Flora Montiberica 75: 67-72 (XI-2019) ISSN 1138-5952 – eISSN 1988-799X

OPHRYS QUERCIPHILA NICOLE, HERVY & SOCA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Carlos Enrique HERMOSILLA FERNÁNDEZ[1], Julio PÉREZ CAÑESTRO[2] & Romieg SOCA[3]

[1] C/ Francisco Cantera, 11, 1º izda. 09200 Miranda de Ebro (Burgos) cehermosilla@telefonica.net
[2] Ed. Q, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193-Bellaterra (Barcelona) julio.perez@uab.es
[3] 7 Route des Cévennes. F-34380-Saint-Martin-de-Londres (Francia) rsouche@yahoo.fr

RESUMEN: Se aportan datos y fotografías de las primeras citas ibéricas de *Ophrys querciphila* Nicole, Hervy & Soca; así como datos relativos a su ecología, fenología, rango altitudinal, caracteres diagnósticos para su identificación y experiencias con posibles polinizadores. **Palabras clave**: Orquídea; *Orchidaceae*; *Ophrys*; *querciphila*; *Eucera*; *Tetraloniella*; España.

ABSTRACT: ***Ophrys querciphila* Nicole, Hervy & Soca in the Iberian Peninsula**. Data and pictures of the first Iberian citation of *Ophrys querciphila* Nicole, Hervy & Soca; as well as data relative to its ecology and phenology, altitudinal range, diagnostic traits for its identification and experiences with possible pollinators. **Keywords**: Orchid; *Orchidaceae*; *Ophrys; quercipila*; *Eucera*; *Tetraloniella*; Spain.

RÉSUMÉ: ***Ophrys querciphila* Nicole, Hervy & Soca dans la péninsule ibérique**. Les données et images des premières citations ibériques *d'Ophrys querciphila* Nicole, Hervy & Soca sont présentées; ainsi que les données relatives à son écologie, à sa phénologie, à sa plage altitudinale, à ses caractères diagnostiques pour son identification et à des expériences avec des pollinisateurs possibles. **Mots clé**: Orchidée; *Orchidaceae*; *Ophrys*; *querciphila*; *Eucera*; *Tetraloniella*; Espagne.

INTRODUCCIÓN

De entre los diferentes géneros de orquídeas de la región mediterránea, *Ophrys* es el que presenta el mayor número de especies, y de manera más o menos constante su catálogo se ve revisado o ampliado. En particular, para la sección *Fuciflorae* se han descrito en los últimos años diversas especies nuevas; de entre ellas, *O. querciphila* lo ha sido de las últimas. Descrita del sureste de Francia (NICOLE & SOCA, 2017), de los departamentos de Hérault y Gard, en la región del Languedoc, al SE del país. Tras su descripción, su área de distribución en el sur de Francia -no obstante la confusión con *O. gracilis* (= *O. demangei*), especie también muy variable, así como con *O. vetula*, de la cual es simpátrica en Francia- se ha ampliado a la orilla izquierda del Ródano, desde Ardèche, Drôme y Vaucluse a Var (DELFORGE 2017, A. Gévaudan com. personal, A. y M. Pinaud com. personal) y en los Pirineos Orientales (Léwin, in BUSCAIL & al. 2019).

O. querciphila presenta una morfología algo diversa y se asocia a bosques con presencia dominante del género *Quercus* y presenta una fenología relativamente tardía (de mediados de mayo a mediados o finales de junio).

A pesar de su "juventud", la especie ha experimentado ya un cambio de nombre: *querciphila* a favor de *quercophila*; una modificación (NICOLE & SOCA 2017b) que se ha revelado superflua (https://www.ipni.org/n/77161480-1), por este motivo utilizamos en el presente artículo el nombre de la descripción original: *O. querciphila*.

Por ser su descripción tan reciente, faltan muchos datos sobre ella: ampliar su área de distribución, acotar su variación morfológica, su agente polinizador, etc.

En esta nota aportamos evidencias que extienden la presencia de *O. querciphila* a la península ibérica y se amplían los datos sobre su fenología, rango altitudinal, especies de orquídeas simpátricas y experiencias con polinizadores.

