

CARTHAMUS × GINES-LOPEZII (CARDUEAE, ASTERACEAE), NUEVO HÍBRIDO**Carles MIR PEGUEROLES^{1*} & P. Pablo FERRER GALLEGO²**¹ Dpto. de Biología. IES Vicente Gandía (Conselleria d'Educació, Cultura i Universitats). Generalitat Valenciana. C/Salvador Gil. 49. 46270-Castelló de la Ribera (València)² Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000. Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Avda. Comarques del País Valencià, 114, 46930 Quart de Poblet (València)

*autor para la correspondencia: Carles.Mir@uv.es

RESUMEN: Se describe el híbrido procedente del cruzamiento entre *Carthamus lanatus* y *C. tinctorius*: *Carthamus × gines-lopezii*. Se aporta una descripción, una tabla con los principales caracteres diagnósticos para diferenciar el híbrido de sus dos progenitores y varias fotografías para ilustrar esta planta. **Palabras clave:** *Compositae*; nothotaxon; taxonomía; Península Ibérica; Comunidad Valenciana, España.

Abstract: *Carthamus × gines-lopezii (Cardueae, Asteraceae), a new hybrid.* The hybrid resulting from the cross between *Carthamus lanatus* and *C. tinctorius* is described: *Carthamus × gines-lopezii*. A description, a table with the main diagnostic characters to differentiate the hybrid from its two parents, and several images illustrating this plant are provided. **Keywords:** *Compositae*; nothotaxon; taxonomy; Iberian peninsula; Valencian Community; Spain.

INTRODUCCIÓN

Carthamus L. (Asteraceae, Cardueae, Centaureinae) es un género compuesto por unas 16 especies según la clasificación de LÓPEZ GONZÁLEZ (1990) y hasta 39 según POWO (2026), al incluir táxones tradicionalmente asignados a otros géneros muy próximos. La taxonomía y clasificación de este género ha ido cambiado a medida que se han obtenido e interpretado nuevos datos, tanto morfológicos como genéticos. LÓPEZ GONZÁLEZ (1990) empleó un sistema de clasificación basado en datos morfológicos, biogeográficos y citológicos. La delimitación de este género con otros muy próximos, principalmente con *Carduncellus* Adans., es realmente difícil debido a las similitudes morfológicas (HANELT, 1963; DITTRICH, 1969; LÓPEZ GONZÁLEZ, 1990, 2012; VILATERSANA & al., 2000).

Dentro del género *Carthamus* se han descrito algunos híbridos, por ejemplo *C. ×battandieri* Faure & Maire, syn. *C. ×faurei* Maire, que corresponde al híbrido entre *C. caeruleus* × *C. calvus* POWO (2026), aunque no es un fenómeno muy documentado para este grupo de plantas. En la presente comunicación abordamos la descripción de unas plantas de aspecto intermedio entre *C. lanatus* L. y *C. tinctorius* L., considerándolas como el producto del cruzamiento entre estas dos especies.

Carthamus lanatus es una especie presente generalmente en zonas ruderales y arvenses. Según autores parece que su origen podría ser el Mediterráneo oriental, desde donde pudo haberse extendido hacia el occidente de la cuenca gracias a la expansión de la agricultura (LÓPEZ GONZÁLEZ, 2012). De esta especie se han empleado los frutos, ya que tienen aceites comestibles, también ha sido utilizada en medicina popular con varios fines.

Carthamus tinctorius es una planta de origen desconocido, aunque se especula que puede proceder de algún punto del Este de Asia o del Mediterráneo oriental (ASHRI & KNOWLES, 1960; HANELT, 1961; SEHGAL & al., 2009). El cártamo, alazor o “azafrán silvestre” se

cultiva desde la antigüedad como planta tintórea, siendo hoy en día empleada para usos industriales o culinarios (como colorante alimentario en sustitución del azafrán). Es además una planta utilizada como medicinal, sobre todo por su efecto purgante, y en alimentación aviar. En la Península Ibérica se cultiva en huertos domésticos y en algunas zonas existen plantaciones donde se produce de forma intensiva. Esta especie ha sido objeto de una gran cantidad de estudios genéticos y citogenéticos (CHAPMAN & BURKE, 2007; SEHGAL & al., 2008, 2009; CHAPMAN & al., 2010; MAYERHOFER & al., 2011; BOWERS & al., 2016; HASSANI & al., 2020; SARDOUEI-NASAB & al., 2023).

