

FLORA MONTIBERICA

Publicación periódica especializada en trabajos sobre la flora del Sistema Ibérico



Vol. 84

Valencia y Jaca, VII-2022

FLORA MONTIBERICA

Volumen 84

Gonzalo Mateo Sanz, ed.



Valencia y Jaca, julio de 2022

(Distribución electrónica el 6 de julio de 2022)



FLORA MONTIBERICA

Publicación independiente sobre temas relacionados con la flora y la vegetación (plantas vasculares) de la Península Ibérica, especialmente de la Cordillera Ibérica y tierras vecinas. Fundada en diciembre de 1995, se publican tres volúmenes al año con una periodicidad cuatrimestral.

Editor y redactor general:

Gonzalo Mateo Sanz

Jardín Botánico. Universidad de Valencia.

C/ Quart, 80. 46008-Valencia (España)

C.e.: Gonzalo.Mateo@uv.es

Redactor adjunto: *Javier Fabado Alós* (Jardín Botánico, Universidad de Valencia)

Redactor página web y editor adjunto: *José Luis Benito Alonso* (Jolube Consultor Botánico y Editor, Jaca. www.jolube.es).



Edición en Internet: www.floramontiberica.org, donde están las normas de publicación.

Flora Montiberica.org es la primera revista de botánica en español que ofrece de forma gratuita todos sus contenidos a través de la red.

Consejo editorial:

Antoni Aguilera Palasí (Universidad de Valencia)

Juan A. Alejandro Sáenz (Herbarium Alexandre, Vitoria)

Vicente J. Arán Redó (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid)

Manuel Benito Crespo Villalba (Universidad de Alicante)

Fermín del Egido Mazuelas (Universidad de León)

José María de Jaime Lorén (Universidad Cardenal Herrera-CEU, Moncada)

Emilio Laguna Lumbreras (Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de la Comunidad Valenciana)

M. Felisa Puche Pinazo (Universidad de Valencia)

Editan: *Flora Montiberica* (Valencia) y Jolube Consultor Botánico y Editor (Jaca)

ISSN papel: 1138-5952 — ISSN edición internet: 1988-799X

Depósito Legal: V-5097-1995

Impreso en España por Quares

Los contenidos de *Flora Montiberica* están indexados en:



Los contenidos de *Flora Montiberica* están indexados en base de datos de resúmenes *Scopus* de la editorial *Elsevier* desde 2014 y en MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas) desde 2016.

Portada: Hábitat de *Pilularia globulifera* en el embalse de Mediajo (Cantabria) (véase pág. 22).

APORTACIONES A LA FLORA DE LA PROVINCIA DE CUENCA, IX

Óscar GARCÍA CARDO¹ & Isabel SÁNCHEZ MELGAR²

¹Delegación Provincial de Desarrollo Sostenible de Guadalajara.

Avda. del Ejército, 10. 19071-Guadalajara. ogcardo@jccm.es [orcid.org/0000-0002-5515-9348]

²C/ Rodolfo Llopi, 11, 2ºE. 16002-Cuenca. isabel2083@gmail.com [orcid.org/0000-0003-0645-3273]

RESUMEN: Se comentan 30 táxones de plantas vasculares nuevas o poco conocidas para la provincia de Cuenca. Merecen destacarse las primeras citas de *Agropyron cristatum*, *Androsace elongata*, *Baldellia repens* subsp. *cavanillesii*, *Cyperus longus*, *Equisetum* × *meridionale*, *Filago pygmaea*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Puccinellia pungens* y *Thymus* × *navarroi*. **Palabras clave:** Flora; plantas vasculares; Cuenca; España.

ABSTRACT: Contributions to the flora of the province of Cuenca, IX. 30 taxa of new or scarcely known vascular plants in the province of Cuenca are commented. We provide the first records for *Agropyron cristatum*, *Androsace elongata*, *Baldellia repens* subsp. *cavanillesii*, *Cyperus longus*, *Equisetum* × *meridionale*, *Filago pygmaea*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Puccinellia pungens* and *Thymus* × *navarroi*. **Keywords:** Flora; vascular plants; Cuenca; Spain.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo da continuidad a la serie relativa a las aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca (GARCÍA CARDO & SÁNCHEZ MELGAR, 2005 y 2007; GARCÍA CARDO, 2010a, 2011, 2017 y 2018; GARCÍA CARDO & CORONADO, 2011; Ó. & J.M. GARCÍA CARDO, 2019; Ó. GARCÍA CARDO & *al.*, 2020) y del Sistema Ibérico meridional (GARCÍA CARDO, 2006, 2010b, 2014; GARCÍA CARDO & SÁNCHEZ MELGAR, 2008; Ó. & J.M. GARCÍA CARDO, 2017) que venimos publicando durante los últimos años.

Las coordenadas UTM aportadas en este trabajo se encuentran referenciadas en el DATUM ED50. En las citas debidas a los autores aparecen las abreviaturas de referencia *Ó.G.C.* e *I.S.M.*; la abreviatura *ÓGC* situada entre paréntesis indica que se dispone de muestra herborizada en el herbario particular de los autores.

LISTADO DE PLANTAS

Achillea* × *keuperi García Cardo & Sánchez Melgar

***CUENCA:** 30SWK7917, Arcas del Villar, pr. Fuente del Espino, 1090 m, prados sobre suelos arcillosos temporalmente encharcados, 8-VII-2021, *Ó.G.C.* & *I.S.M.* (ÓGC 03597).

Taxon resultante de la hibridación entre *A. odorata* y *A. ageratum* descrito y tipificado recientemente de la localidad conquense de Tragacete (Cuenca) (GARCÍA CARDO & SÁNCHEZ MELGAR, 2021). El contacto territorial entre los parentales de este híbrido hace que sea esperable su presencia en un amplio territorio del centro-oeste del mediterráneo.

Agropyron cristatum (L.) Gaertn.

***CUENCA:** 30TWK8387, Lagunaseca, pr. Altos de la Juana, 1420 m, arcillas y arenas caoliníferas, 12-IX-2020, *Ó.G.C.* (ÓGC 03157).

Gramínea perenne y cespitosa típica de ambientes subesteparios (espartales, albardinares, etc.), que en la Península Ibérica se distribuye por el Valle del Ebro y alrededores, escaseando en el centro, sur y oeste, donde probablemente ha sido favorecida por la acción del hom-

bre (RICO, 2021). Hasta la fecha, la única referencia confirmada para la región de Castilla-La Mancha (ANTHOS, 2022) se encontraba en la provincia de Albacete, concretamente en los Calares del Mundo y de la Sima (SÁNCHEZ GÓMEZ & *al.*, 2016: 412) sobre substratos similares a los de la población conquense.

Aira elegantissima Schur

***CUENCA:** 30TWK8145, Cuenca, Valdecabras, la Dehesa, 1120 m, comunidades de *Tuberarion* sobre arenas en claro de quejigar, 19-VI-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03738).

Terófito silicícola endémico de la Península Ibérica, del que en la provincia de Cuenca se conocen referencias previas únicamente de Monteagudo de las Salinas y Cañada del Hoyo (MATEO & *al.*, 2019: 59).

Ajuga iva (L.) Schreb.

***CUENCA:** 30SWJ6566, Sisante, las Torcas, 760 m, litosuelos en coscojar con esparto, 30-III-2021, *Ó.G.C.* & *I.S.M.* (ÓGC 03254).

Hierba perenne albo-pilosa que se extiende por las regiones mediterránea y macaronésica, y que en la Península Ibérica parece ceñirse a su mitad meridional y el litoral mediterráneo (LLAMAS, 2010: 168). Es muy destacable la presencia de esta especie termófila en la provincia de Cuenca, donde hasta la fecha sólo conocíamos una antigua referencia de Fresneda de Altarejos (RIVAS-MARTÍNEZ & IZCO, 1977: 369).

Androsace elongata L. (Fig. 1)

***CUENCA:** 30TWK6733, Cuenca, Hoya Honda, 900 m, arenales entre encinar, 27-III-2021, *Ó.G.C.* & *I.S.M.* (ÓGC 03284).

Pequeño terófito rosulado silicícola que había pasado desapercibido hasta la fecha en la provincia de Cuenca. Su escasez y rareza también se amplía al territorio castellano-manchego, donde existen referencias de Guadalajara (MONTSERRAT & GÓMEZ, 1983; MATEO & *al.*, 1995), Toledo (SEGURA, 1975; HERNÁNDEZ PALACIOS, 2013) y Ciudad Real (SANTAMARÍA, 2001). El reducido número de referencias de esta especie puede deberse no sólo a

su ínfimo tamaño, sino al hecho, de que, debido a su ecología, pueda estar siendo sometida, al igual que otras especies arvenses y ruderales, a la aplicación descontrolada de herbicidas.

Astragalus pelecinus (L.) Barneby

CUENCA: 30SWK8315, Fuentes, el Prado, 1060 m, pastizales terofíticos silicícolas de *Tuberarion*, 14-V-2021, *Ó.G.C.* & *I.S.M.* (ÓGC 03494).

Leguminosa anual silicícola, ampliamente distribuida por la Península Ibérica y que escasea en el territorio conquense, donde se conocen referencias previas de Mariana (MATEO & HERNÁNDEZ, 1998: 34) y Pajaroncillo (ARÁN & MATEO, 1999: 34).

Baldellia repens (Lam) Lawalrée subsp. *cavanillesii* (J.A. Molina, A. Galán, J.M. Pizarro & Sardinero) Talavera

*CUENCA: 30SWK8606, Monteagudo de las Salinas, finca El Rodeno, 1055 m, comunidades anfibias temporales oligotróficas, 29-VII-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03452).

Especie con connotaciones atlánticas, que en la Península Ibérica se adentra tímidamente hasta el centro en las provincias de Guadalajara, Madrid, Toledo y Ciudad Real (TALAVERA & al., 2010: 16). Las características que le diferencian de *B. ranunculoides*, con la que ha podido ser confundida, son sus frutos ovoides menos nutridos y sus achenios más pequeños y papilosos.

Calamagrostis epigejos (L.) Roth

CUENCA: 30TWK7437, Cuenca, pr. piedra del Caballo, 920 m, molinietas riparias, 21-X-2020, *Ó.G.C.* (ÓGC 03182). 30TWK7547, Mariana, pr. puente de Mariana, 960 m, carrizales y juncuales riparios, 22-X-2020, *Ó.G.C.* (ÓGC 03180).

Gramínea holártica, perenne y de gran porte, que en la Península Ibérica se ciñe al Sistema Ibérico (Cu, Gu, So, Lo, Bu) y el sur de la provincia de Lérida (ROMERO, 2021: 971). En la provincia de Cuenca existen referencias previas de Valdemeca, Talayuelas, río Escabas aguas arriba de Fuertescusa y río Júcar aguas arriba de Villalba de la Sierra (GARCÍA CARDO & al., 2021: 161). Las referencias aquí aportadas constituyen las más bajas a lo largo del río Júcar, alguna de ellas ya casi en el entorno urbano de la ciudad de Cuenca.

Catabrosa aquatica (L.) Beauv.

CUENCA: 30TWK9382, Cuenca, el Conillo, 1570 m, bordes de turberas ácidas, 19-VII-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03443).

Gramínea higrófila que en la Península Ibérica se ciñe a su mitad septentrional y algunos puntos del extremo suroccidental. En la provincia de Cuenca únicamente se conoce una referencia previa de El Tobar (MOLINA ABRIL, 1996: 14). El carácter finícola de esta especie en este territorio hace que cualquier referencia sobre la mista tenga un alto valor corológico.

Centaurea resupinata Coss. subsp. *resupinata*

CUENCA: 30SWJ4362, San Clemente, La Laguna, 710 m, comunidades arvenses y ruderales, 13-VI-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03757).

Especie ibero-norteafricana que en la Península Ibérica se extiende por el este y sureste, desde Ciudad Real, Albacete y Cuenca hasta Valencia y Alicante (DEVESA & al., 2014: 408). Para la provincia de Cuenca hay una referencia previa de Buenache (BLANCA & SUÁREZ, 2011: 103).

Cirsium echinatum (Desf.) DC.

CUENCA: 30TWK9668, Tragacete, Hoya de las Cortezas, 1440 m, majadales basófilos con *Berberis vulgaris* subsp. *seroi*, 8-VIII-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03372).

Cardo que se distribuye por el oeste de la Región mediterránea, desde Francia y España hasta el noroeste de África (TALAVERA, 2014: 175). Hasta la fecha las referencias de esta especie en la provincia son escasas y se limitan a las zonas de menor altitud de dicho territorio (MATEO & al., 2021: 77).

Cressa cretica L.

CUENCA: 30SWJ4362, San Clemente, La Laguna, 710 m, comunidades halófilas, 13-VI-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03753).

Hierba halófila perenne muy escasa en la provincia de Cuenca, de la que hasta la fecha únicamente se conocía de la localidad de la laguna de Manjavacas (CIRUJANO, 1981: 197 y 1982: 169).

Cyperus longus L.

*CUENCA: 30TWK7336, Cuenca, orillas del río Júcar en el Sargal, 920 m, eneaes y prados húmedos riparios entre chopearas, 28-IX-2021, *Ó.G.C.* & *I.S.M.* (ÓGC 03307).

Hierba perenne, ampliamente distribuida por toda la Península Ibérica y Baleares y de la que no hay constancia de su presencia en la provincia de Cuenca. La localidad aquí aportada se ubica en las orillas del río Júcar a su paso por la ciudad de Cuenca, en zonas perturbadas y con clara influencia urbana.

Equisetum × meridionale (Milde) Chiov. (Fig. 2)

*CUENCA: 30TXK0073, Cuenca, pr. las Huelgas, 1500 m, rezumaderos y turberas carbonatadas, 07-VII-2019, *Ó.G.C.* (ÓGC 02927).

Taxon resultante de la hibridación de *E. variegatum* y *E. ramosissimum*. Aunque actualmente no existe constancia de la existencia del primer parental en el Sistema Ibérico meridional, si ha debido estar presente en algún momento de los últimos máximos glaciares. A la referencia aquí aportada hay que añadir los pliegos del Alto Tajo arriacense procedentes de Checa (VAB 942494, *Pisco & Mercadal*) y Zaorejas (VAB 950735, *Pisco*), únicas referencias conocidas hasta la fecha de este taxon en el Sistema Ibérico meridional.

Filago pygmaea L. (Fig. 3)

*CUENCA: 30SWJ6067, Vara de Rey, Vallejo del Inglés, 810 m, pastizales de *Deschampsia caespitosae* en suelos arcilloso-arenosos temporalmente encharcados, 8-V-2021, *Ó.G.C.* & *O. García Sánchez* (ÓGC 03618).

Pequeña planta anual que se distribuye por la Región mediterránea, desde el centro y sur de la Península Ibérica hasta Turquía y desde Marruecos hasta Siria (ANDRÉS & al., 2019: 1696). Especie novedosa para el territorio conquense, que conforma una única y pequeña población en un claro de un pinar de pino piñonero sobre suelos arcillosos temporalmente encharcados.

Fragaria viridis Weston

CUENCA: 30TWK9580, Cuenca, collado del Cruz hacia el río Tajo, 1420 m, pinar albar umbroso sobre suelo calizo, 21-VII-2019, *Ó.G.C.*, *J.M. García Cardo* & *R. García Cardo* (ÓGC 02728). 30TXK0371, Cuenca, arroyo de los Castellares, 1540 m, pinar de pino albar umbroso sobre calizas, 28-VII-2019, *Ó.G.C.* & *R. García Valero* (ÓGC 02723).

Especie ampliamente distribuida por Europa y que escasea en la Península Ibérica, donde se extiende por el cuadrante nororiental (NAVARRO & MUÑOZ, 1998: 92). En la provincia de Cuenca se conocen citas previas de Cueva del Hierro y Masegosa (GARCÍA CARDO, 2019), aunque según las últimas observaciones no debe ser rara en los pinares albares de las zonas más elevadas y frescas de la provincia.

Geranium collinum Steph.

CUENCA: 30TWK7437, Cuenca, puente de los Descalzos, 920 m, prados higrófilos riparios, 31-VIII-2021, *Ó.G.C. & I.S.M.* (ÓGC 03606).

Geranio euroasiático vinculado a ambientes higrófilos que en la Península Ibérica se distribuye a lo largo del Sistema Ibérico y su entorno inmediato (GARCÍA CARDO & *al.*, 2021: 161). El valor de la localidad aportada radica en su carácter finícola y su ubicación en un medio ya con influencia urbana.

Hohenackeria excapa (Steven) Koso-Pol.

CUENCA: 30TWK8451, Cuenca, Ciudad Encantada, 1430 m, arcillas expansivas en claro del pinar, 02-VII-2020, *Ó.G.C.* (ÓGC 03164).

Pequeña umbelífera iranoturanaiana que se asocia a ambientes manejados de las parameras ibéricas con carácter continental (Sistemas Béticos, Sistema Ibérico, Meseta Castellana y Manchega). En la provincia de Cuenca se ha citado previamente de Tragacete (LÓPEZ, 1976: 318), Valdemeca (GARCÍA CARDO, 2019) y el Alto Tajo conquense (GARCÍA CARDO & *al.*, 2019: 129).

Isoetes setacea Lam.

CUENCA: 30SWK8506, Monteagudo de las Salinas, cuesta del Rodeno, 1060 m, comunidades anfibias temporales oligotróficas, 12-V-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03513).

Helecho acuático que se distribuye por el oeste del Mediterráneo (sureste de Francia, mitad occidental y noroeste de la Península Ibérica) y que en la provincia de Cuenca sólo se conoce actualmente de Pineda de Cigüela y Valdecolmenas (BAONZA & *al.*, 2004).

Juncus subulatus Forssk.

CUENCA: 30SWJ4362, San Clemente, La Laguna, 710 m, juncuales salinos, 13-VI-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03745).

Junco halófilo del que en la provincia de Cuenca sólo se tenía constancia de su presencia en las lagunas de Sánchez Gómez (CIRUJANO, 1981: 218), de la Dehesilla y de Manjavacas (GARCÍA CARDO, 2019: 183).

Ophioglossum azoricum C. Presl

CUENCA: 30SWK8506, Chumillas, Moratilla, 1060 m, pastizal con humedad temporal sobre suelo arenoso en orla de quejigar, 12-V-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03518).

Singular helecho higrófilo del que poco a poco se van conociendo cada vez más referencias en el territorio conquense. Hace no muchos años parecía ser especie muy escasa (G. LÓPEZ, 1983; CORONADO & GARCÍA CARDO, 2011); sin embargo, trabajos posteriores (GARCÍA CARDO, 2019) han ampliado y clarificado notablemente su distribución en la provincia.

Ophioglossum lusitanicum L. (Fig. 4)

***CUENCA:** 30SWK8606, Monteagudo de las Salinas, Cuesta del Rodeno, 1060 m, arenas con efímera humedad en claro

de pinar rodano con quejigo y encina, 12-V-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03517).

Singular helecho novedoso para esta provincia. No es raro observar ejemplares en algunas de las poblaciones conquenses de *O. azoricum* con caracteres desviantes (GARCÍA CARDO, 2019; GARCÍA CARDO, BARTOLOMÉ & MARTÍNEZ LABARGA, 2021: 292); sin embargo, la localidad aquí aportada presenta ejemplares que se ajustan perfectamente a esta especie en toda la población.

Orobanche cernua L.

CUENCA: 30SWK2512, El Hito, Laguna de El Hito, 840 m, albardinal, sobre *Artemisia caerulescens* subsp. *gallica*, 25-VI-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03730). 30TXK2038, Salinas del Manzano, pr. los Aliagares, 1110 m, comunidades halófilas sobre *A. caerulescens* subsp. *gallica*, 20-VIII-2021, *Ó.G.C.* (v.v.).

Jopo muy próximo a *O. cumana*, para el que algunos autores proponen su unificación bajo la denominación de *O. cernua* (FOLEY, 2001: 49); sin embargo, otros reivindican una clara diferenciación, no solo morfológica sino ecológica (*O. cumana* vive sobre girasol (*Helianthus annuus*) y *O. cernua* sobre especies de los géneros *Artemisia* y *Launaea*) (PUJADAS & VELASCO, 2000). En las dos localidades aportadas la hemos observado sobre *Artemisia caerulescens* subsp. *gallica* en ambientes salinos.

Puccinellia pungens (Pau) Paunero

***CUENCA:** 30TXK2840, Salvacañete, arroyo de las Salinas, 1180 m, praderas vivaces en contacto con juncuales salinos, 20-VIII-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03705).

Gramínea halófila endémica de la Península Ibérica, de la que existe una única referencia provincial no confirmada hasta la fecha (MORENO & *al.*, 2019: 69). Al hilo de dicha falta de confirmación, y tras prospectar exhaustivamente los saladares de la localidad de Salvacañete, se detectó un pequeño parche de este singular y valioso endemismo al norte del arroyo de las Salinas, afectado parcialmente por el paso de vehículos para acceder a las parcelas de cultivo colindantes y por un exceso de presión ganadera.

Ranunculus muricatus L.

CUENCA: 30SWK9025, Cañada del Hoyo, Dehesa del Hoyo, 1040 m, zonas fangosas en margen de charca ganadera, 10-V-2021, *Ó.G.C. & I.S.M.* (ÓGC 03498).

Ranúnculo higrófilo que vive en zonas húmedas temporales algo alteradas (cunetas, zonas fangosas en márgenes de charcas temporales frecuentadas por el ganado, etc.). En la provincia de Cuenca existen referencias de Mariana y Arcos de la Sierra (CORONADO, 2015: 200) y hay un pliego en el Jardín Botánico de Madrid procedente de la Hoz del Huécar (MA-657580).

Ranunculus trilobus Desf.

CUENCA: 30TWK7917, Arcas del Villar, pr. Fuente del Espino, 1090 m, vaguadas húmedas y arcillosas temporalmente encharcadas, 14-VI-2016, *Ó.G.C.* (ÓGC 02264).

Ranúnculo anual que se distribuye ampliamente por el oeste y el sur de Europa, norte de África y Macaronesia (COOK & *al.*, 1986: 352). Se asocia a comunidades anfibias temporales algo alteradas y es muy escaso en el territorio conquense, de donde únicamente se conoce de la localidad de Vara de Rey (GARCÍA CARDO, 2014: 78).

Rhamnus saxatilis Jacq. subsp. **saxatilis**

CUENCA: 30TWK8572, Cuenca, río Escabas pr. Tejadillos, 1080 m, riberas con arbustadas caducifolias espinosas, 19-VII-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03441). 30TWK8951, Uña, rambla de la Bujosa, 1150 m, bosque mixto de pino negral con quejigo, 23-VIII-2020, *Ó.G.C.* (ÓGC 03076).

Arbusto eurosiberiano que se distribuye por el centro y el sur de Europa (RIVAS-MARTÍNEZ & PIZARRO, 2015: 17) y que alcanza en el Sistema Ibérico meridional (Cu, Gu, Te) su límite de distribución. En la provincia de Cuenca hay referencias previas de la zona de Beteta (MA-146626, *A. Caballero*), Tragacete (MAF 91623, *G. López González*) y Huélamo (GARCÍA CARDO, 2019), siendo esperable su presencia en las principales hoces y cañones fluviales cársticos del Sistema Ibérico meridional, donde se asocia a diferentes bosques y matorrales de carácter relictico eurosiberiano.

Thymus × **navarroii** Mateo & Crespo

***CUENCA:** 30TWK8290, Masegosa, Collado de Valdelosmonjes, 1380 m, arenas albenses entre parentales, 22-V-2021, *Ó.G.C.* & *I.S.M.* (ÓGC 03532).

Taxon resultante de la hibridación de *Thymus izcoi* y *Thymus vulgaris* subsp. *vulgaris* tipificado de la localidad arriacense de Corduente (MATEO & CRESPO, 1993: 132). La nueva localidad conquense de Masegosa se sitúa en una zona de afloramientos de arenas cretácicas algo alteradas en las que confluyen los parentales.

Trisetum ovatum (Cav.) Pers.

CUENCA: 30TWK9344, Cuenca, Hoya del Rebaño, 1360 m, arenales en pinar negral, 07-VII-2020, *Ó.G.C.* (ÓGC 03073).

Gramínea anual silicícola iberoatlántica escasísima en la provincia de Cuenca, de donde se conocen referencias previas de Valsalobre (MATEO, GARCÍA CARDO & MARTÍNEZ LABARGA, 2017: 10) y El Pozuelo (MATEO, GARCÍA CARDO & MARTÍNEZ LABARGA, 2021: 84).

Trifolium ornithopodioides L.

CUENCA: 30SWK8606, Monteagudo de las Salinas, Cuesta del Rodeno, 1060 m, comunidades anfibias temporales oligomesotróficas, 12-V-2021, *Ó.G.C.* (ÓGC 03557). 30TWK9245, Cuenca, Acebraderos, 1337 m, similar vegetación, 25-V-2021, *Ó.G.C.* & *I.S.M.* (ÓGC 03511).

Discreto trébol que se asocia a comunidades anfibias temporales oligomesotróficas y del que existen citas previas en la provincia de Cuenca en Talayuelas (MATEO, 1983: 53), Sisante (MATEO, GARCÍA CARDO & MARTÍNEZ LABARGA, 2018: 66; GARCÍA CARDO, 2019) y Villanueva de la Jara (MATEO, CORONADO & GARCÍA CARDO, 2016: 31). Las nuevas localidades aportadas, que amplían notablemente la distribución de este trébol en la provincia, ponen en cuestión su extrema rareza en este territorio (GARCÍA CARDO, BARTOLOMÉ & MARTÍNEZ LABARGA, 2021: 459).

BIBLIOGRAFÍA

ANDRÉS-SÁNCHEZ, S., M.M. MARTÍNEZ ORTEGA & E. RICO (2019). *Filago* Loebl. ex L. in S. Castroviejo & al. (ed.). *Flora iberica* 16(3): 1678-1705. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.

ANTHOS (2022). Anthos. Sistema de información sobre las plantas de España. Real Jardín Botánico (CSIC)-Fundación Biodiversidad-Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. <http://www.anthos.es> (15.3.2022).

ARÁN, V.J. & G. MATEO (1999). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, X. *Fl. Montiber.* 12: 33-39.

BAONZA, J., L.M. FERRERO & L. MEDINA (2004). *Estudio botánico de las lagunas y humedales de Valparaíso y del páramo de Pineda de Cigüela (Cuenca) para su inclusión en la Red de Microrreservas de Castilla-La Mancha*. Tragsatec.

BLANCA, G. & V.N. SUÁREZ-SANTIAGO (2011). *Centaurea boissieri* DC. y *C. resupinata* Coss. (Asteraceae) en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malac.* 36: 89-105.

CIRUJANO, S. (1981). Las lagunas manchegas y su vegetación. II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 187-232.

CIRUJANO, S. (1982). Aportaciones a la flora de los saladares castellanos, *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(1): 167-173.

COOK, C.D.K., J. GRAU & G. LÓPEZ (1986). *Ranunculus* L. in S. Castroviejo & al. (ed.) *Flora iberica* 1: 279-371. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.

CORONADO MARTÍNEZ, A. & Ó. GARCÍA CARDO (2011). *Ophioglossum azoricum* C. Presl. (Ophioglossaceae) en la provincia de Cuenca. *Fl. Montib.* 49: 35-39.

CORONADO MARTÍNEZ, A. (2015). *Catálogo de la flora vascular de la comarca de "El Campichuelo"*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha. 313 pp.

DEVESA, J.A. & al (2014). *Centaurea* L. in S. Castroviejo & al. (ed.). *Flora iberica* 16(1): 342-603. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

GARCÍA CARDO, Ó. (2006, 2010b, 2014). Aportaciones a la flora del Sistema Ibérico Meridional I, III, IV. *Fl. Montiber.* 33: 3-17, 46: 27-40, 58: 75-81.

GARCÍA CARDO, Ó. (2010a, 2011, 2017, 2018). Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca III, IV, V, VI. *Fl. Montiber.* 44: 23-31, 48: 52-64, 66: 3-10, 71: 9-17.

GARCÍA CARDO, Ó. (2019). *Atlas de la flora singular y amenazada de la provincia de Cuenca. Amenazas, bases para la gestión y conservación*. Tesis Doctoral. Univ. de Alcalá.

GARCÍA CARDO, Ó., C. BARTOLOMÉ ESTEBAN & J.M. MARTÍNEZ LABARGA (2021). *Atlas de la flora singular y amenazada de la provincia de Cuenca*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 559 pp.

GARCÍA CARDO, Ó. & A. CORONADO (2011). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, V. *Fl. Montiber.* 49: 72-75.

GARCÍA CARDO, O & J.M. GARCÍA CARDO (2017, 2019). Aportaciones a la flora del Sistema Ibérico Meridional, V, VII. *Fl. Montiber.* 68: 97-106, 74: 128-131.

GARCÍA CARDO, Ó., J.M. GARCÍA CARDO, J.M. MARTÍNEZ LABARGA & G. MATEO (2020). Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca, VIII. *Fl. Montiber.* 77: 70-76.

GARCÍA CARDO, Ó. & I. SÁNCHEZ MELGAR (2005, 2007). Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca I, II. *Fl. Montiber.* 29: 105-119, 35: 3-16.

GARCÍA CARDO, Ó. & I. SÁNCHEZ MELGAR (2008). Aportaciones a la flora del Sistema Ibérico Meridional, II. *Fl. Montiber.* 40: 13-24.

GARCÍA CARDO, Ó. & I. SÁNCHEZ MELGAR (2021). *Achillea* × *keuperi*, nothosp. nov. (Sect. *Achillea*, Asteraceae). *Fl. Montiber.* 79: 113-115.

HERNÁNDEZ PALACIOS, G. (2013). Notas sobre flora vascular de la provincia de Toledo (España). *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia* 35: 29-40.

LLAMAS, F (2010). *Ajuga* L. in S. Castroviejo & al. (ed.). *Flora iberica* 12: 167-172. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.

LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1976). *Contribución al estudio florístico y fitosociológico de la Serranía de Cuenca*. Depto. de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral inédita.

LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1983). *Ophioglossum azoricum* C. Presl en Navodres, provincia de Cuenca. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(1): 280.

- MATEO, G. (1983). *Estudio sobre la Flora y Vegetación de las Sierras de Mira y Talayuelas*. Monografías nº 31. ICONA.
- MATEO, G. & A. CORONADO (2006). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXII. *Fl. Montib.* 32: 28-31.
- MATEO, G., A. CORONADO & Ó. GARCÍA CARDO (2016). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXIX. *Flora Montiber.* 65: 24-33.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (1993). Consideraciones sobre algunos tomillos ibéricos y sus híbridos. *Rivasgodaya* 7: 127-135.
- MATEO, G., Ó. GARCÍA CARDO & J.M. MARTÍNEZ LABARGA (2017, 2018, 2019, 2021). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XXX, XXXI, XXXI, XXXIV. *Fl. Montiber.* 69: 3-11, 72: 61-68, 75: 59-66, 81: 74-86.
- MATEO, G. & M.L. HERNÁNDEZ (1998). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, V. *Fl. Montiber.* 8: 33-41.
- MATEO, G., G. MARTÍNEZ CABEZA & J.M. PISCO (1995). Fragmenta chorologica occidentalia, 5510-5525. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53(1): 114-115.
- MOLINA ABRIL, J.A. (1996). De hydrophytis Hispaniae centralis notulae praecipue chorologicae, II. *Stud. Bot. Univ. Salamantica* 15: 5-24.
- MONTSERRAT MARTÍ, G. & D. GÓMEZ GARCÍA (1983). Aportación a la flora de la cuenca endorreica de la Laguna de Gallocanta. *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 383-437.
- MORENO, J.C., J.M. IRIONDO, F. MARTÍNEZ GARCÍA, J. MARTÍNEZ RODRÍGUEZ & C. SALAZAR (2019). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2017*. Ministerio para la Transición Ecológica-Soc. Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- NAVARRO, C. & F. MUÑOZ GARMENDIA (1998). *Fragaria* L. in S. Castroviejo & al. (ed.). *Flora iberica* 6: 88-94. Real-Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- PUJADAS, A.J. & L. VELASCO (2000). Comparative studies on *Orobancha cernua* L. and *O. cumana* Wallr. (Orobanchaceae) in the Iberian Peninsula. *Bot. J. Linn. Soc.* 134: 513-527.
- RICO, E. (2021). *Agropyron* Gaertn. in S. Castroviejo & al. (ed.). *Flora iberica* 19(2): 1102-1108. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & J. IZCO (1977). Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (*Brometalia rubenti-tectori*). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34(1): 355-381.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & J.M. PIZARRO (2015). *Rhamnus* L. in S. Castroviejo & al. (ed.). *Flora iberica* 9: 11-50. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, P., J.F. JIMÉNEZ, J.L. CÁNOVAS, A.E. CATALÁN & J.A. LÓPEZ DONATE (2016). *Flora Protegida y de Interés del Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima*. Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha.
- SANTAMARÍA, C. (2001). *Estudio florístico de cinco volcanes representativos de la región volcánica de Ciudad Real (España)*. Memoria de Licenciatura, Univ. Complutense. Madrid.
- SEGURA, A. (1975). De flora soriana y otras notas botánicas. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 763-774.
- TALAVERA, S. (2014). *Cirsium* Mill. in S. Castroviejo & al. (ed.). *Flora iberica* 16(1): 136-177. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- TALAVERA, S., R. CASIMIRO-SORIGUER, J.A. MOLINA & J.M. PIZARRO (2010). *Baldellia* Parl. in S. Castroviejo & al. (ed.). *Flora iberica* 17: 11-18. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.

(Recibido el 12-III-2022)
(Aceptado el 30-III-2022)



Fig. 1. *Androsace elongata*, Hoya Honda (Cuenca).



Fig. 2. *Equisetum* × *meridionale*, Las Huelgas (Cuenca)

EL CONTACTO BOSQUE-DUNA COSTERA CÁNTABRO-ATLÁNTICA, CON ESPECIAL ATENCIÓN A CANTABRIA

Juan Antonio DURÁN GÓMEZ¹, Rubén RAMÍREZ-RODRÍGUEZ², Jesús VARAS COBO³ & Juan José VEGA DE LA TORRE⁴

¹ Consultor ambiental. C/ San Marcelo, 12, 9º D. 28017-Madrid. juanantod@hotmail.com

² Evolución, taxonomía y conservación de plantas y ecosistemas mediterráneos (ECOMED)

Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal. Universidad de Salamanca. rubenrr2608@gmail.com

³ Dirección General de Biodiversidad, Medio Ambiente y Cambio Climático. Gobierno de Cantabria. PCTCAN.

C/Albert Einstein, 2. 39011-Santander. varas_mj@cantabria.es

⁴ Ecoestudios Cantábricos, S.L. Bº La Escobosa, 32. 39682-Entrambasmeas (Luena, Cantabria). ecoluena@gmail.com

RESUMEN: Se estudia la presencia del hábitat 2180 de la directiva en Cantabria. Se aportan 17 nuevos inventarios fitosociológicos levantados en 5 diferentes localidades –Lienres, Ris, Loredó, Monte de los Olivos y Helgueras– a lo largo de la costa cántabra. Se determina que la presencia del hábitat 2180 se encuentra en 8 cuadrículas UTM 10×10 km, y que la mayor parte de las localidades estudiadas, a excepción de la de Cuchía, quedan incluidas dentro de espacios naturales protegidos (9 en total). Finalmente, se hace una valoración general del hábitat en la costa atlántica, especialmente para Cantabria, se identifican las posibles amenazas que pueden afectarle y se proponen posibles medidas de gestión y conservación. **Palabras clave:** Dunas arboladas; Sintaxonomía; Fitosociología; Directiva Hábitats; CORINE-Biotopos; EUNIS; Paleártico; Red Natura 2000; conservación; Cantabria; España.

ABSTRACT: The Cantabrian-Atlantic coastal forest-dune contact, with special attention to Cantabria (Spain). We studied the presence of the habitat 2180 of the Directive in Cantabria. Seventeen new phytosociological inventories were performed in 5 different localities –Lienres, Ris, Loredó, Monte de los Olivos y Helgueras– along the Cantabrian coast. We determined that the presence of habitat 2180 is found in 8 UTM 10×10 km squares and that most of the localities studied, except for Cuchía, are included in protected natural areas (9 in total). Finally, we performed a general assessment of the habitat on the Atlantic coast, especially for Cantabria, identified the potential and current threats and proposed possible management and conservation measures. **Keywords:** Wooded dunes; Syntaxonomy; Phytosociology; Habitats Directive; CORINE-Biotopos; EUNIS; Palearctic; Natura 2000 network; conservation; Cantabria; Spain.

INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de la vegetación de las dunas, normalmente se piensa en formaciones herbáceas, como aquellas que de forma temporal y esporádica aparecen en las zonas de arribazón de materia orgánica de las playas (integradas entre otras especies por *Cakile maritima* subsp. *integrifolia*, *Honkenya peploides*, *Polygonum maritimum* o la muy rara *Chamaesyce peplis*), o las más estables compuestas por gramíneas, como los gramales (de *Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*), de las dunas primarias o embrionarias, o las más conocidas quizá de ellas, los barronales de las dunas secundarias, blancas o semifijas, dominadas por el barrón (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*). Como mucho, se suele destacar una cuarta comunidad, la de las dunas terciarias, fijas o grises, en la que junto a herbáceas como *Koeleria pyramidata* subsp. *arenaria* (*K. albescens*), entran algunos caméfitos o pequeñas matas, como la perpetua (*Helichrysum stoechas* var. *maritimum*), o de forma más localizada la beluda (*Ononis ramosissima*), que constituyen un pastizal-matorral más o menos abierto. Hasta tiempo reciente, nada hacía pensar en la existencia de un bosque, como mucho se llegaba a hablar de orlas arbustivas (LORIENTE, 1979; HERRERA, 1995; DÍAZ & FDEZ. PRIETO, 1994; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009, 2020).

Lo anterior hace que siempre se tenga la visión de un desierto árido al hablar de la vegetación dunar. Sin embargo, llega un momento al avanzar hacia el interior en que tal desierto se acaba, y si, tuviéramos la oportunidad de contemplar el paisaje originario antes de la alteración de los ecosistemas naturales de la zona por parte del hombre, veríamos que se trataría de un bosque. Pero dicho bosque no empezaría súbitamente al acabarse la arena suelta y comenzar un suelo arcilloso o limoso, sino que comenzaría un poco antes, todavía sobre la arena. Dicho espacio, donde la duna está ya plenamente fijada, p. ej. la duna marrón o parda, la brisa marina va perdiendo energía, y es en esa transición entre la duna y el suelo continental típico donde se asienta la duna arbolada. En cuanto al litoral, sí que se ha prestado alguna atención también a formaciones arboladas y sus orlas arbustivas en acantilados (LORIENTE, 1978; BUENO & FDEZ. PRIETO, 1991; ÁLVAREZ, 2007). En este trabajo se dan a conocer las comunidades de duna arbolada en Cantabria, y su relación con las clasificaciones Corine-Biotopos (VV.AA., 1991), Directiva Hábitats (1992; EC 2013), Paleártico (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 1996) y EUNIS (DAVIES & MOSS, 2002).

En la región Mediterránea, y más concretamente en la península Ibérica, este espacio de duna arbolada suele corresponder sobre todo a bosques de coníferas como

pino piñonero (*Pinus pinea*), pino resinero (*P. pinaster*), y matorrales arborecentes, en ocasiones también bosques, de enebro marino (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, además de la subsp. *transtagana*, que no supera el porte arbustivo), y de sabina marina (*J. phoenicea* subsp. *turbinata*). Se localizan en la costa meridional de Portugal, el litoral onubense -especialmente representativa su presencia en el Parque Nacional de Doñana-, y de forma puntual a lo largo del litoral mediterráneo. Estas formaciones se relacionan con los siguientes códigos de la Directiva Hábitats: 2270* Dunas boscosas con *Pinus pinea* y/o *P. pinaster*, 2250* Dunas costeras con *Juniperus* spp., y en el caso de formaciones arbustivas de encinar o alcornocal corresponden al hábitat 2260 Matorrales esclerófilos de dunas (*Cisto-Lavanduletalia*). Recientemente, se ha publicado el manual de hábitats de interés comunitario de Andalucía (CABEZUDO & al., 2020, con precedente anterior de GRACIA & al., 2009), en el cual se admite la presencia allí del hábitat 2180, con dos subtipos, uno referido a alcornocales (sobre todo los arbóreos) y otro a “formaciones leñosas ribereñas sobre dunas fijas”, en la que se incluyen saucedas tanto arbóreas como arbustivas de *Salix atrocinerea*, así como adelfares, zarzales y tarajales (las tres últimas no están contempladas entre las correspondencias del hábitat del manual de interpretación europeo (EC, 2013).

La versión más reciente del manual de interpretación de los hábitats europeos EUR 28 (EC, 2013) define la duna arbolada (también llamada duna forestada o duna boscosa) atlántica como aquella formada por bosques naturales o seminaturales (establecidos desde hace mucho tiempo) de los sistemas dunares de la región costera atlántica, continental y boreal con una estructura forestal y un cortejo de especies nemorales características bien desarrolladas. En su área de distribución comprende bosques caducifolios como robledales y robledal-hayedos acidófilos con abedul (*Quercion robori-petraeae*, *Quercetalia pubescenti-petraeae*), bosques pioneros con *Betula* spp. y *Crataegus monogyna*, bosques mixtos con *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Ulmus minor* y *Acer pseudoplatanus*, y bosques pioneros mixtos de depresiones intradunares húmedas con *Salix alba*. En las costas atlánticas meridionales, mayormente corresponde a bosques mixtos de *Pinus pinaster-Quercus ilex*, bosques de *Quercus suber* y *Q. robur* o de *Q. robur* y *Q. pubescens* (todos estos bosques en zonas no litorales corresponden a los códigos Corine 41.5, 41.7, 42, 44, 45). En las costas bálticas incluye además bosques pioneros de *Alnus* spp. y *Pinus sylvestris*. Este hábitat incluye asimismo bosques seminaturales con un estrato arbustivo (Corine 16.25), desarrollado espontáneamente a partir de viejas plantaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En Cantabria, el hábitat 2180 “Dunas arboladas de las regiones atlántica, continental y boreal” de la Directiva Hábitats se encuentra presente en 8 cuadrículas UTM 10×10 km (Figura 1). Asimismo, la mayoría de las localidades en donde se encuentra el hábitat 2180 están incluidas en alguno de los siguientes espacios protegidos de Cantabria: Parques Naturales (de Oyambre y de las Dunas de Liencres), Reserva Natural de las Marismas de

Santoña y Noja, ZECs (Rías occidentales y dunas de Oyambre, Dunas de Liencres y estuario del Pas, Dunas del Puntal y estuario del Miera, Marismas de Santoña, Victoria y Joyel, y Río Agüera), y ZEPA Marismas de Santoña, Victoria y Joyel. El presente artículo expone los resultados del trabajo de campo realizado por sus autores desde 2009, en cuya primera fase se basa la ficha del hábitat después generada por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IH CANTABRIA, 2011).

De las formaciones anteriormente mencionadas, en las costas atlánticas ibéricas aparecen principalmente aquellas de la parte sur de las costas atlánticas (tabla 1), a partir de la fachada atlántica francesa meridional, donde al igual que en Cantabria hay encinares que colonizan parte de las dunas fijadas. El drenaje de estos suelos y la sequedad superficial relativa hace que sea el xerófilo encinar cantábrico el más adaptado a estas condiciones, aunque es habitual la presencia, como acompañantes, de robles (*Quercus robur* y más raro, *Q. pyrenaica*; Fig.2), que incluso sobre suelos más frescos debieron predominar en masas mixtas con otros árboles caducifolios hoy muy raros en dunas de Cantabria, como *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, etc. Los encinares citados referibles a la asociación *Lauro nobilis-Quercetum ilicis* (Tablas 1 y 2) tienen muchas cosas en común con los descritos en la fachada atlántica francesa (*Pino pinastri-Quercetum ilicis*, cf. Géhu & Géhu-Franck 1984). Sin embargo, hay que hacer notar que los restos de duna arbolada que se conservan en la actualidad son exiguos y meramente testimoniales, como en cierto modo ocurre con el bosque autóctono en general en toda la franja costera. Se trata de pequeños rodales dispersos, intercalados entre plantaciones añosas de pino resinero (*P. pinaster*) y eucalipto (*Eucalyptus globulus*) (Tabla 2; Fig. 3), o formando parte del sotobosque, mientras que otras zonas están deforestadas y ocupadas por prados, herbazales, zonas urbanizadas o diversas etapas de sustitución del bosque.

Un comentario aparte merece el debate sobre el papel del pino resinero, marítimo o gallego (*Pinus pinaster*, en el que se incluye la subsp. *atlantica*, para los más escépticos una cultivar.) en el Norte peninsular. En opinión de algunos autores se trata de una especie de introducción antigua, y desde luego así parece ser en todas o casi todas sus representaciones en la costa cantábrica oriental (Cantabria, País Vasco), donde incluso a menudo se dispone de las fechas de plantación (la de Liencres, por ejemplo, en la década de 1940). Sin embargo, el caso es algo diferente en el resto del área, donde si bien es cierto que es una especie reiteradamente empleada en las plantaciones forestales: 1. En Portugal y en Galicia se han encontrado paleorestos de piñas y granos de polen; 2. Ya Willkomm en el siglo XIX documenta la abundancia de pinares que ya para entonces eran maduros y de aspecto natural en la costa N de Portugal desde Setúbal hasta el Miño; 3. La existencia en Galicia de arenales o montes blancos que ascienden por las laderas de los relieves próximos a la costa, a veces hasta cotas superiores a los 100 m, con arenas de potencia variable y cierta movilidad, donde el pino es la especie mejor adaptada; 4. Se habla también de algunos pinares de origen natural en las rasas costeras asturianas (AIRA & al., 1989; RAMIL, 1992; FIGUEIRAL, 1995; BLANCO & al., 1998; CARRIÓN & al., 2000; FER-

NÁNDEZ, 2004), e incluso de datos históricos y toponímicos sobre su presunta presencia natural en Cantabria (EZQUERRA & GIL, 1996). Y en País Vasco, la duna forestada existe por ejemplo en Górliz (Vizcaya; Cadiñanos & Llorente, com. pers.), estando representada al menos por pinar, para el cual hay autores que aventuran un posible origen natural (cf. <https://sites.google.com/site/astondopunta/dunas-de-astondo-gorliz>). En todo caso, tanto los pinares naturales como aquellos pinares subespontáneos e integrados que provienen de viejas plantaciones - sin especificar si están o no dentro de su área natural potencial, o si ocupan o no parte de las dunas que no tenían cobertura arbórea natural- pueden ser considerados dentro de este hábitat según indica la definición del manual de interpretación europeo de hábitats (EC, 2013).

En cuanto a las formaciones incluidas en la clasificación Paleártica y Corine como 16.252 Arbustadas mixtas de duna (representadas en el E de Asturias, Cantabria y País Vasco), en realidad no se encuentran dentro de las correspondencias que el manual de interpretación europeo de hábitats (EC, 2013) considera para este hábitat de duna arbolada, salvo en el caso, comentado al final del párrafo anterior de que coincida con un dosel arbóreo superior proveniente de plantación más o menos integrado o subespontáneo, de más de 50 años (generalmente de *Pinus pinaster*), y lo sería dentro del subtipo 16.29 Dunas forestadas × 42.814 Bosques ibéricos de pino marítimo (*P. pinaster* subsp. *atlantica*) (Tabla 1). En todo caso, estas orlas arbustivas revisten un gran valor por su significado testimonial y con cierta frecuencia están reducidas a rodales residuales de mínima extensión. En Cantabria se incluyen en las asociaciones *Smilaco asperae-Arbutetum unedonis*, *Smilaco-Rosetum pimpinellifoliae*, *Smilaco-Rhamnetum alaterni*, *Daphno gnidii-Ligustretum vulgare*. Las citadas formaciones están compuestas por especies como *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa pimpinellifolia*, *Smilax aspera*, *Ulex europaeus*, *Rubus* spp., etc., mezcladas a veces con caducifolios como *Salix atrocinerea*, *S. caprea*, *Betula celtiberica*, etc. (véanse referencias bibliográficas a estas orlas en el primer párrafo de la introducción).

Por último, debemos mencionar que, en relación con las depresiones húmedas dunares (hábitat de la Directiva 2190), también aparecen en ocasiones pequeños rodales de aliseda tanto edafohigrófila (tabla 3) como pantanosa, o más frecuentemente de saucedá arborescente de *Salix atrocinerea* (Fig. 4). No es posible incluir, sin embargo, bosques en el código 2190, pues solo incluye formaciones herbáceas o como máximo de sauces rastreros. Por su parte, en cuanto a bosques freatófitos, el manual de interpretación europeo de hábitats (EC, 2013), en su definición para el hábitat 2180, solo menciona bosques de *Salix alba* y en las costas bálticas bosques de *Alnus* spp., si bien su correspondencia Corine 16.29 no hace tales matices y permitiría incluir cualquier formación del grupo Corine 44 “Bosques y matorrales aluviales y muy húmedos”.

La duna arbolada atlántica es un ecosistema hasta ahora desconocido en la península Ibérica, y por el momento dentro de ella solo se ha estudiado en Cantabria y Asturias. Se trata de pequeños rodales, poco más que grupos de árboles o arbustos, últimos testigos del bosque primitivo, de gran fragilidad y por todo ello enormemen-

te valiosos. Casi todas sus manifestaciones en Cantabria, a excepción de la de Cuchía, se encuentran dentro de espacios naturales protegidos.

Las principales amenazas a las que se enfrentan actualmente son la presión urbanística, las obras de infraestructuras, talas a matarrasa del dosel arbóreo superior (como en el pinar de Los Tranquilos de Loredó; cf. https://www.eldiario.es/cantabria/ultimas-noticias/ambiente-emiliobolado-maderas-loredo_1_1862507.html), tareas de limpieza que impliquen desbroce de arbustos y arbolillos autóctonos así como la degradación asociada al turismo, por pisoteo intenso, abandono de basuras y residuos orgánicos (nitrificación), incendios forestales y las plantas invasoras: *Baccharis halimifolia*, *Cortaderia selloana*, *Ligustrum ovalifolium*, *Oenothera glazioviana*, *Pittosporum tobira*, etc.; no es el caso de *Clematis flammula*, que en un plan de gestión del ZEC Dunas del Puntal y estuario del Miera se considera planta a erradicar y en principio es autóctona.

En algunos lugares de la costa francesa se está realizando un aclarado del pinar en algunas zonas para favorecer el desarrollo de las frondosas. En Liencres se ha venido haciendo esto también en los últimos años, de forma muy estudiada y limitada para no dañar a las especies arbóreas y arbustivas espontáneas. En cambio, en algunas zonas con un ambiente más o menos nemoral de estos pinares, especialmente también en Liencres y de modo sorprendente pese a la frecuentación humana, se desarrollan importantes colonias de orquídeas, entre las que destacan *Cephalanthera rubra*, *Epipactis helleborine*, *E. phyllanthes* (que aún no goza de protección en Cantabria, con solo una de sus dos citas regionales confirmada, y únicamente en este hábitat; Fig. 5), *Limodorum abortivum*, *Ophrys apifera*, *O. fusca*, *O. scolopax*, *Platanthera bifolia*, *Spiranthes spiralis*, etc. (VALDEOLIVAS & GOÑI, 2011).

Agradecimientos: a José Antonio Cadiñanos Aguirre, Alfonso Ceballos Horna, Francisco Javier Goñi Hernando, Alfred Llorente Rodrigo y Gonzalo Valdeolivas Bartolomé.

BIBLIOGRAFÍA

- AIRA, M.J., M.P. SAA & T. TABOADA (1989). *Estudios paleobotánicos y edafológicos en yacimientos arqueológicos de Galicia*. Xunta Galicia. Const. Cult. Deport. D.X. Patrim. Hist. Doc., Ser. Arqueol. Invest. 4.
- ÁLVAREZ ARBESÚ, R. (2007). La cubierta vegetal del litoral asturiano. *Doc. Jard. Bot. Atlántico (Gijón)* 5: 1-128.
- BLANCO, E., M.A. CASADO, M. COSTA, R. ESCRIBANO, M. GARCÍA, M. GÉNOVA, A. GÓMEZ, F. GÓMEZ, J.C. MORENO, C. MORLA, P. REGATO & H. SÁINZ (1997). *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta. Barcelona.
- BUENO, Á. & J.A. FERNÁNDEZ PRIETO (1991). Acebuchales y lauredales de la costa cántabra. *Lazaroa* 12: 273-301.
- CABEZUDO, B. & al. (2020). *Guía de Identificación de Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía*. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático.
- CARRIÓN, J.S., C. NAVARRO, J. NAVARRO & M. MUÑUERA (2000). The distribution of cluster pine (*Pinus pinaster*) in Spain as derived from palaeoecological data: relationships with phytosociological classification *The Holocene* 10(2): 243-252.

- DAVIES, C. & D. MOSS (2002). *Eunis Habitat Classification, February 2002*. European Environment Agency. European Topic Centre on Nature Protect and Biodiversity, Paris.
- DEVILLERS, P. & J. DEVILLERS-TERSCHUREN (1996). *A classification of Palaearctic habitats*. Council of Europe, Strasbourg: Nature and environment No 78.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. (2009). Caracterización de los hábitats de interés comunitario (Red Natura 2000) existentes en el Principado de Asturias. I: Hábitats litorales halófilos (dunas, acantilados y marismas). *Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A.* 50: 223-280.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. (2020). La vegetación del Principado de Asturias (España) Esquema sintaxonómico de las comunidades vegetales. *Boletín de Ciencias y Tecnología R.I.D.E.A.*, 55(2): 339-646.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & J.A. FERNÁNDEZ PRIETO (1994). La vegetación de Asturias. *Itinera Geobot.* 8: 243-520.
- DIRECTIVA 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. 7-50 pp. Consejo de Europa. L 206.
- EC – EUROPEAN COMMISSION (2013). *Interpretation manual of European Union habitats – EUR 28*. DG Environment, Nature ENV B.3. Estrasburgo.
- EZQUERRA, F.J. & L. GIL (2006). *Tercer Inventario Forestal Nacional 1997-2006. La transformación histórica del paisaje forestal en Cantabria*. Subdirección General de Montes, Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Secretaría General de Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- FERNÁNDEZ DÍAZ-FORMENTI, J.M. (2004). *Árboles y arbustos naturales de Asturias*. Ed. Cajastur. Principado de Asturias. Oviedo.
- FIGUEIRAL, I. (1995). Charcoal analysis and the history of *Pinus pinaster* (cluster pine) in Portugal. *Review of Palaeobotany and Palynology* 89: 441-54.
- GÉHU, J.-M. & GÉHU-FRANCK, J. (1984). 'Sur les forêts sclérophylles de chêne et de pin maritime des dunes atlantiques françaises'. *Doc. Phytosoc.* N.S. 8: 219-231.
- GRACIA, F.J., E. SANJAUME, L. HERNÁNDEZ, A.I. HERNÁNDEZ, G. FLOR & M.Á. GÓMEZ-SERRANO (2009). Dunas marítimas y continentales. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- HERRERA, M. (1995). Estudio de la vegetación y flora vascular de la cuenca del río Asón (Cantabria). *Guineana* 1: 1-438. https://www.eldiario.es/cantabria/ultimas-noticias/ambiente-emilio-bolado-maderas-loredo_1_1862507.html. <https://sites.google.com/site/astondopunta/dunas-de-astondogorliz>.
- IH CANTABRIA (2011). *Fichas descriptivas de los hábitats prioritarios y de interés comunitario presentes en los LICs acuáticos litorales de Cantabria*. Fichas descriptivas y anejos. Instituto de Hidráulico Ambiental de Cantabria. Gobierno de Cantabria. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad (<http://natura2000.ihcantabria.com/documentación/habitat>).
- LORIENTE, E. (1978). Datos sobre la vegetación en Cantabria, I. *Doc. Phytosoc.*, N.S. 2: 315-320.
- LORIENTE, E. (1979). Datos sobre la vegetación en Cantabria, II. *Doc. Phytosoc.*, N.S. 4: 615-621.
- RAMIL, P. (1992). *La vegetación cuaternaria de las sierras septentrionales de Lugo a través del análisis polínico*. PhD thesis, Universidad de Santiago de Compostela. Santiago.
- RAMIL, P. & M.Á. RODRÍGUEZ (eds.) (2017). *Hábitats de turbera en la Red Natura 2000. Diagnóstico y criterios para su conservación y gestión en la Región Biogeográfica Atlántica*. Horreum-Ibader, Lugo.
- SILVA-PANDO, F.J., R. PINO, J.J. PINO & J.L. CAMAÑO (2008). Flora y vegetación protegida de Galicia. *Boletín BIGA* 4: 37-45.
- VALDEOLIVAS, G. & J. GOÑI (2011). *Flora del Parque Natural de las Dunas de Liencres*. Ed. Asociación Ecología y Patrimonio. Cantabria Tradicional, S.L. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, Gobierno de Cantabria. Torrelavega.
- VV.AA. (1991). *Corine biotopes manual. Habitats of the European Community – EUR 12587/3*. Commission of the European Communities. DG Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. Luxemburgo.

(Recibido el 12-III-2022)
(Aceptado el 30-III-2022)

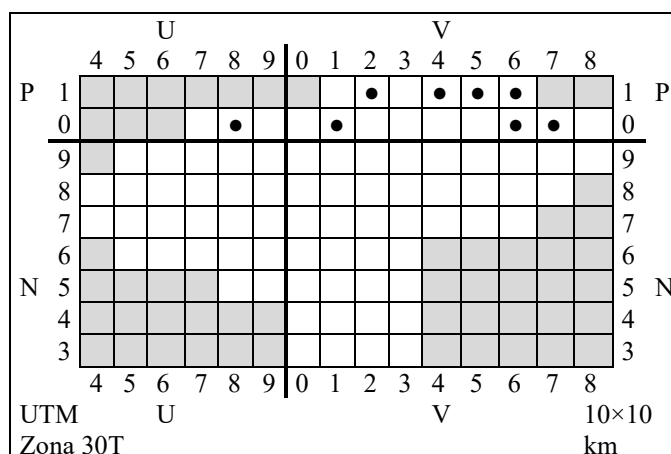


Fig. 1. Distribución actual en Cantabria del hábitat Directiva 2180 *Dunas arboladas de las regiones Atlántica, Continental y Boreal*. Presencia UTM Cantabria 10×10 km.

Localidades de Cantabria con presencia de duna arbolada:

- UP80: Dunas de Oyambre (Valdáliga). Facies de matorral de aladierno (*Rhamnus alaternus*) con dosel de *P. pinaster*. 5-10 m s.n.m.
- VP10: Dunas de Cuchía (Miengo). Facies de aliseda-sauceda con *Salix atrocinerea* y *S. alba*. 4-6 m s.n.m.
- VP21: Dunas de Liencres (Piélagos). Facies de encinar y de aliseda-sauceda *atrocinerea*. 4-80 m s.n.m.

- VP41: Dunas de Somo y Loredó (Ribamontán al Mar). Facies de encinar y de matorrales de aladierno, torvisco (*Daphne gnidium*), aligustre (*Ligustrum vulgare*), etc., con dosel de *P. pinaster*. Depresión dunar con *Salix atrocinerea* y naturalizados *Populus alba* y *P. nigra*. 5-50 m s.n.m.
- VP51: Playa de la Arena (Arnuero). Facies de encinar, casi totalmente destruida por urbanizaciones en los años 90. 4-10 m s.n.m.
- VP51: Dunas de Ris (Noja). Facies de encinar (y madroñal bajo pinar, que podría haber desaparecido por expansión de urbanizaciones). 8-20 m s.n.m.
- VP51: Dunas de Tregandín (Noja). Facies de saucedá (*Salix atrocinerea*). 3-5 m s.n.m.
- VP51 y VP61: Dunas de Helgueras (Noja). Facies de encinar (y matorral de aladierno) sin dosel de pino, de aliseda-sauceda y de aliseda. 4-7 m s.n.m.
- VP60: Monte de los Olivos (orilla occidental de la ría de Treto, Bárcena de Cicero). Facies de encinar plenamente arbóreo y quizá de robledal. Es el enclave donde las frondosas autóctonas alcanzan mayor porte, y pudiera tener su origen en algún tipo de relleno de marisma. 2-6 m s.n.m.
- VP60: Puntal de Laredo. Facies de saucedá (*Salix atrocinerea*); además quedan encinas arbóreas aisladas. 2-7 m s.n.m.
- VP61: Dunas de Berria (Santoña). Facies de encinar, de matorral de aladierno, de aliseda-sauceda riparia y de aliseda. 4-10 m s.n.m.
- VP70: Playa de Oriñón (Castro Urdiales). Facies de matorral de aladierno (*Rhamnus alaternus*) con dosel de *Eucalyptus globulus* y *Pinus pinaster*, e indicios de antigua aliseda en depresión dunar. 3-6 m s.n.m.

Tabla 1. CLASIFICACIÓN HÁBITAT DUNA FORESTADA ATLÁNTICA EN EL NORTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

HÁBITAT DIRECTIVA 92/43 CEE	2180 Dunas arboladas de las regiones Atlántica, Continental y Boreal
CLASIFICACIÓN PALEÁRTICO / CORINE-BIOTOPOS (los pinares también en 2270 (*) Dunas forestadas con <i>Pinus pinea</i> y/o <i>P. pinaster</i>).	16.29 Dunas arboladas × 45.311 Encinares noroccidentales ibéricos. <i>Lauro nobilis-Quercetum ilicis</i> *: Cantabria y muy puntual en el País Vasco (Górliz). 16.29 Dunas arboladas × 42.814 Bosques ibéricos de pino marítimo (de <i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>atlantica</i>)#: N de Portugal, País Vasco y probable en Galicia y W de Asturias, parecidos a los de Las Landas en Francia. 16.29 Dunas arboladas × 45.23 Alcornocales ibéricos noroccidentales: S de Galicia, cerca de Portugal (J. Amigo, com. pers. 2016, en relación con Lista Patrón de Hábitats de España).
CLASIFICACIÓN PALEÁRTICO / CORINE-BIOTOPOS Inclusión en 2180 por confirmar [aliseda no pantanosa normalmente en 91E0 (*) Bosques aluviales con <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)]	16.29 Dunas arboladas × 44.342 Galerías de aliso pirenaico-cantábricas (<i>Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae</i>)*: Cantabria, y quizá E de Asturias y País Vasco. 16.29 Dunas forestadas × 44.1 -44.142- Formaciones riparias de sauces. <i>Salicetalia purpureae</i> p.; <i>Populeta albae</i> p.*: Cantabria (<i>Hyperico androsaemi-Salicetum atrocinereae</i>), y quizá resto del territorio. 16.29 × 44.91 Alisedas pantanosas (<i>Alnion glutinosae</i>): Cantabria y quizá en el resto del territorio (<i>Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae</i>). Posible presencia.
CLASIFICACIÓN PALEÁRTICO / CORINE-BIOTOPOS	16.29 Dunas forestadas × 41.29 Bosques de roble-fresno pirenaico-cantábricos. <i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i> (vestigios, árboles más o menos aislados)*. 16.29 Dunas forestadas × 41.5 Robledales acidófilos. <i>Quercion robori-petraeae</i> # (cf. SILVA-PANDO & al., 2008; RAMIL-REGO & RGUEZ. GUTIÁN 2017) dan el hábitat en Galicia, sin indicar subtipo alguno). 16.29 Dunas forestadas × 44.341 Galerías de aliso galaico-cantábricas (<i>Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae</i>) (posible presencia) #.
CLASIFICACIÓN EUNIS	B1.7 Bosques dunares costeros B1.72 Dunas pardas costeras cubiertas por bosque caducifolio (<i>Fagus</i> , <i>Betula</i> , <i>Quercus</i>)*# B1.74 Dunas pardas costeras cubiertas por pinos termófilos naturales o seminaturales# NOTA: en Eunis se echa en falta un subtipo Dunas pardas cubiertas por bosque perennifolio esclerófilo (<i>Quercus ilex</i> , <i>Q. suber</i>).
*Costa cantábrica oriental (E de Asturias, Cantabria, País Vasco), dunas generalmente en contacto con rocas calizas o más o menos ricas en carbonatos. #Costas cantábrica occidental y atlántica septentrional ibérica (W de Asturias, Galicia y N de Portugal), dunas generalmente en contacto con rocas silíceas.	

