

APORTACIONES SOBRE *CENTAUREA* × *ZUBIAE* PAU Y TAXONES RELACIONADOS EN EL ARCO IBÉRICO

Santiago PATINO SÁNCHEZ², Pello URRUTIA URIARTE¹ & Javier VALENCIA JANICES²

¹ Herbario digital Xavier de Arizaga (HDXA) – www.herbario.ian-ani.org

Instituto Alavés de la Naturaleza. Apdo. 2092. 01080 Vitoria-Gasteiz. huetobajo29@gmail.com

² Sociedad de Ciencias Naturales de Sestao

C/ Los Baños 55, bajo. Apdo. de Correos 41. 48910-Sestao (Bizkaia-Vizcaya). botanikasestao@gmail.com

RESUMEN: Se realiza un estudio de campo y revisión de los taxones de la sect. *Acrocentron* (Cass.) DC. subsect. *Lagascanae* Fdez. Casas & Susanna del género *Centaurea* L. (*Asteraceae*) en las montañas del Arco Ibérico y zonas relacionadas. Se revisa el tratamiento nomenclatural-taxonómico vigente, la distribución de las especies estudiadas y se propone un esquema de las posibles relaciones filogenéticas entre ellas. Como novedad se proponen las siguientes especies y combinaciones principales: *Centaurea zubiae* Pau, pro hybr., *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *soriana* Patino, Urrutia & Valencia, *C. × loscosii* Willk. nothosubsp. *andresiana* (Fdez. Casas & Susanna) Patino, Urrutia & Valencia, *C. × uribechebarriae* Patino, Urrutia & Valencia, *C. alexandrei* Patino, Urrutia & Valencia, *C. × segurae* Patino, Urrutia & Valencia y *C. × pseudolagascana* Patino, Urrutia & Valencia. Se descarta también la sinonimia entre *C. × losana* Pau y *C. × andresii* López Pacheco. **Palabras clave:** *Asteraceae*; *Centaurea*; *Acrocentron*; *Lagascanae*; taxonomía; nomenclatura; Arco Ibérico; Península Ibérica; España.

ABSTRACT: Remarks and comments on *Centaurea* × *zubiae* Pau and related taxa in the Iberian Arch. We have carried out a field study and revision of the taxa from the sect. *Acrocentron* (Cass.) DC. subsect. *Lagascanae* Fdez. Casas & Susanna of the genus *Centaurea* L. (*Asteraceae*) on the mountains of the Iberian Arch and related areas. We have revised the current nomenclatural-taxonomic treatment and the distribution of the studied species and we propose a diagram of the possible phylogenetic relationships between them. As a novelty, we propose the following species and principal combinations: *Centaurea zubiae* Pau, pro hybr., *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *soriana* Patino, Urrutia & Valencia, *C. × loscosii* Willk. nothosubsp. *andresiana* (Fdez. Casas & Susanna) Patino, Urrutia & Valencia, *C. × uribechebarriae* Patino, Urrutia & Valencia, *C. alexandrei* Patino, Urrutia & Valencia, *C. × segurae* Patino, Urrutia & Valencia and *C. × pseudolagascana* Patino, Urrutia & Valencia. We also dismiss the synonymy between *C. × losana* Pau and *C. × andresii* López Pacheco. **Keywords:** *Asteraceae*; *Centaurea*; *Acrocentron*; *Lagascanae*; taxonomy; nomenclature; Iberian Arch; Iberian Peninsula; Spain.

LABURPENA: *Centaurea* × *zubiae* Pau-ri eta taxon erlazionatuei buruzko ohar eta gogoeta batzuk. Arku Iberiarreko mendietan eta horiek in lotutako eremuetan bizi diren *Centaurea* L. (*Asteraceae*) generoko sect. *Acrocentron* (Cass.) DC. subsect. *Lagascanae* Fdez. Casas & Susanna (= sect. *Chamaecyanus* Willk.) eko taxonen landa-azterketa eta berrikuspena egiten da. Gaur egunean dagoen tratamendu nomenclatural-taxonomikoa, aztertutako espezieen banaketa eta haien arteko balizko erlazio filogenetikoaren esema berrikusten dira. Berritasun gisa, espezie eta konbinazio nagusi hauek proposatzen dira: *Centaurea zubiae* Pau, pro hybr., *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *soriana* Patino, Urrutia & Valencia, *C. × loscosii* Willk. nothosubsp. *andresiana* (Fdez. Casas & Susanna) Patino, Urrutia & Valencia, *C. × uribechebarriae* Patino, Urrutia & Valencia, *C. alexandrei* Patino, Urrutia & Valencia, *C. × segurae* Patino, Urrutia & Valencia eta *C. × pseudolagascana* Patino, Urrutia & Valencia. Era berean, baztertu egin da *C. × losana* Pau eta *C. × andresii* López Pacheco-ren arteko sinonimia. **Gako-hitzak:** *Asteraceae*; *Centaurea*; *Acrocentron*; *Lagascanae*; taxonomia; nomenclatura; Iberiar Arkua; Iberiar Penintsula; Espainia.

INTRODUCCIÓN

En las salidas de campo dirigidas a obtener fotografías de taxones para documentar el Herbario digital Xavier de Arizaga (HDXA), hemos prestado especial interés a las muestras de *Centaurea* L., sect. *Acrocentron* (Cass.) DC. subsect. *Lagascanae* Fdez. Casas & Susanna, que habitan en las zonas próximas al País Vasco. Éste parece ser el tratamiento taxonómico aceptado más recientemente, según FONT & al. (2002). Dicha subsect. *Lagascanae* Fdez. Casas & Susanna abarca alrededor de doce especies, de porte generalmente acaule o subacaule, de grandísimo interés biogeográfico y todas ellas endémicas de la Península Ibérica, FDEZ. CASAS & SUSANNA,

(1986), LÓPEZ & DEVESA (2013), DEVESA & al. (2014).

Realizamos este acercamiento al grupo conscientes de las dificultades de establecer una delimitación neta entre las distintas especies debido a los procesos de hibridación e introgrésión, tanto actual como histórica, procesos que han sido ampliamente documentados, (KUMMER, 1977; FDEZ. CASAS & SUSANNA, 1986; FONT & al., 2008; 2009, GARCÍA JACAS & SUSANNA, 1993; 1994; GARCÍA-JACAS, 1998; HELLWIG & al., 1994, SUÁREZ & al., 2005). También conocemos nuestras limitaciones de conocimiento y medios y no pretendemos cuestionar profundos estudios genéticos o moleculares, que recurren a estas herramientas para comprender mejor estos

fenómenos. Sin embargo, creemos que a pesar de lo que manifiestan LÓPEZ & DEVESA (2013): "...siendo la subsect. *Chamaecyanus* la única que cuenta con un moderno tratamiento taxonómico (FDEZ. CASAS & SUSANNA, 1986)" no quedan resueltas muchas dudas de las que nos topamos en el trabajo de campo y es por eso por lo que desarrollamos el presente trabajo.

Nuestro estudio está centrado en el área que el profesor Pedro Montserrat denominaba el Arco Ibérico, esta encrucijada de caminos que suponen los Montes Vascos como nexo de unión entre el Prepirineo y Pirineo, Montes Cantábricos y extremo septentrional del Sistema Ibérico. Lógicamente hemos tenido que extender el estudio a zonas más amplias para abordar el estudio de lo local, visitando zonas de obligada referencia más alejadas que nos permitiesen comparar y observar las diferencias en un contexto biogeográfico adecuado. Para ello hemos tenido que desplazarnos en el eje oeste-este desde la Cordillera Cantábrica hasta los Puertos de Tortosa-Beceite, en el límite Teruel-Tarragona y en el eje norte-sur desde los Montes Vascos hasta los Montes de Toledo.

Los taxones citados en la zona al comenzar el presente trabajo y los años en que fueron descritos son: *C. toletana* Boiss. & Reuter (1842), *C. argencillensis* Gredilla (1903), *C. lagascana* Graells (1854), *C. podospermifolia* Loscos & Pardo (1863) y los híbridos *C. × andresiana* Fdez. Casas (1982), *C. × ceballosii* Fdez. Casas (1981), *C. × tatayana* Fern. Casas & Susanna (1982), *C. × loscosii* Willk. (1884), *C. × andresii* López Pacheco (1979), *C. × losana* Pau (1925) y *C. × zubiae* Pau (1926).

METODOLOGÍA

En primer lugar, diseñamos un buen número de excursiones a las localidades clásicas y puntos más significativos del Arco Ibérico y una serie de campañas de referencia a las montañas Cantábricas, Galicia, Sistema Ibérico, Comarca de Els Ports y a la Meseta castellana a través de Soria, Guadalajara, Cuenca, Madrid y Toledo. El objetivo era ver, fotografiar y recolectar para su cultivo, muestras de todas las especies e híbridos de la sect. *Acrocentron* presentes en la zona de estudio y que pudieran estar relacionadas con este trabajo y otros futuros. Sólo la visión de conjunto nos ha podido permitir, en este y en otros casos, acercarnos a la comprensión de problemas aparentemente locales. Dichas campañas se realizaron durante los años 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023.

Las fotografías se han incorporado al herbario digital HDXA (<https://herbario.ian-ani.org/>) y los pliegos testigos se han depositado en el herbario SESTAO. Los ejemplares para su cultivo fueron plantados y cultivados en lugar protegido y recubiertos de mosquiteras para evitar polinizaciones indebidas. El objeto del cultivo es observar el desarrollo de los distintos tipos de hojas y obtener materiales de hojas, flores y frutos para su estudio.

En segundo lugar, se realizó un estudio intensivo de los dos herbarios principales de referencia que disponemos en la zona: el herbario VIT y el herbario ALEJ. También hemos efectuado consultas en el MA, del Jardín Botánico de Madrid (donde se encuentran depositados la mayor parte de los pliegos del herbario Segura Zubizarreta), en el de nuestro amigo Vicente Arán, en el herbario JACA, así como efectuado consultas puntuales en los herbarios BIO y LEB. Los datos obtenidos en los dos herbarios iniciales nos han servido para detectar conflictos, reorientar las directrices del estudio de

campo y hacernos una idea cabal del significado biogeográfico de cada taxón. El resto de herbarios nos ha servido para complementar los datos y dotar de un más amplio sentido biogeográfico a los resultados obtenidos tras el trabajo de campo.

Las localidades se ilustran en mapas orientativos de distribución (fig. 16, 17 y 18), que no pretenden ser un reflejo exhaustivo de la distribución de cada taxón. No hemos utilizado citas bibliográficas para la cartografía debido a la gran confusión existente en el grupo estudiado y solamente reflejamos localidades vistas y estudiadas. Debe quedar claro que este es un trabajo de campo. No disponemos ni de los medios ni del conocimiento necesario para entrar en temas genéticos o moleculares, y, por tanto, deben tomarse las observaciones que aquí hacemos como el resultado de los datos de campo y herbarios y deberán ser otros investigadores/as más cualificados/as los que deberán avalar o rechazar algunas de las interpretaciones e hipótesis que planteamos (fig. 19).

CENTAUREA × ZUBIAE PAU Y C. × LOSANA PAU DOS PLANTAS DESCRITAS DE LOS MONTES OBARENES

PAU (1926) describe *C. × zubiae* Pau, "*C. Lagascana × ornata*", sobre el pliego recolectado por nuestro entrañable Hermano Elías el 3-VI-1921 en "*Logroño: Ternero (Rioja), coteaux herbeux*" repartido con el nº 4286, bajo la denominación de *C. graellsii* Nym., por Sennen en *Plantes d'Espagne*. En la etiqueta original figura una aclaración: "*NOTE: Planta nouvelle pour la prov. de Logroño. De celle de Burgos (Sierra Obarenes, je l'ai récoltée à 4 localités. À la première était présent mon très vénéré et dévoué confrère, l'éminent F. Sennen.*"

En el protólogo de esta publicación se dice: "*Subcaulis, foliis fere omnibus radicalibus in orbem expansis, virentibus, adpressae subpilosis, longe petiolatis, pinnatisectis, segmentis lanceolatis seu oblongo-lanceolatis, mucronulatis; caulibus mono seu tricephalis, anthodio ovato-ventricoso, squamis ampla ovatis cum apendicibus longe spinosis et ad pedem parce spinulosis, sed squamis ad finem pectinato-ciliatis, summis inermibus apendice orbiculato et pectinato-ciliato; flosculis lutescentibus (in sicco)...*"

Y añade: "*Difiere del híbrido C. podospermifolia × scabiosa (C. caulescens Pau, = C. loscosii Willk.) por su robustez, escamas exteriores del antodio pobremente pestañosas en su parte alta, y, sobre todo, por el apéndice terminal espinoso mayor y más robusto. Difiere igualmente de C. lagascana × scabiosa -C. losae- por su robustez y tallos muy cortos, cabezuelas mayores y globulosas y apéndices espinosos de las escamas.*"

En el invierno de 2019, localizamos las hojas invernales de la planta en su localidad clásica. Localidad que volvimos a visitar los meses de junio de 2020 y 2021. Hasta la fecha no tenemos noticias de que dicha planta se hubiera vuelto a localizar en su localidad clásica. Hemos de aclarar que lo que pensábamos error de la etiqueta original, resultó no ser tal. En la etiqueta original figura: "*Ternero (Rioja)*". La finca Ternero es un pequeño enclave burgalés, del municipio de Miranda de Ebro, enclavado y rodeado de territorio riojano. Pues bien, la planta la encontramos teniendo enfrente el edificio principal de la susodicha finca, pero en un lugar perteneciente al municipio riojano de Galbárruli, a unos 2-3 km del núcleo de esta población y a escasos 2 metros de la valla que separa el enclave de Ternero del de la Rioja. Es decir que nos encontramos "en Ternero" pero en la Rioja.

La planta que allí encontramos la reconocemos como el taxón de Pau, pues encaja perfectamente con el pliego tipo y

protólogo, pero diferimos en la interpretación que éste le dio, como un supuesto híbrido de “*C. lagascana × ornata*”, supuesto que se ha venido repitiendo, transmitiendo hasta nuestros días y que ha impedido un enfoque adecuado de taxones vecinos.

Es planta subacaule, no netamente caulescente (los capítulos presentan un pedúnculo de menos de 30 mm), pluricéfala, con (1)2-5 capítulos ovoideos, con flósculos amarillos y provistos de brácteas glabrescentes en el dorso y con pelos araneosos al menos en los bordes y apéndice. La mayor parte de las brácteas rematadas por un apéndice pardo claro, fuerte, punzante, de 7-11 mm y estrechamente ensanchado en la base. Provistas, además, de fimbrias, más o menos numerosas dispuestas en la mitad superior de los bordes de las brácteas y base del apéndice terminal. Las brácteas superiores e internas rematadas por un conspicuo apéndice semicircular, inerte, de color pajizo y deshinchado en fimbrias más o menos numerosas. Los pedúnculos florales están provistos de pelos finos, araneosos y numerosas glándulas sésiles o subsésiles de color amarillo.

Las hojas primordiales son enteras, de color verde claro, lanceoladas. El resto de pinnatipartidas a pinnatisectas, con los lóbulos no tan próximos como en *C. lagascana*, ni con el peciolo tan dilatado, provisto de numerosos pelos: la mayor parte pluricelulares, gruesos y esparcidos y otros finos, flexibles y araneosos, además de numerosas glándulas sésiles o subsésiles.

Hemos observado que fructifica con relativa normalidad, a últimos de junio o principios de julio. Las cipselas son características de la sect. *Chamaecyanus* (FDEZ. CASAS & SUSANNA, 1985): de contorno linear-oblongas, algo comprimidas lateralmente de unos 5-5,3 × 2,3-2,8 mm, con vilano de 0,5-1,5 m, con hilo lateral y abierto. Los híbridos con taxones de la subsect. *Lopholomoides* DC. suelen mostrar un vilano más largo de 2 mm.

Es decir, que la planta en cuestión, forma poblaciones homogéneas, no aparece en la proximidad ninguno de los dos supuestos parentales, es totalmente asimilable a ejemplares de otras poblaciones consolidadas en distintas localidades del Sistema Ibérico y además fructifica con relativa normalidad. Y para más datos, tuvimos la inmensa suerte de observar que en las inmediaciones forma híbridos con *C. cephalariifolia*, de los cuales hablaremos a continuación.

En nuestro parecer dicha planta no es un híbrido, al menos reciente, reconocible y asimilable a otros que encontramos en la sección: *C. × andresii*, *C. × andresiana*, *C. × tatyana*, *C. × ceballosii*, *C. × loscosii*, *C. × losana*. Por tanto, creemos que estamos ante una especie actual, consolidada, que debería denominarse *C. zubiæ* Pau, *pro hybr.*

Este parentesco con la primera de las especies emparentadas resulta evidente en el campo, tal como manifiestan FDEZ. CASAS & SUSANNA (1985): “*Se diferencia de C. lagascana, a la que recuerda mucho en su hábito...*” Sin embargo, no coincidimos con estos autores en que tengan ajenos poco frecuentes y con vilanos tipo *Lopholomoides*, ya que la longitud de estos se encuentra entre la señalada para la subsect. *Lagascanae*, es decir, entre 0-2 mm. El parentesco es tan evidente que ha provocado frecuentes confusiones, sobre todo en las determinaciones de pliegos de herbario, pues al no considerarse como una especie con su propia área, y repetirse la determinación originaria de Pau, se ha echado mano de taxo-

nes relacionados más próximos para asimilarla a *C. lagascana*, *C. podospermifolia* o a *C. argecillensis*.

Las diferencias principales con estas especies son las siguientes: de *C. lagascana* se diferencia por sus capítulos ovoideos, no globulosos, sus brácteas con tomento araneoso y habitualmente provistas de fimbrias cortas en la parte basal del apéndice espinoso de las brácteas y parte superior de éstas y por las hojas de color verde claras, más alargadas las primordiales y con lóbulos más agudos y provistas de tomento araneoso y secundarias. Sin embargo, estamos de acuerdo no solo en que recuerda en su hábito a *C. lagascana*, sino que la presencia en el envés foliar de muy numerosos pelos planos, largos, gruesos y pluricelulares delata claramente su relación con ésta. Posiblemente se haya originado por interacción de ésta con *C. podospermifolia* s.l., pues presenta caracteres comunes con ambas.

De *C. podospermifolia* s.l., especie muy próxima, difiere fundamentalmente por la pilosidad de las hojas. En ésta los pelos del envés foliar son araneosos, densos, con algunos largos finos y muy ramificados. Los pelos largos, gruesos, planos y pluricelulares desaparecen. Con ésta comparte el apéndice fino de las brácteas, la disposición de fimbrias cuando están presentes y la presencia de pelos araneosos en distintas partes de las hojas y flores.

De *C. argecillensis* difiere por el apéndice apical de las brácteas, que en ésta es anchamente triangular y con fimbrias largas, numerosas y dispuestas a lo largo del éste, pero no en los bordes de las brácteas. En esta especie éste es un carácter definitorio de la relación de esta especie con *C. toletana*, relación a nuestro entender inexistente en el caso de *C. zubiæ*.

Según nuestras observaciones esta planta se restringiría y sería endémica de los Montes Obarenes y Sistema Ibérico, entre Burgos y La Rioja y su área parece representar una cuña que fragmentaría en sentido E-W el área de *C. lagascana*, posiblemente por una antigua penetración hacia el norte de *C. podospermifolia*.

Como *C. lagascana* ha sido citada de varias localidades riojanas y de los Montes Obarenes, por FDEZ. CASAS & SUSANNA (1985), MÁRQUEZ (2015) y por LÓPEZ & DEVESA (2013), que atribuyen a *C. lagascana* las plantas de La Rioja (Peña Isasa-Monte Yerga), que, según nuestro criterio, todas ellas pertenecerían a esta especie.

Sobre las citas cantábricas de “*C. × zubiæ*” hablaremos más adelante al referirnos a *C. lagascana*.

En cuanto a *Centaurea × losana* (PAU, 1925), fue descrita de la vecina localidad del monte Herrera, cerca de Miranda de Ebro, en el límite de Burgos y La Rioja como “*C. Lagascana × Scabiosa*”. Esta planta, como acertadamente manifiestan FDEZ. CASAS & SUSANNA (1986), se diferencia bien de *C. lagascana* Graells por: “*ser caulescente; por sus capítulos con flósculos muy a menudo rosados; por sus brácteas provistas de apéndices negruzcos más o menos largamente pectinado fimbriados, con espina terminal muy tenue; y por sus aquenios provistos de vilano desarrollado, 2-3 mm de largo, con los dos verticilos muy diferentes: el interno compuesto de pálea cintriformes no piluladas, casi doble de anchas que las del externo*”.

De *C. cephalariifolia* lo hace por: “*ser subacaule; por ser los apéndices de sus brácteas espinescentes en el ápice; por sus flósculos de color rosado amarillento y por el vilano de las cipselas mucho más breve*”.

Pues bien, aunque no hemos localizado la planta en los Montes de Herrera (donde sí hemos podido confirmar que vi-

ven sus dos parentales) si lo hemos hecho en la localidad vecina de “Ternero”, justo en la localidad clásica de *C. zubiata* Pau y a escasamente 4 km en línea recta de la *loc. class.* de *C. × losana* Pau.

No ofrece ningún atisbo de duda sobre su naturaleza y origen: una planta claramente caulescente, con el tallo ramificado, flósculos amarillentos con tonalidades rosadas, brácteas con característico reborde negruzco que delata a uno de sus parentales y porte y hojas intermedias entre sus parentales. Es además fértil, presentando aquenios de unos 6-7 × 3-3,5 mm, con vilanos largos de 2,5-3,25 mm, impropios de los taxones de la subsect. *Lagascanae*.

Ahora bien, en la misma localidad encontramos dos notoviedades en función de la introgresión hacia uno u otro parental:

- La más parecida al tipo es planta más elevada, con hojas más desarrolladas que la relacionan con *C. cephalariifolia*, capítulos con flores muy pálidas, con tonos rosados, brácteas glabrescentes con reborde negruzco y rematadas por una espina breve, apenas punzante. Destacamos que es planta fértil con un aquenio de 6-7 mm y un vilano de unos 3 mm, característico de los híbridos fértiles que estamos tratando. Sería ésta la que correspondería al tipo.
- La segunda variedad es más baja y con porte y hojas más parecidas a *C. zubiata*, aunque de lóbulos más grandes, capítulos con flores amarillas, donde los tonos rosados se desvanecen y con brácteas araneosas, con reborde negruzco y rematadas por una espina fuerte y vulnerante. Ésta la denominamos como:

Centaurea × losana Pau nothovar. **eliasii** Patino, Urrutia & Valencia, **nothovar. nov.** (fig. 2)

DESCRIPTIO: *Planta sane caulescens, media inter species parentales et a typo differens flavis floribus, paululum tinctis roseo colore, atque capituli araneosi bracteis in margine pullis, fimbriatis et in spinam robustam, longam vulnerantemque abeuntibus.*

HOLOTYPUS: Hs, LA RIOJA, [30TWN0517](#), Galbarruli, sobre la Hacienda Ternero, pistas removidas en ambiente de carrascal seco, 620 m, 27-06-2021. Leg.: M. Larrea, F. Morillo, J.P. Solís & P. Urrutia (SESTAO 25600).

DESCRIPCIÓN: Planta claramente caulescente, intermedia entre sus especies parentales, y que difiere del tipo por sus flores amarillas muy poco teñidas de rosa y las brácteas del capítulo araneosas con reborde negruzco, fimbriadas y acabadas en una espina fuerte, larga y vulnerante.

ETIMOLOGÍA: el nombre hace referencia a nuestro querido recolector de Montes Obarenes Hermano Elías.

Además de esta localidad, la conocemos de Peña Isasa y el monte Yerga, ambos en La Rioja. De la primera localidad ya había sido citada acertadamente por FDEZ. CASAS & SUSANNA (1986), pero no en la segunda localidad, donde citan, también de pliego de herbario, *C. × ceballosii* Fdez. Casas, híbrido inverosímil en estas latitudes ajenas a la presencia o influencia de *C. toletana*. La planta en cuestión es el mismo taxón que el de Peña Isasa y el de Ternero, es decir *C. × losana*. En el Monte Yerga, cerca de la cumbre y en lugares alterados por el trájín alrededor de las antenas, observamos toda la escala de introgresión del híbrido hacia *C. zubiata*. Muchos de los caracteres propios del híbrido se pierden con la introgresión, siendo posiblemente la caulescencia el último en desaparecer.

La consecuencia primera que deducimos es que *C. × losana* Pau no es el híbrido de *C. cephalariifolia* × *lagascana*, sino que sus parentales son *C. cephalariifolia* Willk. × *C. zubiata* Pau, pro hybr., y que las numerosas citas de este taxón en las Montañas Cantábricas, País Vasco y norte de Soria no pertenecen a *C. × losana* sino a *C. × andresii* López Pacheco, taxón que se ha sinonimizado de manera errónea según nuestro parecer, incluso por nosotros mismos, AIZPURU & al. (2000), con *C. × losana* en numerosas ocasiones.