El cártamo es una planta modelo para estudio en biotecnología y modificación genética, para crear razas con resistencia a los herbicidas así como con fines farmacéuticos. Las variedades cultivadas de *C. tinctorius* son muchas y han divergido debido al cultivo y manejo de su germoplasma por parte hombre (KUPCOV, 1932; ASHRI, 1975; KNOWLES & ASHRI, 1995).

Según lo publicado por LÓPEZ GONZÁLEZ (1990), dentro del género *Carthamus* s.str., la hibridación natural está muy dificultada por el hecho de que solo dos especies de carácter poliploide, *C. lanatus* y *C. creticus*, coinciden habitualmente con otras especies del género. No obstante, sí se conocen híbridos naturales y artificiales, a menudo con un alto grado de fertilidad, incluso entre especies de número básico de cromosomas diferente (ASHRI & KNOWLES, 1960; HARVEY & KNOWLES, 1965; ESTILAI & KNOWLES, 1978).

Los amplios estudios empíricos de hibridación interespecífica realizados con *C. tinctorius* y sus parientes silvestres permiten estimar la compatibilidad cruzada y la información para predecir la hibridación potencial, al tiempo que se ha empleado para inferir relaciones filogenéticas dentro de *Carthamus* (SEHGAL & al., 2009; SARDOUEI-NASAB & al., 2023).

Los cruces de *C. tinctorius* ($n = 12$) con *C. lanatus* ($n = 22$) produjeron progenie estéril (ASHRI & KNOWLES, 1960; HEATON & KLISIEWICZ, 1981). Estos autores

informaron de que los embriones híbridos procedentes de cruces con estas dos especies eran viables, pero eran incapaces de penetrar en el pericarpio durante la germinación, lo que les impedía crecer hasta convertirse en plantas fértiles.

HEATON & KLISIEWICZ (1981) obtuvieron híbridos a partir de un cruce de *C. tinctorius* y *C. lanatus* cuando se utilizó cualquiera de las dos especies como planta receptora. Sin embargo, comentaron que la probabilidad de que un híbrido entre *C. tinctorius* y *C. lanatus* sobreviviera en condiciones naturales era muy improbable. Estos autores estudiaron en profundidad diferentes aspectos de la biología de este híbrido, aunque desafortunadamente no realizaron, al igual que ocurrió en otros estudios, una descripción formal de la planta, por lo que hasta el momento y según nuestros datos, el híbrido permanece inédito en lo que respecta a su descripción efectiva desde el punto de vista taxonómico y nomenclatura.

La gran modificación genética que ha sufrido *C. tinctorius* hace complicada la descripción de híbridos, pero la presencia de ciertos caracteres, como por ejemplo los presentes en los capítulos y en los aquenios nos ha invitado a realizar un estudio en profundidad de las plantas con morfología intermedia y proponer la hibridación desde un punto de vista de su descripción formal y efectiva de acuerdo al Código Internacional de Botánica.

MATERIAL Y MÉTODOS

La descripción del híbrido se basa en el estudio comparativo de especímenes de herbario con otros recogidos en el campo. Los pliegos estudiados se encuentran depositados en el herbario VAL (según THIERS, 2026+).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

***Carthamus* × *gines-lopezii* C. Mir & P.P. Ferrer, **notosp. nov.** [= *C. lanatus* × *C. tinctorius*]**

HOLOTYPUS: ESPAÑA, VALENCIA, Càrcer (Ribera Alta); pr. Molí de la Caseta, 30SYJ0925, 87 m, 12-VI-2024, *C. Mir Pegueroles s.n.*, VAL 256015 (Fig. 1). 1. **Paratypus:** ALICANTE, Elx (Baix Vinalopó); la Torreta, 30SYH0136, 69 m, 2-VII-2021, *C. Mir Pegueroles s.n.*, VAL 256014.