CARACTERES

Se trata de una especie de porte elevado, laxiflora, con los entrenudos más largos que las brácteas. Flores de labelo principalmente sepiode (no escotado en la inserción de la cavidad estigmática al labelo, muchas veces incluso con esta troncónica y el labelo muy ensanchado o globoso en su parte media) más raramente fucifloroide o scolopaxoide, con gibosidades a veces poco voluminosas, ocasionalmente muy hacia la base del labelo, lo que junto con el acortamiento de la zona media del campo basal hace que alcancen casi la ubicación de los falsos ojos; ginostemo en ángulo no mucho más abierto de 90º, cavidad estigmática grande (en comparación con *scolopax*), oscura, subrectangular, a menudo baja o acortada, aplastada contra el labelo, pilosidad submarginal del labelo incompleta, apéndice poco desarrollado, oscuro en los ejemplares muy coloreados.

DISTRIBUCIÓN EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Tras la descripción de la especie, RS (codescriptor de esta), recibe alguna fotografía procedente de Seva enviada por Antoni Canals que motivan un viaje para verificar la identidad de la planta; en esa primera visita a Seva y posteriormente, ya en otros lugares, RS localiza varias colonias de plantas (figs. 1 y 2) que asigna de manera inequívoca a la especie *O. querciphila* de cuya descripción es coautor.

Fig. 2. Flores, variación morfológica. Fotos RS. Fila superior izda.: Susqueda (B), 3-VI-2019; superior centro y dcha. Seva (B), 2-VI-2019; vertical: El Brull (B), 2-VI-2019. Fila media, El Brull (Ba), 2-VI-2019 y Susqueda (Ge), 3-VI-2019; Inferior izda. y dcha.: Seva (B), 2-VI-2019.

Por su lado, y tras la descripción de la especie, CEH viene observando fotografías publicadas en internet como por ejemplo: https://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ophrys-scolopax-Cav.-img232895.html como *O. scolopax* nº 232895, fotografiada por Marc Solá en Barcelona, parque urbano con *Quercus*; http://www.ophrys.cat/ophrys_scolopax.html; tomada por D. Vilasís Boix en Seva (Barcelona) y otras que le permiten sospechar que la especie está presente en Cataluña.

En un encuentro en el hogar de CEH, éste interroga a RS por la posible presencia de la planta en Cataluña dado que numerosas imágenes publicadas en internet permiten sospechar o certificar tal presencia; RS corrobora esa realidad.

De manera independiente, otro de nosotros (JPC) localiza en Sant Martí de Centelles una colonia de plantas (fig. 3) que asimila a *O. querciphila*. Ante ello contacta con CEH que efectúa una visita en su compañía para verificar el hallazgo y observar la especie en el campo.

Todas estas plantas halladas por los autores, lo son en la provincia de Barcelona y Gerona y se localizan al eje derecho de Vic.

En los últimos años, CEH viene observando en Burgos y La Rioja, algunos ejemplares del gr. *scolopax* divergentes con la especie tipo y que ha asignado a las distintas especies descritas: *scolopax*, *picta*, *santonica* y también *corbariensis*. Especialmente esta última la ha observado en las provincias de La Rioja y Burgos, pero en alguna localidad de esta última provincia la situación es tan interesante como compleja ya que coinciden todas ellas y además se dan ejemplares extraños que no se han podido observar con el suficiente detalle por circunstancias varias: destrucción de las colonias por el ganado, situación de sequía que limita la floración, etc. Con todo, algunas flores que se han podido localizar de manera relativamente tardía se corresponden de manera indudable con la morfología de *O. querciphila* (fig. 4).

Fig. 3. San Martí de Centelles (B), 3 al 18-VI-2019. Fotos JP.