C. PODOSPERMIFOLIA LOSCOS & PARDO, **C. × LOSCOSII** WILLK. Y **C. × ANDRESIANA** FDEZ. CASAS & SUSANNA

En cuanto a *C. podospermifolia*, LOSCOS & PARDO (1863) describen una planta que responde a la morfología tipo de la subsección y entre otras cosas dicen: “...calathidiis ovato-globosis, squamis adpresis, exterioribus ovati-acuminatis, mediis oblongis in spinam tenuem brevem flavescenscentem erecto-patulam, ad basin internodium breviter pectinato-ciliolatum abeuntibus, intimis late linearibus, in appendicem sacrosam parvam pinnatifidam disenentibus, omnibus pallide virentibus, flosculus flavis.” Además, manifiesta: “Ocurrit sub duabus formis; 1. Caulescens: caulibus 5-10 cm; 2. subacaulis, glabrescens.”

LOSCOS (1876-1877) se reafirma en estas apreciaciones y en los comentarios a la planta nº 29 de su 2ª centuria y entre otras cosas manifiesta: “La que distribuyo en la EXICCATA ofrece ejemplares malos en general, pero sus calátides bastan para distinguirla, teniendo de su nacimiento previo de su manera de crecer: una a seis calátides como sentadas sobre el cuello de la raíz; o bien con uno a seis tallos hojosos alargados hasta uno o dos decímetros...”

WILLKOMM (1884), describe e ilustra con arte y precisión *C. podospermifolia* y su *C. × loscosii*. De la primera excluye expresamente la f. *caulescente* y la planta que caracteriza en su descripción e ilustración, presenta unos capítulos brevemente pedunculados, con brácteas espinosas provistas de un apéndice estrecho, con algunas fimbrias cortas y escasas, dispuestas en el borde de la bráctea y no en el apéndice espinoso y con un aquenio típico de la subsección.

FDEZ. CASAS & SUSANNA (1985) la consideran una planta endémica de El Ports y Cardó, con poblaciones aisladas geográficamente de las de la submeseta norte y que: “Todos los pliegos hallados en los herbarios procedentes de la Submeseta Norte -de Soria, sobre todo- etiquetados como *C. podospermifolia* han correspondido a *C. toletana* var. *argecillensis*”. Este criterio contradice a autores anteriores como VICIOSO (1942) y ha condicionado a autores posteriores como ESCUDERO & al. (1994) que la citan de las estribaciones del Moncayo y manifiestan: “En esta población las hojas pinnatisectas y las inflorescencias paucicéfalas (1-3) capítulos recuerdan a *Centaurea podospermifolia* Loscos & Pardo, aunque FERNÁNDEZ CASAS & SUSANNA (1985) la señalan como endemismo maestracense estricto...”. Criterio seguido también por SEGURA & MATEO (1996) y URIBE-ECHEBARRÍA & ZORRAKIN (2004).

Sin embargo, recientemente, LÓPEZ & DEVESA (2013), señalan entre las localidades de *C. podospermifolia*, además de las clásicas de Teruel y Tarragona, en el entorno dels Ports, tres localidades dispersas en Uña-Villalba (Cuenca), Salinas de Medinaceli (Soria) y Borja (Zaragoza). Este punto de vista aporta luz, coincide en parte con nuestras observaciones y amplía la supuesta área de distribución de la especie en cuestión, pero adolece de coherencia biogeográfica.

Hemos visitado varias poblaciones a ambos lados del río Ebro, tanto en la comarca de Els Ports como en el macizo de

Cardó. Según LÓPEZ PUJOL & al. (2012) todas las poblaciones de Els Ports están introgresadas y presentan material genético de *C. cephalariifolia*, mientras que las del macizo de Cardó pueden considerarse puras, con menor variación genética y ausencia de material genético de *C. cephalariifolia*.

Hemos de decir que observamos clarísimas similitudes morfológicas y claro parentesco de buena parte de las plantas sorianas y zonas próximas con *C. podospermifolia* s. str., en la planta soriana además de los capítulos amarillos y más o menos pedunculados (pero nunca tan largos como la forma “caulescens”), destacamos las brácteas araneosas, rematadas por un apéndice espinoso, punzante y apenas dilatado en la base y con fimbrias laterales, frecuentemente ausentes, dispuestas en los bordes superiores de las brácteas y base del apéndice. Carácter éste distintivo de la especie y que la aleja definitivamente de *C. argecillensis*.

Sin embargo, en las plantas de Els Ports, los capítulos llamativamente estrechos, ovoideo-fusiformes, con brácteas a menudo sin fimbrias, recubiertas de un marcado tomento araneoso, al igual que las hojas, provistas éstas de lóbulos más estrechos y separados, dan a esta especie un aspecto distintivo, mucho más grácil y que no observamos en las *C. podospermifolia* de la submeseta norte por lo que estas diferencias morfológicas junto con la disyunción biogeográfica creemos que deben traducirse en un diferenciado tratamiento taxonómico:

Centaurea podospermifolia (Loscos & Pardo) Willk. subsp. **soriana** Patino, Urrutia & Valencia, **subsp. nov.** (fig. 4)

DESCRIPTIO: *Planta habitu a podospermifolia subsp. similis, sed ab ea differt quod pleraeque sunt longe robustiores, foliis primordialibus 2 cm longioribus in latitudinem in medio, foliis secundariis pinnatifidis pinnatisectisque, cum lobulis latioribus et minus acutis, atque capitulis semper subsessilibus, saepenumero multiplicibus et maioribus, usualiter 2 cm longioribus in latitudinem.*

HOLOTYPUS: Hs, SORIA, 30TWM7308, Langa de Duero, Alcozar, El Yustal, pistas arenosas en dominio de quejigal-sabinar, 906 m, 16-VI-2022. Leg.: S. Patino, P. Urrutia & J. Valencia (SESTAO 25775).

DESCRIPCIÓN: Planta de hábito similar a la subsp. *podospermifolia* de la que se diferencia por ser en su mayoría mucho más robustas, con hojas primordiales mayores de 2 cm de anchura en su parte media, hojas secundarias de pinnatifidas a pinnatisectas, con lóbulos más anchos y menos agudos, y capítulos siempre subsésiles, frecuentemente múltiples y de mayor tamaño, habitualmente de más de 2 cm de anchura.

ETIMOLOGÍA: El nombre hace referencia a la provincia de Soria, tierra maravillosa donde vive la planta y que es una verdadera encrucijada biogeográfica para el grupo que estudiamos.

A esta especie debe referirse la ilustración de LÓPEZ & DEVESA (2014: 569) en *Flora Iberica* 16 (I), que sirve como representación de “*C. argecillensis*”.

C. × loscosii Willk. es descrita y magníficamente ilustrada por WILLKOMM (1884), quien la identifica con “*C. podospermifolia* f. *caulescens* Loscos & Pardo”. La planta que se ilustra representa una planta típica de los híbridos en la sección: una planta caulescente de tamaño intermedio, con hojas más grandes y frondosas que las de las plantas acaules, con algunas hojas en los tallos, brácteas con fimbrias numerosas en los bordes decurrentes, flores discolores, amarillas y purpúreas y aquenios más grandes y con el vilano más largo. Según su descriptor, “... parece ser rarísima, pues en la última expedición del Sr. Loscos, hecha en junio de 1883 en demanda de ella, no

pudo adquirir más que un individuo...”

Este híbrido nos ha resultado bastante esquivo y fue gracias a la amabilísima colaboración y precisas indicaciones de Rafel Curto que pudimos localizarla en las proximidades del Monte Caro. Fácilmente reconocimos la planta descrita por Willkomm en los ejemplares que presentaban clara caulescencia, flores bicolors, púrpura-amarillentas, las brácteas densamente araneosas, con el característico borde negruzco y fimbriado que le otorga *C. cephalariifolia* pero rematadas por una espina, aunque más breve que en *C. podospermifolia*.

Además de estos ejemplares similares al tipo, encontramos otros que muestran introgresión hacia *C. podospermifolia* y que describimos a continuación. En ellos, los tonos purpúreos de las flores se van diluyendo, pero donde persiste aún una cierta caulescencia, hojas con lóbulos mayores y el borde negruzco-fimbriado presente en los ejemplares tipo.

Centaurea × loscosii Willk. nothovar. **rafelii** Patino, Urrutia & Valencia, **nothovar. nov.** (fig. 5)

DESCRIPTIO: *Planta a nothovarietate typo differens atque a C. podospermifolia propior: minus caulescens, cum scapis 5-10 cm in longitudinem atque capitulis cum floribus maxime flavis, ubi purpurei colores cum bracteis fimbriatis et in margine pullis diluunt, sicut in exemplaris typis; et foliis viridioribus et cum lobulis maioribus.*

HOLOTYPUS: Hs, TARRAGONA, 31TBF7520, Tortosa, refugio de Caro Nou, ambientes removidos en el entorno de edificaciones y claros de pinar, 1107 m, 12-07-2021. Leg.: F. Morillo, J.P. Solís & P. Urrutia (SESTAO 25641)

DESCRIPCIÓN: Planta que difiere de la nothovarietad tipo y es más próxima a *C. podospermifolia*. Presenta menor caulescencia, con escapos de 5-10 cm, capítulos con flores predominantemente amarillas, donde se diluyen los tonos purpúreos, con las brácteas provistas del reborde negruzco-fimbriado, al igual que en los ejemplares tipo y hojas con lóbulos mayores y más verdosas.

ETIMOLOGÍA: el nombre hace referencia a Rafel Curto, nuestro amigo y embajador en la indicada comarca de Els Ports.

En cuanto a *C. × andresiana* Fdez. Casas & Susanna, es descrita (FDEZ. CASAS & SUSANNA, 1982) de los Altos de Radona, en el km 111 de la carretera entre Almazán y Medinaceli como un híbrido de “*C. toletana* Boiss. & Reuter var. *argecillensis* (Gredilla) Fdez. Casas & Susanna × *C. scabiosa* L.” según el criterio ya comentado y defendido por estos autores. También es citada recientemente por MOLINA & al. (2021) de Nollay (So), haciendo mención al parecido con *C. podospermifolia*. Tanto en un caso como otro los parentales que hemos observado son, en nuestra opinión, *C. podospermifolia* subsp. *soriana* Patino, Urrutia & Valencia × *C. cephalariifolia* Willk.). Es por eso que proponemos una nueva combinación:

Centaurea × loscosii Willk. nothosubsp. **andresiana** (Fdez. Casas & Susanna) Patino, Urrutia & Valencia, **comb. & stat. nov.** (fig. 6)

≡ *C. × andresiana* Fdez. Casas & Susanna in *Fontqueria* 1: 1 (1982)

CENTAUREA TOLETANA BOISS. & REUTER, *C. ARGECILLENSIS* GREDILLA, *C. × TATAYANA* FDEZ. CASAS & SUSANNA, *C. × CEBALLOSII* FDEZ. CASAS Y ESPECIES AFINES

Centaurea toletana fue descrita por BOISSIER & REUTER (1842) de la siguiente manera: “*C. perennis*, scapo subnullo mo-

nocephalo, foliis omnibus radicalibus petiolatis araneoso-canescens; primordialis ovato-lanceolatis integris aut inaequaliter lobatis, caeteris longissimis pinnatipartitis, partitionibus lanceolatis aut ovatis indivisis irregulariterque lobatis, lobis spina terminatis capitulis magnis involucri glabri squamis adpressis exterioribus viridibus integris appendice albidâ lanceolata margine longè ciliato-pectinata apice subspinosa terminatis, interioribus apice cucullato-rotundatis fimbriatis, llosculis citrinis. Hab. in dumosis regionis montana inferioris Sierra de Toledo supra San Pablo de los montes (Reuter). — Fl. Jun.-Jul. Pulchra species e subsect. Lopholomoides DC. et propter capitula subacaulia cum nulla affinium confundenda. Habitus C. acaulis L. quae involucri squamis in spinam validam abeuntibus omnino differt.”

La planta en cuestión la visitamos en su localidad clásica disfrutando de los parajes toledanos y dejándonos guiar por nuestro buen amigo y experto Vicente Arán. Identificamos plenamente la planta que allí vimos con la de la descripción de sus autores: una planta subcaule, con hojas radicales muy divididas y pinnatipartidas y canescentes, flores amarillas y brácteas glabras, rematadas por un apéndice pajizo, apenas vulnerante, muy dilatado en la base y con largas y numerosas pestañas situadas a ambos lados del mismo. Y como dicen sus autores muy diferente de *C. acaulis* L., neófito de origen norteafricano que se incorpora a nuestra flora y de la que dábamos noticias recientemente (AGUT & al., 2021).

Centaurea argecillensis Gredilla fue descrita por GREDELLA (1903) de la siguiente manera: “Planta perenne y acaule provista de un rizoma grueso y largo que arroja muchas hojas dispuestas circularmente formando roseta; todas las hojas son basilares, impropriadamente llamadas radicales, borroso-algodonosas lanceoladas u ovoideas, y provistas de un largo peciolo envainador, enteras o dentadas y espinuloso-mucronadas. Cabezuelas grandes (1 a 3) pedunculadas (3 a 4 cm.), con involucrio aovado compuesto de escamas amarillo-verdosas; las exteriores aovadas y terminadas en largo apéndice lanceolado circuido de largas pestañas y terminado en punta espinescente, las interiores ensiformes y con apéndice cóncavo, redondeado y franjeado. Corolas amarillas y salientes, con el tubo marcado de cinco líneas anaranjadas o purpúreas; aquenios pálidos, pubéruos y provistos de vilano blanquecino. Habita en la loma izquierda de la vertiente o colina denominada La Umbria en el valle de Argecilla (Guadalajara). Florece en Julio y Agosto. Especie muy parecida por su aspecto a la *C. toletana* Boiss. et Reut., de la que se diferencia por no presentar hojas pinnatipartidas de segunda formación y poseer vilanos de color blanquecino y no parduscos como en la de Toledo. Tiene, además, ciertos puntos de contacto con la *C. macrorrhiza* Wk., por ser planta de rizoma craso, cespitoso y largo, diferenciándose, sin embargo, en que ésta lleva hojas lirado-pinnatipartidas y tres cabezuelas sentadas, y la propuesta/por nosotros tiene las hojas enteras o dentadas y nunca pinnado-partidas, y las cabezuelas de una a tres, siempre provistas de pedicelos más o menos largos. De todo lo dicho se deduce que esta nueva especie debe colocarse la primera del grupo o sección *Chamaecyanus*, pues todas las demás son más diferenciadas por cuanto presentan hojas lirado o pinnado-partidas.”

Contemplar y estudiar la planta de Argecilla, en efecto, nos lleva sin remisión a emparentarla con *C. toletana* sobre todo por el llamativo apéndice apical de las brácteas: ampliamente triangular, más alargado y vulnerante en su extremo apical y con largas y numerosas pestañas a ambos lados del mismo. Sin embargo, el aspecto de las hojas es bastante diferente: no observamos ni la canescencia ni el recorte profundo de las hojas secundarias, que son muy recortadas de pinnatipartidas a 1-2 pinnatisectas y que caracterizan a *C. toletana*.

No es de extrañar que a lo largo de los años la planta de Gredilla haya sido relacionada con *C. toletana* y considerada

en distintos niveles taxonómicos: como variedad (FDEZ. CASAS & SUSANNA, 1982), como subespecie (SEGURA & al., 1998), y más recientemente, se ha vuelto a la consideración inicial específica.

No podemos profundizar mucho (o nada el tema molecular) en el conocimiento del complejo de *C. toletana*, de su devenir biogeográfico y sus complejos procesos de hibridación e introgresión (GARCÍA JACAS & al., 2009). Estos autores consideran a *C. argecillensis* como un hexaploide dentro del conjunto de formas halladas en el complejo de *C. toletana* (2×, 4×, 6×), sugieren como posibles parentales *C. toletana* y *C. podospermifolia* y comentan que esta hipótesis permitiría explicar muchos de los rasgos morfológicos que separan a *C. toletana* (2×, 4×) de *C. argecillensis* (6×). También comentan que algunas poblaciones de *C. argecillensis* en la parte norte de su rango fueros clasificadas como *C. podospermifolia* (FDEZ. CASAS & CEBALLOS, 1980).

No podemos estar más de acuerdo con estos autores sobre el origen de *C. argecillensis*, como una especie engendrada por la interacción de *C. toletana* y *C. podospermifolia* s.l. De la primera encontramos rasgos claros en las brácteas del capítulo: según nuestras observaciones hay una diferencia morfológica fundamental para diferenciar el grupo *C. toletana*-*C. argecillensis*, de *C. podospermifolia* s.l. y es la forma y disposición del apéndice apical de las brácteas. Tanto en *C. toletana* como en *C. argecillensis*, el apéndice terminal que remata las brácteas, glabras o araneosas, es anchamente triangular, con pestañas numerosas 5-9 pares y largas y dispuestas en los bordes y en toda la extensión del mismo, mientras que en *C. podospermifolia*, el apéndice es espiniforme, estrechamente dilatado en la base, y las fimbrias, que frecuentemente están presentes, son cortas, menos numerosas 0-6 pares, menores y dispuestas en la base del apéndice y mitad superior de los bordes de las brácteas, que suelen tener tomento araneoso.

Al ir a buscar el límite de distribución septentrional de *C. argecillensis* nos encontramos con poblaciones que penetran en el tercio meridional de Soria y que conviven con poblaciones de *C. podospermifolia* subsp. *soriana*. En estas poblaciones pueden distinguirse, fundamentalmente por el apéndice apical de las brácteas, los individuos pertenecientes a una u otra especie y con bastante más dificultad los ejemplares intermedios entre estas dos especies que a todas luces comparten buena parte de sus genes. Así, en el límite provincial entre Soria y Guadalajara, en los alrededores de la carretera hacia Maranchón, encontramos este tipo de reveladoras poblaciones mixtas y, a escasos un par de kilómetros, las localidades que suponen el límite septentrional de *C. toletana*. Y, para añadir más, una abundantísima población de *C. × ceballosii* en las cunetas de la carretera y ambientes recientemente removidos.

A pesar de la dificultad en ocasiones para caracterizar de una forma inequívoca estos ejemplares intermedios, de morfología variable debido a la introgresión, pasamos a nombrar a los representantes de este enjambre híbrido:

Centaurea × segurae Patino, Urrutia & Valencia, **nothosp. nova** (fig. 14) (= *C. argecillensis* Gredilla × *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *soriana* Patino, Urrutia & Valencia)

DESCRIPTIO: *Planta habitu medio inter species parentales. A C. argecillensis Gredilla differt appendice in basi diffusa, at cito in subtilem spinam compressa et cum fimbriis brevioribus, in appendicis basi atque superiori bractearum margine sitis. A C. podospermifolia subsp. soriana differt terminalibus bractearum appendicibus sane in basi diffusis et cum fimbriis longioribus.*

HOLOTYPE: Hs, SORIA, 30TWL2172, Alpanseque, Marazovel, terrera sobre el arroyo Valdemarazovel, 1062 m, Leg.: S. Patino, P. Urrutia & J. Valencia (SESTAO 25785).

DESCRIPCIÓN: Planta de apariencia intermedia entre sus parentales. De *C. argecillensis* Gredilla difiere por el apéndice dilatado en la base, pero rápidamente estrechado en espina fina y provisto de fimbrias más cortas situadas en la base del apéndice y borde superior de las brácteas. De *C. podospermifolia* subsp. *soriana* difiere por los apéndices terminales de las brácteas claramente dilatados en la base y provistos de fimbrias más largas.

ETIMOLOGÍA: Planta dedicada a Antonio Segura Zubizarreta, gran estudioso de la flora soriana.

Como no podía ser menos, el grupo también presenta procesos de hibridación e introgresión con otras especies que complican un poco más la cuestión. *C.* × *tatayana* Fdez. Casas & Susanna (fig. 8) (FDEZ. CASAS & SUSANNA, 1982), es un claro híbrido de *C. ornata* × *toletana*, al menos en las primeras generaciones, y se caracteriza por ser algo caulescente, incluso ramificada, pero de mucho menor porte que *C. ornata*, con brácteas del capítulo del tipo de *C. toletana*, pero acabadas en una ápice más largo, duro y pinchoso, con hojas pinnatisectas, con lóbulos estrechos y en general más verdosas y con vilano más largo de 2-3 mm, de tipo *Acrocentron*, como bien indican sus autores.

No nos cabe duda de la introgresión de este híbrido hacia *C. toletana*, produciendo ejemplares más bajos de talla que debido a tener el ápice de las brácteas más vulnerante puedan llegar a confundirse con *C. argecillensis*, que como hemos visto posee unas características hojas primordiales enteras y el resto mucho menos recortadas y de lóbulos más anchos.

Además, y a veces coexistiendo con este híbrido y con sus especies parentales, observamos el híbrido *C.* × *ceballosii* Fdez. Casas (FDEZ. CASAS, 1981), precioso híbrido de *C. cephalariifolia* × *toletana*, mucho más parecida por su porte al segundo de los progenitores, pero con flores bicolors, con tonos rosados y amarillo-pálidos y brácteas del tipo *toletana*, pero con el consabido reborde oscuro y decurrente que le aporta *C. cephalariifolia*. No es de extrañar que, ante la cercanía de tales hibridaciones, tal como manifiestan GARCÍA JACAS & al. (2009), los híbridos mencionados sean fácilmente reconocibles por su morfología intermedia con respecto a sus parentales (hábito, aquenios, capítulos), pero debido a la proximidad de estos eventos de hibridación puedan darse casos de introgresión de múltiples orígenes.

Para aumentar el número de híbridos conocidos y al explorar los límites de distribución de *C. podospermifolia* subsp. *soriana* y sus contactos con *C. argecillensis* tuvimos la oportunidad de encontrar el claro híbrido de esta última con *C. cephalariifolia* y que pasamos ahora a describir:

Centaurea × **uribe-echebarriae** Patino, Urrutia & Valencia, **nothosp. nov.** (Fig. 9) (= *C. argecillensis* Gredilla × *C. cephalariifolia* Willk.)

DESCRIPTIO: *Planta habitu medio inter species parentales. A C. argecillensis Gredilla sane differt floribus cum purpureis coloribus in staminibus, bracteis abeuntibus in fuscis appendices, in basi diffusas, cum fimbriis quae earum lateribus dilabuntur, et foliis maioribus cum lobulis amplioribus. A C. cephalariifolia Willk. differt habitu diffuso et subacauli, floribus maxime flavis et bracteis viridioribus et in appendicem spinosam abeuntibus.*

HOLOTYPE: Hs, SORIA, 30TWL4253, Medinaceli, Torralba del Moral, subida al collado de Cerro Santo, taludes de la carretera, 1169 m. Leg.: S. Patino, P. Urrutia & J. Valencia (SESTAO 25794)

DESCRIPCIÓN: Planta de apariencia intermedia entre las de sus especies parentales. De *C. argecillensis* Gredilla difiere claramente por las flores provistas de tonos purpúreos en los estambres, por las brácteas rematadas de apéndices oscuros, dilatados en la base, provistas de fimbrias que discurren por los lados de las mismas y hojas más grandes, con lóbulos más amplios. De *C. cephalariifolia* Willk. difiere por su porte tendido y subacaulo, por tener las flores predominantemente amarillas y las brácteas más verdosas y rematadas por un apéndice espinoso.

ETIMOLOGÍA: Planta dedicada a nuestro añorado maestro Pedro María Uribe-Echebarría, verdadero precursor de los estudios florísticos modernos en el País Vasco.

C. LAGASCANA GRAELLS, C. × ANDRESII LÓPEZ PACHECO Y C. LAGASCANA × ORNATA

C. lagascana Graells (GRAELLS, 1854), fue descrita de la siguiente manera: “*C. perennis, acaulis, rizomate crasso, foliis subglabris, inaequaliter pinnatisectis, lobulis oblongis, subintegris aut remote denticulatis, petiolis latis; capitulis 8-10; squamis viridibus exterioribus latis, ápice spina lutea, valida et longa terminatis; interioribus feré inermibus, subspinoso-serrulatis, intimis angustis, marginibus apiceque membranaceis, in extremilate denticulatis; flosculis luteis. Habitat propé Caldas. Junio, Lagasca legit. = In montibus Genera: Boiss. et Reut. jul. 1858.*”

Se caracteriza, como muy bien describen FDEZ. CASAS & SUSANNA (1985) y entre otras cosas, por ser planta perenne, acaule, rizomatosa, por tener hojas de pinnatífidas a pinnatisectas, de color verde oscuro por el haz, con pecíolos ensanchados hacia la base y frecuentemente rojizos, provistas de pelos gruesos, pluricelulares, esparcidos por el haz y densos en el envés, sobre todo en las nervaduras. Los capítulos, normalmente numerosos, suelen ser sésiles y característicamente aovado-globosos. Las brácteas del capítulo son glabras, verdes, sin nervios aparentes, anchamente ovales y terminadas en un apéndice espinoso, no fimbriado y de longitud variable, frecuentemente geniculado. Flósculos de color habitualmente amarillo o algo pálidos. Cipselas de 4,5-6 × 2,2-3 mm, con vilano muy reducido, de 0,5-0,8 mm.

Es planta frecuente en la Cordillera Cantábrica, Asturias, León, Cantabria, Palencia que se extiende por el este a través de Burgos, hasta la encrucijada del Arco ibérico, con unas poblaciones finícolas, al norte del Ebro, en la Sierra de Codés, en el límite de Álava y Navarra y otras, aisladas en el norte de Soria.