Diagnosis: *Differs from C. lanatus in having leaves entire or bearing small spines, lacking indumentum; involucre bracts glabrous or with a few small spines; involucre slightly hairy and shorter than the flowers; bracts bearing small spines; florets sometimes orange; achenes with a poorly developed pappus, the hairs shorter. Differs from C. tinctorius in having leaves sometimes spiny; involucre bracts with marginal spines; involucre pubescent, the outer bracts longer than the inner ones; bracts spiny; corolla sometimes yellow; pappus with well-developed hairs.*

Descripción: Terófito de 3 a 6 dm de altura, de tallos generalmente uniaxiales, aunque pueden presentar ramificaciones en su tercio superior, erectos, glabros, glaucos y sulcados. Hojas alternas (2,5)3-4(5) × (1)1-1,5(1,8) cm, algo coriáceas, de contorno lanceolado u oblongo-lanceolado, todas sentadas, glabras, concoloras y de nerviación reticulada, de contorno entero, en

ocasiones con margen espinoso algo punzante, espinas (0,5)1-2(2) mm. Capítulos terminales ovoides, solitarios (3)4 × 2(3) cm, peciolados. Hojas involucrales foliosas sin sobrepasar al capítulo; piezas del involucro (2,5)3-4(5) × (1)1-1,5(1,8) cm, oblongo-lanceoladas, imbricadas. Brácteas escotadas en la mitad de su longitud, la mitad basal sin espinas, de color glauco, con nerviación verde marcada, de superficie tenuemente araneosa, la mitad apical glabra, con margen espinoso, espinas 1-2 mm. Corola 25-30 mm, glabra, de color amarillo o amarillo-anaranjado, con 5 lóbulos erectos. Estambres con filamento amarillo y superficie glabra, anteras amarillas. Aquenios (10)12-14(16) mm, de color blanco pajizo, obovoides, tetragonales, con ángulos romos. Vilano patente, de aristas comprimidas, lineares, de color pajizo, (2)5-6(8) mm de longitud, las exteriores menores que las interiores, con margen denticulado (Tabla 1, Figs. 1-2).

Epónimo: Dedicada al Dr. Ginés Alejandro López González (1950-2024), botánico español, gran conocedor del género *Carthamus*.

Diagnosis: El híbrido aquí descrito presenta características intermedias a sus dos progenitores, principalmente las relacionadas con el color de la corola, ni tan amarilla como en *C. lanatus* ni tan rojiza azafranada como en *C. tinctorius*. Otro carácter intermedio es el referente a las espinas en hojas y piezas involucrales, *C. tinctorius* es una planta generalmente inerte, aunque hay excepciones en algunas variedades cultivadas; mientras que *C. lanatus* es una planta fuertemente espinosa. El híbrido presenta espinas pero de menor tamaño que en *C. lanatus*.

Por otra parte, en relación a la araneosidad en las piezas del involucro, *C. ×gines-lopezii* presenta cierta lanosidad, no tan abundante como en *C. lanatus*. Los aquenios en *C. tinctorius* no tienen vilano, estando bien desarrollado en *C. lanatus*; en *C. ×gines-lopezii* los aquenios muestran vilano poco o medianamente desarrollado en comparación con el presente en *C. lanatus*. Además, el híbrido presenta aquenios de color blanco pajizo, y de morfología obovoide-tetragonal, similar a *C. tinctorius*; también dista de *C. lanatus* por no ser marcadamente anguloso y con los lados rugosos, así como su color más claro, frente al marrón pardo más oscuro en *C. lanatus* (Tabla 1, Figs. 1-2).

Agradecimientos: A Jesús Riera Vicent y Javier Fabado Alós (herbario VAL), Jardí Botànic de la Universitat de València, por la gestión de los pliegos de herbario. A Javier Alaminos Tenero, sobre los detalles de las plantaciones de alazor en la provincia de Sevilla.

BIBLIOGRAFÍA

- ASHRI, A. (1975). Evaluation of germplasm collection of safflower, *Carthamus tinctorius* L. V. Distribution and regional divergence for morphological characters. *Euphytica* 24: 651-659.
- ASHRI, A. & P.F. KNOWLES (1960). Cytogenetics of safflower (*Carthamus* L.) species and their hybrids. *Agron. J.* 52: 11-17.
- ASHRI, A. & J. RUDICH (1965). Unequal reciproca! Natural hybridization rates between two *Carthamus* L. species. *CropSci.* 5: 190-191