Tabla 2. Encinar cantábrico (*Lauro nobilis-Quercetum ilicis*)/pinar cultivado con sotobosque de encinar sobre dunas:

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Área (m²)	100	100	100	200	100	150	50	160	225	100	200	150
Exposición	S	S	S	-	N	-	N	S	W	N	-	-
Nº de táxones	13	14	16	28	15	12	11	11	24	18	20	14
Características del encinar (clase <i>Quercetea ilicis</i> y unidades inferiores)												
<i>Smilax aspera</i>	2.3	3.3	3.3	3.3	3.4	4.4	3.3	2.2	2.3	2.3	2.3	3.3
<i>Quercus ilex</i>	+	+	1.1	+	3.2	+	3.3	1.2	4.3	4.4	3.3	5.4
<i>Rubia perigrina</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	.	1.1	+2	+	1.1	1.1	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	+	+	.	+2	+	+	1.2	.	.	1.1	.	+
<i>Arbutus unedo</i>	+	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	+	.	1.2
<i>Laurus nobilis</i>	.	+	.	.	+	2.2	.	.	.	.	3.3	1.2
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	+	.	+2	.	.	1.2	1.1	1.1
<i>Rosa sempervirens</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+2

Características del robledal eútrofo (clase <i>Querceto-Fagetea</i> y unidades inferiores)												
<i>Hedera cf. hibernica</i>	1.2	1.1	1.1	2.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	3.3	3.3	2.2
<i>Quercus robur</i>	+	+	+	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	2.3	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	+	+	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.
Árboles cultivados en duna												
<i>Pinus pinaster</i>	4.4	5.4	5.4	3.2	4.4	4.3	5.4	5.4	3.3	+	(+)	.
<i>Eucalyptus globulus</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	(+)	.
Características de dunas (clase <i>Ammophiletea</i> y sus unidades inferiores)												
<i>Euphorbia portlandica</i>	.	(+)	.	+	.	.	+	.	.	(+)	.	.
<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. cf. <i>gallicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i> var. <i>maritimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Euphorbia paralias</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Otras compañeras												
<i>Ligustrum vulgare</i>	2.2	3.3	3.3	.	3.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	+	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.1	1.1	1.2	2.2	2.2	1.2	.	.	+2	1.2	1.2	.
<i>Polypodium</i> sp.	.	+	+2	.	+	.	1.2	1.1	.	1.1	+	1.2
<i>Cornus sanguinea</i>	1.1	+	1.2	.	+2	.	.	.	.	.	2.2	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	1.2	+2	.	+	.	.	1.1	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	+	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	1.2	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Salix atrocinerea</i>	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+2	.

Además: Características del encinar (clase *Quercetea ilicis* y sus unidades inferiores): *Clematis flammula* 2.3 y *Daphne gnidium* (+) en 9; *Ruscus aculeatus* 1.2 y *Phillyrea latifolia* subsp. *media* 1.1 en 12; Características del robledal eútrofo (clase *Querceto-Fagetea* y unidades inferiores): *Fraxinus excelsior* (+) en 11; Características de dunas (clase *Ammophiletea* y sus unidades inferiores): *Ammophila arenaria* subsp. *australis* (+) en 8.

Otras compañeras: *Solidago virgaurea* + en 3 y 4; *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre* 1.2 en 3 y 6; *Plantago lanceolata* 1.1 en 4 y + en 9; *Lotus corniculatus* s.l. +2 en 4 y + en 9; *Anthyllis vulneraria* subsp. cf. *iberica* + en 4 y 1.1 en 9; *Koeleria arenaria* + en 4 y 9; *Oenothera glazioviana* + en 4 y 9; *Rosa pimpinellifolia* + en 4 y 11; *Helianthemum nummularium* +2 y *Prunus domestica* + en 5; *Asparagus prostratus* + en 8 y 1.1 en 9; *Epipactis* sp. + en 3; *Cortaderia selloana* 1.1, *Taraxacum* sp. +, *Hypericum perforatum* s.l. +, *Viola* gr. *sylvatica* +, *Eriobotrya japonica* +, *Malus pumila* (*M. domestica*) +, *Sporobolus indicus* + y *Sonchus oleraceus* + en 4; *Hypochoeris radicata* + en 9; *Tamus communis* 1.2, *Erica vagans* + y *Ononis ramosissima* (+) 1.1 en 10; *Carex* sp. +2, *Crataegus monogyna* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Geranium robertianum* + en 11; *Orobanche hederæ* 1.2 en 12.

Nota: en el 4 arrancado *Pittosporum tobira* asilvestrado.

Procedencia de los inventarios: 1 y 2. Dunas de Liencres, sobre sendero paralelo al arroyo que desagua en la ría de Mogro entre las dunas, 30TVN2210, 21-10-2014, regeneración incipiente de encinar bajo pinar cultivado denso; 3. Ídem, cerca del sendero al arroyo Ganzarros, 30TVN2311, 21-10-2014, regeneración incipiente de encinar bajo pinar cultivado denso; 4. Ídem, afueras del pinar cultivado, ya bajo y muy aclarado, en dirección al mar, 30TVN2211, 28-10-2014; 5. Dunas entre Somo y Loredó, pinar cultivado de Arna, 30TVN4112, 25-10-2014, pujante sotobosque de encinar que alcanza 4 m; 6. Ídem, regeneración incipiente, con laureles jóvenes de hasta 6 m; 7. Dunas de Ris sobre pueblo de Noja, pinar cultivado, 30TVN5815 o 5715, 27-10-2014, pujante regeneración de encinar; 8. Ídem, regeneración pobre bajo pinar parcialmente desbrozado; 9. Duna sobre acantilado en Loredó (Ribamontán al Mar), 30TVP4113, 20-7-2009, matorral arborescente de 2-4 m de alto bajo pinar cultivado; 10. Duna sobre acantilado en playa de Ris (Noja), 30TVP5816, 24-8-2009, matorral arborescente de 3-5 m de alto bajo pinar cultivado; 11. Arenal en la margen izquierda de la ría de Treto, Monte de los Olivos, pr. Cicero (Bárcena de Cicero) 30TVP6106, 21-8-2009, con árboles algo altos –entre 7 y 10 m-, rodal entre cultivo de eucaliptos y pinos; 12. Playa de Helgueras, 30TVN6013, 27-10-2014, encinar de unos 6 m de alto sin dosel de pinar cultivado (determinado *Polypodium interjectum*, soros oblongos).

Tabla 3. Aliseda sobre depresión dunar: *Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae*

Nº de orden	1	2	3	4	5
Área (m ²)	50	100	200	200	50
Nº de táxones	11	16	15	9	10
Características de la clase que incluyen alisedas riparias (<i>Salici purpureae-Populetea nigrae</i>) y sus unidades inferiores					
<i>Alnus glutinosa</i>	3.4	3.4	4.4	4.3	4.4
<i>Salix atrocinerea</i>	+2	(+)	2.2	3.3	2.2
<i>Solanum dulcamara</i>	+	.	1.1	+	.
<i>Salix alba</i>	.	.	+	.	(+)
<i>Carex pendula</i>	.	.	.	.	3.2
Características de las alisedas pantanosas (<i>Alnetea glutinosae</i>)					
<i>Thelypteris palustris</i>	.	.	+2	1.2	+2
Características de dunas (clase <i>Ammophiletea</i> y sus unidades inferiores)					
<i>Carex arenaria</i>	+	.	.	.	.
Características de los juncuales y pastizales halófilos (clase <i>Juncetea maritimi</i> y sus unidades inferiores)					

<i>Juncus acutus</i>	+2	+2	.	.	.
Árboles cultivados en duna					
<i>Pinus pinaster</i>	+	(+)	.	.	.
<i>Populus × canadensis</i>	.	.	.	.	(+)
Otras compañeras					
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.2	5.4	.	.	3.3
<i>Lythrum salicaria</i>	+2	.	2.2	.	1.1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	+2	1.2	1.1	.
<i>Rubia peregrina</i>	+	+2	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	+	+	.	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	1.2	1.2	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	+	.	+
<i>Laurus nobilis</i>	.	.	.	+	1.2

Además: Otras compañeras: *Betula celtiberica* + (anotado 21-06-2018) y *Cortaderia selloana* + en 1; *Hedera cf. hibernica* 2.2, *Smilax aspera* 2.2, *Dactylis glomerata* +2, *Festuca arundinacea* +2, *Picris echinoides* +, *Solanum chenopodioides* +, *Orobancha hederæ* +, *Prunus persica* (+) en 2; *Cruciata* sp. +2, *Alisma plantago-aquatica* +, *Baccharis halimifolia*, *Cirsium palustre* +, *Solanum nigrum* +, *Sonchus oleraceus* + en 3; *Ranunculus repens* 1.2 y *Carex divisa* 1.1 en 4.

Nota: inventarios 1 y 2 aliseda arbustiva-arborescente que no supera apenas los 2 m de alto; 3-5 aliseda alta, de 8-10 m de altura; inventarios 3 y 4 con sotobosque ralo, como si hubiera habido desbroce o pastoreo reciente.

Procedencia de los inventarios: 1. Depresión dunar, dunas de Liencres, 30TVN2111, 21-10-2014 y 21-06-2018; 2. Aliseda-zarzal de postduna, por detrás del aparcamiento de abajo, dunas de Liencres, 30TVP2211, en zona en la que se han quitado pinos, 28-10-2014; 3 y 4. Playa de Helgueras, aliseda junto al masegar de *Cladium mariscus* en depresión dunar de tendencia higroturbosa, 30TVN6013; 5. Playa de Helgueras, aliseda más al oeste, cerca de la ermita de San Nicolás, 27-10-2014, 30TVN6013.



Fig. 2. Sotobosque de duna arbolada en el Monte de los Olivos, Bárcena de Cicero.



Fig. 3. Duna arbolada de encinar y pinar naturalizado en Ris (Noja).



Fig. 4. Depresión-dunar con-aliseda-sauceda en Liencres rodeada de duna terciaria y secundaria.



Fig. 5. *Epipactis phyllanthos*, en Liencres, 23-VI-2008. En Cantabria solo vista en este hábitat.

QUERCUS PETRAEA (MATT.) LIEBL. Y OTROS ROBLES DEL SISTEMA IBÉRICO SEPTENTRIONAL

Alfonso CEÑA MARTÍNEZ¹ & Félix LLAMAS GARCÍA²

¹ C/ M^a Teresa Gil de Gárate, 70, 1^o B. 26002-Logroño (La Rioja). alfonsoceña@hotmail.com

² Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Universidad de León. 24071-León. fllamas@unileon.es

RESUMEN: En el Sistema Ibérico Septentrional, se ha encontrado *Quercus petraea* en 18 localidades (Soria: 7, La Rioja: 5, Burgos: 5, Zaragoza: 1), y se han identificado híbridos de *Q. petraea* con otras 4 especies de robles en 14 localidades. *Q. subpyrenaica* se ha citado en 6 localidades (La Rioja: 5, Soria: 1) y *Q. pubescens* en 4 (La Rioja: 3, Burgos: 1). Además, se ha hallado a *Q. faginea* junto al río Ebro. **Palabras clave:** *Quercus petraea*; *Q. subpyrenaica*; *Q. pubescens*; *Fagaceae*; Sistema Ibérico septentrional, España.

ABSTRACT: *Quercus petraea* and other oaks of the Northern Iberian System (Spain). In the Northern Iberian System, *Quercus petraea* has been found in 18 localities (Soria: 7, La Rioja: 5, Burgos: 5, Zaragoza: 1), and hybrids of *Q. petraea* with 4 other oak species have been identified in 14 localities. *Q. subpyrenaica* has been recorded in 6 localities (La Rioja: 5, Soria: 1) and *Q. pubescens* in 4 (La Rioja: 3, Burgos: 1). Moreover, *Q. faginea* has been encountered next to The Ebro River. **Keywords:** *Quercus petraea*; *Q. subpyrenaica*; *Q. pubescens*; *Fagaceae*; Northern Iberian System; Spain

INTRODUCCIÓN

Aunque *Q. petraea* (Matt.) Liebl. había sido ya citado repetidamente en el Sistema Ibérico Septentrional, en el presente trabajo realizamos una revisión en este área de la presencia de esta especie y otros robles, dada la gran dificultad de identificar correctamente las especies de robles y sus híbridos. En el estudio nos apoyamos tanto en el conocimiento personal del área como en la bibliografía.

MATERIAL Y MÉTODO

El área de estudio comprende el Sistema Ibérico Septentrional (SIS) y estribaciones, entendiendo como SIS el conjunto de montañas que queda recogido al sur de La Rioja, centro-este de Burgos, norte de Soria, y oeste de Zaragoza en el macizo del Moncayo.

Para la identificación de los ejemplares muestreados se utilizó principalmente la obra de FRANCO (1990) que se complementó con otras como CAMUS (1936-52) y VICIOSO (1950). Así mismo, se hizo una comprobación de los tricomas de las hojas siguiendo las publicaciones de PENAS & al. (1994) y LLAMAS & al. (1995), y se realizaron algunas comparaciones con materiales depositados en el herbario LEB Jaime Andrés. En cuanto a la nomenclatura se sigue a FRANCO (1990) salvo modificaciones posteriores, siendo la más importante *Quercus pubescens* declarado *nom. conserv.* para sustituir al nombre *Q. humilis*.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Quercus petraea (Matt.) Liebl.

LA RIOJA: 30TWM2958; Villoslada de Cameros, alto del roble-dal; 1700 m; 27-VI-2010; *ACM & FLIG* (LEB 106683). 30TWM25; *Ibid.*, cabecera del río Iregua; 16-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 123877). 30TWM25; *Ibid.*, cabecera del río Iregua; 16-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 123878). 30TWM3185; Sorzano (mancomunidad), cabecera del arroyo Urrilla; 1400 m; 26-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123113). 30TWM3185; *Ibid.*; 1400 m; 26-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123114). 30TWM3185; *Ibid.*; 1400 m; 26-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123115). 30TWM4366; Ajamil, cerca del río Vargas;

1050 m; 10-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123119). 30TWM51566651; Munilla, Monte Real; 1400 m; 06-VIII-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123871). **SORIA:** 30TWM4051; La Póveda de Soria, El Bosque; 1300 m; 16-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 106690). 30TWM4051; *Ibid.*; cercanías río del Pinar 1300 m; 18-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 110137). 30TWM3751; La Póveda de Soria, monte de La Chozá; 1500 m; 6-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 110126). 30TWM3751; *Ibid.*; 1500 m; 6-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 110127). 30TWM3751; *Ibid.*; 1500 m; 6-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 110132). 30TWM3751; *Ibid.*; 1500 m; 6-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 110133). 30TWM37335119; *Ibid.*; 1500 m; 13-VI-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123743). 30TWM409512; La Póveda de Soria, Prado de Lagomarra; 1300 m; 10-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123123). 30TWM123124; La Póveda de Soria, La Lastra; 3-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123124). 30TWM2948; Ágreda, barranco de Agramonte; 1440 m; 4-X-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121410). 30TWM9528; *Ibid.*; 1425 m; 6-VIII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123122). 30TWM26953523; Oteruelos, Monte Berrún; 1200 m; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123116). 30TWM26983522; *Ibid.*; 1200 m; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123117). 30TWM26973522; *Ibid.*; 1200 m; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123118). 30TWM55474550; Oncala, La Dehesa, pr. río Linares; 1370 m; 30-VIII-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123872). 30TWM55484547; *Ibid.*; 1370 m; 30-VIII-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123873). 30TWM322406; Sotillo del Rincón, pr. Pajarejos; 1400 m; 4-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123874). 30TWM323407; *Ibid.*; 1400 m; 4-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123875). 30TWM323405; *Ibid.*; 1400 m; 4-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123876). 30TWM2948; Molinos de Razón, La Chopera; 1600 m; 26-VI-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123883). 30TWM2948; *Ibid.*; 1600 m; 26-VI-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123884). *Ibid.*; 1600 m; 26-VI-2010; *ACM & FLIG* (LEB 106695). 30TWM95942906. **BURGOS:** 30TVM89504353; Palacios de la Sierra, Dehesa o Bercolar; 1080 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123098). 30TVM92796414; Huerta de Arriba, La Dehesa; 1300 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123120). 30TVM92736435; *Ibid.*; 1300 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123121). 30TVM810837; Santa Cruz del Valle Urbión, Dehesa Tejera; 1050 m; 10-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123868). 30TVM811837; *Ibid.*; 1050 m; 10-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123869). 30TVM85; Monasterio de la Sierra, arroyo Valladares; 5-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123881). 30TVM85; *Ibid.*; 5-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB

123882). 30TVM95; Quintanar de la Sierra, nacimiento río Arlanza; 15-IX-2011; *ACM & FLIG*. (LEB 123885). **ZARAGOZA**: 30TWM99032779; Tarazona, Fuente de los Frailes; 1330 m; 4-X-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121300). 30TWM9827; *Ibid.*; 1350 m; 4-X-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121426).

Desde finales del siglo XIX, *Q. petraea* (Matt.) Liebl. ha sido citado en el Sistema Ibérico Septentrional (La Rioja, Soria y Burgos) y su entorno con diversas denominaciones. Así, LAGUNA (1883: 226) cita *Q. sessiliflora* Salibs. en la falda septentrional del Moncayo, en Sorzano-Moncalvillo (La Rioja), y en Riocavado-Pineda (Burgos). ZUBÍA (1921) menciona *Q. sessiliflora* en la Sierra de Cameros (La Rioja). En GREDILLA (1915: 410) se menciona que *Q. robur* habita en “muchas partes de Cameros, en Álava, Vizcaya y algunas de Rioja”, incluyendo en esta denominación al actual *Q. petraea*. CABALLERO (1932: 25) indica que *Q. sessiliflora*, *Q. pubescens* Willd., *Q. faginea* Lam. y *Q. pedunculata* Ehrh. son abundantes en la orilla del Ebro entre Logroño y San Asensio. CÁMARA (1936: 704-705 y 1955: 279) señala *Q. sessiliflora* como una especie poco representada, citándola en San Vicente de Robres y Peña Tejero (La Rioja) y menciona además un híbrido; VICIOSO (1942: 199) lo cita en varias localidades del norte de Soria y en el Moncayo soriano y zaragozano (VICIOSO, 1950: 27).

Posteriormente, el número de menciones y citas de *Q. petraea* van aumentando progresivamente y se recopilan en amplios tratados. Destacando: BELLOT, 1951; CÁMARA, 1955; VILLAR, 1958; MONTSERRAT, 1966; CALVO, 1977; MENDIOLA, 1983; MENDIOLA & al., 1984; FERNÁNDEZ ALDANA & al. 1989; FRANCO, 1990; ARIZALETA, 1991; SEGURA, 1996; GARCÍA BAQUERO, 2005; ALEJANDRE & al. 2009; y SEGURA & al., 2000.

En nuestro trabajo, además de en las localidades antes mencionadas, también lo hemos encontrado: en La Rioja en Mansilla de la Sierra (30TWM060690 y 063687), y en Soria en Almarza (30TWM4345 y 4147). Sin embargo, en la sierra del Almuerto (Soria), donde SEGURA (2000: 100) recoge la cita de esta especie, nosotros solo hemos encontrado híbridos de *Q. petraea* tanto con *Q. pyrenaica* como con *Q. faginea*. Nuestras citas dibujan un polígono dentro del cual se recoge la práctica totalidad del área de distribución de esta especie en el área, quedando el núcleo del Moncayo separado más de 40 km de la cita soriana de Oncala.

No obstante, este roble siempre lo hemos encontrado muy escaso, salvo en algunos espacios concretos como la cara norte del Moncayo, las cotas inferiores de la cabecera del río Oja, y el entorno de La Póveda de Soria. Siendo también elemento característico de algunas dehesas, sobre todo en Castilla y León; por ejemplo: junto a hayas en Huerta de Arriba y La Póveda de Soria, o en las destacables dehesas de Almarza, Monasterio de la Sierra y Palacios de la Sierra; esta última quizá la mejor de toda el área (en cuyo interior se han realizado recientemente plantaciones con robles, al igual que en puerto de La Pedraja). Estas dehesas se han conservado a lo largo de los siglos gracias su propiedad comunal y hoy forman parte de la red de Montes de Utilidad Pública. Sin embargo, desafortunadamente en la actualidad muchas de estas viejas dehesas comunales están sufriendo

cortas abusivas que reducen la densidad del arbolado y eliminan los pies centenarios, agravando la situación planteada por el cambio climático. Por otro lado, en el Moncayo, y siguiendo a MENDIOLA & al. (1984), aparecen desde ejemplares aislados hasta formando un notable bosque en el monte de la Mata (localizado en las coordenadas 30TXM0027 y 0127, y no en 30TXM0722).

MONTSERRAT (1966) indica que hayedos y melojares desplazan a los robledales eutrofos y húmedos en toda la cuenca ibérica superior. Ciertamente, la presión de los hayedos es mucho más intensa en las exposiciones norte de estas sierras, recordando aquí las más de 27.000 hectáreas de hayedo de La Rioja (BLANCO & al., 2003), y quedando la competencia con los melojares para todo el resto del área. La consecuencia de esta competencia es una distribución residual e irregular del roble albar, no habiendo podido precisar si esta especie tiene una distribución preferente por la cuenca del Ebro o por la del Duero, a pesar de lo señalado por SEGURA (1996: 22) para la parte central del área de estudio.

Quercus faginea Lam.

LA RIOJA: 30TWN3299704923; Fuenmayor. El Montecillo; 410 m; 5-VI-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121414). 30TWN3302504880; *Ibid.*; 410 m; 05-VI-2016; *ACM & FLIG*. (LEB 121415). 30TWN3306204856; *Ibid.*; 410 m; 5-VI-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121416). 30TWN3299504914; *Ibid.*; 410 m; 5-VI-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123101).

El quejigo forma grandes bosques en algunas zonas montañosas de la región, pero se creía que no alcanzaba ya la orilla del Ebro (FERNÁNDEZ ALDANA, 2011). Sin embargo, lo hemos localizado en el entorno de “El Montecillo”, en las localidades riojanas de Cenicero (un pequeño rodal cerca del río Ebro, 30TWN319045 y 320046) y Fuenmayor (mezclado con carrascas junto al Ebro, 30TWN320046, 323055 y 328051), zona donde CABALLERO (1932: 25) citó al quejigo y a otros robles. Estas localizaciones, junto con otra muy cercana en Elciego (30TWN30790605, Álava), prácticamente conectan las poblaciones de *Q. faginea* del Sistema Ibérico Septentrional y de la sierra de Cantabria. Quedando 6 km hacia el sur el quejigar de la Dehesa de Navarrete (La Rioja), y 6 km hacia el norte las pequeñas formaciones con quejigo de las localidades alavesas de Leza (30TWN29751194) y Laguardia (30TWN36740955).

Quercus subpyrenaica Villar

* **LA RIOJA**: 30TWM34169270; Hornos de Moncalvillo, pr. arroyo de la Fuente; 700 m; 6-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123858). 30TWM34169272; *Ibid.*; 700 m; 6-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123859). 30TWM0895; Cirueña, Dehesa de Cirueña; 740 m; 21-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123860). 30TWM0895; *Ibid.*; 740 m; 21-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123861). 30TWM0895; *Ibid.*; 740 m; 21-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123862). 30TWM0895; *Ibid.*; 740 m; 21-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123863).

Primeras citas para el SIS. Lo hemos identificado también en Soria, en Rollamienta (arroyo del Brezal, 30TWM3761442134); y en La Rioja, en Ocón (bco. de La Nava-Aldealobos, 30TWM7081185224 y 7075085179), y en Cenicero (30TWN320046) y Fuenmayor (30TWN323055) junto a los quejigos de la orilla del Ebro señalados anteriormente.

Por otro lado, *Q. pubescens* Willd. ha sido citado por varios autores (ZUBÍA, 1921; VICIOSO, 1942; BELLOT, 1951; SEGURA & al., 1996; BLANCO & al., 2010) en nuestra área. Sin embargo, nosotros lo hemos encontrado solamente en el piedemonte de algunas sierras hacia el valle del Ebro, a menor cota que melojares y quejigares. En concreto, lo hemos identificado en Burgos, en Bascuñana (El Rebollar: 30TVN9429396846); y en La Rioja, en Villarta-Quintana (La Moncloa: 30TVN969984), Cirueña (Dehesa de Cirueña: 30TWM093955) y Sotés (Pradomediano: 30TWM326966, y barranco de la Tejera: 30TWM331958).

Quercus petraea × Q. pauciradiata

* **LA RIOJA:** 30TWM168743; Anguiano, pr. río Roñas; 850 m; 16-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123152). ***SORIA:** 30TWM4051; La Póveda de Soria, El Bosque; 1300 m; 18-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123154). 30TWM4052; La Póveda de Soria, La Lastra; 1400 m; 3-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123155). ***BURGOS:** 30TVM88924331; Palacios de la Sierra, Dehesa o Bercolar; 1100 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123151). ***ZARAGOZA:** 30TWM97723047; Tarazona; pr. Agramonte; 1060 m; 9-VII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123156). 30TWM99082793; Tarazona. pr. Fuente del Sacristán; 1320 m; 9-VII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123157). 30TWM98072941; Tarazona. Fuente de la Teja; 1150 m; 9-VII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123158).

Quercus × salcedoi C. Vicioso (*Q. petraea* × *Q. faginea*)

* **LA RIOJA:** 30TWM3185; Sorzano (Mancomunidad); cabecera del arroyo Urrilla; 1400 m; 26-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123161). 30TVM4366; Ajamil, pr. río Vargas; 1050 m; 10-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123163). 30TWM164746; Anguiano, pr. río Roñas; 800 m; 16-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123165). 30TWM061681; Mansilla de La Sierra, pr. Dehesa de Arriba; 1250 m; 26-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123167). ***SORIA:** 30TWM26893521; Oteruelos, Monte Berrún; 1200 m; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123162). ***BURGOS:** 30TVM 89054317; Palacios de la Sierra, Dehesa o Bercolar; 1080 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123164). 30TVM92816417; Huerta de Arriba, La Dehesa; 1300 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123166). 30TVM5195; Hurones, Las Mijaradas; 960 m; 3-VI-2014. *ACM & FLIG* (LEB 123168).

También lo hemos identificado en la localidad riojana de Sotés (Mataconsejera, 30TWM3254196886) a 615 m snm.

Quercus × trabutii Hy (*Q. petraea* × *Q. pyrenaica*)

LA RIOJA: 30TVN967980; Villarta-Quintana, La Moncloa; 780 m; 12-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 1238-64). 30TWM3331 9603; Sotés, pr. arroyo de la Tejera; 540 m; 13-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123866). 30TWM30467340; Nieva de Cameros, pr. carretera N-111; 850 m; 9-VIII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123887). ***BURGOS:** 30TVM737717; Pineda de la Sierra, Sierra de Mencia; 1730 m; 16-VIII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123159). 30TVM927632; Huerta de Arriba, La Dehesa; 1200 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123169). 30TVM89034321; Palacios de la Sierra, Dehesa o Bercolar; 1080 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123170).

CÁMARA (1936: 705) cita un híbrido entre *Q. cerris* y *Q. sessiliflora* en la sierra de la Hez (LO) y VICIOSO (1950: 27) cita híbridos de *Q. petraea* y *Q. pyrenaica* en Agramonte (SO).

Quercus × welwitschii Samp. (*Q. faginea* × *Q. pyrenaica*)

LA RIOJA: 30TWN3185; Sorzano (mancomunidad), cercanías Serradero; 21-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123172). **SORIA:** 30TWM26943525; Oteruelos, Monte Berrún; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123173).

CÁMARA (1936: 705) cita un híbrido de *Q. cerris* × *Q. faginea* en la localidad riojana de Galilea, y VICIOSO (1942: 200) lo cita en Soria como *Q. numantina* Ceballos & C. Vicioso

(ejemplar mencionado por VILLAR, 1958: 44 y 66). Y finalmente, los híbridos entre *Q. petraea* y *Q. orocantabrica* Rivas Mart., Penas, T.E. Díaz & Llamas han sido ya tratados en un estudio precedente (CEÑA & LLAMAS, 2022)."

BIBLIOGRAFÍA

- ALEJANDRE, J.A., J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (2009). *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos*. Junta de Castilla y León. Burgos.
- ARIZALETA, J.A. (1991). Actualización del catálogo florístico de La Rioja. *Zubia 3 (Monográfico)*: 143-284.
- BELLOT, F. (1951). Sinopsis de los grados de vegetación del pico de la Cebo-llera (provincias de Soria y Logroño). *Trab. Jardín. Bot. Santiago 2*: 1-20.
- BLANCO, A., D. GRAÑA, R. ELENA, O. SÁNCHEZ, A. RUBIO & V. GÓMEZ (2003). Autoecología de los hayedos de La Rioja. *Invest. Agrar.: Sist. Recur. For.* 12 (1), 21-38.
- BLANCO, E., T. MARTÍN GIL, L.M. MEDRANO & H. SAINZ, H. (2010). Prospección de la flora en la finca de Ribavellosa (Almarza de Cameros, La Rioja): catálogo florístico preliminar. *Ecología*, Nº 23: 59-80.
- CABALLERO, A. (1932) Acotaciones a la "Flora de La Rioja" de D. Ildefonso Zubia. *Cavanillesia 5*: 24-27.
- CALVO, J.L. (1977) *Los Cameros: de región homogénea a espacio-plan*. Instituto de Estudios Riojanos. Biblioteca de temas riojanos, 16. Diputación Provincial. Logroño.
- CÁMARA, F. (1936) Estudios sobre flora de La Rioja Baja. Cuad. 3º. *Rev. Acad. Cien. Ex. Fis. Nat.* 33(3): 682-739.
- CÁMARA, F. (1955). Plantas de montañas españolas. *Anales Est. Exp. Aula Dei* 3(3-4): 267-361.
- CAMUS, A. (1936-52). *Les chênes. 3 vol. Monographie du genre Quercus*. Ed. Lechevalier. París.
- CEÑA, A. & LLAMAS, F. (2022). *Q. orocantabrica* Rivas Mart., Penas, T.E. Díaz & Llamas (*Fagaceae*) en el Sistema Ibérico Septentrional y áreas adyacentes. *Fl. Montib.* 83: 58-60.
- FERNÁNDEZ ALDANA, R. (2011). La presencia de robles entre los siglos XVIII y XX en el valle del Ebro (La Rioja). *Zubia 23 (Monográfico)*: 39-54.
- FERNÁNDEZ ALDANA, R., L. LOPO, & R. RODRÍGUEZ, (1989). *Mapa Forestal de La Rioja*. Instituto de Estudios Riojanos. Serie de Estudios nº 18. Logroño.
- FRANCO, J. do A. (1990). *Quercus* L. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora iberica*, 2: 15-36. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- GARCÍA BAQUERO, G. (2005). Flora y vegetación del Alto Oja (Sierra de La Demanda, La Rioja, España). *Guineana 11*: 1-249.
- GREDDILLA, A.F. (1915). *Itinerarios botánicos de D. Javier de Arizaga*. Diputación Foral de Álava. Volumen 1: 1-481.
- LAGUNA y VILLANUEVA, M. (1883). *Flora forestal española, I (2ª ed.)*. Madrid. 372 páginas.
- LLAMAS, F., C. PÉREZ MORALES, C. ACEDO & Á. PENAS (1995). Foliar trichomes of the evergreen and semideciduous species of the genus *Quercus* (*Fagaceae*) in the Iberian Peninsula. *Bot. J. Linn. Soc.* 117: 47-57.
- MENDIOLA, M.Á. (1983). *Estudios de flora y vegetación en La Rioja (Sierra Cebollera)*. Instituto de Estudios Riojanos- CSIC. Biblioteca de Temas Riojanos vol. 51. 311 pp. Logroño.
- MENDIOLA, M.Á., A.R. BURGAZ, & E. FUERTES (1984). Estudio fitosociológico de las comunidades de *Quercus petraea* (Mattuska) Liebl. en el Moncayo. *Collect. Bot.* 15: 307-310.
- MONTSERRAT, P. (1966). Vegetación de la cuenca del Ebro. *Publ. Centro Pir. Biol. Exp.* 1(5): 1-22.
- PENAS, Á., F. LLAMAS, C. PÉREZ MORALES & C. ACEDO (1994). Aportaciones al conocimiento del género *Quercus* en la Cordillera Cantábrica. I. Tricomas foliares de las especies caducifolias. *Lagascalia* 17(2): 311-324.
- SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO ALONSO (1996). De flora soriana, IX. *Fl. Montib.* 4: 19-25.
- SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO ALONSO (2000). Catálogo florístico de la provincia de Soria (2ª edición corregida). Excma. Diputación Provincial de Soria. Soria.
- VICIOSO, C. (1942). Materiales para el estudio de la flora soriana. *Anales Jard. Bot. Madrid* 2: 188-235.
- VICIOSO, C. (1950). Revisión del género *Quercus* en España. *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp.* 51: 1-194.
- VILLAR, E. H. del (1958). Estudio sobre los *Quercus* del Oeste mediterráneo. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 15: 3-114.
- ZUBÍA, I. (1921). *Flora de la Rioja. Tomo II*. Imprenta y Librería Moderna. Logroño.

(Recibido el 4-III-2022)
(Aceptado el 16-VI-2022)

***EUPHORBIA DRACUNCULOIDES* LAM. SUBSP. *INCONSPICUA* (BALL) MAIRE, NOVEDAD PARA LA FLORA VALENCIANA**

Romà SENAR LLUCH

C/ César Cataldo, 13. 12580-Benicarló (Castellón). romasenar@gmail.com

RESUMEN: Se cita por primera vez en la flora valenciana *Euphorbia dracunculoides* Lam. subsp. *inconspicua* (Ball) Maire (*Euphorbiaceae*), encontrada en la provincia de Alicante (España), en el municipio de Santa Pola. Se amplía con ello el área de distribución de esta especie a nivel ibérico. **Palabras clave:** *Euphorbia dracunculoides* subsp. *inconspicua*; flora; plantas vasculares; corología; Alicante; España.

ABSTRACT: *Euphorbia dracunculoides* Lam. subsp. *inconspicua* (Ball) Maire, new species in valencian flora. First data about *Euphorbia dracunculoides* subsp. *inconspicua* (*Euphorbiaceae*) reported in Alicante (Spain), near Santa Pola village. Therefore, the Iberian range of this species is widened. **Key-words:** *Euphorbia dracunculoides* subsp. *inconspicua*; flora; vascular plant; chorology; Alicante; Spain.

INTRODUCCIÓN

La familia *Euphorbiaceae* forma un gran grupo monofilético compuesto por 317 géneros y por unas 7500-10000 especies de distribución cosmopolita, aunque con mayor diversidad en las zonas tropicales y subtropicales. Dentro de esta familia el género *Euphorbia* L. engloba de 1500 a 2000 especies, siendo uno de los cinco géneros de plantas vasculares más ricos en especies del mundo.

Actualmente el género *Euphorbia* se divide en diez subgéneros, siendo el subgen. *Esula* Pers. -con 480 especies- el que representa la radiación más significativa del género en las zonas templadas del Viejo Mundo, y en el que se incluyen todas las especies autóctonas europeas. Se caracteriza por integrar mayoritariamente plantas herbáceas, con hojas sin estipulas, inflorescencia primaria pleocasia, ciatios con nectarios sin apéndices petaloideos y semillas con carúncula. Este subgénero tiene una distribución casi mundial (ausente en Australia y la Antártida) siendo más diverso en la Eurasia templada, particularmente en el Mediterráneo y la región irano-turariana. También se encuentra, aunque con menor representación, en la Macaronesia, África, Península Arábiga, el sudeste asiático, México, EE.UU. y en las islas de Madagascar, Reunión, Nueva Zelanda y Samoa (AL-HAWSHABI, 2015: 11; BENEDÍ, 2007: 190; RIINA & al., 2013: 317).

Euphorbia dracunculoides Lam. fue descrita por Lamarck, según el protógolo como “*Euphorbe à feuilles d'estragon*” (*Artemisia dracunculus* L.), a partir de material recogido en “*ile de France*”, actual Mauricio (LAMARCK, 1788: 428; RIINA & al., 2013: 337). Se trata de una especie anual, glabra, de baja talla, con semillas ornamentadas, perteneciente al subg. *Esula* y recientemente incluida en la sect. *Exiguæ* (Geltman) Riina & Molero (RIINA & al., 2013: 337). *E. dracunculoides* tiene un área de distribución muy amplia, ocupando las zonas áridas y semiáridas de todo el sudoeste asiático (desde India hasta la Península Arábiga), nordeste de África (desde Somalia hasta Sudán), norte de África (de Egipto a Marruecos), Península Ibérica y Baleares (AL-HAWSHABI, 2015: 15; KARIM, 1993: 394; PAHLEVANI, 2017: 62). A lo largo de toda su zona de distribución *E. dracunculoides* muestra una gran variabilidad. Se han descrito numerosos taxones infraespecíficos,

como se evidencia en VINDT (1953: 115), algunos de los cuales con escaso valor taxonómico hoy en día. Actualmente se consideran 7 las subespecies de *E. dracunculoides*, estas son, además de la subsp. nominal: *flamandii*, *glebulosa*, *hesperia*, *inconspicua*, *intermedia* y *volutiana* (IPNI, 2021). De todas ellas, es la subsp. *inconspicua* a la cual se han atribuido las poblaciones ibéricas, y cuya área de distribución comprende Marruecos, Argelia, Túnez, Libia, el sudeste de la Península Ibérica y Baleares (BENEDÍ & al., 2007: 256).

La primera indicación de *E. dracunculoides* subsp. *inconspicua* en la Península Ibérica la conocemos por una recolección de M. Winkler “*circa Almeria et Cabo de Gata die 2 et 3 Apr. 1876*” y descrita por Lange ut *E. glebulosa* var. *almeriensis* (LANGE, 1878: 15). La siguiente referencia viene dada por S. Rivas Goday en 1957 en Níjar (MAF 82005). Posteriormente a esta fecha se han aportado más localidades almerienses, además de encontrarse también en la provincia de Granada, Mallorca y Murcia (ALOMAR & al., 1988: 143; MOLERO & al., 1996: 221; ROBLEDO & al., 1993: 43) (Fig. 1.). En la flora valenciana *E. dracunculoides* subsp. *inconspicua* no ha sido indicada con anterioridad, aunque en BOLÒS & al. (1999: n° 2103) se menciona una cita alicantina en la cuadrícula 30SXH70, cuya procedencia es desconocida. SERRA (2007: 533) puntualiza que se trate de un error al referir una localidad murciana próxima a esta cuadrícula, y a 15 km del límite valenciano, pero claramente dentro de la provincia de Murcia.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer el hallazgo de una población de *Euphorbia*, con caracteres próximos a *E. sulcata* Lens ex Loisel., encontrada durante una visita al cabo de Santa Pola, y que tras determinar del material recogido se confirmó pertenecer a *E. dracunculoides* subsp. *inconspicua*, siendo así la primera indicación valenciana de este taxon.

MATERIAL Y MÉTODOS

En la localidad indicada se detalla la información de la cuadrícula UTM de 100×100 m, expresado en formato MGRS (Datum ETRS89). El material herborizado se ha

depositado en los herbarios VAL y RSL (herbario personal del autor). Para contrastar la información taxonómica y corológica se han consultado los datos de los herbarios BCN y VAL, juntamente con los datos disponibles en línea de ANTHOS (2012), GBIF (2021), RITA (2019) y RJB-Colecciones (2018). Las autorías de los táxones citados se indican según el trabajo de CASTROVIEJO (1986-2021) y se ajustan al IPNI (2021).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Euphorbia dracunculoides Lam. subsp. *inconspicua* (Ball) Maire

***ALICANTE:** 30SYH176307, Santa Pola, cabo de Santa Pola, al noreste del *barranc Massís*, junto al *camí del Cap*, 4 m, 11-VI-2021, matorral nitrohalófilo cercano al mar, sobre substrato calizo, RS (RSL 15175, VAL 248328) (Fig. 2).

El material herborizado se describe como: pequeño terófito, glabro, fácilmente erradicable, con raíz principal poco desarrollada. Tallos de 5-12 cm, erectos, ramificados desde la base, con 6-15 ramas laterales fértiles, erectas o arqueados-erectas. Hojas 4-12,5(23) × 1,5-4 mm, de subsésiles a pecioladas 0,3-1,5 mm, lineares, polimorfas, de lineares a linear-cuneadas u oblongo-cuneadas; agudas, obtusas, truncadas o tricuspidadas, denticuladas en el ápice y algunas con mucrón de hasta 0,6 mm; cuneadas, atenuadas, redondeadas o subtruncadas en la base. Pleocasio con 2-3 radios de hasta 40 mm, 1-4 veces bifurcado; brácteas pleocasiales subsésiles, de morfología similar a las hojas superiores, aunque algo mayores, de 8,5-14 × 2,5-4,2 mm; brácteas dicasiales de 4,5-9,5 × 1,5-3 mm, no soldadas, oblongas, lanceoladas, atenuadas o cuneadas en la base, agudas, subagudas, obtusas, serruladas o irregularmente dentadas en el extremo apical, mucronadas (ca. 0,4 mm). Nectarios 4, oblongos o semicirculares, rojizos, con dos apéndices filiformes en los extremos de hasta 0,4 mm, ciliados en el margen y con dos brácteas basales. Fruto ovoideo-globoso de 2,3-3 × 2,9-3,3 mm, con superficie lisa, redondeado en el dorso, con pedicelo arqueado de 3-4 mm. Semillas de 1,7-1,8 × 1,2-1,3 mm, subovoideas, con superficie densamente cubierta de pequeños tubérculos cónicos, agudos, de tendencia crestoides, de color marrón claro y base ligeramente más oscura; carúncula de 0,6-0,8 × 0,7-0,8 mm, cordiforme, con inserción central y dispuesta apicalmente en la semilla.

Las poblaciones ibéricas de *E. dracunculoides* subsp. *inconspicua* son bastante polimorfas, tal y como apunta MOLERO & al. (1996: 221) y BENEDÍ & al. (2007: 256), variando sobre todo los caracteres foliares entre las poblaciones almerienses y las murcianas, guardando, en algunos casos, cierta afinidad con las poblaciones de Marruecos. Dentro de este conjunto destaca la población de Baleares, con más similitudes a las poblaciones africanas que a las ibéricas (MOLERO & al., 1996: 212). Por lo que atañe a los ejemplares encontrados en Alicante se aprecian algunas diferencias con respecto al material de herbario consultado, principalmente en su tamaño algo menor, hojas más cortas y densamente dispuestas. Caracteres atribuibles bien a una adaptación al medio o quizás al polimorfismo típico de este taxon.

Esta población alicantina supone un nuevo dato corológico interesante, y con ello, la ampliación del área de distribución ibérica de la especie. La nueva localidad dista

55 km hacia el noreste de la población más próxima conocida en Murcia, está dentro del piso termomediterráneo semiárido, en el sector Alicantino-Murciano (fig. 1). Se encuentra formando parte de las comunidades halonitrófilas costeras, en transición hacia el matorral esclerófilo y situada en un ambiente alterado junto a un camino, sometido a la presión antrópica por el estacionamiento de vehículos, tránsito de personas y mascotas. Entre las especies compaÑeras encontramos otras, propias de estos ambientes costeros algo ruderalizados, como: *Aizoon hispanicum* L., *Asparagus albus* L., *Asteriscus maritimus* (L.) Less., *Ballota hirsuta* Benth., *Bupleurum semicompositum* L., *Carrichtera annua* (L.) DC., *Euphorbia exigua* L. subsp. *exigua*, *Fagonia cretica* L., *Frankenia corymbosa*, Desf., *F. pulverulenta* L., *Galactites duriaei* Spach, *Gynandrisis sisyrinchium* (L.) Parl., *Halogeton sativus* (Loefl. ex L.) Moq., *Hedysarum spinosissimum* L., *Limonium furfuraceum* (Lag.) Kuntze, *L. thiniense* Erben, *Lycium intricatum* Boiss., *Rhodalsine geniculata* (Poir.) F.N. Williams, *Salsola oppositifolia* Desf., *Sonchus tenerrimus* L., *Teucrium capitatum* L. subsp. *gracillimum* (Rouy) Valdés Berm. y *Withania frutescens* (L.) Pauquy.

La población encontrada no supera los 20 m² y se llegaron a contabilizar 16 ejemplares adultos. Los pastizales terofíticos, así como yermos, son el hábitat de esta especie, aunque en Mallorca se ha encontrado ocupando taludes y cantiles litorales (BENEDÍ & al., 2007: 256; RITA, 2019). Tanto unos como los otros, son hábitats bien representados, y potenciales, en el cabo de Santa Pola, por lo que no se descarta que más adelante puedan encontrarse nuevas poblaciones cercanas.

Por otro lado, atendiendo a los datos actuales de baja densidad poblacional y reducida superficie, y de acuerdo con los criterios de la UICN (2012), *E. dracunculoides* subsp. *inconspicua* debería catalogarse como en Peligro Crítico (CR) para la flora valenciana, al cumplirse al menos el criterio D, y con alta probabilidad, por el enclave donde viven las plantas, los criterios B1a,c(iii)+2a,b(iii)c(iv). En consecuencia, debería incluirse en futuras revisiones del *Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas* en la categoría de “En Peligro de Extinción” (CGV, 2009, ANÓN. 2022). De todos modos, será necesaria la realización de futuras prospecciones y censos para tener un mayor conocimiento poblacional y así poder afianzar esta categoría. Así pues, por el momento sería más adecuado incluir la especie dentro de la categoría de “Táxones Vigilados” del *Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas*, hasta obtener datos más fehacientes.

Las posibles amenazas para *E. dracunculoides* subsp. *inconspicua* en esta población alicantina estarían vinculadas a la presión antrópica, pudiendo conducir a la alteración del hábitat, causada por el pisoteo, el aumento de residuos o la destrucción del hábitat por la edificación urbanística del litoral. Asimismo, al tratarse de un terófito, caben esperar fluctuaciones poblacionales condicionadas por la climatología anual, que puedan afectar en los años más severos a su éxito reproductivo.

AGRADECIMIENTOS: a Emilio Laguna por la revisión del manuscrito y sus valiosas aportaciones. A Jesús Riera y Javier Fabado, personal del herbario VAL, por las facilidades a la hora de consultar los pliegos y prestación de datos e imágenes.

BIBLIOGRAFÍA

- ALOMAR, G., J. RITA & J.A. ROSSELLÓ (1988). Notas florísticas de las Islas Baleares (III). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears* 32: 141-144.
- AL-HAWSHABI, O.S.S. (2015). *Euphorbia dracunculoides* Lam. (*Euphorbiaceae*): a new record to the flora of Yemen. *Ass. Univ. Bull. Environ. Res.* 18: 11-18.
- ANTHOS (2012). *Sistema de información de las plantas de España*. Real Jardín Botánico, CSIC-Fundación Biodiversidad. Consultado en noviembre de 2021 en www.anthos.es.
- BENEDÍ, C. (2007). *Euphorbiaceae*. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.): *Flora ibérica*, 8: 190. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- BENEDÍ, C., J. MOLERO, J. SIMON & J. VICENS (2007). *Euphorbia* L. In CASTROVIEJO, S. & al., (eds.): *Flora ibérica*, 8: 210-285. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- BOLÒS, O., X. FONT & J. VIGO (1999). *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans, IX*. ORCA. IEC (Secc. Ci. Biol.). Barcelona.
- CASTROVIEJO, S. (coord.) (1986-2021). *Flora ibérica*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- CGV (2009). Consell de la Generalitat Valenciana. Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana* 6021: 20143-20162.
- ANÓNIMO (2022). Consell de la Generalitat Valenciana. Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana* 6996: 8682-8690.
- GBIF (2021). *The Global Biodiversity Information Facility*. Consultado en diciembre de 2021 en www.gbif.org.
- IPNI (2021). *International Plant Names Index*. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. Consultado en diciembre de 2021 en <http://www.ipni.org>.
- KARIM, F.M. (1993). New records of the flora of the United Arab Emirates (part 3). *Arab Gulf J. Scient. Res.* 11(3): 391-401.
- LAMARCK, J.B. (1788). *Encyclopédie méthodique: Botanique* II. París; Liège.
- LANGE, J. (1878). *Diagnoses plantarum peninsulae Ibericae novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum, I*. Kjøbenhavn.
- MOLERO, J., A.M. ROVIRA & J. VICENS (1996). *Euphorbia* L. sect. *Cymatospermum* (Prokh.) Prokh. (*Euphorbiaceae*) en la Península Ibérica. Morfología de las semillas. Precisiones taxonómicas y corológicas sobre algunos taxones críticos. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 207-229.
- PAHLEVANI, A.H. (2017). *Diversity of the genus Euphorbia (Euphorbiaceae) in SW Asia*. Fakultät Biologie/Chemie/Geowissenschaften. Universität Bayreuth. Deutschland.
- RIINA, R., J.A. PEIRSON, D.V. GELTMAN, J. MOLERO, B. FRAJMAN, A. PAHLEVANI, L. BARRES, J.J. MORA-WETZ, Y. SALMAKI, S. ZARRE, A. KRYUKOV, P.V. BRUYNS & P.E. BERRY (2013). A worldwide molecular phylogeny and classification of the leafy spurge, *Euphorbia* subgenus *Esula* (*Euphorbiaceae*). *Taxon* 62(2): 316-342.
- RITA, J. & al. (2019) *Herbari Virtual del Mediterrani Occidental*. Consultado en <http://herbarivirtual.uib.es/>.
- RJB-Colecciones (2018). *Real Jardín Botánico-Colecciones*. Consultado en <http://coleccion.rjb.csic.es/>.
- ROBLEDO, A., S. RÍOS & F. ALCARAZ (1993). Notas sobre la flora del sureste ibérico, VI. *Anales Biol.* 19: 41-45.
- SERRA, L. (2007). *Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación*. Ruizia 19.
- UICN (2012). *Categorías y criterios de la lista roja de la UICN: Versión 3.1, 2ª ed.* Comisión de Supervivencia de Especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, (UICN). Gland, Suiza.
- VINDT, J. (1953-1960). Monographie des euphorbiacées du Maroc. Révision et Systématique. *Trav. Inst. Sci. Chérifien, Ser. Bot.* 6: 1-219; 19: 220-533.

(Recibido el 1-IV-2022)

(Aceptado el 1-V-2022)

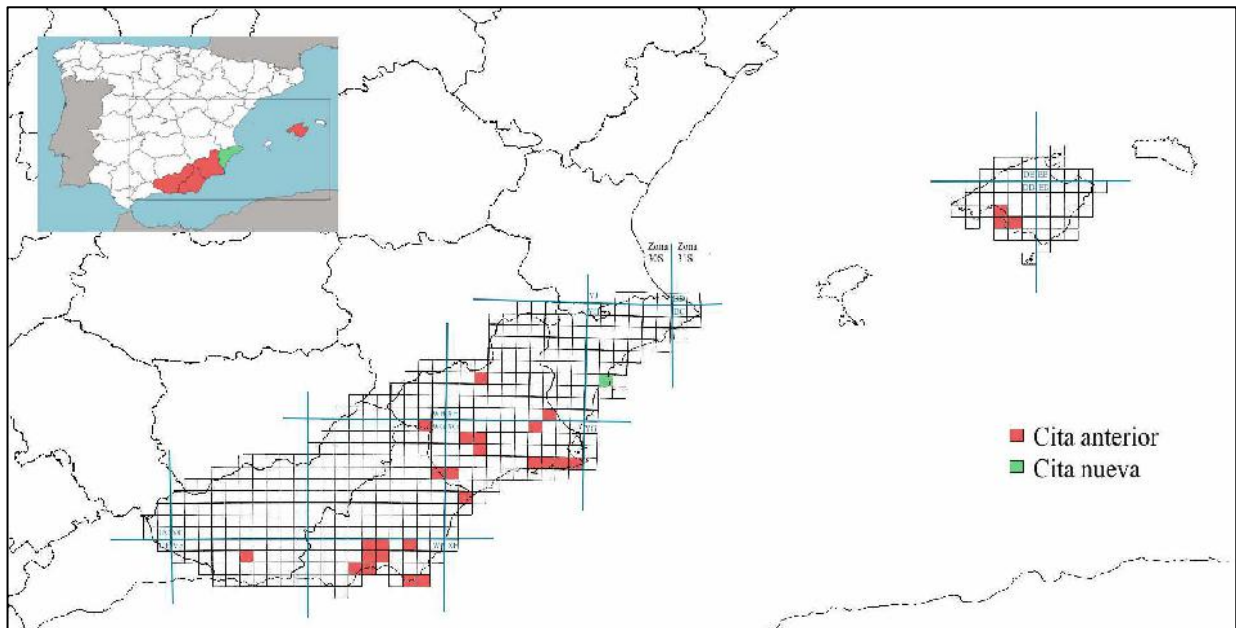


Fig. 1. Distribución de *Euphorbia dracunculoides* subsp. *inconspicua* en la Península Ibérica y Baleares, por provincias y cuadrículas UTM de 10 km. Fuente: elaboración propia a partir de datos de MOLERO & al. (1996: 221), ROBLEDO & al. (1993: 43), www.anthos.es, <https://datos.gbif.es/>, <http://colecciones.rjb.csic.es/> y los herbarios BCN y VAL.



Fig. 2. Pliego de *Euphorbia dracunculoides* subsp. *inconspicua* procedente de la localidad alicantina de Santa Pola (VAL 248328).

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES DE *PILULARIA GLOBULIFERA* Y *NYMPHOIDES PELTATA* EN EL ENTORNO DEL EMBALSE DE MEDIAJO (CANTABRIA)

Javier BERZOSA ARÁNGUEZ¹, Rubén RAMÍREZ-RODRÍGUEZ² & Juan Antonio DURÁN GÓMEZ³

¹ C/ Nicolás Salmerón, 10. 39009-Santander. javierberzosa@gmail.com

² Evolución, taxonomía y conservación de plantas y ecosistemas mediterráneos (ECOMED).
Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal, Universidad de Salamanca. rubenrr2608@gmail.com

³ Consultor ambiental. C/ San Marcelo, 12, 9º D. 28017-Madrid. juanantod@hotmail.com

RESUMEN. Se evalúa el estado de conservación de las poblaciones de *Pilularia globulifera* y *Nymphoides peltata* en el entorno del embalse de Mediajo (Cantabria). Para ello, se describen las comunidades vegetales y los hábitats en los que se desarrollan, siguiendo la clasificación de la Lista Patrón de los Hábitats Terrestres de España (LPHE), EUNIS y la Directiva Hábitats, así como los presentes en la zona. Se identifican las amenazas actuales y potenciales que afectan o pueden llegar a afectar a las poblaciones. Se proponen medidas de conservación y gestión in situ y ex situ. **Palabras clave:** especies amenazadas; plantas vasculares; fitosociología; EUNIS; Directiva Hábitats; lista patrón; LPHE; conservación; Cantabria; España.

ABSTRACT: Conservation status of *Pilularia globulifera* and *Nymphoides peltata* populations in the surroundings of the Mediajo reservoir (Cantabria, N Spain). We assessed the conservation status of the populations of *Pilularia globulifera* and *Nymphoides peltata* in the area around the Mediajo reservoir (Cantabria). To this end, the plant communities and habitats are described in which they develop, following the Checklist of Terrestrial Habitats in Spain, the EUNIS classification and the Habitats Directive, as well as those present in the area. The current and potential threats that affect or may affect the populations are identified. Finally, we proposed in situ and ex situ conservation and management measures. **Keywords:** endangered species; vascular plants; phytosociology; EUNIS; Habitats Directive; LPHE; conservation; Cantabria; Spain.

INTRODUCCIÓN

El entorno de los embalses de Alsa y de Mediajo se localiza en los municipios cántabros de Bárcena de Pie de Concha y San Miguel de Aguayo, en el valle del Besaya, un ambiente de montaña entre la cumbre del pico Jano y el Mediajo Frío (sierra de Santa María, estribaciones occidentales de la sierra del Escudo; CENDRERO & al., 1993). Como en otros paisajes de montaña cántabros, la construcción de grandes presas y la inundación de los fondos de valle a principios del siglo XX han supuesto un profundo cambio y transformación en el paisaje. Además de la presencia de estos elementos para el aprovechamiento hídrico y eléctrico, la zona ha sido transformada por los usos y aprovechamientos ganaderos del monte en los que el ganado pasta durante gran parte del año.

Aunque se trata de un territorio en donde se ha eliminado una gran cantidad de superficie de bosque autóctono, tanto para producir carbón vegetal para las ferrerías –de Santiurde de Reinosa y El Gorgollón en Pesquera (GARCÍA, 2001)–, como para obtener superficie arbustiva y de pasto para el ganado, dominando así en el entorno los pastos mesófilos y los brezales secos, la zona aún alberga algunos hayedos y robledales de *Quercus robur* bien conservados, localmente con abundancia de *Taxus baccata* (AEDO & al., 1990). Cabe destacar que la cuenca del río Torina (tributario del río Besaya) mantiene, a pesar de la intensa actividad antrópica en la zona, importantes áreas de hábitats de interés bien conservados, así como poblaciones de animales y plantas amenazadas, entre ellas helechos tropicaloides (*Culcita macrocarpa*, *Hymenophyllum tunbrigense*, *Vandenboschia speciosa*, *Woodwardia radicans*; GÓMEZ CASARES, 2015;

DURÁN & al., 2019, 2021). Como consecuencia de la actividad antrópica en la zona aparecen importantes superficies cubiertas por plantaciones de especies alóctonas como *Pinus nigra* s.l., *P. sylvestris*, *P. radiata* (en cotas inferiores), *Larix × marschlinsii*, *L. kaempferi*, entre otras (RUIZ DE LA TORRE, 1998; VALDEOLIVAS & al., 2019).

En el entorno del embalse de Mediajo se ha encontrado una zona cenagosa con encharcamiento somero y temporal donde crece una población de *Pilularia globulifera* L. (DURÁN & al., 2019), sobre sustrato silíceo (areniscas y terraplenes de depósitos antrópicos arcillosos con bloques de roca) (fig. 1). Este pequeño pteridófito acuático de la familia *Marsiaceae* se encuentra a nivel nacional incluido en la Lista Roja de la Flora Vascular Española (MORENO, 2008) con la categoría de “En Peligro (EN)” y a nivel regional incluido en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria regulado por el Decreto 120/2008, de 5 de diciembre (CREAC, 2008) bajo la categoría de “En peligro de extinción”. De esta especie en España solo se conocen escasas poblaciones de pequeño tamaño en las provincias de Burgos, Cantabria y Lugo (ROMERO & al., 2004). En Cantabria se han encontrado hasta el momento dos poblaciones, siendo una de ellas la que se encuentra en la zona del embalse de Mediajo. Una tercera población, localizada más cerca del embalse de Alsa desapareció hace unos años por rellenos incontrolados (DURÁN, op. cit.). Asimismo, en dos de las tres charcas que hay en el entorno, crecen colonias de *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) O. Kuntze (DURÁN, op. cit.) (fig. 2). Esta planta acuática de la familia *Menyanthaceae* se encuentra catalogada, a nivel nacional, como “En Peligro Crítico (CR)” (MORENO, 2008). A nivel regional no aparece en el CREAC (2008) ya que en el momento de su publicación

no se conocía su presencia en Cantabria. En España, sus poblaciones conocidas actualmente se limitan a las provincias de Lugo (ROMERO & RUBINOS, 2004) y Cantabria.

El objetivo de este estudio es, por un lado, identificar las comunidades vegetales, los hábitats EUNIS y de interés comunitario presentes en el entorno del embalse de Mediajo, con especial atención a las comunidades y hábitats en los que se desarrollan las poblaciones de *P. globulifera* y *N. peltata*, así como estudiar su estado de conservación, identificar las posibles amenazas que las afectan o pudieran afectar y proponer adecuadas medidas de conservación y gestión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el entorno del embalse de Mediajo se encontró una única población de *P. globulifera*, a una altitud de 1122 m, en una pequeña charca somera en la cabecera del arroyo de Brañuela, afluente del río Hirvienza, situada entre el talud del embalse de Mediajo y la pista que lo bordea por el sur del mismo. La población de *N. peltata* se encuentra en dos de las tres charcas más grandes que se encuentran muy próximas a la población de *P. globulifera*, en las inmediaciones del embalse de Mediajo, a una altitud de más de 1100 m. Aunque estos hábitats se han establecido como consecuencia de la construcción del embalse en los años 80, la presencia de *N. peltata* en esta zona de montaña, algo aislada y relativamente poco frecuentada, se debería a un fenómeno de ornitocoria (dispersión por aves) en vez de por una introducción causada por actividades humanas, a diferencia por ejemplo de la población de Pámames (Liérganes), cuyo origen parece ser más confuso (DURÁN & al., 2017).

Biogeográficamente, las poblaciones se incluyen en la provincia Atlántica Europea, subprovincia Cántabro-Atlántica, en una zona de transición entre los sectores Cántabro-Vascónico (Cántabro-Euskaldún, subsector Santanderino-Vizcaíno) y Galaico-Asturiano (subsector Ovetense). Las condiciones bioclimáticas de la zona, particularmente el entorno del embalse de Alsa y Mediajo, corresponden al piso bioclimático montano (supratemplado) con ombroclima subhúmedo-húmedo. Las poblaciones tanto de *P. globulifera* como de *N. peltata* crecen, como ya se ha comentado anteriormente, en hábitats de origen antrópico en donde predominan suelos de tipo regosol antrópico subtipo antropo-espólico, formado por material antropogeomórfico (fuertemente modificado por la actividad humana). En cambio, los suelos naturales presentes en la zona –desde la mitad inferior de la tercera charca– corresponden a leptosoles úmbricos e histosoles dísticos sobre sustratos silíceos; los primeros son suelos poco evolucionados, con un espesor reducido; los segundos son suelos constituidos por material orgánico que se acumula en la superficie del mismo ya que el proceso de humificación está impedido por una prolongada saturación del suelo con agua o por temperaturas frías. La serie de vegetación potencial indicada inicialmente en torno al pico Jano es la serie 5h, serie montana orocantábrica acidófila del haya (*Fagus sylvatica*), *Blechno spicant-Fago sylvaticae* sigmetum (= *Luzulo henriquesii-Fageto sigmetum*; RIVAS-MARTÍNEZ, 1987; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2011), aunque de acuerdo con datos más actualizados inéditos de las series de vegetación potencial de Cantabria (DURÁN & al., datos no publicados), correspondería a una zona de transición entre las series 5g, Serie meso-supratemplada cántabro-euskalduna acidófila del haya,

Saxifrago hirsutae-Fago sylvaticae sigmetum y la 5l, serie meso-supratemplada galaico-asturiana acidófila del haya, *Saxifrago spathularidis-Fago sylvaticae* sigmetum.