En una visita algo tardía a una localidad de *O. santonica* (señalada por BENITO AYUSO, 2017) para conocer la colonia, que se instala en un encinar y que según él mismo indica (comun. personal) consta de cientos de ejemplares, algunos de tamaño muy importante, CEH observa con absoluta sorpresa -a pesar de la relativa pobreza en efectivos debida al clima caluroso y seco de este año de 2019-, una serie de ejemplares extraños, inesperados (fig. 4), y que se corresponden bien con *O. querciphila* por su relativo mayor tamaño y aspecto ancho, sepioide, con a veces las gibosidades laterales muy reducidas y otros caracteres que no encajan con *O. santonica*. Esta colonia es muy particular porque se encuentra en La Rioja, muy alejada por tanto de la población catalana, está en encinar puro y es muy rica en ejemplares, y aunque no se ha podido estudiar muy bien, la observación ha sido suficiente para establecer su presencia. Advertido de este hecho, Javier Benito Ayuso nos ha mostrado imágenes de alguna colonia cercana que se corresponden también con la especie y que permiten ampliar un poco más su distribución (fig. 5).

Fig. 4. Santa Coloma (Lo) 28-VI-2018, *O. apifera* junto a *O. querciphila*. Vertical, tallo florido *O. querciphila*. Villalba de Losa (Bu), 16-VI-2018, flor *O. querciphila* horizontal, idem. Fotos CEH.

La existencia de una superpoblación catalana no puede sorprender demasiado pues constituye una extensión hacia el sur, en línea casi recta de la población francesa; las poblaciones riojana y burgalesa son algo más sorprendentes, aunque ya anteriormente se han citado de estas regiones del norte peninsular especies que se consideraban endemismos franceses: *O. aveyronensis* (HERMOSILLA & SABANDO, 1998; HERMOSILLA & SOCA, 1999, URIBE-ECHEBARRÍA, 2001; BARREDO & BARREDO, 2002; AMARDEILH, 2012, 2014) y *O. santonica* (ARNOLD, 2009; VILA, 2009; GALINDO & SÁNCHEZ, 2011; MOLINA & al., 2014; ALEJANDRE & al., 2015).

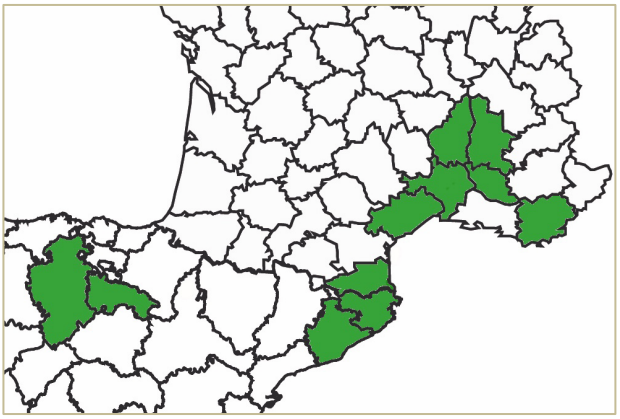


Fig. 5. Mapa de distribución en Francia y España.

Fig. 6. Izda. *Eucera pulveracea* sobre *O. querciphila*, Santa Coloma (Lo). Dcha. *E. clypeata* sobre *O. querciphila*, Villalba de Rioja (Lo). 2ª hilera, *Tetraloniella strigata* sobre *O. querciphila*, Suzana (Bu); Idem: Villalba de Rioja (Lo). Abajo, detalle genitalia, sexo exerto *T. strigata* contra el apéndice del labelo, Suzana (Bu). Fotos CEH.