- BOWERS, J.E., S. A. PEARL & J.M. BURKE (2016). Genetic mapping of millions of SNPs in safflower (*Carthamus tinctorius* L.) via whole-genome resequencing. *G3* 6: 2203–2211.
- CHAPMAN, M.A. & J.M. BURKE (2007). DNA sequence diversity and the origin of cultivated safflower (*Carthamus tinctorius* L.; Asteraceae). *BMC Plant Biol.* 7: 1–9.
- CHAPMAN, M.A. & al. (2010) Population genetic analysis of safflower (*Carthamus tinctorius*; Asteraceae) reveals a Near Eastern origin and five centers of diversity. *Am. J. Bot.* 97: 831–840.
- DITTRICH, M. (1969). Anatomische Untersuchungen an den Früchten von *Carthamus* L. und *Carduncellus* Adans. (*Compositae*). *Candollea* 24(2): 263–277.
- ESTILAI, A. & P.F. KNOWLES (1978). Relationship of *Carthamus leucocaulus* to other *Carthamus* species (*Compositae*). *Canad. J. Genet. Cytol.* 20(2): 221–233
- HANELT, P. (1961). Zur Kenntnis von *Carthamus tinctorius* L. *Kulturpflanze* 9: 114–145.
- HANELT, P. (1963). Monographische Übersicht der Gattung *Carthamus* L. (*Compositae*). *Feddes Repert.* 67: 41–180.
- HARVEY, B.L. & P.F. KNOWLES (1965). Natural and artificial allopolyploids with 22 pairs of chromosomes in the genus *Carthamus* (*Compositae*). *Canad. J. Genet. Cytol.* 7(1): 126–139.
- HASSANI, S.M.R. & al. (2020). In-depth genome diversity, population structure and linkage disequilibrium analysis of worldwide diverse safflower (*Carthamus tinctorius* L.) accessions using NGS data generated by DArTseq technology. *Mol. Biol. Rep.* 47: 2123–2135.
- HEATON, T.C. & J.M. KLISIEWICZ (1981). A disease-resistant safflower allopolyploid from *Carthamus tinctorius* L. × *C. lanatus* L. *Can. J. Plant. Sci.* 61: 219–224.
- KNOWLES, P.F. & A. ASHRI (1995). Safflower: *Carthamus tinctorius* (*Compositae*). Pp. 47–50. In: SMARTT, J. & N. SIMMONDS (eds.), *Evolution of Crop Plants*, 2nd ed. Harlow, Uk, Longman.
- KUPCOV, A.I. (1932). The geographical variation of *Carthamus tinctorius* L. *Bull. Appl. Bot. Genet. Pl. Breed.* 9: 99–181 (in Russian).
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1990). Acerca de la clasificación natural del género *Carthamus* L., s.l. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47: 11–34.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (2012). Sobre la clasificación del complejo *Carthamus-Carduncellus* (Asteraceae, Cardueae-Centaureinae) y su tratamiento en *Flora iberica*. *Acta Bot. Malacitana* 37: 79–92.
- MAYERHOFER, M. & al. (2011). Introgression potential between safflower (*Carthamus tinctorius*) and wild relatives of the genus *Carthamus*. *BMC Plant Biol.* 11: 1–10.
- POWO (2026). Plants of the world online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. <https://powo.science.kew.org/> (Consultada 19/2/2026).
- SARDOUEI-NASAB, S. & al. (2023). Phylogenomic investigation of safflower (*Carthamus tinctorius*) and related species using genotyping-by-sequencing (GBS). *Sci Rep* 13: 6212.
- SEHGAL, D. & al. (2009). Nuclear DNA assay in solving issues related to ancestry of the domesticated diploid safflower (*Carthamus tinctorius* L.) and the polyploid (*Carthamus*) taxa, and phylogenetic and genomic relationships in the genus *Carthamus* L. (*Asteraceae*). *Mol. Phylogenet. Evol.* 53: 631–644.
- SEHGAL, D., V.R. RAJPAL & S.N. RAINA (2008). Chloroplast DNA diversity reveals the contribution of the two wild species in the origin and evolution of diploid safflower (*Carthamus tinctorius* L.). *Genome* 51: 638–643.
- THIERS, B. (2026+). *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated Staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. (Consultada 19/2/2026).
- VILATERSANA, R. & al. (2000). Generic delimitation and phylogeny of the *Carduncellus-Carthamus* complex (*Asteraceae*) based on ITS sequences. *Plant Syst. Evol.* 221: 89–105.

(Recibido el 22-II-2026).
(Aceptado el 30-III-2026)

Tabla 1. Comparativa entre *Carthamus × gines-lopezii* y sus dos especies progenitoras.

