las dos versiones del *Itinerario Botánico* (1812-1813) de Xavier de Arizaga

Juan Antonio Alejandro Sáenz

*Monografías de Botánica Ibérica*, nº 29

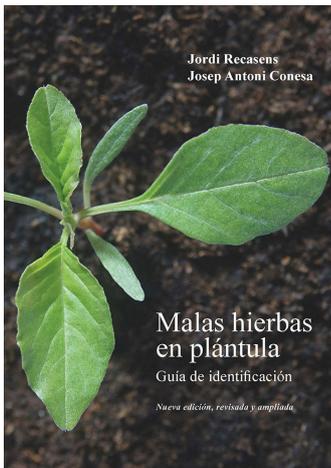
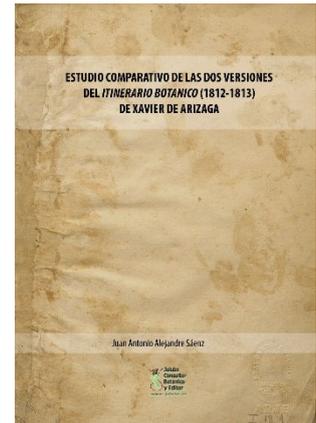
Encuadernación cosida A4. 237 pp.

Ed. Jolube

Fecha lanzamiento: octubre de 2023

ISBN: 978-84-126656-8-0

PVP: 19,95€ + envío



## Malas hierbas en plántula. Guía de identificación. 2ª ed. revisada y ampliada

Jordi Recasens & Josep Antoni Conesa

Encuadernación rústica, 17,5 × 24,7 cm, 454 páginas en **COLOR**

Ed. Universitat de Lleida

Fecha lanzamiento: 2021

ISBN: 978-84-914432-4-7

PVP: 40€ + envío

## Catálogo de flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta

Eulàlia Picornell Segura

*Monografías de Botánica Ibérica*, nº 24

Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

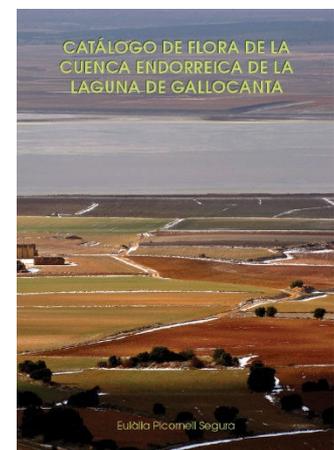
244 páginas en **color**

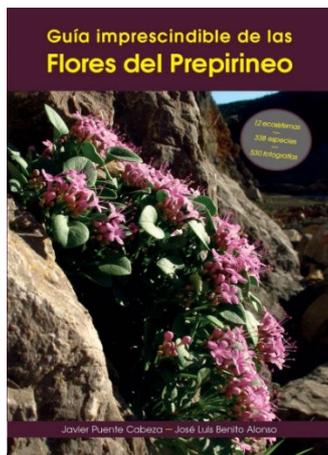
Ed. Jolube

Fecha lanzamiento: **octubre de 2022**

ISBN: 978-84-124463-6-4

PVP: 12,50€ + 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 × 24 cm

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

Ed. Jolube, 2021

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*

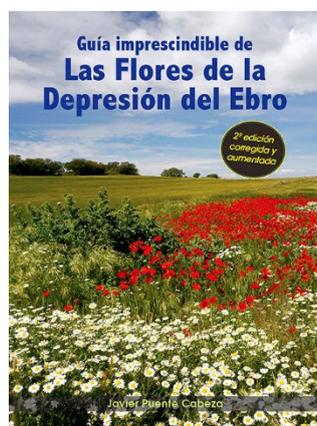
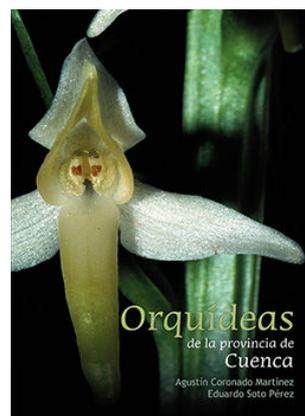
Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm. 252 páginas en **COLOR**

Ed. Jolube, 2021

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

**PVP: 25,95€ + envío**



**Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro. 2ª ed.** 

**Javier Puente Cabeza**

*Col. Guías imprescindibles de flora, nº 5*

Encuadernación rústica 16 × 21,6 cm. 390 páginas en **COLOR**

Ed. Jolube, 2024

Fecha lanzamiento: **enero de 2024**

ISBN: 978-84-126656-3-5

**PVP: 24,95€ + 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**

Ed. Jolube, 2021

Primera edición: abril de 2014

ISBN: 978-84-941996-1-5

**PVP: 17,50 € + envío**