Las comunidades anfibias oligótrofas de *P. globulifera* se adscriben a la alianza *Junco heterophylli-Pilularietum globuliferae* (*Hyperico elodis-Sparganion, Littorelletalia*). Figura en la Lista patrón de los hábitats terrestres presentes en España (LPHE, 2017) bajo el epígrafe “22.3133 Formaciones de *Pilularia globulifera*”. De acuerdo con el sistema de clasificación de hábitats EUNIS (*European Nature Information System*, DAVIES & MOSS, 2004; DAVIES & al., 2004; MOSS, 2008) y estas comunidades se incluyen dentro de la unidad C3.4133 “Céspedes de *Pilularia*”. Asimismo, y siguiendo la transversalidad entre los sistemas de clasificación LPHE-EUNIS-HIC (LPHE, 2017; MOSS & DAVIES, 2002), la anterior unidad EUNIS se incluye en el hábitat “3110 Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)”. Entre las especies que se han anotado en el momento de la herborización se encuentran: *Baldellia* sp., *Carex* sp., *Eleocharis palustris*, *Juncus articulatus*, *J. bulbosus*, *J. effusus*, *Lythrum portula*, *Ranunculus flammula*, *Viola palustris*, entre otras.

Las comunidades acuáticas de *Nymphoides peltata* pertenecen a la asociación *Nymphoidetum peltatae* (*Nymphaeion albae, Potametalia*). Dentro de la lista patrón figura en el apartado “22.4313 Formaciones de *Nymphoides peltata*”. Estas comunidades, según EUNIS, se pueden incluir en las unidades “C1.24 Vegetación flotante enraizada de masas de agua mesotróficas” o “C1.34 Vegetación flotante enraizada de masas de agua eutróficas”. En este caso, estas unidades EUNIS no se corresponden con ningún hábitat de interés comunitario o prioritario. Algunas de las especies características son: *Callitriche* sp., *Eleocharis palustris*, *Potamogeton polygonifolius*, *Ranunculus* gr. *batrachium*, *Ranunculus ololeucos*, *Carex echinata* y *C. rostrata*, entre otras.

Además de las comunidades y hábitats en las que se incluyen las poblaciones de *P. globulifera* y *N. peltata*, en el entorno del embalse de Mediajo se han identificado un total de 11 asociaciones: *Rhamno frangulae-Betuletum celtibericae*, *Pteridio aquilini-Ericetum vagantis*, *Erico tetralicis-Ulicetum gallii*, *Jasione laevis-Danthonietum decumbentis*, *Senecio aquatici-Juncetum acutiflori*, *Loto pedunculati-Juncetum conglomerati*, *Anagallido tenellae-Juncetum bulbosi*, *Erico tetralicis-Sphagnetum acutifolii*, *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*, *Ludwigio palustris-Potametum polygonifolii* y *Lolietum perennis* (= *Lolio perennis-Plantaginetum majoris*). Asimismo, y en cuanto a los hábitats de interés comunitario y prioritarios hemos identificado 5 hábitats de interés comunitario adicionales al ya comentado anteriormente (3110): “4030 Brezales y tojales secos europeos”, “6230* Praderas de *Nardus* ricas en especies, sobre sustratos silíceos en áreas montanas (y en áreas submontanas de Europa Continental)”, 6410 “Prados de *Molinia* sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillolimosos (*Molinion caeruleae*)”, 7140 “Turberas de transición y tremedales”, y 9120 “Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion roburi-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)”.

El área de presencia de las poblaciones estudiadas para *P. globulifera* es de 40 m² aproximadamente. En el caso de *N. peltata* el área de ocupación de las 2 subpoblaciones es de 15 y 80 m². En ambas especies parece mantenerse más o menos estable de acuerdo a los datos obtenidos en los últi-

mos años. En el momento de la observación en el año 2018, solo un *ramet* –individuo genéticamente idéntico a otros que forman una colonia clonal (*genet*)–, presentaba un sorocarpio en el momento tardío en el que se observó (fig. 3) mientras que en la durante este año se pudieron observar cientos de esporocarpos. En cuanto a *N. peltata*, también presenta la dificultad de poder distinguir individuos genéticamente distintos ya que la especie presenta una importante reproducción clonal por fragmentación de tallos, por lo que no podemos saber por conteo directo el número real de individuos en floración."

La distribución de *P. globulifera* a nivel nacional está muy fragmentada por la pérdida de hábitat y varias localidades han desaparecido en los últimos años (ROMERO & al., 2004), como por ejemplo, la población del embalse de Alsa, descubierta en 2006 y desaparecida hace unos años debido a un relleno (DURÁN & al., 2019). La pérdida de su hábitat puede ser debido principalmente a causas antrópicas o a causas naturales. En cuanto a los factores antrópicos, su proximidad a una pista abierta al tráfico de vehículos hace que potencialmente pueda verse afectada por obras de acondicionamiento, ampliación y asfaltado de la pista. Su ubicación próxima al pie del talud del embalse hace que pueda verse afectada por posibles desprendimientos del mismo. Como se ha comentado anteriormente, es una zona de uso y aprovechamiento ganadero, con lo cual existe una amenaza actual de pastoreo y pisoteo de la población por el ganado que puede llevar a una reducción o fluctuación de la misma, así como un posible aumento de la competencia vegetal promovido por la nitrificación del medio causada por el ganado.

Las amenazas naturales para esta especie son, sin duda, la propia biología de la especie y el cambio climático. Su comportamiento primocolonizador de zonas desnudas, su alta tasa de propagación por fragmentación del rizoma generando individuos clónicos (*ramets*) y su baja diversidad intrapoblacional hace que las poblaciones sean inestables y fluctúen anualmente considerablemente, en función, entre otras cosas, de las precipitaciones anuales (ROMERO & al., 2004). En consecuencia, el cambio climático puede afectar a las ya de por sí inestables poblaciones con un cambio en el régimen de precipitaciones. No obstante, a pesar de existir área potencial futura climática, esto no asegura la presencia de hábitat adecuado para la especie el cual depende de otros factores a parte del climático (FELICÍSIMO, 2011).

En cuanto a las poblaciones de *N. peltata*, no hemos detectado importantes amenazas de índole antrópico o causas naturales que pudieran afectarlas, si bien estas últimas se deberían de estudiar con mayor profundidad, conociendo mejor la biología de la especie. Asimismo, se desconoce cómo los cambios en las propiedades físico-químicas del agua pueden afectarla.

Las poblaciones tanto de *P. globulifera* como de *N. peltata* se encuentran en un buen estado de conservación y el número de amenazas a las que se enfrentan es relativamente bajo pero desigual, ya que la población de *P. globulifera* se enfrenta a un mayor número de posibles amenazas, dada su ubicación y la propia biología y ecología de la especie. Asimismo, el entorno del embalse de Mediajo en el que se encuentran las poblaciones no está incluido en ningún espacio natural protegido de la Red Natura 2000. La conservación de una especie amenazada como es el caso de *P. glo-*

bulifera y *N. peltata* requiere tomar medidas tanto *in situ* como *ex situ* que garanticen su protección a medio- largo plazo. Con respecto a las medidas *in situ*, indicamos las siguientes para ambas especies: 1) Protección física de los humedales con la instalación de una valla metálica en coordinación con los ganaderos de la zona (instalando por ejemplo abrevaderos); 2) Coordinación con las empresas y organismos responsables que vayan a hacer actuaciones en el entorno del embalse de Mediajo para que eviten los rellenos o movimientos de tierra en torno a las poblaciones; 3) Monitorización y seguimiento periódico anual de la extensión y cobertura de la población así como el estudio de otros aspectos de la biología de las especies –aspectos demográficos y reproductivos–; 4) Regular la presión ganadera actual, sin incrementarla demasiado pero tampoco haciéndola desaparecer ya que *P. globulifera* vive en un delicado equilibrio con el ganado y los herbívoros en general, ya que el pisoteo que provocan, siempre que sea ocasional y no excesivo, propicia la existencia de ciertas zonas de fango desnudo en la que la planta puede desarrollarse sin ser ahogada por la competencia con hierbas de mediano y gran porte como juncos y otras [<https://freshwaterhabitats.org.uk/wp-content/uploads/2013/09/Pillwort-new-logo.pdf>].

Las medidas de conservación *ex situ* son similares para la mayoría de especies raras o amenazadas. En este caso, es aconsejable recoger y guardar semillas y esporas de estas poblaciones en bancos de germoplasma. Asimismo, es interesante desarrollar actividades educativas y de divulgación que acerquen de una manera accesible y distendida el conocimiento científico a la sociedad y, por otra parte, y como no debería ser de otra manera, la práctica del deporte, por ejemplo de senderismo, debería contribuir activamente a la conservación de la naturaleza.

Los programas de reforzamiento, reintroducción y translocación deben de ser estudiados e implementados cuidadosamente, especialmente en aquellas especies con un elevado riesgo de extinción, como son por ejemplo *P. globulifera* y *N. peltata*. Antes de llevar a cabo cualquier tipo de acción, es importante conocer en profundidad las amenazas a las que se enfrenta la especie en el territorio seleccionado para su translocación, aspectos de su biología y su diversidad genética, así como el origen y la diversidad genética del material vegetal utilizado (GORDON, 1994).

Agradecimientos: a Alfonso Ceballos Homa, Francisco Javier Goñi Hernando, Gonzalo Moreno Moral, Gonzalo Valdeolivas Bartolomé y Jesús Varas Cobo, así como a los agentes del medio natural Eduardo Mantilla e Ildefonso Marín.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C., C. DIEGO, C. GARCÍA CODRÓN & G. MORENO (1990). *El bosque en Cantabria*. Univ. de Cantabria - Asamblea Regional de Cantabria. Biblioteca Básica, 3. Santander.
- CENDRERO, A., J.R. DÍAZ DE TERÁN, E. FLOR, E. FRANCÉS, J.R. GONZÁLEZ LASTRA & J.M. MARTÍNEZ INCERA (1993). *Guía de la naturaleza de Cantabria*. Ed. Estudio. Santander.
- CREAC (2008). Decreto 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. B.O. C. nº 249, de 26 de diciembre de 2008.
- DAVIES, C.E. & D. MOSS (2004). *EUNIS habitat. Marine habitat types: proposals for revised criteria, July 2004, report to the European topic centre on nature protection and biodiversity*. Agencia Europea del Medio Ambiente. Copenhagen.

- DAVIES, C.E., D. MOSS & M.O. HILL (2004). *Eunis Habitat Classification*. Agencia Europea Medio Ambiente. Copenhagen.
- DURÁN, J.A., E. BLANCO, J. GOÑI, G. VALDEOLIVAS & J. VARAS (2017). Adiciones y revisiones del catálogo de la flora vascular de Cantabria, I. *Fl. Montib.* 66: 47-61.
- DURÁN, J.A., J. BERZOSA, E. BLANCO, A. CEBALLOS, J. GOÑI, G. VALDEOLIVAS & J. VARAS (2019). Adiciones y revisiones del catálogo de la flora vascular de Cantabria, II. *Fl. Montib.* 75: 77-93.
- DURÁN, J.A., J. BERZOSA, E. BLANCO, J.M. BUSQUÉ, A. CEBALLOS, J. GOÑI, G. VALDEOLIVAS & J. VARAS (2021). Adiciones y revisiones del catálogo de la flora vascular de Cantabria, III. *Fl. Montib.* 80: 139-147.
- FELICÍSIMO, Á.M. (Coord.) (2011). *Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española. 2. Flora y vegetación*. Oficina Española de Cambio Climático, MMAMRM. Madrid, 552 p.
- FRESHWATER HABITATS TRUST (26 de marzo de 2022). *Creating ponds for Pillwort *Pilularia globulifera**.
- GARCÍA ALONSO, M. (2001). Aguayo y los Aguayos. La creación del paisaje en la divisoria cantábrica. Santander, Consejería de Cultura y Deporte, Un. de Cantabria: Aula de Etnografía, 2001.
- GÓMEZ CASARES, G. (2015). Helechos del Parque Nacional de los Picos de Europa. *Luz de Liébana* 468: 16-17.
- GORDON, D. R. (1994). Translocation of species into conservation areas: a key for natural resources managers. *Nat Areas J.* 14: 31-37.
- LPHTE (2017). Resolución de 17 de febrero de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se establecen tres listas patrón: la de las especies terrestres, la de las especies marinas y la de los hábitats terrestres, presentes en España. 16648-16649 pp. *BOE* 55, de 6 de marzo de 2017.
- MORENO, J.C. (Coord.) (2008). *Lista Roja 2008 de la Flora Vascular Española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal y SEBICOP. Madrid. 86 p.
- MOSS, D. & C.E. DAVIES (2002). *Cross-references between the EUNIS habitat classification and habitats included on Annex I of the EC Habitats Directive (92/43/CEE)*. European Environment Agency and Centre for Ecology & Hydrology. Swindon. RU. 69 p.
- MOSS, D. (2008). *EUNIS Habitat Classification - a guide for users*. Agencia Europea del Medio Ambiente. Copenhagen.
- ROMERO, M.I., J. AMIGO, M. RUBINOS & P. BARRIEGO (2003). *Pilularia globulifera* L. En Á. BAÑARES & al. (Eds.) *Atlas y Libro rojo de la flora vascular amenazada de España*: 810-811. D.G. de Conservación de la Naturaleza, Madrid.
- ROMERO, M.I. & M. RUBINOS (2003). *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) O. Kuntze. En Á. BAÑARES & al. (Eds.) *Atlas y Libro rojo de la flora vascular amenazada de España*: 416-417. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000*. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. 268 p.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & coautores (2011). Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España]. Parte II. *Itinera Geobot.* 18 (1) y (2): 1-800.
- RUIZ DE LA TORRE, J. & al. (1998). *Mapa Forestal de España. Escala 1: 200.000. Hoja 5-2 "Reinosa"*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Superior de Ingenieros de Montes. Madrid.
- VALDEOLIVAS, G., A. CEBALLOS, J.L. REÑÓN, J. BERZOSA & J. VARAS (2019). *Árboles, arbustos y trepadoras en Cantabria (Especies silvestres y cultivadas)*. Ed. Estudio. Santander.

(Recibido el 15-III-2022)
(Aceptado el 10-IV-2022)



Fig. 1. Zona cenagosa con encharcamiento somero y temporal donde crece la población de *Pilularia globulifera* en el entorno del embalse de Mediajo (Cantabria).



Fig. 2. Una de las dos subpoblaciones de *Nymphoides peltata* que crece en el entorno del embalse de Mediajo (Cantabria), en la que se observa un importante número de flores en el año 2019.



Fig. 3. Población de *Pilularia globulifera* en la que se observa, en el conjunto de individuos genéticamente idénticos (*genet*), solo un individuo (*ramet*) con sorocarpo. El número de sorocarpos observado no es representativo de la capacidad reproductiva de la población debido al momento tardío en el que se tomó la imagen.

NOTAS SOBRE *NARCISSUS DUBIUS* GOUAN Y *N. ×PUJOLII* FONT QUER (*AMARYLLIDACEAE*)

P. Pablo FERRER-GALLEGO^{1*}, Roberto ROSELLÓ², José GÓMEZ³, Ivan MOYA⁴, Emilio LAGUNA¹ & Juan B. PERIS²

¹Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000. Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930-Quart de Poblet, Valencia

²Departament de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de València.

Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. 46100-Burjassot, Valencia

³Instituto Botánico, Sección de Sistemática, Etnobiología y Educación. Jardín Botánico de Castilla-La Mancha.

Avda. de La Mancha s/n. 02006-Albacete

⁴IES Molí del Sol, Mislata, c/ Sèquia de Favara, s/n. Mislata, Valencia

*autor para la correspondencia: flora.cief@gva.es

RESUMEN: El estudio de la variabilidad de *Narcissus dubius* Gouan (*Amaryllidaceae*) nos ha permitido concluir la necesidad de describir un nuevo taxon con rango varietal dentro de esta especie: *N. dubius* var. *luteus* var. nov., caracterizada por poseer flores de color amarillo. Esta variedad ha sido localizada en varias zonas del territorio español. Por otra parte, se revisa el material original que fue utilizado por Font Quer para describir su híbrido *Narcissus ×pujolinii* Font Quer (= *N. assoanus* Dufour × *N. dubius*) al tiempo que se designa el lectotipo para este nombre. **Palabras clave:** España; híbrido; lectotipo; nomenclatura; taxonomía; variedad; *Narcissus*; *Amaryllidaceae*.

ABSTRACT: Notes on *Narcissus dubius* Gouan and *N. ×pujolinii* Font Quer (*Amaryllidaceae*). The study of the variability of *Narcissus dubius* Gouan (*Amaryllidaceae*) has allowed us to conclude the need to describe a new taxon with a varietal rank within this species: *N. dubius* var. *luteus* var. nov., characterized by the yellow flowers. This variety has been located in several areas of the Spanish territory. On the other hand, the original material used by Font Quer to describe his hybrid *Narcissus ×pujolinii* Font Quer (= *N. assoanus* Dufour × *N. dubius*) is revised and the lectotype for this name is designated. **Keywords:** Spain; hybrid; lectotype; nomenclature; taxonomy; variety; *Narcissus*; *Amaryllidaceae*.

INTRODUCCIÓN

El género *Narcissus* L. (*Amaryllidaceae*) muestra una elevada diversidad en la Península Ibérica, siendo uno de los territorios más ricos en especies (DORDA & FERNÁNDEZ CASAS, 1989; BARRA & al., 2011; AEDO, 2013; MARQUES & al., 2017). Los narcisos son plantas muy empleadas como ornamentales. La belleza de sus flores, su fácil multiplicación y cultivo, así como la facilidad para crear híbridos y variedades hortícolas por parte de los horticultores hace que sea un grupo de plantas de gran interés para la jardinería y la floricultura. Una especie muy empleada como ornamental, cuyo cultivo ha derivado en numerosas variedades es *N. tazetta* L., taxon dentro del cual se incluyó *N. dubius* Gouan, como *N. tazetta* subsp. *dubius* (Gouan) Baker, grupo vegetal [sect. *Tazettae* Candolle (1815)] al que se le supone como progenitor de la especie de Gouan. Así, según argumentan LLORET & FERNÁNDEZ CASAS (2009), la sección *Dubii* Fernández Casas (1984), a la que pertenece *N. dubius*, es de origen híbrido y todas las especies que engloba se han generado por hibridación y poliploidía a partir de especies de las secciones *Jonquillae* Candolle (1815) y *Tazettae* (véase lo mencionado por FERNANDES, 1937, 1951; ROMERO & al., 1983).

Narcissus dubius es una especie presente en el Sur de Francia y Este de la Península Ibérica (FERNÁNDEZ CASAS, 1996; LLORET & FERNÁNDEZ CASAS, 2009; AEDO, 2013) que crece en matorrales situados en lugares iluminados. Entre la variabilidad más notable que hemos

podido estudiar para esta especie destacamos el color de sus flores, las cuales son generalmente blanco (BAUHIN, 1623; RUDBECK & RUDBECK, 1701; GOUAN, 1773; SALMON, 2017; FERNÁNDEZ CASAS, 2019), pero con la existencia de poblaciones con plantas de flores de color completamente amarillo que suelen ser, además, de tamaño algo más pequeño de lo habitual para *N. dubius*.

Por otro lado, las plantas con flores amarillas en *N. dubius* muestran gran parecido con *N. ×pujolinii* Font Quer [= *N. assoanus* Dufour × *N. dubius*], híbrido descrito (sub *N. dubius* × *N. juncifolius* Lag.) a partir de una recolección realizada por A. Esteve en “monte Coll Baix dicto, pr. Manresa (*Catalaunia*)”, y que en muchas ocasiones resulta difícil se separar respecto a *N. dubius*. En este sentido, para conocer este híbrido se ha tratado de estudiar el material original de Font Quer para designar su tipo nomenclatural. En el propio protólogo, Font Quer incluyó una precisa ilustración de esta planta realizada por I. de Segarra (fig. 1), en la que se compara con sus dos progenitores. El estudio de esta ilustración, así como el de los materiales originales, es el paso obligatorio para fijar y aplicar correctamente y sin ambigüedad el concepto y el uso del nombre *Narcissus ×pujolinii*.

Junto con este acto nomenclatural, el estudio de material de herbario y el cultivo de ejemplares con flores amarillas dentro del seno de *N. dubius*, nos ha permitido concluir la conveniencia de describir un nuevo taxon con rango de variedad para poder diferenciar las plantas con flores blancas de las amarillas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado procede de muestras de herbario y plantas cultivadas durante varios años en los invernaderos del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF, Quart de Poblet, Valencia). Los datos morfológicos analizados se basan en los aportados por AEDO (2013), SALMON (2017) y FERNÁNDEZ CASAS (2019). El material estudiado se conserva en los herbarios ALBA, BC, MA, P, SEV y VAL (acrónimos según THIERS, 2022), así como en los herbarios personales de los autores y de Juan Antonio Alejandro Sáez.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La coloración de las diferentes partes de la flor es uno de los caracteres que ha permitido diferenciar diferentes variedades hortícolas dentro de *N. tazetta*¹. Así, consideramos que también en *N. dubius* este carácter es de interés taxonómico y debe ser descrito formalmente. Este carácter de flores amarillas en poblaciones de *N. dubius* fue referenciado por AEDO (2013), mencionando que se recolectaron individuos aislados de flores maduras amarillas en el seno de poblaciones con flores mayoritariamente blancas. Por nuestra parte, hace un tiempo que indicamos la presencia de ejemplares de flor amarilla en rodales aislados de ejemplares con flores blancas, mencionando que quedaba pendiente un estudio en profundidad que determinase la identidad de estos ejemplares (GÓMEZ NAVARRO & al., 2015). Generalmente, en *N. dubius* las flores antes de abrir y recién abiertas, muestran un color amarillo pálido que muy pronto se torna blanco puro en las flores bien desarrolladas (véase fig. 2; y también lo mencionado al respecto por AEDO, 2013; SALMON, 2017). Asimismo, FERNÁNDEZ CASAS (2019) menciona que *N. dubius* muestra flores con perianto amarillento recién abiertas, pero más tarde son completamente blancas. Tal vez a este carácter se refería CANDOLLE (1815) al indicar “les fleurs... elles sont quelquefois un peu jaunâtres”.

¹ El “tipo” de este nombre fue propuesto por BARRA & LÓPEZ (1984) a partir de un espécimen conservado en el herbario LINN, Herb. Linn. No. 412.9 (LINN). Posteriormente, AEDO (2010) acepta esta “tipificación” pero considera la designación de un “epitipo”, y así selecciona el siguiente material como tal: “Spain. Gerona, La Junquera, 42° 24' 08" N, 2° 53' 18" E, 11 Mar. 2008, Medina & Sequeira 4337 (MA-764368!)”. Posteriormente, FERRER & LAGUNA (2013) consideran que es necesario la designación de un lectotipo para este nombre ya que el espécimen LINN considerado como tipo por BARRA & LÓPEZ (1984) no forma parte del material original utilizado por Linneo para la descripción de su especie, por lo que se designa como lectotipo el espécimen Herb. Burser III: 35 (UPS-BURSER). En el mismo párrafo donde se realiza la lectotipificación se comenta lo siguiente: “Epitipo: MA 764368, designado por Aedo (2010: 139-140) [sin estatus debido al cambio de lectotipo propuesto en esta comunicación (Art. 9.18, Nota 5)]”. Efectivamente, el “epitipo” no es efectivo de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 9.9 del ICN (TURLAND & al., 2018). Por otra parte, aunque el espécimen LINN hubiera sido material original, la “epitificación” tampoco hubiera sido efectiva por no cumplir con lo dispuesto en el Art. 7.11 del ICN.

El color de las flores en *N. dubius* fue un carácter destacado por el propio autor. Así, GOUAN (1773: 22) incluye dentro del protólogo del nombre *N. dubius* el polinomio “*Narcissus angustifolius, totus albus*”, citado de Bauhin (prod. Mag. Bot. 182) y de Rudbeck (in cam. Tab. 51. Fig. 2). Tanto BAUHIN en su “*Pinax theatri botanici*: 18, fig. II” (1623) como RUDBECK & RUDBECK en su trabajo “*Campi Elysii liber secundus*: sect. 2, 65, fig. II” (1701), indican en la descripción de la planta “corona campanulata alba integerrima” (véase también CANDOLLE, 1815). El propio Gouan copia este carácter e indica en la descripción de su especie “Pétala [...]; nectarium campanulatum album integerrimum, [...]” (GOUAN, 1773).

En un primer momento nos planteamos si los ejemplares de flor amarilla afines a *N. dubius* podrían corresponder a *N. ×pugolii*. Sin embargo, el estudio en profundidad de las plantas cultivadas del nuevo taxon y del material de este híbrido, así como su descripción original nos ha despejado las dudas iniciales. Así, consideramos la necesidad de describir un nuevo taxon con rango varietal dentro de *N. dubius*, por lo que proponemos lo siguiente:

Narcissus dubius var. *luteus* P.P. Ferrer, Gómez Nav. & R. Roselló, var. nov.

HOLOTYPE: Ex horto, Valencia, Quart de Poblet, viveros del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana, P. Pablo Ferrer-Gallego s.n., 2-II-2022, VAL 248519 (plantas cultivadas a partir de material vegetal recolectado en la localidad de Villa de Ves (Albacete), 30SXJ4935, 892 m, pr. Los Navajos, claro de monte hace años incendiado, cerca de un camino forestal, J. Gómez s.n., 17-V-2015) (figs. 3-5).

Paratype: Murcia, Lorca, Embalse de Puentes, 30SXG 0477D, 425 m, Sergio Montero Perán s.n., 5-II-2013, UPCT 2245 (fig. 6); Murcia, Abanilla, cuenca del río Chicamo, X672239 Y42234336, P. Sánchez, J.B. Vera & J. Cánovas 19741, 15-III-2013, MA 866883 (fig. 6).

Diagnosis: Differs from *N. dubius* s.str. by its yellow and smaller flowers.

Descripción: Planta de 15–35 cm, glabra; bulbo 20–40 × 20–42 mm, que no suele acumular muchas túnica, de globoso a subgloboso, con túnica externas membranáceas, de color castaño oscuro prolongadas en una vaina de 20–55 mm. Escapo 25–30 × 0,32–0,52 cm, algo comprimido y de sección elíptica. Hojas 28,7–38,3 × 0,51–0,6 cm, algo glaucas, lineares, de sección elíptica o en V abierta, carinadas o subcarinadas abaxialmente, algo acanaladas en el haz, obtusas. Espata 2,7–3 cm, lanceolada, membranácea. Flores (2)4–10, pedicelo 20–64 mm; 15,1–19,8 mm de diámetro, tubo del perianto 11,2–14,7 × 2,3–3,9 mm, que se ensancha gradualmente hacia el ápice, recto, verdoso; tépalos 6,6–10 × 6,5–9,2 mm, amarillos, patentes, apiculados, con ápice blanquecino (con una especie de macula apical de pequeño tamaño de color blanco), corona 5,9–9,4 × 2,7–4,7 mm, algo más larga que la mitad de los tépalos, cupuliforme, crenulada, de sección circular, amarilla. Filamentos estaminales rectos, blancos, los inferiores inclusos, adnatos casi en toda su longitud, los superiores exsertos, adnatos en casi toda su longitud, con una parte soldada al tubo y otra libre de 0,5–2,5 mm. Anteras 1,5–5 × 0,5–1,5 mm, amarillas. Hipanto 5,5–10,5 mm, verdoso. Cápsula 10–

12,5 × 6–10 mm, oblongo-ovoide. Semillas 2–2,5 × 1,5–2 mm de longitud, ovoideas, negras, brillantes.

Crece en claros de bosque y matorrales, en lugares iluminados, sobre suelos rocosos calcáreos. AEDO (2013) atribuye valor taxonómico al número de flores a la hora de separar *N. pachybolbus* Durieu de *N. dubius*, entre (1)4 y 10(17) flores para la primera especie, y entre (2)3–4(9) flores para la segunda. No obstante, según nuestras observaciones, el número de flores en *N. dubius*, puede variar de 1 a 10 (GÓMEZ NAVARRO & *al.*, 2015).

Sin duda el taxon que proponemos en este trabajo muestra cierto parecido con lo que interpretamos como *N. ×pujoli*. Respecto a este nombre, tras una búsqueda exhaustiva en los herbarios BC y MA, desafortunadamente no hemos podido localizar material de herbario que pueda ser considerado como original de Font Quer y por tanto empleado para la descripción de este híbrido. Sin embargo, una excelente ilustración de este mesto fue publicada en el protólogo junto a su descripción. Por nuestra parte concluimos que el nuevo taxon propuesto en este trabajo puede diferenciarse de *N. ×pujoli* por el tamaño de los bulbos (pequeños o medianos en *N. ×pujoli* y grandes en *N. dubius* var. *luteus*), tamaño de las hojas (estrechas en *N. ×pujoli* y no sobrepasando la inflorescencia al igual que ocurre en *N. assoanus*, anchas y largas sobrepasando la inflorescencia en *N. dubius* var. *luteus*), número de flores en la inflorescencia (con pocas flores 1–4 en *N. ×pujoli*, y hasta 10 en *N. dubius* var. *luteus*) y el tamaño del tubo floral (largo en *N. ×pujoli* y breve en *N. dubius* var. *luteus*), color del perianto (siempre amarillo citrino en *N. dubius* var. *luteus* y amarillo pálido o blanquecino-amarillento en *N. ×pujoli*) (véase Tabla 1; FONT QUER, 1924: Lám V.b.; FERNÁNDEZ CASAS, 2019: 69–77, Lám. XXXIX–XLVII).

A partir del estudio de determinados pliegos de herbario, concluimos que algunos materiales atribuidos en un principio a este mesto podrían ser identificados como pertenecientes a la var. *luteus* (por ejemplo, SEV 111611 (fig. 7), el tamaño de las plantas, longitud y anchura de las hojas, longitud del tubo de la corola, tamaño de las flores, etc., no coinciden con los elementos originales usados por Font Quer para la descripción del su híbrido. De confirmarse estas indicaciones la distribución geográfica de la var. *luteus* se ampliaría considerablemente al sureste de la Península Ibérica (Alicante, Murcia). También, consideramos pertenecientes a este taxon las citas murcianas de *N. dubius* con corolas totalmente amarillas en las proximidades del embalse de Puentes, en Lorca (30SXG0477D, Lorca, pr. Embalse de Puentes, 425 m, *Sergio Montero Perán*, 5-II-2013, UPCT 2245; véase Fig. 6) (José Antonio López Espinosa, com. per.; véase https://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,365,m,1050&r=ReP-29337-DETALLE_REPORTAJESPADRE) y del río Chicamo, en Abanilla, planta localizada en febrero de 2013 por el agente medioambiental Paco Torá y Adrián Ruiz Rocamora (José Antonio López Espinosa, com. pers.; véase <http://floraprotegida.es/noticia.php/Varietal%3BAtea-de-Narcissus-dubius%2C-una-rareza-de-los-territorios-del-sureste-ib%3CA9rico-51/>; Foto de Francisco Javier Sánchez Saorín).

Respecto a *N. pallens* Freyn ex Willkomm ($\equiv$ *N. assoanus* var. *pallens* (Freyn ex Willk.) Fern. Casas, Fontqueria 1: 10. 1982), nombre que FERNÁNDEZ CASAS (2019)

incluye en la actualidad dentro de la sinonimia a *N. ×pujoli*, comentar que en la descripción original se menciona “corona pallide sulphurea”. En el protólogo se menciona como localidad un enclave particular del territorio valenciano: “In regno Valent. (in pascuis silvaticis montis Monlucher pr. Gandia ad alt. 7–800 m rariss. Porta et Rigo). – 4 Apr. (v. s.)”, y una recolección: “*Narcissus pallens* Freyn ined. in plant. Hisp. exsicc. cl. Porta et Rigo 1891 collect. no. 1431”. Sin embargo, no hemos podido localizar ningún espécimen sintipo de esta recolección ni otro que pudiera ser considerado también como original en los herbarios consultados. Con la breve diagnosis que aporta Willkomm “*Affinis praecedenti [N. juncifolius Lag.], a quo differt foliis scapo aequilongis v. longioribus (non brevioribus), perigonio pallide sulphureo, laciniis exterioribus mucronatis, interioribus obtusiusculis, corona pallide sulphurea*” no podemos realizar una atribución taxonómica objetiva y sin duda es necesario ver el tipo de este nombre para tener una idea clara de su identidad, conocer si participa de la hibridación como *N. ×pujoli* o puede ser incluido dentro de *N. assoanus* Dufour (sect. *Juncifolii* (A. Fernandes) Fernández Casas, o atribuirlo a *N. dubius* como suponía FONT QUER (1924).

Por otro lado, cabe revisar la relación que puede tener este nuevo taxon con *Narcissus juncifolius* β [var.] *major* Willkomm. Esta variedad fue descrita por Willkomm para el territorio valenciano como “Forma major hinc inde in locis pinguioribus crescit, v. c. in montibus regni Valentini Bernia et Mongó (Lacaita)”. Considerando tanto el protólogo de WILLKOMM (1886: 3) “*β. major*, scapo jam sub anthesi 20 cm. longo v. longiore, folia Semper superante, spatha 3–5 flora, pedunculis, saltem longioribus spatham superantibus, floribus majoribus, perigonio segmentis patentibus 25 mm. lato” como la ilustración publicada por este autor para *Narcissus juncifolius* Lag. (WILLKOMM, 1886: Tab. XCIV) se puede concluir que se trata de un nombre que puede ser incluido en la sinonimia heterotípica de *N. assoanus* Dufour ex Schult. & Schult. fil.

Por último, respecto a *Hermione micrantha* Jordan & Fourrea (Breb. pl. nov. 1(2): 108–109 (1868); Icon. fl. Eur. [Jordan & Fourrea]: 61. tab. clxxvi, n° 252. 1868), este nombre ha sido tratado como sinónimo heterotípico de *N. dubius* (*N. micranthus* (Jordan & Fourreae) Rouy, Fl. France 13: 51. 1912), o como subespecie (*N. dubius* subsp. *micranthus* (Jordan & Fourreae) Rouy, Fl. France 13: 51. 1912) (véase ROUY, 1912). En la descripción original de los autores se menciona lo siguiente “perigonii laciniis patentibus, breviter ovatis, apiculatis, tubo subtriplo brevioribus, candidis, corona laciniis subtriplo brevioribus, breviter cupulari, ore subconstricto, brevissime crenata, concolore” (tépalos patentes, brevemente aovados, apiculados, de tanta longitud como 1/3 de la del tubo, de color blanco puro; corona tan alta como 1/3 de la longitud de los tépalos; cortamente acopada, con su boca constreñida y brevemente crenada, concolore” (véase FERNÁNDEZ CASAS, 2019). También, SALMON (2017) hace referencia dentro de este nombre al color de las flores (“Flowers 2–4, at first yellowish-green, later creamy white to milk white”). Según nuestra interpretación, todo corrobora que debe tratarse como lo ya indicado, es decir, como sinónimo de *N. dubius*.

TIPIFICACIÓN DEL NOMBRE *NARCISSUS* × *PUJOLII*

FONT QUER (1924: 14) describe su *Narcissus* × *pujolii* como resultado del cruzamiento natural entre “*N. dubius* Gouan y *N. juncifolius* Lag.”, incluyendo en el protólogo una diagnosis en latín “*A Narcisso dubio Joliis angustioribus, perianthio citrino, tubo elongato, differt; a Narcisso juncifolio foliis longioribus, latioribusque, glaucis; periantio pallidore, tubo minus elongato, corona brevior, discrepat.*” seguida de la información sobre la procedencia de esta planta y su recolección así como una referencia a la persona a la que dedicó esta planta con su nombre “*Hab. in cacumine monte Coli Baix dicto, pr. Manresa (Catalaunia) ubi cum amico A. ESTEVE, martio mense 1922, legimus. Haec hybrida cel. Conr. PUJOL, botanico bacaricensi sapientissimo, grato animo, dico.*”.

Después de buscar el material original que fuera citado por Font Quer en el protólogo (sintipo en potencia), recolectado por Esteve en 1922, desafortunadamente no ha sido posible localizarlo en ninguno de los herbarios estudiados, así como ningún otro espécimen que pudiera ser considerado como original de Font Quer para este nombre. Así, la única manera de poder interpretar el concepto del autor para este nombre es a través de la ilustración de esta planta que realizó I. de Sagarra y que fue incluida en el protólogo de *N. ×pujolii* (FONT QUER (1924: Lám V.b.)). Esta ilustración es seleccionada como el lectotipo del nombre *Narcissus* × *pujolii*.

Narcissus* × *pujolii Font Quer (in Mem. Mus. Cienc. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(2): 14, Lám V.b. 1924 (sub *N. dubius* × *N. juncifolius* Lag.) [= *N. assoanus* Dufour × *N. dubius* Gouan]

Lectotypus (hic designatus): [ilustración] “b. × *N. Pujolii* Font Quer (× *N. dubius* Gouan × *N. juncifolius* Lag.) en FONT QUER (Mem. Mus. Cienc. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(2): Lám V.b. 1924) (fig. 1).

NOTAS A UNA SELECCIÓN DEL MATERIAL ESTUDIADO

***Narcissus dubius* s.str.**

FONT QUER (1924) cita en el protólogo de *Narcissus* × *pujolii* una serie de localidades para *N. dubius* “Aquest híbrid [*Narcissus* × *pujolii*] podrà ésser retrobat en altres llocs de Catalunya, posat que el *Narcissus dubius* Gouan, descobert per nosaltres a Coll-Baix, prop de Manresa, en 1910, ha estat trobat després de una pila d’altres llocs. A les localitats que consignarem en nostra *Contribució al coneixement de la flora de l’occident de Catalunya*, cal afegir-hi les següents. El germà SENNEN, E.C., el descobrí a Barcelona, al Turó d’En Falcó, sobre Vallcarca, on nosaltres l’hi hem vist també enguany. L’any 1922, el trobarem a les cales d’Aiguablava, prop de Bagur; i, molt prop de Barcelona, també, dessorre les cèlebres esclertes de Papiol”. Este material ha sido posible estudiarlo gracias a la ayuda de Neus Ibáñez (herbario BC) quien nos ha ayudado en la búsqueda del material original de *N. ×pujolii* (véase más abajo; (BC-Sennen, BC 643193, BC 643188)).

ESPAÑA: Albacete, 30SXJ4836, 870 m, Casas de Ves, Los Navajos, J. Gómez 140, 3-IV-99, ALBA 7956; 30SXJ4935, 894 m, Villa de Ves, pr. Los Navajos, J. Gómez 3003, 8-IV-12, MA 882991. Alicante, Dénia, cumbres del Montgó, 31SBC59, 700 m, C. Blanché, J. Molero & J. Pujadas s.n., 2-IV-1980, SEV 111611 (Fig. 7); (Marina Alta), Montgó, P. Font Quer s.n., 1923 (cultivado en el Jardín Botánico Barcinonense a partir de

bulbos recolectado en 1923 y montado el pliego en 1925), BC 643200 [este material es el que fuera mencionado por el propio Font Quer en el protólogo de *N. ×pujolii* “L’any passat collirem abundosament al Montgó els bulbs d’un *Narcissus*, ja deflorat, que seguint a WILLKOMM, creïem una varietat del *N. juncifolius* Lag. (var. *major* Willk., Suppl. Prodr., p. 39, e loco ipsissimo!). Al jardinet de nostre Museu han florit més d’una quarantena d’aquests *Narcissus*, que no són altra cosa que *N. dubius* Gouan. D’allí a la vora, de Gandia, FREYN, ap. PORTA et RIGO, (in WILLK.), va descriure una nova espècie, *N. pallens*, que tal vegada no sigui més que el *N. dubius* Gouan, del Montgó, i del Coll de Sant Antoni, prop d’Alcoi, d’on el tenim també cultivat a Barcelona.”. Castell de Castells, 30SYB4687, 1200 m J.X. Soler 4621 & L. Sáez 4621, 31-III-1996, MA 572399. La Carrasqueta, A. Rigual s.n., IV-1984, MA 368615. **Barcelona**, Bages, Manresa, E. Gros s.n., 14-IV-1918, BC 643193. Baix Llobregat, Papiol, E. Gros s.n., IV-1922, BC 643188. Barcelona, sommet au Turó d’En Falcó ver l’ouest, F. Sennen s.n., 19-III-1919 (BC-Sennen). **Castellón**, Benicarló, alrededores del Poblado Ibérico del Puig, BE8083, V.J. Arán s.n., 3-III-1987, MA 509230. **Girona**, Rosas, colline vers 400 m, F. Sennen s.n., 1908, MA 148430. **Huesca**, Ballobar, El Basal, 31TBG6110, 250 m, J.V. Fernández s.n., 23-III-1996, JACA 302996, MA 581239. **Murcia**, Caravaca de la Cruz, Sierra de Benamor, Peñarubia, 30SWH9622, 1100 m, J. Fernández Casas 2151, 19-II-1978, MA 217533. Sierra Espuña, Cerro de Piedras Bancas, 37°53’53’’N, 01°35’09’’W, 1200 m, C. Aedo 9729, 15-II-2004, MA 710039. **Tarragona**, Plana de Sant Jordi, cap a l’Ampolla, pr. urbanización las Tres Calas, 31TCF13, J. Molero Briones s.n., 1-IV-1999, MA 837639. Garrigues du litoral du Francolí a l’Ebre, F. Sennen 3581, 27 et 30-III et 1-IV-1918, MA 148432. **Valencia**, Náquera, 30SYJ29, 270 m, J.B. Peris & F. Estesó s.n., 8-III-1987, MA 426103. Jarafuel, Muela del Juey 30SXJ6136, 963 m, J. Gómez 3086, 28-III-13, MA 882990, VAL 222904. Simat de la Vallidigna, YJ32, 250 m, J. Mansanet & G. Mateo s.n., III-1976, MA 415821. **Zaragoza**, De El Portal de Monegros a Monegrillos, G. López & E. Valdés 1418, MA 217863.

FRANCIA: **Marsella**, Montagne de St-Loup près Marseille (Bouches-du-Rhône), H. Perret 590, IV-1874, P00748836 (neotipo), P00748836 (isoneotipo), P00748837 (isoneotipo).

Narcissus dubius* var. *luteus

ESPAÑA: **La Rioja**, Alhama, Cervera del Río Alhama, 30TWM8861, 670 m, J.A. Alejandre, B. Fz. de Betoño, 21-III-1993, VAL 86732 (ex VAB 944560); La Rioja, Cervera del río Alhama, solana de Peña Diciembre, 30TWM8861, 650-680 m, J.A. Alejandre & M.J. Escalante, 27-III-1999; herb. pers. J. A. Alejandre Sáez 126/99, herb. pers. J.A. Alejandre Sáez 128/99; herb. pers. J.A. Alejandre Sáez 129/99 (Fig. 8); La Rioja, Cervera del río Alhama, cresta de Peña Diciembre, 30TWM8861, 680 m, J.A. Alejandre & M.J. Escalante, 30-III-1999; herb. pers. J.A. Alejandre Sáez 151/99; La Rioja, Grávalos, solana de la sierra de Yerga, peñascos al sur de Peña Herrera, 30TWM8564, 850-855 m, J.A. Alejandre & M.J. Escalante, 30-III-1999; herb. pers. J.A. Alejandre Sáez 144/99; La Rioja, Alfaro, 30TWM9058, 630 m, J.A. Alejandre, 24-III-1994, VAL 94501 (ex VAB 95/4606), MA 554986 [dos hojas de herbario]; La Rioja, Alfaro, solana del cerro de cota 657 al E de la carretera LR-386, 30TWM9058, 620-650 m, J.A. Alejandre & M.J. Escalante, 30-III-1999, herb. pers. J.A. Alejandre Sáez 146/99. **Murcia**, Lorca, Embalse de Puentes, 30SXG0477D, 425 m, S. Montero Perán, 5-II-2013, UPCT 2245 (Fig. 6); Murcia, Abanilla, cuenca del río Chicamo, X672239 Y42234336, P. Sánchez, J.B. Vera & J. Cánovas 19741, 15-III-2013, MA 866883 (Fig. 6). **Navarra**, Fitero, Peña Roya, 30TWM9255, 550-570 m, J.A. Alejandre & M.J. Escalante, 30-III-1999, herb. pers. J.A. Alejandre Sáez 148/99, herb. pers. J.A. Alejandre Sáez 149/99. Fitero, Peña Roya, 30TWM9255, 550-570 m, J.A.

Alejandro, M. L. Gil Zúñiga, 18-III-1993, VAL 86733 (ex VAB 944561), MA 547429. **Valencia** (ex horto), Quart de Poblet, viveros del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana, P. Pablo Ferrer-Gallego s.n., 2-II-2022, VAL 248519 (plantas cultivadas a partir de material vegetal recolectado en la localidad de Villa de Ves (Albacete), 30SXJ4935, 892 m, pr. Los Navajos, claro de monte hace años incendiado, cerca de un camino forestal, J. Gómez s.n., 17-V-2015) (Figs. 3-5).

FRANCIA: Montpellier, environs de Montpellier, E.G. Camus s.n., P00852405. Este pliego contiene una planta, con bulbo y hojas, y una inflorescencia con tres flores, pero sin tépalos. En el pliego también hay un sobre con restos de lo que parecen flores. Este material está acompañado de dos etiquetas manuscritas, en las que se puede leer lo siguiente: “*Narcissus Garcisianus* / híbrido” y “*×Narcissus Garcisianum* / Magnen in Bull. Soc. bot. Fr. / XXXII, p. 185 (1885) / *N. dubius* × *juncifolius* Magnen / *N. dubio* – *juncifolius* / 1885. Env. de Montpellier / Ce pied est celui qu’ a servi à la description / E.G. Camus”. Es probable que este material pertenezca a la nueva variedad descrita en este trabajo, no conocemos la descripción del híbrido que se menciona en la etiqueta del pliego “*Narcissus ×garcisianus*” y que es atribuido a Magnen.

CONCLUSIONES

Dentro de *Narcissus dubius* es posible clasificar las plantas con flores amarillas dentro de un nuevo taxon, para el que proponemos el nombre *Narcissus dubius* var. *luteus*. Esta planta ha sido localizada en varias poblaciones del territorio español.

Narcissus ×pujolii es un híbrido mucho menos frecuente de lo que en un primer momento considerábamos. La falta de material de herbario original de Font Quer dificulta mucho el estudio de este híbrido que, por otra parte caracterizó muy bien su autor desde el punto de vista morfológico, atendiendo fundamentalmente al tamaño de las hojas, número de flores en la inflorescencia, tamaño del tubo floral y color del perianto; lo que nos hace pensar que, hasta la realización de nuevos estudios que demuestren si estas plantas son o no realmente de origen híbrido, es necesario considerarlas como mestos.

AGRADECIMIENTOS: Gracias a Francisco Javier Salgueiro González (herbario SEV), Juan Antonio Alejandro Sáez, Javier Fabado (VAL), Alberto Herrero (MA), Eva García (MA), Neus Ibáñez (BC), Juan José Martínez Sánchez (UPCT) por la ayuda en el estudio de los pliegos de herbario. A José Antonio López Espinosa por compartir información referente a la presencia de esta planta en la Región de Murcia.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. (2010). Typifications of the names of Iberian accepted species of *Narcissus* L. (Amaryllidaceae). *Acta Bot. Malacitana* 35: 133-142.
- AEDO, C., (2013). *Narcissus* L. In: RICO, E. & al. (Eds.), *Flora iberica*. Vol. 20. *Liliaceae-Agavaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, pp. 340-397.
- BARRA, A., E. BLANCO & J. GRIJALBO (2011). Narcisos ibéricos. *Quercus* 301: 40-52.
- BARRA, A. & G. LÓPEZ GONZÁLEZ (1984). Tipificación de los táxones del género *Narcissus* (Amaryllidaceae) descritos por Linneo. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(2): 345-360.
- BAUHIN, C. (1623). *Pinax theatri botanici*. Sumptibus & typis Ludovici Regis, Switzerland, Basileae Helvet.
- CANDOLLE, A.P. de (1815). *Flore française, ou descriptions succinctes de toutes les plantes qui croissent naturellement en France, disposées selon une nouvelle méthode d'analyse, et précédées par un Exposé des Principes élémentaires de la Botanique* 6(6): 319-327.
- DORDA, E. & F.J. FERNÁNDEZ CASAS (1989). Estudios morfológicos en el género *Narcissus* L. Anatomía de hoja y escape, III. *Fontqueria* 27: 103-162.
- FERNANDES, A. (1937). Sur l'origine de *Narcissus dubius* Gouan. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 12: 93-119.
- FERNANDES, A. (1951). Sur la phylogénie des espèces du genre *Narcissus* L. *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 25: 113-190.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1996). Mapa 751. *Narcissus dubius* Gouan. In: FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (ed.), *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 24. *Fontqueria* 44: 221-226.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (2019). *Narcissus* Linnaeus sect. *Dubii* Fernández Casas (1984). *Adumbrationes ad summae editionem* 84: 1-134.
- FERRER-GALLEGO, P.P. & E. LAGUNA (2013). Nueva propuesta de tipificación de *Narcissus tazetta* L. (Amaryllidaceae). *Bouteloua* 14: 121-123.
- FONT QUER, P. (1924). Formes noves de plantes. *Mem. Mus. Cienc. Nat. Barcelona, Ser. Bot.* 1(2): 1-14 + 5 lám.
- GÓMEZ NAVARRO, J., P.P. FERRER-GALLEGO, R. ROSELLÓ, A. VALDÉS, E. LAGUNA, J.B. PERIS & E. SANCHIS (2015). Plantas de interés del NE de la provincia de Albacete e inmediaciones de la provincia de Valencia. IX. *Sabuco* 11: 39-64.
- GOUAN, A. (1773). *Illustrationes et observationes botanicae*. Orell, Gessner, Fuesslin & Co., Zürich.
- LLORET SABATÉ, F.J. & F.J. FERNÁNDEZ CASAS (2009). *Narcissus ×Cardonae* (Amaryllidaceae). Nuevo mesto silvestre. *Fontqueria* 56(1): 1-14.
- MARQUES, I., J. FUERTES AGUILAR, M.A. MARTINS-LOUÇAO, F. MOHARREK & G. NIETO FELINER (2017). A three-genome five-gene comprehensive phylogeny of the bulbous genus *Narcissus* (Amaryllidaceae) challenges current classifications and reveals multiple hybridization events. *Taxon* 66: 832-854.
- ROMERO, A.T., M. SÁNCHEZ & M.E. RUIZ (1983). Sobre cariología, morfología y corología de *Narcissus tortifolius* Fernández Casas. *Fontqueria* 4: 7-10.
- ROUY, G. (1912). *Flore de la France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine*. Les Fils d'Emile Deryrolle, Libraires 46, rue du Bac, Paris.
- RUDBECK, O.J. & O. RUDBECK (1701). *Campi elysii liber secundus, opera Olai Rudbeckii patris & filii editus*. Uppsala.
- SALMON, M.A. (2017). *A survey of the genus Narcissus. Illustrations by the author*. Somerton Printed Publishing.
- THIERS, B. (2022+). *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated Staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (accessed 19 April 2021).
- TURLAND, N.J. & al. (Eds.) (2018). *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.
- WILLKOMM, M.H. (1886). *Illustrationes Florae Hispaniae insularumque Balearum*, Tomo II, fasc. 11. Libreria de E. Schweizerbart (E. Koch), Stuttgart.

(Recibido el 18-IV-2022)

(Aceptado el 10-V-2022)

Tabla 1. Principales caracteres de diagnóstico entre *N. dubius* s.str. y *N. dubius* var. *luteus*. Datos extraídos de AEDO (2013), SALMON (2017) y FERNÁNDEZ CASAS (2019), así como de observaciones personales de los autores.

Caracteres	<i>N. dubius</i> var. <i>luteus</i>	<i>N. dubius</i>
Altura de la planta (cm)	15–35	15–35(40)
Bulbo (mm)	20–40 × 20–42	20–39 × 20–37
Longitud hoja (cm)	28,7–38,3	13–31(53)
Anchura hoja (mm)	5,1–6	(2,8)3,2–4,5(6,4)
Altura del escapo (cm)	25–30	9–26(50)
Diámetro del escapo (mm)	3,2–5,2	1,2–3,6
Número de flores	(2)4–10	(1)3–4(10)
Espata (cm)	2,7–3	2,2–4,5
Longitud del pedicelo (mm)	20–64	26–66
Diámetro de la flor (mm)	15,1–19,8	12,2–20,5
Longitud del tubo del perianto (mm)	11,2–14,7	11–15,6(17,5)
Anchura del tubo del perianto (mm)	2,3–3,9	3,7–6,6
Longitud de los tépalos (mm)	6,6–10	4,7–9,7
Anchura de los tépalos (mm)	6,5–9,2	3,2–6,6
Diámetro de la corona (mm)	5,9–9,4	6,9–12,3
Altura de la corona (mm)	2,7–4,7	2,6–5,7
Longitud del ovario (mm)	5,5–10,5	4,2–8,2
Longitud del fruto (mm)	12,5	(7)8,4–13,8
Anchura del fruto (mm)	6–10	6,19–6(11)

**Figura 1.** Lectotipo de *Narcissus* $\times$ *pujolii* Font Quer [ilustración] “b. $\times$ *N. Pujolii* Font Quer ($\times$ *N. dubius* Gouan $\times$ *N. juncifolius* Lag.)” en FONT QUER (Mem. Mus. Cienc. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(2): Lám V.b. 1924).



Figura 2. Ejemplares de *Narcissus dubius* con las flores antes de abrir y recién abiertas mostrando un color amarillo pálido que muy pronto se torna blanco puro en las flores bien desarrolladas.

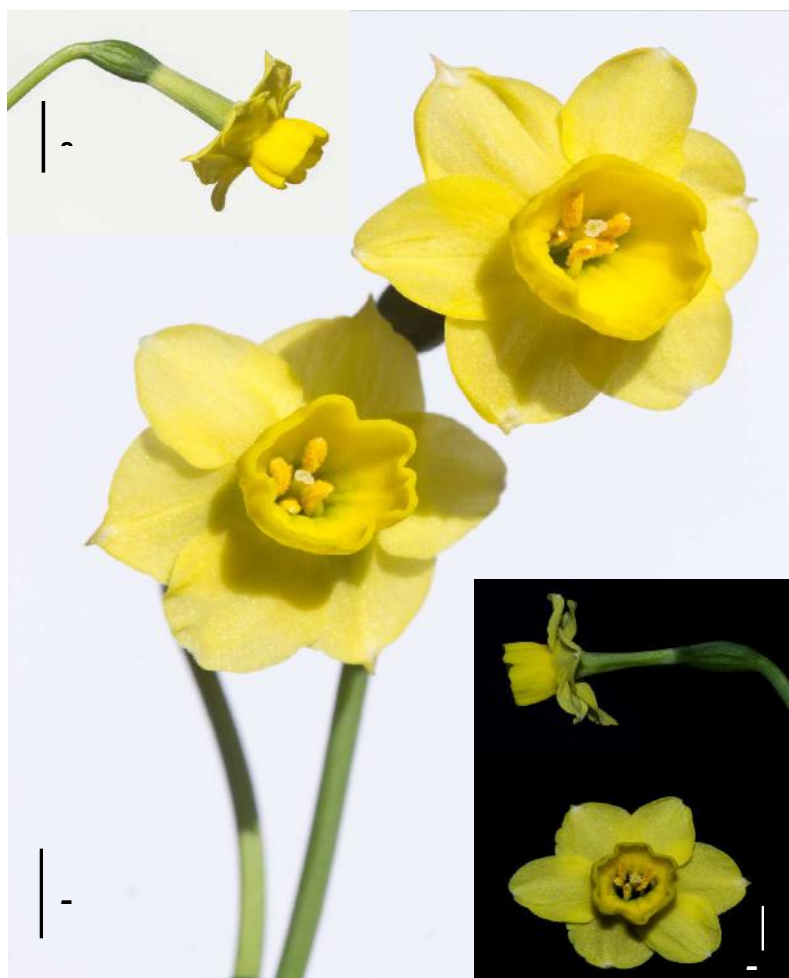


Figura 3. Detalle de las flores de *Narcissus dubius* var. *luteus*, plantas cultivadas en los viveros del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana a partir de bulbos procedentes de Villa de Ves (Albacete).



Figura 4. Ejemplares de *Narcissus dubius* var. *luteus* cultivados en los viveros del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana a partir de material recolectado en la localidad de Villa de Ves (Albacete).



Figura 5. Ejemplares de *Narcissus dubius* var. *luteus* junto a plantas típicas de la especie en la población de Villa de Ves (Albacete).

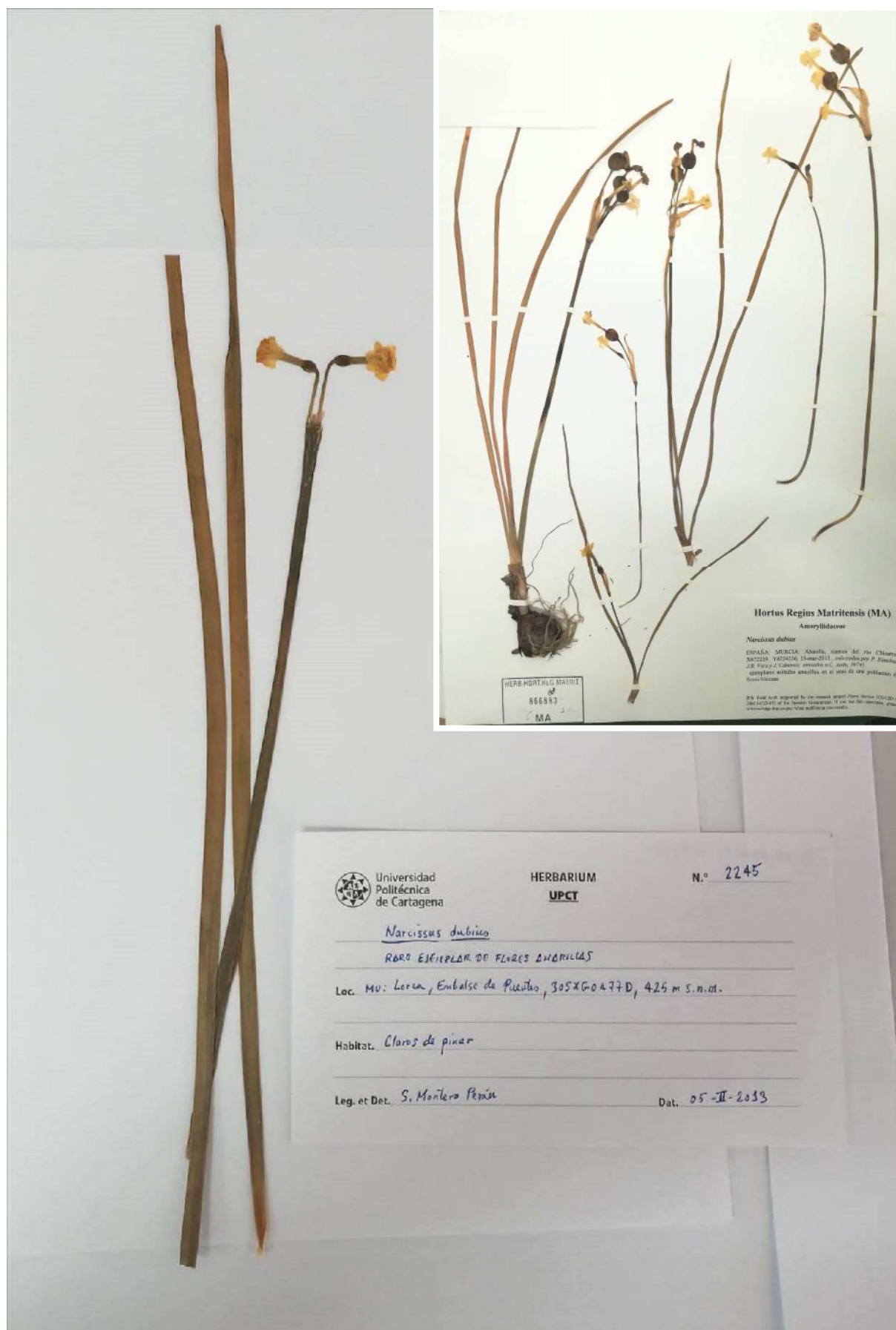


Figura 6. Especímenes paratipos de *Narcissus dubius* var. *luteus* procedentes de Murcia: Lorca, embalse de Puentes, UPCT 2245 (imagen grande), y Abanilla, MA 866883 (imagen pequeña). Imágenes cortesía de los respectivos herbarios, reproducidas con permiso.



Figura 7. Pliego de herbario con material de *Narcissus dubius* procedente del Montgó (Dénia, Alicante), SEV 111611. Imagen reproducida con permiso.



Figura 8. Espécimen de *Narcissus xpujoli* procedente de Cervera del río Alhama (La Rioja), herb. pers. Juan Antonio Alejandro Sáez 129/99. Imagen reproducida con permiso.

WHAT IS THE TYPE OF THE NAME *SCILLA MARITIMA*?

P. Pablo FERRER-GALLEGO

Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF), Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià 114. 46930-Quart de Poblet, Valencia. flora.cief@gva.es

ABSTRACT: The lectotype of the name *Scilla maritima* L. was designated by Ferrer-Gallego in 2013 and is the specimen, herbarium Adriaan van Royen No. 913.62-327 (L, barcode L 0052807) preserved in the van Royen's collection at Leiden. The "typification" proposed by Mario Martínez-Azorín, Manuel B. Crespo and M. Ángeles Alonso-Vargas in 2022 is superfluous and ineffective according to the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code). **Keywords:** *Charybdis maritima*; *Drimia maritima*; epitype; lectotype; nomenclature; Linnaeus; *Squilla maritima*; typification; *Urginea maritima*.

RESUMEN: ¿Cuál es el tipo del nombre *Scilla maritima*? El lectotipo del nombre *Scilla maritima* L. fue designado por Ferrer-Gallego en 2013 a partir de un espécimen conservado en herbario Adriaan van Royen nº 913.62-327 (L, código de barras L 0052807) en la colección de van Royen en Leiden. La tipificación recientemente propuesta por M. Martínez-Azorín, M.B. Crespo y M.Á. Alonso-Vargas en 2022 es superflua e inefectiva de acuerdo al Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos, y plantas (Código de Shenzhen). **Palabras clave:** *Charybdis maritima*; *Drimia maritima*; epitipo; lectotipo; nomenclatura; Linneo; *Squilla maritima*; tipificación; *Urginea maritima*.

DISCUSSION

The species *Scilla maritima* L. was described by LINNAEUS (1753: 308). The nomenclatural type of the name was designated by FERRER-GALLEGO (2013: 40) from a specimen preserved in the Adriaan van Royen herbarium at Leiden (herb. Adriaan van Royen No. 913.62-327, with barcode L 0052807). The specimen L 0052807 includes a flowering scape and five leaves. This lectotype designation has been accepted by JARVIS (2016: available at: <https://www.nhm.ac.uk/our-science/data/linnaean-typification/>).

