Flora Montiberica 74: 12-14 (VII-2019) ISSN 1138-5952 – eISSN 1988-799X

NICANDRA PHYSALODES (L.) GAERTN. (*SOLANACEAE*), NUEVO XENÓFITO PARA LA FLORA DE CASTILLA Y LEÓN

Daniel PINTO CARRASCO

Dpto. de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. Universidad de Salamanca.
Pº Canalejas s/n. 37008-Salamanca. dpintocarrasco@usal.es

RESUMEN: Se cita por primera vez en Castilla y León *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. (Solanaceae), planta oriunda de Perú. Ha sido localizada en un huerto de Castrillo de la Vega (provincia de Burgos - España). Se discute sobre la procedencia de las semillas. **Palabras clave**: *Nicandra physalodes*; Solanaceae; flora alóctona; Castilla y León; España.

ABSTRACT: *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. (Solanaceae), a new xenophyte for the flora of Castilla y León (Spain). First reference on the presence of *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. (Solanaceae), native of Perú, in the flora of Castilla y León is provided. This species has been located in an orchard in Castrillo de la Vega (Burgos province, Spain). The provenance of the seeds is discussed. **Keywords**: *Nicandra physalodes*; Solanaceae; exotic plant; xenophyte; Spain.

INTRODUCCIÓN

Las solanáceas son una familia cosmopolita integrada por unos 92 géneros y 2300 especies, la cual está especialmente diversificada en América del sur (GALLEGO, TALAVERA, & QUINTANAR, 2012). El género *Nicandra* Adans. es monotípico, incluyendo exclusivamente a *N. physalodes* (L.) Gaertn. Tradicionalmente se ha incluido en la tribu *Nicandreae* junto al género *Exodeconus* Raf., pero esta tribu no se ha recuperado como monofilética usando marcadores moleculares, de modo que su estatus taxonómico es incierto (OLMSTEAD & al., 2008).

Nicandra physalodes es una especie oriunda de América del Sur, cuya distribución original se restringe a Perú (GALLEGO, 2012). Actualmente se la puede encontrar naturalizada en la mayor parte de los países sudamericanos, así como en el resto de continentes (excepto la Antártida) principalmente debido a su uso como planta ornamental. Es una especie anual, erecta, de hasta 150 cm de altura, con el tallo grueso que presenta costillas bien marcadas. Las hojas son alternas, pecioladas (hasta 11 cm), y con el limbo irregularmente lobado. Las flores se sitúan solitarias en las axilas de las hojas, y son hermafroditas, actinomorfas y pediceladas. El cáliz es campanulado, con 5 sépalos soldados cerca de su base; es persistente y marcadamente acrescente en la fructificación. La corola es de color azulado o lila, campanulada, con 5 lóbulos muy cortos. El fruto es una baya (aparentemente seca) esférica, parda, de hasta 23 mm que contiene multitud de semillas. Las flores en antesis se disponen desde erecto-patentes hasta péndulas, mientras que en fructificación siempre son péndulas (GALLEGO, 2012; ZHANG, LU, & D'ARCY, 1994).

Conocida en su área de origen como manzana del Perú, capulí cimarrón o chamico (WIKIPEDIA, 2017), no se conocen nombres vernáculos para esta planta en la Península Ibérica (ANTHOS, 2018; GALLEGO, 2012). En los lugares donde se ha naturalizado, *N. physalodes* se comporta ruderal y arvense, creciendo en campos de cultivo, cerca de casas, en escombreras, solares, bordes de camino y en otros ambientes fuertemente antropizados. Florece desde verano hasta principios de otoño.

La raíz de *Nicandra physalodes* contiene alcaloides pirrolidínicos y tropánicos (GALLEGO, 2012), las hojas y cálices encierran esteroides withanólidos (CARRERO & al., 2018; XIAO & al., 2018), y los frutos son ricos en compuestos fenólicos de tipo fenilpropanoide (YANG & al., 2017). Por ello, ha sido usada en la medicina tradicional china como analgésico, vermífugo, agente antibacteriano, antipirético, diurético y midriático, aplicado a los tratamientos de artritis reumatoide, nasosinusitis, influenza, infección del tracto urinario, hidrofobia y psicosis (YANG & al., 2017). De sus hojas se ha extraído una cetona conjugada llamada nicandrenona con propiedades repelentes de insectos e insecticidas (NALBANDOV, YAMAMOTO, & FRAENKEL, 1964). Uno de sus nombres vernáculos en inglés, "*Shoo-fly plant*" (planta espantamoscas), deriva de su utilización como repelente casero de moscas y otros insectos.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer el descubrimiento del xenófito *N. physalodes* creciendo en un pequeño huerto de Castrillo de la Vega (Burgos), en la comunidad autónoma de Castilla y León. Las coordenadas MGRS que se indican han sido tomadas con GPS usando el Datum WGS84. El pliego testigo recogido se ha depositado en el herbario SALA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Nicandra physalodes (L.) Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2: 237 (1791) [≡ *Atropa physalodes* L., Sp. Pl.: 181 (1753), basión.]