FENOLOGÍA Y RANGO ALTITUDINAL

El hallazgo de la especie aquí nos permite ampliar su conocimiento, ya que su comportamiento puede ser diferente a este lado de los Pirineos. Las especies acompañantes serán otras, la fenología puede variar y el rango altitudinal también. Aquí, la especie se desarrolla en un ambiente parecido, con presencia de *Quercus*, en claros de estos bosques, en sus orlas, o en lugares que muy probablemente fueron deforestados para crear pastos pero que cuentan con la cercanía de robles o encinas. La altitud varía al alza, de los 460 m en Sant Martí de Centelles a los 1020 m de Coll de Condreu o los 1040 m de Nestares (en La Rioja), frente a una altitud en Francia de 90 m en Sérignan-du-Comtat a 840 m en Le Poux (E col de J. Cavalli). La cohorte de especies de orquídeas acompañantes varía, las que hemos podido observar junto a *O. querciphila* son; en Burgos: *Anacamptis fragrans*, *A. pyramidalis*, *O. apifera*, *O. aveyronensis*, *O. corbariensis*, *O. ficalhoana*, *O. picta*, *O. santonica*, *O. scolopax*, *Orchis anthropophora*, *Or. purpurea*, *Platanthera bifolia*, *Serapias cordigera*, *S. lingua*; en La Rioja: *A. pyramidalis*, *Cephalanthera longifolia, C. rubra*, *Gymnadenia* cf. *densiflora*, *Neottia ovata, O. apifera, O incubacea* (pasada), *O. insectifera*, *O. ficalhoana* (pasada), *O. passionis* (pasada), *O. speculum* (pasada), *O. sphe-*

godes, *Or. militaris, Or. purpurea*, *P. bifolia*, *Serapias lingua, S. parviflora*; en Cataluña: *A. fragrans*, *A. pyramidalis*, *C. rubra*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Epipactis atrorubens* (botón floral), *Limodorum abortivum*, *Neotinea maculata*, *N. ovata*, *O. apifera*, *O. arnoldii*, *O. catalaunica*, *O. insectifera*, *O. litigiosa*, *O. lutea*, *O. marzuola*, *O. passionis* (en fruto en alguna localidad), *O. santonica*, *O. scolopax*, *O. insectifera*, *O. subinsectifera*, *O. sulcata* (pasada), *Orchis anthropophora*, *Or. picta*, *Or. simia*, *P. bifolia* (botón floral), *Platanthera chlorantha*, *S. lingua*.

MORFOLOGÍA DE LA ESPECIE EN ESPAÑA

Así como la especie y su variación morfológica ha sido estudiada en Francia, y se ha comparado con las especies allí presentes, no lo ha sido en España; las plantas halladas más abajo de los pirineos parecen más semejantes a *scolopax* y puede que haya menos plantas "*fucifloroides*" que en Francia, no obstante algunas lo son, especialmente los ejemplares pequeños que se han identificado erróneamente como *O. santonica*, una especie que se integra en el grupo "*fuciflora*". Ante la ausencia aquí de otras especies del gr. *fuciflora*, las confusiones más probables lo son con especies del gr. *scolopax*.

LA POLINIZACIÓN

El polinizador o polinizadores de la especie no era conocido, hasta la fecha no parecía haberse observado, capturado, ni identificado.

La separación morfológica respecto de *O. scolopax* es importante, la diferencia fenológica también lo es, una diferente distribución tiene igualmente su importancia, pero también es importante conocer el polinizador o polinizadores de la especie para saber si existe alguna barrera genética inducida por las preferencias del insecto que hace de agente polinizador.

Uno de nosotros (CEH) viene realizando experiencias con polinizadores desde hace muchos años y ha intentado testar la atracción de la especie colocando tallos floridos provenientes de Sant Martí de Centelles (Barcelona) y otro de Santa Coloma (La Rioja). En el propio Sant Martí de Centelles no ha habido mucha suerte, el día de la visita no se ha podido observar ningún insecto polinizador en acción ni han acudido a las flores debido muy posiblemente al viento fuerte y al calor intenso que en general hace que los insectos no se muestren muy activos sino en zonas al abrigo de estas dos circunstancias adversas del clima.

El 21-VI-2017 los tallos se han colocado junto con otros de *O. scolopax*, *O. ficalhoana* y de *O. santonica* en lugares donde se han observado machos de *Eucerinae* patrullando sobre plantas *Asteraceae* y *Dipsacaceae*, en Villalba de Rioja (La Rioja).