Together Linnaeus and Adriaan van Royen botanized in the Botanic Gardens of Leiden and Amsterdam. The specimen L 0052807 was perhaps collected from plants growing in the Leiden Botanical Garden.

Many sheets in A. van Royen's Herbarium have the plants mounted in the pots and other paraphernalia that were customary in mid-18th Century Dutch collections (as in the sheet L 0052807). On these sheets the text that was used for the Van Royen's *Florae Leydensis Prodrromus* (1740) is written and subsequently cited more or less verbatim by Linnaeus in the *Species Plantarum* (see LINNAEUS, 1753). By consequence the Herbarium contains a great number of types of Linnean names and is therefore one of the major herbaria to be consulted in solving problems in nomenclature and typification. In all, a close social and scientific relationship between Linnaeus and Adriaan van Royen and his collections is evident. This herbarium is one of the few not his own that Linnaeus could study extensively over 3 years of time (see THIJSSSE & VELDKAMP, 2003).

Recently, MARTÍNEZ-AZORÍN & al. (2022: 5-6) mentioned that the lectotype of *Scilla maritima* designated by FERRER-GALLEGO (2013) is problematic and should be disregarded because leaves and flowers in this species are not coetaneous. According these authors: "It is well-known that taxa in the *Scilla maritima* group are hysteranthous and hence leaves and flowering scapes are never found together

in a single population or plant as it apparently occurs in the voucher L barcode 0052807". In addition, the authors mentioned that "This implies that the selected "lectotype" includes evidently two specimens collected at different times (leaves and the flowering scape). According to Art. 8.2 of the ICN, the voucher L 0052807 cannot therefore be regarded as lectotype of *S. maritima* as designated by Ferrer-Gallego (2013) and should be superseded".

Consequently, MARTÍNEZ-AZORÍN & al. (2022) designated as the "lectotype" of *Scilla maritima* an illustration published by CLUSIUS (1601: 171) "Scillae hispanicae flos & semen" [only the illustration of the bulb with a flowering scape], and also an "epitype" from a material collected near Lisbon (Portugal), with barcode P02166423 (image available at <https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p02166423>), with several duplicates ("isolectotypes") at P (with barcodes P02166260, 2166417, 1811235, and 1811236).

Unfortunately, at this point there is a not very logical situation. MARTÍNEZ-AZORÍN & al. (2022) indicated that "among the three illustrations in Clusius (l.c.), that of the flowering raceme is designated here as lectotype for *Scilla maritima*, since it shows diagnostic characters allowing separation from other taxa in the aggregate". However, although the illustration "shows diagnostic characters allowing separation from other taxa in the aggregate" the authors designated an epitype, contrary to what is indicated by Art. 9.9 and recommended by Rec. 9B.2 of the ICN ("Authors designating an epitype should state in what way the holotype, lectotype, neotype, or all original material is ambiguous such that epitypification is necessary") (see TURLAND & al., 2018; LENDEMÉR, 2000a; see also LENDEMÉR, 2000b).

Regardless of "epitype" designation, the "typification" ("lectotypification" and "epitypification") proposed by MARTÍNEZ-AZORÍN & al. (2022) is superfluous and ineffective because the statement "in the *Scilla maritima* group [...] leaves and flowering scapes are never found together in a single population or plant" is not true.

When growing plants of this species, we know that it is possible for leaves and flowering scapes to coexist. It

is very unlikely that this phenomenon will be observed in the same plant, although examples are not lacking (see <http://herbarivirtual.uib.es/ca/general/344/especie/drimia-maritima-l-stearn>; fig. 1). But it is much more likely that cultivated plants can show the coexistence of flowers with leaves (see figs. 2 and 3).

In the case of the specimen lectotype L 0052807, maybe this material is composed of parts of different plants, perhaps the leaves belong to one plant and the inflorescence to another (or all the material belongs to a single plant); although this cannot be known! If so, nothing prevent it from being treated as a single specimen under the current *Code* (see Art. 8.2 of the *ICN*).

REFERENCES

- CLUSIUS, C. (1601). *Rariorum plantarum historia, quae accesserint, proxima pagina docebit*. Officina Platiniana, Antverpiae.
- FERRER-GALLEGO, P.P. (2013). Los tipos nomenclaturales de *Scilla autumnalis* L. y *Urginea maritima* (L.) Baker (Liliaceae). *Lagascalia* 33: 37–42.
- JARVIS, C.E. (2016). *The Linnaean Plant Name Typification Project*. Natural History Museum, London. <https://www.nhm.ac.uk/our-science/data/linnaean-typification/>
- LENDEMER, J.C. (2000a). Epitypes are forever: Best practices for an increasingly misused nomenclatural action. *Taxon* 69(5): 849–850.
- LENDEMER, J.C. (2000b). (014) Proposal to require a statement of “demonstrable ambiguity” for epitype designation. *Taxon* 69(3): 631.
- LINNAEUS, C. (1753). *Species plantarum*. Impensis Laurentii Salvii, Holmiae [Stockholm].
- MARTÍNEZ-AZORÍN, M., M.B. CRESPO & M.A. ALONSO-VARGAS (2022). Reinstatement of *Squilla* Steinh., a priority name against the illegitimate *Charybdis* Speta (Hyacinthaceae, Urgineoideae). *Mediterr. Bot.* 43: e78272.
- THIJSSE, G. & J.F., VELDKAMP (2003). *The Van Royen Herbarium*. Nat. Herbarium of the Netherlands, Leiden.
- TURLAND, N.J. & al. (Eds.) (2018). *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. <https://doi.org/10.12705/Code.2018>

(Recibido el 5-IV-2022)
(Aceptado el xx-xx-2022)

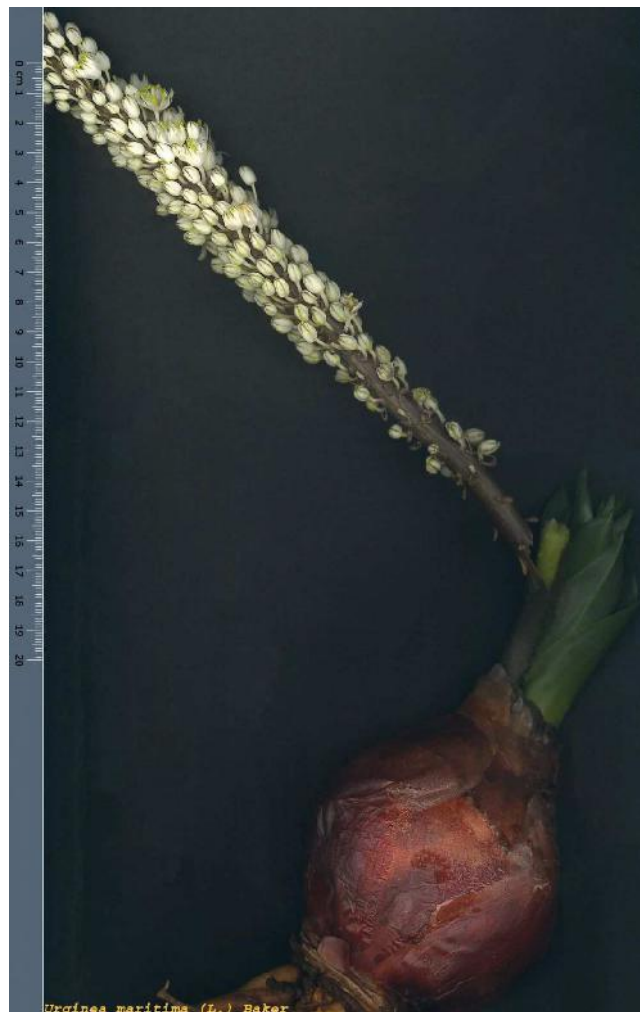


Figure 1. Image of *Squilla maritima* (L.) Steinh. (≡ *Scilla maritima*; ≡ *Urginea maritima*; ≡ *Charybdis maritima*; ≡ *Drimia maritima*) with leaves and flowers coetaneous in the plant (see that many of the flowers are still in preanthesis). Image courtesy of the the Herbari Virtual del Mediterrani Occidental, reproduced with permission (available at <http://herbarivirtual.uib.es/ca/general/344/especie/drimia-maritima-l-stearn>).

What is the type of *Scilla maritima*?



Figure 2. Plants of *Squilla maritima* (L.) Steinh. cultivated in the CIEF (Quart de Poblet, Valencia, Spain) with leaves and flowers together at the same time. Image: Julia Gegunde García (October 3, 2021).



Figure 3. Plants of *Squilla maritima* (L.) Steinh., with leaves and flowering scapes coetaneous in a single population.

ADICIONES Y CORRECCIONES A LA ORQUIDOFLORA VALENCIANA, X

Lluís SERRA LALIGA^{1,2}, Miguel AGUERAS³, Antonio CUTILLAS⁴, Alfonso LARIO⁵, Virginia ESPINOSA⁶, Blas FERNÁNDEZ⁷, Luis FIDEL⁸, José Carlos HERNÁNDEZ⁹, Emilio LAGUNA¹⁰, Dani LIÑANA¹¹, Enric MARTÍ¹², Carles MIR PEGUEROLES¹³, Silvia NAVARRO¹⁴, Antonio NÚÑEZ⁶, Josep Enric OLTRA¹⁵, María Jesús SANCHIS¹⁶, Juan Antonio TORNERO¹⁷ & Rafael TORREGROSA¹⁸

¹ Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica, SS.TT. d'Alacant. C/Prof. Manuel Sala, 2. 03003-Alicante

² Estación Científica Font Roja Natura UA, Universidad de Alicante. Carretera de San Vicente del Raspeig s/n. 03690-San Vicente del Raspeig (Alicante). serra_llu@gva.es

³ Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica, OCMA Sant Mateu. Grup Obres Públiques, s/n. 12170-San Mateo (Castellón)

⁴ Departament de Biologia i Geologia. I.E.S. Las Lomas. Juan XXIII, 2º sector s/n. 03014-Alicante. cutillas@uv.es

⁵ C/Batiste Mut, 18, B8. 03560-El Campello (Alicante)

⁶ Jardín Etnobotánico. Ayuntamiento de Aras de los Olmos. Plaza del Ayuntamiento, 6. 46179 Aras de los Olmos (Valencia).

⁷ Avda. Condomina, nº 19. Edif. Las Torres. Torre D, 12, 2ª. 03016-Albufereta (Alicante)

⁸ Avda. Doctor Rico, 6, bloque 3, 1º B. 03005-Alicante

⁹ Asociación Salvatierra. C/ José María Soler, 7. 03400-Villena (Alicante)

¹⁰ Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Av. Comarques del País Valencià, 114. 46930-Quart de Poblet (Valencia)

¹¹ Lista de correos, 03420-Castalla (Alicante)

¹² C/ Rei en Jaume I, 4, 3ºC., 03330-Crevillent (Alicante)

¹³ carles.mir@uv.es

¹⁴ C/Raval del Pont, 15. 12315-Vallibona (Castellón)

¹⁵ VAERSA. Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica. Avda. Corts Valencianes, 20. 46015-Valencia.

¹⁶ sanchismarcar@gmail.com

¹⁷ jatcegepras@gmail.com

¹⁸ C/Del Alcalde, s/n, 1-2. 03560-El Campello (Alicante)

RESUMEN: Se aportan datos sobre algunos táxones escasos de la familia *Orchidaceae* en la Comunidad Valenciana o ampliaciones de área a nuevas comarcas; a destacar la presencia de *Neottia nidus-avis* en Alicante y *Ophrys* × *chobautii* en la Comunidad Valenciana. **Palabras clave:** Alicante, Valencia, Castellón, *Cephalanthera*, Comunidad Valenciana, *Dactylorhiza*, *Epipactis*, España, flora, *Himantoglossum*, *Limodorum*, *Neottia*, *Ophrys*, *Orchidaceae*, *Orchis*, plantas vasculares, *Platanthera*, *Spiranthes*.

ABSTRACT: Additions and corrections about valencian *Orchidaceae*, X. Some data about rare orchid taxa at the Valencian Community (Spain) or expansions of their distribution area to new shires are shown; The confirmed presence of *Ophrys* × *chobautii* for the Valencian Community and *Neottia nidus-avis* in Alicante province must be emphasized. **Keywords:** Alicante, *Anacamptis*, Castellón, *Cephalanthera*, *Dactylorhiza*, *Epipactis*, flora, *Himantoglossum*, *Limodorum*, *Neottia*, Natural Park, *Ophrys*, *Orchis*, *Orchidaceae*, *Platanthera*, Spain, *Spiranthes*, Valencia, Valencian Community, vascular flora; Spain.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo consiste en una nueva actualización que se suma a las anteriores sobre las orquídeas de la Comunidad Valenciana (SERRA & al., 2000, 2006; PERIS FIGUEROLA & AL., 2007; SERRA & al., 2010, 2013, 2015, 2017, 2018, 2019a, 2021), y que actualiza el Atlas Orquidológico de la Comunidad Valenciana (AOCV en adelante).

MATERIAL Y MÉTODOS

Seguimos con la misma metodología que en trabajos anteriores (véase por ejemplo SERRA & al., 2021) y ofrecemos los datos corológicos usando el DATUM ED50 como ya hemos justificado en otras ocasiones (SERRA & al., 2018).

La selección de las citas incorporadas al trabajo se debe a ser novedades para el AOCV o, en especies escasas

o protegidas (ANÓNIMO, 2009; 2013) añadimos las nuevas cuadrículas de 1 km² (SERRA & al., 2021).

LISTADO DE TÁXONES

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce

ALICANTE: 30SYH2581, Benifallim, Sª del Rentonar, 1010 m, L. Serra, A. Cutillas, A. Lario & R. Torregrosa, 27-5-2021, 25 ejs.

Nutrida población inmersa en un encinar de *Quercetum rotundifoliae* subass. *ulicetosum parviflorae* O. Bolós 1967 muy bien conservado, incluido en la MRF del Rentonar. De esta misma localidad, aunque una cuadrícula colindante, la encontramos hace ya casi 30 años (SERRA & MATEO, 1994) aunque en el bosque mixto de *Fraxino orni-Aceretum granatensis* Alcaraz, Ríos, Solanas & M. B. Crespo in Solanas, M.B. Crespo, Alcaraz & Ríos 2001 que se desarrolla muy local en esta zona.

Se trata de una especie incluida como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Dactylorhiza insularis (Sommier) Landwehr

CASTELLÓN: 30SXK8722, El Toro, La Almarja, bco. del Agrillar, 1370 m, S. Navarro, 25-5-2021, 40 ej.

Nueva cuadrícula de 1 km² colindante a las otras dos de la misma zona donde ya fue citada (SERRA & al., 2019b). Aparece en el seno de matorrales silicícolas de *Cistion laurifolii* Rivas Goday in Rivas Goday & al. 1956, probablemente incluibles en la *Erico scopariae-Arctostaphyletum uva-ursi* Mateo & Mansanet in Mateo 1983 en el termotipo supramediterráneo y ombrotipo subhúmedo.

Se trata de una especie incluida como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Epipactis kleini M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera

VALENCIA: 30SXJ8085, La Font de la Figuera, barranc del Regaixó, 692 m, C. Mir, 12-6-2021, 10 ej.

Nueva cuadrícula para el AOCV del interior de la provincia de Valencia, donde aparece en el seno de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* O. Bolòs 1957 nom. mut. En claros de pinar bajo ombrotipo seco en el termotipo mesomediterráneo.

Epipactis tremolsii Pau

ALICANTE: 30SXH8839, Crevillent, serra de Crevillent, camí de la Vella, 715 m, E. Martí & S. Gil, 29-5-2021, 1 ej.

Tercera cuadrícula en la que se localiza esta especie en la Serra de Crevillent (SERRA & al., 2017, 2021), que constituyen sus poblaciones meridionales en la Comunidad Valenciana, con muy pocos ejemplares y de floración muy fluctuante. Aparece en claros de encinar de *Quercetum rotundifoliae* subass. *arenarietosum intricatae* Rivas Martínez ex Vicedo, Alonso, De la Torre & Costa 1998, bajo ombrotipo seco y termotipo mesomediterráneo.

Incluida como Vigilada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.

ALICANTE: 30SXH8564, Salinas, Laguna de Salinas, pr. la Compañía, 490 m, L. Serra, 18-5-2021, 1 ej. **VALENCIA:** 30SXK5920, Aras de los Olmos, La Hoya, 930 m, L. Serra, A. Bort, V. Espinosa & A. Núñez, 15-5-2021, 1 ej.

Especie escasa en la Comunidad Valenciana en la que solo existe una población estable en Alicante con numerosos ejemplares. El resto de poblaciones conocidas están constituidas por ejemplares únicos, probablemente de colonizaciones recientes que deben ser seguidas para observar si se mantienen en el tiempo y forman nuevas poblaciones estables. Estos ejemplares aparecen en cuadrículas nuevas para el AOCV en el interior de la Comunidad Valenciana, termotipo mesomediterráneo, ombrotipo seco.

Se encuentra incluida como protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Himantoglossum robertianum (Loisel.) P. Delforge

ALICANTE: 30SXH7851, Monòver, L'Almorquí, 640 m, L. Serra, 20-4-2021, 2 ej. 30SXH7856, ibidem, alreus., 412 m, L. Serra, 4-12-2021, 23 ej. 30SXH8469, Villena, pr. Casa de la Tolba, 535 m, J.C. Hernández & E. Navarro, 9-4-2021, 1 ej. 30SXH9363, Petrer, Monts Berbegals, 470 m, L. Serra, 1-4-

2021, 1 ej. 30SXH9866, Petrer, pr. Casa de l'Esquinal de Paco Manel, 683 m, M. Juan Ibáñez, 1, 4, 2021. *Ibidem*, L. Serra, 13-4-2021, 1 ej. 30SYH0063, Petrer, Rabosa, 690 m, L. Serra, 25-3-2021, 2 ej. 30SYH0967, Tibi, Pla de la Magdalena, Barranc del Pla, 540, L. Serra, A. Bort & N. Lara, 21-11-2021, 1 ej. 30SYH1066, Tibi, río Monnegre, Ronesa, 420 m, D. Liñana, 4-4-2021, 1 ej. 30SYH1785, Alcoi, S^a de Mariola, Trencacaps, 670 m, L. Serra & A. Bort, 3-4-2021, 1 ej. 30SYH2084, Alcoi, S^a del Carrascar, pr. Venta Saltera, 635 m, L. Serra, A. Bort & A. Lalliga, 17-4-2021, 1 ej. 30SYH2682, Benifallim, pr. cementerio, 780 m, M.J. Sanchis, 13-3-2021, 14 ej. 30SYH2096, Muro d'Alcoi, Font del Baladre, 450 m, L. Serra & P. Giner, 19-4-2018, 1 ej. 30SYH4982, Callosa d'en Sarrià, La Creu - Maus, 280, L. Serra & V. Santapau, 9-3-2021, 60 en flor + 60 rosetas.

Adjuntamos nuevas poblaciones de esta especie que está en clara expansión, aunque la mayoría se trata de ejemplares solitarios que se encuentran en las cercanías de la gran población de Petrer, la mayor fuera de las comarcas de la Marina Alta y Baixa. En Monòver parece que ya comienza a formar poblaciones estables también, así como en Benifallim. Todas ellas aparecen en fragmentos de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo ombrotipo desde el semiárido al subhúmedo y termotipos termomediterráneo y mesomediterráneo.

Como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Limodorum trabutianum Batt.

VALENCIA: 30SYH1392, Bocairent, S^a de Mariola, pr. camping, 940 m, L. Serra, A. Bort, C. Martí & F. Albors, 30-5-2021, 3 ej. iniciando la floración.

Nueva cuadrícula para esta especie en el seno del *Parque Natural de la Serra de Mariola*, donde la hemos visto en matorrales de *Thymo piperellae-Helianthemum rotundifoliae* Rivas Goday 1958 corr. Solanas & M.B. Crespo ex M.B. Crespo & al. 2019 *helianthemetosum rotundifoliae* como sotobosque de pinares de *Pinus halepensis* bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo mesomediterráneo.

Incluida como Vigilada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Neottia nidus-avis (L.) Rich.

***ALICANTE:** 30SYH2581, Benifallim, S^a del Rentonar, 1010 m, R. Torregrosa, A. Cutillas & A. Lario, 26-5-2021. *Ibidem*, L. Serra, A. Cutillas, A. Lario & R. Torregrosa, 27-5-2021, 1 ej. *Ibidem*, M.J. Sanchis, 2-6-2021, 9 ej. **CASTELLÓN:** 31TBF5607, La Pobra de Benifassà, Boixar, 1083 m, S. Navarro, 20-6-2021, 72 ej. **VALENCIA:** 30SXK6522, Alpuente, Carrascal de Aguabuena, 1160 m, L. Serra, A. Bort, V. Espinosa, A. Núñez & E. Laguna, 15-5-2021, 155 ej.

Sorprendente el hallazgo de esta especie euroasiática, más bien rara en el ámbito mediterráneo, donde se refugia en ambientes nemorales de hayedos, robledales y, raramente, encinares, como es el caso en la Comunidad Valenciana, donde aparece en el interior de Castellón y, muy escasa, en el del N de Valencia, por lo que el salto de 150 km hasta la población alicantina es notable. Se encuentra en el sotobosque del encinar de *Quercetum rotundifoliae* subass. *ulicetosum parviflorae* en termotipo mesomediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo. El hallazgo de esta especie en esta pequeña sierra nos indica, una vez más, la importancia de estas sierras diánicas como refugio de poblaciones relictas de numerosas especies de influencia eurosiberiana (NEBOT & MATEO, 1988; OLTRA, SERRA & CONCA, 2015).

La cuadrícula de Valencia es colindante a la ya publicada como novedad para la provincia (MATEO, 2019), aunque es probable que la anteriormente publicada corresponda a la aquí referenciada. Aquí ampliamos la información, ya que hemos localizado no menos de 155 ejemplares en el sotobosque del encinar de *Hedero-Quercetum rotundifoliae* Costa, Peris & Stübing 1987 en termotipo supramediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo.

Finalmente, la población castellanense amplía la presencia de la especie en el Baix Maestrat, en el seno de encinares de *Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) Rivas Martínez 1987 en el termotipo supramediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo.

Se encuentra incluida como protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Ophrys apifera Hudson

ALICANTE: 30SYH0659, Agost, Barranc Blanc, Abeurador del Sabre, 400 m, *L. Fidel*, 11-5-2021, 10 ej.

Nueva cuadrícula para el AOCV en la parte meridional de Alicante, donde las orquídeas empiezan a escasear por disminuir drásticamente las lluvias. Se encuentra en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo ombrotipo semiárido y termotipo termomediterráneo.

Ophrys lupercalis J. & P. Devillers Terschuren

VALENCIA: 30SXJ8512, Enguera, Barranc Las Arenas, 637, *C. Mir*, 4-4-2021, 1 ej. 30SXJ8814, Enguera, El Transformador, 690 m, *C. Mir*, 16-3-2021, 10 ej.

Nueva cuadrícula para el AOCV del interior de Valencia, donde era esperable que apareciera, en este caso en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo ombrotipo seco y termotipo mesomediterráneo.

Ophrys lutea Cav.

ALICANTE: 30SXH8638, Crevillent, Serra de Crevillent, camí de la Foia, 584 m, *E. Martí & S. Gil*, 2-5-2021, 1 ej.

Muy rara en las comarcas del S de la Comunidad Valenciana, donde se ha localizado en la sª de Santa Pola (SERRA, 2007), sª de les Pedreres (SERRA & al., 2018) y Torreveja (PEDAUYÉ & al., 2013). Ahora añadimos la Sª de Crevillent, un único ejemplar en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo ombrotipo seco y termotipo termomediterráneo.

Ophrys sphegodes Mill.

VALENCIA: 30SXX5920, Aras de los Olmos, La Hoya, 930 m, *L. Serra, A. Bort, V. Espinosa & A. Núñez*, 15-5-2021, 100 ej. 30SXX6124, *Ibidem*, camino de Santa Catalina, 1120 m, *L. Serra, A. Bort, V. Espinosa & A. Núñez*, 15-5-2021, 100 ej. 30SXX6125, *Ibidem*, 1090 m, *L. Serra, A. Bort, V. Espinosa & A. Núñez*, 15-5-2021, 50 ej. 30SXX6226, Aras de los Olmos, Losilla, pr. cementerio, 1065 m, *L. Serra, A. Bort, V. Espinosa & A. Núñez*, 15-5-2021, 3 ej. 30SXX6323, Aras de los Olmos, Los Tornajos, 1270 m, *L. Serra, A. Bort, V. Espinosa & A. Núñez*, 15-5-2021, 20 ej. 30SXX6925, Alpuente, La Torre, 1210 m, *L. Serra, A. Bort, V. Espinosa, A. Núñez & E. Laguna*, 15-5-2021, 100 ej.

Se presenta de forma dispersa, a veces en poblaciones abundantes cuando la humedad del pastizal se acentúa, formando parte de fenalares de *Festuco andres-molinae-Brachypodietum phoenicoidis* Rivas Goday & Borja 1961 corr., bajo ombrotipo seco y termotipo mesomediterráneo.

Algunos individuos presentan labelo con margen amarillo que recuerdan a *O. castellana* J. Devillers-Terschuren & P. Devillers, pero ni el hábitat ni el resto de caracteres coinciden con este otro taxon, mucho más escaso en el territorio valenciano.

Se encuentra incluida como Vigilada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Ophrys tenthredinifera Willd.

VALENCIA: 30SXJ8914, Enguera, Barraca de Banyó, 670 m, *C. Mir*, 16-3-2021, 2 en flor + 2 en roseta.

Nueva cuadrícula para el AOCV en el interior de Valencia, donde ya escasea esta orquídea más bien termófila. Aparece en el seno de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* O. Bolòs 1957 *nom. mut.* bajo ombrotipo seco y termotipo mesomediterráneo.

***Ophrys × chobautii** G. Keller ex B. Tyteca & D. Tyteca in Orchidophile (Asnières) 59: 479 (1983) [*O. lutea* × *speculum*]

***ALICANTE:** 31SBC4190, Benissa, L'Olivar, 255 m, *B. Fernández*, 25-3-2021. *Op. cit.*, *L. Serra, B. Fernández & A. Bort*, 27-3-2021, 1 ej.

Híbrido descrito de Portugal hace unos años (TYTECA & TYTECA, 1983) y desconocido en España hasta unos años después (BENITO AYUSO, ALEJANDRE & ARI-ZALETA, 1999), que constituye novedad para la Comunidad Valenciana, de donde no nos consta ninguna otra localidad conocida (SERRA & al., 2019b) aunque se ha referido su presencia de forma genérica (MATEO & CRESPO, 2014).

Recientemente, en unos bancales abandonados prospectados algunos años por Antonio Espuch, se ha localizado entre los parentales con una población elevada de ambos, pero donde solo hemos observado un ejemplar híbrido, además de algunos más de *O. lucentina* P. Delforge y de *O. lupercalis* J. & P. Devillers Terschuren, en el seno de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo termomediterráneo.

Orchis anthropophora (L.) All.

VALENCIA: 30SXJ6096 (ED50), XJ6095 (ETRS89) pr. Baranco de Cortes, Benagéber, 833 m, *J.E. Oltra & A. Navarro*, 21-05-2021 1 ej. 30SXJ8120, Ayora, Macizo de Carоче, La Diabla, 1040 m, *L. Serra, A. Bort, E. Martí, A. Swinkels & M. Piera*, 22-4-2018, 1 ej.

Añadimos dos nuevas cuadrículas al AOCV del interior de Valencia, donde se presenta con muy pocos individuos en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo ombrotipo seco y termotipo mesomediterráneo en Ayora y en pastizales de *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo mesomediterráneo en el caso de Benagéber.

Se encuentra incluida como Vigilada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Orchis purpurea Huds.

VALENCIA: 30SYH1192, Bocairent, Sª de Mariola, El Cipreret, 930 m, *L. Serra & A. Bort*, 1-5-2021, 6 ej.

Una nueva cuadrícula colindante a otras en el *Parque Natural de la Serra de Mariola*, de donde prácticamente no sale esta especie en toda la Comunidad Valenciana (SERRA & al., 2019b). Se encuentra en fenalares de *Lathyro tremolsiani-Brachypodietum phoenicoidis* Costa, Peris &

Stübing 1985 sobre campos abandonados bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo mesomediterráneo.

Se encuentra incluida como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Orchis tenera (Landwehr) C.A.J. Kreutz

CASTELLÓN: 30TYK4483, Ares del Maestrat, pr. Nevera dels Regatxols (MRF Nevera d'Ares), 1232 m, *J.E. Oltra*, 11-05-2006.

Nueva cuadrícula para el AOCV del interior de la provincia de Castellón donde es predominante *O. mascula* (L.) L. pero en la que se encuentran poblaciones de inflorescencia más larga, flores más pequeñas y con roseta foliar menor que pueden adscribirse a este taxon.

Aparece en claros del *Erinaceo-Anthyllidetum montanae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1950 sobre sustratos pedregosos en ambientes supramediterráneos subhúmedos.

Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard

CASTELLÓN: 30TYL2401, Olocau del Rey, pr. Olocau, 1140 m, *M. Agueras*, 25-5-2021, 30 ejes. 30TYL2301, *Ibidem*, 1100 m, *M. Agueras*, 25-5-2021, 30 ejes. 30TYL2604, Olocau del Rey, La Ovejera, 1030 m, *M. Agueras*, 25-5-2021, 10 ejes. 30TYL2603, Olocau del Rey, Pista Mas del Arco, 1070 m, *M. Agueras*, 25-5-2021, 30 ejes.

Aunque ya se mencionó en la cuadrícula YL20 hace más 20 años (SERRA & al., 2000), no teníamos localidades concretas hasta la fecha. En los alrededores de Olocau hemos localizado diversas poblaciones en claros de *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae* (Rivas Goday & Rivas Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989 en el termotipo supramediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo.

Se encuentra incluida como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

VALENCIA: 30SXX5714, Titaguas, La Caballera, bco. de la Hoz, 560 m, *J. A. Tornerro*, *T. Torres*, *V. García* & *T. Reina*, 28-9-2021, 3 ejes.

Novedad de interés para el interior de la provincia de Valencia, donde pone de manifiesto la penetración de elementos termófilos hacia el interior por el cauce del Turia. Se encuentra en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo ombrotipo seco y termotipo termomediterráneo.

AGRADECIMIENTOS: Agradecemos a Ana Bort, Vicente García, Sonia Gil, Aurea Laliga, Nuria Lara, Merche Piera, Albert Navarro, Eva Navarro, Toñi Reina, Arielle Swinkels y Toni Torres su ayuda en el trabajo de campo. Igualmente, a José Vicente Carbonell, Pau Giner, Manel Juan Ibáñez, Pablo Marcos, David Pérez y Vicent Santapau por la información sobre algunas especies.

BIBLIOGRAFÍA

ANÓNIMO (2009). Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación.

ANÓNIMO (2013). Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por

la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.

BENITO AYUSO, J., J.A. ALEJANDRE & J.A. ARIZALETA (1999). Algunas orquídeas interesantes de La Rioja y alrededores. *Zubia* 17: 63-82.

MATEO, G. (2019). De flora valentina, XVIII. *Flora Montib.* 75: 47-51.

MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014). *Claves Ilustradas para la Flora Valenciana*, Jolube Ed., Jaca.

NEBOT, J.R. & G. MATEO (1988). Sobre la presencia de elementos eurosiberianos y mediterráneo-septentrionales en la flora de las montañas Diánicas. *Act. Simp. Int. De Bot. P. Font i Quer II. Fanerogamia*: 381-383

OLTRA BENAVENT, J.E., L. SERRA & A. CONCA (2015). Nuevos datos sobre algunos táxones eurosiberianos presentes en las montañas diánicas. *Flora Montib.* 61: 136-147.

PEDAUYÉ, H., R.J. BOIX, P. PERALES, J.A. RODRÍGUEZ & L. SERRA (2013). Orquídeas y Narcisos. Los grandes desconocidos del Sureste semiárido (1). *La Matruca* 23: 50-57.

PERIS FIGUEROLA, J.A., L. SERRA, J. PÉREZ BOTELLA & E. ARNOLD (2007). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, III. *Flora Montib.* 35: 54-59.

SERRA, L. (2007). *Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: Aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación*. *Ruizia* 19. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.

SERRA, L. & G. MATEO (1994). Sobre la presència de *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce al País Valencià. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 61: 81-82.

SERRA, L., C. FABREGAT, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN & S. LÓPEZ UDÍAS (2000). *Distribución de la flora vascular endémica, rara o amenazada en la Comunidad Valenciana*, Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient, Valencia.

SERRA, L., A. CONCA, N. LARA, J. PÉREZ BOTELLA & F. GARCÍA ALONSO (2006). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, II. *Toll Negre* 7: 5-8

SERRA, L. & al. (2000). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, I. *Flora Montib.* 15: 10-20.

SERRA, L. & al. (2010). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, IV. *Flora Montib.* 46: 79-89.

SERRA, L. & al. (2013). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, V. *Flora Montib.* 54: 106-120.

SERRA, L. & al. (2015). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, VI. *Flora Montib.* 59: 41-51.

SERRA, L. & al. (2017). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, VII. *Flora Montib.* 67: 139-149.

SERRA, L. & al. (2018). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, VIII. *Flora Montib.* 71: 139-151.

SERRA, L., BENITO AYUSO, J., FABREGAT, C., LAGUNA, E., MARTÍ, E., MATEO, G. & OLTRA, J.E. (2019a). Atlas corológico de las orquídeas de la Comunidad Valenciana. *Flora Montib.* 73: 22-40.

SERRA, L., FABREGAT, C., OLTRA, J., LAGUNA, E., BENITO AYUSO, J., MARTÍ, E. & CATALÁ, J. (2019b). *Guía de las orquídeas de la Comunitat Valenciana*. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural. Generalitat Valenciana. València.

TYTECA, D. & TYTECA, B. (1983). Deux observations d'Orchidées en Espagne et au Portugal. *L'Orchidophile* 59: 477-479.

(Recibido el 26-II-2022)

(Aceptado el 5-III-2022)



Foto 1. *Cephalanthera damasonium* – Benifallim (L. Serra). Foto 2. *Dactylorhiza insularis* – El Toro (S. Navarro). Foto 3. *Epipactis kleinii* – La Font de la Figuera (C. Mir). Foto 4. *Epipactis tremolsii* – Crevillent (E. Martí).



Foto 5. *Himantoglossum hircinum* – Salinas (L. Serra). Foto 6. *Himantoglossum hircinum* – Aras de los Olmos (V. Espinosa). Foto 7. *Himantoglossum robertianum* – Benifallim (M. J. Sanchis). Foto 8. *Neottia nidus-avis* – Benifallim (R. Torregrosa).



Foto 9. *Neottia nidus-avis* – Alpuente (L. Serra). Foto 10. *Ophrys apifera* – Agost (L. Fidel). Foto 11. *Ophrys lupercalis* – Enguera (C. Mir). Foto 12. *Ophrys lutea* – Crevillent (E. Martí).



13



14



15



16

Foto 13. *Ophrys sphegodes* – Aras de los Olmos (L. Serra). Foto 14. *Ophrys tenthredinifera* – Enguera (C. Mir). Foto 15. *Ophrys x chobautii* – Benissa (B. Fernández). Foto 16. *Orchis anthropophora* – Ayora (L. Serra).



Foto 17. *Orchis purpurea* – Bocairent (L. Serra). Foto 18. *Orchis tenera* – Ares del Maestrat (J. E. Oltra). Foto 19. *Platanthera bifolia* – Olocau del Rey (M. Agueras). Foto 20. *Spiranthes spiralis* – Titaguas (T. Reina).

NOVEDADES SOBRE EL GÉNERO *PILOSELLA* HILL (*COMPOSITAE*, *LACTUCEAE*) EN ESPAÑA, XXIX

Gonzalo MATEO SANZ¹, Fermín del EGIDO MAZUELAS² & Francisco GÓMIZ GARCÍA³

¹Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart-80. 46008-Valencia. gonzalo.mateo@uv.es

²Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental (Área de Botánica). Facultad de CC Biológicas y Ambientales. Campus de Vegazana. Universidad de León. 24071-León.

³Apartado 1007. 24080-León

RESUMEN: Se presenta una lista de nombres de especies del género *Pilosella* Hill. (*Compositae*, *Lactuceae*) en España, que se ven afectadas por un cambio importante en la concepción taxonómico-nomenclatural del mismo, en la que se incluyen 31 combinaciones nuevas. **Palabras clave:** *Pilosella*; *Asteraceae*; *Compositae*; taxonomía; España.

ABSTRACT: *Novelties on the genus Pilosella Hill (Compositae, Lactuceae) in Spain, XXIX.* A list of names of species of the genus *Pilosella* (*Compositae*, *Lactuceae*) in Spain is presented, which are affected by an important change in its taxonomic-nomenclatural conception, which includes 31 new nomenclatural combinations. **Keywords:** *Pilosella*; *Asteraceae*; *Compositae*; taxonomy; Spain.

INTRODUCCIÓN

La presente nota es la número 29, si refundimos un conjunto de publicaciones sueltas o seriadas aparecidas durante los últimos 34 años (MATEO, 1988, 1990, 1996a, 1996b, 1997, 2005, 2006a, 2006b, 2006c, 2007, 2012, 2016, 2021; MATEO & EGIDO, 2007, 2010, 2011, 2012a, 2012b, 2013, 2014a, 2014b, 2015, 2017a; EGIDO & MATEO, 2012, 2013; MATEO, EGIDO & FIDALGO, 2015, 2017; MATEO & FIDALGO, 2019) sobre el género *Pilosella* en España, que se complementan con los dos trabajos monográficos de síntesis aparecidos recientemente (MATEO, TALAVERA & EGIDO, 2017; MATEO & EGIDO, 2017b). En la bibliografía aparecen señalados y con una numeración por series (al final de cada cita), hasta alcanzar las 28 publicaciones previas que acabamos de indicar.

NUEVO CRITERIO TAXONÓMICO

Desde que asumimos la separación del género *Pilosella* frente a *Hieracium* (cf. MATEO, 1990, 1996a, 1997, etc.), hemos mantenido un criterio claramente más sintético que el habitual en otros autores, ya que desde NÄGELI & PETER (1985) a ZAHN (1923) y De RETZ (1975, 1984) –en trabajos monográficos–, o desde ROUY (1905) a GREUTER & RAAB-STRUBE (2008), pasando por SELL & WEST (1976) a BOLÒS & VIGO (1995) –en obras florísticas de síntesis–, se han considerado numerosas subespecies y variedades en su seno, hasta el punto de hacerlo muy críptico y farragoso, además de caer fácilmente en contradicciones y errores de análisis, particularmente graves cuando se da la impresión de un conocimiento tan pulcramente matizado de la variabilidad, pero luego se falla en aspectos de calibre grueso.

De este modo se puede ver que en nuestros recientes estudios monográficos (MATEO & EGIDO, 2017; MATEO, TALAVERA & EGIDO, 2017), limitamos el uso de nombres con rango subespecífico a un caso que nos resultó muy llamativo al comienzo, aunque luego hemos visto que su valor es menor del que parecía. Concretamente el

tener estolones fértiles que pueden dar capítulos complementarios a los de los tallos erguidos normales.

Sin embargo, y en paralelo con lo que estamos llevando a cabo en el género *Hieracium* (cf. MATEO, EGIDO & GÓMIZ, 2022a y 2022b), tras muchas reflexiones y ensayos, hemos llegado a la conclusión de que se necesita en ambos géneros una revisión del criterio hasta ahora empleado, y una revisión que apueste por un uso más amplio de nombres subespecíficos.

No se trata de pasarse al criterio hiper-analítico zahiano, sino –más bien– de optar por un criterio aún más sintético que el empleado hasta ahora, ya que de lo que proponemos es presentar como subespecies o variedades entidades que se han propuesto o tratado anteriormente en el rango de especie, cuando a la hora de intentar separarlas de las vecinas vemos que las diferencias se reducen a un único carácter. Por ejemplo: *P. officinarum*, *P. pseudopilosella* y *P. saussureoides* muestran unos estolones, hojas, tallos, flores o frutos con caracteres indiferenciables, pero difieren en el indumento de las sumidades (pedúnculos e involucros), que en el primer caso se concreta a (o existe un gran predominio de) pelos glandulíferos (oscuros y aparentes), en el segundo caso a pelos simples (densos, alargados y oscuros), mientras en el tercero el predominio es de pelos estrellados (con algunos pelos simples blancos y cortos o glandulíferos muy cortos).

A la hora de proponer especies intermedias con especies terceras nos veíamos ante la incómoda situación de tener que reconocer en su descripción o diagnóstico que: difiere de la especie “x” (nada más que) en tener pelos estrellados más abundantes y pelos simples más escasos (por concretar una posible situación).

En la mayor parte de los casos, cuando dos especies son diferentes se pueden encontrar matices diferenciales al menos en sus hojas (tamaño, indumento, morfología, etc.), en sus flores y en sus frutos o semillas. Si esto no ocurre, lo normal es que se recurra a considerar que las diferencias anecdóticas formen parte de la natural variabilidad o polimorfía de las especies, con lo que no suelen

merecer ni consideración nomenclatural, y –cuando la merecen– suele ser en rango subespecífico.

Tras la aplicación de este tamiz, vamos a presentar aquí una lista de las especies que se ven afectadas y a proponer las combinaciones nomenclaturales que esta visión sintética requiere. Procuraremos mantener como unidades nominadas todas las propuestas existentes que el nuevo sistema nos permita, aunque vemos que algunas tienen que pasar a mero sinónimo de otras anteriores.

Una primera aplicación de este nuevo criterio a las especies hasta ahora conocidas en España, nos hace pasar de las 72 especies de *Pilosella* ofrecidas en la monografía detallada del género (MATEO & EGIDO, 2017) a sólo 39, representadas todas por su tipo y además por otras 24 entidades (con las anteriores 63 en total), que ahora aparecen como subespecies (anteriormente como especie), a las que unir otras 10 presentadas como variedad (que aparecían antes como subespecies).

NUEVAS PROPUESTAS NOMENCLATURALES

De cara a la pronta aparición de la segunda edición de nuestra monografía de *Hieracium* y *Pilosella* en España, vamos a presentar la lista de taxones afectados por los cambios indicados, para que las combinaciones necesarias estén ya publicadas.

En especies y subespecies se señalan los **parentales** que entendemos que han debido intervenir en su génesis. De estos parentales, van en cursiva las especies y si intervienen diferentes subespecies se señalan éstas en letra normal, pero de menor tamaño. Las especies que no llevan parentales son las que tenemos por principales, no originadas por introgresión con otras.

Se señalan en cada caso las **autorías** de los táxones considerados y se transcriben los **protólogos** de cada uno de ellos, indicándose (abreviadamente) la **localidad clásica**. Todas las combinaciones nuevas se siguen de su **basiónimo**, a veces completado con alguna otra combinación existente. Si entendemos que existen otros **sinónimos**, ya heterotípicos, con los que se han mencionado en las floras españolas o en nuestras monografías, se señalan también (cada uno o cada serie homotípica) en un paquete separado por punto y aparte del siguiente. Las subespecies no sujetas a nueva propuesta nomenclatural aparecerán con el género abreviado (*P.*), pero no las que estén sujetas a nueva propuesta nomenclatural (para enmarcar mejor la propuesta). En la sinonimia los géneros van siempre abreviados, cuando figuran como “*P.*” corresponden a *Pilosella* y cuando figuran como “*H.*” corresponden a *Hieracium*.

Dada la mezcla de táxones a tres niveles taxonómicos posibles, se presentan numerados y justificados del modo que entendemos más adecuado para el claro entendimiento del contexto de las propuestas.

1. ***Pilosella aranii*** Mateo in Fl. Montib. 7: 69 (1997) (*argyrocoma-vahl.*).
Typ.: Hs, Siete Picos, sobre Cercedilla (Madrid).
- 1.1. ***P. aranii*** subsp. ***aranii*** (*argyrocoma-vahl.* vahl.).
- 1.2. ***Pilosella aranii*** subsp. ***argyrogaliciana*** (Mateo & Egido ex Egido & Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*argyrocoma-vahl.* galiciana). *Typ.*: Hs, Canseco (León).

≡ *P. argyrogaliciana* Mateo & Egido ex Egido & Mateo in Lazaroa 34: 12 (2013).

2. ***Pilosella auriculiformis*** (Fr.) F.W. Sch. & Sch. Bip. in Flora 45: 424 (1862) (*lactucella-peleteriana*).

≡ *H. auriculiforme* Fr., Novit. Fl. Suec., ed. 2: 248 (1828) [basión.].

- 2.1. ***Pilosella auriculiformis*** var. ***larrauriana*** (Mateo, Egido & Fidalgo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, pr. Larrauri (Vizcaya).

≡ *P. auriculiformis* subsp. *larrauriana* Mateo, Egido & Fidalgo in Fl. Montib. 66: 155 (2017) [basión.].

3. ***Pilosella byzantina*** (Boiss.) P.D. Sell & C. West in Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 33(3): 432 (1975) (*hoppeana-officinarum*). *Typ.*: Tu, pr. Estambul.

≡ *H. pilosella* var. *byzantina* Boiss., Fl. Orient. 3: 860 (1875) [basión.]; *H. byzantina* (Boiss.) Zahn in Engler, Pflanzenr. 82: 1194 (1923).

- 3.1. ***P. byzantina*** subsp. ***byzantina*** (*hoppeana-officinarum* pseudopilosella). *Typ.*: Sierra de Albarracín (Teruel).

≡ *H. pseudopilosella* subsp. *albarracinum* Zahn in Engler, Pflanzenr. 82: 1186 (1923); *P. albarracina* (Zahn) Mateo, Cat. Fl. Prov. Teruel: 140 (1990).

- 3.2. ***Pilosella byzantina*** subsp. ***xilocae*** (Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*hoppeana-officinarum* saussureoides). *Typ.*: Hs, pr. Odón (Teruel).

≡ *P. xilocae* Mateo in Xiloca 34: 119 (2006) [basión.].

4. ***Pilosella gudarica*** Mateo in Collect. Bot. 18: 155 (1990) (*officinarum-vahl.*). *Typ.*: Hs, sierra de Gúdar pr. Valdelinares (Teruel).

- 4.1. ***P. gudarica*** subsp. ***gudarica*** (*officinarum* pseudopilosella-vahl.) vahl.).

≡ *P. fabadoi* Mateo & Egido in Fl. Montib. 66: 146 (2017). *Typ.*: Hs, pr. Noguera de Albarracín (Teruel)

- 4.2. ***Pilosella gudarica*** subsp. ***adenogaliciana*** (Mateo & Egido ex Egido & Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*officinarum* officinarum-vahl.) galiciana). *Typ.*: Hs, pr. Casares de Arbás (León).

≡ *P. adenogaliciana* Mateo & Egido ex Egido & Mateo in Ann. Bot. Fenn. 49: 272 (2012) [basión.].

- 4.3. ***Pilosella gudarica*** subsp. ***caballeroi*** (Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. nova** (*officinarum* saussureoides-vahl.) galiciana). *Typ.*: Hs, pr. Montenegro de Cameros (Soria).

≡ *P. tremedalis* subsp. *caballeroi* Mateo in Fl. Montib. 3: 31 (1996) [basión.]; *P. caballeroi* (Mateo) Mateo in Fl. Montib. 32: 59 (2006).

≡ *P. mampodrensis* Mateo & Egido in Fl. Montib. 37: 7 (2007). *Typ.*: Hs, pr. Redipollos (Mampodre, León).

≡ *P. niveogaliciana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 44: 74 (2010). *Typ.*: Hs, pr. Millaró (Villamanín, León).

≡ *P. tardogaliciana* Mateo & Egido ex Egido & Mateo in Ann. Bot. Fenn. 49: 276 (2012). *Typ.*: Hs, pr. Millaró (Villamanín, León).

- 4.3.1. ***Pilosella gudarica*** subsp. ***caballeroi*** var. ***niveocastellana*** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, pr. Pironedo (León).

≡ *P. niveocastellana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 44: 74 (2010) [basión.]; *P. niveogaliciana* subsp. *niveocastellana* (Mateo & Egido) Mateo & Egido, Estud. Monogr. Hier. Pilos. España: 373 (2017).

- 4.4. ***Pilosella gudarica*** subsp. ***punteana*** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*officinarum* pseudopilosella-vahl.) galiciana). *Typ.*: Hs, pr. Laguna de Arbás (Leitariegos, Asturias).

≡ *P. punteana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 37: 8 (2007) [basión.].

- 4.5. ***Pilosella gudarica*** subsp. ***neotremedalis*** (Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*officinarum* officinarum-vahl.) vahl.). *Typ.*: Hs, pr. Orihuela del Tremedal (Teruel).

- ≡ *P. neotremedalis* Mateo in Fl. Montib. 62: 19 (2016) [basión.].
- 4.6. *Pilosella gudarica* subsp. **tremedalis** (Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*officinarum* saussureoides-*vahlilii* vahlilii). *Typ.*: Hs, pr. Orihuela del Tremedal (Teruel).
≡ *P. tremedalis* Mateo in Collect. Bot. 18: 155 (1990) [basión.].
5. *Pilosella heterogaliciana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 52: 79 (2012) (*hypeurya-officinarum-vahlilii*). *Typ.*: Hs, pr. Casares de Arbás (León).
- 5.1. *P. heterogaliciana* subsp. **heterogaliciana** (*hypeurya-officinarum* pseudopilosella-*vahlilii* galiciana)
- 5.2. *Pilosella heterogaliciana* subsp. **lamprogaliciana** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*hypeurya-officinarum* saussureoides-*vahlilii* galiciana). *Typ.*: Hs, pr. Busdongo (Villamanín, León).
≡ *P. lamprogaliciana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 52: 80 (2012) [basión.].
6. *Pilosella heteromelana* (Zahn) Mateo in Fl. Montib. 32: 68 (2006) (*hypeurya-peleteriana*). *Typ.*: Ga, Canigou (Pirineos orientales).
≡ *H. hypeurum* subsp. *heteromelanum* Zahn in Engler, Pflanzenr. 80: 1188 (1923) [basión.].
≡ *P. oroasturica* Mateo & Egido in Fl. Montib. 48: 41 (2011). *Typ.*: Hs, pr. Pajares (Pola de Lena, Asturias).
- 6.1. *Pilosella heteromelana* var. **neofidalgoana** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, pr. Pagasarri (Vizcaya).
≡ *P. heteromelana* subsp. *neofidalgoana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 61: 73 (2015) [basión.].
≡ *P. hirtovasconica* Mateo, Egido & Fidalgo in Fl. Montib. 59: 53 (2015); *P. auriculiformis* subsp. *hirtovasconica* (Mateo, Egido & Fidalgo) Mateo & Egido in Fl. Montib. 61: 74 (2015). *Typ.*: Hs, pr. Urduliz (Vizcaya).
≡ *P. megavasconica* Mateo, Egido & Fidalgo in Fl. Montib. 59: 53 (2015); *P. vansoestii* subsp. *megavasconica* (Mateo, Egido & Fidalgo) Mateo & Egido in Fl. Montib. 61: 75 (2015); *P. peleteriana* subsp. *megavasconica* (Mateo, Egido & Fidalgo) Mateo in Fl. Montib. 62: 21 (2016). *Typ.*: Hs, pr. Nocina (Guriezo, Cantabria).
≡ *P. oroasturica* subsp. *littoralis* Mateo & Egido in Fl. Montib. 61: 74 (2015). *Typ.*: Hs, pr. Ribadesella (Asturias).
7. *Pilosella hypeurya* (Peter) Soják in Folia Geobot. in Folia Geobot. Phytotax. 6: 217 (1971) (*hoppeana-officinarum*). *Typ.*: CH, Graubünden.
≡ *H. hypeurum* Peter in Bot. Jahrb. 5: 255 (1884) [basión.].
- 7.1. *Pilosella hypeurya* var. **bizkaiensis** (Mateo, Egido & Fidalgo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, pr. Urduliz (Vizcaya).
≡ *P. hypeurya* subsp. *bizkaiensis* Mateo, Egido & Fidalgo in Fl. Montib. 66: 155 (2017) [basión.].
8. *Pilosella lamprocoma* (Nägeli & Peter) Schljakov in Cvelev, Fl. Evr. Časti SSSR 8: 376 (1989) (*hypeurya-officinarum*). *Typ.*: CH, pr. Parpan.
≡ *H. hypeurum* subsp. *lamprocomum* Nägeli & Peter, Hier. Mitt.-Eur. 1: 179 (1885) [basión.]; *H. lamprocomum* (Nägeli & Peter) Üksip, Fl. SSSR 30: 688 (1960)
- 8.1. *P. lamprocoma* subsp. **lamprocoma** (*hypeurya-officinarum* pseudopilosella)
- 8.2. *Pilosella lamprocoma* subsp. **hypeurocinerea** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*hypeurya-officinarum* saussur.). *Typ.*: Hs, Pajares (Asturias).
≡ *P. hypeurocinerea* Mateo & Egido in Fl. Montib. 57: 71 (2014) [basión.].
≡ *P. nordhispanica* Mateo & Egido in Fl. Montib. 66: 146 (2017). *Typ.*: Hs, pr. Pajares (Asturias).
- 8.2.1. *Pilosella lamprocoma* subsp. **hypeurocinerea** var. **microvasconica** (Mateo, Egido & Fidalgo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.**
≡ *P. microvasconica* Mateo, Egido & Fidalgo in Fl. Montib. 59: 54 (2015) [basión.]; *P. capillata* subsp. *microvasconica* (Mateo, Egido & Fidalgo) Mateo & Egido in Fl. Montib. 61: 75 (2015); *P. hypeurocinerea* subsp. *microvasconica* (Mateo, Egido & Fidalgo) Mateo & Egido, Estud. Monogr. Hier. Pilos. España: 363 (2017). *Typ.*: Hs, pr. Castro Urdiales (Cantabria).
≡ *P. nordhispanica* subsp. *urduliziana* Mateo, Egido & Fidalgo in Fl. Montib. 66: 155 (2017). *Typ.*: Hs, pr. Urduliz (Vizcaya).
9. *Pilosella legionensis* Mateo & Egido in Fl. Montib. 37: 5 (2007) (*lactocantabrica-officinarum*). *Typ.*: Hs, pr. Lois (León).
- 9.1. *P. legionensis* subsp. **legionensis** (*lactocantabrica-officinarum* officinarum)
- 9.1.1. *Pilosella legionensis* subsp. **legionensis** var. **maraniana** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, pr. Maraña (León).
≡ *P. maraniana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 37: 6 (2007) [basión.]; *P. legionensis* subsp. *maraniana* (Mateo & Egido) Mateo & Egido, Estud. Monogr. Hier. Pilos. España: 367 (2017).
- 9.2. *Pilosella legionensis* subsp. **pseudogudarica** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*lactocantabrica-officinarum* saussureoides). *Typ.*: Hs, pr. Lois (León).
≡ *P. pseudogudarica* Mateo & Egido in Fl. Montib. 37: 6 (2007) [basión.].
≡ *P. adenocantabrica* Mateo & Egido in Willdenowia 42: 187 (2012). *Typ.*: Hs, pr. Gete (Cármenes, León).
≡ *P. legiotremedalis* Mateo & Egido in Fl. Montib. 53: 93 (2012). *Typ.*: Hs, pr. Piedrasecha (Carrocera, León).
≡ *P. niveocantabrica* Mateo & Egido in Fl. Montib. 57: 74 (2014). *Typ.*: Hs, pr. Silván (Benuza, León).
≡ *P. subgudarica* Mateo & Egido in Fl. Montib. 48: 42 (2011). *Typ.*: Hs, pr. Gete (Cármenes, León).
≡ *P. universitatis* Mateo & Egido in Fl. Montib. 48: 43 (2011). *Typ.*: Hs, Campus Universitario de León.
- 9.2.1. *Pilosella legionensis* subsp. **pseudogudarica** var. **hirtocastellana** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, pr. Piomedo (León).
≡ *P. hirtocastellana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 44: 72 (2010) [basión.]; *P. pseudogudarica* subsp. *hirtocastellana* (Mateo & Egido) Mateo & Egido, Estud. Monogr. Hier. Pilos. España: 391 (2017).
≡ *P. pseudomaraniana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 37: 7 (2007). *Typ.*: Hs, pr. Maraña (León).
≡ *P. vegaradana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 52: 81 (2012); *P. subgudarica* subsp. *vegaradana* (Mateo & Egido) Mateo & Egido, Estud. Monogr. Hier. Pilos. España: 383 (2017). *Typ.*: Hs, pr. Redipueras (Valdelugeros, León).
- 9.3. *Pilosella legionensis* subsp. **pseudopanticosae** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*lactocantabrica-officinarum* pseudopilosella). *Typ.*: Hs, Tejedo del Sil (Palacios del Sil, León).
≡ *P. pseudopanticosae* Mateo & Egido in Willdenowia 42: 184 (2012).
≡ *P. legiogudarica* Mateo & Egido in Fl. Montib. 53: 92 (2012). *Typ.*: Hs, pr. Lois (Crémenes, León).
10. *Pilosella officinarum* F.W. Sch. & Sch. Bip. in Flora 45: 421 (1862). *Typ.*: Europa.
≡ *H. pilosella* L., Sp. Pl.: 800 (1753) [syn. subst.]
- 10.1. *P. officinarum* subsp. **officinarum**
- 10.2. *Pilosella officinarum* subsp. **capillata** (Arv.-Touv.) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, pr. Castellote (Teruel).

- ≡ *H. pilosella* var. *pulchellum* Scheele in Linnaea 32: 648 (1864); *H. capillatum* Arv.-Touv., Hier. Gall. Hisp. Cat.: 7 (1913); *P. capillata* (Arv.-Touv.) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 141 (1990).
- ≡ *H. portae* Willk., Suppl. Prodr. Fl. Hisp.: 118 (1893), nom. prov., ex T. Durand & Jackson, Index Kew., Suppl. 1: 210 (1902); *P. portae* (T. Durand & Jackson) Mateo & Greuter (2007). *Typ.*: Hs, Sierra de Alcaraz (Albacete).
- 10.3. *Pilosella officinarum* subsp. *pintodasilvae*** (de Retz) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Lu, pr. Bragança.
- ≡ *H. pintodasilvae* de Retz in Agron. Lusit. 35: 307 (1974) [basión.]; *P. pintodasilvae* (de Retz) Mateo, Cat. Flor. Prov. Teruel: 143 (1990).
- 10.4. *Pilosella officinarum* subsp. *pseudopilosella*** (Ten.) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. nova.** *Typ.*: It, pr. Nápoles.
- ≡ *H. pseudopilosella* Ten., Fl. Nap. 1, Prodr.: 71 (1811) [basión.]; *H. pilosella* subsp. *pseudopilosella* (Ten.) Arcang., Comp. Fl. Ital.: 435 (1882); *P. pseudopilosella* (Ten.) Soják in Folia Geobot. Phytotax. 6: 217 (1971).
- 10.5. *Pilosella officinarum* subsp. *saussureoides*** (Arvet-Touvet) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. nova.** *Typ.*: Ga, pr. Villard-Saint-Christophe.
- ≡ *P. saussureoides* Arv.-Touv., Monogr. Pilos. & Hier.: 13 (1873) [basión.]; *H. niveum* subsp. *saussureoides* (Arv.-Touv.) Zahn in Engler, Pflanzenr. 82: 1184 (1923)
- ≡ *H. tardans* Peter in Bot. Jahrb. Syst. 5: 256 (1884); *P. tardans* (Peter) Soják (1971); *P. saussureoides* subsp. *tardans* (Peter) Mateo in Fl. Montib. 62: 21 (2016). *Typ.*: CH, pr. Sion (Wallis).
- ≡ *H. pilosella* var. *niveum* Müll.-Arg. in Christener, Hierac. Schweiz: 1 (1863); *H. niveum* (Müll.-Arg. in Christener) Zahn in Asch. & Graebn., Syn. Mitteleur. Fl. 12(1): 58 (1922). *Typ.*: CH, Alpes.
- 10.5.1. *Pilosella officinarum* subsp. *saussureoides* var. *canovasconica*** (Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: pr. Laukiniz (Vizcaya).
- ≡ *P. capillata* subsp. *canovasconica* Mateo in Fl. Montib. 62: 20 (2016) [basión.].
- 10.6. *Pilosella officinarum* subsp. *subtardans*** (Nägeli & Peter) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. nova.** *Typ.*: CH, pr. Sitten (Wallis).
- ≡ *H. tardans* subsp. *subtardans* Nägeli & Peter, Hier. Mitt.-Eur. 1: 174 (1885) [basión.]; *P. subtardans* (Nägeli & Peter) Soják in Folia Geobot. Phytotax. 6: 217 (1971).
- ≡ *H. pachylodes* Nägeli & Peter, Hier. Mitt.-Eur. 1: 180 (1885); *P. pachylodes* (Nägeli & Peter) Soják in Folia Geobot. Phytotax. 6: 217 (1971). *Typ.*: Ge, pr. Regensburg (Baviera).
- 10.6.1. *Pilosella officinarum* subsp. *subtardans* var. *pseudoricoana*** (Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, Quintanilla de Santa Gadea (Burgos).
- ≡ *P. subtardans* subsp. *pseudoricoana* Mateo in Fl. Montib. 62: 20 (2016) [basión.].
- 11. *Pilosella periphanooides*** (Zahn) Soják in Folia Geobot. Phytotax. 6: 217 (1971) (*officinarum-peleteriana*). *Typ.*: Alpes suizos.
- ≡ *H. periphanooides* Zahn in Schinz & Keller, Fl. Schweiz, ed. 2, 2: 550 (1905) [basión.].
- 11.1. *P. periphanooides* subsp. *periphanooides*** (*officinarum saussureoides-peleteriana*)
- 11.2. *Pilosella periphanooides* subsp. *longisquama*** (Peter) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. nova.** (*officinarum officinarum-peleteriana*). *Typ.*: cult. Jardín Botánico Breslau (Polonia).
- ≡ *H. longisquamum* Peter in Bit. Jahrb. Sust. 5: 256 (1884) [basión.]; *H. pilosella* subsp. *longisquamum* (Peter) Zahn in Engler, Pflanzenr. 82: 1161 (1923); *P. longisquama* (Peter) Holub in Folia Geobot. Phytotax. 12: 306 (1977).
- ≡ *H. peleterianum* subsp. *subpeleterianum* Nägeli & Peter, Hier. Mitt.-Eur. 1: 129 (1885); *P. peleteriana* subsp. *subpeleteriana* (Nägeli & Peter) P.D. Sell in Watsonia 18(1): 92 (1990). *Typ.*: Alpes suizos.
- 11.3. *Pilosella periphanooides* subsp. *vansoestii*** (de Retz) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. nova.** (*officinarum pseudopilosella-peleteriana*). *Typ.*: pr. Vinhais (Portugal).
- ≡ *H. peleterianum* subsp. *vansoestii* de Retz in Agron. Lusit. 35: 309 (1974) [basión.]; *P. vansoestii* (de Retz) Mateo in Fl. Montib. 32: 67 (2006).
- 12. *Pilosella schultesii*** (F.W. Sch.) F.W. Sch. & Sch. Bip. in Flora 45: 425 (1862) (*lactucella-officinarum*). *Typ.*: Ge, pr. Baden-Wurtemberg.
- ≡ *H. schultesii* F.W. Sch., Arch. Fl. Fr. Allem. 1: 35 (1842) [basión.].
- 12.1. *P. schultesii* subsp. *schultesii*** (*lactucella-officinarum officinarum*).
- 12.2. *Pilosella schultesii* subsp. *panticosae*** (Mateo) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*lactucella-officinarum saussureoides*). *Typ.*: Hs, pr. Panticosa (Huesca).
- ≡ *P. panticosae* Mateo in Fl. Montib. 32: 61 (2006). [basión.].
- ≡ *P. pseudofidalgoana* Mateo & Egido in Fl. Montib. 57: 46 (2014). *Typ.*: Hs, pr. Galdácano (Vizcaya).
- ≡ *P. terminalis* Mateo & Egido in Fl. Montib. 66: 147 (2017). *Typ.*: Hs, El Portalet (Sallent de Gállego, Huesca).
- 12.2.1. *Pilosella schultesii* subsp. *panticosae* var. *vasconica*** (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** *Typ.*: Hs, pr. Galdácano (Vizcaya).
- ≡ *P. vasconica* Mateo & Egido in Fl. Montib. 57: 46 (2014) [basión.]; *P. panticosae* subsp. *vasconica* (Mateo & Egido) Mateo & Egido in Fl. Montib. 61: 75 (2015).
- 12.3. *Pilosella schultesii* subsp. *tardiuscula*** (Nägeli & Peter) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*lactucella-officinarum pseudopilosella*). *Typ.*: CH, Vallée d'Entremont (Wallis).
- ≡ *H. tardiusculum* Nägeli & Peter, Hier. Mitt.-Eur. 1: 235 (1885) [basión.]; *P. tardiuscula* (Nägeli & Peter) Soják in Folia Geobot. Phytotax. 6: 217 (1971).
- 13. *Pilosella vahllei*** (Froel.) F.W. Sch. & Sch. Bip. in Flora 45: 426 (1862). *Typ.*: España.
- ≡ *H. vahllei* Froel. in DC., Prodr. 7: 204 (1837) [basión.].
- 13.1. *P. vahllei* subsp. *vahllei***
- ≡ *H. anisotrichum* Griseb., Comment. Hier.: 5 (1852). *Typ.*: Moncayo (Zaragoza)
- ≡ *H. auricula* subsp. *lucronensis* Sennen in Butll. Inst. Catal. Hist. Nat. 32: 115 (1932). *Typ.*: Hs, Puerto de Piqueras (La Rioja).
- 13.2. *Pilosella vahllei* subsp. *bergidensis*** (Pau) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. nova.** *Typ.*: Hs, S^a Cabrérica (Orense).
- ≡ *H. lactucella* subsp. *bergidense* M. Lainz in Anales Inst. Bot. Cavanilles 14: 548 (1956) [basión.]; *P. bergidensis* (M. Lainz) M. Lainz in Candollea 32: 243 (1977); *P. lactucella* subsp. *bergidensis* (M. Lainz) M. Lainz, Contr. Conoc. Fl. Asturiana: 73 (1982); *H. auricula* var. *galiciana* Pau in Bol. Soc. Arag. Ci. Nat. 11: 40 (1912); *H. galicianum* (Pau) Pau in Bol. Soc. Arag. Ci. Nat. 17: 151 (1918); *P. galiciana* (Pau) M. Lainz in Anales Jard. Bot. Madrid 39 (2): 413 (1983).
- ≡ *H. myriadenum* var. *unamunoi* C. Vic. in Anales Jard. Bot. Madrid 2: 235 (1942); *P. unamunoi* (C. Vic.) Mateo in Fl. Montib. 32: 66 (2006). *Typ.*: Hs, monte Toranzo pr. Borobia (Soria).
- 14. *Pilosella winkleri*** (Nägeli & Peter) Mateo in Fl. Montib. 7: 69 (1997) (*argyrocoma-officinarum*). *Typ.*: Hs, Sierra Nevada (Granada).
- ≡ *H. subuliferum* subsp. *winkleri* Nägeli & Peter, Hier. Mitt.-Eur. 1: 177 (1885) [basión.]; *H. winkleri* (Nägeli & Peter) Mateo in Lagascalia 15 (Extra): 376 (1988).
- 14.1. *P. winkleri* subsp. *winkleri*** (*argyrocoma-officinarum saussureoides*)
- ≡ *P. aguilellae* Mateo in Fl. Montib. 80: 132 (2021). *Typ.*: Hs, Sierra Nevada (Granada).
- ≡ *H. pilosella* var. *nevadensis* Arv.-Touv., Hier. Gall. Hisp. Cat.: 7 (1913); *H. nevadense* (Arv.-Touv.) Prain, Index Kew. Suppl. 5: 130 (1921); *P. nevadensis* (Arv.-Touv.) Mateo & Greuter in Willdenowia 37: 135 (2007). *Typ.*: Hs, Sierra Nevada (Granada).