***BURGOS**: 30TVM3541212951, Castrillo de la Vega, El Disco, 790 m, arvense en pequeño huerto familiar, 27-VII-2018, *D. Pinto-Carrasco* DP 2530 (SALA 163352) (fig. 1 y 2).

La cita que se aporta para Burgos corresponde a un único ejemplar adulto, robusto, de algo más de 1 m de altura, con seis botones florales, dos flores en antesis, y siete en proceso de fructificar. Se ha prospectado varias veces la zona a lo largo de los meses de Agosto y Septiembre con el fin de descubrir nuevos ejemplares, pero sin éxito. Esa misma zona se ha visitado desde 2008 varias veces al año, siendo este año la primera vez que se observa esta especie. El único ejemplar detectado ha sido eliminado para generar el pliego testigo de modo que el asentamiento de la especie en la zona se puede haber evitado.

Fig. 1. *Nicandra physalodes*. Planta completa creciendo en Castrillo de la Vega (Burgos).

Fig. 2. Detalle del cáliz tras la antesis.

Comparada con el resto de las solanáceas presentes en la Península Ibérica, a las que más se aproxima morfológicamente son a las especies de *Physalis* L., por ser plantas herbáceas con flores péndulas y cálices fuertemente acrescentes que envuelven completamente al fruto. Pero se separan fácilmente porque las especies de este último género tienen los sépalos soldados en casi toda su longitud, y un fruto en baya típica (carnosa).

Según la información accesible en GBIF.ORG (2018) y las publicaciones en las que se cita *N. physalodes*, los primeros testimonio de herbario de esta especie en la Península Ibérica pertenecen a herborizaciones realizadas en Cataluña durante el siglo XIX (en 1879 sin precisar localidad –BC 43380– y en 1899 de Gerona –BC 613860–; CASASAYAS, 1989). La primera herborización de esta plata en el siglo XX preserva ejemplares cultivados en las instalaciones del Real Jardín Botánico de Madrid (en 1946, MA 344441-1). Treinta y cinco años después, en 1981, se recolectan ejemplares creciendo en libertad en Albacete (MA 308533-1) y Granada (GDA 9168; MOLERO, 1981). A lo largo de la década de los 80 se van descubriendo nuevas poblaciones que constituyen las primeras citas de esta especie para las provincias de Guipúzcoa (en 1986, ARAN 55173; AIZPURU & al., 1997), A Coruña (en 1987, MA 454659-1; GÓMEZ & al., 1989), Cantabria (en 1988, MA611467-1; AEDO & al., 1993), Barcelona (en 1989; CASASAYAS, 1989), y Pontevedra (en 1989; GÓMEZ & al., 1989). En 1989 también fue recolectada en Cózar (Ciudad Real, NC066513 ESP003), pero podría tratarse de individuos cultivados en un jardín. En la década de los 90, fue recolectada por primera vez en las provincias de Vizcaya (en 1992, ARAN 228901; PATINO & al., 1992) y Cádiz (en 1997; SÁNCHEZ, GARCÍA-DE-LOMAS, & DANA, 2009). Ya en el siglo XXI, se obtiene el primer testimonio de *N. physalodes* en Asturias (en 2001, FCO 26300-1; LASTRA, 2003) y en Tarragona (en 2015; CARDERO, 2015a, 2015b, 2015c).

La recolección que se da a conocer ahora es la primera cita para la provincia de Burgos, y, por lo tanto, también para Castilla y León. No se conocen pliegos de herbario o citas bibliográficas anteriores en esta región para esta planta, cuyo tamaño y vistosidad no pasaría desapercibida para ninguna persona interesada en la botánica.