A propósito de esta planta, que al comenzar este trabajo la suponíamos bien conocida y caracterizada, queremos hacer un comentario sobre la lámina 144 del vol. 16(I) de *Flora iberica*, que aparece en LÓPEZ & DEVESA (2014) y también las ilustraciones de la pág. 110 del hermoso libro de DEVESA (2016) para representar a *C. lagascana*: el capítulo y detalle de las brácteas que aparecen en las ilustraciones d, e y f de la primera obra citada y las ilustraciones 123 y 124 de la segunda obra, corresponden por su claro reborde negruzco y fimbriado, no a *C. lagascana*, sino al híbrido de ésta con *C. cephalariifolia*, es decir, *C.* × *andresii* López Pacheco. *C. lagascana* tiene brácteas no ciliadas o a veces tiene cilios laterales escasos, fruto como veremos de sucesivas introgresiones del híbrido que mencionamos con ella. Lo mismo puede deducirse de la ilustración l de la primera obra citada, donde se representa un aquenio con un largo vilano, de más de 2 mm de longitud tipo *Acrocentron*. Otra característica propia del

híbrido, pues *C. lagascana* lo tiene mucho más breve, siempre menor de 1 mm de longitud.

C. × andresii López Pacheco, pro sp. (LÓPEZ PACHECO & al. (1979), descrita como especie del collado de Valdeteja (Le) y cuya descripción e ilustración no deja lugar a dudas que debe referirse al híbrido de *C. cephalariifolia × lagascana*: planta caulescente y algo ramificada, de pequeña talla, con flores rosa-purpúreas, brácteas del capítulo con reborde oscuro y fimbriado y rematados en espina y con vilano largo, de 2-3 mm.

Esta planta ha sido citada siguiendo la inercia inicial como *C. × losana* Pau, taxón con el que se ha sinonimizado, pero como ya hemos expuesto con anterioridad, este último no es un nombre aplicable a las plantas que tratamos.

Para tener una referencia amplia del significado de *C. lagascana* y *C. × andresii* y los taxones gallegos *C. borjae* Valdés Bermejo & Rivas Goday y *C. ultreiae* Silva Pando, realizamos un viaje hasta Galicia, recorriendo de paso algunas localidades de las montañas Cantábricas. Tuvimos la enorme suerte de disfrutar de los parajes del entorno de San Emiliano (León) y de encontrar en las faldas de Peña Ubiña un auténtico laboratorio natural de especiación. Además de encontrar al híbrido *C. × andresii* en los pastos sobre calizas del piedemonte donde son frecuentes sus dos especies parentales, encontramos pequeñas poblaciones de los dos retrocruzamientos posibles tanto hacia *C. lagascana* como hacia *C. cephalariifolia*, que pasamos a describir (fig. 11).

Centaurea × andresii López Pacheco, pro sp. nothovar. **ubi-nianensis** Patino, Urrutia & Valencia, **nothovar. nov.** (fig. 11).

DESCRIPTIO: *Planta a typo differens minori altitudine, floralibus pedunculis brevioribus et flosculis flavis, at decoloribus, paululum tinctis roseo colore. Fertilis est planta achaenii cum corpore, magnitudine circa 6,5-7 x 3,4-3,6 mm, et villano circa 2,8-3,1 mm in longitudinem. Parentales sane dinoscut: a C. lagascana habitu parviori, at non tam acauli, et floribus maxime candidis fulvidisque similis; a C. cephalariifolia, pulla et fimbriata capituli bractearum margine, et praeterea roseo flosculorum colore.*

HOLOTYPUS: HS, LEÓN: 30TTN5667, San Emiliano, Torrerbarrio, bajo Peña Ubiña, pastos montanos sobre calizas, 1408 m, 28-VII-2020, A. González, J.P. Solís & P. Urrutia (SESTAO 25625).

DESCRIPCIÓN: Planta que difiere del tipo por ser de menor talla, con los pedúnculos florales más cortos y los flósculos de color amarillo pálido con ligeros tonos rosados. Es planta fértil con el cuerpo de aquenio de un tamaño aproximado a 6,5-7 × 3,4-3,6 mm y un vilano de unos 2,8-3,1 mm de longitud.

Se detectan claramente sus parentales: Recuerda a *C. lagascana* por el porte más bajo, aunque no es tan acaule y las flores son predominantemente blanco-amarillentas. A *C. cephalariifolia* por el borde negruzco y fimbriado de las brácteas de capítulo además de los tonos rosados de los flósculos.

ETIMOLOGÍA: El nombre hace referencia a Peña Ubiña, emblemática montaña entre Asturias y León.

Centaurea × andresii López Pacheco, pro sp. nothovar. **sanemilianensis** Patino, Urrutia & Valencia, **nothovar. nov.** (fig. 11)

DESCRIPTIO: *Planta a typo differens quod a C. cephalariifolia parva est similior. Flosculos habet quam typo obscuriores, et praesertim, bracteas vehementer fimbriatas, viridi canescentique colore, cum araneoso tomento et paulum spinescentes.*

HOLOTYPUS: HS, LEÓN: 30TTN5767, San Emiliano, Torrerbarrio, bajo Peña Ubiña, pastos montanos sobre calizas, 1532 m, 28-VII-2020, A. González, J.P. Solís & P. Urrutia (SESTAO 25627).

DESCRIPCIÓN: Planta que difiere del tipo por parecerse más a una *C. cephalariifolia* enana. Tiene los flósculos más oscuros que el tipo y sobre todo sus brácteas son más intensamente fimbriadas, de un color verde-grisáceo, provistas de tomento araneoso y brevemente espinescentes.

ETIMOLOGÍA: El nombre hace referencia al municipio leonés de San Emiliano, un auténtico paraíso terrenal.

Estos procesos de hibridación e introgresión de *C. × andresii* hacia *C. lagascana*, pueden dejar algunos vestigios en las poblaciones de *C. lagascana*, como son algunas fimbrias en los bordes de las brácteas y hasta cierta subcaulescencia. Estos fenómenos los hemos observado esporádicamente y seguramente indujeron a que FDEZ. CASAS & SUSANNA (1985) propusieran para ellos el taxón *C. × zubiiae* nothomorpha *somedana* Fdez. Casas & Susanna, del Puerto de Somiedo (Le), dando una segunda localidad de Cellorigo (Lo). Dos localidades aisladas, que en nuestra opinión tienen distinto significado y que no debieran asimilarse ambas con *C. × zubiiae*: las plantas de Somiedo, *loc. class.* del taxón, están relacionadas en nuestra opinión con los procesos de introgresión de *C. × andresii*.

En la visita que hicimos al herbario MA para revisar los pliegos de las plantas objeto de este estudio, encontramos un interesantísimo duplicado (MA 907175) del herbario “Jaime Andrés Rodríguez” de la Universidad de León (LEB) que nos llamó poderosamente la atención. Procedía de Garrafe de Torío (Le), hallado en bordes de camino por F. del Egido y determinado como *C. zubiiae* Pau. Entendimos que debía referirse a lo que hasta ahora se había denominado “*C. × zubiiae*” en su sentido clásico, es decir, un híbrido de *C. lagascana × ornata*, especies parentales que el recolector identificará con acierto.

En junio de 2023 visitamos esta localidad y hallamos varios ejemplares de la planta en cuestión. Reconocimos al instante que se trataba en efecto del híbrido de *C. lagascana × ornata*, se desarrollaba en cunetas alteradas y en las inmediaciones de, al menos, unos de sus parentales: *C. ornata*. El hallazgo no fue del todo inesperado, pero según creemos no se había detectado con certeza hasta el día de hoy y, según nuestra argumentación, no es *C. zubiiae* el nombre que le corresponde, por lo que pasamos a describirlo.

Centaurea × pseudolagascana Patino, Urrutia & Valencia, **nothosp. nova** (fig. 15)

DESCRIPTIO: *Planta habitu medio inter species parentales, at visu a C. lagascana. propior. A ea differt quod est planta subacaulis, cum aliquis capitulis longe pedunculatis (3-7 cm), bracteis cum appendicibus lateralibus in robusta spina apicali et in superiore bractearum margine. A C. ornata sane differt quod est planta subacaulis et vix supereminet 10 cm in altitudinem, et capituli bracteis glabris, cum apicali appendice minus lato in basi, et quod appendices laterales habet valde minus numerosas et breviores. Generaliter etiam eminet aliquot exemplaribus cum primis robustis, usque ad 19 capitula, et quod folia quae capitula ceber adiacent, adherent ad substratum, imitando eas in basali C. ornata rosea.*

HOLOTYPUS: HS, LEÓN, 30TTN8635, Garrafe de Torío, subestación eléctrica de Garrafe, cunetas con suelo suelto, 1120 m, 28-VI-2023, S. Patino, P. Urrutia & J. Valencia (SESTAO 25900)

DESCRIPCIÓN: planta de aspecto intermedio entre las de sus especies parentales pero más próxima por su aspecto a *C. lagascana*. Difiere de ésta por ser planta subacaule, con algunos capítulos largamente pedunculados (3-7 cm), por sus brácteas provistas de ápndices laterales en la robusta espina apical y borde superior de las brácteas. De *C. ornata* difiere

claramente por ser planta subacaule y que apenas sobrepasa los 10 cm de altura, por las brácteas del capítulo glabras, con apéndice apical menos ancho en la base y por tener apéndices laterales mucho menos numerosos y más cortos.

En general destaca además por algunos ejemplares especialmente robustos, con hasta 19 capítulos y por disponerse las hojas que bordean a los capítulos en gran número, pegadas al sustrato, emulando las de la roseta basal de *C. ornata*.

ETIMOLOGÍA: El nombre hace referencia a la similitud a primera vista con *C. lagascana*, de la que se diferencia claramente cuando la observamos con atención.

VIEJAS CITAS CON NUEVOS OJOS

PATINO & al. (1991) citan por primera vez para Álava, de Bóveda y Lalastra y de San Martín de Humada, en Burgos "*Centaurea × losana* Pau" (refiriéndose a *C. × andresii*). Todas ellas tienen en común que son plantas acaules o casi, de flores rosadas. Con este criterio se han venido denominando en la zona las plantas con estas características hasta la actualidad: FDEZ. CASAS & SUSANNA (1985), AIZPURU et al. (2000), BARRERO (2002), LÓPEZ & DEVESA (2013).

Con la luz que alumbraba el conocimiento, volvimos a visitar las poblaciones iniciales que conocíamos desde hace años en el occidente alavés para observar con sorpresa que la planta que allí vive es muy diferente a *C. × andresii*. Además de ser una planta acaule o casi y tener flores rosadas o muy rara vez amarillentas con venas rosadas, presenta características propias que la diferencian claramente de *C. lagascana* y *C. × andresii*. Y lo que es más llamativo, además de observar buena fructificación, la observamos que vive en ambientes consolidados, normalmente pastos montanos sobre calizas y collados con un fondo arenoso. Las poblaciones observadas morfológicamente son muy homogéneas y no se observa la presencia de las especies supuestamente relacionadas en los alrededores.

Después de muchas excursiones y consultas bibliográficas, llegamos independientemente a la misma conclusión sobre el origen de esta planta que la ya expuesta por HERRERO (1989), salvo la ya conocida confusión con el nombre del híbrido: "*representa el retrocruzamiento entre C. × losana* Pau (sic) y *C. lagascana* Graells". Lo que no encaja con nuestras observaciones es que se trate de una mera variedad híbrida, de ecología oportunista, ya que la hemos visto consolidada en la naturaleza, formando poblaciones estables y homogéneas, independiente de las especies de las que se generó. Por tanto, pensamos que estamos ante una especie diferente, novedosa y con un área propia que observamos que va desde las Sierras de Arcena y Valle de Losa, en los límites de Álava y Burgos, hasta al menos el macizo de Valdecebollas, próximo a la localidad de La Pernía señalada por HERRERO (1989). Se diferencia de *C. × andresii* fundamentalmente por ser acaule, por sus brácteas totalmente glabras, brillantes, sin reborde negruzco ni fimbrias laterales, armadas con una espina apical breve. De *C. lagascana* por sus capítulos ovoides, por los flósculos de lóbulos rosados o rara vez amarillo pálidos y con venas rosadas y sus cipselas de mayor tamaño.

Centaurea alejandrei Patino, Urrutia & Valencia, **sp. nov.** (fig. 12) (= *C. × losana* nm. *perniana* Herrero, 1989)

DESCRIPTIO: *Planta acaulis vel subacaulis, 3-6 cm in altitudine, 0-2 cm floralibus pedunculis et caepa fibrosa; primordialibus foliis integris, lanceolatis, in basi gradatim compressis, micantibus, in fasce araneosis cum longis pilis planis et pluricellularibus,*

sicut in marginibus et nerviis, praesertim in inverso, ubi sunt densiores et patentiores; foliorum partes reliquae gradatim divisae quoad 1-2 pinnasectae fiunt. 1-7 capitula, generaliter ovata, aliquando globulosa, cum inferioribus et mediis bracteis ovata-lanceolata, glabrescentia, parum araneosa, viridi, at claro, colore, infrequenter cum fimbriis lateralibus parvis et brevissimis, atque in (1)2-11(16) mm spinam vulnerantem, erectam vel parum geniculatam in basi et patentem, abeuntibus. 22-35 mm flosculis albidis a nerviis purpureis patentioribus sulcatis, cum tubo hiulco in 5 lobulis roseo colore, 5-8 mm in longitudinem. Achaenium cipsela simili, (6) 7-8,5 x 2,5-3 mm magnitudine, brunneo maculatoque colore in maturitate, nitore cereo, et cum 0,5-2 mm villano russo vel albo.

HOLOTYPUS: HS, BURGOS, 30TVN8738, Valle de Tobalina (Bu), S^a de Arcena, Monte Cueto, pastos montanos sobre calizas, 1285 m, 21-VI-2020, A. González, M. Larrea, J. C. Palacios, J.P. Solís & P. Urrutia (SESTAO 25621).

DESCRIPCIÓN: Planta acaule o subacaule, de 3-6 cm de altura, con pedúnculos florales de 0-2 cm y cepa fibrosa; hojas primordiales enteras, lanceoladas, gradualmente estrechadas en la base, brillantes, araneosas por el haz con largos pelos planos y pluricelulares, al igual que en los bordes y nervios sobre todo del envés, donde son más densos y patentes; resto de las hojas gradualmente divididas hasta hacerse 1-2 pinnatisectas. Capítulos de 1-7, generalmente ovoideos, a veces globulosos, con brácteas inferiores y medias ovado-lanceoladas, glabrescentes, algo araneosas, de color verde claro, muy ocasionalmente con fimbrias laterales escasas y muy cortas y remadas por una espina vulnerante de (1)2-11(16) mm, erecta o algo geniculada en la base y patente. Flósculos de 22-35 mm de color blanquecino surcados por nervios purpúreos muy marcados, con el tubo hendido en 5 lóbulos rosados, de 5-8 mm de longitud. Aquenio tipo cipsela, de (6) 7-8,5 x 2,5-3 mm, de color pardo-maculado en madurez, con brillo céreo, con vilano de 0,5-2 mm, de color rojizo o blanco.

ETIMOLOGÍA: Especie dedicada con todo merecimiento a nuestro amigo, maestro e ilustre botánico Juan Antonio Alejandre, trabajador incansable y prolífico, y con el que dimos nuestros primeros pasos en el oficio. Con él recolectamos la planta que ahora nos ocupa ya en el año 1986.

DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA: en las localidades que conocemos ocupa pastos montanos sobre calizas y claros de prebrezal, también rellanos arenosos y pistas forestales. A día de hoy solo la conocemos de las sierras limítrofes entre el occidente alavés, y zona oriental de Burgos, S^a de Arcena y Valle de Losa, y la zona del macizo de Valdecebollas.

Además de las plantas típicas, encontramos, rara vez, algunas plantas con flósculos amarillos con venas rosadas que pasamos a describir:

Centaurea alejandrei var. **leronenis** Patino, Urrutia & Valencia, **var. nov.** (fig. 13).

DESCRIPTIO: *Planta a typo differens quod flosculos habet flavos et cum purpureis venis.*

HOLOTYPUS: HS, ÁLAVA, 30TVN7950, 1210 m, Valdego-bía/Gaubea, P. N. de Valderejo, monte Lerón, pastizales montanos calcícolas, 4-VII-2019 (ALEJ 209/19).

DESCRIPCIÓN: Planta que difiere del tipo por tener los flósculos amarillos con venas purpúreas.

LOCALIDADES ESTUDIADAS

Según las observaciones efectuadas y localidades estudiadas, esta es la relación de los taxones que creemos se ajustan a las mismas:

1. **C. alejandrei** Patino, Urrutia & Valencia, **sp. nova** (fig. 12) (=

C. × losana Pau nm. *perniana* Herrero, 1989)

1a. var. alejandrei (fig. 12)

ÁLAVA: 30TVN7847, 1140 m, Valdegobía/Gaubea, cabecera del arroyo El Juncal, Coto Rubio, enebral rastrero sobre calizas, 26-VII-2011 (VIT 87787); 30TVN7847, 1140 m, Valderejo, Cabecera arroyo El Juncal, collado de Coto Rubio, enebral rastrero sobre calizas, 26-VII-2011 (VIT87787); 30TVN7950, 1119 m, Valdegobía/Gaubea, P. N. de Valderejo, monte Lerón, pastizales montanos calcícolas, 04-VII-2019 (HDXA 8222); 30TVN7950, 1212 m, Valdegobía, monte Lerón, pastos petranos en ladera de umbria, 4-VII-2019 (ALEJ 210/19); ibidem, 1190 m (ALEJ 212/19); 30TVN8937, 1226 m, Valdegobía, La Mota, collado hacia el Monte Cueto, pastizales montanos calcícolas, 17-VII-2020 (SESTAO 25622, HDXA 9490); 30TVN8049, 1060 m, Valdegobía/Gaubea, monte Lerón, el Portillón, pastos pedregosos, dolomías, 14-VII-1991 (VIT 5572); 30TVN8050, 1140 m, Valdegobía/Gaubea, Lalastra, El Portillón de Lerón, pastos petranos, 21-VI-1987 (VIT 10871); 30TVN8050, 1214 m, Valdegobía, P. N. de Valderejo, monte Lerón, pastos petranos en ladera de umbria, 16-VII-2020 (SESTAO 25623). **BURGOS:** 30TVN7950, 1180 m, Valle de Losa, ladera de umbria del Monte Recuenco (Lerón), pastos en claros de brezal, en el nivel del hayedo, 12-VII-2019 (ALEJ 216/19); 30TVN7951, 1173 m, Valle de Losa, ladera de umbria del Monte Recuenco (Lerón), pastos en claros de brezal, en el nivel del hayedo, 12-VII-2019 (ALEJ 215/19); 30TVN7951, 1174 m, Valle de Losa, ladera de umbria del Monte Recuenco (Lerón) al W del Mojón de Pinilla, pastos en claros de brezal, en el nivel del hayedo, 12-VII-2019 (ALEJ 219/10); ibidem, 1179 m (ALEJ 221/19); ibidem, 1180 m (ALEJ 222/19); 30TVN8738, 1285 m, Valle de Tobalina, Sª de Arcena, Monte Cueto, 21-VI-2020 (SESTAO 25621, HDXA 9397); 30TVN8838, 1300 m, Sª de Arcena, Monte Cueto, orillas de pista nuevas, tierras removidas, 30-VIII-1996 (VIT 10985); 30TVN8053, 930 m, Valle de Losa, Peña Alta, pistas forestales recientes, ambiente de pinar-quejigal, 2-VI-1986 (ALEJ 1020/86); 30TVN8053, 978 m, Valle de Losa, La Revilla, pastizales arenosos y bordes de pistas, 27-VI-2019 (HDXA 8210); ibidem, 2-VII-2019 (HDXA 9181); 30TVN8053, 978 m, Valle de Losa, ladera de umbria de Peña Alta, claros de pinar en ambiente de quejigales, calcarenitas, 4-VII-2019 (ALEJ 213/19); 30TVN8169, 1005 m, Valle de Losa, Sierra de Carbonilla, derrubios bajo cantiles calizos, 20-VII-2023, SESTAO 25901 (HDXA 11809); 30TVN9260, 993 m, Junta de San Martín de Losa, pastos montanos calcícolas, 14-VII-2019 (HDXA 8816). **CANTABRIA:** 30TUN9058, 1967 m, Hermandad de Campoo de Suso, Peña Astia, pastizales y pedregales subalpinos calcícolas, 07-VII-2019 (HDXA 8245); 30TUN9059, 1967 m, Hermandad de Campoo de Suso, Sª de Híjar, Peña Astia, pastos subalpinos sobre areniscas rojas, 7-VII-2019 (ALEJ 214/19); 30TUN 9059, 2020 m, Hermandad de Campoo de Suso, Sª de Híjar, Peña Astia, zonas cumbreiras del circo glaciar, 31-VII-2017 (ALEJ 225/19). **PALENCIA:** 30TUN76, 1150 m, Areños, pastizal calizo, 24-VII-1987 (LEB 36544).

1b. var. leronensis Patino, Urrutia & Valencia, nova (fig. 13).

ÁLAVA: 30TVN7950, 1210 m, Valdegobía/Gaubea, P. N. de Valderejo, monte Lerón, pastizales montanos calcícolas, 04-VII-2019 (HDXA 8223; ALEJ 209/19); ibidem (ALEJ 211/19).

DISTRIBUCIÓN: sierra de Arcena, Montañas meridionales del Valle de Losa y macizo de Valdecebollas (fig. 15).

2. C. argecillensis Gredilla in *Bol. Soc. Esp. His. Nat.* 3: 431 (1903) (fig. 7).

≡ *C. toletana* var. *argecillensis* (Gredilla) Fern. Casas & Susanna in *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 530 (1982)

≡ *Colymbada toletana* var. *argecillensis* (Gredilla) Fern. Casas & Susanna in *Fontqueria* 2: 19 (1982)

≡ *C. toletana* subsp. *argecillensis* (Gredilla) A. Segura, Mateo & J. Benito, *Cat. Florist. Prov. Soria*: 115 (1998)

CUENCA: 30TWK6755, Ribatajada, Collados, barranco de la Fuente de la Hiedra, calizas, 08-VII-2020 (MA 943320); 30TWK75, 950 m, Villalba a El Ventorro, bordes del Jucar, 25-VII-1977 (MA 447378); 30TWK85, 1299 m, entre Uña y Villalba, cunetas, 10-VIII-

81 (VIT 10958); 30TWK85, 1000 m, inter oppidula Uña et Villalba, secus viam, 18-VII-1980 (MA 283968); 30TWK85, 1200 m, inter oppidula Uña et Villalba, secus viam, 10-VIII-1981 (MA 283967); 30TWK85, 1300 m, pr. oppidulum Uña, in argillosis secum viam, VIII-1986 (MA 392307). **GUADALAJARA:** 30TWK0380, 900 m, Hueva, La Alcarria, hacia Renera, taludes de camino rural, arcilloso, 14-VI-2003 (ALEJ 2231/01, Herb. Vicente Arán n° 65-04-30h); 30TWL0520, 850 m, Utande, valle del río Badiel, carretera a Muduex, cunetas arcillosas de la carretera, 18-VI-1994 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30b); 30TWL0520, 850 m, Utande, valle del río Badiel, carretera a Muduex, cunetas arcillosas de la carretera, 18-VI-1994 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30a); 30TWL0520, 850 m, Utande, valle Río Badiel, 13-VI-1994 (JACA 363895); 30TWL02, Padilla de Hita, 27-V-1970 (MA 194950); 30TWL04, 1000 m, supra oppidulum Congostrina, in dumosis, 16-VII-1981 (MA 283971); 30TWL04, Congostrina, 1926 (MA 135121); 30TWL1614, 896 m, Brihuega, Camino de La Roñuela, claros de quejigal, 19-VI-2021 (HDXA 10041); 30TWL1424, 945 m, Argecilla, valle del río Badiel, La Umbria, loc. class., suelo margoso-calcáreo compactado, 10-VI-2018 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-60c); 30TWL1425, 916 m, Argecilla, La Umbria, barrancos arcillosos, ambiente de encinar, 19-VI-2021 (SESTAO 25584, HDXA 9485); 30TWL1425, 900 m, Argecilla, valle del río Badiel, base de "La Umbria", sobre el campo de fútbol abandonado, pasto/matorral, suelos arcillosos descarnados, 16-VI-2019 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-60f); 30TWL1524, 1025 m, Argecilla, "La Umbria", zona alta sobre el valle del río Badiel, llegando a la paramera superior, pasto/ matorral en ambiente de encinar, suelo pedregoso calcáreo, 10-VI-2018, (Herb. Vicente Arán n° 65-04-60d); 30TWL1524, 1025 m, Argecilla, "La Umbria", zona alta sobre el valle del río Badiel, llegando a la paramera superior, pasto/matorral en ambiente de encinar, suelo pedregoso calcáreo, 30-VI-2018, (Herb. Vicente Arán n° 65-04-60e); 30TWL1524, 1010 m, Argecilla, La Umbria, barranco arcilloso en ambiente de encinar, 19-VI-2021 (SESTAO 25587); 30TWL1525, 1025 m, Argecilla, El Horcajo, margen de pista, 19-VI-2021 (SESTAO 25590, HDXA 9536); 30TWL1526, 1029 m, Argecilla, cerros sobre el pueblo, pastos montanos sobre calizas, 4-VII-2020 (SESTAO 25629, HDXA 9437); "Cercedilla", La Umbria, Herbarium Gredillae (MA 585462); Argecilla, La Umbria H. Gredillae (MA 585531); ibidem, 15-IX-1904 (MA 585539, 585540, 630473); ibidem, VIII-1903 (MA 630474); 30TWL12, 800 m, pr. oppidulum Argecilla, locus classicus ipissimus!, 8-VIII-19 (MA 283941); 30TWL12, 900 m, pr. oppidulum Argecilla, loco dicto La Umbria, secus viam, 17-VI-1981, Locus classicus ipissimus! (MA 283972); 30TWL12, 1000 m, pr. oppidulum Argecilla, loco dicto La Umbria, in dumosis, solo calcareo, VII, Ipissimus locus classicus! (MA 283940); 30TWL12, 1000 m, pr. oppidulum Argecilla, loco dicto La Umbria, in dumosis, solo calcareo, VII-1980 (MA 222950); 30TWL1866, 1191 m, Paredes de Sigüenza, Altos de Barahona, 17-VI-2022 (SESTAO 25792, HDXA 10938); 30TWL21, Barriopedro, 6-VI-1970 (MA 194940); 30TWL22, Cogollor, 06-VI-1970 (MA 194941); 30TWL22, Cogollor, 06-VI-1970 (MA 194949); 30TWL23, Mandayona, encinar (MA 194948). **SORIA:** 30TWL1866, 1191 m, Barcones, Altos de Barahona, 17-VI-2022 (SESTAO 25791, HDXA 10937); 30TWL1878, 1002 m, La Riba de Escalote, Las Estacas, 17-VI-2022 (SESTAO 25787, HDXA 10957); 30TWL2172, 1062 m, Alpanseque, Marazovel, terrera sobre arroyo Valdemarazobel, 16-VI-2022 (SESTAO 25783); ibidem, 1061 m, 17-VI-2022 (SESTAO 25789, HDXA 10934); 30TWL3840, 1150 m, entre Torremocha y Saúca, collado ventoso en carrascal seco, junto al Km. 126 de la carretera N II, suelo calizo, 16-VI-1964 (JACA 158264); 30TWL45, 1200 m, Fuencaliente de Medinaceli, calizo pedregoso, 16-VI-1990 (JACA 277596); 30TWL45, 1100 m, pr. Salinas de Medinaceli, in argillosis ad viam, 19-VI-1979 (MA 283974, 229101); 30TWL4253, 1169 m, Medinaceli, Torralba del Moral, subida al collado de Cerro Santo, 17-VI-2022 (SESTAO 25793, HDXA 10939); 30TWL56, 1000 m, pr. Velilla de Medinaceli, in argillosis ad viam, 17-VI-1981 (MA 283975a); 30TWL6348, 1288 m, Arcos de Jalón, límite con Guadalajara, 18-VI-2022 (SESTAO 25804); 30TWL6052, 1230 m, Arcos de Jalón, cruce Layna-Sagides,

18-VI-2022 (SESTAO 25798, HDXA 10942).