= *P. ricoana* Mateo in Fl. Montib. 34: 3 (2006). *Typ.*: Hs, Sierra Nevada (Granada).

14.2. *Pilosella winkleri* subsp. *argyrolegionensis* (Mateo & Egido) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. & stat. nov.** (*argyrocoma-officinatum officinarum*). *Typ.*: Hs, pr. Redilluera (Valdelugeros, León).

≡ *P. argyrolegionensis* Mateo & Egido ex Egido & Mateo in Lazaroa 34: 13 (2013) [basión.].

14.3. *Pilosella winkleri* subsp. *subulatissima* (Zahn) Mateo, Egido & Gómiz, **comb. nova** (*argyrocoma-officinatum pseudopilosella*). *Typ.*: Hs, Sierra del Cuarto (Granada).

≡ *H. argyrocomum* subsp. *subulatissimum* Zahn in Arch. Bot. Bull. Mens. 2: 202 (1928) [basión.]; *P. subulatissima* (Zahn) Mateo in Fl. Montib. 7: 68 (1997).

NUEVA PROPUESTA

Pilosella schultesii* subsp. *panticosae* var. *vallferrerana Mateo, Egido & Gómiz, **var. nova** (fig. 1).

Holotypus: Hs, Lérida: Alins, La Vallferrera, Plà de Boet, 31TCH61, 1900 m, pastizales vivaces alpinos en ambiente despejado, 25-VII-2012, G. Mateo & F. del Egido (VAL 210681).

Diagnosis: *A typo P. schultesii subsp. panticosae dif- fert parte saltem stolonibus fertilibus.*

Observaciones: Resulta curioso observar —en un contexto como el pirenaico— muestras de estas características, que hemos denunciado repetitivamente en el ámbito cantábrico, especialmente vasco, pero es la primera vez que lo observamos en los Pirineos, aunque ya existía una cita (ut *Hieracium castellanum*) de un fenómeno similar (cf. CARRILLO & al. 1998: 90).

BIBLIOGRAFÍA

- BOLÒS, O. de & J. VIGO (1995). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 3. Ed. Barcino. Barcelona.
- CARRILLO, E., J. CARRERAS & A. FERRÉ (1998). *Hieracium castellanum* Boiss. & Reut., espècie nova per als Pirineus. *Bull. Inst. Catal. Hist. Nat.* 66: 90-91.
- EGIDO, F. del & G. MATEO (2012). Three new species of *Pilosella* (Asteraceae) from the Cantabrian Mountains, N Spain. *Ann. Bot. Fennici* 49: 271-278.
- EGIDO, F. del & G. MATEO (2013). *Pilosella argyrogalici- ana*, *P. argyrolegionensis* and *P. megargyrocoma* (Asteraceae): three new species from the Cantabrian Mountains (N. Spain). *Lazaroa* 34: 11-17.
- GREUTER, W. & E. von RAAB-STRAUBE (2008). *Med- Checklist*, 2. *Dicotyledones* (Compositae). OPTIMA. Gèneve.
- MATEO, G. (1988). Sobre las especies españolas del género *Hieracium* sect. *Pilosellina* Fries. *Lagasalia* 15 (Extra): 369-376.
- MATEO, G. (1990). Dos nototaxones nuevos del género *Pilosella* Hill (Compositae) en la provincia de Teruel. *Collect. Bot.* (Barcelona) 18: 155-156.
- MATEO, G. (1996a). Contribuciones al conocimiento del género *Pilosella* en España, III. Secc. *Auriculina*. *Fl. Montib.* 2: 32-42.
- MATEO, G. (1996b). Nuevo taxon del género *Pilosella* Hill (Compositae), procedente de la provincia de Soria. *Fl. Montib.* 3: 31-33.
- MATEO, G. (1997). Sobre *Pilosella argyrocoma* (Fr.) F.W. Sch. & Sch. Bip. y especies relacionadas. *Fl. Montib.* 7: 67-71.
- MATEO, G. (2005). *Pilosella alturgelliana*, nueva especie del Pirineo catalán. *Fl. Montib.* 30: 72-73.
- MATEO, G. (2006a). Aportaciones al conocimiento del género *Pilosella* en España, VII. Revisión sintética. *Fl. Montib.* 32: 51-71.
- MATEO, G. (2006b). Sobre una nueva especie de *Pilosella* Hill (Compositae). *Fl. Montib.* 34: 3-4.
- MATEO, G. (2006c). *Pilosella xilocae* G. Mateo (Compositae), especie nueva para la flora ibérica detectada en la comarca del Jiloca. *Xiloca* 34: 117-120.
- MATEO, G. (2007). Aportaciones al conocimiento del género *Pilosella* en España, VIII: *P. noguerensis*, sp. nova. *Fl. Montib.* 36: 65-68.
- MATEO, G. (2012). Sobre “*Pilosella anchusoides*” y especies afines ibéricas. *Fl. Montib.* 51: 77-79.
- MATEO, G. (2016). Novedades sobre el género *Pilosella* Hill (Asteraceae) en España, II. *Fl. Montib.* 62: 18-26.
- MATEO, G. (2021). Novedades sobre el género *Pilosella* Hill (Asteraceae, Lactuceae) en España, XXVIII. *Fl. Montib.* 80: 132-135.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2007, 2010, 2011, 2012a). Novedades del género *Pilosella* Hill (Compositae) en los montes astur-leoneses, I, II, III, IV. *Fl. Montib.* 37: 3-16, 44: 72-79, 48: 38-51, 52: 78-84.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2012b). *Pilosella lactocantabrica* (Asteraceae, Cichorieae), a new species from Cantabrian Mountains (N Spain) and two new related species. *Willdenowia* 42: 181-189.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2013). Novedades del género *Pilosella* Hill (Compositae) en los montes astur-leoneses, V. *Fl. Montib.* 53: 89-98.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2014a). Tres nuevas especies del género *Pilosella* en el País Vasco. *Fl. Montib.* 57: 45-50.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2014b). Novedades sobre el género *Pilosella* Hill (Asteraceae, Lactuceae) en España, I. *Fl. Montib.* 57: 64-80.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2015). Novedades para el género *Pilosella* (Asteraceae) en el País Vasco y alrededores, III. *Fl. Montib.* 61: 73-78.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2017a). Novedades sobre el género *Pilosella* Hill. en España, III. *Fl. Montib.* 66: 147-153.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2017b). *Estudio monográfico sobre los géneros Hieracium y Pilosella en España*. Jolube Ed. Jaca (Huesca).
- MATEO, G., F. del EGIDO & E. FIDALGO (2015). Novedades en el género *Pilosella* (Asteraceae) para el País Vasco y alrededores. *Fl. Montib.* 59: 52-58.
- MATEO, G., F. del EGIDO & E. FIDALGO (2017). Novedades sobre el género *Pilosella* Hill (Asteraceae, Lactuceae) en España, IV. *Fl. Montib.* 66: 154-161.
- MATEO, G., F. del EGIDO & F. GÓMIZ (2022a, 2022b) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, XXXV. *Fl. Montib.* 82 y 83 (en prensa).
- MATEO, G. & E. FIDALGO (2019). Sobre el género *Pilosella* Hill. (Asteraceae) en Vizcaya. *Fl. Montib.* 75: 111-113.
- MATEO, G., S. TALAVERA & F. del EGIDO (2017b). *Pilosella* Hill, en S. Castroviejo & al. (coord.), *Flora iberica* vol. 16(2): 1261-1294. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid. [
- NÄGELI, C. & A. PETER (1885). *Die Hieracien Mittel-Europas. Monographische Bearbeitung der Piloselloiden mit besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Sippen*. München.
- RETZ, B. de (1975). *Hieracium* L., en P. Jovet & R. Vilmoren (eds.) *Supplement 3. H. Coste Flore de France*. Paris.
- RETZ, B. de (1984). *Le genre Hieracium en Espagne (aux Baléares et en Andorre)*. Manuscrito inédito.
- ROUY, G.C.C. (1905). *Flore de France*, vol. 9. Asnières, Paris & Rochefort.
- SELL, P.D. & C., WEST (1976). *Hieracium* L., in T.G. Tutin & al. (eds.) *Flora Europaea*, vol. 4. Cambridge Univ. Press.
- ZAHN, K.H. (1921-1923). *Hieracium*. In A. Engler (ed.): *Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus*. 75-82 (IV. 280): 1-1705. Leipzig.

(Recibido el 18-V-2022)
(Aceptado el 5-VI-2022)

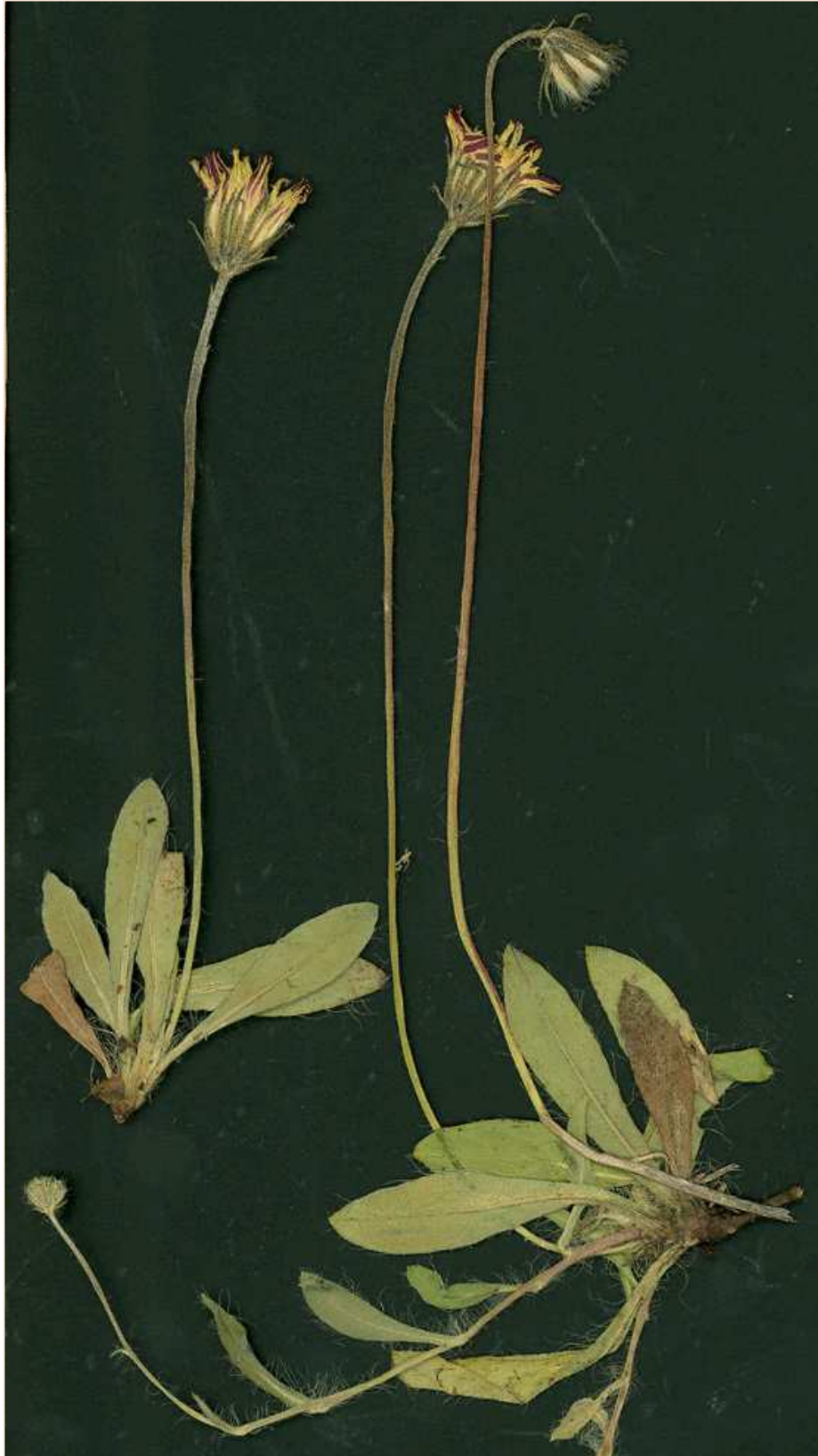


Fig. 1. *Pilosella panticosae* subsp. *vallferrerana*. Muestra tipo de la Vallferrera (Lérida).

OPHRYS × ROZASII SERRA & BENITO AYUSO, NUEVO HÍBRIDO**Lluís SERRA LALIGA^{1,2} & Javier BENITO AYUSO³**¹ Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica, SS.TT. d'Alacant. C/Prof. Manuel Sala, 2. 03003-Alicante² Estación Científica Font Roja Natura UA, Universidad de Alicante; Carretera de San Vicente del Raspeig s/n. 03690-San Vicente del Raspeig (Alicante). serra_llu@gva.es³ C/Cárcava, 1. 26315- Alesón (La Rioja). jbenayuso@gmail.com**RESUMEN:** Se describe un nuevo híbrido en el género *Ophrys*, concretamente el generado tras el cruce entre *O. incubacea* y *O. tenthredinifera*. **Palabras clave:** Conservación; híbridos; *Ophrys*; *Orchidaceae*; Parque Natural Serra de Mariola; Badajoz; Valencia; España.**ABSTRACT:** *Ophrys* × *rozasi* Serra & Benito Ayuso, new hybrid. A new hybrid of the genus *Ophrys* is described between *O. incubacea* and *O. tenthredinifera*. **Keywords:** Conservation; hybrides; *Ophrys*; *Orchidaceae*; Serra de Mariola Natural Park; Badajoz; Valencia; Spain.**INTRODUCCIÓN**

Desde hace más de 25 años vamos trabajando en el estudio de la familia *Orchidaceae* en el contexto del Sistema Ibérico, Comunidad Valenciana y zonas próximas (BENITO AYUSO, 2017; SERRA & AL., 2001, 2019). En el contexto de este trabajo se han ido localizando y describiendo numerosos táxones que permanecían inéditos en este ámbito territorial (BENITO AYUSO, 2004, 2015, 2021; BENITO AYUSO & HERMOSILLA, 1998, 2000; BENITO AYUSO & AL., 2001; FERRÁNDEZ & BENITO AYUSO, 2016; SERRA & SOLER, 2012; SERRA & LÓPEZ, 2018; TYTECA & AL., 2003).

Recientemente se han localizado algunos ejemplares en Badajoz y Valencia de claro origen híbrido entre *Ophrys incubacea* Bianca ex Tod. y *O. tenthredinifera* Willd., que, en el estado actual de conocimientos sobre los grupos de estas dos especies, debe ser considerado como inédito.

MATERIAL Y MÉTODOS

La nomenclatura de los táxones mencionados sigue lo expresado en MATEO & CRESPO (2014) mientras que las fuentes bibliográficas para los datos biogeográficos y bioclimáticos son RIVAS MARTÍNEZ & AL. (2007) y SERRA (2007).

La nomenclatura de los sintáxones mencionados sigue el Código Internacional de Nomenclatura Fitosociológica (THEURILLAT & AL., 2020).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ophrys sphegodes Mill. s.l. presenta numerosas formas en nuestro territorio que han sido consideradas como mera variabilidad intraespecífica sin valor taxonómico (ALDASORO & SÁEZ, 2005), a nivel subespecífico (SOÓ, 1980; BOLÓS & VIGO, 2001; PEDERSEN & FAURHOLDT, 2007; KÜHN & AL., 2019) o al específico (BAUMANN & AL., 2007; MATEO & CRESPO, 2014; DELFORGE, 2016; BENITO AYUSO, 2017; SERRA & AL., 2019). Actualmente se considera que la mayoría de las poblaciones de este grupo en la mitad sur peninsular pertenecen a *O. incubacea* y por tanto también las que se mencionan en este artículo localizadas en Badajoz, Alicante y Valencia.

O. tenthredinifera también presenta disparidad de criterio taxonómico en España, variando desde una sola entidad (ALDASORO & SÁEZ, op. cit.) hasta tres (BENITO AYUSO, 2017, 2021), una de ellas, *O. spectabilis* (Kreutz & Zelesny) Paulus, endémica de Mallorca. *O. ficalhoana* J. A. Guim. se encuentra tanto en Extremadura como en la Comunidad Valenciana, y aunque se ha localizado en las proximidades del híbrido que aquí se describe, se diferencia muy bien de *O. tenthredinifera* por su mechón de pelos sobre el apículo además de presentar un labelo más o menos cuadrado mientras que el de *O. tenthredinifera* es rectangular y no presenta largos pelos sobre el apículo (BENITO AYUSO, 2017, 2021).

Así pues, los parentales, ambos vistos en las inmediaciones de los ejemplares valencianos encontrados por nosotros y citados en la zona (GANDOGGER, 1917, ut *O. aranifera* Huds.; SERRA & AL., 2006) son *O. incubacea* y *O. tenthredinifera*.

Una vez establecidos los parentales se ha realizado una revisión nomenclatural para buscar si ya se ha descrito con la circunscripción actual de ambos táxones parentales.

O. × grampini Cortesi fue descrita del C de Italia mencionándose como parentales *O. aranifera* Huds. y *O. tenthredinifera* (CORTESI, 1904). Muchos autores consideran que *O. aranifera* es un sinónimo de *O. sphegodes* (p. ej. PEDERSEN & FAURHOLDT, op. cit.; KÜHN & AL., op. cit. o FERRER GALLEGÓ, 2021) y otros sostienen que es el nombre válido a aplicar a esta especie (ROMOLINI & SOUCHE, 2012; VELA, 2002); en todo caso este taxon no llega al C de Italia, donde si está presente *O. incubacea*. En cuanto a *O. tenthredinifera* hasta hace pocos años se consideraba presente en territorio italiano (DEL PRETE & TOSI, 1988; PIGNATTI, 1982) sin embargo, en tiempos recientes se considera que en la parte central de Italia está sustituida por otros táxones como *O. neglecta* Parl. [= *O. tenthredinifera* subsp. *neglecta* (Parl.) E.G. Camus] y *O. grandiflora* Ten. [= *O. tenthredinifera* subsp. *grandiflora* (Ten.) Kreutz] según G.I.R.O.S. (2016), BENITO AYUSO (2021) o incluso la nueva edición de la Flora de Italia (PIGNATTI & AL., 2019). Por tanto, el nombre *O. × grampini* no puede corresponder a nuestro híbrido.

O. × manfredoniae O. Danesch & E. Danesch, también descrito de Italia como híbrido de *O. incubacea* (= *O. atrata* Lindl.) y *O. tenthredinifera* (DANESCH & DANESCH, 1972) podría considerarse como un sinónimo de *O. × grampini* si supiéramos a qué corresponde la mención de *O. tenthredinifera*, ya que podría ser el mismo parental que en *O. × grampini* sustituye a *O. tenthredinifera* en Italia, por lo que tampoco puede ser considerado como un nombre válido para el híbrido entre *O. incubacea* y *O. tenthredinifera* presente en la península ibérica.

O. × manfredoniae nothosubsp. *cerrogordensis* García Alonso & Márquez ha sido descrito recientemente de Badajoz a partir de ejemplares considerados híbridos de *O. incubacea* subsp. *pacensis* F.M. Vázquez y *O. tenthredinifera* (MÁRQUEZ & GARCÍA, 2103). En la descripción de la subsp. *pacensis* de *O. incubacea* se indica una diferencia relevante respecto a *O. incubacea* s. s., concretamente la que se refiere a las protuberancias laterales del labelo, poco conspicuas o ausentes. Las imágenes que se incluyen (VÁZQUEZ, 2009: 304; repetidas en VÁZQUEZ, 2010: 104) muestran flores con el campo basal y el labelo de color rojo púrpura (aunque quizá algo exagerado por un exceso de iluminación artificial con flash), con protuberancias casi ausentes, bordes no muy pilosos y laterales de la bóveda del ginostemo de color blanquecino. Son individuos de difícil interpretación. Como se comenta en el artículo en el que se describe la subespecie (VÁZQUEZ, *op cit.*: 303), tiene cierta semejanza con *O. passionis* Sennen. Desde 2004 seguimos la pista a plantas con estas mismas características encontradas en buena parte del occidente peninsular (provincias de Salamanca, Zamora, Palencia y León), que forman poblaciones de centenares, incluso miles de individuos, en compañía de *O. incubacea* s. s. y *O. sphogodes*. En principio nos parecían complejos híbridos entre *O. incubacea*, *O. sphogodes* y *O. passionis* (esta última no parece presente en esas zonas o es anecdótica) en las que esta forma peculiar es el taxon dominante y de la que aún no conocemos un polinizador específico, información fundamental que apoyaría la teoría de su singularidad. Barajamos la posibilidad de que se trate de algo con entidad propia, puede que lo mismo que aparece en Badajoz y se ha descrito como *O. incubacea* subsp. *pacensis*. Uno de nuestros habituales colaboradores, el orquidólogo alemán H. Presser (com. pers.), es de la opinión de que estas formas del noroccidente peninsular corresponden a un taxon no descrito.

Sin embargo, y en lo que tiene que ver con el híbrido que tratamos aquí, nos plantea muchas dudas la imagen que aparece en el artículo en el que se describe el nototaxon, ya que se identifica como *O. incubacea* subsp. *pacensis* (página 89, lámina 1b), pero se trata de una *O. incubacea* s. s. paradigmática. Además, la localidad tipo de este híbrido corresponde, casi con total seguridad, al mismo lugar en el cual vimos en 2012 muchas plantas de *O. incubacea* s. s. y los híbridos con *O. tenthredinifera* pero nada parecido a esta subespecie *pacensis*. No afirmamos que no esté pero de ser así es mucho menos abundante que *O. incubacea* s. s. en ese lugar. Compárese la morfología del híbrido mostrado en MÁRQUEZ & GARCÍA (2013: 88) con el que aparece en BENITO AYUSO

(2017: 412 y 2021: 91) y la imagen de Badajoz que se adjunta en esta nota. Es arriesgado afirmar que se trata de los mismos ejemplares, sobre todo cuando estamos ante híbridos, pero desde luego se parecen mucho. En cuanto al lugar hay pocas dudas ya que el topónimo "Cerro Gordo" se refiere a una zona muy concreta enclavada en las afueras de Badajoz. Por tanto, pensamos que los parentales implicados en la generación de este híbrido, llamado *O. manfredoniae* nothosubsp. *cerrogordensis*, sean *O. incubacea* s. s. y *O. tenthredinifera*.

Más allá de cuál sea la consideración taxonómica de la subsp. *pacensis* y volviendo al híbrido aquí tratado, optamos por crear un nombre nuevo en un rango diferente, como indica el Código Internacional de Nomenclatura en su artículo 11.4 (TURLAND & AL., 2018) y sinonimizar el nombre creado como notosubespecie de *O. × manfredoniae* por MÁRQUEZ & GARCÍA (2013). Así se da estabilidad al nombre de este nototaxon cuya génesis nos plantea serias dudas (*incubacea* s. s. frente a subsp. *pacensis*) y evitamos que quede subordinado a *O. × manfredoniae*, binomen que se ha de aplicar a un híbrido italiano del que queda por averiguar uno de los parentales.

Ophrys × rozasii Serra & Benito Ayuso, **nothosp. nov.** (*O. incubacea* × *O. tenthredinifera*)

– *O. × grampinii* auct., non Cortesi in Ann. Bot. (Rome) 1: 359 (1904)

– *O. × manfredoniae* auct., non O. Danesch & E. Danesch in E. Danesch, Orch. Eur. Ophrys Hybr.: 228 (1972)

= *O. × manfredoniae* nothosubsp. *cerrogordensis* García Alonso & Márquez in Folia Bot. Extremadur. 7: 87, t. 1 (2013)

Diagnosis: It differs from *Ophrys incubacea* by its pubescent lateral petals, blunt gynostemum and pink petals and sepals. It differs from *O. tenthredinifera* in the red purple basal field concolorous with the lip, interior of the stigmatic cavity with a white spot inside, bright gray pseudoeyes and absent basal guttula of lip. Different from *O. tenthredinifera* and *O. incubacea* in the lateral lanceolate-triangular petals, yellowish cream coloured and intermediate macula between that of both species.

Holotypus: Hs, VALENCIA: Bocairent, serra de Mariola, camí de Reiner, 30SYH0790, 840 m, *inter parentes*, 9-4-2021, L. Serra (VAL 248293), (Fotos 1, 2, 3).

Etimología: En reconocimiento a José Antonio Rozas, gran amante de la fotografía y las orquídeas, y descubridor de estos ejemplares en la serra de Mariola.

Descripción: Planta con escapos de 12-20 cm, con hojas basales lanceoladas, de 4,2-5,5 × 1,5-2,5 cm, con inflorescencia de 2-6 flores. Flores con brácteas de 24-40 × 7-13 mm, más largas que el ovario, verdes o verdes con ligero tinte rosado. Sépalos rosados, con nervio central verde, de 9-13 × 4-6 mm. Pétalos laterales de 6-7 × 3-4 mm, lanceolado-triangular, de color crema amarillento, pubescentes en los márgenes. Labelo de 9-13 × 10-14 mm, más o menos rectangular, comprimido en sus partes laterales, entero, doblado hacia abajo con bordes incurvados, de color pardo-negruzco o marrón oscuro con margen ligeramente amarillento, pubescente en los márgenes con pelos largos de 1 mm, de pardos a purpúreos, con un apículo muy reducido o sin apículo en el ápice del labelo, sin mechón de pelos. Lóbulos laterales en forma de gibas conspicuas, subcónicas y pubescentes. Campo basal del mismo color que el labelo, con una línea blanca

bordeándolo. La mácula central del labelo es subcuadrangular con una escotadura central marcada, de color pardo grisáceo. Ginostemo romo, amarillo con margen verdoso o con un apículo. Cavity estigmática con una mácula blanca en el interior. Pseudoojos de color gris metálico (ver tabla 1).

Otros materiales observados: BADAJOZ: 29SPD8006, Badajoz, Cerro Gordo, afueras de la capital en la salida hacia Mérida por la carretera BA-20, 215 m, matorral con *Cistus albidus* y *Retama sphaerocarpa*, en compañía de otras orquídeas [*O. incubacea*, *O. speculum*, *O. tenthredinifera*, *Ophrys* × *pantaliciensis*, *Anacamptis papilionacea* subsp. *grandiflora*], 24-3-2012, J. Benito Ayuso, JBA-3/2012 (se recolecta una inflorescencia, foto 4).

La población valenciana crece bajo termotipo mesomediterráneo y ombrotipo subhúmedo, en el seno de pastizales de *Teucrio-Brachypodium retusi* O. Bolòs 1957 *nom. mut.* Mientras que la extremeñense en termotipo termomediterráneo y ombrotipo seco- subhúmedo en jarales probablemente incluíbles en la comunidad *Phlomidio purpureae-Cistetum albidum* Rivas Martínez, Lousa, Díaz, Fernández González y Costa 1990.

Conservación: Como ya se ha mencionado en otras ocasiones (COZZOLINO & AL., 2006; LOWE & AL., 2007; SERRA & SOLER, 2012; SERRA & LÓPEZ, 2018) se considera que estos pastizales ricos en orquídeas en los que aparecen híbridos son importantes como zonas de especiación y requieren una conservación activa. En la ubicación de este híbrido en el Parque Natural de la Serra de Mariola, existen numerosas especies de orquídeas, alguna de ellas incluída en el Catálogo Valenciano de Flora Amenazada y siguen realizándose trabajos silvícolas que ponen en peligro poblaciones o ejemplares valiosos que una comunicación previa y un marcaje de zonas sensibles evitaría.

Otra medida efectiva puede ser el establecimiento de microrreservas de flora como ya se ha hecho en el caso de *Quercus* × *couthoi* (DRAPER & AL., 2021), que asegurarían estas zonas con una gestión dirigida a la conservación de estos procesos de hibridación y posible especiación.

Agradecimientos: A José Antonio Rozas por enseñarnos los ejemplares valencianos de este nuevo híbrido, a Ana Bort por acompañarnos en los trabajos de campo y a Jesús Riera por las facilidades para la inclusión del tipo en el herbario VAL.

BIBLIOGRAFÍA

- ALDASORO, J.J. & SÁEZ, L. (2005). *Ophrys* L. in C. Aedo & A. Herrero (eds.) *Flora iberica*, 21: 165-195. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & LORENZ, R. (2007). *Guía de Orquídeas de Europa. Groenlandia, Azores, Norte de África y Oriente Medio*. Ediciones Omega, Sabadell.
- BENITO AYUSO, J. & HERMOSILLA, C.E. (1998). Dos nuevas especies ibéricas, *Epipactis cardina* y *Epipactis hispanica*, más alguno de sus híbridos: *Epipactis* × *conquensis* (*E. cardina* × *E. parviflora*), y *Epipactis* × *populetorum* (*E. helleborine* × *E. hispanica*). *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 13: 103-115.
- BENITO AYUSO, J. & HERMOSILLA, C.E. (2000). Algunos híbridos de orquídeas nuevos para la Península Ibérica. *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 15: 185-188.
- BENITO AYUSO, J. (2004). Apuntes sobre orquídeas ibéricas, II. *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 18-19: 95-109.
- BENITO AYUSO, J. (2015). *Ophrys* × *serrae* (Orchidaceae), nuevo híbrido de la Comunidad Valenciana. *Fl. Montib.* 60: 146-155.
- BENITO AYUSO, J. (2017). *Estudio de las orquídeas silvestres del Sistema Ibérico*. Tesis doctoral. Universitat de València. Departamento de Botánica y Geología, 752 + 287 p (anexo de localidades).
- BENITO AYUSO, J. (2021). El grupo *Ophrys tenthredinifera* (Orchidaceae) en la península ibérica e islas Baleares. *Fl. Montib.* 80: 57-92.
- BENITO AYUSO, J., HERMOSILLA, C.E. & SOCA, R. (2001). *Ophrys* × *bodegomii* (*Ophrys passionis* × *Ophrys tenthredinifera*) nuevo híbrido de la Península Ibérica. *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 16: 89-92.
- BOLÒS, O. DE & VIGO, J. (2001). *Flora dels Països Catalans, IV. Monocotiledònies*. Ed. Barcino, Barcelona.
- CORTESI, F. (1904). Una nuova *Ophrys* ibrida: × *Ophrys Grampini* (*O. aranifera* × *tenthredinifera*). *Ann. Bot. (Rome)* 1(5): 359-361.
- COZZOLINO, S., NARDELLA, A. M., IMPAGLIAZZO, S., WIDMER, A. & LEXER, C. (2006). Hybridization and conservation of Mediterranean orchids: Should we protect the orchid hybrids or the orchid hybrid zones? *Biological Conservation* 129: 14-23.
- DANESCH, O. & E. DANESCH (1972). *Orchideen Europas. Ophrys Hybriden*. Hallvåg. Verlag, Bonn.
- DELFORGE, P. (2016). *Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. Ed. 4^e édition. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DEL PRETE, C. & TOSI, G. (1988). *Orchidee spontanee d'Italia*. Mursia, Milán.
- DRAPER, D., LAGUNA, E. & MARQUES, I. (2021). Demystifying negative connotations of hybridization for less biased conservation policies. *Front. Ecol. Evol.* 9: 637100.
- FERRÁNDEZ PALACIO, J. V. & BENITO AYUSO, J. (2016). *Ophrys* × *armentariae* (Orchidaceae) nuevo híbrido de Aragón. *Fl. Montib.* 65: 34-38.
- FERRER GALLEGO, P. (2021). (2849) Proposal to conserve the name *Ophrys sphegodes* (Orchidaceae) with a conserved type. *Taxon* 70(6): 1367-1368.
- GANDOGGER, M. (1917). *Catalogue des plantes récoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 à 1912*. Paris.
- G.I.R.O.S. (2016). *Orchidee d'Italia. Guida alle orchidee spontanee*. Il Castello, Cornaredo.
- KÜHN, R., PEDERSEN, H. A. & CRIBB, P. (2019). *Field guide to the orchids of Europe and the Mediterranean*. Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew.
- LOWE, M. R., PIERA, J. & CRESPO, M. B. (2007). Novedades en híbridos de *Ophrys* L. (Orchidaceae) para la flora de Alicante. *Fl. Montib.* 36: 19-26.
- MÁRQUEZ, F. & GARCÍA ALONSO, D. (2013). Nuevo híbrido del género *Ophrys* L. en Extremadura (España). *Folia Bot. Extremad.* 7: 87-89.
- MATEO, G. & CRESPO, M.B. (2014). *Claves ilustradas para la Flora Valenciana*, Jolube Ed., Jaca.
- PEDERSEN, H.A. & FAURHOLDT, N. (2007). *Ophrys. The bee orchids of Europe*. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey.
- PIGNATTI, S. (1982). *Flora d'Italia*, 3. Ed. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI, S., GUARINO, R. & LA ROSA, M. (2019). *Flora d'Italia*. Ed. 2, Edagricole, Bologna.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & al. (2007). Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. *Itinera Geobot.* 17: 5-436.
- ROMOLINI, R. & SOUCHE, R. (2012). *Ophrys d'Italia*. Ed. Sococor, Saint-Martin de Londres.
- SERRA, L., PÉREZ ROCHER, B., FABREGAT, C., JUÁREZ, J., PÉREZ BOTELLA, J., DELTORO, V., PÉREZ ROVIRA, P., OLIVARES, A., ESCRIBÁ, M. & LAGUNA, E. (2001).

- Orquídeas silvestres de la Comunidad Valenciana, Generalitat Valenciana*. Conselleria de Medi Ambient, València.
- SERRA, L. & LÓPEZ ESPINOSA, J.A. (2018) *Anacamptis* × *dafnii* nothosubsp. *solanoi* Serra & López Esp., nothosubsp. nov. (*Orchidaceae*), a new hybrid. *Anales Jard. Bot. Madrid* 75(1): 1-10.
- SERRA, L. & SOLER, J.X. (2012) *Ophrys* × *castroviejoii* (*Orchidaceae*), nuevo híbrido para España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 69(2): 237-242.
- SERRA, L., CONCA, A., LARA, N., PÉREZ BOTELLA, J. & GARCÍA ALONSO, F. (2006) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, II. *Toll Negre* 7: 5-8.
- SERRA, L., FABREGAT, C., OLTRA, J., LAGUNA, E., BENITO AYUSO, J., MARTÍ, E. & CATALÁ, J. (2019) *Guía de las orquídeas de la Comunitat Valenciana*. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural. Generalitat Valenciana. València.
- SOÓ, R. (1980) *Ophrys* L. in T. G. Tutin, V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Webb (eds). *Flora Europaea*, 5: 344-349. Cambridge University Press, Cambridge.
- THEURILLAT, J.P., WILLNER, W., FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F., BÜLTMANN, H., CARNI, A., GIGANTE, D., MUCINA, L. & WEBER, H.E. (2020) International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th edition. *Applied Vegetation Science* 2020: e12491
- TURLAND, N. & al. (2018) International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159: 1-322
- TYTECA, D., BENITO AYUSO, J. & WALRAVENS, M. (2003) *Ophrys algarvensis*, a new species from the southern Iberian Peninsula. *Jour. Eur. Orch.* 35(1): 57-78.
- VÁZQUEZ PARDO, F.M. (2009) Revisión de la familia *Orchidaceae* en Extremadura (España). *Folia Botanica Extremadurensis* 3: 5-362.
- VÁZQUEZ PARDO, F.M. (2010). *Las orquídeas de Extremadura*. Editora regional de Extremadura, colección cuadernos populares, 66, Mérida
- VÉLA, E. (2002) Justification de l'emploi de l'épithète spécifique "aranifera" plutôt que "sphegodes" pour nommer l'*Ophrys* araignée. *L'Orchidophile* 154: 259-281.

(Recibido el 5-III-2022)

(Aceptado el 10-III-2022)

	<i>O. incubacea</i>	<i>O. × rozasi</i>	<i>O. × rozasi</i> (typus)	<i>O. tenthredinifera</i>
Tallo (cm)	20-40(60)	20	12	7-40
Hojas basales (cm)	7-8 × 2.5	4.8-5.5 × 2.5	4.2-4.4 × 1.5-1.7	3.5-12 × 1-4
Inflorescencia	(2)3-8 flores	6	2	3-6(8) flores
Brácteas inferiores (mm)	más largas que el ovario, verdes	más largas que el ovario, verdes	más largas que el ovario, verdes con tinte rosado	iguales o más largas que el ovario, verdes
Sépalos	verdes, los lílos o rosados son más raros, con los nervios verdes	rosados, nervio central verde	rosados, nervio central verde	rosa, a veces blanquecino con nervio central verde
Sépalos laterales (mm)	10-15.5 × 4-7.5	10-13 × 5-6	9-10 × 4-5	9-15 × 6-10
Sépalo central (mm)	10-15.5 × 4-7.5	10-13 × 5-6	9 × 4	10-11 × 5-6
Pétalos laterales (mm)	6.5-9 × 2.5-5	7 × 3-4	6 × 3-4	3.5-6 × 2-5
Pétalos laterales – forma	lanceolados a subtrapezoidales, poco a nada ondulados en el margen	lanceolado-triangular	lanceolado-triangular	triangulares
Pétalos laterales – color	mismo color que los sépalos, algo más oscuros	crema-amarillento	crema-amarillento	mismo color que los sépalos, algo más oscuros
Pétalos laterales – indumento	glabros	pubescentes	pubescentes	pubescentes
Lábelo (mm)	9-14 × 9-11	12-13 × 14	9-11 × 10-11	9-12 × 11-15
Lábelo - forma	entero o ligeramente trilobado, semiesférico, escotado	más o menos rectangular, comprimido en los laterales, entero, doblado longitudinalmente hacia abajo y con los bordes laterales con frecuencia incurvados	más o menos rectangular, comprimido en los laterales, entero, doblado longitudinalmente hacia abajo y con los bordes laterales incurvados	más o menos rectangular, comprimido en los laterales, subentero, doblado longitudinalmente hacia abajo y con los bordes laterales con frecuencia incurvados
Lábelo - color	pardo negruzco a marrón-rojizo	pardo negruzco a marrón-rojizo	marrón oscuro con margen ligeramente amarillento	amarillo o amarillo verdoso en los bordes (ocasionalmente marrón) y marrón oscuro en su área central
Lábelo - indumento	circundado por un denso indumento de pelos largos (< 1 mm) de pardos a púrpuros	circundado por un denso indumento de pelos largos (< 1 mm) de pardos a púrpuros	circundado por un denso indumento de pelos largos (1 mm) de pardos a púrpuros	circundado por indumento de pelos largos de 1 mm
Campo basal	concoloro con el lábelo, ocasionalmente con una línea blanca que lo bordea	concoloro con el lábelo, con línea blanca que lo bordea	concoloro con el lábelo, con línea blanca que lo bordea	de color anaranjado, plegado, bordeado en su parte inferior por la mácula
Lóbulos laterales - forma	gibas laterales conspicuas, subcónicas, dispuestas perpendicularmente a la superficie del lóbulo central, provistas de una pilosidad larga y oscura	gibas laterales conspicuas, subcónicas	gibas laterales conspicuas, subcónicas	gibas laterales poco desarrolladas, cónicas y pilosas
Apículo	sin apículo o muy reducido	con apículo muy reducido, sin invasión de pelos	sin apículo o este muy reducido, sin invasión de pelos	de color amarillo o verdoso brillante y dirigido hacia arriba con un mechón de pelos cortos y poco notorios justo encima
Mácula central - forma	en forma de h, a veces anular, que sobrepasa la mitad de la longitud del lábelo y suele penetrar en las gibas laterales	mácula subcuadrangular, con una escotadura central poco marcada	mácula subcuadrangular, con una escotadura central bien marcada	mácula pequeña, brillante en forma de "w", con la escotadura central más o menos marcada
Mácula central - color	azul metalizado	pardo grisáceo	pardo grisáceo	azulado o grisáceo
Ginostemo - color	marrón verdoso	amarillo con margen verdoso	amarillo con margen verdoso	amarillo verdoso
Ginostemo - apículo	apiculado, 1 mm	escasamente apiculado	no apiculado, romo	no apiculado, romo
Cavidad estigmática	redondeada, con una mácula blanca en el interior	redondeada, con una mácula blanca en el interior	redondeada, con una mácula blanca en el interior	pardo rojizo a pardo obscuro la parte de abajo y la de arriba blanca
Pseudoojos	blanco azulado o gris metálico	gris metálico	gris metálico	prominentes, poco conspicuos, marrones

Tabla 1. Caracteres de *O. incubacea*, *O. × rozasi* y *O. tenthredinifera*.



Fotos 1 y 2. *O. incubacea*, *O. × rozasii* y *O. tenthredinifera*. Bocairent, Valencia (L. Serra).



Fotos 3 y 5. *O.* × *rozarii*. Bocairent, Valencia (L. Serra). Foto 4. *O.* × *rozarii*. Badajoz (J. Benito Ayuso).

SONCHUS CRASSIFOLIUS WILLD. EN LA COMUNIDAD VALENCIANA**Lluís SERRA LALIGA^{1,2} & José Carlos HERNÁNDEZ BRAVO³**¹ Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica, SS.TT. d'Alacant. C/Prof. Manuel Sala, 2. 03003-Alicante² Estación Científica Font Roja Natura UA, Universidad de Alicante. Carretera de San Vicente del Raspeig, s/n. 03690-San Vicente del Raspeig (Alicante). serra_llu@gva.es³ Asociación Salvatierra. C/ José María Soler, 7. 03400-Villena (Alicante). salvatierravillena@gmail.com**RESUMEN:** Se confirma la presencia de *Sonchus crassifolius* en la Comunidad Valenciana y se propone su protección debido a la precariedad de sus poblaciones y el riesgo de desaparición actual.**Palabras clave:** Alicante; Comunidad Valenciana; España; conservación; *Sonchus crassifolius*.**ABSTRACT:** *Sonchus crassifolius* (*Asteraceae*) in the Valencian Community (Spain). The presence of *Sonchus crassifolius* in the Valencian Community (Spain), is confirmed and its protection is proposed due to the precariousness of its populations and the current risk of disappearance. **Keywords:** conservation; *Sonchus*; *Asteraceae*; *Compositae*; Alicante; Valencian Community; Spain.**INTRODUCCIÓN**

Durante las prospecciones que realizamos por las diversas comarcas de Alicante fueran localizadas dos poblaciones de *Sonchus crassifolius* Willd., ante la novedad del hallazgo hemos estudiado las citas anteriores para este territorio y se ha analizado el grado de amenaza de desaparición existente debido a su presencia en suelos sin ninguna figura de protección legal y con proyectos de construcción de infraestructuras energéticas que pueden hacer desaparecer completamente el hábitat en el que se encuentran.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la nomenclatura y criterio taxonómico seguimos a MEJÍAS (2017) y para los datos biogeográficos y bioclimáticos a RIVAS MARTÍNEZ & al. (2007).

Una vez localizadas las dos poblaciones detectadas han sido referenciadas con el GPS de los smartphones personales al programa ©OruxMaps y contrastado sobre ortofoto en el visor de la Generalitat Valenciana (www.visor.gva.es) y las citas están referidas al Datum ETRS89 (aunque las cuadrículas UTM de 1 km² coinciden en el Datum ETRS89 y el ED50). Se han tomado imágenes y se ha depositado material en el herbario MA (THIERS, 2021) y LSH (herbario particular de uno de los autores).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A mediados del siglo XX, Abelardo Rigual estudió la flora y la vegetación de la provincia de Alicante (RIGUAL, 1984), durante muchos años estuvo recolectando material y una de las zonas más trabajadas fue Villena. Así cita *S. crassifolius* de diversos puntos de este municipio. Sus referencias fueron recogidas por diversos autores (AGUILELLA & al., 1994; LAGUNA & al., 1998). Más recientemente se volvió a mencionar en la zona (ALONSO, 1996; ALONSO & DE LA TORRE, 2004), sin embargo, de estas menciones solo nos consta una recolección depositada en ABH (THIERS, op. cit.), pliego que, revisado por nosotros, ha resultado pertenecer a *S. maritimus* L., ya que las hojas no son carnosas ni acaban en

una espina rígida (MEJÍAS, 2017). Igual sucede con el único material que hemos localizado de A. Rigual en ABH etiquetado como *S. crassifolius* de Villena, que ya fue revisado hace unos años (FABREGAT, 2002) y que también corresponde a *S. maritimus*.

Por otro lado, también se mencionó de la Albufera, en Valencia (AGUILELLA & al., op. cit.), cita que pocos años después ya se ponía en duda (LAGUNA & al., op. cit.) y que recientemente ya ni se menciona como dudosa en Valencia (MATEO & al., 2013).

Sin embargo, como ya apuntamos hace unos años en el estudio crítico de la flora provincial (SERRA, 2007), la presencia de esta especie en Villena era muy probable y, por fin, hemos localizado un par de poblaciones que sin ningún género de dudas corresponden a este taxon.

***Sonchus crassifolius* Willd., Sp. Pl. 3: 1509 (1803)**– *S. maritimus* auct., non L.

Se trata de una planta hemicriptófita, glabra, pero con una cierta lanosidad en el tallo y envés de las hojas, espinosa, de hasta 1,5 m de altura, ascendente, de tallos simples poco ramificados. Sus hojas basales oblanceoladas, presentan espinas en todo su contorno, las caulinares similares, aunque decrecientes en la mitad superior, de consistencia coriácea a crasa.

La inflorescencia está formada por numerosos capítulos florales de color amarillo intenso. Flores caulinares agrupadas y en racimo apical, con bractéolas lineares o lanceoladas.

Los frutos son pequeños aquenios más o menos elípticos, provistos de un vilano blanquecino, elemento que permite su dispersión por el viento, aunque más anchos que los de *S. maritimus*, lo que permite diferenciar también los ejemplares fructificados.

Planta de distribución exclusivamente ibérica, con poblaciones aisladas en la Depresión del Ebro, saladares del centro peninsular y del sureste ibérico (ver mapa 1). Se encuentra generalmente en juncuales de *Juncetia maritima* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 o herbazales o matorrales nitrohalófilos colindantes.

En las localidades de la Comunidad Valenciana aparecen en el seno de matorrales halonitrófilos en suelos con hidromorfia temporal. Estas formaciones vegetales se encuentran en taludes de margas y arenas húmedas, próximas a afloramientos de aguas ricas en sulfatos y carbonatos, o también en áreas colindantes de suelos húmedos más o menos salobres. En el caso de la población cerca de las Casas de Jordán aparece junto a *Artemisia caerulea* subsp. *gallica* (Willd.) K. Perss., *Frankenia thymifolia* Desf., *Helianthemum squamatum* (L.) Dum. Cours., *Herniaria fruticosa* L., *Limonium cossonianum* O. Kuntze, *L. supinum* (Girard) Pignatti, *L. thiniense* Erben, *Plantago maritima* subsp. *serpentina* (All.) Arcang., *Senecio auricula* Bourg. ex Coss. Mientras que en la Vereda de Cabreras la acompañan *Frankenia thymifolia*, *Helianthemum squamatum*, *Herniaria fruticosa*, *Limonium supinum*, *Microcnemum coralloides* (Loscós & J. Pardo) Buen y *Senecio auricula*.

Con respecto a los datos bioclimáticos se localiza en el termotipo mesomediterráneo bajo ombrotipo semiárido a seco (RIVAS MARTÍNEZ & al., op. cit.).

Material estudiado:

Sonchus crassifolius Willd.

ALICANTE: 30SXH8275, Villena, Camino de las Casas de Jordán, 500 m, *L. Serra 12245 & al.*, 22-9-2019, LSH 13558, MA, 200 ejes. 30SXH8570, Villena, Vereda de Cabreras, 515 m, *J.C. Hernández*, 29-5-2021, 359 ejes. Ibidem, *L. Serra 12867 & A. Bort*, 6-6-2021, LSH 14499, MA.

Sonchus maritimus L.

ALICANTE: Villena, Salero de Requena, XH8080, 500 m, *M.Á. Alonso & J.J. Montoya*, 15-5-1994, ABH 11259, ut *S. crassifolius*. Villena, Salero de Penalba, *A. Rigual*, 23-8-1961, ABH 20780, ut *S. crassifolius*.

Conservación

Incluida en el análisis inicial de la flora valenciana a proteger, aunque como de presencia dudosa (LAGUNA & al., op. cit.) se mantuvo en el atlas de la flora susceptible de protección realizado poco después, aunque como dudosa, pero de presencia probable (SERRA & al., 2000).

Su categoría de especie de presencia dudosa continuó en SERRA (2007) y por ello no se consideró incluirla en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada (ANÓNIMO, 2009). Pero ahora que, por fin, ha sido localizada y censada, ya puede ser evaluado su estado de conservación en la Comunidad Valenciana.

Ambas poblaciones han sido censadas sumando un total de 559 ejemplares entre individuos adultos, rosetas y plántulas. La distancia entre las dos poblaciones es de 6,45 km (mapa 2), estando localizados todos sus ejemplares en un área de distribución muy local y reducida, 68 m² (mapa 3) para la población de Casas de Jordán y 55 m² (mapa 4) para la de Cabreras. Entre el bajo número de efectivos, dividido en dos poblaciones, una de 200 y otra de 359 ejemplares, la exigua extensión de presencia, la existencia de caminos de vehículos a motor colindantes a las poblaciones, el pastoreo intensivo y el planeamiento de plantas solares en una de ellas (la de mayor dimensión) consideramos que el riesgo de desaparición de la

especie en territorio valenciano es alto a no ser que se asegure su pervivencia manteniendo el hábitat de ambas poblaciones sin alteraciones.

Aplicando los criterios regionales de UICN (2012) puede ser considerada como EN PELIGRO (EN) en la Comunidad Valenciana ya que cumple los siguientes criterios: EN A1c; B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v). Ello implica que debe ser incluida en el Decreto 70/2009 del Catálogo Valenciano de Flora Amenazada (ANÓNIMO, 2009) al menos en el Anexo I como ESPECIE EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Agradecimientos: Ana Bort, Rubén Boix, Antonio Cutillas, Enric Martí y Eva Navarro nos acompañaron en el trabajo de campo. Manuel Benito Crespo nos facilitó la revisión de diversos materiales en el herbario ABH.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILELLA, A., J.L. CARRETERO, M.B. CRESPO, R. FIGUEROLA & G. MATEO (1994). *Flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*, Ed.1. Generalitat Valenciana. Cons. de Medi Ambient, Valencia.
- ALONSO, M.Á. (1996). *Flora y vegetación del Valle de Villena (Alicante)*, Alicante, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Diputación Provincial de Alicante.
- ALONSO, M.Á. & A. DE LA TORRE (2004). Datos taxonómicos y sintaxonómicos de las especies del género *Puccinellia* Parl. (*Poaceae*) en el sureste de la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* 29: 281-285.
- FABREGAT, M. (2002). *La colección histórica del Dr. Abelardo Rigual en el herbario ABH: revisión nomenclatural y estudio crítico*. Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida.
- LAGUNA, E., M.B. CRESPO, G. MATEO, S. LÓPEZ UDÍAS, C. FABREGAT, L. SERRA, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN, J.L. CARRETERO, A. AGUILELLA & R. FIGUEROLA (1998). *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient, Valencia.
- MATEO, G., M. B. CRESPO & E. LAGUNA (2013). *Flora Valentina II. Angiospermae (II)*. Fundació de la Comunitat Valenciana per al Medi Ambient, Valencia.
- MEJÍAS, J.A. (2017). *Sonchus* L. in S. Castroviejo (ed.) *Flora iberica* 16(2): 871-891. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- RIGUAL, A. (1984). *Flora y Vegetación de la provincia de Alicante*, Ed.2. Institut d'Estudis Juan Gil-Albert, Alicante.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & al. (2007). Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. *Itinera Geobot.* 17: 5-436.
- SERRA, L. (2007). *Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación*, Ruizia. Monografías del Real Jardín Botánico de Madrid. CSIC. Madrid.
- SERRA, L., C. FABREGAT, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN & S. LÓPEZ UDÍAS. (2000). *Distribución de la flora vascular endémica, rara o amenazada en la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Cons. Medi Ambient, Valencia.
- THIERS, B. (2021+). *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium
- UICN (2012). *Categorías de las Listas Rojas de la UICN segunda edición*. Gland.

(Recibido el 4-III-2022)

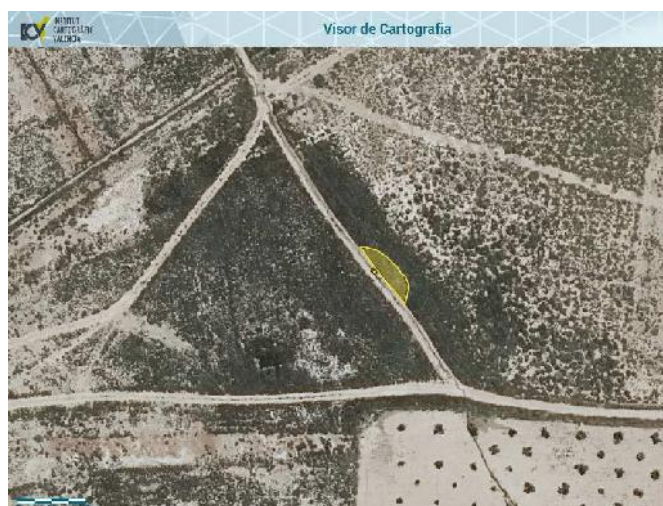
(Aceptado el 10-III-2022)



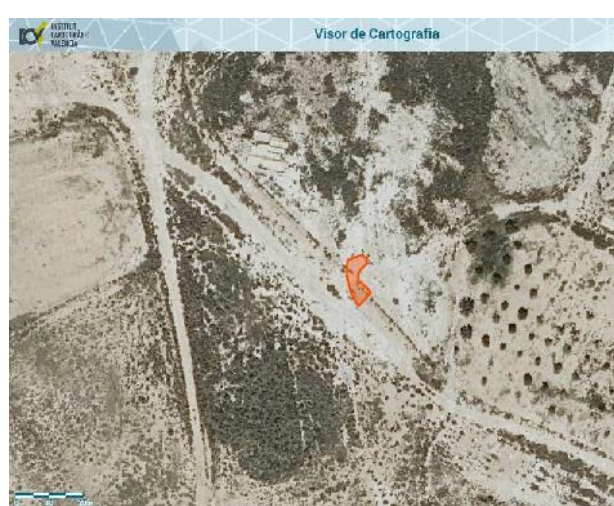
Mapa 1. Presencia de *Sonchus crassifolius* en la Península Ibérica (<http://www.anthos.es/>).



Mapa 2. Localización de las dos poblaciones de *Sonchus crassifolius* en la Comunidad Valenciana.



Mapa 3. Población de *Sonchus crassifolius* en el paraje de las Casas de Jordán, Villena (Alicante).



Mapa 4. Población de *Sonchus crassifolius* en el paraje de Carboneras, Villena (Alicante).

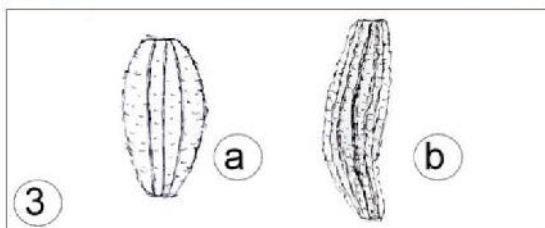


Fig 1, 2 y 4. *Sonchus crassifolius* en la población de Cabreras (fotos 1 y 4, J. C. Hernández, foto 2, L. Serra).

Fig. 3. Detalle de las semillas de *S. crassifolius* (a) y *S. maritimus* (b).

CUATRO NUEVOS HÍBRIDOS ARVENSES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

José María PÉREZ DACOSTA

C/ Pintor Joan Reus, 9, bajo C. 12192-Vilafamés (Castellón). linarium@yahoo.es

RESUMEN: Se proponen y comentan cuatro híbridos nuevos, dos en el género *Erodium*, uno en *Papaver* y otro en *Euphorbia*. **Palabras clave:** plantas vasculares; híbrido; *Erodium*; *Euphorbia*; *Papaver*; Comunidad Valenciana; España.

ABSTRACT: On four new plant hybrids found in eastern Spain. Four new hybrids belonging to *Erodium*, *Papaver* and *Euphorbia* are described, all of them from Comunidad Valenciana (eastern Spain). **Keywords:** vascular plants; hybrid; *Erodium*; *Euphorbia*; *Papaver*; Comunidad Valenciana; Spain.

INTRODUCCIÓN

Se describen cuatro nuevos híbridos, de plantas de hábitat arvense, en la Comunidad Valenciana, tres en la provincia de Castellón y uno en la de Valencia, que no figuran recogidos en las respectivas revisiones genéricas de *Flora iberica* (cf. CASTROVIEJO & al., 1986; 1997; 2014) ni en las floras recientes de la Comunidad Valenciana (cf. MATEO & CRESPO, 2014; MATEO, CRESPO & LAGUNA, 2015; 2021). Los pliegos de herbario de los respectivos tipos, así como muestras de sus parentales, se encuentran depositados en herbario VAL (Jardín Botánico de Valencia).

DESCRIPCIÓN DE LOS NUEVOS HÍBRIDOS PROPUESTOS

Erodium* × *cul-roigense Pérez Dacosta, **nothosp. nova** [= *E. chium* (L.) Willd. × *E. malacoides* (L.) L'Hér]

Holotypus: Hs, Castellón, 30TYK5045, Vilafamés, Figuera Verdál, 260 m, cunetas y ribazos de cultivos de almendros, 28-IV-2016, J.M. Pérez Dacosta, (VAL 242831).

Diagnosis: It differs from *E. chium* by having whole leaves or almost; purple petals of 5-6,5 mm. It differs from *E. malacoides* by having the needles of the fruits of 3-4 cm; mericarps without grooves. As an intermediate character the length-width ratio of the leaves which can be that of *E. chium* or that of *E. malacoides*.

Discusión: Híbrido encontrado entre ambos padres en ribazos de cultivos de almendros, en las afueras de la población de Vilafamés en la provincia de Castellón.

Difiere de *E. chium* por tener las hojas enteras o casi y los pétalos morados de 5-6,5 mm, decir que *E. chium* los tiene rosas y de 7-9 mm. Difiere de *E. malacoides* por tener las agujas de los frutos de 3-4 cm, y mericarpios sin surcos, decir que *E. malacoides* tiene las agujas de 2-3 cm, y los mericarpios con un surco. Como carácter intermedio la relación longitud-anchura de las hojas que es de 1-1,5 veces más largas que anchas (en *E. malacoides* es de 1,3-1,6 y en *E. chium* de 1-1,2).