	<i>C. lanatus</i>	<i>C. × gines-lopezii</i>	<i>C. tinctorius</i>
Hojas caulinares	Rígidas, dentadas, lobuladas o pinnatifidas, espinosas; pelosas por ambas caras	Subcoriáceas, enteras, con pequeñas espinas (1-2 mm) en el margen; sin indumento, concoloras	Enteras o levemente dentadas, generalmente inermes; sin indumento, concoloras
Hojas involucrales	Fuertemente espinosas	Foliosas con algunas espinas en el margen	Generalmente inermes
Involucro	Generalmente araneoso; igual o mayor que las flores; brácteas externas del involucro igual o hasta 1,5 veces la longitud de las internas; limbo oblongo lanceolado, largamente acuminado, espinoso dentado	Levemente araneoso; más corto que las flores; brácteas externas del involucro igual o hasta 1,5 veces la longitud de las internas; limbo oblongo lanceolado, acuminado, brácteas con pequeñas espinas	Raramente araneoso; más corto que las flores; brácteas externas del involucro más cortas o igual que las internas; limbo foliáceo, oval o elíptico generalmente inermes
Color corola	Amarillo intenso	De amarillo a anaranjado	De anaranjada a rojiza-anaranjada
Vilano de los aquenios	Bien desarrollado	Poco desarrollado	Sin vilano o con un vilano muy rudimentario y prontamente caedizo



Figura 1. Holotipo de *Carthamus* × *gines-lopezii*, procedente de Càrcer (Ribera Alta, Valencia); pr. Molí de la Caseta, VAL 256015. Imagen reproducida con permiso del herbario VAL.

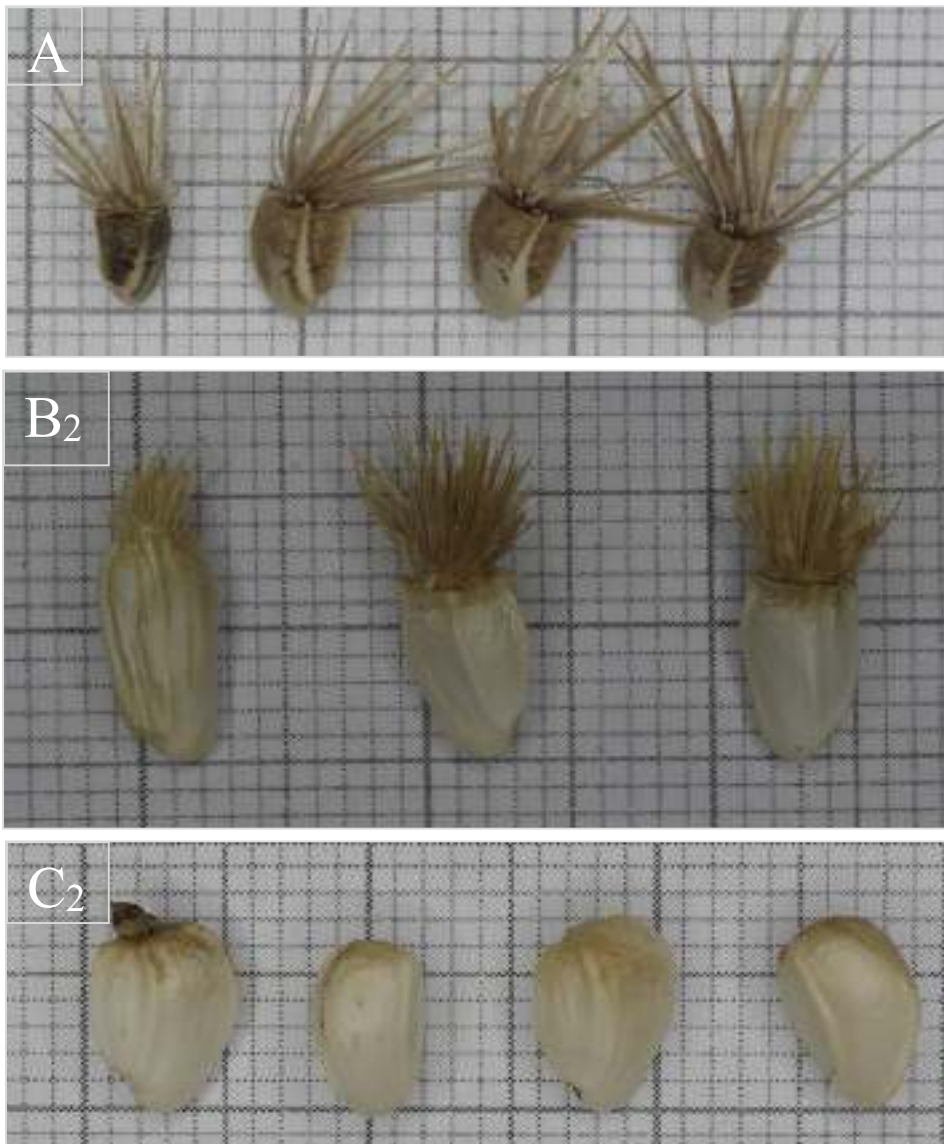
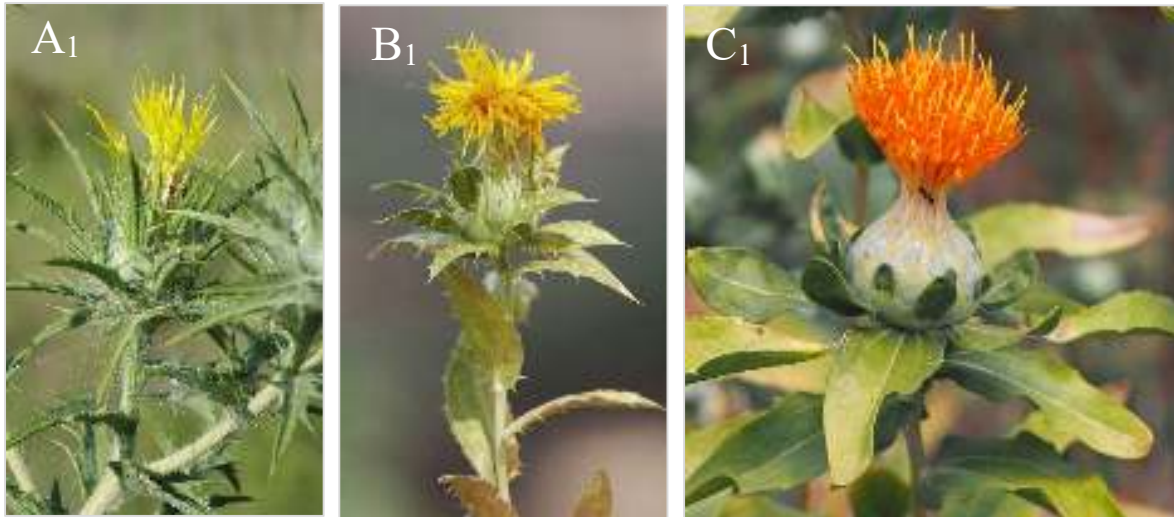