DISTRIBUCIÓN: Centro peninsular entre Guadalajara y Soria, Cuenca (fig. 17).

3. C. lagascana Graells in *Mem. Real. Acad. Ci. Madrid* 2: 465 (1859) (fig. 10).

≡ *Colymbada lagascana* (Graells) Fern. Casas & Susanna in *Fontqueria* 2: 20 (1982)

= *C. graellsii* Nyman, *Consp.*: 429 (1878).

= *C. lagascana* f. *livida* Fern. Casas & Susanna in *Treb. Inst. Bot. Barcelona* 10: 101 (1985)

ÁLAVA: 30TWN5320, 1200 m, Kanpezu, La Nava, brezal-enebral quemado. Calizas, cara S, 21-VIII-1983 (VIT 10861); 30TWN5320, 1350 m, Santa Cruz de Campezo, Yoar, fisuras y rellanos de la cresta, calizas, 22-VII-1982 (ALEJ 2067/82); 30TWN5320, 1410 m, Kanpezu, monte Yoar, pistas pedregosas, 7-VII-1986 (VIT 87713, ALEJ 1084/86); 30TWN5420, 1260 m, Kanpezu, entre el Yoar y La Plana, pistas, 7-VII-1986 (VIT 10857). **BURGOS:** 30TVN0024, 1200 m, Rebolledo de la Torre, Monte Alcastro, laderas pedregosas, 10-VI-1990 (ALEJ 1201/09); 30TVN0024, 1200 m, Rebolledo de la Torre, monte Alcastro, laderas pedregosas, plataformas sobre resaltes rocosos, matorral con gayuba y genista en ambiente de carrascales montanos, sustrato calizo, 10-VI-1990 (MA 532629); 30TVN0523, 1300 m, Villamartín de Villadiago, calizas, 20-VIII-1983 (ALEJ 2980/83); 30TVN0622, 1155 m, Sotresgudo, Peña Amaya, pastizales montanos, calizas, 9-VI-2018 (HDXA 7211); 30TVN0724, 1325 m, Humada, Villamartín de Villadiago, Peña Amaya, rocas calizas y repisas de la cara norte, 8-VII-1990 (VIT 83112); 30T VN1421, 1176 m, Humada, La Ulaña, c. la Portilla de Ordejón de Arriba, rellanos de roquedos escalonados, 21-VI-2003 (ALEJ 962/03); 30TVN1521, 1150-1126 m, Humada, San Martín de Humada, Monte Portillo, crestas calizas, 20-VII-1987 (ALEJ 409/87, MA 422939); 30TVN1521, 1220 m, Humada, San Martín de Humada, Monte Portillo, cretón calizo y pastos parameros de mesa caliza, 10-VII-1990 (VIT 83115); 30TVN1521, 1200 m, Humada, Monte Portillo, Pasto brezal en laderas al pie de roquedos, 4-VII-2002 (ALEJ 2005/02); 30TVN3127, Bañuelos del Rudrón, cuneta de pista y pastizales, 28-VI-1988 (MA 440629); 30TVN3035, San Felices, cuneta y borde de carretera en el piso del encinar-quejigar, 19-VI-1987 (MA 640747); 30TVN5323, 1090 m, Poza de la Sal, Páramo de Masa, cunetas de la carretera, calizas, 27-VI-1987 (MA 422915, ALEJ 855/87); 30TVN73, 1070 m, Páramo de Masa, paramera en claros de *Q. faginea*, 12-VI-1993 (VIT 83116); 30TVN7356, 898 m, Medina de Pomar, Pérex de Losa, Cótero Quemado, zonas abiertas en ambiente de encinar, 20-VII-2023 (SESTAO 25902); 30TWN8725, 1203 m, Miraveche, Sª de Obarenes, Peña del Buey, pastizales montanos calcícolas; 10-VI-2021 (SESTAO 25620, HDXA 9293); 30TVN 82, 1300 m, Sª Obarenes, La Nava, cresta caliza, sur, 21-VII-1983 (VIT 10862); 30TVN8530, 1266 m, Partido de la Sierra en Tobalina, Cubilla de la Sierra, Portillo Jarrillas, pastos montanos calizos, 10-VI-2021 (SESTAO 25606, HDXA 9298); 30TVN 8530, 1280 m, Partido de la Sierra de Tobalina, Monte Humión, crestas pedregosas calizas; 3-IX-1986 (ALEJ 1788/86); 30TVN 8530, 1300 m, Cubillas, Portillo de Jarrillas (VIT 10983); *ibid.*, 1266 m, 10-VI-2021 (SESTAO 25606, HDXA 9298); 30TVN 9131, 850 m, Bozoo, claros arenosos de alcornoque-pinar, 14-VII-1996 (VIT 36316). **CANTABRIA:** 30TUN86, Peña Labra, in alpinis perrara et lucisque a solo, 26-VII-1894 (MA 135098); 30TUN95, 1700 m, monte Gulatraba, pr. Mazandrero, Hermandad de Campoo de Suso, brezal, 12-VIII-1982 (MA 598386). **LEÓN:** 29TOH24, Posada de Omaña, hacia Peña Cefera, VII (MA 757034); 29TOH2666, 1475 m, Cabrillanes, puerto de Somiedo, pastos montanos sobre calizas, 27-VII-2020 (SESTAO 25637, HDXA 212); 29TOH26, 1400 m, Puerto de Somiedo, 22-VII-1988 (MA 918336); 30T TN56, San Emiliano, 8-VII-1974 (MA 443460); 30TTN56, entre San Emiliano y Peña Ubiña, sustrato calizo, 8-VII-1974 (MA 196839); 30TTN64, Mirantes de Luna, cortafuegos monte Cerulledo (MA 777528); 30TTN 6554, 1127 m, Sena de Luna, Caldas de Luna, Majada del Reguerón, pastizales montanos calcícolas, 28-VI-2023 (HDXA 11587, SESTAO 25904); 30TTN6554, 1135 m, Sena

de Luna, Caldas de Luna, majada del Reguerón, pastizales montanos calcícolas, 29-VII-2020 (SESTAO 25638); 30TTN6955, 1400 m, Cubillas de Arbas, derrubios de pizarras, 17-VI-1998 (VIT62899, ALEJ 63/00, MA 632712, JACA 336400); 30TTN6955, 1471 m, Villamanín, Sª de Alceo, túnel de Alceo, pastos montanos sobre calizas, 29-VII-2020 (SESTAO 25639, HDXA 248); 30TTN65, 1000 m, inter Aralla et Caldas de Luna, in sabulosis persiccis ad viam, 29-VII-1981, Ipsissimus locus classicus! (MA 283950, 283951); 30TTN65, Caldas de Luna, VI (MA 135933 holotypus); 30TTN74, Garaño, La Ganza, márgenes de caminos, VIII-1989 (MA 777527); 30TTN7056, 1450 m, Villamanín, pr. Cubillas de Arbas, ad viam, loco plus minusve calcareo, 2-VI-1982 (JACA 66586); 30TTN7056, 1450 m, Rodiezmo, Puerto de Cubillas de Arbas, cunetas sobre suelo calizo, 2-VII-1982 (MA 239528); 30TTN7056, 1450 m, Villamanín, prope Cubillas de Arbas, ad viam, loco plus minusve calcareo, 2-VI-1982 (MA 388399); 30TTN75, Cubillas, 27-VII-1966 (MA 783276, MA 783277, 783280, 783281); 30TTN75, puerto del Cubillo, cerca de Villamanín y Casares, zona norte de la provincia, 13-VI-1970 (MA 228093); 30TUN05, Valdelugueros, pastizal sobre sustrato pisoteado, 11-VII-1984 (VIT 10859); 30TUN44, 1100 m, pr. Besande, Puerto de las Portillas, en tierra removida, 20-VIII-1981 (MA 283952); 30TUN44, 1600 m, Alto de las Portillas, 17-VI-1980 (MA 283953). **NAVARRA:** 30TWN5320, 900-1300 m, Torralba del Río, Mte. Yoar, crestas de conglomerados y brezal, 3-VIII-1995 (JACA 216295); 30TWN 5420, 1200 m, Torralba del Río, Monte Yoar, pistas recientes, 9-VII-1986 (ALEJ 1105/86); 30TWN5420, 1200 m, Torralba del Río, Yoar, coloniza las pistas recientes del collado al E de Yoar, calizas, 9-VII-1986 (MA 365334); 30TWN5622, 1150 m, Nazar, collado a Santa Cruz, pista pedregosa caliza (MA 499972); 30TWN5622, 1150 m, Nazar, Sierra de Codés, pastos montanos, calizas, 21-VI-2009 (HDXA 201). **PALENCIA:** 30TUN4747, 1550 m, Velilla del Río Carrión, Peña Lampa, pasto matorral de cresta caliza, 19-VII-1989 (VIT 83113); 30TUN4846, 1153 m, Velilla del Río Carrión, acceso a la Cueva de Honseca Superior, pastizales montanos, calizas, 7-VI-2015 (HDXA 4858); 30TUN 44, 1275 m, puerto de las Portillas, en *Festucetum hystricis*, 12-VII-1978 (MA 283953); 30TUN5528, 1115 m, Respenda de la Peña, Laguna Grande, borde de laguna y pinar, 28-VI-2019 (MA 939415); 30TUN5945, 1500 m, Santibáñez de La Peña, Monasterio del Brezo, terreno pedregoso calizo, 4-VII-1994 (VIT 83111); 30TUN54, 1500 m, pr. Santibáñez de la Peña, 17-VI-1980 (MA 283954); 30TUN5557, 1470 m, Velilla del Río Carrión, pr. Cardaño de Abajo, base del Espigüete, laderas pedregosas calcáreas junto al camino al refugio de la cara N, 11-VII-1997 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-34a); 30TUN5750, 1260 m, Velilla del Río Carrión, Camporredondo de Alba, sobre el pueblo, laderas silíceas descamadas (arenas de grano grueso), 1-VII-2022 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-34b); 30TUN6045, 1440 m, Villafra de la Peña, Ermita del Brezo, sabinar rastrero sobre calizas, 10-VII-1995 (MA 559898); 30TUN6045, 1440, Villafra de la Peña, Ermita del Brezo, sabinar rastrero sobre calizas, 10-VII-1995 (JACA 400197); 30TUN64, 1200 m, pr. Castrejón de la Peña, in dumosis, solo calcareo, 9-VII-1978 (MA 228092); 30TUN64, 1600 m, Castrejón de la Peña, subida a Peña Redonda, glera fina, 9-VII-1978 (MA 211306); 30TUN6552, 1418 m, Cervera de Pisuerga, Alto de La Varga, pastos montanos calcícolas, 27-VI-2023 (HDXA 11582, SESTAO 25905); 30TUN 6859, 1300 m, Curavacas, vertiente norte, junto al refugio del ICONA, prados secos muy pastoreados, 15-VII-1985 (MA 446340); 30TUN66, 1400-1500 m, Cervera de Pisuerga, Vidrieros, Vega Correcaballos, pastos en claros de piornal de *G. florida*, 18-VII-1992 (VIT 10052); 30TUN7045, 1600 m, San Martín de los Herreros, collado al pie oriental de la Peña Redonda, suelo calizo, 10-VIII-1972 (JACA 582972); 30TUN7843, 1190 m, Dehesa de Montejo, Monte Mariserrana, Peña Umama, grietas y repisas de escarpes rocosos, 18-VI-2005 (ALEJ 526/05); 30TUN85, 2000 m, pico Valdecebollas, areniscas carbonatadas, 17-VIII-1986 (MA 598385); 30TUN9231, 1150-1170 m, Alar del Rey, sobre Barrio de San Pedro, Monte Cinto, crestas calizas con encina, 5-VI-1997 (VIT 53697); 30TUN9733, 1065 m, Pomar de Valdivia, Las Tuercas, claros de carrascal calcícola, 22-VII-2021 (SESTAO 25636, HDXA 10101; SESTAO 25628, HDXA 10102); 30TUN9734, 1055

m, Pomar de Valdivia, Villaescusa de las Torres, Las Tuercas, callejones y tolmos sobre calizas, 29-VI-2019 (MA 939392). **SORIA:** 30TWM4243, 1150 m, entre San Andrés y Almarza, parcela del Aidillo, prado de *Festuca indigesta*, 23-VI-1959 (JACA 76559); 30TWM5047, Arévalo de la Sierra, Sierra de Montes Claros, La Mata, pastos mesófilos sobre cuarcitas, 11-VII-2007 (MA 854867); 30TWM5247, 1572 m, Arévalo de La Sierra, Sierra de Monte Claros, parque eólico de Las Aldehuelas, pastos montanos, 29-VII-2023 (SESTAO 25907); 30TWM5345, 1594 m, Arévalo de La Sierra, Sierra de Monte Claros, parque eólico de Las Aldehuelas, pastos montanos, 29-VII-2023 (HDXA 11636, SESTAO 25906); 30T WM54, puerto de Oncala, 15-VII-1985 (MA 135103); 30TWM5544, 1452 m, Oncala, Puerto de Oncala, cunetas y taludes, 30-VI-2019 (HDXA 8221); *ibidem*, 19-VI-2022 (SESTAO 25808).

DISTRIBUCIÓN: Montañas cantábricas, norte de Soria y de Burgos, S^a de Codés (fig. 16).

4. C. podospermifolia Loscos & Pardo in Willk. (ed.), *Ser. Inconf. Pl. Aragon.*: 58 (1863)

= *C. graellsii* var. *podospermifolia* (Loscos & Pardo) Pau in *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.* 13: 43 (1914)

= *Colymbada podospermifolia* (Loscos & Pardo) Holub in *Preslia* 46: 228 (1974).

= *C. lagascana* subsp. *podospermifolia* (Loscos & Pardo) Dostál in *Bot. J. Linn. Soc.* 71: 196 (1976).

= *C. dertorsensis* Costa, *Introd. Fl. Cataluña*: 141 (1864)

4a. subsp. podospermifolia (fig. 3).

CASTELLÓN: 31TBF6011, 1270 m, La Pobra de Benifassá, pr. Fredes, Tombadors, hacia el Mas Blanc, márgenes de pista, suelo calcáreo con pinar, 7-VI-2003 (ALEJ 2245/23, Herb. Vicente J. Arán n° 65-04-48a); 31TBF6011, 1270 m, La Pobra de Benifassá, pr. Fredes, Tombadors, hacia el Mas Blanc, suelo calcáreo con pinar, 7-VI-2003 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-48a); 31TBF6012, 1292 m, La Pobra de Benifassá, Tossal des Tres Reis, pinares de *P. sylvestris* con boj, 11-VII-2020 (SESTAO 25646, HDXA 9454); 31TBF61, Fredes, in montibus ad pedem Tozal del Rey, 25-VI-1917 (MA 135111); 31TBF61, Carlares, Fredes, inter Mas Blanco y San Miguel de Espinalbá, VI-VII-1917-1918 (MA 135110); 31TBF61, Carlares, in collibus (MA 135109). **TARRAGONA:** 31TBF6817, 1015 m, La Sénia, barranco de Millés, pinares de *P. sylvestris* con boj, 11-VII-2020 (SESTAO 25645, HDXA 9474); 31TBF6917, 1050 m, Tortosa (Baix Ebre), Massís del Port ("Ports de Tortosa-Beseit"), Vall de Carlares, junto a la pista forestal a Fredes, pastizales en ambiente de pinar, 20-VI-2014 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-48b); 31TBF7116, 1220 m, Baix Ebre, Al O del Coll de l'Assua, torres remogudes, 9-VI-1999 (JACA 60699); 31TBF7319, 990 m, Roquetes, massís del Port, Plá d'Avaria, pr. Cova Avellanes, márgenes de la pista forestal, gravas calcáreas, pie de taludes, 4-VII-2019 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-48c); 31TBF7319, 1000 m, pista de Fredes al monte Caro, base de la Mola del Boix, cara N, 8-VI-1999 (MA 626794); 31TBF7124, 900 m, Arnes, pr. Terranyes, vertientes ventosas en terreno calizo, 26-V-2011 (MA 837176); 31TBF7520, 1107 m, Tortosa, Refugio de Caro Nou, bordes de pistas de carrascal-pinar, 12-VII-2021 (SESTAO 26648, HDXA 10093); 31TBF7729, 1100 m, Horta de Sant Joan, l'Espina, roquedos calizos, 4-VI-2000 (MA 648729); 31TBF72, 850 m, pr. Horta de San Juan, Sierra de Montenegro, in dumosis solo calcareo, 22-VI-1984 (MA 392296); 31TBF72, Más de Lliberós pr. Horta, 16-VI-1915 (MA 135112); 31TBF9435, 660 m, Tirenys, Sierra de Cardó, Coll de Murtero, bordes de carrascal calcícola, 10-VII-2021 (SESTAO 25647, HDXA 10089); Puertos de Horta, vía Tortosa, in calcareis, 11-VII-1876 (MA 135113). **TERUEL:** 30TBF5729, 550 m, Valderrobres, 27-IV-1996 (JACA 20296); 31TBF5829, 469 m, Valderrobres, barranco de Segarra, Pont Nou, claros de pinar de *P. halepensis*, 11-VII-2021 (SESTAO 25649); 31TBF61, 700 m, pr. Valderrobres, ad viam versus Fredes, in sabulosis, 8-VII-1981 (MA 283962, 283961); 31TBF6320, 647 m, Beceite, río Matarraña, Mas de Lluvia, claros de pinar de *P. nigra*, 11-VII-2021 (SESTAO 25650, HDXA 10090); 31TBF6922, 1032 m, Beceite, Mola de Lino, pr.

Maset de Lino, prados secos pedregosos, substrato calizo, 5-VII-2014 (MA 886146); 31TBF62, 700 m, Beceite, barranco de Narrades, 20-VI-1992 (JACA 420093); Beceite, 15-VI-1877 (MA 135108); Valderrobres, Beceite (MA 135107).

DISTRIBUCIÓN: Comarca de El Ports y Cardó (fig. 16 y 17).

4b. subsp. soriana Patino, Urrutia & Valencia, nova (fig. 4)

BURGOS: 30TVM5807, 895 m, La Vid y Barrios, Monte Cerrejón, erosiones margosas en claros de carrascal, 3-VII-2020 (SESTAO 25609, HDXA 2986); 30TVM5807, 919 m, La Vid y Barrios, Monte Cerrejón, barrancos arcillosos erosionados, 18-VI-2021 (SESTAO 25579); 30TVM5807, 880 m, La Vid y Barrios, ladera W-NW de Cerrejón, suelos degradados en ambiente de sabinar muy abierto, 5-VII-2017 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-60b); 30TVM5807, 847 m, La Vid y Barrios, Monte Cerrejón, ladera W-NW, suelo apenas colonizados por vegetación, derivados de carbonatos meteorizados, 2-VII-2017 (ALEJ 160/19); 30TVM5807, 847 m, La Vid y Barrios, Monte Cerrejón, ladera W-NW, suelos degradados en ambiente de sabinar muy abierto, 5-VII-2017 (ALEJ 233/18); 30TVM5807, 888 m, La Vid y Barrios, ladera W-NW de Cerrejón, pequeños grupos dispersos a lo ancho de un mismo nivel altitudinal de la ladera de fuerte pendiente, en pequeñas vaguadas, suelos muy escasamente colonizados, carbonatos, 15-VII-2017 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-60a). **GUADALAJARA:** 30TWL4543, 1284 m, Alcolea del Pinar, Radar de Alcolea, pastos montanos sobre calizas, 3-VII-2020 (SESTAO 25612, HDXA 167). **LA RIOJA:** 30TWM8342, 1013 m, Aguilar del Río Alhama, Montenegro, borde de pista en carrascal sobre calizas, 4-VII-2021 (SESTAO 25619, HDXA 10076). **SORIA:** 30TVM7308, 906 m, Langa de Duero, Alcozar, El Yustal, claros y pistas en quejigal, 16-VI-2022 (SESTAO 25775, HDXA 10826); 30TVM9621, 1101 m, Ucero, Mirador de La Galiana, claros de pinar-sabinar, 16-VI-2022 (SESTAO 25779, HDXA 10829); 30TVM9826, 1107 m, Casarejos, hacia Vadillo, claros de quejigal, 16-VI-2022 (SESTAO 25780, HDXA 10941); 30TWL1785, 990 m, Berlanga de Duero, ermita de San Baudelio, taludes de la carretera, 18-VI-2022 (SESTAO 25807, HDXA 10944); 30TWL19, Fuentetovar, in collibus siccis, 6-VII-1936 (MA 135104); 30TWL2172, 1061 m, Alpanseque, Marazovel, terrera sobre el arroyo Valdemarazovel, cascaderas fluviales, 17-VI-2022 (SESTAO 25788, HDXA 10935); *ibidem*, 16-VI-2022 (SESTAO 25784); 30TWL2778, 997 m, claros de carrascal calcícola, 16-VI-2022 (SESTAO 25781); 30TWL39, 1000 m, pr. Almazán, secus viam, 25-VI-1976 (MA 394234); 30TWL4372, 1156 m, Adradas, Altos de Radona, claros de carrascal calcícola, 17-VI-2022 (SESTAO 25795); 30TWL4372, 1159 m, Adradas, Altos de Radona, claros de carrascales sobre calizas, 3-VII-2020 (SESTAO 25613, HDXA 9423); 30TWL47, inter Medinaceli et Almazán, N-111, km 169, in sabulosis ad viam, 8-VIII-1981 (MA 283976); 30T WL48, 1000 m, pr. Almazán, solo calcareo, 17-VII-1977 (MA 283973); 30TWL56, 1000 m, pr. Velilla de Medinaceli, in argillosis ad viam, 17-VI-1981 (MA 283975 (b)); 30TWL56, 940 m, Arcos de Jalón, Jubera, in querceto, solo calcareo, 8-VII-1989 (JACA 603793); 30TWL56, 940 m, Arcos de Jalón, Jubera, suelo calcáreo, carrascal, 8-VII-1989 (VIT 83067); 30TWL56, inter Somaén et Velilla, secus viam, 19-VIII-1981 (MA 283977); 30TWL58, 1050 m, inter Maján et Momblona, secus viam, 19-VII-1981 (MA 283978); 30TWL5396, 1110 m, Nolay, c^a SO-P-3106, taludes arcillosos de la carretera, 3-VI-2022 (SESTAO 25812); 30TWL5596, 1157 m, Nolay, La Torrecilla, dominio de quejigales de *Q. faginea*, 18-VI-2022 (SESTAO 25805, HDXA 10940); Maján, in collibus siccis (MA 135101); 30TWL6249, 1300 m, Sagides, páramos calizos, 22-VI-1995 (JACA 261295); 30TWL6052, 1230 m, Arcos de Jalón, cruce Layna-Sagides, dominio de enebrales y sabinas, 18-VI-2022 (SESTAO 25797, HDXA 10943); 30TWL69, Serón de Nágima, in collibus siccis saxosisque, 23-VI-1936 (MA 135105); 30TWM0419, 1050 m, Cubilla, Cubillos, taludes arcillosos, 30-VII-2023 (SESTAO 25913); *ibid.* 30TWM0519, 1035 m (HDXA SESTAO 25908); 30TWM5807, 1068 m, Tejado, entre Castil de Tierra y Nomparedes, taludes arcillosos, 3-VI-2022 (SESTAO 25810); 30TWM9127, 1500-1565 m, Ágreda, Del Canto Hincado al Pico del

Águila, peñascos calizos y pastos pedregosos, 22-VI-2020 (VIT 64191); [30TWM9127](#), 1504 m, Ágreda, Cuevas de Ágreda, collado de Canto Hincado, pastizales montanos sobre calizas, 27-VI-2020 (SESTAO 25614, HDXA 273). **ZARAGOZA:** [30T XM1737](#), 730 m, Borja, Plana de El Buste, cunetas en claros de carrascal sobre calizas, 27-VI-2020 (SESTAO 25603); *ibidem*, 731 m, 28-V-2017 (HDXA 6305); [30TXM13](#), 700 m, Borja, Plano Bajo, claros de carrascal en mesa caliza, 15-VI-1993 (VIT 16341, JACA R278342).