En un primer momento acude a *O. querciphila*, *Eucera clypeata* (fig. 6), que sabemos es el polinizador de *O. picta* pero que tiene un comportamiento que hay que saber interpretar, pues se posa atraída por flores del gr. *scolopax* pero no efectúa una pesudocópula de manera decidida y activa, no aprieta su cabeza contra la cavidad estigmática y finalmente, no se lleva los polinios. Pero al rato acude una especie más grande que se acopla, va, vuelve y se lleva cuatro polinios pegados, se escapa sin ser capturada pero luego se consigue atrapar el ejemplar, se trata de *Tetraloniella strigata* (fig. 6). Al poco acude a un ejemplar a *O. ficalhoana*, se trata también de *T. strigata*, que aunque no es citado en la literatura como polinizador de ninguna especie de *Ophrys* -incluso en trabajos recientes (PAULUS, 2018)- sabemos que puede polinizar también *O. ficalhoana* y *O. corbariensis*.

El día 24-VI-2019 en una situación parecida se efectúa el experimento en Suzana (Burgos), en el borde de un camino entre fincas de cereal con presencia de *Centaurea* spp. y *Scabiosa* spp.; varios ejemplares acuden a copular con las flores de *O. querciphila*, se trata también de *T. strigata*.

El día 28-VI-2019 en Santa Coloma (La Rioja) se ha colocado un tallo florido de la propia colonia en un entorno cercano adecuado a escasos cien metros del punto de recolección. Al poco de colocar la flor se acerca en vuelo una *Eucera* grande se posa en la flor y apenas es posible grabarlo antes de su huida. La escena es grabada en vídeo 4K a 60 fps. Un insecto demasiado grande para acomodarse sobre la flor intenta buscar un buen apoyo pero le faltan unos mm de flor y aunque muestra el sexo exerto no consigue aplicarlo contra el apéndice floral y se va volando, solo aparece un segundo en la escena. Si la flor hubiese tenido tres mm más de largo hubiese podido haber una pseudocópula efectiva con retirada de polinios, pero este ejemplar de flor era pequeño por ser uno de los últimos en el tallo y las condiciones del clima, tan seco, que no ha procurado -a buen seguro- un buen crecimiento de las plantas. No se puede descartar pues este insecto como polinizador. Aunque en vuelo el insecto es indistinguible de *T. strigata* para el ojo humano, parando los fotogramas del vídeo se pueden ver las venas de las alas que corresponden a una *Eucera* solo dos celdas cubitales y no tres). La cara del insecto muestra un clípeo amarillento en forma de trapecio que permite descartar especies como *E. nigrilabris*, *E. longicornis* y otras y nos llevan a *E. pulveracea* (fig. 6) que conocemos de otras capturas y es por tanto la especie que hemos filmado.

En estas experiencias *E. clypeata* ha sido atraída por la planta pero no ha habido pseudocópula efectiva. *E. pulveracea* ha sido atraída pero la flor ha resultado pequeña, pero por su actitud excitada y activa, no podemos descartarla como polinizador. *T. strigata* ha sido atraída repetidamente por *O. querciphila*, se ha acoplado con la flor y se ha llevado los polinios, por tanto puede ser un polinizador efectivo aunque no lo sea exclusivo de la especie. La horquilla de tamaño que exhibe *O. querciphila* es realmente grande, en *scolopax* no existe esta horquilla porque los ejemplares pequeños han terminado por asignarse a otras especies: *picta*, s*antonica*… con los datos recabados resulta difícil considerar que *T. strigata* sea el polinizador de los ejemplares pequeños, y muy probablemente debe haber alguna otra especie implicada. La atracción a estos posibles polinizadores es incuestionable, pero con todo debe ser verificada con más experimentos y con observaciones en su medio natural.

AGRADECIMIENTOS: tenemos que agradecer su esforzada ayuda a Javier Benito Ayuso que nos ha brindado todo tipo de datos de sus observaciones en campo y fotografías. A Antoni Canals Gelada el envío de imágenes tan interesantes que motivaron la visita sobre el terreno; a Alain Gévaudan, Michel Nicole, Annie y Michel Pinaud las precisiones sobre nuevas localidades de *O. querciphila* en Francia; a Josep Pérez por intercambiar datos que llevaron a la identificación de *O. querciphila* en Sant Martí de Centelles. A la Junta de Castilla y León y La Comunidad Autónoma de La Rioja por la concesión de los permisos que permiten (CEH) el estudio y captura de polinizadores en su territorio. Sin estas ayudas tan diversas como apreciadas este trabajo no hubiera sido posible.