Figura 2. Comparativa de las hojas superiores de los tallos y capítulos de *Carthamus × gines-lopezii* y sus dos progenitores (arriba) y de los aquenios (abajo): **A)** *C. lanatus*; **B)** *C. ×gines-lopezii* (VAL 256014 y VAL 256015); **C)** *C. tinctorius*. (Imágenes: C. Mir, excepto C1: J. Alaminos, reproducida con permiso).

NOVEDADES EDITORIALES



Las Gramíneas fáciles

Guía visual con claves para identificar las gramíneas ibero-baleáricas

Carlos Romero Zarco

Monografías de Flora Ibérica, n° 28

Encuadernación rústica, A4, 370 páginas en **color**

Ed. Jolube

Fecha lanzamiento: **mayo de 2026**

ISBN: 979-13-991389-1-7

PVP: 45€ + envío

Catálogo florístico de la provincia de Guadalajara

Gonzalo Mateo Sanz, Óscar García Cardo, Julián García Muñoz

Monografías de Flora Montiberica, n° 10

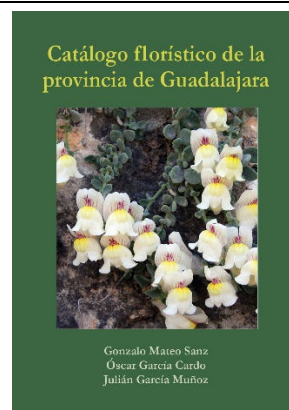
Encuadernación rústica, 17 × 24 cm, 646 páginas en **COLOR**