Etimología: El epíteto *cul-roigense* hace referencia a “*cul roig*” (culo rojo), que es como se apoda a los habitantes de la población de Vilafamés (Cs), por sus supuestos deslizamientos sobre las losas de rocas de rodano rojo, muy presentes en la población.

Erodium* × *saguntinum Pérez Dacosta, **nothosp. nova** [= *E. malacoides* (L.) L'Hér. × *E. sanguis-christi* Sennen]

Holotypus: Hs, Valencia, 30SYK3107, Sagunto, 200-240 m, pastos xerófilos con *Thymus vulgaris* subsp. *vulgaris* y *Brachypodium retusum*, 28-III-2005, J.M. Pérez Dacosta, (VAL 217948).

Diagnosis: It differs from *Erodium malacoides* by its small, 0.8-2 cm, very cropped leaves; mericarps furrows without or almost without glands. It differs from *Erodium sanguis-christi* by having larger fruit needles of 1.5-2.3 cm; mericarps with two deep grooves; sepals of 4-5 mm. As an intermediate character, the width of the leaves ranging from 1.4-2 times longer than wide (in *E. malacoides* 1.2-1.5 times longer than wide and in *E. sanguis-christi* 1.6-2.3 times longer than wide).

Discusión: Curioso híbrido encontrado en el término de Sagunto (V) lindando con la provincia de Castellón. Planta que se encontró entre poblaciones de *Erodium sanguis-christi* que ocupaba pastos xerófilos con *Thymus vulgaris* subsp. *vulgaris* y *Brachypodium retusum* en suelos pedregosos calizos. Por el contrario, *E. malacoides* ocupaba ambientes arvenses con suelos más profundos.

Grosso modo, digamos que es un híbrido que tiene la parte floral como *E. malacoides* y la parte foliar similar, aunque no igual a *E. sanguis-christi*. Difiere de *E. malacoides* por sus hojas pequeñas de 0,8-2 cm, muy recoradas y surcos de mericarpios sin glándulas o escasas, difiere de *E. sanguis-christi* por tener las agujas de los frutos mayores, de 1,5-2,3 cm., mericarpios con dos surcos profundos y sépalos de 4-5 mm. Como carácter intermedio la anchura de las hojas que van de 1,4-2 veces más largas que anchas (en *E. malacoides* de 1,2-1,5 veces y en *E. sanguis-christi* de 1,6-2,3 veces).

Etimología: El epíteto *saguntinum* hace referencia al municipio de Sagunto, que es donde se encontró dicho híbrido.

Euphorbia* × *segobricensis Pérez Dacosta **nothosp. nova** (= *E. segetalis* L. × *E. terracina* L.)

Holotypus: Hs, Castellón, 30SYK1513, Segorbe, polígono industrial, 290 m, baldíos y cunetas, 9-V-2019, J. M. Pérez Dacosta, (VAL 242828)

Diagnosis: Plant similar in appearance to *E. segetalis* but with the backs of the fruit locules some smooth like *E. terracina* and others slightly tuberculated; seeds, some

with the testa with deep excavations as *E. segetalis* and others intermediate with slightly excavated testa.

Discusión: Planta encontrada en el polígono industrial de Segorbe, donde convivía con sus padres *E. segetalis* y *E. terracina*. Híbrido con aspecto de *E. segetalis* pero con los dorsos de los lóculos del fruto, unos lisos como *E. terracina* y otros ligeramente tuberculados, similares pero no iguales a *E. segetalis*. Semillas, unas con la testa con excavaciones profundas como *E. segetalis* y otras intermedias con la testa ligeramente escavada.

Este es el segundo híbrido detectado en el género *Euphorbia*, al menos en la Comunidad Valenciana, el primero fue *E. × vilafamensis* (PÉREZ DACOSTA, 2013), entre *E. segetalis* y *E. serrata*.

Etimología: El epíteto *segobricensis* hace referencia a Segorbe, la ciudad que vio nacer al boticario y gran botánico Carlos Pau, que utilizó este mismo epíteto en muchas plantas descritas en su tierra.

Papaver × collidorensis Pérez Dacosta, **nothosp. nova** (= *P. dubium* L. × *P. lecoqii* Lamotte).

Holotypus: Hs, Castellón, 30SYK5531, término de Castellón, camino de la Donacioneta, 10 m, cultivos de naranjos, 30-III-2000, J.M. Pérez Dacosta & al. (VAL 118491).

Otras recolecciones: Hs, CASTELLÓN, 30SYK5430, Castellón de la Plana, 20 m, suelos removidos de huertos de naranjos, 7-III-2000, J.M. Pérez Dacosta. VALENCIA, 30SYK2508, Algar de Palancia, 180 m, huertos de nísperos, 8-IV-2000, J.M. Pérez Dacosta.

Diagnosis: Plant with intermediate characters, with light yellow latex, neither white like *P. dubium* nor orange like *P. lecoqii*; petals with a spot, black like in *P. lecoqii* but smaller and irregular; capsule neither ovoid like *P. dubium* nor narrowly conical like *P. lecoqii*.

Discusión: Híbrido que llama la atención por no haber sido descrito todavía (al menos no se han encontrado referencias) y del que no es excesivamente raro cuando los padres están presentes. Encontrado entre poblaciones de diversas amapolas donde entre ellas estaban los padres, localizado en el municipio de Castellón (Cs) en suelos húmedos, entre cultivos de naranjos.

Planta con caracteres intermedios, con el látex amarillo claro, ni blanco como *P. dubium* ni naranja como *P. lecoqii*, pétalos con una mancha negra como *P. lecoqii* pero

más pequeña e irregular y cápsula ni ovoide como *P. dubium* ni estrechamente cónica como *P. lecoqii*.

Este mismo híbrido ya se había citado, pero sin describir, en PÉREZ DACOSTA (2004). Decir también que *P. lecoqii* ha sido un taxón en algunos casos infravalorado, a veces tratado como subespecie y otras hasta como variedad del *P. dubium*. Lo cierto es que tiene entidad suficiente como para ser una clara especie, además de su látex naranja se diferencia por una mancha neta negra muy vistosa en la base de pétalos y por sus cápsulas que son estrechamente cónicas no ovoides como *P. dubium*.

Etimología: El epíteto *collidorensis* hace referencia a “*els collidors*”, que es como se denomina en la Comunidad Valenciana, a los recolectores de cítricos, con los que pasé varias campañas, viendo por primera vez a este híbrido en los momentos en que la climatología no permitía la recolección.

AGRADECIMIENTOS: Tratándose este artículo de plantas de ambiente arvense, los agradecimientos van al campo rural y a sus gentes que —con mucho sudor y muchas trabas— son los que aportan el sustento alimenticio de esta sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- BENEDÍ, C., J. MOLERO, J. SIMÓN & J. VICENS (1997). *Euphorbia* L. in S. Castroviejo & al. (eds.) *Flora iberica*, 8: 210-285. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. (1986). *Papaver* L. in S. Castroviejo & al. (eds.) *Flora iberica*, 1: 407-417. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014). *Claves ilustradas para la flora valenciana*. Jolube Ed. Jaca (Huesca).
- MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (2015). *Flora valentina*, vol. 3. Generalitat Valenciana. y Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia.
- MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (2021). *Flora valentina*, vol. 4. Jolube Ed. Jaca (Huesca).
- NAVARRO ARANDA, C. (2014). *Erodium* in S. Castroviejo & al. (eds.) *Flora iberica*, 9: 316-372. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.
- PÉREZ DACOSTA, J.M. (2004). Aportaciones a la flora de la comarca de la Plana (Castellón). *Fl. Montib.* 26: 16.
- PÉREZ DACOSTA, J.M. (2013). Nuevo híbrido del género *Euphorbia* en la provincia de Castellón, *Fl. Montib.* 54: 31-32.

(Recibido el 9-IV-2022)

(Aceptado el 20-IV-2022)

DOS NOVEDADES COROLÓGICAS PARA LA ORQUIDOFLORA DE LA PROVINCIA DE SEGOVIA

Teófilo MARTÍN GIL¹, Jaime GILA MARAZUELA² & Javier RICO BARROETA³

¹ C/ Miguel de Unamuno, 7, bl. I, 1ºA. 28660-Boadilla del Monte (Madrid). teomartingil@telefonica.net

² C/ Salineros, 27. 40250-Mozoncillo (Segovia). jjjaimesss@hotmail.com

³ C/ Octavio Paz, 7, 4ºA. 40200-Cuéllar (Segovia). ricbarja@gmail.com

RESUMEN: Se reporta información sobre el hallazgo de dos nuevos taxones de la familia *Orchidaceae* en la provincia de Segovia, *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge y *Orchis palustris* Jacq., que constituyen aportaciones de relevante interés corológico, biogeográfico y conservacionista. **Palabras clave:** *Orchidaceae*; corología; *Himantoglossum*; *Orchis*; Segovia; Castilla y León; España.

ABSTRACT: Two new *Orchidaceae* for the province of Segovia (Spain). Information is hereafter put forward regarding the discovery of two new taxa belonging to the *Orchidaceae* family in the province of Segovia, *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge and *Orchis palustris* Jacq., which are contributions of relevant chorological, biogeographical and conservationist interest. **Keywords:** *Orchidaceae*; chorology; *Himantoglossum*; *Orchis*; Segovia; Castille and Leon; Spain.

INTRODUCCIÓN

El mantenimiento con continuidad de los trabajos de prospección botánica que, de manera sistemática, hemos venido desarrollando durante las dos últimas décadas en la provincia de Segovia, nos ha permitido ampliar significativamente el conocimiento corológico, ecológico y demográfico de los distintos taxones de orquídeas silvestres citados en el ámbito provincial (CEBOLLA et al. 1984; ROMERO & RICO, 1989; GARCÍA ADÁ, 1995; GABRIEL Y GALÁN & PUELLES, 1996; SORIANO & al., 2002). Asimismo, en el contexto de dichos trabajos, se produjo el hallazgo de nueve nuevos taxones de orquídeas y un híbrido, que ha supuesto una notable ampliación del catálogo de orquídeas silvestres de la provincia, llegando a los 44 taxones integrados en 15 géneros (MARTÍN & GILA, 2019). Con posterioridad, se ha seguido dando continuidad a los muestreos florísticos, motivados por el interés en avanzar en el estudio y conocimiento de la orquidoflora de Segovia, cuyo resultado reflejado en el presente trabajo es la aportación de información corológica sobre dos orquídeas silvestres, *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge y *Orchis palustris* Jacq., que son novedades provinciales. Así pues, actualizamos el listado de los taxones de la familia *Orchidaceae* en Segovia, el cual se incrementa hasta los 46 taxones comprendidos en 16 géneros que representan, según la obra de referencia, el 48,9 % de la riqueza de orquídeas silvestres de la Península Ibérica e Islas Baleares (AEDO & HERRERO, 2005).

Siguiendo el esquema habitual, ambos taxones se presentan ordenados alfabéticamente (nombre científico y autoría), añadiendo información relativa a su localización geográfica (coordenada UTM-datum ETRS89-, en cuadrícula de 10×10 km, debido a que los taxones citados están incluidos en inventarios de especies protegidas, su rareza y el reducido tamaño poblacional), municipio-localidad, toponimia, hábitat, fecha de observación, observadores y referencia de la fotografía testigo que refrenda la cita (fig. 1). Se ha prescindido de herborizar material para la confección de pliegos testigo, en el caso de *H. robertianum* (3 localida-

des) porque es una especie protegida, así como por su rareza y escasez referida al reducido tamaño de las poblaciones halladas; y en el caso de *O. palustris* (1 localidad), teniendo en consideración el criterio de rareza, tanto en el contexto peninsular como en el ámbito autonómico y provincial. En cualquier caso, disponemos de abundante material fotográfico de todas las localidades depositado en los archivos personales de los autores, disponible para su consulta.

A continuación, se añade información y comentarios corológicos, descripción detallada de su ecología, fenología, tamaño poblacional en cada localidad y consideraciones sobre factores de amenaza y conservación.

En el tratamiento taxonómico, nomenclatura y autoría de los taxones, se han seguido los criterios establecidos en *Flora iberica* (AEDO & HERRERO, 2005) y en la tesis doctoral de BENITO AYUSO (2017).

Finalmente, se ha elaborado un mapa de distribución provincial en cuadrículas UTM de 10×10 km, en el que se reflejan las localidades de las 2 orquídeas silvestres citadas (fig. 2).

RESULTADOS

***Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge**

***SEGOVIA:** 30TUL95, Mozoncillo, pinares negrales con encinas dispersas sobre sustrato arenoso, 860 m, 19-III-2021, J. Gila & T. Martín (Fig. 1A); 30TUL78, Mata de Cuéllar, Fuente del Valle, nemoral en formación mixta pinar-encinar, calizas, 864 m, 26-III-2021, T. Martín, J. Rico & J. Gila; Ibid., pinares albares en sustrato calizo, 855 m, 26-III-2021, T. Martín, J. Rico & J. Gila.

Respecto al tratamiento taxonómico dado a este taxon en el trabajo, es necesario precisar que se ha venido considerando la existencia de dos géneros distintos, *Barlia* e *Himantoglossum*, según el criterio de la principal obra de referencia sobre la familia *Orchidaceae*, *Flora iberica* (AEDO & HERRERO, 2005). Sin embargo, la publicación de varios trabajos científicos que demuestran la existencia de evidencias bioquímicas, ha propiciado un consenso generalizado para que ambos géneros se hayan unifi-

cado en el género *Himantoglossum*. A estas evidencias, cabe añadir los caracteres morfológicos afines, estructuras vegetativas, porte, labelo y ginostemo (BENITO AYUSO, 2017).

Esta especie muestra una distribución circummediterránea, incluyendo el S de Europa (Península Ibérica, S. de Francia, Italia, Península Balcánica y principales islas mediterráneas), W de Asia y N de África (AEDO, 2005; BENITO AYUSO, 2017). En España se presenta dispersa por casi toda la Península y Baleares (AEDO, 2005), habiendo referencias sobre su distribución hasta el momento en 26 provincias (A, Al, B, Ba, Bi, Ca, Cc, Co, Ge, Gu, Gr, Hu, IB, Le, M, Ma, Mu, O, S, Sa, Se, T, Te, To, V y Za), correspondientes a 13 comunidades autónomas (Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Islas Baleares, Madrid, Murcia y País Vasco, cf. AEDO, 2005; BENITO AYUSO, 2017; MARTÍNEZ LABARGA & al., 2018; BARRIEGO, BOBO & DEL EGIDO, 2018; SERRA & al., 2018; etc.). En su área de distribución peninsular, el mayor número de localidades se concentran en el tercio sur, Andalucía, Extremadura (Badajoz) y algunas zonas litorales y del interior de Alicante (BECERRA & ROBLES, 2009; VÁZQUEZ, 2009; SERRA & al., 2018 y 2021), mientras que a medida que avanzamos hacia C y N es mucho más escasa tanto en cuanto al número de localidades como a su tamaño poblacional, salvo puntuales excepciones (MARTÍNEZ LABARGA & al., 2018). En Castilla y León, las referencias conocidas se circunscriben a la franja perimetral occidental de la comunidad, coincidente con las provincias de Salamanca, Zamora y León (AEDO, 2005; BENITO AYUSO, 2017; VVAA, 2021). Aportamos las tres primeras poblaciones de orquídea gigante para Segovia, localizadas en el cuadrante noroccidental de la provincia. Las poblaciones están constituidas por un número muy reducido de individuos, dos albergan un único ejemplar (en floración) y en la restante, bastante más numerosa, se contabilizaron 52 ejemplares (3 en floración y 49 vegetativos). La característica fenología floral temprana de esta orquídea (III-IV), coincidente este año 2021 con un periodo de fuertes heladas han provocado que se hielan las inflorescencias, abortándose la fructificación. Todas ellas se encuentran formando parte de comunidades de pastizales establecidos en formaciones nemorales abiertas de pinares albares (*Pinus pinea*), pinares-encinares (*P. pinea*-*Q. rotundifolia*) y pinares negrales (*P. pinaster*) con encinas dispersas, en rango altitudinal de 855-864 m.s.n.m. y asentadas en sustratos calizos y silíceos.

Las poblaciones citadas en Segovia, además del indudable interés florístico provincial y regional, revisten un notable interés biogeográfico porque son las primeras localidades halladas en el sector oriental castellano-leonés. En este contexto biogeográfico (Sistema Central Oriental), las poblaciones más próximas se sitúan en la vertiente meridional de la Sierra de Guadarrama, provincia de Madrid, donde hay 48 localidades confirmadas (MARTÍNEZ LABARGA & al., 2018). Así mismo, estas novedosas referencias para el centro peninsular, evidencian una clara tendencia de expansión hacia el norte ya apuntada en diversos trabajos (cf. LIZAUR, 2001; MARTÍNEZ LABARGA & al., 2018).

Aunque las nuevas localidades amplían sustancialmente el conjunto de referencias conocidas en la comu-

nidad autónoma, presentan idénticas características respecto al reducido número de efectivos que integran las poblaciones. Por tanto, se mantiene su consideración como especie con una distribución escasa y un reducido tamaño poblacional. Ambos criterios, “rareza y escasez”, han determinado que haya sido incluida tanto en los listados de flora protegida de Castilla y León en la categoría “De Atención Preferente” (ANÓNIMO, 2007), como en el Inventario de Especies de Atención Preferente de Castilla y León (ANÓN., 2015). A pesar de que las poblaciones se encuentran emplazadas en montes de utilidad pública, lo cual confiere cierta protección y reduce el riesgo relativo de alteraciones o modificaciones sustanciales de la cubierta vegetal, los principales factores de amenaza, directamente relacionados con el escaso número de ejemplares observados (1, 1 y 52), su característico gran porte, hojas lustrosas y flores grandes y vistosas, son la recolección de ejemplares y/o la corta de sus inflorescencias, que pueden desencadenar la desaparición de las citadas poblaciones.

Orchis palustris Jacq.

***SEGOVIA:** 30TVL08. Cozuelos de Fuentidueña, arroyo de Cuadros, pastizales con cárcices y praderas-juncuales desde húmedas a higróturbosas sobre sustratos básicos, 867 m, 08-VII-2021, T. Martín, J. Rico & J. Gila (Fig. 1.B).

Orquídea euromediterránea, cuya distribución se circunscribe al N de Europa (S. de Suecia, C de Rusia) y los Balcanes, W de Asia, NW de África y la Península Ibérica (AEDO, 2005; BENITO AYUSO, 2017). Taxon muy escaso en la Península Ibérica, que se presenta disperso por el C y E peninsular, ausente en Portugal (AEDO, 2005; BENITO AYUSO, 2017). Tan sólo nos constan referencias contrastadas sobre su distribución en 8 provincias (CR, Cu, T, Te, To, So, Va y Z), correspondientes a 4 comunidades autónomas (Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Cataluña; cf. AEDO, 2005; BENITO AYUSO, 2017; etc.). En Castilla y León, únicamente está citada para las provincias de Valladolid y Soria (SANTOS & al., 2008; MOLINA & al., 2014; BARRIEGO, BOBO & DEL EGIDO, 2018; VAQUERO, 2021), aunque existe una antigua referencia para Palencia que ha sido recientemente objeto de búsqueda sin éxito (RUIZ DE GOPEGUI & al., 2017). Primera referencia provincial para esta rara y escasa orquídea, que ha sido hallada en enclave higrófilo, comunidades de pastizales y prados-juncuales desarrollados en suelos húmedos y encharcados en sustratos básicos. La población, se caracteriza por presentar una distribución muy concentrada en una pequeña superficie de aproximadamente una hectárea. Respecto a su fenología, se encontraba en avanzado estado de floración con numerosos escapos florales y muchos ejemplares en plena fructificación. Aun cuando no se efectuaron conteos de ejemplares para cuantificar la población, se pudo comprobar a simple vista que se trata de una importante población integrada por varios centenares de ejemplares.

Novedad para el catálogo de la flora vascular silvestre de Segovia (VVAA., 2021) y el catálogo de las orquídeas silvestres de Segovia (MARTÍN & GILA, 2019), cuyo interés corológico trasciende a escala regional –siendo la cuarta localidad castellano-leonesa– y peninsular porque es un taxon extremadamente raro y escaso. De hecho, la localidad que ahora damos a conocer, según se desprende

de los comentarios incluidos en las referencias previas (MOLINA & al., 2014; BARRIEGO & al., 2018; VAQUERO, 2021), es posiblemente la población que alberga mayor número de individuos en Castilla y León. Asimismo, esta nueva población junto con las vallisoletanas (Olmedo, Boecillo-Aldeamayor de San Martín) y la única soriana (Urex de Medinaceli), constituyen conjuntamente el límite de distribución septentrional de esta orquídea en la Península Ibérica.

Conforme a toda la información expuesta, se trata con toda seguridad de una de las orquídeas silvestres más raras y amenazadas de la península ibérica. En este contexto, está catalogada en la categoría de “Vulnerable” en Cataluña (ANÓNIMO, 2015b), mientras que en las comunidades autónomas de Castilla La-Mancha y Aragón no se encuentra protegida. En Castilla y León, a pesar de ser merecedora de protección, tampoco se encuentra incluida en los listados de flora protegida, de manera que no existen herramientas legales que amparen su protección, ni tampoco la gestión y mejora del estado de conservación de las contadas poblaciones actualmente conocidas en Castilla y León. En este sentido, aunque la legislación vigente contempla que ciudadanos u organizaciones pueden solicitar la inclusión de especies en los listados, presentando la correspondiente solicitud y argumentación científica justificativa (ANÓN., 2015), resulta imprescindible y urgente, que la administración actúe de oficio agilizando el desarrollo y habilitación de legislación de protección y conservación, que considere y analice el continuo avance en el conocimiento científico sobre la flora más amenazada, de modo que se revisen y ajusten los niveles de protección estableciendo la categoría adecuada. De igual modo, debería considerarse la inclusión de *O. palustris* en los listados de flora protegida en la categoría apropiada a la situación actual de sus poblaciones, así como la adopción de un marco legal preciso para la implementación de medidas eficaces de conservación.

AGRADECIMIENTOS: A Javier Cubo por su inestimable colaboración en la elaboración las figuras.

BIBLIOGRAFÍA

AEDO, C. & H. HERRERO (2005). *Flora iberica*, vol. 21. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 AEDO, C. (2005). *Barlia*. in C. Aedo & A. Herrero (eds.) *Flora Iberica* 21: 151-153. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 AEDO, C. (2005). *Orchis*. in Aedo, C. & Herrero, A. (eds.) *Flora Iberica* 21: 114-146. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
 ANÓNIMO (2007). Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora. *BCyL* 119: 13197-13204.
 ANÓNIMO (2015a). Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León. *BCyL* 61: 23956-24016.
 ANÓNIMO (2015b). Resolución AAM/732/2015, de 9 de abril, por la que se aprueba la catalogación, descatalogación y cambio de categoría de especies y subespecies del Catálogo de flora amenazada de Cataluña.
 BARRIEGO, P., J. BOBO, & F. DEL EGIDO (2018). Nuevos datos sobre orquídeas silvestres de la provincia de Zamora y zonas limítrofes. *Fl. Montib.* 71: 3–8.

BECERRA, M. & E. ROBLES (2009). *Guía de campo de las orquídeas silvestres de Andalucía*. Ed. La Serranía, Ronda.
 BENITO AYUSO, J. (2017) *Estudio de las orquídeas silvestres del Sistema Ibérico*. Tesis Doctoral. Departamento de Botánica y Geología. Universidad de Valencia.
 CEBOLLA, C., M.A. RIVAS PONCE & C. SORIANO (1984). Catálogo florístico del cañón del río Duratón (Segovia). *Alismataceae a Orchidaceae. Lazaroa* 6: 205-215.
 GABRIEL Y GALÁN, J.M. & M. PUELLES (1996). Catálogo florístico de las hoces del río Riaza y su entorno (Segovia). *Ecología* 10: 273-300.
 GARCÍA ADÁ, R. (1995). *Estudio de la flora y la vegetación de las cuencas alta y media de los ríos Eresma, Pirón y Cega (Segovia)*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense. Madrid.
 GARCÍA, J. & J.L. FERNÁNDEZ (2019). Adiciones a la orquidoflora de la provincia de Valladolid y zonas limítrofes. *Flora Montib.* 74: 75-82.
 GUTIÉRREZ MARTÍN, M. (1908). *Apuntes para la flora del partido judicial de Olmedo e indicaciones de los usos medicinales que algunas plantas reciben*. Ed. T.B. Manuel. Ávila.
 LIZAUR, X. (2001). *Orquídeas de Euskal-Herria*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
 MARTÍN, T. & J. GILA (2019). Novedades para la orquidoflora de la provincia de Segovia. *Munibe Ci. Nat.* 67: 133-152.
 MARTÍNEZ LABARGA, J.M., J. ARAÚJO, I. RAMOS, C. GIRALDO, & J.C. MORENO (2018). Evolución de la población de la orquídea gigante (*Himantoglossum robertianum*) en la Comunidad de Madrid. *Conservación Vegetal*, 21.
 MOLINA, C., J. BENITO AYUSO & G. MONTAMARTA (2014). Aportaciones al catálogo de las orquídeas silvestres de la provincia de Soria. *Fl. Montib.* 56: 91-105.
 ROMERO MARTÍN T. & E. RICO HERNÁNDEZ (1989). Flora de la Cuenca del río Duratón. *Ruizia* 8. Madrid.
 RUIZ DE GOPEGUI, J.A., A. RODRÍGUEZ, E. ÁLVAREZ, M. VÉLEZ & P. BARRIEGO (2017). Aproximación al catálogo de las orquídeas silvestres de la provincia de Palencia (Castilla y León, España). *Fl. Montib.* 46: 11-46.
 SANTOS VICENTE, M., P. BARRIEGO, L. DELGADO, L.D. IGLESIAS, L.P. GAVILÁN & A. GASTÓN (2008). Aproximación al catálogo de las orquídeas de la provincia de Valladolid. *Bot. Complut.* 32: 139-147.
 SERRA L., J.C. ANTÓN, T. BARBER, T. BOU, J.J. DURÁ, D. FERRÁNDEZ, J. GARCÍA SOLER, A. HERNÁNDEZ, J.C. HERNÁNDEZ, E. MARTÍ & al. (2018). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, VIII. *Fl. Montib.* 71: 139-151.
 SERRA L., M. AGUERAS, A. CONCA, A. B. FERNÁNDEZ, J.C. HERNÁNDEZ, E. LAGUNA, E. MARTÍ, D. MOLINA, S. MORÁN, A. NÚÑEZ, R. RIBERA LLOPIS, J.X. SOLER, R., TORREGROSA, F. TRIGUERO & J. VERDÚ, (2021). Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, IX. *Fl. Montib.* 79: 120-130.
 SORIANO, C., GASTÓN, A., BARRIEGO, P., HERRERO, B. & GARCÍA-VIÑAS, J.I. (2002). Catálogo florístico del barranco del río Cega (Segovia, España). *Ecología* 16:153-220.
 VAQUERO, J.R. (2021). Orquídeas de la provincia de Valladolid. *Fl. Montib.* 81: 118-125.
 VAZQUEZ, F.M. (2009). Revisión de la familia *Orchidaceae* en Extremadura (España). *Folia Bot. Extremadur.* 3: 5-362.
 VV.AA. (2021). Bases de datos de flora vascular silvestre y cartografía detallada de hábitats de Castilla y León. Junta de Castilla y León. 2001-2013.

(Recibido el 2-V-2022)
 (Aceptado el 8-VI-2020)



Fig. 1. A) Ejemplar de *Himantoglossum robertianum* iniciando la floración (Mozoncillo, J. Gila).
B) Detalle de la inflorescencia de *Orchis palustris* (Cozuelos de Fuentidueña, T. Martín).

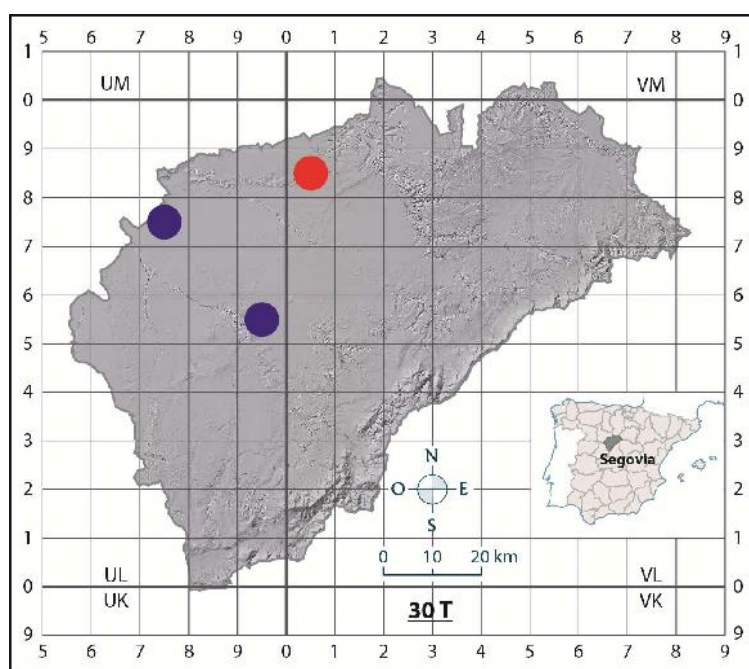


Fig. 2. Mapa de la provincia de Segovia donde se refleja la distribución de *Himantoglossum robertianum* (azul) y *Orchis palustris* (rojo).

NUEVOS DATOS PARA LA XENOFLORA CATALANA Y VALENCIANA

Romà SENAR LLUCH¹ & Salvador CARDERO AGUILERA²¹C/César Cataldo, 13. 12580-Benicarló (Castellón). romasenar@gmail.com²Avda. Josep Tarradellas, 148, 4^oB. 43870-Amposta (Tarragona). salvacardero@gmail.com

RESUMEN: Se aportan las citas de 55 táxones alóctonos para la flora ibérica, observados en el este de la Península Ibérica, en los territorios de Cataluña y la Comunidad Valenciana. **Palabras clave:** plantas ornamentales; xenoflora; Cataluña; Comunidad Valenciana; Península Ibérica; España.

ABSTRACT: New records for the Catalan and Valencian xenoflora (Spain). Citations of 55 allochthonous taxa for the Iberian flora, observed in the east of the Iberian Peninsula, in the territories of Catalonia and the Valencian Community, are provided. **Keywords:** ornamentals plants; xenoflora; Catalonia, Valencian Community; Iberian Peninsula; Spain.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo presentamos un conjunto de datos de plantas alóctonas, como resultado de diferentes prospecciones en diversos puntos de Cataluña y la Comunidad Valenciana. La mayor parte de las localidades corresponden a las provincias de Castellón y Tarragona, aunque también se indican unas pocas para las provincias de Alicante y Lérida. La mayoría de las especies que se han observado corresponden a plantas escapadas de cultivo (ornamental o agrícola), aunque también existe un conjunto menor correspondiente a especies introducidas intencionadamente en medios forestales o viarios, y otras cuya introducción se debe a causas meramente accidentales, a través de productos derivados (piensos, forrajes, sustratos...). Los datos florísticos que se presentan pertenecen a especies alóctonas desconocidas o raras para las provincias donde han sido observadas, aumentando con ello el conocimiento de la flora alóctona en esta área.

Los datos de las especies se muestran en un listado ordenado alfabéticamente, con las autorías ajustadas al IPNI (2022). Para cada localidad se detalla la información de la cuadrícula UTM de 10 × 10 km (expresado en formato MGRS, Datum ETRS89), el municipio, paraje, altitud, hábitat, fecha y los observadores o recolectores. A continuación, en aquellos táxones más raros, se indican unos breves comentarios del recuento de ejemplares o descripción de sus poblaciones, seguida de información acerca de su origen, distribución y conocimientos previos en los territorios tratados, así como también datos de su taxonomía si se creen necesarios. El material herborizado se ha depositado en los herbarios VAL y RSL (hb. pers. Romà Senar Lluch). Para contrastar la información corológica de algunos táxones se ha consultado el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana, en adelante abreviado BDBCv.

LISTADO DE ESPECIES

Acacia cyclops A. Cunn.

***CASTELLÓN:** 31TBE7978, Benicarló, nueva variante de la N-340, puente del polígono industrial *El Collet*, 30 m, talud calizo, 6-V-2019, *RS* (RSL 11865, VAL 243100); 31TBE8292, Vinaròs, *Les Planetes*, margen de la autopista AP-7, entre la

entrada de la autopista y la vía del tren, 115 m, sobre gravas calizas, 20-I-2022, *RS* (RSL 15647).

Especie usada en la consolidación de taludes viarios en ambas localidades. En Benicarló solo se ha visto un único pie naturalizado, mientras que en Vinaròs existe un grupo diverso formado por ejemplares viejos y otros más jóvenes descendientes de éstos.

Esta especie es originaria de Australia y fue introducida en la Península Ibérica en plantaciones forestales, naturalizándose en algunas regiones del sudoeste y el oeste ibérico (PAIVA, 1999: 16). La primera referencia valenciana es del año 1997 en Santa Pola (Alicante). Posteriormente se ha ido indicando en otros puntos del litoral alicantino (SERRA, 2007: 417; SERRA & al., 2002: 4) y también en la provincia de Valencia, en el término municipal de Sagunto (BDBCv). Así pues, indicamos las primeras poblaciones de esta especie para la provincia de Castellón.

Agave fourcroydes Lem.

CASTELLÓN: 31TBE7160-7161, Alcalà de Xivert, Alcossebre, *Serra d'Irta, Ribamar*, pr. playa del *Serredal*, 5 m, orlas de pinar, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7366, Peñíscola, *Serra d'Irta*, entre el *Pou del Moro* y el *Mas del Senyor*, 115 m, campo de secano abandonado, 29-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7465, *ibid.*, *Serra d'Irta*, playa de Ruso, 4 m, coscojal sobre calizas, 24-XII-2021, *RS* (RSL 15636, VAL 248316); 31TBE7575, *ibid.*, pr. antigua estación de tren, margen derecho de la rambla de Alcalà, 50 m, yermos de secano, 24-XII-2021, *RS* (RSL 15638, VAL 248311); 31TBE7584, Càlig, *El Bovalar, Camí de les Egües*, 125 m, margen y yermos junto al camino, 1-II-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7667, Peñíscola, *Serra d'Irta*, pr. cala Volante, junto a pista forestal, 10 m, coscojal, 20-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7668, *ibid.*, urb. *Font Nova*, 50 m, coscojales, 19-IV-2018, *RS* (v.v.); 31TBE7768, *ibid.*, *Pla de Pitxells*, 5 m, roquedos calizos, 19-IV-18, *RS* (v.v.); 31TBE7869, *ibid.*, cala del Moro, 2 m, roquedos calizos, junto al mar, 24-XII-2021, *RS* (v.v.).

Planta originaria de México, se trata de un híbrido estéril que raramente produce semillas, pero con gran éxito en la multiplicación vegetativa a partir de la producción de rosetas basales y bulbillos en la inflorescencia. En la Comunidad Valenciana ha sido indicada en las tres provincias, sobre todo en la zona costera de la provincia de Valencia. En Castellón únicamente se había detectado anteriormente en Vinaròs y Benicàssim (cf. BDBCv;

GUILLLOT, 2009: 35; GUILLLOT & al., 2008d: 46; GUILLLOT & MEER, 2003a: 36; 2005: 4).

Agave funkiana K. Koch & C.D. Bouché

***CASTELLÓN:** 31TBE5688, Xert, Anroig, *Mas de l'Om*, 490 m, taludes calizos, 27-III-2018, *RS* (v.v.) (fig. 1); 31TBE7464, Peñíscola, *Serra d'Irta, Corral del Xotxet*, junto a pista forestal, 30 m, roquedos calizos, 29-I-2019, *RS* (v.v.); 31TBE7465, *ibid.*, *Serra d'Irta*, cala del Ruso, 5 m, claros de matorral, 20-V-2020, *RS* (v.v.); 31TBE7566, *ibid.*, *Serra d'Irta, l'Ull de Bou*, junto a pista forestal, 30 m, roquedos calizos, 1-II-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7869, *ibid.*, *Pla de Pitxells*, pr. puerto Azul, 5 m, roquedos junto al mar, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7595, Traiguera, *Pla de Bustal*, 210 m, linde de fincas de secano, 2-VI-2019, *RS* (v.v.); 31TBE8186, Vinaròs, margen izquierda del río Cervol, pr. *l'Estret*, 70 m, coscojal, 21-III-2020, *RS* (RSL 13319); 31TBE8287, *ibid.*, Puig de la Miseri-cordia, 160 m, yermos junto al camino, 25-XII-2018, *RS* (v.v.); 31TBE8480, *ibid.*, pr. desembocadura del barranco *Aiguadoliva*, taludes junto al mar, 9-XII-2018, *RS* (v.v.). ***TARRAGONA:** 31TBE7698, Ulldecona, río Sénia, *Molí de l'Om*, 230 m, zona de cañar y taludes calizos, 11-III-2022, *RS* & *SC* (v.v.); 31TBE8889, Alcanar, carretera N-340, margen del río Sénia, 10 m, taludes calizos, 12-V-2016, *RS* (v.v.).

En la mayoría de las localidades señaladas se ha encontrado un número bajo de individuos (entre 1-10), excepto en Alcanar, Ulldecona y Xert donde aparecen poblaciones formadas por abundantes rosetas, densamente dispuestas, ocupando superficies de 5-9 m².

La especie es nativa de México y solo se conoce una indicación anterior en la Península Ibérica, en Valencia, aportada por GUILLLOT & MEER (2008: 24).

Agave ingens Berger

***CASTELLÓN:** 31TBE6759, Alcalá de Xivert, Alcossebre, *Serra d'Irta*, base de Montemar, 60 m, borde de la carretera, 5-VI-2020, *RS* (v.v.); 31TBE7465, Peñíscola, *Serra d'Irta*, cala del Ruso, 4 m, claros de pinar, sobre calizas, 24-XII-2021, *RS* (RSL 15637); 31TBF6901, Rossell, *Cases del Riu*, carretera CV-100, 360 m, cuneta de la carretera, 3-III-2022, *RS* (v.v.).

Solo se ha visto un único ejemplar en las tres localidades, rodeado o cercano a ejemplares variegados de la misma especie y atribuibles a la var. *picta* (Salm-Dyck) Berger. La forma original verde de este taxon es rara y según BERGER (1915: 154) se desconoció durante mucho tiempo, apreciándose por primera vez después de la siembra de semillas de la forma *variegata* en el jardín botánico de La Mortola, donde aparecieron algunas formas verdes.

Agave ingens es originaria de México y algunos autores la incluyen dentro del grupo de *Agave americana* L. (GUILLLOT, 2009: 36), a la que se asemeja, y quizás haya sido este el motivo por el cual *A. ingens* ha sido ignorada en algunos trabajos florísticos anteriores. Tanto es así que en la flora alóctona valenciana *A. ingens* (s.l.) no se indica hasta el año 2001 (SANZ-ELORZA & al., 2011: 100). Las diferencias entre *A. ingens* y *A. americana* son notables, por lo que vemos más adecuado tratar este taxon de manera independiente en este trabajo. Algunos de los caracteres foliares más evidentes para separar *A. ingens* de *A. americana* son su color claramente verde (glauco en *A. americana*), espina terminal más larga y fina, y la presencia en el margen foliar de dientes secundarios entre los otros mayores (GUILLLOT & MEER, 2003b: 16; 2003c:18).

Como ya se ha adelantado esta forma verde es rara, tanto en ejemplares cultivados como asilvestrados, y hasta ahora no se había detectado en la provincia de Castellón.

Según GUILLLOT & al. (2008d: 55) y GUILLLOT & MEER (2003c:18; 2005: 4) las localidades valencianas de este taxon se han indicado en Dolores, Orihuela, Turis y Valencia.

Agave ingens Berger var. **picta** (Salm-Dyck) Berger

CASTELLÓN: 31TBE5688, Xert, *Mas de l'Om*, 480 m, terreno inculto, sobre calizas, 3-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE6070, Alcalá de Xivert, Alcossebre, *Serra d'Irta, pla de Veleta*, junto a pista forestal, 10 m, pinar de *Pinus halepensis*, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE6759-6758, *ibid.*, Alcossebre, *Serra d'Irta*, base de Montemar, 60 m, borde de la carretera, 5-VI-2020, *RS* (v.v.); 31TBE6860, *ibid.*, Alcossebre, *Serra d'Irta*, junto a la urb. el Pinar, 270 m, matorrales, 16-II-2022, *RS* (v.v.); 31TBE6959, *ibid.*, Alcossebre, *Serra d'Irta*, carretera de las Fuentes, 50 m, solares urbanos, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7061-7161, *ibid.*, Alcossebre, *Serra d'Irta, Ribamar*, pr. playa del *Serredal*, 5 m, orlas de pinar, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7070, Santa Magdalena de Polpis, camino de la Pedrera, pr. puente de la autopista AP-7, 120 m, márgenes ruderales, 8-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7465, Peñíscola, *Serra d'Irta*, cala del Ruso, 5 m, claros de pinar, 20-V-2020, *RS* (v.v.); 31TBE7667, *ibid.* bco. de Volante, 3 m, taludes, 8-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7668, *ibid.*, pr. urb. Font Nova, 20 m, coscojal, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7768, *ibid.*, *pla de Pitxells*, pr. *cala l'Aljub*, 5 m, solares colonizados por el coscojal, 18-V-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7772, *ibid.*, corral de *l'Acampament*, 50 m, coscojal, 20-IX-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7774, *ibid.*, *Punta de la Serra*, junto a la carretera CV-141, 30 m, cunetas y yermos, 10-V-2020, *RS* (v.v.); 31TBE7792, Sant Jordi, bco. de la *Barbiguera*, junto al campo de golf, 160 m, taludes calizos, 23-II-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7898, San Rafael del Río, junto al camino de Ulldecona, pr. río Sénia, 200 m, linde de fincas de secano, 23-II-2022, *RS* (v.v.); 31TBE8385, Vinaròs, río Cervol, 40 m, taludes calizos, 4-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBF6805, Poble de Benifassà, margen de la carretera CV-105, pr. *Font de Pere*, 440 m, cunetas junto al pinar, 2-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBF6901, Rossell, *Cases del Riu*, carretera CV-100, 360 m, cuneta de la carretera, 3-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBF7000, Rossell, margen del río Sénia, pr. *Molí de la Tanca*, 340 m, coscojal, 3-III-2022, *RS* (v.v.). **TARRAGONA:** 31TBE7498, Ulldecona, margen del río Sénia, junto al *Molí Bordaies*, 255 m, taludes calizos, 2-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7698, *ibid.*, río Sénia, *Molí de l'Om*, 230 m, taludes calizos, 11-III-2022, *RS* & *SC* (v.v.); 31TBF6902, La Sénia, carretera T-1040, pr. Capilla de los Santos Médicos, 380 m, yermos al margen de la carretera, 2-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBF7200, *ibid.*, *Pla de Roé*, carretera TV-3319, 315 m, margen de la carretera, 1-III-2022, *RS* (v.v.).

Esta forma se diferencia de la precedente por tener el margen foliar amarillo, y al igual que la forma verde esta forma variegada se ha confundido, o atribuido, a la forma variegada de *A. americana* var. *marginata* Trel., de la que se separa atendiendo a los mismos caracteres foliares comentados anteriormente (GUILLLOT & MEER, 2003b: 16). Esta forma es más común que la verde y se ha citado en numerosas localidades de las tres provincias valencianas (BDBCv; GUILLLOT & al., 2008d: 56; GUILLLOT, 2010a: 71; 2016a: 97-106; 2021: 37; GUILLLOT & MEER, 2003a: 36; 2005: 4). En Cataluña existen menos datos, ya que en muchos trabajos botánicos se ha considerado este taxon como *A. americana*. Su presencia se constató al año 2000 en Ulldecona y desde entonces se ha indicado en otros puntos de la provincia de Tarragona, además de la de Barcelona y Girona (AYMERICH, 2016a: 79; 2016b: 78; AYMERICH & GUSTAMANTE, 2015: 23; GUILLLOT & MEER, 2005: 5). Aportamos, con esta información, un conjunto de localidades nuevas para esta agavácea en las provincias de Castellón y Tarragona.

Agave lurida Aiton

***CASTELLÓN:** 31TBE7061, Alcalá de Xivert, Alcossebre, *Serra d'Irta, Ribamar*, 25 m, junto a pista forestal, orlas de pinar sobre calizas, 11-II-2020, *RS* (RSL 13238, VAL 246098 ut *A. vera-cruz*); 31TBE7161, *ibid.*, Alcossebre, *Serra d'Irta, Ribamar*, pr. playa del *Serredal*, 5 m, orlas de pinar, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7465, Peñíscola, *Serra d'Irta, El Pebret*, pr. corral de Beltrán, 25 m, roquedos calizos al linde de fincas de secano, 1-II-2021, *RS* (v.v.). **TARRAGONA:** 31TBE7698, Ulldecona, río Sénia, puente del *molí de l'Om*, 230 m, zona de cañar, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.).

En las localidades de Alcalá y Peñíscola esta especie crece en zonas alteradas en orlas de pinar, junto con otras especies alóctonas como *Agave fourcroydes*, *A. ingens*, *A. sisalana* o *Austrocylindropuntia subulata*. En la localidad de Peñíscola solo se ha visto un único ejemplar, pero en la zona de Alcalá aparecen diversos pies dispersos, formando grupos en torno a una pista forestal. En Ulldecona se ha visto un solo grupo formado por dos ejemplares de 1 m y varias rosetas juveniles en su base, en la margen del río junto con *Arundo donax*, *Agave funkiana*, *A. salmiana* var. *ferox* y *Opuntia engelmannii*.

Esta especie es nativa de México y parece que la introducción a la Península Ibérica, y otros puntos del Mediterráneo, se produjo por motivos meramente ornamentales (GUILLLOT & al., 2008d: 64). Su naturalización y establecimiento al medio natural es raro, existiendo pocas citas a nivel ibérico. La primera de ellas fue indicada en El Puig (Valencia), posteriormente en Salou (Tarragona) y en Alicante (GUILLLOT & MEER, 2008: 25; LÓPEZ-PUJOL & al., 2015: 55; VERLOOVE & al., 2018: 34). Además de éstas, en Cataluña aparece indicada más recientemente (FONT, 2022) en Sitges y Tortosa. Añadimos varias localidades más para aumentar el conocimiento corológico de esta especie exótica a nivel ibérico y las que suponen las primeras citas para la provincia de Castellón.

Agave salmiana Otto ex Salm-Dyck var. **ferox** (Koch) Gentry

***CASTELLÓN:** 31TBE7698, San Rafael del Río, río Sénia, puente del *Molí de l'Om*, 230 m, finca yerma ocupada por matorral, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.); 31TBE8177, Benicarló, final de la calle Covadonga, pr. carretera N-340, 10 m, terreno alterado, solar urbano, 10 m, 11-II-2015, *RS* (RSL 4514); 31TBE8180, *ibid.*, *La Vallesa*, junto al camino de Ulldecona, 25 m, margen del camino y campo de cultivo, 25-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE8278, *ibid.*, *Fondo de Surrach*, junto a la playa, 1 m, talud con cañar, 4-XII-2016, *RS* (v.v.). **TARRAGONA:** 31TBE7498, Ulldecona, margen del río Sénia, junto al *Molí Bordaes*, 255 m, taludes calizos, 2-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7698, *ibid.*, río Sénia, puente del *Molí de l'Om*, 230 m, zona de cañar, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.).

Destaca la población del *Molí de l'Om* por ser la más numerosa, apareciendo una cincuentena de ejemplares entre taludes, bancales de antiguos cultivos y en el margen del río Sénia. En el resto de localidades su número es menor, con cuatro plantas en el *Molí Bordaes* y una en las restantes de San Rafael y Benicarló.

Este taxon crece de manera natural en el Valle de Nochislan, del estado de Oaxaca, en México. Se cultiva como ornamental, estando presente en jardines de varios países mediterráneos (GUILLLOT & al., 2008d: 72). Como alóctona es rara y vemos en la bibliografía que muchas de sus citas corresponden realmente al taxon nominal. Aun así, encontramos que la var. *ferox* ha sido citada anteriormente en España en las provincias de Valencia,

Girona y Tarragona, dentro de esta última en l'Ametlla de Mar (AYMERICH & GUSTAMANTE, 2016: 94; GÓMEZ-BELLVER & al., 2019c: 24 in *A. lophantha*; GUILLLOT & al., l.c.).

Agave sisalana Perrine

***CASTELLÓN:** 31TBE6758, Alcalá de Xivert, Alcossebre, base de la *Serra d'Irta, Racó del Batle*, junto a la carretera de las Fuentes, 50 m, campos abandonados de algarrobos, 11-XI-2018, *RS* (v.v.); 31TBE7584, Càlig, *El Bovalar, Camí de les Egües*, 125 m, margen y yermos junto al camino, 1-II-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7465, Peñíscola, *Serra d'Irta*, cala del Ruso, 5 m, claros de pinar, 20-V-2020, *RS* (v.v.); 31TBE7668, *ibid.*, junto a la urb. *Font Nova*, 20 m, borde de la carretera, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7768, *ibid.*, *Pla de Pitxells*, pr. *Cala l'Aljub*, 5 m, solares colonizados por el coscojal, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7774, *ibid.*, *Els Peruns*, bco. *de Moles*, 55 m, taludes calizos sobre el barranco, 11-II-2020, *RS* (v.v.).

Especie originaria de México que ha sido introducida entre los siglos XIX y XX en otras áreas tropicales y subtropicales del mundo, como ornamental y sobre todo para la producción de fibras. La primera indicación valenciana de este agave fue el año 2001 en el Saler y posteriormente se ha ido detectando en más localidades, convirtiéndose en una agavácea moderadamente presente en toda la zona litoral valenciana. En la provincia de Castellón ha sido citada en Alcudia de Veo, Borriol, Borriana, Oropesa del Mar, Peñíscola y Sant Joan de Moró. Aportamos, con estos datos, un conjunto de nuevas localidades para esta provincia (cf. BDBCv; GUILLLOT, 2016a: 99; 2010a: 71; 2021: 36; GUILLLOT & MEER, 2003a: 37; 2005: 5; GUILLLOT & al., 2008d: 75; LODÉ & GUILLLOT, 2010: 78).

Agave weberi J.F. Cels ex J. Poiss.

***CASTELLÓN:** 31TBE6758, Alcalá de Xivert, Alcossebre, base de la *Serra d'Irta, Racó del Batle*, junto a la carretera de las Fuentes, 50 m, campos abandonados de algarrobos, 11-XI-2018, *RS* (v.v.); 31TBE6759, *ibid.*, base de la *Serra d'Irta, Racó del Batle*, junto a la carretera de las Fuentes, 50 m, solares urbanos junto a matorrales, 24-XII-2021, *RS* (RSL 15635, VAL 248307); 31TBE7872, Peñíscola, *Serra d'Irta, Les Roquetes*, junto a la carretera CV-141, 20 m, matorrales sobre calizas, 25-XII-2021, *RS* (v.v.) (fig. 2).

La población de esta agavácea en Peñíscola cuenta con menos pies y están agrupados en 20 m², la de Alcossebre es más amplia en ejemplares y en superficie, ocupando varias parcelas de terrenos incultos.

Esta especie es nativa de las zonas áridas de México y del sudoeste de los Estados Unidos (GUILLLOT & al., 2008d: 79). En la Península Ibérica es rara como adventicia y solo se ha indicado en tres provincias (Girona, Tarragona y Valencia), concretamente en los municipios de Tossa de Mar, l'Ametlla de Mar y Olocau (AYMERICH & GUSTAMANTE, 2016: 94; GUILLLOT & MEER, 2008: 26; SÁEZ & GUILLLOT, 2015: 55).

Alternanthera pungens Kunth

***CASTELLÓN:** 31TBE6959, Alcalá de Xivert, Alcossebre, inicio de la carretera de la *Serra d'Irta*, pr. *Cala Blanca*, 4 m, herbazal al borde de la pista, 20-IX-2019, *SC*, *P. Gumbau*, *R. Martínez* & *RS* (RSL 13079, VAL 243149).

En el año 2019 se encontró un único ejemplar de esta especie en el margen de una carretera de acceso a la *Serra d'Irta*, llegando a florecer y fructificar, por lo que se pudo determinar y descartar la pertenencia a su congé-

nere más común *A. caracasana* Kunth. En los años siguientes no ha vuelto a ser detectada de nuevo en la zona, aunque no se descarta su reaparición en áreas próximas, en ambientes viarios o ruderalizados similares.

Esta especie neotropical se ha detectado como adventicia en diferentes zonas templadas de Europa, como en Alemania, Francia o Italia y también en África, Australia, China, Tailandia o en la Macaronesia. En el territorio español se ha encontrado en Barcelona, Cádiz, Huelva, Palma de Mallorca, Santa Cruz de Tenerife, Sevilla, Tarragona y Valencia. (BALADA, 1981: 5; BOLÒS & MARCOS, 1953: 367; PEÑA & FERRER-GALLEGO, 2016: 32).

Berberis × decumbens (Stace) Verloove & Lambinon

***LÉRIDA:** 31TCH4521, Esterri d'Àneu, camino viejo de Son, pr. zona recreativa, 1000 m, sotobosque de caducifolios sobre pizarras, 5-IV-2010, *P. Gumbau & RS* (RSL 1036).

Híbrido de origen ornamental originado a partir de los parentales norteamericanos *B. aquifolium* Pursh y *B. repens* Lindl. Este taxon ha sido encontrado subespontáneo en Cataluña, aunque primeramente fue atribuido a su parental *B. aquifolium* [*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.], así lo señalan AYMERICH (2019: 5) y AYMERICH. & SÁEZ (2021: 157), que tras examinar los ejemplares catalanes naturalizados concluyen que todos (a excepción de dos poblaciones) presentan caracteres intermedios entre ambos parentales mencionados. Este híbrido ha sido indicado en las poblaciones catalanas de Artés, Avià, Bolvir, Gualba de Dalt, Narvares, Sant Fruitós de Bages, Ripoll, Sant Quirze Safaja y Guils de Cerdanya, en las provincias de Barcelona y Gerona, no habiéndose detectado en la provincia de Lérida (cf. AYMERICH, 2013a: 71; 2014: 29; 2016c: 15; 2020: 107; AYMERICH. & SÁEZ, *l.c.*; CASASAYAS, 1989: 249).

Brachychiton populneus (Schott & Endl.) R. Br. subsp. **populneus**

***CASTELLÓN:** 31TBE6959, Alcalà de Xivert, Alcossebre, Serra d'Irta, pr. Cala Blanca, 5 m, terrenos alterados con coscojal, 23-XII-2021, *RS* (RSL 15633, VAL 248308); 31TBE7170, Santa Magdalena de Polpis, al este de la población, pr. colegio, 120 m, margen de solar urbano, 8-III-2022, *RS* (RSL 15655); 31TBE8077, Benicarló, *Sanadorlí*, junto a la era de la calle Alcalà de Xivert, 10 m, huertos abandonados, 28-IV-2017, *RS* (RSL 8598); 31TBE8177, *ibíd.* C/ Castarnelles, 10 m, boca de canal, 1-II-2017, *RS* (v.v.).

Solo se ha visto un único ejemplar en cada una de las localidades mencionadas, sin mostrar evidencias de haber sido plantados, originados a partir de semillas procedentes de árboles cultivados. En la calle Castarnelles de Benicarló fue visto creciendo en lo alto de una canal, en una casa deshabitada, un pequeño arbolito de apenas 1 m. En las otras localidades se pudo ver árboles mayores, de entre 3-4 m. En la zona de *Sanadorlí* y Santa Magdalena en unos antiguos terrenos agrícolas junto a núcleos de población, con otras especies como *Ligustrum lucidum* W.T. Aiton, *Ziziphus jujuba* Mill. y *Olea europaea* L. subsp. *europaea*. En Alcalà de Xivert aparece en un solar a urbanizar, junto al pinar, colonizado por el coscojal junto con otras exóticas como *Lantana camara* L., *Parkinsonia aculeata* L. y *Paraserianthes lophantha* (Willd.) Nielsen.

B. populneus es una especie australiana y cultivada como ornamental. En España fue introducida seguramente durante la segunda mitad del siglo XIX (GUILLLOT,

2020b: 96) y en la actualidad es una especie común en calles y parques públicos del litoral español. La primera naturalización ibérica de *B. populneus* fue citada en Extremadura por VÁZQUEZ & al. (2016: 137). Para la xenoflora valenciana encontramos dentro del BDBCv varias citas anteriores referidas a esta especie, dos localidades en Guardamar del Segura (Alicante) del año 2020 y una en El Puig (Valencia) del año 2021. Así pues, aportamos las primeras localidades de *B. populneus* en la provincia de Castellón.

Brasiliopuntia brasiliensis (Willd.) A. Berger

CASTELLÓN: 31TBE6556, Alcalà de Xivert, Alcossebre, *Lo Cocó Roig*, *Mas d'Eliseu*, 25 m, campo abandonado junto a la edificación, 11-VII-2021, *P. Gumbau & RS* (RSL 15349).

Encontrado un ejemplar de 3,5 m naturalizado a partir de su cultivo (ahora totalmente abandonado) y en torno a él diversos ejemplares menores, producto del enraizamiento de los artículos desprendidos.

Este cactus es nativo de Sudamérica, extendiéndose por Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Perú. Se ha exportado como ornamental a otros países donde se ha ido naturalizando en diversos puntos del continente americano, Sudáfrica y en la Península Ibérica (GBIF; GUILLLOT & al., 2008b: 16). En el territorio valenciano su cultivo es raro y ello conlleva a una naturalización muy puntual, aun así, se ha citado en las tres provincias, en los municipios de: Algimia de Almonacid, Benaguasil, Bétera, Castellnovo, Redován, Toga y Vall de Almonacid (GUILLLOT & MEER, 2001: 40; 2003d: 7; GUILLLOT & al., 2008b: 16).

Caesalpinia gilliesii (Hook.) D. Dietr.

ALICANTE: 30SXH7818, Orihuela, Rincón de Seca, junto al camino del cementerio, pr. carretera N-340, 85 m, solares urbanos con escombros, 10-VI-2021, *P. Gumbau & RS* (RSL 15127). **TARRAGONA:** 31TBE8836, Benifallet, *l'Aldovesta*, junto al río Ebro, 30 m, fincas de secano abandonadas, 11-IX-2011, *RS* (RSL 2859).

Visto un único ejemplar en ambas localidades. El de Orihuela bien podría ser naturalizado a partir de cultivos de fincas próximas o bien proceder de restos de jardinería lanzados a la zona. El de Benifallet es un arbusto naturalizado a partir de su antiguo cultivo en la finca donde se encuentra.

Especie originaria de Argentina, introducida como ornamental en otros países de clima templado o tropical, detectándose como subespontánea (GBIF; GUILLLOT, 2009: 67). En Cataluña fue vista como adventicia por primera vez en el año 1999 en Aldover (Tarragona) por ROYO (2006: 104). Posteriormente se ha citado en otros puntos de Tarragona como en Cambrils, l'Ametlla de Mar y Vila-seca (VERLOOVE & al, 2019: 142), también en las provincias de Barcelona y Lérida, concretamente en Abrera, Sant Fruitós de Bages, Anglesola y Tárrega (AYMERICH, 2020: 113; GÓMEZ-BELLVER & al., 2019c: 28). En la xenoflora valenciana existe una primera cita del año 1984 en Alcoy, que viene recogida en SERRA (2007: 431). Posteriormente se ha citado en otros puntos de la provincia de Alicante y también en la de Valencia, según datos del BDBCv, PEÑA & al. (2017: 123) y SERRA (*l.c.*). Añadimos una localidad más de esta especie para Cataluña y para Alicante, donde no había sido indicada en las cuadrículas BF83 y XH71, respectivamente.

Cerastium tomentosum L.

CASTELLÓN: 31TBE4770, Albocàsser, camino a la ermita de la Virgen de la Esperanza, junto a la capilla de Lourdes, 580 m, linde de piedras calizas junto al camino, 20-V-2021, RS (RSL 14919).

Enclave donde la especie ha sido plantada, junto con otras ornamentales, destacando por su gran proliferación y su propagación fuera del área de cultivo, ocupando parte de los muros de piedra adyacentes y el borde de la carretera. Se trata de una especie originaria de Italia y cultivada como ornamental (NOGUEIRA & RICO, 1990: 262). Por lo que atañe a la provincia de Castellón su cultivo no parece muy extendido y se concentra sobre todo en las poblaciones del interior, siendo su naturalización algo escasa (obs. pers.). En la flora valenciana ha sido detectada escapada de cultivo en las poblaciones alicantinas de Alcoy y Benassau; y en las castellonenses de Benassal, Forcall y Fredes (ROYO & al., 2009: 73; SENAR, 2014: 6; SERRA, 2007: 161).

Cleome viscosa L.

***CASTELLÓN:** 31TBE6083, Sant Mateu, plaza mayor, 335 m, junto a cultivo de ornamentales, 25-VII-2021, P. Gumbau & RS (RSL 15401).

Observada como adventicia en diversos maceteros de plantas ornamentales de la vía pública, encontrándose un total de 3 plantas, con flores y frutos inmaduros.

Esta especie tiene una amplia área de distribución que comprende las zonas tropicales y subtropicales del Viejo Mundo, desde África hasta el Sudeste Asiático (APCD, 2010). Fuera de esta zona se encuentra extendida por diversas zonas de los Estados Unidos, México y varios países sudamericanos, donde se comporta como invasora. En Europa fue indicada por FERRER-GALLEGO & LAGUNA (2010: 483) en Quart de Poblet, en el vivero del Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana, como adventicia en los cultivos de planta autóctona. Tal y como plantean estos autores, *C. viscosa* habría sido introducida de manera accidental a partir del sustrato usado para la producción de plantas de vivero. Esto sería del todo extrapolable al caso de Sant Mateu, donde se observó que los maceteros compartían entre ellos el mismo tipo de sustrato comercial, al igual que las mismas especies cultivadas, por lo que el sustrato actuaría como vector de transporte de semillas de *C. viscosa*.

Cotoneaster horizontalis Decne.

***CASTELLÓN:** 30SYK2430, Ayódar, fuente Larga, margen del barranco, 350 m, roquedos silíceos con humedad, 9-VI-2019, RS (RSL 12445, VAL 243113); 31TBF6507, Pobl de Benifassà, *El Mangraner*, junto al pantano de Uldecona, 475 m, talud calizo, 21-V-2020, RS (RSL 13544, VAL 246109).

Esta especie es nativa de Asia Central y su cultivo en jardinería está bastante extendido. Dentro de diversos trabajos de flora ornamental valenciana vemos que esta especie aparece cultivada con cierta frecuencia en el territorio (ALBESA & GRANELL, 2011: 125; GUILLOT, 2014: 185; 2015: 5; 2016a: 99; 2016b: 56; 2018: 5; GUILLOT & al., 2008c: 186), aun así, su naturalización es muy escasa y se conoce únicamente en la provincia de Valencia (SANZ-ELORZA & al., 2011: 105). En cambio, en zonas próximas como en Cataluña, *C. horizontalis* ha sido citada recientemente y cada vez se conocen más puntos

donde aparece escapada de cultivo (AYMERICH, 2013a: 57; 2020: 111; AYMERICH & SÁEZ, 2021: 154).