BIBLIOGRAFÍA

ALEJANDRE, J.A., ARIZALETA, J.A., BENITO AYUSO, J. & ESCALANTE, M.J. (2015) Adiciones y revisiones a la flora vascular silvestre de La Rioja I. *Fl. Montib*. 61: 96- 113.

AMARDEILH, J.P. (2012) Orchids of Navarre (Spain). Distribution and mapping. *Journ. Eur. Orch*. 44(2): 235-336.

AMARDEILH, J.P. (2014) Les orchidées de Navarre (Espagne). *L´Orchidophile* 202: 195-210.

ARNOLD, J.E. (2009) Notes sobre el gènere *Ophrys* L. (Orchidaceae) a Catalunya i al País Valencià. *Acta. Bot Barc*. 52: 45-82.

BARREDO, J.J. & BARREDO, U. (2002) Aproximación al catálogo florístico de la cuenca del Omecillo, Valderejo y Sobrón. *Munibe* 53: 57-130.

BENITO AYUSO, J. (2017) *Estudio de las orquídeas silvestres del Sistema Ibérico*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia. Departamento de Botánica y Geología.

BUSCAIL, R., DABONNEVILLE, F., LEWIN J.-M. & NICOLE, M. (2019) *A la découverte des orchidées en Languedoc et Pays Catalan*. Éditions Biotope.

DELFORGE, P. (2017) Remarques sur les caractères distinctifs et la répartition d'*Ophrys quercophila* M. Nicole et al. 2017. *Naturalistes belges* 98 (*Orchid*. 30): 31-61.

GALINDO, J. & A. SÁNCHEZ (2011) *Ophrys santonica* J.M. Mathé & F. Melki (Orchidaceae) en la provincia de Soria. *Fl. Montib.* 47: 25- 26.

HERMOSILLA, C.E. & SABANDO, J. (1998) Notas sobre orquídeas (V). *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* (13): 123-156.

HERMOSILLA, C.E. & SOCA, R. (1999) Distribuzione di *Ophrys aveyronensis* (J.J. Wood) Delforge (*Orchidaceae*) e rassegna dei suoi ibridi. *Caesiana* 13: 31-38.

MOLINA, C., BENITO AYUSO, J. & MONTAMARTA, G. (2013) Aportación al catálogo de las orquídeas silvestres de la provincia de Soria. *Fl. Montib.* 56: 91-105.

NICOLE M. & SOCA R. (2017) *Ophrys querciphila* Nicole, Hervy & Soca *sp. nova*, *Ophrys* tardif du Languedoc. *Orchidophile (Asnières)* 48(212): 89-99.

NICOLE M. & SOCA R. (2017) *Ophrys quercophila* Nicole, Hervy & Soca nom. nov. Du bon usage du code international de nomenclature. *Orchidophile (Asnières)* 48(213): 146.

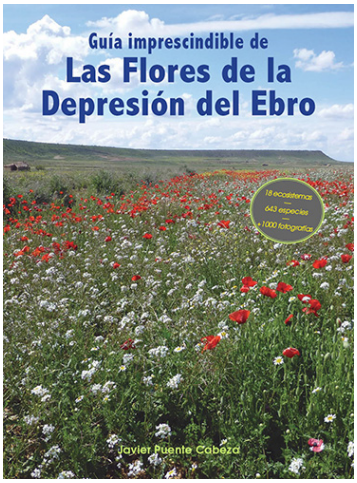
PAULUS, H.F. (2018) Pollinators as isolation mechanisms: field observations and field experiments regarding specificity of pollinator attraction in the genus *Ophrys* (*Orchidaceae* und *Insecta*, *Hymenoptera*, *Apoidea*). *Entomologia Generalis* 37 (3-4): 261–316. 2018.

URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. (2001) Notas corológicas sobre la flora vascular del País Vasco y aledaños (X). *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 16: 93-101

VILA, J. (2009) Noves aportacions sobre la distribució d´alguns tàxons del gènere *Ophrys* L. (Orchidaceae) a Catalunya i al País Valencià. *Acta. Bot. Barc*. 52: 83-88.

(Recibido el 8-IX-2019)
(Aceptado el 14-IX-2019)

Fig. 1. Seva (B), 1-VI-2018. Horizontal, flores con escala milimetrada. Sant Sadurní d'Osormort (B), 1-VI-2018. Vertical, tallo florido con escala milimetrada. Tallo florido en su ambiente. Fotos RS.



Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro

Javier Puente Cabeza

***Col. Guías imprescindibles de flora*, nº 5**

Encuadernación rústica cosida 11 × 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 Egido

***Monografías de* Botánica Ibérica, nº 20**

Encuadernación rústica cosida 17 × 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 cosida 17 × 24 cm

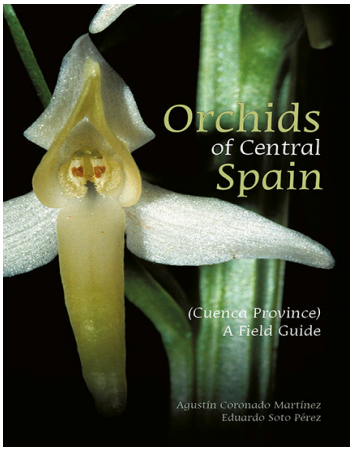
374 **páginas en B/N y color**

Fecha lanzamiento**: abril de 2018**

ISBN: 978-84-947985-0-4

PVP: 22,50€ + envío

Haz tu pedido a jolube@jolube.net



Orchids of Central Spain (Cuenca Province). A Field Guide

Agustín Coronado & Eduardo Soto

Col. Essential Guides of Flora, nº 2

Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

244 **páginas en COLOR**

Fecha lanzamiento**: marzo de 2019**

ISBN: 978-84-947985-2-8

PVP: 25,95€ + envío

Mapa de vegetación actual, a escala 1: 10.000, del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y su zona periférica de protección

José Luis BENITO ALONSO

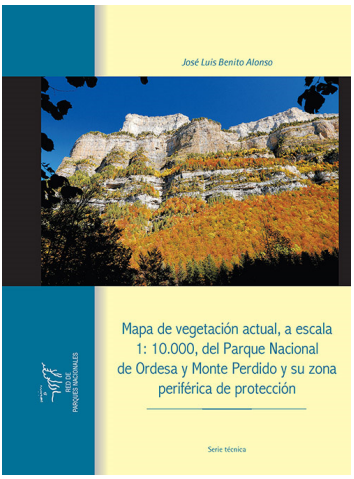
Organismo Autónomo Parque Nacionales

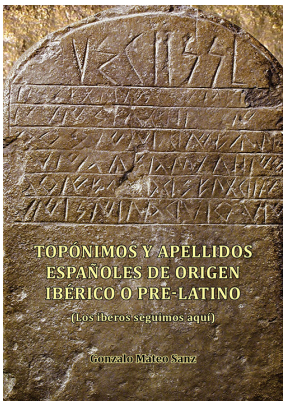
Encuadernación cartoné cosida 17 × 24 cm

450 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento**: diciembre de 2018**

ISBN: 978-84-8014-916-7





Topónimos y apellidos españoles de origen ibérico o pre-latino

(Los iberos seguimos aquí)

Gonzalo Mateo Sanz

***Monografías de Toponimia Ibérica*, nº 1**

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

230 **páginas en B/N**

Fecha lanzamiento**: junio de 2019**

ISBN: 978-84-947985-9-7

PVP: 15€ + envío

Haz tu pedido a jolube@jolube.net

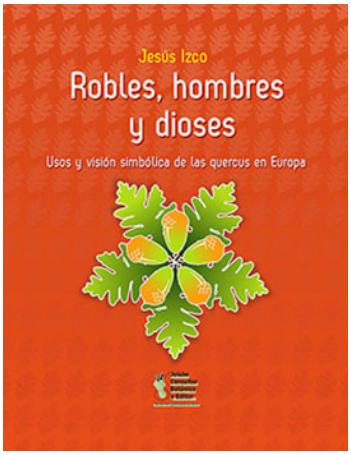
Manual para el trabajo de campo del proyecto GLORIA

Aproximación al estudio de las cimas. Métodos básico, complementarios y adicionales. 5ª edición

Harald Pauli & al.