La casi continua aparición de citas a lo largo del tiempo hace pensar que esta especie está en proceso de expansión en España, aunque allí donde aparece no suele presentar poblaciones muy nutridas, y su invasividad no parece ser alta. De hecho, en el País Vasco (la comunidad autónoma con más citas de este taxón hasta el momento) se considera que es una "Especie alóctona casual principalmente de hábitats antrópicos (D2)", y que la urgencia de intervención es baja (CAMPOS & HERRERA, 2009). La mayor parte de las citas aparecen en provincias costeras donde el clima, atemperado y humedecido por la cercanía del mar, puede ser más favorable para la especie. Las citas del interior peninsular se deben al cultivo intencionado de la planta como ornamental (jardines, M y CR) y a incipientes naturalizaciones en ambientes propicios (huertos, Ab y Bu).

El uso de *N. physalodes* como planta ornamental se ha postulado como vía de entrada de la especie a nuestro país (CAMPOS & HERRERA, 2009; GALLEGO, 2012). Su uso como ornamental se debe principalmente, al igual que en algunas especies de *Physalis*, a la vistosidad de sus cálices membranosos y acrescentes, que cuando la planta se seca y pierde la hoja cuelgan como si fuesen farolillos de papel. De hecho, se han seleccionado variedades en las que se ha realzado la belleza de sus cálices, como en el cultivar 'Violacea'. Otras variedades ornamentales se han seleccionado para presentar corolas blancas (cultivar 'Alba'), u hojas con un patrón de coloración en mosaico verde y amarillo (cultivar 'Variegata'). Estas características no se han observado en el individuo aquí presentado, lo que hace suponer que, o bien no proviene de estas variedades ornamentales, o bien se recuperan a los estados de carácter de tipo silvestre ("*wildtype*") en pocas generaciones.

Al comportarse como arvense, otra posible vía de dispersión es la contaminación casual de las cosechas de

cereal, otros granos, o forraje con semillas viables de *N. physalodes*. Según la Royal Horticultural Society (RHS, 2018), se pueden encontrar semillas de esta especie en mezclas comerciales de semillas destinadas a alimentar pájaros, de modo que la presencia de *N. physalodes* puede estar relacionada con la localización de comederos para pájaros. La planta hallada en Burgos podría tener este origen. El propietario del huerto donde se encontró la planta nos ha indicado que lo abonó durante en invierno de 2017-18 con estiércol procedente de sus propias gallinas, y que junto al gallinero tiene instalado un comedero para pájaros. Por lo tanto, la semilla podría proceder de la contaminación del cereal con el que alimenta a las gallinas, o de la mezcla de alpiste y otras semillas que aporta al comedero de pájaros. Además, la presencia de plantas de colza (*Brassica napus* L.), alpiste (*Phalaris* cf. *canariensis* L.) y lino (*Linum usitatissimum* L.) en los alrededores del comedero apoyarían esta hipótesis.

AGRADECIMIENTOS: Este trabajo ha sido financiado en parte por el Ministerio de Economía y Competitividad mediante el proyecto *Flora iberica* (CGL2014-52787-C3-2-P). Quiero agradecer a José Manuel Pinto y a Álvaro Antón su colaboración en el trabajo de campo, a Salvador Cardero, Samuel Pyke y Pere Aymerich sus útiles informaciones sobre la planta en Cataluña, así como a F. Javier Hernández (conservador del herbario SALA) por su ayuda con el material herborizado.

BIBLIOGRAFÍA

AEDO, C., J. J. ALDASORO, J. M. ARGÜELLES, J. L. DÍAZ ALONSO, J. M. GONZÁLEZ DEL VALLE, C. HERRÁ, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL, J. PATALLO & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (1993) Contribuciones al conocimiento de la flora cantábrica. *Fontqueria* 36: 349–374.

AIZPURU, I., J.A. APERRIBAY, C. ASEGINOLAZA, F. GARÍN & J. VIVANT (1997) Contribuciones al conocimiento de la flora del País Vasco, II. *Munibe* 49*:* 65–76.

ANTHOS (2018) Sistema de información sobre las plantas de España. www.anthos.es/

CAMPOS, J. A., & M. HERRERA (2009) *Diagnosis de la Flora alóctona invasora de la CAPV*. Bilbao: Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco.

CARDERO, S. (2015a) *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. En: https://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Nicandra-physalodes-(L.)-Gaertn.-img362674.search.html. (+ 362675 y 362676).

CARRERO, D.A.S., P.H.J. BATISTA, L.G.S. SOUZA, F.C.L. PINTO, M.A. DE VASCONCELOS, E.H. TEIXEIRA, K.M. CANUTO, G.M.P. SANTIAGO, E.R. SILVEIRA & O.D.L. PESSOA (2018) Withanolides from leaves of *Nicandra physalodes*. *J. Brazil. Chemic. Soc.* 29(1): 11–16.