DISTRIBUCIÓN: centrada en la submeseta norte oriental, llegando y rebasando las estribaciones del Moncayo y Sistema Ibérico por el norte y alcanzando la zona norte de la submeseta meridional por el sur (fig. 16 y 17).

5. C. toletana Boiss. & Reuter, Diagn. Pl. Nov. Hisp.: 18 (1842) (fig. 7)

= *Colymbada toletana* (Boiss. & Reuter) Holub, in *Preslia* 46: 228 (1974)

= *C. cavanillesiana* Graells, *Indic. Pl. Nov.*: 7 (1854)

= *C. reverchonii* Debeaux in *Rev. Bot. Bull. Mens.* 15: 160 (1897)

ALBACETE: [30SWH3764](#), Bienservida, en tomillar, calizas, muy escasa, 12-VI-1983 (MA 319852); El Pozuelo, 23-VI-1935 (MA 155645). **CÁCERES:** [30STJ96](#), Guadalupe, finca El Mirabel, suelo ácido, no arenoso, 18-VI-1994 (MA 550594); [30STJ9572](#), 965 m, Valle del Ibor, entre El Humilladero y Alto de Las Villuercas, terrenos silíceos, 26-VI-2012 (VIT 88897); [30STJ9872](#), ca. 5 km de Guadalupe (sierra de Guadalupe), *Castanea sativa-Quercus pyrenaica*, 29-VI-1985 (MA 448112); [30S TJ97](#), Guadalupe, El Humilladero, 19-VI-1948 (MA 135086, 147402); [30STJ97](#), Guadalupe, Las Altamiras, 27-V-1949 (MA 135088); [30STJ98](#), Sierra Carbonera, valle del Hospital del Obispo, derrubios esquitosos, 11-VI-1968 (MA 194947); Berzocana (Villuercas), claro de melojar, 19-VI-1993 (MA 531050); Sierra de Guadalupe, inter Sierra de Pozales y Sierra de Villuercas, ad margines arenorum, 28-V-1923 (MA 135085); Sierra de las Villuercas, Guadalupe, 24-VI-1946 (MA 135089); Las Villuercas, Guadalupe, 21-VI-1948 (MA 135087); Guadalupe, 17-VII-1979 (MA 228134). **CIUDAD REAL:** [30SUH8560](#), S^a Madrona, Solana del Pino-Ventillas-Fuencaliente, caminos forestales, 15-VI-1988 (VIT 8306); [30SUH9051](#), 700 m, Fuencaliente, valle del río Navalmanzano, alcornoques cercanos a alisedas, 5-VII-1997 (MA 596861); [30SUH95](#), 900 m, pr. Fuencaliente, in querceto umbroso, 10-VII-1982 (MA 283979). **CUENCA:** [30SWJ59](#), La Almarcha a Honrubia, carretera a Valencia, km 155, margas oligocénicas, 6-VI-1976 (MA 442069); [30SWJ99](#), 1000 m, Almodovar del Pinar, versus Gabaldón, in dumosis, solo calcareo, 18-VII-1980 (MA 222948); [30SWJ99](#), Motilla del Palancar: entre Gabaldón y Almodovar del Pinar, 10-VII-1967, Loco typico (MA 194942); [30TWJ99](#), 1000 m, Almodóvar del Pinar, ad viam versus Gabaldón, in dumosis, solo calcareo, 18-VII-1980 (MA 283986); [30SWJ99](#), 1000 m, Almodóvar del Pinar, versus Gabaldón, 18-VII-1980 (MA 283966); [30SWK61](#), Parra de las Vegas, 21-V-1995 (MA 885278); [30SXJ18](#), Campillo de Altobuey a Enguádanos, Ericion sobre arenas, 6-VI-1976 (MA 442037); Carboneras a Pajaroncillo, 23-VI-1976 (MA 791520, VIT 82951); [30SXK02](#), Boniches a Pajaroncillo, calizas, 23-V-1974 (MA 444646); Pajaroncillo, 28-VI-1956 (MA 446440); [30SWK78](#), 1100 m, Puente Vadillos, pr. Bañerío de Solán de Cabras, 16-VII-1980 (MA 283982); [30TWK78](#), alrededores de Solan de Cabras, 13-VI-1941 (MA 807658, 135071); [30TWK78](#), cumbres de los alrededores de Solán, 25-VI-1942 (MA 135076); [30TWK78](#), Hoz de Beteta, 8-VIII-1932 (MA 135070); Pinares de El Tobar, 6-VII-1932 (MA 135068); [30TWK78](#), Puente Vadillos, 8-VII-1932 (MA 135067); Serranía de Cuenca, Puente de Vadillos, hacia Cañizares, sobre areniscas calcáreas al margen de la pista forestal, 26-VI-1983 (MA 338280); Pinar de Beteta, 8-VII-1932 (MA 135066); [30TWK8831](#), 1200 m, Muela de Los Palancares, Torca del Agua, pinares, suelo calcáreo, 22-VI-1997 (ALEJ 1985/97, MA 593642, Herb. Vicente Arán n° 65-04-30d); [30TWK8838](#), 1200 m, pinares de *P. nigra*, arenoso, 3-VII-1986 (VIT 10960); [30TWK8830](#), 1208 m, Torcas de Los Palancares, pinares muy alterados por rozas y banales, calizas, 3-VII-1986 (ALEJ 1032/86); [30TWK84](#), Valdecabras, 13-VII-1956 (MA 452446); [30TWK8289](#),

1395 m, Masegosa, Serranía de Cuenca, al N del pueblo, pastizales, suelos arenosos de disgregación de roquedos calizos turonienses, 2-VI-2019 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30k); [30TWK88](#), 1100 m, El Tobar, pr. Laguna del Tobar, 17-VII-1980 (MA 283985); [30TWK88](#), 1200 m, pr. Santa María del Val, 17-VII-1980 (MA 283984); [30TWK88](#), alrededores de las lagunas de El Tobar, 14-VII-1941 (MA 135069); [30TWK96](#), 1400 m, Tragacete al nacimiento del Cuervo, 20-VII-1979 (MA 452511); [30TWK9570](#), 1550 m, Tragacete, cara sur del Cerro de San Felipe, rellanos-cresteríos de suelo calizo, 30-VII-1973 (JACA 398173); [30TWK9673](#), 1800 m, Tragacete, Pico de San Felipe, crestas calizas en el pinar de pino albar, 19-VII-1975 (JACA 357175); [30TWK97](#), 1400 m, pr. Los Perales, in dumosis raris, solo calcareo, 2-VIII-1975 (MA 394257); [30TWK97](#), 1445 m, Tragacete, pr. Nacimiento del río Cuervo, 17-VII-1980 (MA 283983); [30TWK97](#), 1680-1800 m, Tragacete, cerro de San Felipe, 27-VII-1977 (MA 422109); [30TWL70](#), Sima Clara, antes de Zaorejas, 2-VII-1974 (MA 807661); Fuertescusa, 15-V-1982 (MA 311183). **GUADALAJARA:** [30TVK8486](#), 900 m, Pozo de Guadalajara, Piedras Menaras, 24-VI-1982 (MA 440609); [30TVK98](#), Aranzueque, monte de La Alcarria, 4-VI-1972 (MA 194943); [30TVL9539](#), 950 m, Alcorlo, carretera hacia Cogolludo, taludes de la carretera, arenas de disgregación de areniscas calcáreas, 28-VI-1999 (ALEJ 253/00, Herb. Vicente Arán n° 65-04-30e, MA 65-04-30); *ibidem*, 970 m, 19-VI-2021 (SESTAO 25591, SESTAO 25592, HDXA 9742, HDXA 9554); [30TVL9539](#), 950 m, Alcorlo, carretera a Cogolludo, taludes de la carretera con arenas de disgregación de areniscas calcáreas 28-VI-1999 (MA 631772); [30TVL9539](#), 960 m, Alcorlo, 17-VI-1995 (JACA 400297); [30TVL9539](#), 960 m, Alcorlo, carretera a Cogolludo, taludes arenosos sobre la carretera, 17-VI-1995 (MA 561209); [30TVL9539](#), 960 m, Alcorlo, carretera a Cogolludo, taludes arenosos sobre la carretera, 13-VI-1995 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30c); [30TVL9539](#), 960 m, La Toba, entre Veguillas y la presa del embalse de Alcorlo, sobre el barranco del Álamo, laderas arcilloso-arenosas erosionadas junto a la carretera, 19-VI-2021 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30l, no 65-04-30f); [30TWK0380](#), 900 m, Hueva, hacia Renera, camino rural, suelo arcilloso, 14-VI-2003 (MA 711670, Herb. Vicente Arán n° 65-04-30h); [30TWK9583](#), 1583 m, Checa, bajando del collado del Aire a la Huelga del Burro, calizas, 7-VII-2009 (MA 809087); [30TWK9796](#), 1380 m, Chequilla, bco. de Valdelosa, sustrato calizo, 26-VI-1997 (MA 595403); [30TWK9798](#), 1300 m, Megina, Monte Molatilla, pinares de *P. nigra*, suelo arenoso, 3-VII-1986 (VIT 28677); [30TWK9798](#), 1340 m, Megina, Mte. Molatilla, calizas con p. silvestre y boj, 21-VI-1995 (JACA 123595); [30TWL01](#), pr. Brihuega, in querceto, solo silíceo, 24-VI-1981 (MA 283981); [30TWL4444](#), 1200 m, Alcolea del Pinar, sobre calizas, 7-VII-1977 (MA 239603); [30TWL4544](#), 1250 m, Puerto Alcolea del Pinar, en suelo suelto, en borde del camino, 07-VII-1977 (MA 216082); [30TWL50](#), 1000 m, pr. Villanueva de Alcorón, in argillosis ad viam, 16-VII-1980 (MA 283980, VIT 10959); [30TWL6404](#), 1260 m, Villanueva de Alcorón, in dumosis raris apricis, solo argilloso ex saxis calcareis procedentibus, 3-VII-1977 (MA 208488); [30TWL6404](#), 1280 m, Villanueva de Alcorón, claros de pinar de *P. nigra*, 4-VII-2020 (SESTAO 25652, HDXA 9439); [30TWL60](#), Villanueva de Alcorón, 13-VII-1977 (MA 483258); [30TWL60](#), Villanueva de Alcorón, calizas y pinares (MA 442091); [30TWL6419](#), 1100 m, Buenafuente a Huertahernando, páramos calizos, 20-VI-1986 (VIT 10961); [30TWL6419](#), 1200 m, Huertahernando, suelos calizos pedregosos, 20-VI-86 (ALEJ 857/86); [30TWL6347](#), 1323 m, Maranchón, Carrasgides, claros de carrascal-sabinar, 18-VI-2022 (SESTAO 25799, HDXA 10830); [30TWL73](#), Selas, in collibus dumosis rupestribusque, 8-VII-1929 (MA 135065); [30TWL8303](#), 1300 m, Taravilla, La Machorra, acebeda en recuperación, sustrato calizo, 17-VII-1997 (MA 595446); [30TWL8602](#), 1206 m, Taravilla, laguna de Taravilla, bordes de pistas en pinar, 18-VI-2021 (SESTAO 25582, HDXA 10042); [30TWL8801](#), 1399 m, Taravilla, La Muela, calizas, área desarbolada, probablemente por un incendio, 5-VII-2013 (MA 873684); [30TWL9600](#), 1300 m, Megina, hacia Pinilla de Molina, El Carrascal, cunetas margosas, 21-VI-1995 (VIT 28772); Brihuega, 1976 (MA 135077); prope Horche, in subrunderatis, *Brachypodium*

phoenicoides, 23-VI-1958 (MA 173902); Tamajón, 29-VI-1978 (MA 246632); Tamajón, *Lino-Genisteum pumilae* sobre calizas cretácicas, 26-V-1977 (MA 208377). **JAÉN**: 30SWH3844, 1200 m, Siles, pr. Cortijo del Perdido, junto al camino, en graveras calizas, 27-VI-1985 (MA 512861); Orcera, cañada junto a la pista de Hornos a Siles, calizas, 4-VII-1988 (MA 907311). **MADRID**: 30TVL4114, 850 m, Guadalix de la Sierra, encinar quejigal calizas, 11-VI-2019 (MA 938659); 30TVL4439, Villavieja del Lozoya, cunetas y bordes de cultivo, 25-V-2010 (MA 827271); 30TVL5016, 910 m, Redueña (MA 450461); 30TVL5017, 831 m, Redueña, El Montecillo, matorrales aclarados sobre sustrato calizo, 22-VI-2021 (SESTAO 25720); íbidem, 834 m (SESTAO 25721, HDXA 10071); íbidem, 840 m (SESTAO 25722); 30TVL52, Torrelaguna, en las viñas, 8-V (MA 144053); 30TVL52, Torrelaguna, terrenos cretácicos en *Sideritilavanduleum*, 13-VI-1968 (MA 228060); 30TVL52, Torrelaguna, VI (MA 135072); 30TVL52, Torrelaguna, VII (MA 575368); 30TVL52, Torrelaguna, VII (MA 576045); 30TVL62, Pontón de la Oliva, encinares-quejigares instalados sobre calizas cretácicas, 18-VII-1858 (MA 135073); Colmenar (MA 135074); Colmenar Viejo, VIII-1982 (MA 144054). **TERUEL**: 30TXK0570, 1750 m, Albarracín, Valdeminguete, 8-VII-1995 (JACA 688195); sierra alta de Albarracín (MA 135079). **TOLEDO**: 30SUJ6883, 1160 m, Hontanar, Montes de Toledo, Risco de las Paradas, márgenes de la carretera, suelo silíceo, 26-V-2003 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30f); 30SUJ68, 900 m, pr. Navahermosa, loco dicto Risco de las Paradas, secus viam, solo silíceo, 11-VII-1982 (MA 283988); 30SUJ68, entre Navahermosa y Hontanar, Risco de las Paradas, sustrato ácido, 21-VI-2002 (MA 729820); 30SUJ68, Montes de Toledo, Riscos de las Paradas, 12-V-1966 (MA 204578, 239983); 30SUJ68, Navahermosa, Oretana, bordes de caminos forestales, 9-VI-1964 (MA 186963); 30SUJ8375, 1220 m, San Pablo de los Montes, Montes de Toledo, loc. class., sobre el puerto de Robledillo, subiendo a Risco Llano, márgenes de la pista, suelo pedregoso cuarcítico, 28-V-2017 (MA 931680); 30SUJ8375, 1230 m, San Pablo de los Montes, Montes de Toledo, loc. class., puerto del Robledillo, hacia el monte Majadillas, suelo pedregoso cuarcítico, 19-VI-2004 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30i); 30SUJ8375, 1230 m, San Pablo de Los Montes, puerto de Riscollano, pistas a las antenas, 20-VI-2021 (SESTAO 25704, HDXA 10052); 30SUJ8375, 1230 m, San Pablo de Los Montes, puerto del Robledillo, hacia Risco Llano, suelo pedregoso cuarcítico, 19-VI-2004 (VIT 77961); 30SUJ8376, 1240 m, San Pablo de los Montes, Montes de Toledo, loc. class., puerto del Robledillo, hacia el monte Majadillas, laderas pedregosas cuarcíticas, 26-V-2003 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30g, ALEJ 2159/03); 30SUJ8477, 1100 m, San Pablo de los Montes, a los Baños del Robledillo, 19-VI-1986 (MA 338497); 30SUJ8677, 1000 m, San Pablo de los Montes, robledales degradados cuarcitas, 19-VI-1986 (MA 421378); 30SUJ8975, 1065 m, San Pablo de los Montes, Montes de Toledo, loc. class., puerto del Lanchar, márgenes de la carretera, ambiente de melojar, suelo silíceo, 3-VI-2011 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-30j); 30SUJ87, 1000 m, San Pablo de los Montes, in dumosis lapidosisque siliceis, 3-VII-1982 (MA 283965); 30SUJ87, 1000 m, supra San Pablo de los Montes, in dumosis ad viam, solo silíceo, 18-VII-1981, locus classicus ipsissimus! (MA 283987); 30SUJ87, 1200 m, San Pablo de los Montes, in collibus saxosis montanis, quidem siliceis, 13-VI-1924, loco classico (MA 702550); 30SUJ87, sobre San Pablo de los Montes, 18-VI-1854 (MA 720532); Los Yébenes (MA 135083); Ocaña (MA 135078). **VALENCIA**: 30SXJ37, Villagordo del Cabriel, VI-1899 (MA 135081).

DISTRIBUCIÓN: Planta propia de la submeseta sur y que alcanza Extremadura por el oeste, Comunidad Valenciana por el este y sur de la Sierra de Cazorla (fig. 17).

6. C. zubiae Pau, pro hybr. in Brotéria, ser. Bot. 22: 117 (1996) (sub *C. lagascana* × *ornata*) (fig. 1)
= *Colymbada* × *zubiae* (Pau) Fern. Casas & Susanna in *Fontqueria* 2: 20 (1982)

LA RIOJA: 30TVN9519, 958 m, Foncea, La Laguna, bojaral, pasto montano sobre calizas, 5-VII-2020 (SESTAO 25611);

30TWM3780, 1400 m, Viguera, Monte Cerroyera, Pastos sobre suelos pedregosos entre el matorral almohadillado, calizas, 18-VII-1998 (ALEJ 987/98); 30TWM66, 1100 m, erial SO de Peña Isasa, 20-VII-1934 (MA 135115); 30TWM7067, 1412 m, Préjano, Peña Isasa, Pistas y bordes, en la cresta, 27-VI-2021 (SESTAO 25607, HDXA 10046); 30TWM7068, 1200-1300 m, Arnedo, Peña Isasa, rellanos de roquedos calizos en la umbria, 11-VII-1992 (ALEJ 403/92); 30TWM7068, 1430 m, Turruncún, Peña Isasa, 18-VII-1984 (JACA R270810, MA 694846); 30TWM7068, 1430 m, Turruncún, Peña Isasa, 18-VII-1984 (VIT 66669, ALEJ 123/02); 30TWM7168, 1450 m, Peña Isasa, cresta pedregosa, 5-VII-1983 (VIT 10980, ALEJ 2007/83); 30TWM8342, 1040 m, Aguilar del Río Alhama, Monte Carrascal de Monegro, en el límite con Soria, borde de pista forestal, claros de carrascal sobre carbonatos, 23-VI-1996 (ALEJ 1016/96); 30TWM8365, 1000 m, Autol, Al W del Monte Portillo, en la Sª de Yerga, crestas rocosas calizas, 12-VII-1992 (ALEJ 430/92); 30TWM8365, 880-950 m, Grávalos, Monte Yerga, Portillo, matorral de aulaga y tomillo, 8-VI-1995 (VIT 83110); 30TWM8365, 950-980 m, Grávalos, Sierra de Yerga, umbria del monte de cota 1011, en la zona de Peña de Los Ahorcados, pastos en umbria, bajo los collados o al pie de roquedos, carbonatos, 25-VI-2000 (ALEJ 1111/00, 1097/00); 30TWM8365, 970-990 m, Grávalos, Sierra de Yerga, cerca collado, cota 986, 4-VII-1998 (ALEJ 890/98); 30TWM8465, 900-930 m, Grávalos, muela rocosa que sobresale de la solana de Yerga, carbonatos, pastos entre bloques y roquedos, 29-VI-1996 (ALEJ 1120/96); 30TWM8466, Autol, Monte Yerga, pasto xerófilo de tomillar con *C. albidus* y *E. arborea*, 27-VI-1992 (VIT 9572); 30TWM8566, 1100 m, Grávalos, Monte Yerga, matorrales con *Q. pyrenaica* y repoblación de pinos, 28-VI-1994 (MA 704563); 30TWM8567, 1050 m, Autol, Sª de Yerga, taludes arenosos basófilos, 9-VII-1982 (VIT83109); 30TWM8567, 1050 m, Autol, Sierra de Yerga, taludes terrosos basófilos, 9-VII-1982 (JACA 342383, MA 246621); 30TWN0517, 649 m, Galbarruli, sobre la finca Ternero, pistas arcillosas en claros de carrascal, 28-VI-2020 (SESTAO 25615); íbidem, 623 m (SESTAO 25602); íbidem, 620 m, 13-VI-2021 (SESTAO 25604, HDXA 9304); 30TWN01, Ternero, 3-VI-1921 (MA 135099); 30TWN1118, 608 m, Villalba de Rioja, montes de Herrera, claros de encinares calcícolas, 13-VI-2021 (SESTAO 25616, HDXA 9303); 30TWN8466, 1067 m, Autol, Monte Yerga, collados arenosos en ambiente de carrascal, 2-VII-2020 (SESTAO 25654); íbidem, 27-VI-2020 (SESTAO 25610); íbidem, 1100 m, 4-VII-2021 (SESTAO 25617, HDXA 10074); íbidem, 4-VII-2021 (SESTAO 25616, HDXA 10075); íbidem, 1085 m, 4-VII-2021 (SESTAO 25618).

DISTRIBUCIÓN: Montes Obarenes y Sistema Ibérico riojano (fig. 16).

7. C. × andresii López Pach. nothovar. **andresii** in López Pach., Andrés & Losa, Dos nuevas espec. fl. leonesa: 5 (1979), pro sp. (*C. cephalariifolia* × *lagascana*)

7a. nothovar. andresii (fig 10)

CANTABRIA: 30TVN24, 1200 m, Peña Camesia, pr. Villota de Ebro, Valderredible, borde de cultivo, IX-1984 (MA 598383). **BURGOS**: 30TVN1521, 1120 m, Humada, San Martín de Humada, talud-coluvió calcáreo junto a la pista, 10-VII-1990 (VIT 83152); 30TVN73, 1070 m, Barcina de Los Montes, pastizal, 31-VII-1993 (BIO 19024); 30TVN7356, 898 m, Medina de Pomar, Pérex de Losa, Cotero Quemado, zonas abiertas en ambiente de encinar sobre calizas, 20-VII-2023 (SESTAO 25909); 30TVN8053, 930 m, Valle de Losa, Peña Alta, en pistas forestales recientes, ambiente de pinar-quejigal, 02-VII-1986 (MA 365332). **LEÓN**: 30TTN95, 1400 m, Valdeteja, Collada de Valdeteja, 27-VII-1978, HOLOTYPUS (MA 212035); 30TUN44, 1100 m, pr. Besande, Puerto de las Portillas, tierra removida, 20-VIII-1981 (MA 283958); 30TUN5667, 1408 m, San Emiliano, Torrebarrio, bajo Peña Ubiña, pastos montanos, calizas, 28-VII-2020 (SESTAO 25626, HDXA 9521). **SORIA**: 30TWM5345, 1594 m, Arévalo de La Sierra, Sierra de Monte Claros, parque eólico de Las Aldehuelas, pasto montano, 29-VII-2023 (HDXA 11636, SESTAO 25910); 30TWM5544, 1452 m, Oncala, puerto de Oncala, taludes de la carretera, 30-VI-2019 (HDXA 8217);

ibidem, 19-VI-2022 (SESTAO 25809).

7b. nothovar. **ubiniensis** Patino, Urrutia & Valencia, *nova* (fig. 11)

BURGOS: 30TVN1521, 1106 m, Humada, San Martín de Humada Monte Portillo, gleras calizas, 24-VII-2021 (SESTAO 25624, HDXA 10103). **LEÓN:** 30TUN5667, 1408 m, San Emiliano, Torrebarrio, bajo Peña Ubiña, pastos montanos, calizas, 28-VII-2020 (SESTAO 25625, HDXA 9509). **PALENCIA:** 30TUN44, Velilla, Valle de Peña Lampa, salinas sobre calizas, 12-VII-1995 (MA 875366).

7c. nothovar. **sanemilianensis** Patino, Urrutia & Valencia, *nova* (fig. 11)

LEÓN: 30TUN5767, 1532 m, San Emiliano, Torrebarrio, bajo Peña Ubiña, pastos montanos, calizas, 28-VII-2020 (SESTAO 25627, HDXA 9511)

DISTRIBUCIÓN: Dispersa por toda el área de *C. lagascana* (fig. 18).