Fecha estimada de lanzamiento: **noviembre de 2025**

Ed. Jolube

ISBN: 978-84-127863-7-8

PVP: 29,95€ + envío



Catálogo florístico de la provincia de Cuenca

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

Monografías de Flora Montiberica, n° 9

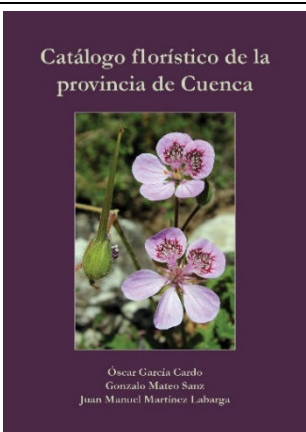
Encuadernación rústica, 17 × 24 cm, 770 páginas en **color**

Ed. Jolube

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2024**

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

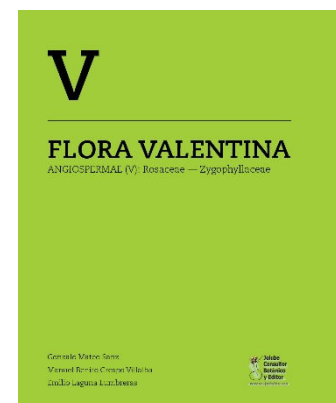
Encuadernación tapa dura cosida, 22 x 27 cm, 260 páginas en **COLOR**

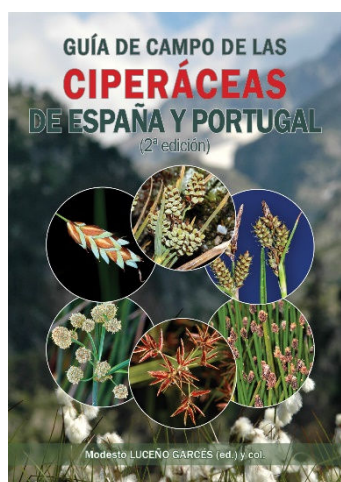
Fecha de lanzamiento: **enero de 2024**

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, Gabriel Pardo

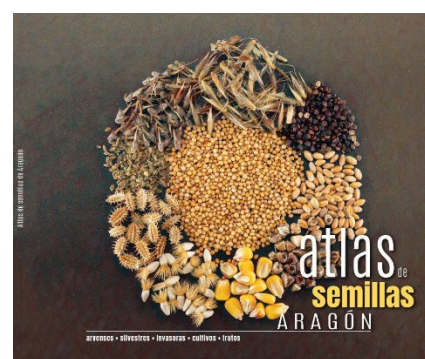
Edita: CITA-Gobierno de Aragón

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

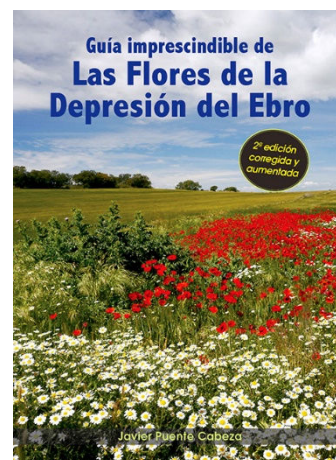
Encuadernación rústica 16 × 21,6 cm. 390 páginas en **COLOR**

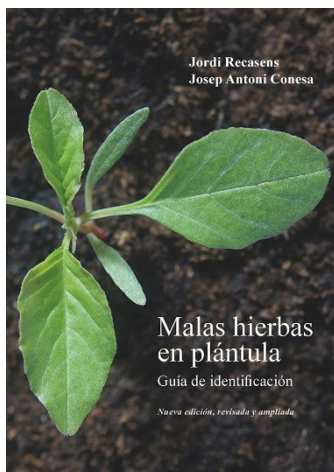
Ed. Jolube, 2024

Fecha lanzamiento: **enero de 2024**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,95€ + envío





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

Jordi Recasens & Josep Antoni Conesa

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

Ed. Universitat de Lleida

Fecha lanzamiento: 2021

ISBN: 978-84-914432-4-7

PVP: 40€ + envío

Mis exploraciones botánicas en el Magreb. Retazos de un diario

Francisco Gómiz García

Edita: Jolube, 2024

Encuadernación rústica 17x 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, n° 25

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

Ed. Jolube

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-8-8

PVP: 26,95€ + envío

Flora selecta marroquí

Francisco Gómiz García

Encuadernación tapa dura cosida, 15x21 cm. 351 pp.

Ed. Fco. Gómiz

Fecha lanzamiento: diciembre de 2001

ISBN: 978-84-932231-1-5

PVP: 39,95€ + envío