CASASAYAS, T. (1989) *La flora al.lòctona de Catalunya. Catàleg raonat de les plantes vasculars exòtiques que creixen sense cultiu al NE de la Península Ibèrica*. Univ. de Barcelona

GALLEGO, M.J. (2012) *Nicandra* Adans. In S. TALAVERA, & al. (eds.) *Flora iberica,* 11: 209–211. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

GALLEGO, M.J., S. TALAVERA & A. QUINTANAR (2012) Solanaceae. In S. TALAVERA, & al. (eds.) *Flora iberica,* 11: 163-166. Real Jardín Botánico, CSIC.Madrid.

GBIF.ORG (2018) GBIF Occurrence Download. https://www.gbif.org/occurrence/download/0003034-180730143533302

GÓMEZ VIGIDE, F., X.R. GARCÍA MARTÍNEZ, E. VALDÉS BERMEJO, F.J. SILVA-PANDO & V. RODRÍGUEZ GRACIA (1989) Aportaciones a la Flora de Galicia, III. In F.J. SILVA-PANDO (ed.) *Sobre Flora y Vegetación de Galicia* (pp. 101–121). Santiago de Compostela: Consellería de Agricultura.

LASTRA MENÉNDEZ, J.J. (2003) Datos florísticos cantábricos, III. *Bol. Cien. Natur. R.I.D.E.A.* 48: 193–195.

MOLERO MESA, J. (1981) *Estudio florístico y síntesis fitosociológica de las Alpujarras altas granadinas (vertiente sur de Sierra Nevada)*. Universidad de Granada.

NALBANDOV, O., R.T. YAMAMOTO & G.S. FRAENKEL (1964) Nicandrenone, a new compound with insecticidal properties, isolated from *Nicandra physalodes*. *J. Agric. Food Chemistry* 12: 55–59.

OLMSTEAD, R.G., L. BOHS, H.A. MIGID, E. SANTIAGO-VALENTÍN, V.F. GARCÍA & S.M. COLLIER (2008) A molecular phylogeny of the Solanaceae. *Taxon* 57(4): 1159–1181.

PATINO, S., P. M. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRUTIA & J. VALENCIA (1992) Notas corológicas sobre la flora vascular del País Vasco y aledaños (VI). *Estud. Mus. Cien. Natur. Álava* 7: 115–124.

ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY (2018) Nicandra physalodes (shoo-fly plant). https://www.rhs.org.uk/advice/profile?pid=538.

SÁNCHEZ, I., J. GARCÍA-DE-LOMAS & E. DANA (2009) Aportaciones al conocimiento de la xenoflora gaditana. *Lagascalia* 29: 296–313.

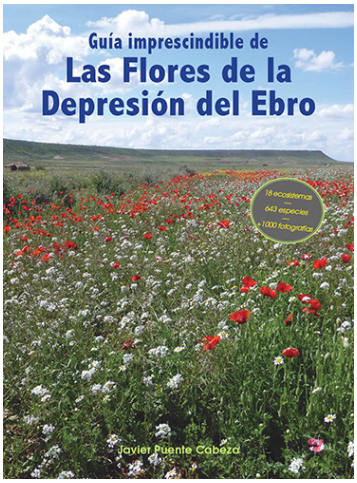
WIKIPEDIA.ORG (2017) *Nicandra*. Consulta: Oct.-2018, https://es. wikipedia.org/wiki/Nicandra.

XIAO, Q., C.-F. WANG, J. CHEN, C.-L. LIAN, Y. XU, L. XIAO & J.-Q. LIU (2018) Three new withanolides from the calyces of *Nicandra physaloides*. *Steroids* 131: 32–36.

YANG, B.Y., Y. LIU, H. B. JIANG, Z.P. XU, R. GUO, R. WANG, X.M. LI & H.X. KUANG (2017) Phenylpropanoids from the fruits of *Nicandra physaloides* and their anti-inflammatory activities. *Natural Product Research* 31(22): 2634–2640.

ZHANG, Z.-Y., A.-M. LU & W.G. D'ARCY (1994) Solanaceae. In Z.-Y. WU & P. H. RAVEN (Eds.), *Flora of China* 17: 300-332. Beijing: Science Press.