8. C. × ceballosii Fdez. Casas, *Exsicc. Quaed. Nobis Distr.* IV: 17, n. 423 (1981) (sub *C. toletana × scabiosa*) (fig. 8) (*C. cephalariifolia × toletana*)

≡ *Colymbada × ceballosii* (Fern. Casas) Fern. Casas & Susanna in *Fontqueria* 2: 20. (1982)

CUENCA: 30TWK78, 1100 m, Puente Vadillos, Solán de Cabras, in dumosis, solo calcareo, 16-VII-1980 (MA 283946); 30TWK88, 1400 m, pr. Masegosa, ad viam versus Tragacete ducentem, secus viam, solo sabuloso albo, 5-VIII-1984 (MA 393620, 393507, JACA 294484); 30TWJ99, 1000 m, Almodóvar del Pinar, versus Gabaldón, in dumosis solo calcáreo, 18-VII-1980 HOLOTYPUS (MA 222944). **GUADALAJARA:** 30TVL9539, 950 m, Alcorlo, taludes sobre la carretera a Cogolludo, arenas de disgregación de areniscas calcáreas, con *C. toletana* var *argecillensis*, 28-VI-1999 (MA 631947, Herb. Vicente Arán n° 65-04-45a y 65-04-45b); 30TWL6404, 1280 m, Villanueva de Alcorón, claros de pinar de *P. nigra*, 4-VII-2020 (SESTAO 25635, HDXA 9441); 30TWL6447, 1324 m, Maranchón, Carrasgides, cunetas de la carretera, 19-VI-2022 (SESTAO 25800, HDXA 10831); 30TWL8006, 900-1000 m, Baños de Tajo, bco. de la Losa, manantial del Tormo-Ceja de las Juntas, sustrato calizo, 17-VII-1997 (MA 595402).

DISTRIBUCIÓN: Esporádica por el área de *C. toletana* (fig. 18).

9. C. × losana Pau, *Bol. Soc. Ibér. Cienc. Nat.* 24: 104 (1925) (fig. 2) (*C. cephalariifolia × zubiæ*)

≡ *Colymbada × losana* (Pau) Fdez. Casas & Susanna

≡ *C. × andresii* auct., non López Pacheco)

9a. nothovar. **losana**

BURGOS: 30TWN12, laderas de los montes cerca Herrera, VI-1925, *C. × losana* ISOTYPUS! (MA 135122). **LA RIOJA:** 30TWM7067, 1412 m, Préjano, Peña Isasa, cunetas y ambientes ruderalizados, 27-VI-2021 (SESTAO 25608, HDXA 10045); 30TWM8365, 1000 m, Autol, al W del Monte Portillo, Sª de Yerga, crestas calizas, 12-VII-1992 (ALEJ 431/92); 30TWM8466, 1000-1100 m, Autol, Monte Yerga, pasto xerófilo tomillar con *C. albidus* y *E. arborea*, 27-VI-1992 (VIT 9574); 30TWM8466, 1099 m, Autol, Monte Yerga, pistas y claros en carrascal arenoso, 27-VI-2020 (SESTAO 25642); ibidem, 4-VII-2021 (SESTAO 25601, HDXA 10073); 30TWN0517, 649 m, Galbárruli, sobre finca Ternero, pistas forestales sobre carrascal seco, 28-VI-2020 (SESTAO 25643); ibidem, 27-VI-2021 (HDXA 717); ibidem, 27-VI-2021 (SESTAO 25600, HDXA 10044).

9b. nothovar. **eliasii** Patino, Urrutia & Valencia, *nova*

LA RIOJA: 30TWM8466, 1099 m, Autol, Monte Yerga, pistas y claros en carrascal arenoso, 27-VI-2020 (SESTAO 25641, HDXA 162); 30TWN0517, 620 m, Galbárruli, sobre finca Ternero, pistas

forestales sobre carrascal seco, 28-VI-2020 (SESTAO 25600, HDXA 10044).

DISTRIBUCIÓN: Dispersa por el área de *C. zubiæ* (fig. 18).

10. C. × loscosii Willk., *Ill. Fl. Hisp.* 1 (9): 133 (1884), pro sp. (*C. cephalariifolia × podospermifolia* subsp. *podospermifolia*)

= *C. podospermifolia* f. *caulescens* Loscos & Pardo in Willk., *Ser. Incof. Pl. Arag.*: 59 (1863)

= *Colymbada × loscosii* (Willk.) Holub. in *Preslia* 46: 228 (1974)

= *C. caulescens* Pau in *Brotéria, Ser. Bot.* 22: 117 (1926)

= *C. × losana* Pau in *Bol. Soc. Ibér. Cienc. Nat.* 24: 104 (1925) (sub *C. lagascana × scabiosa*)

= *Colymbada × losana* (Pau) Fern. Casas & Susanna in *Fontqueria* 2: 20 (1982)

10a. nothosubsp. **loscosii** (fig. 5)

10a1. nothovar. **loscosii**

CASTELLÓN: 30TBF61, Fredes, Tinença de Benifassà, junto a la pista forestal a Montcaro, suelo calcáreo, 24-VII-1988 (Herb. Vicente Arán n° 65-04-20a). **TARRAGONA:** 31TBF7520, 1107 m, Tortosa, refugio de Caro Nou, cunetas y lugares alterados en claros de carrascal-pinar, 12-VII-2021 (SESTAO 25640, HDXA 10078).

10a2. nothovar. **rafelii** Patino, Urrutia & Valencia, *nova* (fig. 5).

TARRAGONA: 31TBF7520, 1107 m, Tortosa, refugio de Caro Nou, cunetas y lugares alterados en claros de carrascal-pinar, 12-VII-2021 (SESTAO 25641, HDXA 10092).

DISTRIBUCIÓN: Muy localizada en el área de *C. podospermifolia* subsp. *podospermifolia* (fig. 18).

10b. nothosubsp. **andresiana** (Fdez. Casas & Susanna) Patino, Urrutia & Valencia, *nova* (fig. 6).

≡ *C. × andresiana* Fdez. Casas & Susanna in *Fontqueria* 1: 1-2 (1982) (sub *C. toletana* var. *argecillensis × C. scabiosa*)

= *Colymbada × andresiana* (Fern. Casas & Susanna) Fern. Casas & Susanna in *Fontqueria* 2: 20 (1982)

= *Centaurea ceballosii* nothovar. *andresiana* (Fern. Casas & Susanna) Fern. Casas & Susanna in *Fontqueria* 7: 10 (1985)

SORIA: 30TVM7308, 906 m, Langa de Duero, Alcozar, El Yustal, pistas arenosas en dominio de quejigal-sabinar, 16-VI-2022 (SESTAO 25777, HDXA 10827); 30TVM9826, 1100 m, Casarejos, Fuentesillarejos, laderas abiertas en quejigal, 30-VII-2023 (HDXA 11643, SESTAO 25912); 30TWL47, 1000 m, inter oppidula Medinaceli et Almazán, N-111, km 169, in margaceis ad viam, 8-VIII-1981 HOLOTYPUS!! (MA 283897); 30TWL5595, 1174 m, Nolay, La Torrecilla, campos de cultivo, 18-VI-2022 (SESTAO 25806, HDXA 10930); 30TWM8223, 1367 m, Ólvega, Sª del Madero, parque eólico, cunetas de las pistas, 29-VII-2023 (HDXA 11635, SESTAO 25911).

DISTRIBUCIÓN: Muy dispersa en el área de *C. podospermifolia* subsp. *soriana* (fig. 18).

11. C. × pseudolagascana Patino, Urrutia & Valencia, *nova* (fig. 15)

LEÓN: 30TTN8635, Garrafe de Torío, subestación eléctrica de Garrafe, cunetas con suelo suelto, 1120 m, 28-VI-2023, (HDXA 11583, SESTAO 25900); 30TTN8636, 1113 m, Garrafe de Torío: Subestación eléctrica de La Robla, borde de camino, 14-VI-3003 (MA 907175).

Única localidad conocida en León.

12. C. × segurae Patino, Urrutia & Valencia, *nova* (fig. 14) (*C. argecillensis × C. podospermifolia* subsp. *soriana*)

SORIA: 30TWL1878, 1002 m, La Riba de Escalote, Las Estacas, bordes de pistas en matorrales descarnados, 17-VI-2022 (SESTAO 25787); 30TWL2172, 1061 m, Alpanseque, Marazovel, terrera sobre el arroyo Valdemarazovel, cascajeras fluviales, 16-VI-2022 (SESTAO 25785); ibidem, 17-VI-2022 (SESTAO 25790,

HDXA 10936); 30TWL2778, 997 m, Villasayas, Fuenteguelmes, umbría de Peña Negra, claros de carrascales calcícolas, 16-VI-2022 (SESTAO 25781, HDXA 10954); 30TWL45, 1200 m, Fuencaliente de Medinaceli, calizo pedregoso, 16-VI-1990 (MA 580580); 30TWL45, 1200 m, Fuencaliente de Medinaceli, calizo pedregoso, 16-VI-1990 (MA 580273); 30TWL5849, 1174 m, Arcos de Jalón, Layna, pastos parameros, 18-VI-2022 (SESTAO 25796, HDXA 10958); 30TWL56, 940 m, Arcos de Jalón, Jubera, in querceto, solo calcareo, 8-VII-1989 (MA 532512); 30TWL6052, 1230 m, Arcos de Jalón, cruce Layna-Sagides, dominio de enebrales y sabinares, 18-VI-2022 (SESTAO 25798bis); 30TWL6052, 1230 m, Arcos de Jalón, cruce Layna-Sagides, claros de carrascal-sabinar, 18-VI-2022 (SESTAO 25698, HDXA 10960); 30TWL6150, 1280 m, Arcos de Jalón, límite con Guadalajara, claros de carrascal-sabinar, 18-VI-2022 (SESTAO 25803).

DISTRIBUCIÓN: Entre el sur de Soria y el norte de Guadalajara (fig. 18).

13. C. × tatayana Fdez. Casas, in *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 530 (1982) (sub *C. toletana* var. *toletana* × *C. ornata*) (fig. 8) (*C. ornata* × *toletana*)

≡ *Colymbada* × *tatayana* (Fern. Casas & Susanna) Fern. Casas & Susanna, in *Fontqueria* 2: 20 (1982)

CUENCA: 30TWK78, 1100 m, Puente Vadillos, Balneario de Solán de Cabras, in dumosis, solo calcareo, 16-VII-1980, HOLOTYPUS! (MA 283898, 283964); 30SWK80, 1000 m, pr. Almodóvar del Pinar, ad viam versus Cuenca ducentem, secvus viam, 5-VIII-1984 (MA 392290, 393596). **GUADALAJARA:** 30TVL9539, 970 m, San Andrés del Congosto, presa de Alcorlo, taludes de la carretera, 19-VI-2021 (SESTAO 25593, HDXA 10043); 30TWL6404, 1280 m, Villanueva de Alcorón, Claros de pinar de *P. nigra*, 4-VII-2020 (SESTAO 25652, HDXA 9440); Ibidem (SESTAO 25651, HDXA 9438).

DISTRIBUCIÓN: Dispersa por el área de *C. toletana* (fig. 18).

14. C. × uribe-echebarriae Patino, Urrutia & Valencia, *nova* (fig. 9) (= *C. argecillensis* × *cephalariifolia*)

SORIA: 30TWL4253, 1169 m, Medinaceli, Torralba del Moral, subida al Collado de Cerro Santo, taludes de la carretera, 17-VI-2022 (TYPUS, SESTAO 25794, HDXA 10931); 30TWL45, Torralba, 19-VII-1969 (MA 239536).

DISTRIBUCIÓN: Entre el sur de Soria y el norte de Guadalajara (fig. 18).

CLAVES PARA LAS ESPECIES ESTUDIADAS (EXCLUIDOS LOS HÍBRIDOS)

1. Brácteas medias de los capítulos con apéndice apical ensanchado en la base y algo decurrente, siempre con fimbrias abundantes, largas, situadas a los lados del apéndice 2
- Brácteas medias de los capítulos con apéndice apical fino, apenas ensanchado y decurrente en la base, fimbrias ausentes o situadas en la mitad superior de los bordes de las brácteas y/o base del apéndice 3
2. Hojas verde-cenicientas, las no primordiales siempre presentes, de 2 pinnatífidas o pinnatisectas, con lóbulos estrechos y próximos; las primordiales normalmente ausentes en la floración; apéndice apical de las brácteas generalmente poco pinchoso; de tamaño similar o poco mayor que el de las fimbrias laterales **C. toletana**
- Hojas generalmente verdosas, las no primordiales (no siempre presentes) y 1 vez pinnatífidas o pinnatisec-

tas, con lóbulos más anchos y separados; hojas primordiales generalmente presentes en la floración; apéndice apical de las brácteas vulnerante y de mayor tamaño que las fimbrias laterales **C. argecillensis**

3. Flósculos con lóbulos rosados o purpúreos, rara vez amarillos con venas rosadas; cipselas de (6)7-8,5 cm de longitud, con vilano de 0,5-2 mm; brácteas glabras **C. alejandreii**
- Flósculos con lóbulos amarillos, rara vez blanquecinos; cipselas que no superan los 6 mm de longitud, con vilano de 0,5-1 mm; brácteas glabras o araneosas 4
4. Hojas con el envés y raquis foliar cubiertos de pelos finos araneosos **C. podospermifolia**
- 4a. Planta grácil, pedunculada o no, con los capítulos estrechos, ovoideo-fusiformes, generalmente de menos de 2 cm de anchura; hojas primordiales habitualmente de menos de 2 cm de anchura subsp. **podospermifolia**
- 4b. Planta más robusta, acaule o subacaule, con los capítulos anchos, ovoideos y generalmente de más de 2 cm de anchura subsp. **soriana**
- Hojas con el envés y pecíolo provistas de abundantes pelos pluricelulares aplanados y largos 5
5. Capítulos aovado-globosos; brácteas anchamente ovadas, glabras o glabrescentes y generalmente sin fimbrias laterales; hojas de color verde oscuro, con pecíolos dilatados, las no primordiales con lóbulos generalmente muy próximos **C. lagascana**
6. Capítulos ovoides; brácteas ovoideas generalmente con fimbrias laterales y frecuentemente araneosas; hojas de color verde claro, con pecíolos poco dilatados, las no primordiales con lóbulos separados **C. zubiae**

AGRADECIMIENTOS: A Juan Antonio Alejandro por poner a nuestra disposición su magnífico herbario y compartir su experiencia de años de trabajo tenaz. A Mercedes Herrera del herbario BIO por enviarnos con presteza las fotos de *C. × andresii* que le solicitamos. A Patxi Heras del Museo de Ciencias Naturales de Álava por facilitarnos el acceso a la consulta del herbario VIT. A Estrella Alfaro, del herbario LEB, por su amabilidad y diligencia en enviarnos testimonios de los pliegos y bibliografía que le solicitamos. A Vicente Arán por hacernos de guía en las excursiones por Castilla La Mancha y brindarnos su sabiduría, herbario y amistad. A Leopoldo Medina, conservador del herbario MA por darnos todas las facilidades para consultar este herbario de referencia. A Rafel Curto por compartir con nosotros su profundo conocimiento de la zona de Els Ports. A Esther García Guillén, conservadora del Archivo Histórico del RJBm, por facilitarnos la maravillosa lámina de Paula Millán. A Núria García-Jacas, del Instituto Botánico de Barcelona, por mandarnos con la velocidad del rayo dos de los trabajos de sumo interés en los que ha participado. A Javier Puente por mandarnos información y material de la enigmática *Centaurea* del Valle del Ebro que tan bien conoce. A Brais Hermosilla y Tomás Elvira, guarda del Valle de Tobalina por acompañarnos en los Obarenes. A Antonio González, Juan Pedro Solís, Merche Larrea, Josu Fernández de Arróyabe y Mariflor Morillo por brindarnos su compañía y compartir muchas y fantásticas jornadas de campo. A José Sebastián, nuestro informático de cabecera que sustenta nuestro herbario HDXA. A Divina Aparicio de la Asociación de Alcozar, por facilitarnos detallada información de la localización de varias *Centaureas* en el entorno de su pueblo. A nuestros amigos José Luis Benito y Carlos Molina por proporcionarnos información de campo preciosa sobre las interesan-

tísimas localidades sorianas que nos permitieron visitarlas con relativa comodidad en el verano de 2022. A Juan Antonio Rico por su ayuda con el inglés. A Pablo Tejero, conservador del herbario JACA y todos nuestros colegas y amigos de esta localidad. Y a Cirilo García por haberle hecho trabajar en vacaciones con las traducciones latinas.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUT, A., J.P. SOLÍS & P. URRUTIA (2021). Noticias sobre la presencia de *Centaurea acaulis* L. (Asteraceae) en la Península Ibérica. *Fl. Montib.* 81: 51-54.
- AIZPURU, I., C. ASEGINOLAZA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA, P.M., P. URRUTIA & I. ZORRAKIN (2000). *Flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria.
- ALEJANDRE, J.A. & al. (2017). Adiciones y revisiones al atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, XI. *Fl. Montib.* 69:123-140.
- BARREDO, J.J. & U. BARREDO (2002). Aproximación al catálogo florístico de la cuenca del Omecillo, Valderejo y Sobrón. *Munibe (Cien. Natur.-Natur zientziak)* 53: 57-130.
- BOISSIER, P.E. & G. F. REUTER (1842). *Diagnoses plantarum novarum Hispanicarum*. Genevae.
- DEVESA ALCARAZ, J.A. (2016). *Las especies del género Centaurea en la Península Ibérica y Baleares*. Ed. Uco Press. Universidad de Córdoba. Córdoba.
- ESCUADERO, A., S. PAJARÓN, A. HERRERO, & I. ÁLVAREZ (1994). Comentarios sobre la flora rupestre del Moncayo. *Bot. Complut.* 19: 89-108.
- FONT, M., GARCÍA JACAS, N., VILATERSANA, R., ROQUET, C. & SUSANNA, A. (2009). Evolution and biogeography of *Centaurea* section *Acrocentron* inferred from nuclear and plastid DNA sequence analyses. *Annals of Botany* 103: 985-997.
- FONT, M., GARNATJE, T., GARCÍA JACAS, N. & SUSANNA, A. (2002). Delineation and phylogeny of *Centaurea* sect. *Acrocentron* based on DNA sequences: a restoration of the genus *Crocodylium* and indirect evidence of introgression. *Pl. Syst. Evol.* 234: 15-26.
- FDEZ. CASAS, J. (1981). *Exiccata quaedam a nobis nuper distributa*, IV: 17. N. 423.
- FDEZ. CASAS, J. & CEBALLOS, A. (1980). *Exiccata quaedam a nobis nuper distributa*, III. Universidad Autónoma. Madrid.
- FDEZ. CASAS, J. & GAMARRA, R. (1986). De *Centaureis occidentalis notulae sparsae*, VIII. *Fontqueria* 10: 5-8.
- FDEZ. CASAS, J. & SUSANNA, A. (1981). De *Centaureis occidentalis notulae sparsae*, III. *Fontqueria* 1:1-2.
- FDEZ. CASAS, J. & SUSANNA, A. (1982). De *Centaureis occidentalis notulae sparsae*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38 (2): 530.
- FDEZ. CASAS, J. & SUSANNA, A. (1985). Monografía de la sección *Chamaecyanus* Willkomm del género *Centaurea* L. *Treb. Inst. Bot. Barcelona* 10: 1-174.
- FONT, M., VALLÉS, J., SUSANNA, A. & GARCÍA JACAS, N. (2008). Auto- and allopolyploidy in *Centaurea* sect. *Acrocentron* s. l. (Asteraceae, *Cardueae*) karyotype and fluorochrome banding pattern analyses. *Collect. Bot. (Barcelona)* 27: 7-18.
- GARCÍA JACAS, N., SOLTIS, P. S., FONT, M. SOLTIS, D.E., VILATERSANA, R. & SUSANNA, A. (2009). The polyploid series of *Centaurea toletana*: Glacial migrations and introgression revealed by nrDNA and cpDNA sequence analyses. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 52: 377-394.
- GRAELLS, M. (1854). *Indicatio plantarum novarum, aut nondum recte cognitarum quas in pugillo descripsit iconibusque illustravit Graells*. Gómez Fuentenebro. Madrid.
- GREDILLA, F. (1903). Datos nuevos que incluir en la flora hispano-lusitana. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 3: 428-434.
- HERRERO, L. (1989). *Flora y vegetación de la margen izquierda de la Cuenca Alta del Río Pisuerga*. Tesis Doctoral. Univ. de León.
- LÓPEZ, E. & DEVESA J.A. (2013). Estudio taxonómico de *Centaurea* sect. *Acrocentron* (Cass.) DC. (Asteraceae) en la Península Ibérica y Baleares. *Lagascalia* 33: 75-133.
- LÓPEZ, E. & DEVESA J.A. (2014). *Centaurea* L. sect. *Acrocentron* in Devesa, J. A., Quintanar, A. & GARCÍA, M. Á. *Flora Ibérica XVI* (I). *Compositae* (partim). Madrid. Real Jardín Botánico CSIC. 734 pp.
- LÓPEZ PACHECO, M.J., ANDRÉS RODRÍGUEZ, J. & LOSA QUINTANA, J.M. (1979). *Dos nuevas especies para la flora leonesa*. León.
- LÓPEZ PUJOL, J., GARCÍA-JACAS, N., SUSANNA, A. & VILATERSANA, R. (2012). Should we conserve pure species or hybrid species? Delimiting hybridization and introgression in the Iberian endemic *Centaurea podospermifolia*. *Biological conservation* 152: 271-279.
- LOSCOS, F. (1876-1877). *Tratado de plantas de Aragón*. 3ª edición. Madrid.
- LOSCOS, F. & PARDO, J. (1863). *Series inconfecta plantarum indigenarum Aragoniae praecipue meridionalis*. Dresde.
- MÁRQUEZ GARCÍA, F. (2015). *Centaurea de Tentudía. Estudios para su conservación*. Tesis doctoral. Univ. de Extremadura.
- MOLINA, C., MATEO, G., MONTAMARTA, G. & EUGENIO, M. (2021). Novedades de la Flora Soriana, III. *Fl. Montib.* 81: 5.
- PATINO, S., URIBE-ECHEBARRÍA, P.M., URRUTIA, P. & VALENCIA, J. (1991). Notas corológicas sobre la Flora Vascular del País Vasco y alrededores, V. *Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava* 6: 59.
- PAU, C. (1925). Acerca de unas plantas de Burgos. *Bol. Soc. Ibér. Cienc. Nat.*, 24: 104.
- PAU, C. (1926). Nota sobre plantas de algún interés etimológico. *Brotéria, Sér. Bot.* 22: 117.
- SEGURA, A., MATEO, G. & BENITO, J. (1998). *Cat. Florist. Prov. Soria*. 1ª Ed. Monografías de Flora Montib. Nº 4. Valencia.
- SEGURA, A. & MATEO, G. (1996). De flora soriana y otras notas botánicas, V. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 449-456.
- SUÁREZ, V.N., SALINAS, J., BLANCA, G. (2005). Evolución reticulada y protección de la flora amenazada: el caso de *Centaurea* sect. *Willkommiana* Blanca (Compositae). *II Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Gijón.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M. & WEBB, D.A. (Eds.) (1976), *Flora Europaea*, vol. 4. Cambridge.
- URIBE-ECHEBARRÍA, P. M. & ZORRAKIN, I. (2004). *Claves ilustradas de la Flora del Moncayo*. Gobierno de Aragón. Zaragoza.
- VICIOSO, C. (1942). Materiales para el estudio de la flora soriana. *Anales Jard. Bot. De Madrid* 2: 188-235.
- WILLKOMM, M. (1884). *Illustrationes Prodromi florum hispanicae insularumque Balearum*. Stuttgart.

(Recibido el 3-X-2023)
(Aceptado 10-XI-2023)



Fig. 1. *C. zubiæ* Pau, pro hybr.: **A:** TYPUS (MA135099); **B-E:** Locotypus: Galbárruli (Lo): Hacienda Ternero, (SESTAO 25604, HDXA 9304); **G:** Ibídem, 28.06.2020; **H:** Peña Isasa (Lo) (SESTAO 25607, HDXA 10096); **I:** Autol (Lo): Monte Yerga (SESTAO 25618).



Fig. 2. A: *C. × losana* Pau: ISOTYPUS (MA 135122); B-E: nothovar. *losana*.: B-C: Galbarruli (Lo): Hacienda Ternero (HDXA 717); D: Ibidem, 7.08.2020; E: Autol (Lo): Monte Yerga (SESTAO 25601, HDXA 10073); F y H: nothovar. *eliasii*: Galbarruli (Lo): Hacienda Ternero (SESTAO 25600, HDXA 10044), G: Autol (Lo): Monte Yerga (SESTAO 25641, HDXA 162).