Cotoneaster lacteus W.W. Sm.

CASTELLÓN: 31TBF6607, Pobl de Benifassà, *El Mangraner*, junto al pantano de Uldecona, 500 m, colonizando antiguos cultivos de secano, 31-V-2014, P. Gumbau & RS (RSL 3670); 31TBE7774, Peñíscola, *Punta de la Serra*, junto a la carretera CV-141, 30 m, fincas abandonadas de algarrobos, 10-V-2020, RS (v.v.); 31TBE7870, *ibid.*, *Racó del Bessó*, junto a la carretera d'Irta, 5 m, solares junto a la carretera, 10-V-2020, RS (v.v.).

En las zonas del *Mangraner* y *Punta de la Serra*, existen poblaciones bien consolidadas, formadas por al menos una decena de ejemplares. En el *Racó de Bessó*, en cambio, solo se han visto dos ejemplares de 3 m.

Se trata de un arbusto de origen chino, empleado en jardinería y el cual se ha visto que llega a asilvestrarse con cierta facilidad. En la flora valenciana no existen abundantes registros de esta especie como adventicia. Se detectó por primera vez en la localidad valenciana de Serra (HERRERO-BORGOÑÓN, 2003: 3). Años más tarde se indicaría también en Ayora, Xiva, Lliria y Riba-roja del Túria (HERRERO-BORGOÑÓN, 2009: 21). En Alicante ha sido citada en Alcoi y Biar (SERRA & al., 2019: 181), y en Castellón en Alcalà de Xivert, Ribesalbes y Rossell (BDBCv; HERRERO-BORGOÑÓN, l.c.).

Cotoneaster pannosus Franch.

CASTELLÓN: 31TBE7574, Peñíscola, *Serra d'Irta*, *Els Poajos*, junto a la autopista AP-7, matorral en finca abandonada de algarrobos, 14-II-2021, RS (v.v.); 31TBE7770, Peñíscola, cerro del Sol, pr. bco. de Pitxells, 70 m, coscojal sobre roquedos calizos, 9-III-2022, RS (v.v.); 31TBF6607, Pobl de Benifassà, *El Mangraner*, junto al pantano de Uldecona, 500 m, colonizando antiguos cultivos de secano, 31-V-2014, RS (v.v.).

Especie originaria de China, introducida como ornamental en los jardines de Europa durante la segunda mitad del siglo XIX (CASASAYAS, 1989: 504). Se conoce naturalizada en Australia, Nueva Zelanda, África austral, Estados Unidos, Colombia, Uruguay, en las islas Hawái, y dentro de Europa en: España, Italia, Portugal, Gran Bretaña y Francia (LÓPEZ-PUJOL & GUILLOT, 2015: 64). En la flora valenciana ha sido detectada únicamente en las provincias de Castellón y Valencia, concretamente en Peñíscola, Ayora, Serra, Titaguas y Torrent (HERRERO-BORGOÑÓN, 2003: 4; 2009: 21; 2021: 4; HERRERO-BORGOÑÓN & al., 2005: 184; LÓPEZ-PUJOL & GUILLOT, 2015: 67). Añadimos, con estos datos, tres localidades más de esta alóctona en la provincia de Castellón.

Cotyledon macrantha A. Berger

CASTELLÓN: 31TBE7768, Peñíscola, *Pla de Pitxells*, pr. *Cala l'Aljub*, 5 m, solares colonizados por el coscojal, 23-XII-2021, RS (v.v.); 31TBE7772, *ibid.*, corral de l'*Acampament*, 50 m, coscojales sobre calizas, 23-XII-2021, RS (v.v.).

Planta capense considerada nativa del este de la provincia del Cabo, aunque curiosamente no ha sido encontrada de nuevo en Sudáfrica (GUILLOT & al., 2008a: 23). Esta especie lleva siendo cultivada durante bastante tiempo en España y la encontramos escapada de cultivo en varias localidades de clima cálido. Sus naturalizaciones se deben al enraizamiento a partir de fragmentos de tallos u hojas, depositados en lugares incultos junto con restos de podas. En la flora valenciana se ha detectado en

las tres provincias, apareciendo de manera dispersa en la zona litoral (GUILLOT & al., *l.c.*; GUILLOT & SÁEZ, 2014c: 34; SERRA, 2007: 379). En Castellón ha sido citada anteriormente en los municipios de Azuébar, Vinaròs, Benicarló y Borriana, según citas de ROSELLÓ (2008: 24), SENAR (2016: 121) y SENAR & CARDERO (2019: 5).

Crassula ovata (Mill.) Druce

CASTELLÓN: 31TBE7772, Peñíscola, corral de l'Acampament, 50 m, coscojales sobre calizas, 23-XII-2021, RS (v.v.); 31TBE8285, Vinaròs, Les Closes, pr. río Cervol, 45 m, yermos, 4-III-2022, RS (v.v.); 31TBE8582, *ibid.*, carretera N-340, 10-I-2018, terrenos incultos junto a la carretera, 5 m, RS (v.v.). **TARRAGONA:** 31TBF8300, Uldecona, Serra de Godall, junto al depósito contra incendios, 290 m, zona alterada con matorral, 5-V-2020, SC (v.v.).

Especie originaria de Sudáfrica, de la que existen noticias de su cultivo en Europa desde el siglo XVIII. Actualmente su cultivo es muy frecuente y la encontramos como alóctona medianamente común, llegando a ser localmente abundante en determinados lugares (GUILLOT & al., 2008a: 37). La primera cita catalana viene dada por TORRES & al. (2003) en Tarragona, en la población de Santa Bárbara, el año 2001. Posteriormente se ha citado en otros lugares de la provincia y también en la de Barcelona y Gerona (AYMERICH, 2015b: 101; 2016b: 80; AYMERICH & GUSTAMANTE, 2015: 25; FONT, 2022; GÓMEZ-BELLVER & al., 2019b: 52; 2019c: 28). La primera detección valenciana se recoge en GUILLOT & al. (2008a: 37), el año 1993 en la población alicantina de Xàbia. Más tarde se ha citado también en varios puntos de las provincias de Castellón y Valencia (BDBCv; GUILLOT & PUCHE, 2010: 30; GUILLOT & al., 2016: 71; GUILLOT & LAGUNA, 2020a: 51; ROSELLÓ, 2008: 24; ROYO, 2006: 80).

Añadimos unas citas más para esta especie alóctona, siendo BE77 y BF80 nuevas cuadrículas según la bibliografía consultada.

Crassula tetragona L. subsp. **robusta** (Toelken) Toelken

***CASTELLÓN:** 31TBE7668, Peñíscola, urb. Font Nova, 50 m, en orla de pinar, 17-III-2022, RS (RSL 15662) (fig. 3).

Detectado únicamente dos plantas en una zona alterada de matorral, conviviendo con *Aloe maculata* All., *Kalanchoe* × *houghtonii* Ward. y *Aptenia cordifolia* (L. f.) Schwantes.

Dentro de la flora española esta planta sudafricana se muestra escasa como subespontánea. Solo se conoce con anterioridad en las provincias de Alicante, Gerona, Tarragona, Valencia y también en las islas Canarias. (cf. AYMERICH, 2015b: 101; 2016b: 80; AYMERICH & GUSTAMANTE, 2016: 95; FABADO & al., 2022: 53; GUILLOT & al., 2016: 72; RODRÍGUEZ & al., 2017: 403).

Cylindropuntia imbricata (Haw.) F.M. Knuth

CASTELLÓN: 30TYK4971, Vilar de Canes, junto a la carretera de Torre d'en Besora, 660 m, escarpe calizo, 21-I-2018, P. Gumbau & RS (v.v.); 31TBE6089, Xert, camino a Canet lo Roig, 450 m, margen de la carretera, 27-III-2018, RS (v.v.); 31TBE6156, Torreblanca, junto a la población, carretera N-340, 40 m, terreno ruderal, 13-IV-2016, RS (v.v.); 31TBE7060, Alcalà de Xivert, Alcossebre, pr. faro, 5 m, terreno abandonado, 17-X-2018, RS (v.v.); 31TBE7768, Peñíscola, Serra d'Irta, Pla dels Pitxells, pr. Cala Ordi, 2 m, matorral sobre roquedos calizos, 20-XI-2015, RS (RSL 5772).

Esta cactácea se distribuye de manera natural desde Colorado central a Texas, Oklahoma, Nuevo México y

México central. La primera referencia valenciana como alóctona data del año 1986 y desde entonces se ha ido observando en las tres provincias valencianas, en las cuales aparece de manera común como subespontánea, aunque sea rara verla cultivada (GUILLOT & al., 2008b: 25; SANZ-ELORZA & al., 2011: 106). La especie se muestra más abundantemente en las provincias de Alicante y Valencia, siendo su presencia algo menor en la de Castellón. Añadimos un conjunto de localidades nuevas para esta última provincia, aumentando significativamente su distribución (cf. BDBCv; GUILLOT, 2003b: 9; GUILLOT & MEER, 2001: 40; 2006a: 43; LAGUNA & al., 2014: 143; SERRA, 2007: 147; VÁZQUEZ MORA, 2014: 65).

Eragrostis virescens J. Presl

CASTELLÓN: 31TBE7295, San Rafael del Río, Malesa del Mas Roig, 235 m, depresiones con humedad estacional entre el coscojal, 10-IX-2018, RS (v.v.); 31TBE7299-7399-7398-7498-7598, *ibid.*, carretera CV-100, 200 m, herbazal nitrófilo en cuneta de carretera, 30-VIII-2018, RS (v.v.); 31TBE7697, *ibid.*, Los Grills, carretera CV-11, 230 m, cuneta de la carretera, 11-VIII-2018, RS (RSL 11419, SEV 288028); 31TBE7698, *ibid.*, Lo Naranco, pr. río Sénia, 200 m, huerta, 21-X-2018, RS (v.v.).

Durante el verano de 2018 se observó una gran proliferación de esta gramínea en los alrededores de San Rafael del Río y a lo largo de 1 km en las cunetas de la carretera CV-100. En los años sucesivos ya no se ha vuelto a ver tal explosión de plantas, sino que su número ha menguado considerablemente, encontrándose ahora únicamente en algunos huertos próximos a la población de San Rafael.

E. virescens es una especie neotropical que se distribuye por Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay, Chile y Argentina, y como adventicia aparece en Norteamérica, África, Asia y Europa (NEGRITO & al., 2003: 32; TOVAR, 1993: 248). La primera indicación ibérica como alóctona viene dada por ROMERO (1986: 172), a partir de dos pliegos herborizados en Sevilla el año 1981. Actualmente esta especie se encuentra dispersa por toda la Península Ibérica (SÁNCHEZ GULLÓN & al., 2021). En la flora valenciana *E. virescens* es muy rara, solo aparece indicada en dos puntos de la localidad alicantina de Villena y en la localidad valenciana de Xiva, citas recogidas en HERRERO-BORGONÓN & CRESPO (1998: 148). En la provincia de Castellón su detección ha sido más tardía y solo se conoce en Navajas, indicada por VÁZQUEZ MORA (2021: 581).

Eschscholzia californica Cham.

***CASTELLÓN:** 31TBE8482, Vinaròs, Les Capçades, 15 m, herbazal nitrófilo al margen de camino agrícola, 4-V-2020, RS (RSL 13503, VAL 246116).

Visto solo un único ejemplar, por lo que su presencia debe tomarse como meramente ocasional.

Esta papaverácea es nativa del oeste de los Estados Unidos y fue introducida en Europa como ornamental en 1790, desde entonces se la ha visto escapada de cultivos de manera puntual y en diversos países (CASASAYAS, 1989: 481). Las localidades valencianas donde ha sido observada esta planta como adventicia no son muchas. Se ha citado en l'Eliana y Gilet, en la provincia de Valencia, y en Camp de Mirra, Dénia y Xàbia, en la de Alicante. No se conoce ninguna localidad anterior para la provin-

cia de Castellón (cf. BDBCv; MATEO, 2010: 42; PEÑA & al., 2017: 142; SERRA, 2007: 125).

Freesia refracta (Jacq.) Klatt

TARRAGONA: 31TBF8602, Godall, *Font de Cap d'Àsens*, 305 m, vegetación ruderal viaria, 24-III-2021, SC (v.v.).

Taxon capense que se ha extendido por gran parte del mundo siendo cultivada en jardinería, naturalizándose en terrenos alterados próximos a habitaciones humanas. Se encuentra dispersa por la Península Ibérica y Baleares, a menudo en áreas litorales o sublitorales (CARDIEL, 2013: 480).

Esta especie no había sido indicada todavía dentro de la cuadrícula BF80, sí en otras contiguas como se aprecia en FONT (2022) y ROYO (2006: 602).

Iris albicans Lange

CASTELLÓN: 31TBF6507, Poble de Benifassà, *El Mangraner*, junto al pantano de Ulldecona, 470 m, orla de pinar, taludes calizos de antiguas terrazas de cultivo, 22-IV-2021, RS (RSL 14340).

Encontrado un pequeño grupo (procedente del mismo rizoma) ocupando una superficie de unos 0,5-0,8 m². La zona donde se ubica, en las laderas del pantano, es una zona de ocupación humana bastante antigua, ahora con chalets, pero anteriormente por zonas de cultivo de las masías cercanas. Por ello, creemos que el origen de este ejemplar es atribuible a la naturalización de un antiguo cultivo.

Según CRESPO (2013: 411) esta planta parece nativa de Yemen y Arabia, y debió introducirse en Europa por los musulmanes. Es cultivada y asilvestrada en gran parte de la Región Mediterránea, islas Canarias y otras partes del mundo. En Castellón la cita PAU (1928: 172) naturalizada en Segorbe, y al parecer esta es también la primera referencia valenciana de la especie. En Castellón ha sido indicada, además, en Borriol por GUILLOT & LAGUNA (2020b: 62).

Kleinia neriifolia Haw.

***CASTELLÓN:** 31TBE7772, Peñíscola, *Serra d'Irta*, pr. corral de l'Acampament, junto al depósito de agua, 75 m, matorral sobre calizas, 9-V-2022, RS (v.v.) (fig. 4).

Un solo ejemplar de 70 cm, observando su base se aprecia que procede del enraizamiento de un esqueje, situado al lado del camino, en una zona de matorral termomediterráneo con *Pistacia lentiscus* L., *Quercus coccifera* L. y *Chamaerops humilis* L., entre otras.

Esta especie es originaria de las Islas Canarias, siendo introducida como ornamental en Europa en el año 1593 (GUILLOT & al., 2013: 154). Las primeras detecciones valencianas de su naturalización fueron en el 2001 en Alicante y El Campello, más tarde también en Calp, Teulada y Xàbia (BDBCv; SERRA, 2007: 909; VILLAR & al., 2008: 42), localidades, todas ellas, situadas en la provincia de Alicante.

Manihot grahamii Hook.

CASTELLÓN: 31TBE6499, Rossell, margen izquierda del río Requena, junto a la carretera de Vallibona, 450 m, taludes calizos con vegetación nitrófila, 10-X-2021, RS (RSL 15620, VAL 248357).

Un único ejemplar de porte arbóreo, de unos 3,5 m, con carácter naturalizado. Junto a él hay también ejemplares de *Melia azedarach* L., *Pinus halepensis* Mill. o *Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb, todos ellos de plantación

intencionada, por lo que se cree este el mismo origen para en ejemplar de *M. grahamii*.

Esta es una especie neotropical que se distribuye por Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay. Se cultiva en jardinería como ornamental y ha sido detectada subespontánea al menos en Estados Unidos, Sudáfrica, Australia y Europa. En la Península Ibérica se ha indicado anteriormente en Tarragona y Castellón, concretamente en Cambrils, Ulldecona y en Alcalá de Xivert (SENAR, 2021: 49; SENAR & CARDERO, 2019: 8; VERLOOVE & al., 2019: 136).

Matricaria discoidea DC.

***TARRAGONA:** 31TBF7520, Tortosa, *El Mascar*, parquin del bar, 1085 m, depresiones con humedad estacional, suelo pisoteado, 28-V-2019, SC, R. Martínez Entonado & RS (v.v.); *ibid.*, 4-VII-2019, RS (RSL 12607, VAL 243137).

Especie originaria del noroeste asiático y el noroeste americano que se ha convertido como subcosmopolita en las regiones templadas, encontrándose como adventicia en Europa septentrional y central, noroeste de África, Chile, Japón, Australia y Nueva Zelanda (BENEDÍ, 2019: 1792; GUILLOT, 2010b: 100). En la Península Ibérica aparece distribuida principalmente por la mitad norte, siendo rara en la franja litoral mediterránea. Caso similar ocurre en Cataluña, donde la especie se encuentra en la mitad septentrional, alcanzando a lo sumo l'Hospitalet de Llobregat (BENEDÍ, *l.c.*; CASASAYAS, 1989: 163; FONT, 2020).

Nothoscordum nudicaule (Lehm.) Guagl.

***CASTELLÓN:** 30TYL4304, Morella, Chiva de Morella, bco. del Juncal, pr. ermita del Rosario, 885 m, 9-VI-2020, huertos yermos, RS (RSL 13688).

Especie nativa de Sudamérica donde se distribuye por Bolivia, Brasil austral, Uruguay y el norte de Argentina (HURREY, 2009: 33). A partir de esta zona se ha introducido en otras regiones, probablemente a partir de la producción de plantas en viveros, según PYKE (2019: 14). La presencia de esta especie en la Península Ibérica es reciente y se debe a observaciones de plantas atribuidas a *Nothoscordum* × *borbonicum*, en las que se apreció que los caracteres esperados para ese taxon eran diferentes, determinando ese material finalmente como *N. nudicaule*. Ambas especies se diferencian por la morfología foliar, la coloración de los tépalos o por sus bulbillos, pero de manera más clara por sus filamentos estaminales, agudos en *N. nudicaule* y abruptamente contraídos en *N. × borbonicum* (PYKE, *l.c.*).

Atendiendo a esta información es muy probable que algunas de las citas ibéricas anteriores, atribuidas a *N. × borbonicum* o *N. gracile*, correspondan a *N. nudicaule*, por lo que con el tiempo se obtendrá información más fidedigna sobre su distribución en nuestro país. Hasta ahora todas las citas ibéricas de esta especie son las indicadas por PYKE (*l.c.*), únicamente en las provincias de Barcelona y de Gerona, concretamente en Vilanova i la Geltrú, Barcelona, Sitges y Hostalric.

Nyctocereus serpentinus (Lag. & Rodr.) Britton & Rose

***CASTELLÓN:** 30SYK3920, Betxí, camino dels Artanencs, puente de la autovía A-7, 100 m, taludes calizos, 1-XII-2018, P. Gumbau & RS (RSL 13543); *ibid.*, 19-V-2020, RS & A. Torres (RSL 13629, VAL 246154) (fig. 5).

Un único ejemplar observado desde el año 2018, creciendo junto con *Opuntia microdasys* (Lehm.) Pfeiff., cuyo origen es, probablemente, el enraizamiento a partir de tallos procedentes de restos de podas.

Este cactus es de origen mexicano, aunque con una distribución algo confusa, ya que en este país también se cultiva como ornamental y se encuentra naturalizado en diferentes regiones. *N. serpentinus* se cultiva en diferentes partes del mundo y se ha encontrado naturalizado en Sudáfrica, Europa y Australia (WALTERS & al., 2011: 206). Las primeras noticias de su cultivo en nuestro país son de principios del siglo XIX, indicada en el Jardín Botánico de Madrid por LAGASCA & RODRÍGUEZ (1801: 261). En España es muy rara su naturalización y hasta la fecha solo ha sido hallada en la provincia de Valencia, en Náquera, indicada por LODÉ & GUILLOT (2010: 78) y (GUILLOT & al., 2014: 11).

***Opuntia dillenii* (Ker Gawl.) Haw.**

CASTELLÓN: 30SYK5521, Borriana, playa de la Pola, desembocadura del río Mijares, 1 m, cañar ruderal, sobre gravas calizas y sedimentos marinos, 15-I-2022, *P. Gumbau & RSL* (RSL 15645); 31TBE6156, Torreblanca, carretera N-340, 20 m, terreno yermo junto a la cuneta, 10-II-2019, *RS* (v.v.); 31TBE7681, Càlig, *Los Torradells*, junto al camino viejo de Benicarló, 90 m, borde de camino y fincas yermas, 20-V-2020, *RS* (v.v.); 31TBE7768, Peñíscola, *Pla de Pitxells*, pr. Cala Ordi, 2 m, cañar junto al mar, 20-XI-2015, *RS* (RSL 5771).

En Borriana, Peñíscola y Torreblanca este cactus forma poblaciones considerables, numerosas y cubriendo densamente una superficie entre 4-8 m². En cambio, en Càlig solo se han observado 2 plantas.

La especie se distribuye de manera natural por el sudoeste de Estados Unidos, México, las islas del Caribe y hasta Ecuador. Fuera de esta región se ha localizado como alóctona en diferentes partes del mundo, considerándose invasora en Australia, China, India, Marruecos, Nueva Zelanda, Sudáfrica o en las islas Canarias (SANZ-ELORZA & al., 2004a: 217). En la Península Ibérica aparece naturalizada en el sur y en el este, llegando hasta Cataluña y Huesca (AYMERICH, 2016a: 81; AYMERICH & GUSTAMANTE, 2016: 96; BERTHET, 1990: 66; SANZ-ELORZA & al., 2009: 80). En la flora valenciana se ha citado en las tres provincias, y para Castellón se conoce en Benicarló, Benicàssim, Borriana, Castellón de la Plana, Oropesa, Vinaròs y Xilxes (BDBCv; GUILLOT & MEER, 2001: 40; GUILLOT & al., 2008b: 60; VÁZQUEZ MORA, 2014: 65). Indicamos cuatro nuevas localidades de esta cactácea en la provincia de Castellón.

***Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm.**

***CASTELLÓN:** 31TBE7070, Santa Magdalena de Polpis, camino de la Pedrera, pr. puente de la autopista AP-7, 120 m, márgenes ruderales, 8-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7170, *ibid.*, barranco de la Carrera, pr. AP-7, 155 m, zona ruderal, 28-X-2018, *RS* (RSL 11517) (fig. 6); 31TBE7668, Peñíscola, bco. de *Font Nova*, 60 m, taludes calizos con coscojal, 17-III-2022, *RS* (v.v.). **TARRAGONA:** 31TBE7698, Ulldacona, río Sénia, puente del *Molí de l'Om*, 230 m, zona de cañar, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.); 31TBE8196, *ibid.*, río Sénia, pr. *Molí Nou*, 140 m, roquedos calizos, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.); 31TBE8395, *ibid.*, *Els Masets*, río Sénia, 120 m, margen del río, sobre gravas calizas, 27-XI-2018, *RS* (RSL 11521); 31TBE8689, Alcanar, *Los Campets*, río Sénia, 40 m, ambiente ruderal sobre roquedos calizos, 21-XII-2016, *P. Gumbau & RS* (RSL 7802).

En Santa Magdalena se han encontrado dos núcleos de esta cactácea, separados unos 100 m, y una sola planta en Peñíscola, en ambos casos ocupando superficies de 2-4 m². Las indicadas en Tarragona todas aparecen en los márgenes del río Sénia, por el que se van observando poblaciones aisladas en algunos de sus tramos. Es lógico pensar que el río juega un papel importante a la hora de transportar este cactus hacia cotas más bajas, tras las riadas, así como también la intervención de la fauna en su dispersión, a través del corredor biológico que supone el mismo cauce.

El grupo *engelmannii* es extremadamente complejo, considerado por algunos autores como un auténtico “cajón de sastre” que reúne formas muy diferentes. Sin mayor aspiración que citar algunas de estas formas naturalizadas, hemos agrupado las más afines entre sí, sin asignarles categoría infraespecífica por cautela, aunque sí separándolas de las subsp. *linguiformis* y *lindheimeri* (esta última tratada a continuación).

Esta es una especie nativa del sur de los Estados Unidos y el norte de México. Ha sido introducida a través de la jardinería en diversas zonas cálidas del Mundo y se la considera invasora en algunas regiones de América del Norte, Sudáfrica y en la Región Mediterránea (SANZ-ELORZA & al., 2004a: 218). Dentro de la Península Ibérica se ha detectado en los municipios tarraconenses de Cambrils, Reus, Montbrió del Camp y Mont-roig del Camp; en el barcelonés de Sant Martí Sarroca; en los municipios ildenses de Castellar de la Ribera y Solsona; y en la localidad valenciana de Sagunto. Además, también se ha observado en las provincias de Badajoz y Málaga (cf. AYMERICH, 2019: 12; AYMERICH & GUSTAMANTE, 2015: 27; BDBCv; SANZ-ELORZA & al., 2004b: 30; 2006: 8; VÁZQUEZ PARDO & GARCÍA, 2017b: 55). Añadimos, con esta información, nuevos datos para la provincia de Tarragona y las primeras localidades de este cactus para la provincia de Castellón.

***Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm. subsp. *lindheimeri* (Engelm.) U. Guzmán & Mandujano**

***CASTELLÓN:** 31TBE7493, Traiguera, pr. *Mas del Coll Tort*, junto al camino de Rossell, 220 m, zona ruderal entre el coscojal, sobre roquedos calizos, 24-X-2018, *RS* (RSL 11515); 31TBE8096, *ibid.*, río Sénia, *l'Aluvioner*, 150 m, matorrales al margen del río, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.); 31TBE7495, San Rafael del Río, *Malesa de Figuereta*, 250 m, sobre margen de piedra caliza, 20-I-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7698, *ibid.*, *Mas de Fibla*, junto al camino de Ulldacona y el río Sénia, 220 m, yermos de secano y margen del camino, 16-VI-2018, *RS* (v.v.). ***TARRAGONA:** 31TBE7798, Ulldacona, río Sénia, pr. *Molí de l'Om*, 220 m, matorrales, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.); 31TBE8096-8196, *ibid.*, río Sénia, zona del *Molí Nou*, 140 m, roquedos calizos, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.); 31TBE8395, *ibid.*, *Els Masets*, río Sénia, bajo el puente de la carretera T-332, 120 m, sobre gravas calizas, 27-XI-2018, *RS* (v.v.) (fig. 7).

Al igual que ocurre con el taxon anterior, en el río Sénia aparecen diseminados varios ejemplares a lo largo de su cauce. El resto de localidades, pertenecientes en parte a Traiguera y San Rafael del Río, se encuentran diseminados en zonas de matorral, próximas a viales agrícolas o núcleos de población. Parece indicar que este cactus ha sido localmente cultivado en la zona, naturalizándose accidentalmente como ocurre con otras cactáceas. Dentro del término municipal de San Rafael del Río

sí lo hemos visto en cultivo, en un linde junto con *O. ficus-indica*.

Revisando la información bibliográfica se observan citas referidas a la subsp. *lindheimeri*, pero cuyas imágenes muestran plantas con artículos alargados falciformes. Estas formas habría que atribuirles a *O. engelmannii* var. *linguiformis* (Griffiths) B.D. Parfitt & Pinkava o bien, según autores, como *O. linguiformis* Griffiths. Por consiguiente, no hemos referido estos datos a la hora de tratar la subsp. *lindheimeri* que aquí nos ocupa.

Esta cactácea tiene su distribución natural por el sur de los Estados Unidos y el norte de México, y ha sido detectada como alóctona en Sudáfrica, Zimbabue y el sur de Europa (GUILLOT & MEER, 2006b: 52; PINKAVA, 2003: 136). El primer registro ibérico de este taxón lo encontramos en GUILLOT & MEER (*l.c.*), que lo detectan naturalizado en Zamora el año 2004. Más tarde se ha citado también en Córdoba (LÓPEZ TIRADO & MUÑOZ, 2011: 241), Huelva (SÁNCHEZ GULLÓN, 2013: 47) y en las provincias de Barcelona y Gerona (AYMERICH, 2015a: 80; 2015c: 66).

Según AYMERICH (*l.c.*) este taxón es uno de los más extendidos del género en el territorio catalán. Concretamente, en las zonas interiores de la Cataluña central no resulta mucho más raro que *O. ficus-indica*, pero parece que ha pasado desapercibido.

Añadimos las primeras localidades de esta cactácea en las provincias de Tarragona y de Castellón, siendo también novedad para la flora alóctona valenciana.

Opuntia leucotricha DC.

CASTELLÓN: 30TYK4830, Castelló de la Plana, margen de la autopista AP-7, 65 m, taludes viarios, 18-V-2019, *RS* (v.v.); 31TBE7598-7698, San Rafael del Río, margen del río Sénia, pr. *Molí de l'Om* y *Molí Bordaies*, 230 m, yermos ocupados por matorral, 11-III-2022, *RS* & *SC* (v.v.); 31TBE7780, Benicarló, camino viejo de Càlig, pr. *Pàndols*, 100 m, borde de carretera, 28-III-2017, *RS* (v.v.); 31TBE7880, *ibid.*, rambla de Cervera, pr. puente de la autopista AP-7, 50 m, sobre gravas de rambla, 11-IV-2017, *RS* (v.v.); 31TBE8178, *ibid.*, rambla de Cervera, *Les Covatelles*, junto al puente del ferrocarril, 30 m, talud calizo, 12-II-2017, *RS* (v.v.); 31TBE8083, *ibid.*, base del *Puig de la Nau*, 100 m, campos abandonados, 15-III-2017, *RS* (RSL 8059). **TARRAGONA:** 31TBE7698, Ulldacona, río Sénia, *Molí de l'Om*, 230 m, taludes calizos y yermos, 11-III-2022, *RS* & *SC* (v.v.).

Especie americana que se distribuye desde el estado de Arizona, en Estados Unidos, hasta Costa Rica. Fuera de esta zona aparece naturalizada en otras regiones de los Estados Unidos, como en Florida, en Sudáfrica, Namibia, Australia, Región Mediterránea, en las Galápagos o Canarias (GUILLOT & al., 2008b: 78; VERLOOVE, 2013: 70; WALTERS & al., 2011: 177). A nivel ibérico se encuentra sobre todo en el este peninsular, en el litoral valenciano y catalán, donde aparece subespontánea en las provincias de Valencia, Castellón, Tarragona, Barcelona y Gerona. (AYMERICH, 2015a: 80; 2019: 12; GÓMEZ-BELLVER & al., 2019a: 8; GUILLOT, 2003b: 10; GUILLOT & MEER, 2001: 41; SÁEZ & al., 2015b: 71). Aunque también ha sido indicada en Badajoz, Huelva, Huesca y en Portugal (DOMINGUES, 2018: 268; SÁNCHEZ GULLÓN, 2013: 48; SANZ-ELORZA & al., 2009: 80; VÁZQUEZ & GARCÍA, 2017b: 59).

Añadimos un conjunto de localidades, en especial para la provincia de Castellón, donde solo había sido citada anteriormente en Vilafamés.

Opuntia monacantha (Willd.) Haw.

CASTELLÓN: 31TBE6556, Alcalà de Xivert, *Lo Cocó Roig*, *Mas d'Eliseu*, 25 m, 18-VII-2021, sotobosque de pinar, zona ruderal, *P. Gumbau* & *RS* (v.v.); 31TBE6999, Rossell, *Les Planes*, *camino dels Molins*, 320 m, linde de cultivos, junto a coscojal, 30-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7070, Santa Magdalena de Polpis, camino de la Pedrera, pr. puente de la autopista AP-7, 120 m, márgenes ruderales, 8-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7170, *ibid.*, barranco de la Carrera, pr. AP-7, 155 m, talud calizo, zona ruderal, 3-XI-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7295, San Rafael del Río, *Malesa del Mas Roig*, 250 m, coscojal sobre calizas, 6-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7371, Santa Magdalena de Polpis, *Mas de Xarpa*, *Camí del Saltet*, 120 m, terreno ruderalizado, 29-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7668, Peñíscola, bco. de *Font Nova*, 60 m, taludes calizos con coscojal, 17-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7768, *ibid.*, *Pla de Pitxells*, pr. *Cala l'Aljub*, 5 m, solares colonizados por el coscojal, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7772, *ibid.*, corral de *l'Acampament*, 50 m, coscojal, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7798, San Rafael del Río, *Mas de Fesol*, 210 m, zona ruderal, 6-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7870, Peñíscola, urb. Cerro Mar, 100 m, parcelas urbanas, matorral sobre roquedos, 1-IV-2022, *RS* (v.v.); 31TBE8282, Vinaròs, *Les Murteres*, 30 m, terreno abandonado, 25-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE8582, *ibid.*, carretera N-340, 10-I-2018, terrenos incultos junto a la carretera, 5 m, *RS* (v.v.); 31TBE6802, Rossell, *Planes de l'Ullastre*, 420 m, matorral, 3-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7000, *ibid.*, margen del río Sénia, pr. *Molí de la Tanca*, 340 m, coscojal, 3-III-2022, *RS* (v.v.). **TARRAGONA:** 31TBE6902, La Sénia, carretera T-1040, pr. capilla de los Santos Médicos, 380 m, yermos al margen de la carretera, 2-III-2022, *RS* (v.v.).

Cactácea originaria de América del Sur, concretamente de las zonas costeras de Brasil, Uruguay y Argentina, llegando hasta Paraguay. Desde al menos el siglo XIX se encuentra ampliamente difundida por Australia, Cuba, India, Sudáfrica, Nueva Zelanda y más recientemente por Estados Unidos. En Europa fue introducida, probablemente en los siglos XVI y XVII, por los conquistadores españoles y portugueses (SANZ-ELORZA & al., 2004a: 228), detectándose naturalizada en Austria, Italia, Francia, Portugal, Suiza y España. Se trata de una planta invasora de zonas áridas, donde puede competir ventajosamente con la vegetación autóctona (GUILLOT & al., 2008b: 108 *ut O. vulgaris*; SANZ-ELORZA & al., 2004a: 229; SILVA & al., 2015: 80). Dentro de España está bastante extendida y se ha sido citada en las provincias de Alicante, Badajoz, Barcelona, Castellón, Gerona, Málaga, Huesca, Tarragona, Salamanca, Sevilla, Valencia, Zamora y en las islas Baleares y Canarias (BDBCv; AYMERICH, P., 2015a: 81; GÓMEZ-BELLVER & al., 2020: 34; GUILLOT & SÁEZ, 2014a: 118; PYKE, 2008: 100; SANZ-ELORZA & al., 2004a: 228; 2004b: 32; 2006: 10; VÁZQUEZ & GARCÍA, 2017b: 61). Aportamos un conjunto de datos que aumentan su presencia en la flora catalana y valenciana.

Opuntia tuna (L.) Mill.

CASTELLÓN: 30TYK4931, Castelló de la Plana, *El Bovallar*, *Quadra de Sanxo*, junto a la autopista AP-7, 65 m, talud al margen de la autopista, 26-III-2022, *P. Gumbau* & *RS* (v.v.); 31TBE6661, Alcalà de Xivert, *l'Estopet*, 120 m, muro de piedra junto al camino, 11-IV-2018, *RS* (v.v.); 31TBE6959, *ibid.*, Alcossebre, pr. *Cala Blanca*, 5 m, coscojal sobre roquedos calizos, 22-IV-2018, *RS* (v.v.); 31TBE7061-7160, *ibid.*, Alcossebre, *Serra d'Irta*, *Ribamar*, pr. playa del *Serredal*, 5 m, orlas de pinar, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7387, Sant Jordi, zona sur de la población, 165 m, solares urbanos, 20-IV-2020, *RS* (v.v.); 31TBE7668, Peñíscola, pr. urb. *Font Nova*, 20 m, entre

el coscojal, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7768, *ibid.*, *Pla de Pitxells*, pr. *Cala l'Aljub*, 5 m, solares colonizados por el coscojal, 23-XII-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7872, *ibid.*, carretera CV-141, 5 m, zona ruderal junto a la cuneta, 2-IV-2016, *P. Gumbau & RS* (RSL 6070). **TARRAGONA:** 31TBE8198, Ulldecona, *Serra de Godall*, margen de la carretera TV-3314, 200 m, coscojal sobre calizas, 27-XI-2018, *RS* (RSL 11522).

Especie distribuida por República Dominicana, Jamaica y otras islas del Caribe. Ya en el siglo XIX se indicó como alóctona en el sur de Europa, concretamente en España, Italia, Sicilia y Grecia. Además, se ha indicado en el norte y sur de África, Asia, y Australia (GUILLLOT & al., 2008b: 106). Ha sido citada en las tres provincias valencianas, sobre todo en la provincia de Valencia, según datos de BDBCV y GUILLLOT & al. (*l.c.*). En Castellón únicamente se ha detectado en Betxí, Jérica y Vinaròs (GUILLLOT & SÁEZ, 2014a: 119; ROYO, 2006: 311; VÁZQUEZ, 2014: 66). En Cataluña parece que esta especie es más rara como alóctona, habiéndose citado en la provincia de Gerona, en Roses, y en las localidades tarraconenses de La Bisbal del Penedès, l'Ametlla de Mar y l'Hospitalet de l'Infant, según datos aportados por AYMERICH (2015a: 82) y AYMERICH & GUSTAMANTE (2016: 97).

Oxalis bowiei W.T. Aiton

CASTELLÓN: 31TBE7170, Santa Magdalena de Polpis, barranco de la Carrera, pr. AP-7, 155 m, talud calizo, zona ruderal, 3-XI-2021, *RS* (RSL 15625, VAL 248362).

Especie capense cultivada como ornamental y asilvestrada en Oceanía, Asia, y dentro de Europa en España, Córcega, Grecia, Italia y Sicilia. En España la encontramos principalmente en el litoral mediterráneo y Mallorca (SÁNCHEZ PEDRAJA, 2015: 401). Aparece citada en las tres provincias valencianas, concretamente para la de Castellón se ha citado en Alfondiguilla, Almenara, Benicarló, Càlig, La Llosa y La Vall d'Uxó (BDBCV; MATEO, 2013: 91; MATEO & MARÍN, 1996: 27; SENAR, 2016: 127; SENAR & CARDERO, 2019: 12).

Paraserianthes lophantha (Willd.) I.C. Nielsen

CASTELLÓN: 31TBE6155, Torreblanca, carretera CV-1430, 20 m, margen viario, 23-I-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7668, Peñíscola, pr. urb. *Font Nova*, 20 m, coscojal, 23-XII-2021, *RS* (v.v.).

Un pequeño grupo formado por unos 4 ejemplares en Torreblanca y un único individuo en la localidad de Peñíscola. Este árbol de origen australiano se cultiva como ornamental y tiende a asilvestrarse con frecuencia en áreas de clima suave. En España ha sido detectado en Andalucía, Galicia, Cataluña, Comunidad Valenciana, Baleares y en las islas Canarias, presentando un comportamiento invasor (FAGÚNDEZ, 2007: 113; GARCÍA & al., 2008: 57; GÓMEZ-BELLVER & al., 2019c: 32; HERRERO-BORGONÓN, 2007: 27). Existen referencias en las tres provincias valencianas, y en concreto para Castellón se conoce en las poblaciones de Alcalà de Xivert, Peñíscola y Traiguera, según se recoge en HERRERO-BORGONÓN (*l.c.*) y SENAR (2019: 72).

Paulownia tomentosa Steud.

TARRAGONA: 31TBF9008, Masdenverge, pr. confluencia bco. de la Galera y *La Foia*, 55 m, márgenes del camino, 25-XI-2020, *A. Vendrell & SC* (v.v.).

Especie profusamente extendida por el margen del camino, cuyos ejemplares están naturalizados a partir de árboles cultivados en las fincas próximas.

Es originaria de las zonas templadas del este de Asia, donde se extiende desde el sur de China hasta Laos, Vietnam y Taiwán, llegando también a Corea y Japón. Este árbol se cultiva como ornamental y en silvicultura, para fines madereros, introduciéndose en Europa en el siglo XVIII. Se ha visto que se naturaliza con facilidad en las zonas donde se la cultiva. Se conoce como alóctono en Australia, Estados Unidos, Europa, India, México, Nueva Zelanda y en varios países de Suramérica (LUPI & al., 2019: 6). En España su presencia como alóctono es bastante reciente y hasta la fecha ha sido encontrado en Barcelona, Gerona, Guipúzcoa, Huesca, Tarragona y Valencia. Anteriormente en Tarragona esta especie solo había sido señalada en Valls (cf. BDBCV; AIZPURU & al., 2003: 59; AYMERICH, 2015d: 107; FONT, 2022; SANZ-ELORZA & al., 2009: 81; VERLOOVE & AYMERICH, 2020: 147).

Phlomis fruticosa L.

***TARRAGONA:** 31TBE7698, Ulldecona, río Sénia, puente del *Molí de l'Om*, 230 m, terrazas de antiguos cultivos, 11-III-2022, *RS & SC* (v.v.); 31TBE7698, *ibid.*, 13-V-2022, *RS* (RSL 15674) (fig. 8).

Ejemplares procedentes de antiguos cultivos, junto con otras especies alóctonas, integrados en el bosque de ribera con *Agave funkiana* K. Koch & C.D. Bouché, *A. lurida* Aiton, *Austrocylindropuntia subulata* (Muehlenpf.) Backed., *Coriaria myrtifolia* L., *Laurus nobilis* L., *Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm., *Pistacia lentiscus* L., *Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T. Aiton, *Platycladus orientalis* (L.) Franco y *Ulmus minor* Mill.

La especie es originaria del centro y este del Mediterráneo, extendiéndose desde Cerdeña hasta Turquía, siendo cultivada en Europa occidental desde el siglo XVI. Fue advertida naturalizada en Cataluña a principios del siglo XX por Sennen, en la zona de l'Alt Empordà. Más tarde se detectó en Blanes por CASASAYAS (1989: 417) y también en diversas localidades del Baix Empordà, por MALLOL & MAYNÉS (2008: 68). Así pues, no se conoce ninguna referencia anterior de esta especie para la provincia de Tarragona.

Phyllostachys aurea Rivière & C. Rivière

CASTELLÓN: 31TBE5989, Xert, camino de les *Clotes*, junto al pueblo, 450 m, huerto abandonado, 12-II-2020, *RS* (v.v.); 31TBE6283, Sant Mateu, bco. de la *Coma*, puente de la carretera CV-10, 300 m, cañar sobre talud, 15-III-2022, *RS* (RSL 15661); 31TBE6383, *ibid.*, bco. de les *Piques*, junto al puente de la carretera CV-10, 300 m, cañar sobre talud, 13-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE6464, Alcalà de Xivert, *Solivella*, pr. autopista AP-7, 160 m, yermos, 7-II-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7087, Traiguera, *Els Estolls*, bco. de la *Roureda*, 240 m, talud calizo del barranco, zarzal, 6-III-2022, *RS* (RSL 15652); 31TBE7170, Santa Magdalena de Polpis, junto al cementerio, 140 m, borde del camino, 30-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7668, Peñíscola, urb. *Font Nova*, bco. de *La Rabosa*, 40 m, sotobosque de pinar al margen del barranco, 8-I-2022, *RS* (v.v.); 31TBE8176, Benicarló, *Sanadorlí*, camino de los Hermanos, 10 m, yermos, 31-III-2016, *RS* (RSL 6049); 31TBE8178, *ibid.*, partida *El Convent*, pr. carretera N-340, 14 m, antiguos cultivos, 15-IV-2013, *N. Sanz & RS* (RSL 3058); 31TBF6903, Rossell, *Malany*, carretera CV-105, 370 m, taludes calizos al margen de la carretera, 14-III-2022, *RS* (v.v.). ***TARRAGONA:** 31TBE7299, La Sénia, *Plans dels Barruts*, carretera TV-3319, 300 m, terrenos yermos y margen de la carretera, 14-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7598, Ulldecona, *Barri Castell*, junto al río Sénia, 250 m, junto a caducifolios, 26-XI-2010, *RS* (RSL 2039); 31TBF8101, *ibid.*,

l'Arión, 160 m, junto a cultivos yermos, 26-XI-2010, *RS* (RSL 2038).

Algunas de estas poblaciones están situadas en terrenos agrícolas, hoy incultos, donde este bambú se cultivó, perdurando naturalizado. En los barrancos de *la Coma, de les Piques, la Roureda* y de *la Rabosa* esta especie llega a ocupar parte de su margen, considerado ya terreno forestal, plantas que se han ido extendiendo a partir de cultivos contiguos a dichos barrancos.

La especie es originaria del sureste de China y Vietnam, cultivándose en otras regiones tropicales y subtropicales, donde se ha ido naturalizando. Actualmente se considera invasora en África, Australia, Nueva Zelanda, Hawái, Reunión, Brasil, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, México, España y Francia (RICKEL & ROJAS-SANDOVAL, 2017). Su presencia en la flora valenciana fue señalada por LAGUNA & MATEO (2001: 44) y más tarde GUILLOT (2003a: 16) la indicó en Picassent. Posteriormente este bambú ha sido detectado también en la provincia de Alicante, en Biar y Dénia, en Castellón en las localidades de Eslida y La Llosa, y dentro de la provincia de Valencia en Cofrentes, Guadassuar, Riba-roja del Túria, Serra, Vilamarxant y en la ciudad de Valencia. (BDBCv; HERRERO-BORGONÓN, 2009: 22; HERRERO-BORGONÓN & al., 2005: 184; PEÑA & al., 2017: 196). En Cataluña se ha indicado en la provincia de Barcelona, en los municipios de Campins, Cercs, Folgueroles, Lluçà, Olvan, Puig-reig, Ripoll, Sagàs, Sant Fruitós de Bages y Vilanova de Sau, y en la provincia de Girona en Santa Coloma de Farners. No se conocen datos de esta especie alóctona en la provincia de Tarragona (AYMERICH, 2020: 117; GESTI, 2021: 93; PÉREZ-HAASE & al., 2013: 150; SÁEZ & al., 2015a: 219).

***Pinus brutia* Ten.**

CASTELLÓN: 31TBF5904, Poble de Benifassà, margen de la carretera CV-107 en la entrada al pueblo, 610 m, 10-XI-2021, pinar en el talud de la carretera, *RS* (RSL 15627); 31TBF6405, *ibid.*, carretera CV-105, pr. *Forn del Vidre*, 520 m, pinar de repoblación, 30-III-2018, *RS* (v.v.).

En la entrada de la Poble se aprecia un conjunto de 9 pinos pertenecientes a *P. brutia* y próximos a la zona del *Forn del Vidre* se observan 3 árboles integrados dentro del pinar de *P. halepensis*. Todos ellos parecen fueron plantados, junto con pináceas autóctonas, durante las tareas de repoblación llevadas a cabo en la década de los 70 del siglo XX por el ICONA (BUIRA & al., 2009: 131).

P. brutia es una especie próxima a *P. halepensis*, diferenciable por poseer los conos sentados y no pedunculados como ocurre con *P. halepensis*. Su área de distribución se sitúa en el Mediterráneo Oriental, concretamente en Turquía, Bulgaria, la zona del Cáucaso, Chipre, Grecia y el norte de la Península Arábiga (MAURI & al., 2016: 122; POWO, 2022). Este pino fue indicado en la Tinença de Benifassà por BUIRA & al. (*l.c.*), dentro de la cuadrícula BF6406, siendo esta la única localidad provincial para la especie. Para la flora valenciana *P. brutia* no se indica en el BDBCv, aunque dentro del GBIF aparecen varias citas en las provincias de Valencia y Alicante.

***Pinus canariensis* C. Sm.**

CASTELLÓN: 31TBE5688, Xert, *Mas de l'Om*, 480 m, junto a grupo replantado de *P. halepensis*, sobre calizas, 3-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE5890, *ibid.*, *Les Saleres*, junto pista forestal de *La Barcella*, 550 m, entre ejemplares de *Pinus nigra*

de repoblación, 3-II-2021, *RS* (v.v.); 31TBE7770, Peñíscola, cerro del Sol, pr. bco. de Pitxells, 70 m, coscojal sobre roquedosos calizos, 9-III-2022, *RS* (v.v.); 31TBE7773, *ibid.*, *l'Acampament*, camino de *Mongells*, junto al camping, 40 m, coscojal, 8-III-2022, *RS* (RSL 15657); 31TBF6804-6805, Poble de Benifassà, *Font de Sant Pere-fàbrica de Ferro*, margen de la carretera CV-105, 390-400 m, pinar de repoblación de *P. halepensis*, 14-III-2022, *RS* (v.v.).

P. canariensis es una especie endémica de las islas Canarias que se cultiva en otras regiones, encontrándose naturalizada en Marruecos, Argelia, Italia, España, Palestina y Australia (POWO, 2022). En la Comunidad Valenciana aparece cultivada como ornamental y más raramente en plantaciones forestales (MATEO & al., 2011: 250). Ha sido indicada en Alicante, Valencia y Castellón, y dentro de esta última en Vilafamés y en Alcalá de Xivert (BDBCv; SERRA, 2007: 98; VILLAESCUSA, 2000: 128).

***Plumbago auriculata* Lam.**

***CASTELLÓN:** 31TBE7772, Peñíscola, *Serra d'Irta*, corral de *l'Acampament*, 20 m, 3-X-2021, zona alterada ruderal junto al coscojal, *RS* (RSL 15616 VAL 248313); 31TBE8176, Benicarló, camino de los Hermanos, 20 m, yermos, 22-X-2016, *RS* (v.v.); 31TBE8277, *ibid.*, rambla de Cervera, entre la carretera N-340 y la desembocadura, 2 m, margen con cañar, 29-III-2017, *RS* (v.v.); 31TBE8278, *ibid.*, desembocadura de la rambla de Cervera, 1 m, margen con cañar, zona ruderal, 8-VIII-2013, *RS* (RSL 3221). **TARRAGONA:** 31TBF9410, Amposta, tramo de la vía verde al oeste de la población, 20 m, margen viario, 17-II-2022, *SC* (v.v.).

Especie capense que ha sido detectada como subespontánea en la Península Ibérica, en Portugal y dentro de España en Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana y también en las islas Baleares (CASASAYAS, 1989: 489; GALÁN, 1990: 641; GUILLOT & SÁEZ, 2014b: 137). En la flora valenciana aparece indicada en Alicante y Valencia, no conociéndose datos anteriores para la provincia de Castellón (BDBCv; GUILLOT, 2016d: 72; HERRERO-BORGONÓN, 2009: 22; SERRA, 2007: 251). En Cataluña aparece dispersa a lo largo de la costa desde Botarell hasta Roses, no habiéndose sido detectada en el sur de Tarragona (AYMERICH, 2019: 15; 2020: 118; CASAYAS, 1989: 489; FONT, 2022; VERLOOVE & AYMERICH, 2020: 147).

***Pyracantha coccinea* M. Roem.**

CASTELLÓN: 31TBE7781, Benicarló, *Vilaperdig*, pr. *Creu de Pàndols*, 75 m, yermos de secano, coscojal, 3-V-2017, *RS* (RSL 8707); 31TBE8176, *ibid.*, junto al pueblo, *Sanadorlí*, 10 m, huerto abandonado, 14-V-2016, *RS* (RSL 6636); 31TBE8181, *ibid.*, junto al *Mas de Fabra*, 30 m, margen de la carretera, 17-V-2017, *RS* (RSL 8876); 31TBF6507, Poble de Benifassà, *El Mangraner*, entre los chalets y el pantano de Ulldecona, 475 m, fincas yermas de secano colonizadas por matorral, 21-V-2020, *RS* (RSL 13545).

Especie cuya distribución ha sido algo controvertida, considerada por algunos autores autóctona del noroeste ibérico, sur de Francia, Italia, Dalmacia, Península Balcánica, costas del Mar Negro, Anatolia, Cáucaso y norte de Irán (AEDO & al., 1998: 394; BOLÒS & VIGO, 1984: 417; GUILLOT, 2009: 213). Para otros, esta especie debe considerarse alóctona en el Mediterráneo Occidental, limitando su área natural de distribución estrictamente en el Mediterráneo Oriental (AEDO & al., *l.c.*; AYMERICH, 2013a: 64). En la Península Ibérica ha sido hallada tanto en Portugal como en España, y dentro de esta en las provincias de Alicante, Badajoz, Barcelona, Castellón,

Gerona, Huesca, Lérida, Murcia, Tarragona Valencia, Vizcaya y Zaragoza (AEDO & al., *l.c.*; BEJARANO & al., 2011: 20; CAMPOS & HERRERA, 2009: 31; SANZ-ELORZA & al., 2009: 182). En la provincia de Castellón ha sido señalada anteriormente en Algimia de Almonacid y Jérica (SAMO, 1995: 239; VÁZQUEZ MORA, 2021: 300).

Salvia hispanica L.

***CASTELLÓN:** 31TBE6866, Alcalà de Xivert, *Serra d'Irta*, bco. *dels Falugos*, junto a pista forestal, 275 m, sotobosque de *Pinus halepensis*, 1-XI-2021, RS (RSL 15624, VAL 248361). ***TARRAGONA:** 31TBF9008, Masdenverge, *La Foia*, bco. de la Galera, 50 m, sobre gravas calizas en el lecho del barranco, 25-XI-2020, A. Vendrell & SC (v.v.) (fig. 9).

Encontradas dos plantas en Alcalà de Xivert y una en Masdenverge, todas con una altura cercana al metro y observadas en plena floración.

S. hispanica es una especie neotropical nativa del sur de México y Guatemala. Se conoce comúnmente como *chía*, cultivada por los pueblos precolombinos como alimento y medicinal. En la actualidad el consumo de sus semillas ha tenido un gran auge, llegándose a exportar a otros países y cultivándose fuera de su lugar de origen, en el resto de países mesoamericanos y sudamericanos, en el sur de Estados Unidos, Ghana, Tailandia y Australia (LÓPEZ LARRÁN, 2017: 14). Como consecuencia del uso de sus semillas en la industria alimenticia se ha detectado como alóctona, posiblemente al desechar restos de comida con semillas de chía en medios forestales. Los primeros datos ibéricos de su naturalización fueron aportados por AYMERICH (2016d: 157) y GÓMEZ-BELLVER & al. (2016: 180) en varios puntos de las provincias de Barcelona y Lérida. Posteriormente ha sido encontrada también en la provincia de Gerona (AYMERICH, 2019: 16; VERLOOVE & AYMERICH, 2020: 148). Para el territorio valenciano solo conocemos una referencia anterior en Elda (Alicante) aportada por JUAN & al. (2019: 17). Con estos datos indicamos la presencia de *S. hispanica* en las provincias de Castellón y Tarragona, ampliando el área de esta planta alóctona en el este peninsular.

Sedum palmeri S. Watson

CASTELLÓN: 31TBF6507, Poble de Benifassà, *El Mangraner*, junto a la pista forestal de *La Fou*, 480 m, muro de piedra caliza, sotobosque de *Pinus halepensis*, 13-IV-2021, RS (RSL 14328, VAL 248353).

Un único ejemplar próximo a zonas habitadas, cuyo origen bien podría proceder de un antiguo cultivo o bien por el transporte accidental de algún esqueje.

En el territorio valenciano solo se ha detectado esta planta de origen mexicano en las provincias de Valencia y Castellón, concretamente en las localidades de Catarroja, Serra, Titaguas, Valencia, La Yesa, Xirivella y Xiva para la provincia de Valencia (BDBCv; GUARA & al., 2004: 20; GUILLOT, 2001: 20; 2016c: 6; LAGUNA & al., 2014: 145) y en Almedijar, Borriana, Fuente la Reina, Nules y Xert en la provincia de Castellón (GUILLOT & al., 2020: 19; LAGUNA & al., *l.c.*; ROSELLÓ, 2008: 25; SENAR, 2016: 128; SENAR & CARDERO, 2019: 15).

Senecio articulatus (L. f.) Sch. Bip.

CASTELLÓN: 31TBE6556, Alcalà de Xivert, *Lo Cocó Roig*, *Mas d'Eliseu*, 25 m, sotobosque de *Pinus halepensis*, junto con escombros, 18-VII-2021, P. Gumbau & RS (RSL 15400, VAL 248329).

Encontrado un rodal con una superficie aproximada de 1 m², junto con otras alóctonas como *Opuntia monacantha* y *O. ficus-indica*.

Especie capense cultivada en Europa desde el siglo XIX (GUILLOT & al., 2013: 153). Como alóctona en el medio natural es rara y se conocen pocos datos en la flora valenciana. ROYO (2006: 526) la halla en la costa de Vinaròs, siendo la primera indicación valenciana para la especie, “BE88, Vinaròs, Salines, penya-segat litoral, 5 m, 7-VII-2001, N. Abella & F. Royo (BCN 30031)”. Ha sido citada además en la localidad valenciana de Serra y Olocau (GUILLOT & al., *l.c.*) y en la localidad castellanense de Tales (GUILLOT, 2020a: 78). Así pues, añadimos una tercera localidad de esta especie en la provincia de Castellón.

Solanum bonariense L.

CASTELLÓN: 31TBE7783, Benicarló, *Mas d'en Rei*, junto al límite con el término de Càlig, 80 m, herbazal nitrófilo junto al coscojal, 22-X-2018, RS (RSL 11510); 31TBE8387, Vinaròs, *Les Closes*, camino de Ulldecona, pr. cruce con el camino *Carretes*, 60 m, matorral al borde del camino, 21-IV-2020, RS (v.v.); 31TBE8482, *ibid.*, *Les Salines*, junto al IES Leopoldo Querol, 20 m, campo abandonado, ruderal, 21-V-2011, RS (RSL 2436). **TARRAGONA:** 31TBF9019, Tortosa, parque público junto al *Pont del Mil·lenari*, 5 m, adventicia por las parcelas del parque, 10-XI-2020, J.L. Gómez & SC (v.v.).

Especie neotropical que se extiende por el sur de Brasil, Uruguay el noreste de Argentina. Se cultiva como ornamental, sobre todo en la formación de setos, y ha sido introducida y naturalizada en el Mediterráneo Occidental -España peninsular, Baleares, Italia y Córcega- (SOBRINO & SANZ-ELORZA, 2012: 192). En el territorio valenciano existe un número importante de citas en las provincias de Alicante y Valencia, mientras que en Castellón solo ha sido advertida en Moncofa y Viver (BDBCv; HERRERO-BORGONÓN, 2009: 23; SERRA, 2007: 644). En Cataluña sus localidades son más escasas, aunque aparece indicada en todas las provincias (FONT, 2022; SENNEN, 1912: 211; SOBRINO & SANZ ELORZA, *l.c.*). Dentro de la provincia de Tarragona únicamente ha sido encontrada en Cambrils y El Vendrell (AYMERICH, 2020: 119; VERLOOVE & al., 2019: 139).

Sporobolus indicus (L.) R. Br.

CASTELLÓN: 31TBF6507, Poble de Benifassà, *El Mangraner*, pantano de Ulldecona, 475 m, herbazal con humedad estacional al margen del pantano, 26-IX-2020, RS (RSL 14065, VAL 246133).

Se la ha visto formando una población en un prado inundable, por las crecidas del pantano, junto con *Paspalum dilatatum* Poir.

Especie de origen controvertido, que según se aprecia en POWO (2022) está considerada autóctona en todo el Mediterráneo. Otros autores como PERDOMO & MONDRAGÓN (2009) o GIRALDO & PETERSON (2009: 55) la consideran neotropical, distribuida desde el sur de los Estados Unidos y el Caribe, hasta Argentina y Chile. Esta segunda distribución parece más fehaciente, y según estos autores *S. indicus* se usa en su lugar de origen como planta forrajera y también como ornamental en la formación de césped. De esta manera, a través de la jardinería, *S. indicus* habría sido introducida en zonas urbanas, naturalizándose en las orillas de caminos y campos de rega-

dío según BLASCO (2022). En la Península Ibérica aparece dispersa en buena parte del territorio, sobre todo en la mitad septentrional, siendo muy abundante en Cataluña (FONT, 2022; MUÑOZ, 2021: 1331). En la flora valenciana es escasa y hasta la fecha solo ha sido detectada en la ciudad de Valencia y en los municipios castellonenses de Alquerías del Niño Perdido, Argelita, Borriana y Vinaròs (BDBCv; ROYO, 2006: 680).