(Recibido el 12-XI-2018)
(Aceptado el 10-XII-2018)



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

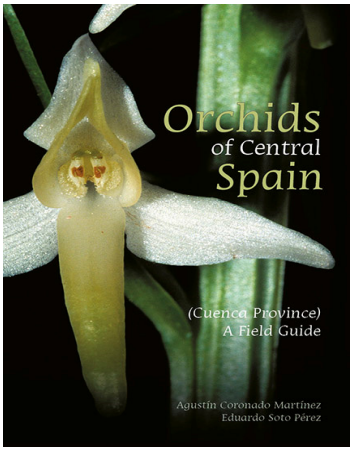
374 **páginas en B/N y color**

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

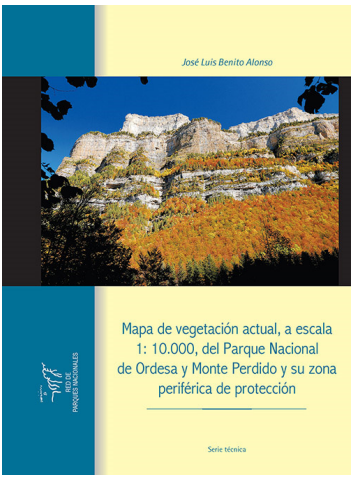
Organismo Autónomo Parque Nacionales

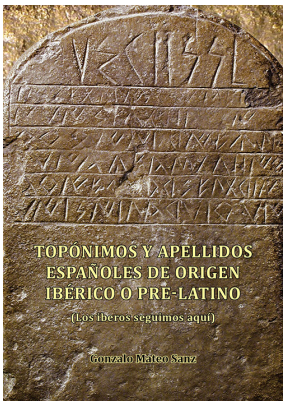
Encuadernación cartoné cosida 17 × 24 cm

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

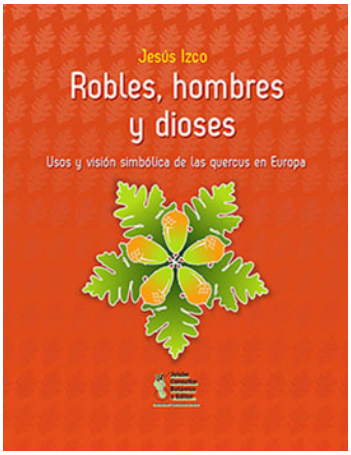
Manual para el trabajo de campo del proyecto GLORIA

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

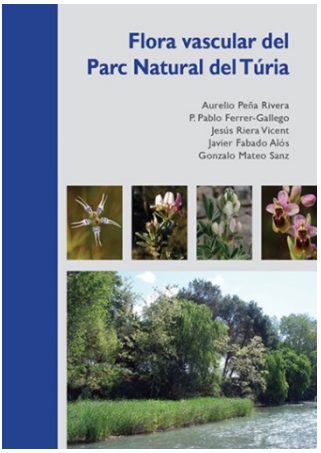
PVP: 29,95€ + envío

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**

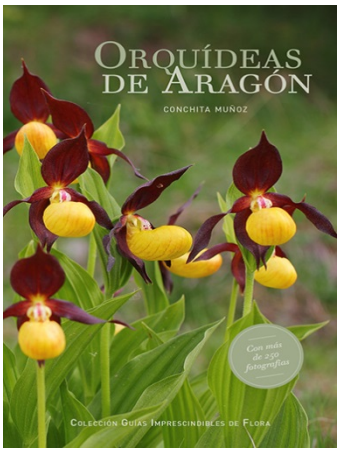
Encuadernación rústica cosida 10 x 21 cm

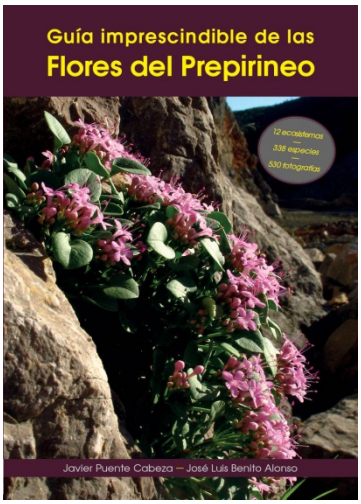
202 páginas **en color** con **250 fotografías**

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

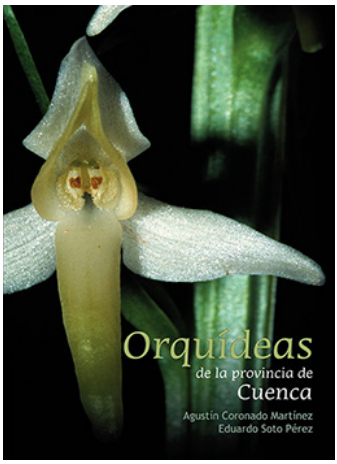
Encuadernación rústica cosida 14,8 × 21 cm

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