Encuadernación rústica A4
150 páginas en COLOR
Fecha lanzamiento: abril de 2019
ISBN: 978-84-947985-7-3

PVP: 15€ + envío



Robles, hombres y dioses

Usos y visión simbólica de las quercus en Europa

Jesús IZCO

***Monografías de* Botánica Ibérica, nº 19**
Encuadernación rústica cosida 17 × 21,9 cm
424 **páginas en color**
Fecha lanzamiento: febrero de 2016
ISBN: 978-84-945880-3-7

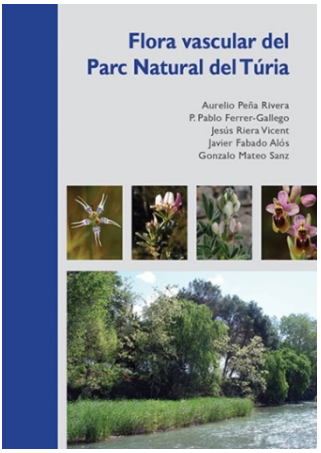
PVP: 29,95€ + envío

Flora vascular del Parc Natural del Túria

Aurelio Peña, P. Pablo Ferrer, Jesús Riera, Javier Fabado &Gonzalo Mateo

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm
249 páginas en COLOR
Idioma: valenciano
Fecha lanzamiento: octubre de 2017
ISBN: 978-84-945880-4-4

PVP: 25,00€ + envío



Haz tu pedido a jolube@jolube.net

Orquídeas de Aragón

Conchita MUÑOZ ORTEGA

***Col. Guías imprescindibles de flora*, nº 2**

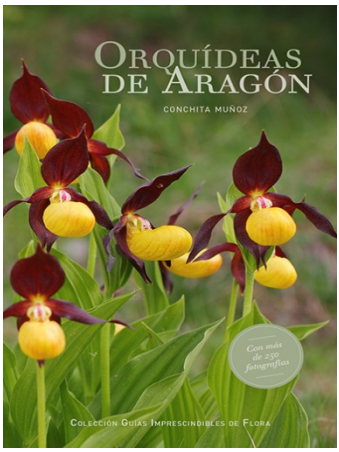
Encuadernación rústica cosida 10 x 21 cm

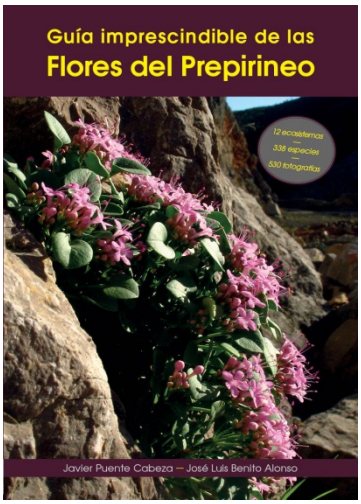
202 páginas **en color** con **250 fotografías**

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 cosida 17 × 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

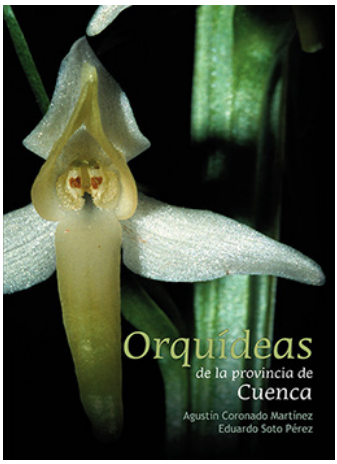
Encuadernación rústica cosida 14,8 × 21 cm

252 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

PVP: 25,95€ + envío



Haz tu pedido a jolube@jolube.net