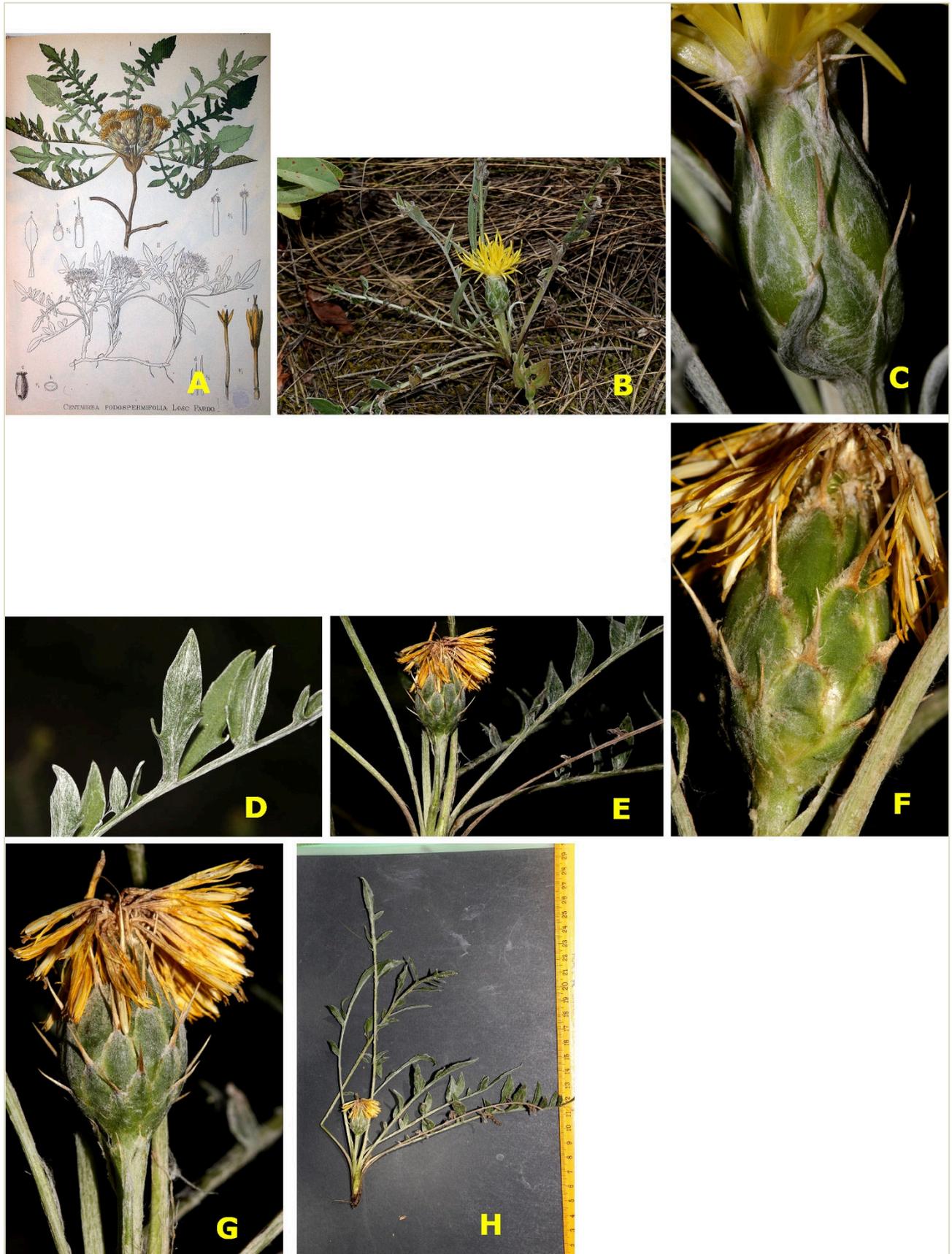


Fig. 3. *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *podospermifolia*: **A:** Willk (1884); **B-D:** Becete (Te) (SESTAO 26650, HDXA 10090); **E-H:** Macizo de Cardó, (SESTAO 25647, HDXA 10089).

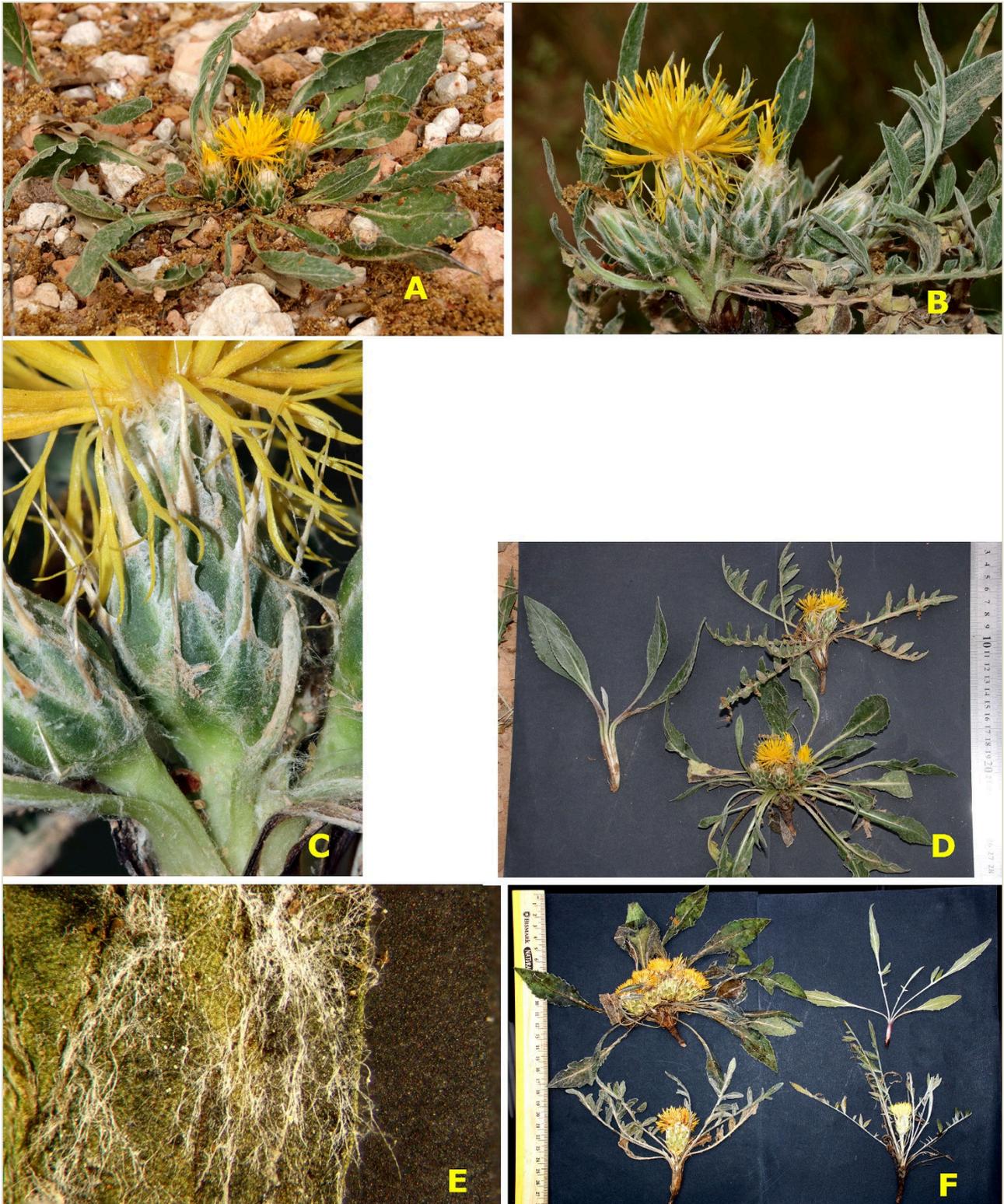


Fig. 4: *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *soriana* Patino, Urrutia & Valencia. **A-D:** Langa de Duero (So): Alcozar (SESTAO 25575, HDXA 10826); **E:** Casarejos (So) (SESTAO 25780, HDXA 10941); **F:** misma localidad del tipo (izda.) frente a *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *podospermifolia* (dcha): Beceite, río Matarraña (SESTAO 25650, HDXA 10090).

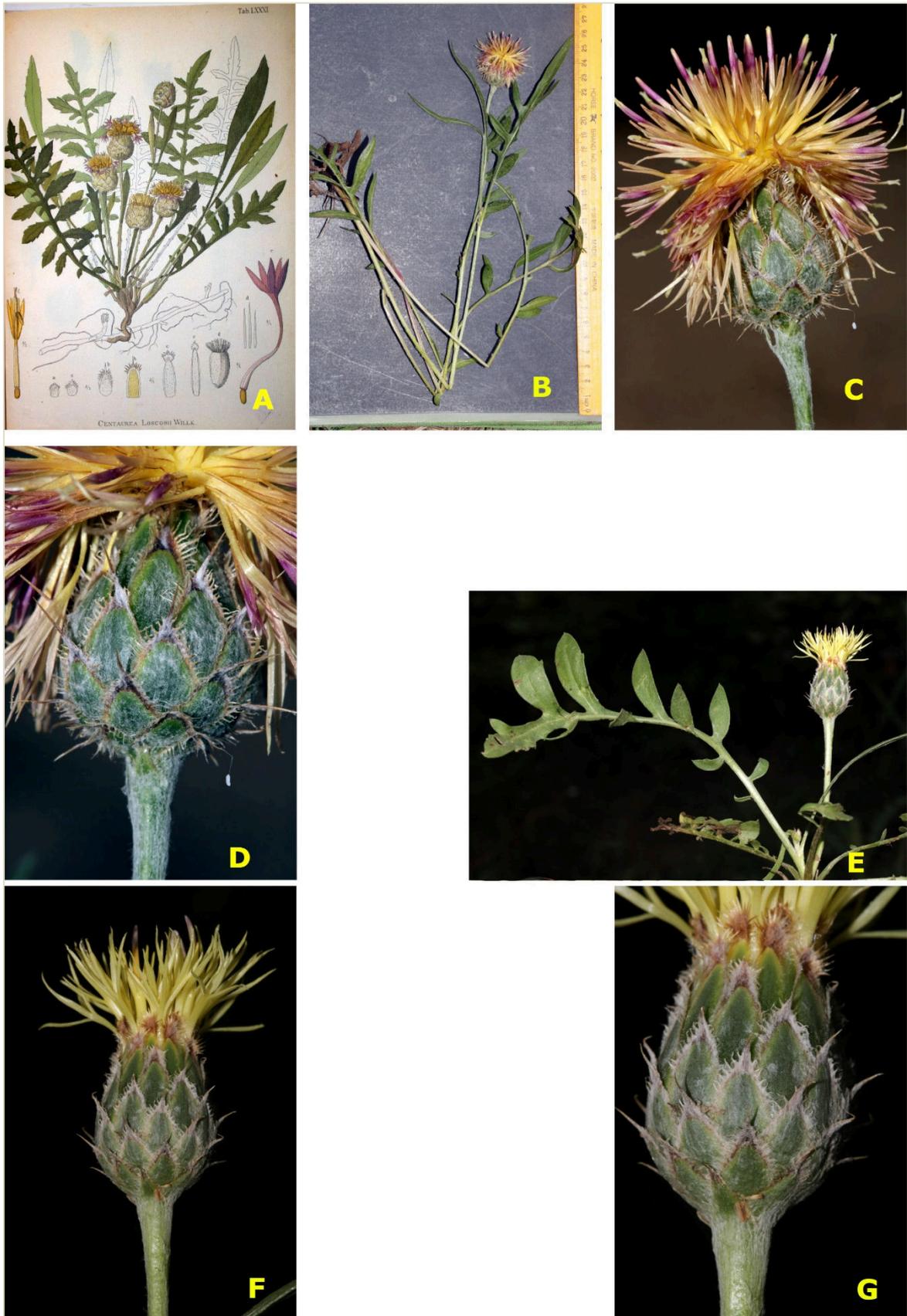


Fig. 5. *C. × loscosii* Willk. nothosubsp. *loscosii* nothovar. *loscosii*: **A**: ilustración Willkomm, 1884; **B-D**: Tortosa (T) (SESTAO 25640, HDXA 10078); íbidem, nothovar. *rafelii*: **E-G**: Tortosa (T) (SESTAO 25641, HDXA 10092).

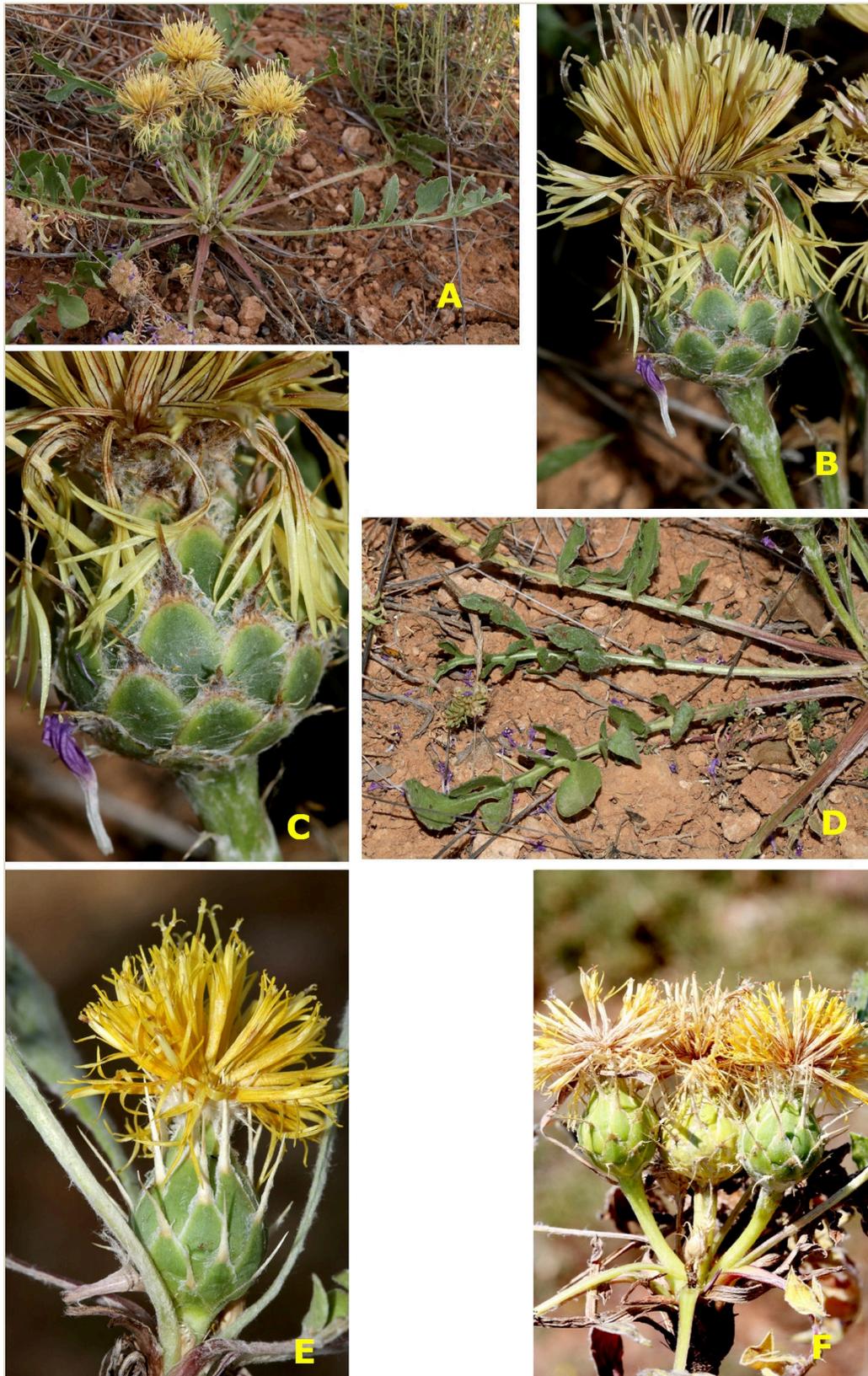


Fig. 6. *C. × loscosii* Willk. nothosubsp. *andresiana* (Fdez. Casas & Susanna) Patino, Urrutia & Valencia. **A-D:** Nolay (So): La Torrecilla (SESTAO 25806; HDXA 10930). **E:** *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *soriana* Patino, Urrutia & Valencia: Nolay (So): La Torrecilla (SESTAO 25805; HDXA 10940); **F:** Adradas (So): Altos de Radona, Km 111 (SESTAO 25613; HDXA 9423).

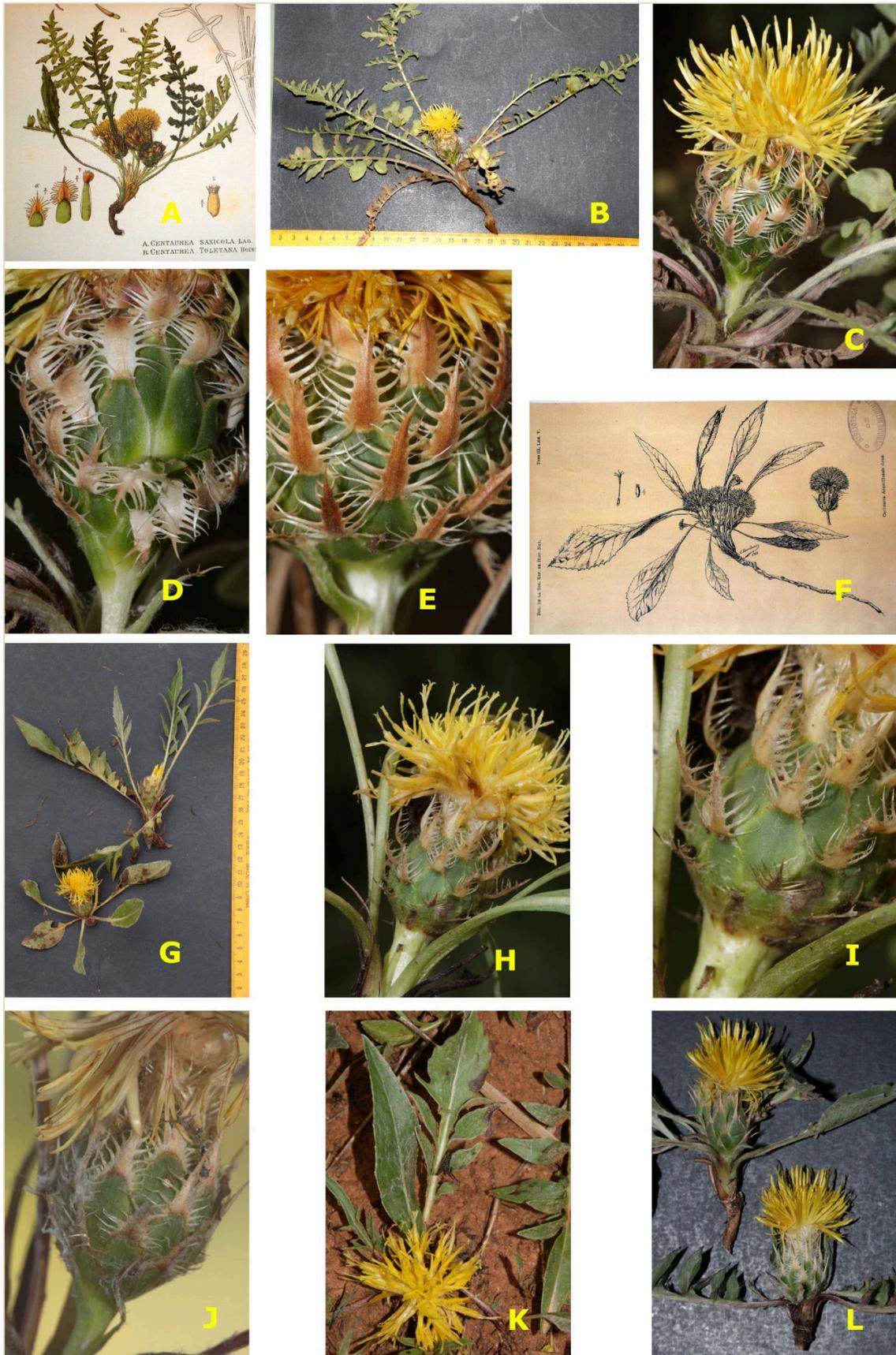


Fig. 7. *C. toletana* Boiss. & Reuter (A-E): **A:** Willkomm (1884); **B-E:** San Pablo de Los Montes (To), loc. class. (SESTAO 25704, HDXA 10052); *C. argecillensis* Gredilla. (F-K): **F:** GREDILLA (1903); **G y K:** Argecilla (Gu), loc. class. (SESTAO 25584, HDXA 9485); **H-I:** Ibidem, (SESTAO 25587); **J:** Argecilla, sobre el pueblo (SESTAO 25629, HDXA 9437); **L:** *C. argecillensis* (abajo) frente a *C. podospermifolia* subsp. *soriana* (arriba): Arcos de Jalón (So): cruce Layna-Sagides.



Fig. 8. *C.* × *tatayana* Fdez. Casas & Susanna **A-C:** Villanueva de Alcorón (Gu) (SESTAO 25652, HDXA 9440); *C.* × *ceballosii* Fdez. Casas **D-F:** Villanueva de Alcorón (Gu), (SESTAO 25635, HDXA 9441); **G-I:** Íbidem, Maranchón (Gu) (SESTAO 25800, HDXA 10831).



Fig. 9. *C* × *uribe-echeberriae* Patino, Urrutia & Valencia **A-E:** Medinaceli, Torralba del Moral (SESTAO 25794, HDXA 10931)
F: *C. argencillensis* Gredilla en la misma localidad (SESTAO 10939, HDXA 10939).



Fig. 10. *C. lagascana* Graells (A-D): **A:** Peña Amaya (Bu) (HDXA 7211), **B:** Miraveche (Bu) (SESTAO 25620, HDXA 9293), **C:** Villananín (Le) (SESTAO 25639, HDXA 248), **D:** Caldas de Luna (Le), (SESTAO 25638); *C. x andresii* López Pacheco nothovar. *andresii*. (E-H): **E:** Collada de Valdeteja (Le) (MA 212035, TYPUS), **F-H:** Oncala (So), (HDXA 8217).

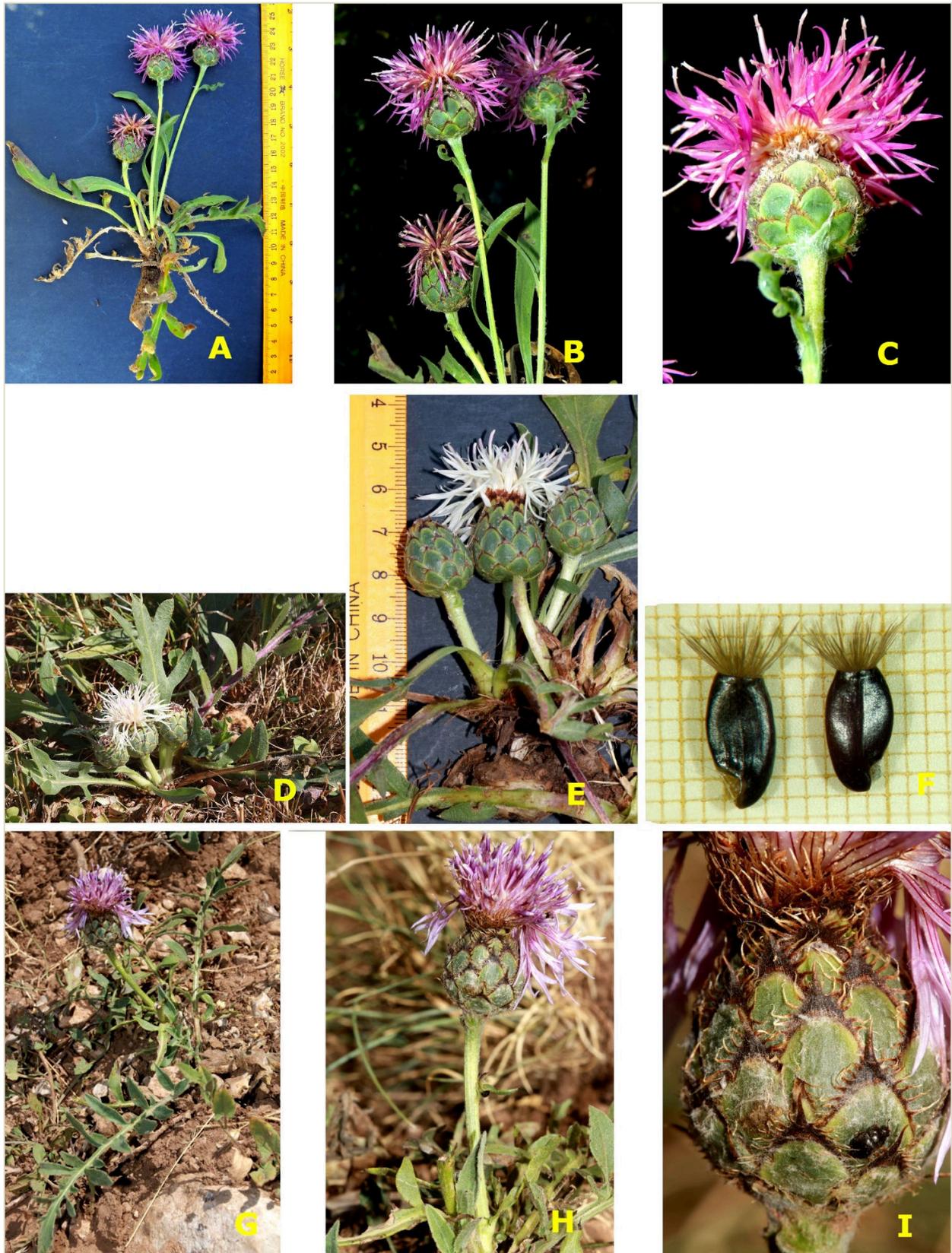


Fig. 11. El complejo de formas híbridas de *C. × andresii* López Pacheco en Peña Ubiña (Le); **A-C:** nothovar. *andresii* (SESTAO 25626, HDXA 9521), fotos A. González; **D-F:** nothovar. *ubinianensis* Patino, Urrutia & Valencia (SESTAO 25625, HDXA 9509); **G-I:** nothovar. *sanemilianensis* Patino, Urrutia & Valencia (SESTAO 25627, HDXA 9511).

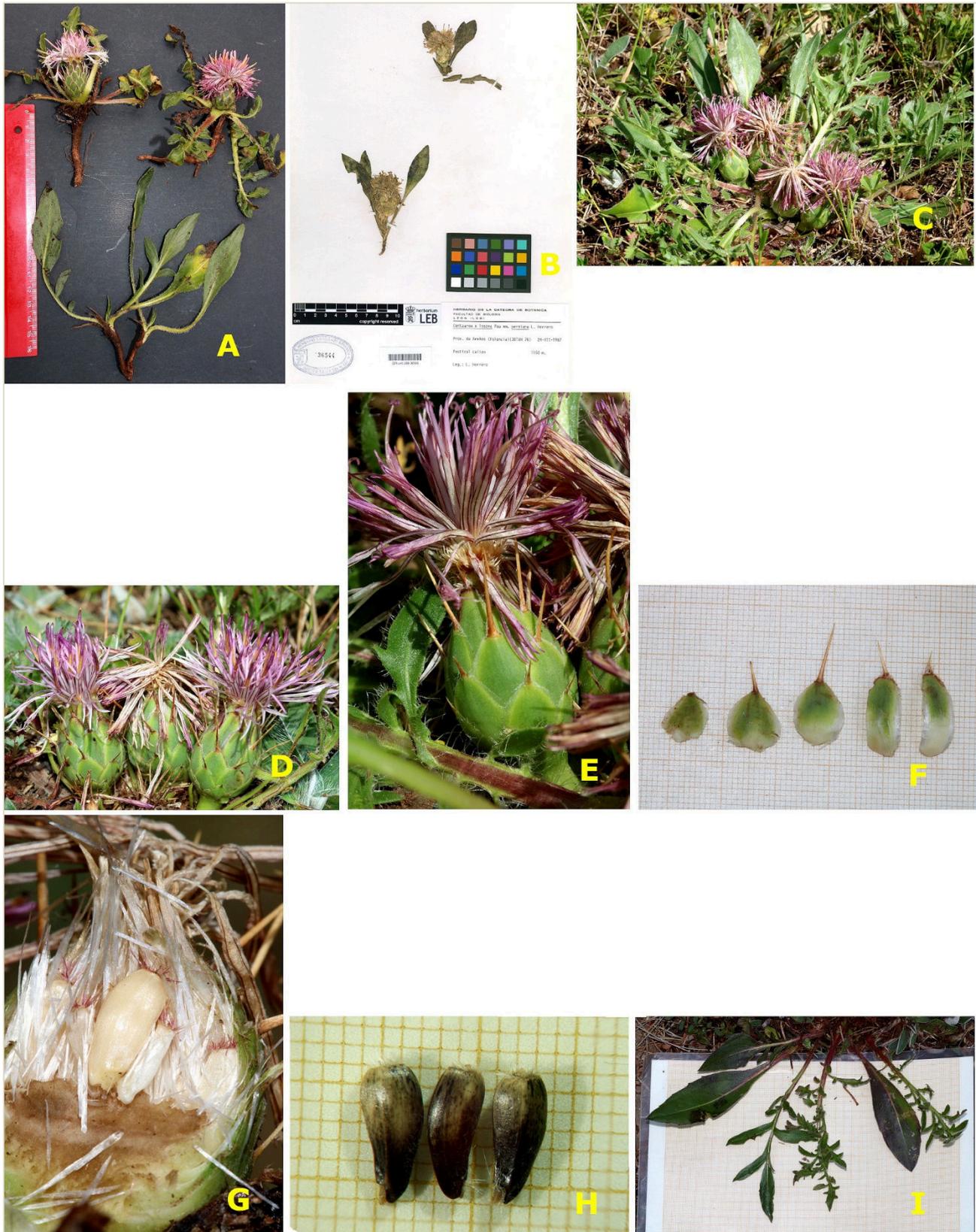


Fig. 12. *C. alexandrei* Patino, Urrutia & Valencia. **A:** (TYPUS), sierra de Arcena (Bu): Monte Cueto, (SESTAO 25621, HDXA 9397); **B:** *C. × losana* nm. *perniana* L. Herrero (LEB 36544); **C-G y H:** Valle de Losa (Bu): La Revilla (HDXA 8210); **F-G e I:** ibidem (HDXA 9181); **H:** Valdegobia, monte Lerón (HDXA 8222).



Fig. 13. *C. alejandrei* var. *leronensis* Patino, Urrutia & Valencia A-E: Valdegobia, monte Lerón (ALEJ 209/19, HDXA 8223).



Fig. 14. *Centaurea × segurae* Patino, Urrutia & Valencia A-F: Alpanseque (So): Marozabel (SESTAO 25790, HDXA 10936). A: Las interacciones entre *C. podospermifolia* Loscos & Pardo subsp. *soriana* Patino, Urrutia & Valencia y *C. argecillensis* Gredilla: A: *C. argecillensis* (3 ejemplares dcha. frente a *C. podospermifolia* subsp. *soriana* (izda.); B: *C. argecillensis* (izda.) frente a *C. × segurae* (dcha.); C-E: *C. × segurae*; F: *C. × segurae* (izda. arriba) frente a sus parentales, *C. argecillensis* (izda., centro y abajo) y *C. podospermifolia* subsp. *soriana* (mitad dcha.).

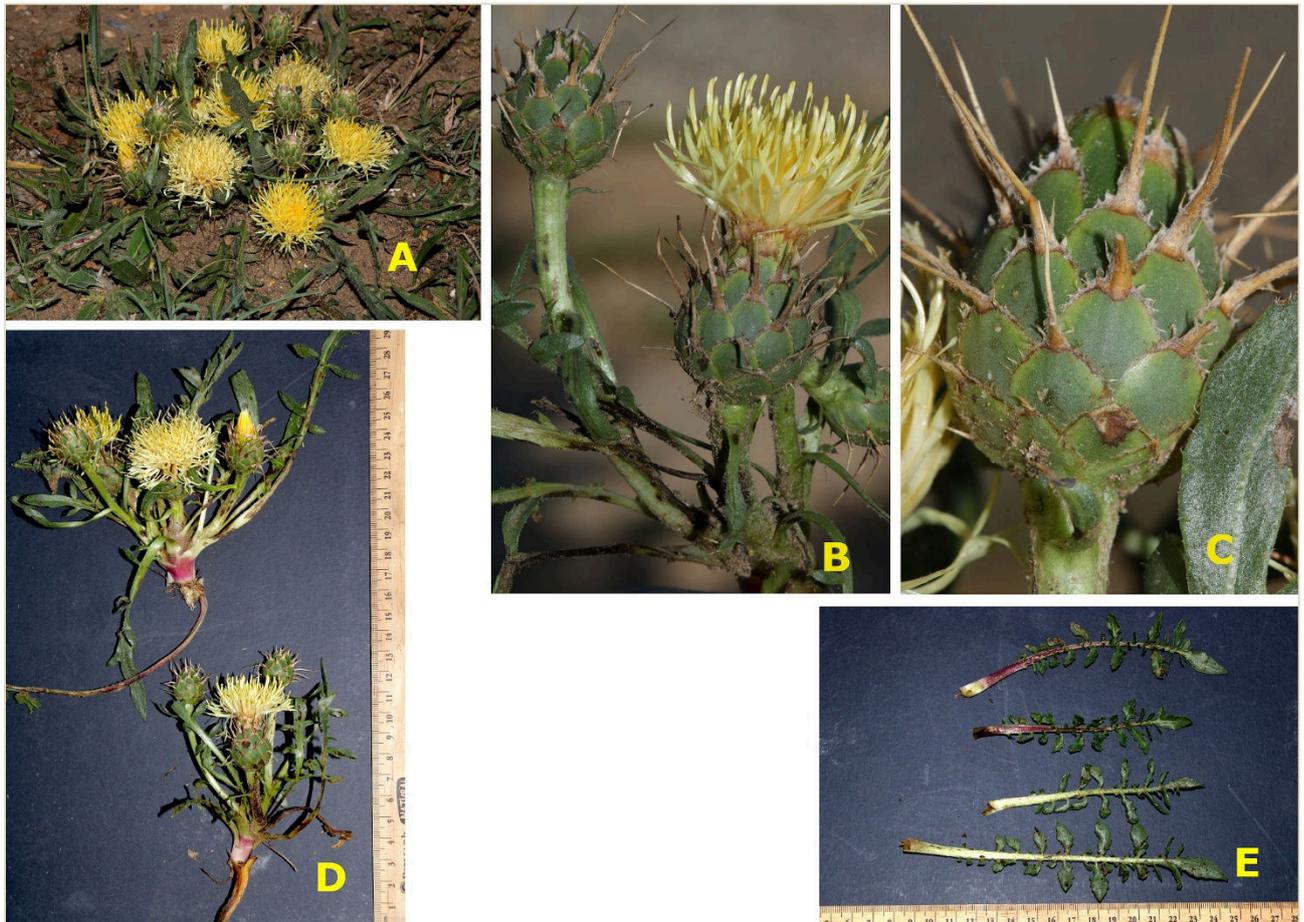


Fig. 15. *Centaurea* × *pseudolagascana* Patino, Urrutia & Valencia A-E: Garrafe de Torío (Le): subestación eléctrica (HDXA 11583; SESTAO 25900).

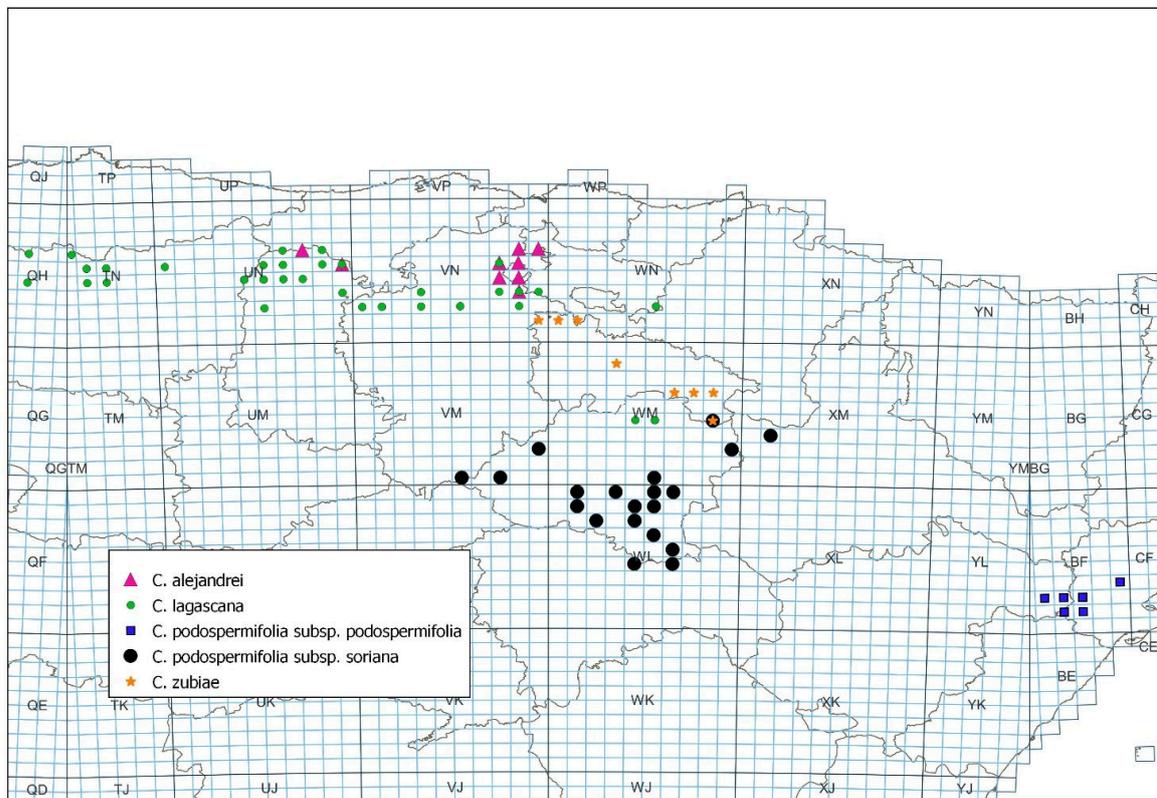


Fig. 16. Mapa de las localidades estudiadas de *C. alejandrei*, *C. lagascana*, *C. podospermifolia* subsp. *podospermifolia*, *C. podospermifolia* subsp. *soriana* y *C. zubiae*.

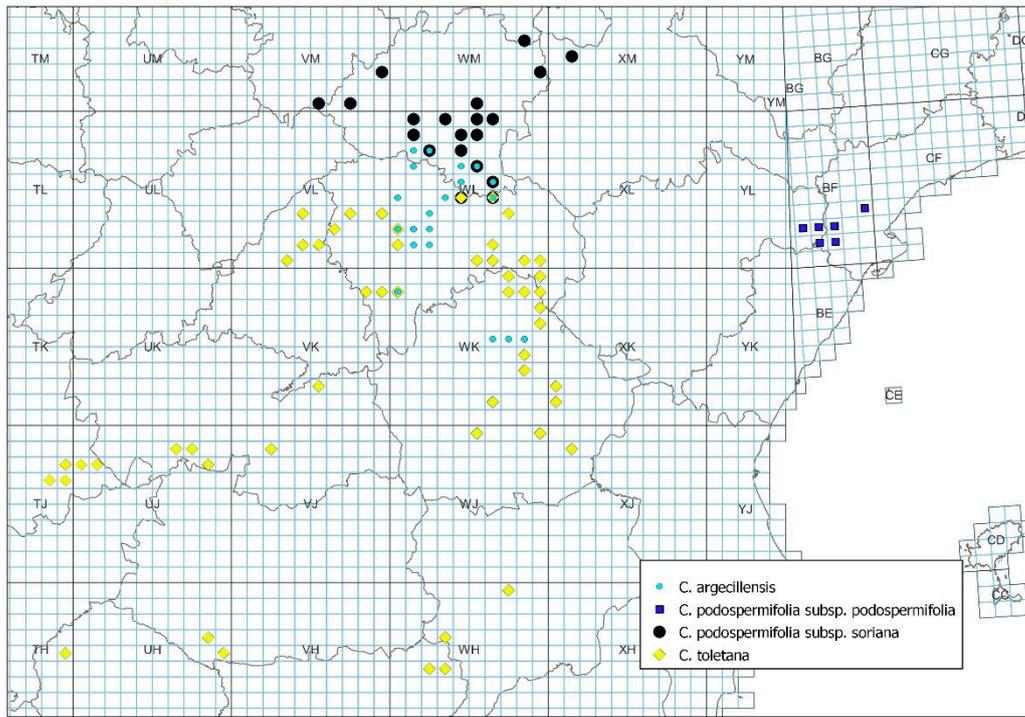


Fig. 17. Mapa de las localidades estudiadas de *C. argecillensis*, *C. toletana*, *C. podospermifolia* subsp. *podospermifolia*, *C. podospermifolia* subsp. *soriana* y *C. toletana*.

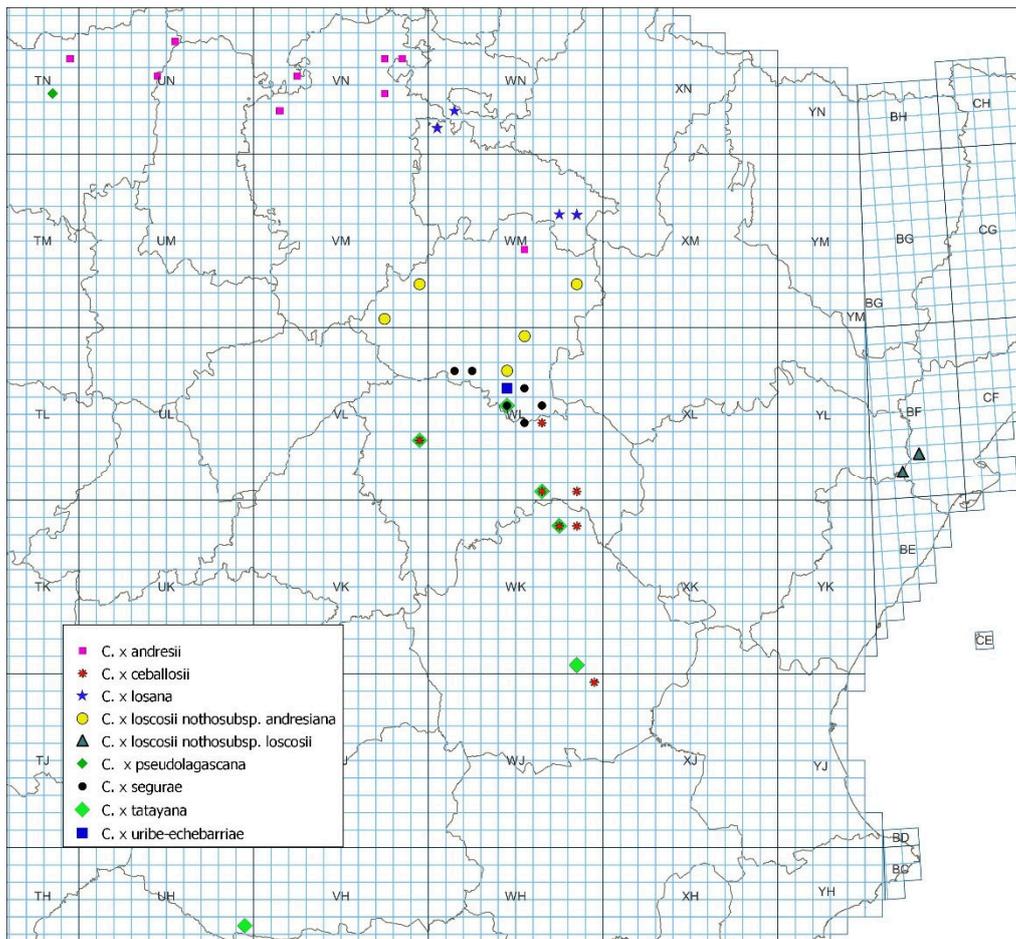


Fig. 18. Mapa de distribución biogeográfica de los híbridos estudiados.

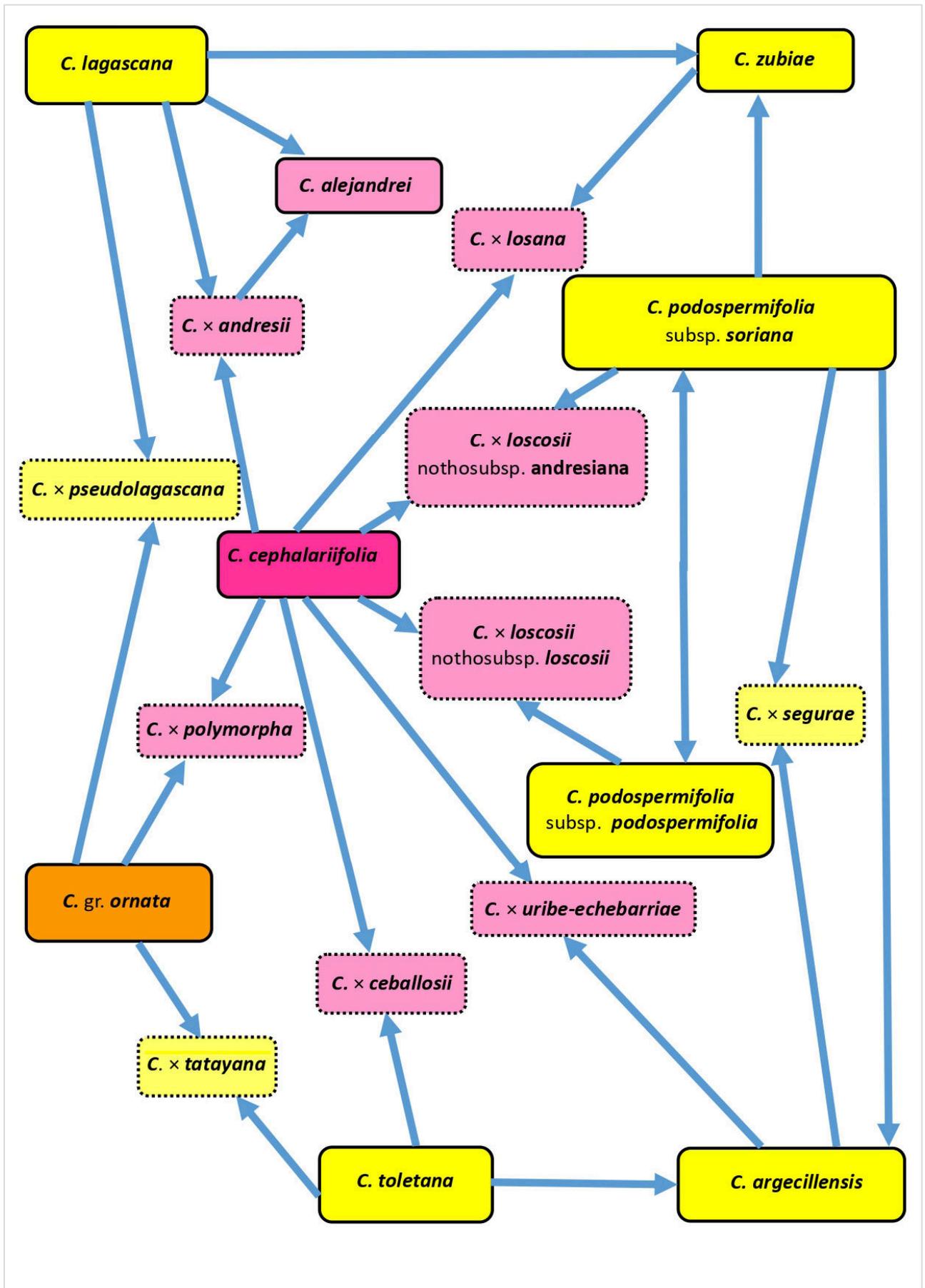


Fig. 19. Hipótesis basada en datos de campo sobre las posibles relaciones de los taxones estudiados.

NOVEDADES EDITORIALES

Flora Valentina, V (*Rosaceae* - *Zygophyllaceae*) 

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

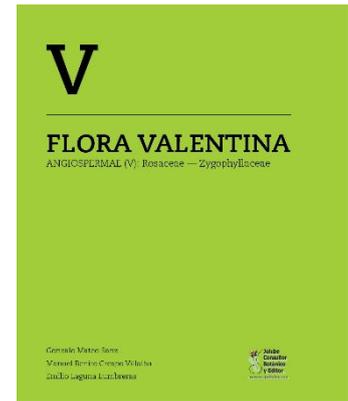
Encuadernación tapa dura cosida, 22 x 27 cm, 260 páginas en **COLOR**

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 

Modesto Luceño Garcés y colaboradores

Monografías de Botánica Ibérica, n° 27

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

Ed. Jolube

Fecha de lanzamiento: **agosto de 2023**

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

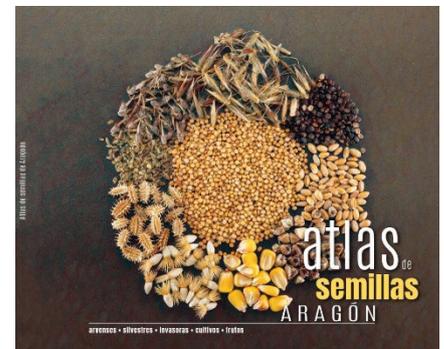
Edita: CITA-Gobierno de Aragón

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

Fecha lanzamiento: marzo de 2023

ISBN: 978-84-87944-60-4

PVP: 15€ + envío



NUEVA REVISIÓN SINTÉTICA DE LOS GÉNEROS
HIERACIUM Y *PILOSELLA* EN ESPAÑA
Con referencias a Portugal y Andorra



Gonzalo Mateo, Fermín del Egido & Francisco Gómiz

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

NOVEDADES EDITORIALES



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

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

Juan Antonio Alejandro Sáenz

Monografías de Botánica Ibérica, n° 29

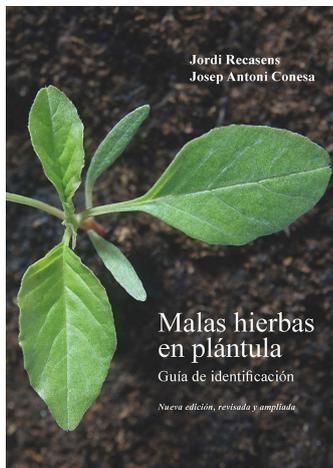
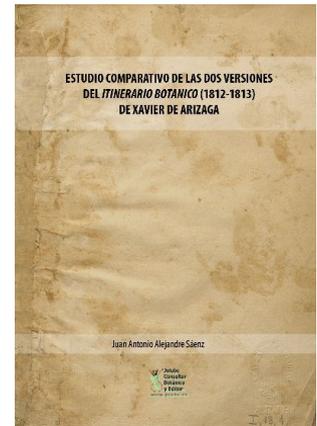
Encuadernación cosida A4. 237 pp.

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 x 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, n° 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