Vitis rupestris Scheele

CASTELLÓN: 30SYK2618, Ain, bco. de la Caritat, La Mesquita, 570 m, 16-X-2021, P. Gumbau & RS (v.v.); 30TYK3302, Todolella, Plans de la Saranyana, 750 m, 4-IX-2021, RS (v.v.); 30TYK4377, Ares del Maestre, margen de la carretera CV-15, junto a La Montalbana, 780 m, 28-VI-2020, P. Gumbau, R. Martínez Entonado & RS (v.v.); 30TYL4304, Morella, Xiva de Morella, bco. del Juncal, pr. ermita del Rosario, 885 m, 9-VI-2020, RS (RSL 13689, VAL 246161); 31TBE4898, Vallibona, Maset de Casimir, 730 m, 29-IX-2021, RS (v.v.); 31TBE4997, *ibid.*, Mas de la Torreta, 925 m, 29-IX-2021, RS (v.v.); 31TBE5198, *ibid.*, Coll de Baix, junto a la pista de Rosell, 625 m, 29-IX-2021, RS (v.v.); 31TBE5589, Xert, bco. del Molinar, 450 m, 24-IX-2020, RS (v.v.); 31TBE5788, *ibid.*, Pla de les Mates, 480, 24-IX-2020, RS (v.v.); 31TBE6464, Alcalà de Xivert, pr. ermita del Calvario, 150 m, 6-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6485-6585, La Jana, pr. rambla de Cervera, margen de la carretera CV-10, 300 m, 19-X-2021, RS (v.v.); 31TBE6487, *ibid.*, Los Vilacapsins, 330 m, 19-X-2021, RS (v.v.); 31TBE6490, Canet lo Roig, Els Plans, 315 m, 26-V-2009, RS (RSL 824); 31TBE6491, *ibid.*, Font de la Fontanella, 300, 28-X-2021, RS (v.v.); 31TBE6567-6667, Alcalà de Xivert, La Foia, margen de la carretera N-340, 140 m, 6-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6658, *ibid.*, Alcossebre, El Tossalet, junto a carretera CV-142, 70 m, 5-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6661-6662, *ibid.*, l'Estopet, pr. barranco, 120 m, 5-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6663, *ibid.*, l'Estopet, pr. Caseta del Basquinyo, 155 m, 5-V-2020, RS (RSL 13516, VAL 246137); 31TBE6685, Cervera del Maestre, camino de la Jana, 300 m, 14-IX-2020, RS (v.v.); 31TBE6690, Canet lo Roig, bco. de Moles, 270 m, 14-VII-2020, RS (v.v.); 31TBE6762, Alcalà de Xivert, l'Estopet, 145 m, 6-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6767, *ibid.*, el Rabal, 155 m, 5-V-2020, RS (RSL 13513, VAL 246139); 31TBE6768, *ibid.*, Corral de Punxó, 170 m, 16-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6783, Cervera del Maestre, entre Font de la Roca y Bassa d'en Losco, 390 m, 14-IX-2020, RS (RSL 14051); 31TBE6866, Alcalà de Xivert, Serra d'Irta, Racó de l'Ametler, 250 m, 26-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6893, Canet lo Roig, Els Vilagrossos, 250 m, 28-X-2021, RS (v.v.); 31TBE6969, Santa Magdalena de Polpis, La Canonja, 160 m, 5-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6971, *ibid.*, pr. Bassa d'Albert, 125 m, 1-XI-2020, RS (v.v.); 31TBE6990, Traiguera, Els Ports, camino del corral de la Vila, 270 m, 24-V-2020, RS (v.v.); 31TBE7070, Santa Magdalena de Polpis, Les Covetes, margen a la autopista AP-7, 140 m, 16-V-2020, RS (v.v.); 31TBE7089, Traiguera, Els Freginals, 250 m, 24-V-2020, RS (v.v.); 31TBE7171, Santa Magdalena de Polpis, camino de les Coves d'Estruch, 150 m, 5-V-2020, RS (v.v.); 31TBE7380, Cervera del Maestre, La Pedralta, 140 m, 3-VII-2020, RS (v.v.); 31TBE7479, Càlig, La Planeta, 125 m, 3-VII-2020, RS (v.v.); 31TBE7574, Peñíscola, Els Poajos, pr. cruce de las carreteras CV-141 y N-340, 60 m, 5-V-2020, RS (RSL 13505, VAL 246139); 31TBE7579, Càlig, Pou de la Bassa, 100 m, 3-VII-2020, RS (v.v.); 31TBE7586, *ibid.*, Pou de Soler, camino de la Riba-roja, 110 m, 4-VII-2020, RS (v.v.); 31TBE7680, Benicarló, El Bovalar, pr. La Tossa, límite con Càlig, 135 m, 11-V-2020, RS (RSL 13523); 31TBE7681, Càlig, camino de Benicarló, 85 m, 8-V-2020, RS (v.v.); 31TBE7683, *ibid.*, Les Bassetes, junto al camino de Les Egües, 115 m, 1-VI-2020, RS (v.v.); 31TBE7687, Vinaròs, Les Planes, pr. carretera N-232, 115 m, 23-5-2020, RS (v.v.); 31TBE7778,

Benicarló, Basseta del Bovalar, 50 m, 23-IX-2017, RS (RSL 9686); 31TBE7779, *ibid.*, El Bovalar, camino de Sant Mateu, base de La Tossa, 70 m, 3-VII-2020, RS (v.v.); 31TBE7781, *ibid.*, Vilaperdig, 75 m, 3-V-2017, RS (v.v.); 31TBE7784, *ibid.*, Mas d'en Rei, 95 m, 7-XI-2020, RS (v.v.); 31TBE7870, Peñíscola, Serra d'Irta, Racó Calent, 30 m, 17-V-2020, RS (RSL 13520); 31TBE7871, *ibid.*, margen de la carretera CV-141, 20 m, 5-V-2020, RS (v.v.) (fig. 10); 31TBE7880, Benicarló, bco. de Pàndols, 50 m, 1-XI-2017, RS (v.v.); 31TBE7984-7985, *ibid.*, Les Foies, bco. d'Aigualiva, 60-50 m, 8-X-2017, RS (v.v.); 31TBE7886, Vinaròs, Soterranyes Baixes, 95 m, 23-5-2020, RS (v.v.); 31TBE7893, Sant Jordi, Les Planes del Regne, 160 m, 14-IX-2020, RS (v.v.); 31TBE7976, Benicarló, el Barranquet, del Camí Rajolar hasta La Ratlla del Terme, 15 m, 30-IV-2017, RS (RSL 8641); 31TBE8076, *ibid.*, Sanadorli, camino de Artola, 10 m, 28-IV-2017, RS (RSL 8605); 31TBE8178, *ibid.*, rambla de Cervera, junto al camino Ulldecona, 20 m, 12-VI-2020, RS (v.v.); 31TBE8085, Vinaròs, Soterranyes Baixes, margen de la autopista AP-7, 65 m, 23-V-2021, RS (v.v.); 31TBE8185, *ibid.*, base de La Parreta, 65 m, 22-V-2020, RS (v.v.); 31TBE8187, *ibid.*, Els Pujos, pr. El Cau, 85 m, 1-VI-2020, RS (v.v.); 31TBE8484, *ibid.*, 20 m, pr. ermita de San Gregorio, 23-5-2020, RS (v.v.); 31TBE8485, *ibid.*, Els Dos Vilars, junto río Cervol, 30 m, 3-VII-2020, RS (v.v.); 31TBE5703-5704-5803, Poblá de Benifassà, Mas d'en Riera, 760 m, 15-IX-2020, RS (v.v.); 31TBE5805, *ibid.*, Pla de la Fusta, 725 m, 18-X-2021, RS (v.v.); 31TBE6106, *ibid.*, El Ballestar, Pont del Reclot, 650 m, 25-IX-2020, RS (v.v.); 31TBE6400, Rossell, Les Ballesteres y Font de Baix, 400-470 m, 26-V-2021, RS (v.v.).

Especie de distribución norteamericana que se extiende por los estados centro-meridionales de Estados Unidos, llegando hasta la costa atlántica en los estados de Pensilvania, Maryland y Virginia (MOORE & WEN, 2016: 10). Esta, y otras vides americanas, fueron introducidas en la las zonas vinícolas europeas durante el tercer cuarto del siglo XIX, usadas como portainjertos resistentes a la plaga de la filoxera, que arrasó los viñedos europeos a finales del siglo XIX (LAGUNA, 2003a: 50; 2003b: 10). Las plantas de *V. rupestris* cultivadas y asilvestradas en Europa corresponden fundamentalmente a la variedad 'De Lot', con pies de sexo masculino y en consecuencia su producción de semillas es absolutamente ocasional (LAGUNA, 2003a: 66). Por este motivo *V. rupestris* limita su dispersión a la multiplicación vegetativa y se separa poco de los campos abandonados o de cultivo, pero es capaz de persistir décadas después del abandono de las tierras (AYMERICH, 2013b: 248). Esta especie, junto con otras vides americanas también de uso agrícola, han pasado desapercibidas en la flora ibérica, atribuyéndose de manera generalizada a formas silvestres de *Vitis vinifera* L. (LAGUNA, l.c.). Con el aumento de las citas de *V. rupestris* en los últimos años, esta especie se muestra cada vez más abundante en la Península Ibérica, sobre todo en aquellas zonas de tradición vinícola, tanto en España como en Portugal (SILVA & al., 2015: 81). En nuestro país su presencia ha sido constatada en las provincias de Badajoz, Barcelona, Castellón, Gerona, Lérida y Valencia (AYMERICH, 2013b: 147; 2014: 39; GESTI & VILAR, 2020: 247; SÁEZ & al., 2015a: 227; VÁZQUEZ PARDO & GARCÍA, 2017a: 13). Las indicaciones anteriores en Castellón han sido dadas para los municipios de Ain, Alcudia de Veo, Artana, Chóvar, Cortes de Arenoso, Eslida, Gaibiel, Santa Magdalena de Polpis, Matet y Vall de Almonacid (BDBCv; VÁZQUEZ, 2021: 365).

Vitis × koberi Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci

CASTELLÓN: 31TBE6585, La Jana, *Els Vila-rojos*, 300 m, finca de secano abandonada, 24-V-2011, RS (RSL 2447); 31TBE6565-6566-6666, Alcalà de Xivert, La Platera, margen de la autopista AP-7, 150-160 m, terrenos incultos, 6-V-2020, RS (v.v.) (fig. 10); 31TBE6658, *ibid.*, Alcossebre, *El Tossalet*, carretera CV-142, 70 m, muro de la cuneta, 17-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6661, *ibid.*, La Palaba, pr. bco. d'Estopet, 100 m, fincas yermas de secano, 16-V-2020, RS (RSL 13644); 31TBE6762, *ibid.*, l'Estopet, 140 m, borde de camino agrícola, 6-V-2020, RS (v.v.); 31TBE6767, *ibid.*, finca del Rull, caseta d'Anca-roja, 160 m, finca abandonada de secano, 16-V-2020, RS (RSL 13640); 31TBE6859, *ibid.*, Alcossebre, 20 m, solar urbano, 17-V-2020, RS (v.v.); 31TBE7186, Traiguera, *la Mare de Déu*, pr. Corral de Pasqualino, 300 m, finca abandonada de algarrobos, 24-V-2020, RS (RSL 13662); 31TBE7372, Santa Magdalena de Polpis, bco. del Racó d'Isidre, 100 m, orla del barranco, 17-V-2020, RS (v.v.); 31TBE7985, Benicarló, *les Foies*, bco. d'Aigualiva, 50 m, zarzal al margen del barranco, 8-X-2017, P. Gumbau & RS (RSL 9761); 31TBE8179, *ibid.*, Fondo de Surrach, 10 m, talud calizo con cañar, 6-VI-2017, RS (RSL 9058); 31TBE8281, *ibid.*, Mas de Fabra, pr. bco. de Soriano, 25 m, margen del barranco y finca abandonada, 20-VI-2020, RS (v.v.).

Esta nothoespecie procede de la hibridación artificial realizada en el siglo XIX, en diversos centros de investigación agraria radicados sobre todo en Francia, Italia, Alemania y España, usando como parentales las especies de origen americano *V. berlandieri* Planch. y *V. riparia* Michx. Al igual que ocurre con la especie precedente, esta vid fue introducida en los viñedos ibéricos como portainjerto resistente a la filoxera a finales del siglo XIX, apareciendo naturalizada y adventicia en zonas agrícolas y sus inmediaciones (LAGUNA, 2003a: 62; SILVA & al., 2015: 82). Atendiendo al número de localidades donde ha sido señalada, su presencia parece algo menor que *V. rupestris*, pese a que su empleo fue bastante amplio en España (SILVA & al., l.c.). *V. × koberi* ha sido indicada en las provincias de Badajoz, Barcelona, Castellón y Tarragona (AYMERICH, 2016c: 34; 2020: 121; VÁZQUEZ & GARCÍA, 2017a: 19). En la provincia de Castellón únicamente se ha indicado en Santa Magdalena del Polpis, en la cuadrícula BE7271, según datos del BDBCv.

Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng.

CASTELLÓN: 31TBE6405, Poble de Benifassà, cola del pantano de Ulldecona, pr. *Forn del Vidre*, 490 m, hondonada con humedad, 28-I-2016, SC (v.v.). **TARRAGONA:** 31TBE9021, Tortosa, margen del río Ebro, pr. Universidad Rovira i Vigili, 5 m, zona nitrogenada con humedad, 18-VI-2020, SC & M. Ferreiro (v.v.).

Especie capense cultivada y naturalizada en las proximidades de huertas, poblaciones, incluso en bosques, apareciendo en las regiones templadas de la Península Ibérica (GALÁN & CASTROVIEJO: 2007: 309). Esta planta está dispersa en todas las provincias catalanas y valencianas, pero no había sido citada en estas dos cuadrículas para la Poble de Benifassà y Tortosa (BDBCv; FONT, 2022, ROYO, 2006: 706).

AGRADECIMIENTOS: A Carlos Romero Zarco por la revisión de *Eragrostis virescens*. A Jesús Riera y Javier Fabado por su ayuda a la hora de consultar los pliegos y datos del herbario VAL. A José Ángel Sánchez Agudo y Rafael Martínez Entonado por la revisión de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C., F. MUÑOZ GARMENDIA & C. NAVARRO (1998). *Pyracantha* M. Roem. In: MUÑOZ GARMENDIA, F. & C. NAVARRO (eds.): *Flora iberica* 6: 391-394. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- AIZPURU, I., J.A. APERRIBAY, A. BALDA, F. GARÍN, M. LORDA, I. OLARIAGA, J. TERÉS & J. VIVANT (2003). Contribuciones al conocimiento de la flora del País Vasco (V). *Munibe* 54: 39-74.
- ALBESA, J. & S. GRANELL (2011). Jardines históricos españoles: el Jardín Botánico Francisco Beltrán Bigorra de Nules. *Bouteloua* 8: 95-144.
- APCD (2010). *African Plants Checklist & Database*. An angiosperm checklist and database for sub-Saharan Africa. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève and South African National Biodiversity Institute. Pretoria. Consultado en enero de 2022 en <http://www.ville-ge.ch/cjb/bd/africa/index.php>
- AYMERICH, P. (2013a). Plantas alóctonas de origen ornamental en la cuenca alta del río Llobregat (Cataluña, noreste de la Península Ibérica). *Bouteloua* 16: 52-79.
- AYMERICH, P. (2013b). Contribució al coneixement florístic del territori aussegarric (NE de la península Ibérica). *Orsis* 27: 209-259.
- AYMERICH, P. (2014). Notes florístiques de les conques altes dels rius Segre i Llobregat (II). *Orsis* 28: 7-47.
- AYMERICH, P. (2015a). Contribució al coneixement de les cactàcees en Catalunya. *Bouteloua* 22: 76-98.
- AYMERICH, P. (2015b). Nuevos datos sobre plantas suculentas alóctonas en Cataluña. *Bouteloua* 22: 99-116.
- AYMERICH, P. (2015c). Notes sobre plantes al·lòctones d'origen ornamental a la Costa Brava (nord-est de la península Ibèrica). *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.* 79: 65-68.
- AYMERICH, P. (2015d). Notes florístiques se les conques altes dels rius Segre i Llobregat. III. *Orsis* 29: 91-118.
- AYMERICH, P. (2016a). Algunas citas de plantas alóctonas de origen ornamental en la zona del Penedès (Cataluña). *Bouteloua* 24: 78-92.
- AYMERICH, P. (2016b). Notas sobre plantas alóctonas de origen ornamental en el litoral septentrional de Cataluña. *Bouteloua* 26: 78-91.
- AYMERICH, P. (2016c). Contribució al coneixement de flora al·lòctona del nord i el centre de Catalunya. *Orsis* 30: 11-40.
- AYMERICH, P. (2016d). Notes florístiques se les conques altes dels rius Segre i Llobregat. IV. *Orsis* 30: 133-165.
- AYMERICH, P. (2019). Notes sobre flora al·lòctona a Catalunya. II. *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.* 83: 3-21.
- AYMERICH, P. (2020). Notes sobre flora al·lòctona a Catalunya. III. *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.* 84: 101-124.
- AYMERICH, P. & L. GUSTAMANTE (2015). Nuevas citas de plantas alóctonas de origen ornamental en el litoral meridional de Cataluña. *Bouteloua* 20: 22-41.
- AYMERICH, P. & L. GUSTAMANTE (2016). Nuevas citas de plantas alóctonas de origen ornamental en el litoral meridional de Cataluña, II. *Bouteloua* 24: 93-112.
- AYMERICH, P. & L. SÁEZ (2021). Aportacions a la flora al·lòctona catalana. *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.* 85(3): 151-162.
- BALADA, R. (1981). Nova aportació al coneixement de la flora del Delta de l'Ebre. *Fol. Bot. Misc.* 2: 5-7.
- BDBCv (2022). *Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Consultado en marzo de 2022 en <https://bdb.gva.es/va>.
- BEJARANO A., M. GUTIÉRREZ & F.M. VÁZQUEZ (2011). Aproximación al conocimiento de la flora neófita en la cuenca del Guadiana Internacional a su paso por Extremadura (España) Alentejo (Portugal). *Fol. Bot. Extremadur.* 5: 4-17.
- BENEDÍ, C. (2019). *Matricaria* L. In: BENEDÍ, C. & al. (eds.): *Flora iberica* 16(3): 1789-1794. Real Jardín Botánico, CSIC.
- BERTHET, P. (1990). *Opuntia* Mill. In CASTROVIEJO, S. & al. (eds.): *Flora iberica* 2: 62-70. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

- BERGER, A. (1915). *Die Agaven*. Jena.
- BLASCO-ZUMETA, J. (2022). *Flora de Pina de Ebro y su comarca*. Monteriza. <http://monteriza.com/wp-content/uploads>.
- BOLÒS, O. & A. MARCOS (1953). Algunas adventicias notables en el *Euphorbieto-Eleusinetum geminatae* (ass. nova) de Barcelona. *Collect. Bot.* (Barcelona) 3: 367-372.
- BOLÒS, O. & J. VIGO (1984). *Flora dels Països Catalans*, vol. 1. Ed. Barcino. Barcelona.
- BUIRA, A., R. BALADA, D. MESA, J.M. ÁLVAREZ, J.M. ARRUFAT, J. BELTRÁN, S. CARDERO, R. CURTO, F. ROYO, L. DE TORRES & L. SÁEZ (2009). Noves contribucions al coneixement de la flora vascular del massís del Port (NE de la península Ibèrica). *Orsis* 24: 117-140.
- CAMPOS, J.A. & M. HERRERA (2009). Análisis de la flora alóctona de Bizkaia (País Vasco, España). *Lazaroa* 30: 7-33.
- CARDIEL, J.M. (2013). *Freesia* Eckl. ex Klatt. In RICO, E. & al. (eds.): *Flora iberica* 20: 479-482. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- CASASAYAS, T. (1989). *La flora al·lòctona de Catalunya*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.
- CRESPO, M.B. (2013). *Iris* L. In RICO, E. & al. (eds.): *Flora iberica* 20: 406-415. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- DOMINGUES, J. (2018). New additions to the exotic vascular flora of continental Portugal. *Fl. Medit.* 28: 259-278.
- FABADO, J., J. RIERA, P.P. FERRER & E. LAGUNA (2022). Nuevos datos para la flora valenciana, II. *Fl. Montib.* 83: 52-57.
- FAGÚNDEZ, J. (2007). Nuevos datos de flor vascular exótica en Galicia (noroeste de la Península Ibérica). *Lazaroa* 28: 111-114.
- FERRER-GALLEGO, P. & E. LAGUNA (2010). *Cleome viscosa* L. (*Cleomaceae*), nueva especie alóctona en la flora europea. *Lagascalia* 30: 482-488.
- FONT, X. (2022). Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. Consultado en marzo de 2022 en <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>.
- GALÁN, P. (1990). *Plumbago* L. In: CASTROVIEJO, S. & al. (eds.): *Flora iberica* 2: 639-641. Real Jardín Botánico, CSIC.
- GALÁN, P. & S. CASTROVIEJO (2007). *Zantedeschia* Spreng. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.): *Flora iberica* 18: 308-310. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- GARCÍA, A., W. WILDPRET & V. MARTÍNEZ (2008). Especies vegetales consideradas invasoras de hábitats, en la Historia Natural de la Canarias. *Lazaroa* 29: 49-67.
- GBIF (2022). *The Global Biodiversity Information Facility*. Consultado en febrero de 2022 en www.gbif.org.
- GESTI, J. (2021). Caracterización de la flora alóctona del municipio de Santa Coloma de Farners (Girona). *Fl. Montib.* 79: 87-96.
- GESTI, J. & L. VILAR (2020). Aportacions al coneixement de la flora de les Guilleries orientals i àrees properes. *Bull. Inst. Catalana Hist. Nat.* 84: 243-248.
- GIRALDO, D. & P.M. PETERSON (2009). Revisión de las especies del género *Sporobolus* (*Poaceae: Chloridoideae: Sporobolinae*) del noroeste de Sudamérica: Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela. *Caldasia* 31(1): 41-76.
- GÓMEZ-BELLVER, C., H. ÁLVAREZ & L. SÁEZ (2016). New contributions to the knowledge of the alien flora of the Barcelona province (Catalonia, Spain). *Orsis* 30: 167-189.
- GÓMEZ-BELLVER, C., H. ÁLVAREZ, N. NUALART, N. IBÁÑEZ, L. SÁEZ & J. LÓPEZ-PUJOL (2019a). New records of vascular plants in Catalonia (NE Iberian Peninsula). *Collect. Bot.* 38: 1-15. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2019.v38.004>.
- GÓMEZ-BELLVER, C., N. IBÁÑEZ, N. NUALART & J. LÓPEZ-PUJOL (2020). Nuevas especies de plantas vasculares alóctonas subespontáneas en Cataluña (España). *Fl. Montib.* 77: 33-36.
- GÓMEZ-BELLVER, C., J. LÓPEZ-PUJOL, N. NUALART, H. ÁLVAREZ, N. IBÁÑEZ & D. GUILLOT (2019b). Nuevos datos de plantas alóctonas de origen ornamental en Cataluña. *Bouteloua* 28: 51-65.
- GÓMEZ-BELLVER, C., N. NUALART, N. IBÁÑEZ, C. BUR-
- GUERA, H. ÁLVAREZ & J. LÓPEZ-PUJOL (2019c). Noves dades per a la flora al·lòctona de Catalunya i el País Valencià. *Bull. Inst. Catalana Hist. Nat.* 83: 23-40.
- GUARA, M., P.P. FERRER-GALLEGO, M.J. CIURANA & J.A. HERRERO-BORGONÓN (2004). Flora alóctona adventicia o naturalizada en la Comunidad Valenciana e islas Baleares. *Fl. Montib.* 27: 15-22.
- GUILLOT, D. (2001). Apuntes sobre algunos neófitos de la flora valenciana. *Fl. Montib.* 18: 19-21.
- GUILLOT, D. (2003a). Apuntes corológicos sobre neófitos de la flora valenciana. *Fl. Montib.* 23: 13-17.
- GUILLOT, D. (2003b). Sobre la presencia de 17 táxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Fl. Montib.* 24: 6-13.
- GUILLOT, D. (2009). *Flora ornamental española: aspectos históricos y principales especies*. Monografías de Bouteloua 8. Jolube Consultor y Editor Ambiental.
- GUILLOT, D. (2010a). Apuntes para una flora ornamental de la comarca de la Marina Baixa. *Sarrià* 4: 61-66.
- GUILLOT, D. (2010b). *La tribu Anthemideae Cass. (Asteraceae) en la flora alóctona de la Península Ibérica e Islas Baleares. (Citas bibliográficas y aspectos etnobotánicos e históricos)*. Monografías de Bouteloua 9. Fundación Oroibérico y Ed. Jolube.
- GUILLOT, D. (2014). Apuntes para una flora ornamental de la provincia de Castellón (España). *Bouteloua* 19: 178-186.
- GUILLOT, D. (2015). Apuntes para una flora ornamental de la provincia de Castellón (España) (II). *Bouteloua* 22: 3-6.
- GUILLOT, D. (2016a). Plantas ornamentales de la comarca del Camp de Morvedre (Comunidad Valenciana, España). *Bouteloua* 23: 95-106.
- GUILLOT, D. (2016b). Apuntes para una flora ornamental de la provincia de Castellón (España) (III). *Bouteloua* 24: 55-58.
- GUILLOT, D. (2016c). Nuevas citas de plantas alóctonas de origen ornamental para la flora valenciana. *Bouteloua* 25: 3-12.
- GUILLOT, D. (2016d). Algunas citas de especies y cultivares naturalizados o pertenecientes a cultivos abandonados en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 26: 71-73.
- GUILLOT, D. (2018). Apuntes para una flora ornamental de la provincia de Castellón (España) (V). *Bouteloua* 27: 3-5.
- GUILLOT, D. (2020a). Nuevas citas de suculentas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 29: 77-83.
- GUILLOT, D. (2020b). Primera noticia del cultivo de *Brachychiton populneus* (Schott & Endl.) R.Br. en España. *Bouteloua* 29: 96-97.
- GUILLOT, D. (2021). Apuntes para la flora ornamental de la provincia de Castellón (España) (VI). *Bouteloua* 29: 35-37.
- GUILLOT, D., P.P. FERRER-GALLEGO & E. LAGUNA (2016). Nuevas citas sobre flora alóctona de origen ornamental en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 24: 70-77.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2020a). Nuevos datos de cultivares de *Crassula ovata* en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 29: 50-57.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2020b). Una cita de *Iris albicans* Lange en la provincia de Castellón (Comunidad Valenciana, España). *Bouteloua* 29: 62-64.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2008a). *La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua 4. Jolube Consultor y Editor Ambiental.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2008b). *Flora alóctona valenciana: familia Cactaceae*. Monografías de Bouteloua 5. Jolube Consultor y Editor Ambiental.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2013). Flora alóctona suculenta valenciana: el género *Senecio* L. *Bouteloua* 14: 150-159.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & R. ROSELLÓ (2020). Nuevos datos de neófitos en la provincia de Castellón. *Bouteloua* 30: 16-24.
- GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2008c). *Claves para la flora ornamental de la provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. Jolube Consultor y Editor Ambiental.
- GUILLOT, D. & P.V. MEER (2001). Siete taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la provincia de Valencia: aspectos histó-

- cos, ecológicos y reproductivos. *Fl. Montib.* 19: 37-44.
- GUILLLOT, D. & P.V. MEER (2003a). Las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la Comunidad Valenciana. *Fl. Montib.* 23: 29-43.
- GUILLLOT, D. & P.V. MEER (2003b). Acerca de *Agave americana* L. var. *marginata* Trel. en la costa occidental de la Península Ibérica. *Toll Negre* 2: 16-17.
- GUILLLOT, D. & P.V. MEER (2003c). Acerca de *Agave ingens* Berger en la Comunidad Valenciana. *Toll Negre* 2: 18.
- GUILLLOT, D. & P.V. MEER (2003d). Sobre la presencia de 17 táxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Fl. Montib.* 24: 6-13.
- GUILLLOT, D. & P.V. MEER (2005). Nuevos datos de las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la costa mediterránea de la Península Ibérica. *Fl. Montib.* 30: 3-8.
- GUILLLOT, D. & P.V. MEER (2006a). Algunos taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la Comunidad Valenciana. *Fl. Montib.* 32: 39-50.
- GUILLLOT, D. & P.V. MEER (2006b). Tres taxones invasores pertenecientes al género *Opuntia* Mill. nuevos para la flora ibérica. *Bouteloua* 1: 52-54.
- GUILLLOT, D. & P.V. MEER (2008). Algunas citas nuevas del género *Agave* L. para la flora alóctona española. *Bouteloua* 4: 23-31.
- GUILLLOT, D., P.V. MEER, E. LAGUNA & J.A. PICORNELL (2008d). *El género Agave L. en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua 3. Jolube Consultor y Editor Ambiental.
- GUILLLOT, D. & F. PUCHE (2010). Nuevas citas de *Crassula ovata* Lam. y sus cultivares en la Península Ibérica. *Bouteloua* 7: 29-36.
- GUILLLOT, D. & SÁEZ, L. (2014a). Nuevas citas de *Opuntioideae* (*Cactaceae*) en el este de la Península Ibérica. *Bouteloua* 17: 116-125.
- GUILLLOT, D. & SÁEZ, L. (2014b). Algunas citas de neófitos de la isla de Mallorca. *Bouteloua* 17: 135-144.
- GUILLLOT, D. & SÁEZ, L. (2014c). Nuevas citas de Crasuláceas alóctonas en la costa mediterránea peninsular. *Bouteloua* 19: 33-49.
- GUILLLOT, D., E. SÁNCHEZ & J. LODÉ (2014). Nuevas citas de cuatro cactáceas en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 11-17.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. (2003). Dos *Cotoneaster* (*Rosaceae*) de uso ornamental naturalizados en Valencia. *Fl. Montib.* 24: 3-5.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. (2007). Dos Mimosoideas (*Leguminosae*) nuevas para la flora castellanense. *Fl. Montib.* 37: 26-28.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. (2009). Notas sobre flora alóctona valenciana. *Fl. Montib.* 43: 19-25.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. (2021). Adiciones a la flora alóctona valenciana de origen ornamental. *Fl. Montib.* 80: 3-9.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. & CRESPO, M.B. (1998). Fragmenta Chorologica Occidentalia 6679- 6688. *Anales Jard. Bot. Madrid* 56(1): 147-148.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J.J., P.P. FERRER & M. GUARA (2005). Notas sobre la flora alóctona valenciana de origen ornamental. *Acta Bot. Malac.* 30: 182-187.
- HURREY, J.A. (2009). *Nothoscordum* Kunth. In DELUCHI G. & J.A. HURREY (eds.): *Flora rioplatense* 3(4): 27-46. Literature of Latin America. Ed. Lola.
- IPNI (2022). *International Plant Names Index*. Consultado en marzo de 2022 en <http://www.ipni.org>.
- JUAN, A., A. TERRONES & J. MORENO (2019). Contribución a la flora alóctona presente en el río Vinalopó (Alicante, España). *Anales Biol.* 41: 11-20.
- LAGASCA, M. & J. D. RODRÍGUEZ (1801). Descripción de algunas plantas del Real Botánico de Madrid. *Anales Ci. Nat.* 4: 256-262.
- LAGUNA, E. (2003a). Sobre las formas naturalizadas de *Vitis* L. (*Vitaceae*) en la Comunidad Valenciana, I. Especies. *Fl. Montib.* 23: 46-82.
- LAGUNA, E. (2003b). Datos sobre la producción de fruto de las especies e híbridos invasores de vides (*Vitis* L.). *Toll Negre* 2: 10-15.
- LAGUNA, E., D. GUILLLOT, R. ROSELLÓ, M.A. GÓMEZ, P.P. FERRER-GALLEGO, V. DELTORO & P. PÉREZ (2014). Nuevas citas de plantas alóctonas suculentas asilvestradas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 18: 141-159.
- LAGUNA, E. & G. MATEO (2001). Observaciones sobre la flora alóctona valenciana. *Fl. Montib.* 18: 40-44.
- LODÉ, J. & D. GUILLLOT (2010). *Nyctocereus serpentinus* (Lag. & Rodr.) Britton & Rose, una nueva especie alóctona en España. *Bouteloua* 7: 78-82.
- LÓPEZ LARRÁN, M. (2017). *Chia (Salvia hispanica L.): etnobotánica e interés actual de una planta precolombina en auge*. Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla.
- LÓPEZ-PUJOL, J. & D. GUILLLOT (2015). Primera cita de *Cotoneaster pannosus* Franch. (*Rosaceae*) para la provincia de Tarragona y actualización corológica para España. *Bot. Complutensis* 39: 63-69.
- LÓPEZ-PUJOL, J., D. GUILLLOT & P.V. MEER (2015). Tres nuevos ágaves para la flora alóctona catalana. *Bouteloua* 22: 55-63.
- LÓPEZ TIRADO, J. & J.M. MUÑOZ (2011). Dos nuevas especies naturalizadas para la provincia de Córdoba y sur de la Península Ibérica. *Lagascalia* 31: 240-242.
- LUPI, A.M., M. FLORES, M. FALCONIER & C.L. TATO (2019). *Antecedentes y cultivo del género Paulownia "Kiri" en Argentina*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Presidencia de la Nación. Argentina.
- MALLOL, A. & J. MAYNÉS (2008). Nous xenòfits al Baix Empordà (Catalunya). *Acta Bot. Barc.* 51: 59-77.
- MATEO, G. (2010). De flora valentina, X. *Fl. Montib.* 46: 41-45.
- MATEO, G. (2013). De flora valentina, XII. *Fl. Montib.* 55: 86-96.
- MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (2011). *Flora valentina, vol. I*. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia.
- MATEO, G. & F. MARÍN (1996). De flora valentina, V. *Fl. Montib.* 4: 26-28.
- MAURI, A., M. DI LEO, D. DE RIGO & G. CAUDULLO (2016). *Pinus halepensis* and *Pinus brutia* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In SANMIGUEL-AYANZ, J., D. RIGO, G. CAUDULLO, T. HOUSTON & A. MAURI (eds.): *European Atlas of Forest Tree Species*. Publications Office of the EU, Luxembourg.
- MOORE, M.O. & J. WEN (2016). *Vitis rupestris* Scheele. In BOUFFORD, D.E. & al. (eds.): *Flora of North America*, 12: 5-12. Flora of North America Ed. Committee. New York.
- MUÑOZ, A. (2021). *Sporobolus* R.Br. In: ROMERO ZARCO, C. & al. (eds.): *Flora iberica* 19(2): 1330-1334. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- NEGRITO, M.A., M.L. DURÁN, L.R. SCRIVANTI & A.M. ANTON (2003). *Eragrostideae* subtribu *Eleusininae*. In ANTON, A.M. & F.O. ZULOAGA (eds.): *Flora Fanerogámica Argentina* 86: 13-68. Córdoba, Argentina.
- NOGUEIRA, I. & E. RICO (1990). *Cerastium* L. In CASTROVIEJO, S. & al., (eds.): *Flora iberica*, 2: 260-283. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- PAIVA, J. (1999). *Acacia* Mill. In CASTROVIEJO, S. & al., (eds.): *Flora iberica*, 7(1): 11-25. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- PAU, C. (1928). Breves excursiones botánicas. *Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat.* 27(10): 168-188.
- PEÑA, A. & P.P. FERRER-GALLEGO (2016). Sobre la presencia de *Alternanthera pungens* Kunth (*Amaranthaceae*) en la flora valenciana. *Fl. Montib.* 62: 31-36.
- PEÑA, A., P.P. FERRER-GALLEGO, J. RIERA, J. FABADO & G. MATEO (2017). *Flora vascular del Parc Natural del Tàrrida*. Jolube Consultor Botánico y Editor, Jaca.
- PERDOMO, F. & J. MONDRAGÓN (2009). *Sporobolus indicus* R.Br. In Conabio. Malezas de México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/sporobolus-indicus>.
- PÉREZ-HAASE, A., A. MERCADÉ, E. BATRIU & J.M. BLANCO-MORENO (2013). *Aportació al coneixement florístic de*

- l'Espai Natural de les Guilleries-Savassona*. Dip. de Barcelona.
- PINKAVA, D.J. (2003). *Cactaceae* Jussieu subfam. *Opuntioideae* Burnett. In *Flora of North America* Editorial Committee (eds.): *Flora of North America* 4: 102-150. Oxford University Press. New York.
- POWO (2022). *Plants of the World Online*. Royal Botanic Gardens, Kew. <http://www.plantsoftheworldonline.org>.
- PYKE, S. (2008). Contribució al coneixement de la flora al·lòctona catalana. *Collect. Bot. (Barcelona)* 27: 95-104.
- PYKE, S. (2019). *Nothoscordum* Kunth (*Amaryllidaceae*, formerly *Liliaceae* or *Alliaceae*) in the NE Iberian Peninsula: a confusing denizen of parks and gardens. *Bouteloua* 28: 12-18.
- RICKEL, C. & J. ROJAS-SANDOVAL (2017). *Phyllostachys aurea* (golden bamboo). In *Invasive Species Compendium* (CABI). Wallingford, UK. Consultado en marzo de 2022 en <https://www.cabi.org/isc>.
- RODRÍGUEZ, M.L., J.R. ACEBES & P.L. PÉREZ DE PAZ (2017). *Crassula tetragona* L. (*Crassulaceae*), nueva planta alóctona para las islas Canarias. *Vieraea* 45: 403-406.
- ROMERO, C. (1986) Notas taxonómicas y corológicas sobre la flora de Andalucía Occidental 141-257. *Lagascalia* 14(1): 172.
- ROSELLÓ, R. (2008). Forasters vindran... que a casa es quedaran (Flora rupícola suculenta de les nostres teulades). *Buris-ana* 205: 21-25.
- ROYO, F. (2006). *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la Serra d'Irta*. Tesis Doctoral. Dept. Biol. Vegetal. Fac. de Biologia, Universitat de Barcelona.
- ROYO, F., L. TORRES, R. CURTO, S. CARDERO, J. BELTRÁN, M. ARRUFAT & A. ARASA (2009). *Plantes del Port II*. Grup de Recerca Científica Terres de l'Ebre.
- SÁEZ, L., A. GALÁN, S. PYKE, G. PIÉ & P. CARNICERO (2015a). New data on vascular plants from Montseny massif (northeastern Iberian Peninsula). *Orsis* 29: 205-230.
- SÁEZ, L. & D. GUILLOT (2015). Nuevos datos sobre xenófitos para el noroeste de la Península Ibérica (Cataluña). *Bouteloua* 20: 55-61.
- SÁEZ, L., D. GUILLOT & J. LODÉ (2015b). Nuevos datos de especies alóctonas del género *Opuntia* Mill. (*Cactaceae*) en Cataluña (noreste de la península Ibérica). *Bouteloua* 20: 70-75.
- SAMO, A.J. (1995). *Catálogo florístico de la provincia de Castellón*. Diputación de Castellón.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E. (2013). Flora alóctona ornamental naturalizada en la provincia de Huelva (Andalucía Occidental, España). II. *Bouteloua* 15: 45-61.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E., J.A. DEVESEA & A. MUÑOZ (2021). *Eragrostis* N.M Wolf. In ROMERO ZARCO, C. & al., (eds.): *Flora iberica*, 19(2): 1313-1329. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- SÁNCHEZ PEDRAJA, Ó. (2015). *Oxalis* L. In: MUÑOZ GARMENDIA, F. & al. (eds.): *Flora iberica* 9: 383-405. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- SANZ-ELORZA, M., E.D. DANA & E. SOBRINO (2004a). *Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.
- SANZ-ELORZA, M., E.D. DANA & E. SOBRINO (2004b). Sobre la presencia de cactáceas naturalizadas en la costa meridional de Cataluña. *Anales Jard. Bot. Madrid* 61(1): 27-33.
- SANZ-ELORZA, M., E. DANA & E. SOBRINO (2006). Further naturalised *Cactaceae* in northeastern Iberian Peninsula. *Anales Jard. Bot. Madrid* 63(1): 7-11.
- SANZ-ELORZA, M., F. GONZÁLEZ & A. SERRETA (2009). La flora alóctona de Aragón (España). *Bot. Complut.* 33: 69-88.
- SANZ-ELORZA, M., D. GUILLOT & V. DELTORO (2011). La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Bot. Complutensis* 35: 97-130.
- SENAR, R. (2014). Aportaciones a la distribución de la flora de la provincia de Castellón, II. *Fl. Montib.* 57: 3-16.
- SENAR, R. (2016). Nuevos datos para la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 23: 118-140.
- SENAR, R. (2019). Aportaciones a la flora castellonense, X. *Fl. Montib.* 74: 70-74.
- SENAR, R. (2021). Cuatro nuevos xenófitos para la flora valenciana. *Fl. Montib.* 81: 48-50.
- SENAR, R. & S. CARDERO (2019). Dades de plantes al·lòctones per a l'est de la península Ibèrica. *Collect. Bot.* 38: 1-22. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2019.v38.009>
- SENNEN, F. (1912). Quelques formes nouvelles ou peu connues de la flore de Catalogne, Aragon, Valence. *Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat.* 11: 177-251.
- SERRA, L. (2007). *Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación*. Ruizia 19. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- SERRA, L., A. OLIVARES, J. PÉREZ & M.B. CRESPO (2002). Adiciones a la flora alicantina, IV. *Fl. Montib.* 22: 3-9.
- SERRA, L., J.E. OLTRA & J.X. SOLER (2019). Addicions i correccions a la flora del Parc Natural de la Serra de Mariola (est de la península Ibèrica). *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.* 83: 177-194.
- SILVA, V., E. LAGUNA & D. GUILLOT (2015). Algunos datos sobre neófitos en Portugal. *Bouteloua* 20: 76-96.
- SOBRINO, E. & M. SANZ-ELORZA (2012) *Solanum* L. In TALLAVERA, S. & al. (eds.): *Flora iberica*, 11: 166-195. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- TORRES, L., F. ROYO & A. ARASA (2003). *Plantes vasculars del quadrat UTM 31TBF81 Santa Bàrbara*. ORCA: Catàlegs florístics locals 15. Secció de Ciències Biològiques (IEC). Barcelona.
- TOVAR, O. (1993). *Las gramíneas (Poaceae) del Perú*. Ruizia 13. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- VÁZQUEZ MORA, J.R. (2014). Nuevas citas de *Opuntioideae* (*Cactaceae*) en la provincia de Castellón (España). *Bouteloua* 19: 65-70.
- VÁZQUEZ MORA, J.R. (2021). *Flora i vegetació de la Serra d'Espadà*. Diputació de Castelló.
- VÁZQUEZ PARDO, F.M. & D. GARCÍA (2017a). Aproximación al conocimiento de los táxones del género *Vitis* L. (*Vitaceae*), que viven silvestres en Extremadura (España). *Folia Bot. Extremadurensis*. 11: 6-37.
- VÁZQUEZ PARDO, F.M. & D. GARCÍA (2017b). Aproximación al conocimiento del grupo *Opuntia* Mill. (s.l.) (*Cactaceae*) en Extremadura. *Folia Bot. Extremadurensis*. 11: 51-75.
- VÁZQUEZ PARDO, F.M., D. GARCÍA, M.J. GUERRA, J. BLANCO & F. MARTÍNEZ (2016). Aportaciones a la xenoflora de Extremadura. *Folia Bot. Extremadur.* 10: 137-145.
- VERLOOVE, F. (2013). New xenophytes from Gran Canaria (Canary Islands, Spain), with emphasis on naturalized and (potentially) invasive species. *Collect. Bot.* 32: 59-82.
- VERLOOVE, F. & P. AYMERICH (2020). Chorological novelties for the alien flora of northeastern Catalonia (Iberian Peninsula). *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.* 84: 137-153.
- VERLOOVE, F., P. AYMERICH, C. GÓMEZ-BELLVER & J. LÓPEZ-PUJOL (2019). Chorological notes on the non-native flora of the province of Tarragona (Catalonia, Spain). *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.* 83: 133-146.
- VERLOOVE, F., D. GUILLOT & A. GUIGGI (2018). New records of interesting, non-native succulents from Alicante (Spain). *Xerophilya* 4 (23): 33-42.
- VILLAESCUSA, C. (2000). *Flora vascular de la comarca del Baix Maestrat*. Diputación de Castellón.
- VILLAR, J.L., M.Á. ALONSO & A. DE LA TORRE (2008). The invasion of *Senecio kleinia*, an endemic plant from Canary Islands, on the south-eastern Spanish coastline. *Bouteloua* 4: 41-46.
- WALTERS, M., E. FIGUEIREDO, N.R. CROUCH, P.J.D. WINTER, G.F. SMITH, H.G. ZIMMERMANN & B.K. MASHOPE (2011). *Naturalised and invasive succulents of southern Africa*. ABC Taxa, 11. The Belgian Development Cooperation.

(Recibido el 27-V-2022)

(Aceptado el 8-VI-2022)



Fig. 1. *Agave funkiana*, Xert (Castellón).



Fig. 2. *Agave weberi*, Peñíscola (Castellón).



Fig. 3. *Crassula tetragona* subsp. *robusta*, Font Nova (Peñíscola, Castellón).



Fig. 4. *Kleinia neriifolia*, Peñíscola (Castellón).



Fig. 6. *Opuntia engelmannii*, barranco de la Carrera (Santa Magdalena de Polpis, Castellón).



Fig. 7. *Opuntia engelmannii* subsp. *lindheimeri*, río Sénia (Ulldecona, Tarragona).



Fig. 5. *Nyctocereus serpentinus*, Betxí (Castellón).



Fig. 8. *Phlomis fruticosa*, Ulldecona (Tarragona).



Fig. 9. *Salvia hispanica*, Masdenverge (Tarragona).



Fig. 10. A) *Vitis rupestris*, Els Poajos (Peñíscola, Castellón). B) *Vitis* × *koberi*, La Platera (Alcalà de Xivert, Castellón).

NUEVAS LOCALIDADES DE *NARCISSUS VILCHEZII* P. GÓMEZ-MURILLO & HERVÁS (*AMARYLLIDACEAE*) EN LA PROVINCIA DE JAÉN

Juan Luis HERVÁS SERRANO¹, Inés de BELLARD PECCHIO² & Pedro GÓMEZ-MURILLO³

¹ Investigador independiente. C/ San Gregorio, 57. 23220-Vilches, Jaén. zarra_vilches@hotmail.com

² Investigador independiente. C/ Alfredo Calderón, 20. 23200-La Carolina, Jaén. idebellard@gmail.com

³ Investigador independiente. C/ Caridad, 8, planta 2, pta. 8. 29680-Estepona, Málaga. pedrosquamata@gmail.com

RESUMEN: Se dan a conocer nuevas localidades del endemismo andaluz *Narcissus vilchezii*, se aportan observaciones, fotografías y nuevos registros de altitud. También se muestran imágenes del holotipo y epítipo. **Palabras clave:** Narcisos; *Narcissus*; *Amaryllidaceae*; distribución; Andalucía; Europa; España.

ABSTRACT: New localities of *Narcissus vilchezii* P. Gómez-Murillo & Hervás (*Asparagales: Amaryllidaceae*) in the province of Jaén (Spain). New localities of the Andalusian endemism *Narcissus vilchezii* are reported, with observations, photographs and new altitude records. Images of the holotype and epitype are shown. **Keywords:** Daffodils; *Narcissus*; *Amaryllidaceae*; distribution; Andalusia; Europe; Spain.

INTRODUCCIÓN

Narcissus L., es uno de los géneros más diversos e inestables desde el punto de vista taxonómico, con 30 especies reconocidas actualmente en la región española de Andalucía (BARRA & al. 2011; AEDO, 2013; MARQUES & al. 2017; GÓMEZ-MURILLO & al. 2020).

En la provincia de Jaén, el género *Narcissus* está representado por 16 especies: *N. assoanus* subsp. *baeticus* Fern. Casas, *N. blancoi* Barra & G. López, *N. bulbocodium* L., *N. cantabricus* DC., *N. confusus* Pugsley, *N. coronatus* Redouté, *N. cuatrecasasii* Fern. Casas, M. Láinz & Ruiz Rejón, *N. deficiens* Herbert, *N. fernandesii* Pedro, *N. hedraeanthus* Webb & Heldr., *N. jonquilla* L., *N. nevadensis* subsp. *longispathus* Pugsley, *N. papyraceus* Ker Gawl., *N. rupicola* Dufour ex Schult. f., *N. tazetta* L. y *N. vilchezii* P. Gómez-Murillo & Hervás (cf. HERVÁS, 2006; AEDO, 2013; GÓMEZ-MURILLO & al. 2020).

Narcissus vilchezii es una especie endémica de Andalucía (GÓMEZ-MURILLO & HERVÁS, 2019; GÓMEZ-MURILLO, 2021). Los datos conocidos de esta especie de origen híbrido son escasos y solo se ha registrado en su localidad clásica (GÓMEZ-MURILLO & HERVÁS, 2019). En 2020, dos naturalistas, A.M. Díaz Padilla y M. Gómez González dan noticia de otros dos puntos donde vive *N. vilchezii*, ampliando así su distribución. Uno de ellos se trata de una población estimada entre 800-1000 individuos florecidos (entre las localidades de Arquillos y Navas de San Juan), y el segundo punto es otra población mucho más reducida y en serio peligro de desaparición por prácticas agrícolas (entre Navas de San Juan y Santisteban del Puerto). Además, hemos observado también la presencia de ejemplares aislados a lo largo de la propia carretera entre las dos últimas localidades. Por último, detallamos que también fue hallado unos años antes un grupo residual de unos 14 ejemplares, de Vilches a Arquillos, que parece haber desaparecido recientemente. A continuación, se muestran los registros.

***Narcissus vilchezii* P. Gómez-Murillo & Hervás**

JAÉN: 30SVH57: de Vilches a Arquillos, 460 m, 9-II-2016, J.L. Hervás (v.v.). 30SVH67: de Arquillos a Navas de San Juan, 500 m, II-2020, Díaz Padilla & M. Gómez (v.v.). 30SVH74: de Navas de San Juan a Santisteban del Puerto, 600 m, II-2020, Díaz Padilla & M. Gómez (v.v.)

Observaciones: Se detectan ejemplares con 3 flores (fig. 1A; B; D; E).

Resaltamos la importancia del descubrimiento de poblaciones nuevas para esta especie, que sigue teniendo una distribución bastante limitada. No se descarta el descubrimiento de nuevas poblaciones. Adjuntamos fotografías del holotipo (fig. 2) y del epítipo (fig. 3)

AGRADECIMIENTOS: Nuestro más sincero agradecimiento al herbario HSS del CICYTEX-La Orden.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C., (2013). *Narcissus* L. In: Rico, E. & al. (Eds.) *Flora iberica*. Vol. 20. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- GÓMEZ-MURILLO, P. (2021). Notas sobre el género *Narcissus* Linnaeus, 1753 (*Asparagales: Amaryllidaceae*): especies endémicas de España. *Micobotánica-Jaén* XVI (2): 47-62.
- GÓMEZ-MURILLO, P. & J.L. HERVÁS (2019). *Narcissus vilchezii*, una nueva especie (*Amaryllidaceae*) en Andalucía (España). *Flora Montib.* 75: 57-58.
- GÓMEZ-MURILLO, P., I. ARELLANO-MARTÍN, J.F. ÁLVAREZ GONZÁLEZ, A. SÁNCHEZ GARCÍA & P. CASTRO PRIGENT (2020). Revisión del género *Narcissus* L. (*Amaryllidaceae*) en Andalucía. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 14: 25-38.
- BARRA, A., E. BLANCO & J. GRIJALBO J. (2011). Narcisos ibéricos. *Quercus* 301: 40-52.
- HERVÁS, J.L. (2006). Narcisos silvestres en el norte de la provincia de Jaén. *Flora Montib.* 33: 45-50.
- MARQUES, I., J. FUERTES AGUILAR, M.A. MARTINS-LOUÇÃO, F. MOHARREK & G. NIETO FELINER (2017). A three-genome five-gene comprehensive phylogeny of the bulbous genus *Narcissus* (*Amaryllidaceae*) challenges current classifications and reveals multiple hybridization events. *Taxon* 66 (4): 832-854.

(Recibido el 27-V-2022)

(Aceptado el 10-VI-2022)

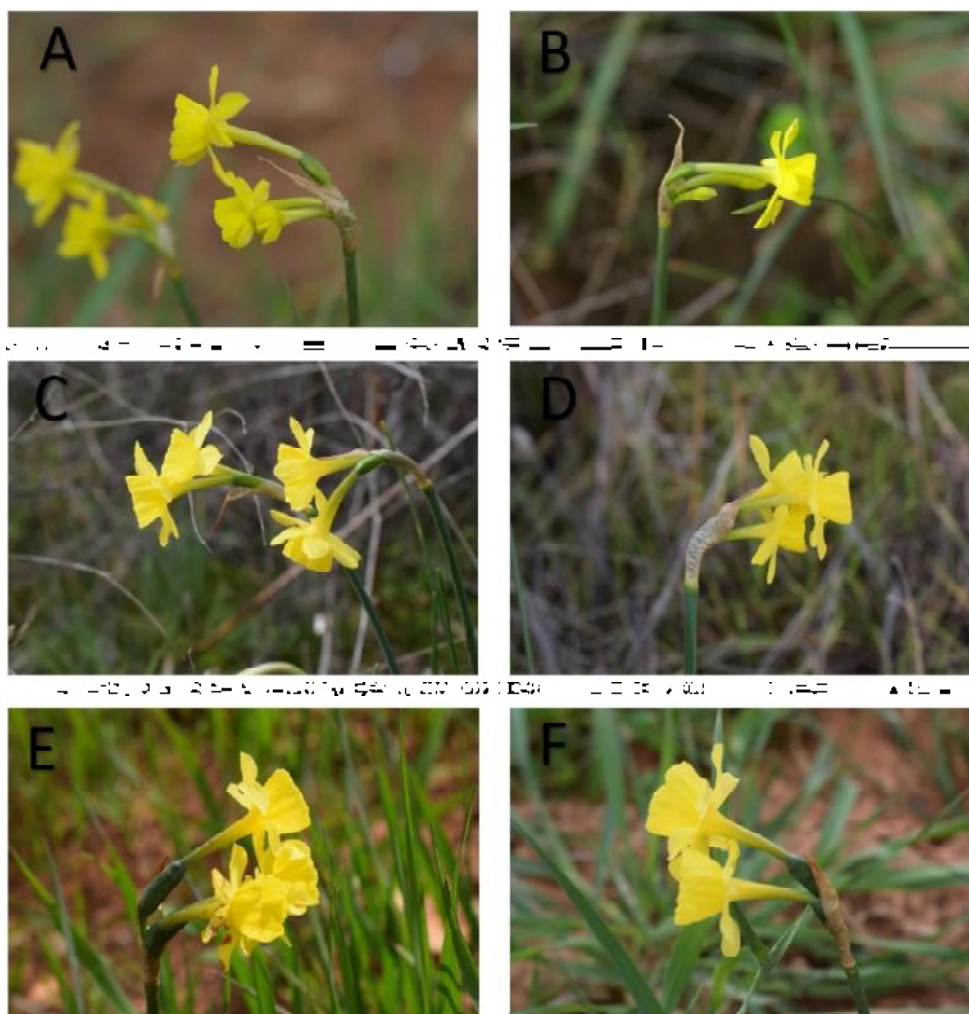


Figura 1. Detalles de flores en las nuevas localidades de *Narcissus vilchezii* P. Gómez-Murillo & Hervás. **A, B:** De Vilches a Arquillos. **C, D:** De Arquillos a Navas de San Juan; **(E, F)** De Navas de San Juan a Santisteban del Puerto. Fotos: J.L. Hervás Serrano.



Figura 2. Holotipo de *Narcissus vilchezii* P. Gómez-Murillo & Hervás (HSS 074933).



Figura 3. Epitipo de *Narcissus vilchezii* P. Gómez-Murillo & Hervás (HSS 079484).

LOS BREZALES LITORALES SOBRE DUNAS EN CANTABRIA Y SU FLORA ASOCIADA

Juan Antonio DURÁN GÓMEZ¹ & Rubén RAMÍREZ-RODRÍGUEZ²

¹ Consultor ambiental. C/ San Marcelo, 12, 9º D. 28017-Madrid. juanantod@hotmail.com

² Evolución, taxonomía y conservación de plantas y ecosistemas mediterráneos (ECOMED).
Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal, Universidad de Salamanca. rubenrr2608@gmail.com

RESUMEN: Se estudian los brezales sobre dunas en Cantabria. Se aportan 9 nuevos inventarios fitosociológicos levantados en 3 localidades diferentes—Laredo, Loredó y Liencres— a lo largo de la costa cántabra. Estos brezales se encuentran en 5 cuadrículas UTM 10×10 km, y casi la totalidad de las localidades estudiadas quedan incluidas dentro de espacios naturales protegidos. Finalmente, se identifican las posibles amenazas que pueden afectarle y se proponen posibles medidas de gestión y conservación. **Palabras clave:** brezales; dunas costeras; Sintaxonomía; Fitosociología; Directiva Hábitats; Red Natura 2000; conservación; Cantabria; España.

ABSTRACT: The coastal heaths on dunes in Cantabria and its associated flora. We studied the presence of heaths on dunes in Cantabria. Nine new phytosociological inventories were performed in 3 different localities —Laredo, Loredó and Liencres— along the Cantabrian coast. We determined that the presence of these heaths is found in 5 UTM 10×10 km squares and that almost all of the localities studied are included in protected natural areas. Finally, we identified the potential and current threats and proposed possible management and conservation measures. **Keywords:** Coastal dune heaths; Syntaxonomy; Phytosociology; Habitat Directive; Natura 2000 network; conservation; Cantabria; Spain.

INTRODUCCIÓN

En los sistemas dunares atlánticos se suelen diferenciar cuatro etapas de formación (p. ej., esquema en LORIENTE & GONZÁLEZ, 1974). La primera etapa la constituyen las formaciones de herbáceas, generalmente anuales, que aparecen en las zonas de arribazón de materia orgánica de las playas (integradas entre otras especies por *Cakile maritima* subsp. *integrifolia*, *Honckenya peploides*, *Polygonum maritimum* o la muy rara *Chamaesyce pepelis*). La segunda etapa de formación se corresponde con las dunas móviles embrionarias o primarias que están representadas por ondulaciones de arena en las zonas superiores de la playa donde se asientan formaciones herbáceas más estables que las anteriores compuestas por gramíneas como los gramales (de *Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*, =*Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica*). La tercera etapa de formación corresponde a las dunas móviles secundarias o blancas colonizadas y dominadas por el barrón (*Calamagrostis arenaria* subsp. *australis*, =*Ammophila arenaria*). La cuarta etapa de formación corresponde con las dunas terciarias o grises de las costas atlánticas con sustratos fijos o semifijos en las que junto a herbáceas como *Koeleria pyramidata* subsp. *arenaria* (*K. albescens*), entran algunos caméfitos o pequeñas matas, como la perpetua (*Helichrysum stoechas* var. *maritimum*), o de forma más localizada la beluda (*Ononis ramosissima*), que constituyen un pastizal-matorral más o menos abierto.

Al avanzar hacia el interior del sistema dunar la influencia del oleaje, la maresía y salinidad es menor, así como el viento pierde energía a medida que se avanza a través de las diferentes etapas del sistema dunar, de manera que cuando alcanza los estratos más interiores —los más alejados del mar— su fuerza no es suficiente para mover las partículas de arena. Asimismo, aparece una zona de transición en la que se entremezcla la arena suelta con un suelo arcilloso o limoso de evolución pobre con escasa diferencia-

ción de horizontes, que tiene potencial para desarrollarse y alcanzar etapas más maduras. En la región atlántica, estos suelos están sujetos a una precipitación abundante lo que produce la lixiviación —lavado de los carbonatos presentes en el sustrato—. En consecuencia, el pH de los suelos disminuye siendo así más ácidos (en los brezales sobre dunas de Liencres el geólogo J.R. Mira registró valores de 5-5,5; G. Valdeolivas com. pers., 2015). Bajo estas características ecológicas se asientan primeramente comunidades vegetales de porte arbustivo correspondientes, en algunos casos, a los brezales de dunas costeras los cuales, a través de la caída de sus hojas, favorecen la acidificación del suelo. Una posible sucesión ecológica de estas comunidades hacia vegetación potencial de interior son las dunas arboladas correspondientes al hábitat 2180 “Dunas arboladas de las regiones atlántica, continental y boreal” de la Directiva Hábitats (DURÁN & al., en prensa).

En este trabajo se estudian las comunidades vegetales, desde un punto de vista fitosociológico de los brezales litorales sobre dunas en Cantabria. Se discute su inclusión en alguno de los siguientes hábitats propuestos por la Directiva Hábitats: 2150*, 4030 y 4040*. Se identifican las amenazas tanto reales como potenciales que pueden afectarlas y se proponen, en consecuencia, adecuadas medidas de gestión para garantizar su conservación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En Cantabria, los brezales litorales sobre dunas se presentan de manera local en sistemas dunares del litoral, sobre todo del centro y este: Liencres, parte N de Loredó, Ris (Noja) y El Regatón (Laredo; en este último caso se encuentran fuera de la zona de la ZEC), aunque también se encuentra representado en el occidente en Oyambre (Valdáliga). El número total de cuadrículas UTM 10×10 km en las que se encuentra son 5 (fig. 1). Asimismo, la mayoría de

las localidades están incluidas en alguno de los siguientes espacios naturales protegidos de Cantabria: Parques Naturales (de Oyambre; de las Dunas de Liencres; de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel), Reserva Natural de las Marismas de Santoña, ZECs (Rías occidentales y dunas de Oyambre; Dunas de Liencres y estuario del Pas; Dunas del Puntal y estuario del Miera; Costa central y Ría de Ajo; Marismas de Santoña, Victoria y Joyel), y ZEPAs Marismas de Santoña, Victoria y Joyel y Ría de Ajo.

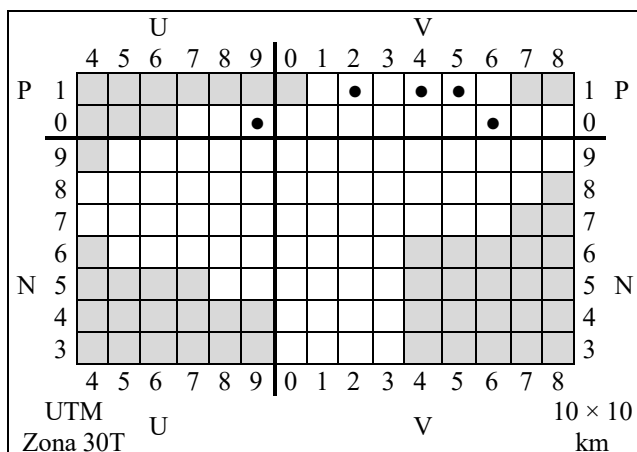


Fig. 1. Distribución actual en Cantabria de los brezales litorales sobre dunas. Presencia UTM Cantabria 10 × 10 km.

Localidades de Cantabria con brezales de dunas costeras:

30TUP90: Oyambre (Valdáliga).

30TVP21: Sobre la playa de Canallave, Liencres (Piélagos). El mejor ejemplo y de mayor extensión.

30TVP41: Loredó (Ribamontán al Mar).

30TVP51: Ris (Noja).

30TVP60: El Regatón, Laredo (Laredo).

Las dunas descalcificadas atlánticas se ubican en Cantabria en zonas de trasplaya o más interiores con respecto a la línea de costa (fig. 2), con influencia bastante atenuada de la brisa marina, y en ocasiones también en dunas colgadas situadas sobre acantilados marítimos bajos, sobre roca subyacente de arenisca, con pH por lo general ácido. La única comunidad vegetal que se asienta es un brezal dominado por *Erica vagans* (raramente aparece también *E. cinerea*, observada en las dunas de Liencres) al que acompañan sobre todo especies pioneras y más resistentes de las orlas espinosas y esclerófilas de la clase mediterránea *Cisto-Lavanduletea* como *Cistus salviifolius* (habitual también en los brezales psammófilos portugueses y gallegos), así como algunas herbáceas típicas de las dunas secundarias y terciarias y de acantilados marítimos pertenecientes a las clases *Ammophiletea australis*, *Koelerio glaucae-Corynephorotea canescentis* y *Crithmo-Armerietea* como *Calamagrostis arenaria* subsp. *australis*, *Euphorbia portlandica*, *Daucus carota* subsp. *gummifer* y *Plantago maritima* (tabla 1). En ocasiones se desarrollan en zonas llanas situadas tras las dunas principales, pero en otros casos se ubican en dunas colgadas sobre acantilados costeros, como en Liencres y Ris. Su posición catenal típica está entre las comunidades de duna terciaria (HIC 2130*) y las formaciones de espinal que sirven de orla a las dunas arboladas (perteneciendo estas últimas al HIC 2180).

Es muy complicada la adscripción fitosociológica de este tipo de brezales en Cantabria, por una parte tan hete-

rogéneos y al mismo tiempo tan raros y casi siempre ocupando exiguas superficies –salvo en Liencres– meros fragmentos de unos pocos metros cuadrados, y no ha sido posible hasta ahora sumar ejemplos adicionales a los que representan los inventarios que acompañan al presente trabajo. Como anécdota de este año, en la duna principal de la playa de Galizano (Ribamontán al Mar) fue vista una sola mata aislada de *Erica vagans*. La caracterización dentro de la clase *Calluno-Ulicetea* es muy débil, ya que habitualmente solo hay una especie de dicha clase, presente y siempre dominante, *Erica vagans*, siendo muy rara *E. cinerea*. En Galicia, estas formaciones, que adoptan, al igual que en la región fisonomía de brezal, brezal-tojal o brezal-jaral se relacionan con la alianza *Dactylido maritima-Ulicion maritimi* (RAMIL-REGO & al., 2008), que comprende comunidades tanto en acantilados expuestos a la maresía como en dunas. Sin embargo, en dicha región son más ricas en especies características de la clase *Calluno-Ulicetea* y se identifican de forma clara con dicha clase. De modo provisional, y a pesar de que las comunidades aquí aportadas para Cantabria están considerablemente empobrecidas de elementos característicos de la clase anteriormente comentada decidimos incluirlas en dicha alianza. Hay que reconocer que la participación de especies de otras clases de formaciones leñosas (*Quercetea ilicis*, *Rhamno-Prunetea*, *Cytisetea scopari-striati*) es relativamente alta, pero tampoco constante como para plantearse seriamente incluirlas en alguna de ellas. Lo que consideramos importante, más que encasillarlas en una clasificación determinada es dar a conocer la existencia de estos brezales tan atípicos. Teniendo en cuenta lo ya expuesto, los datos parecen insuficientes como para adscribir estas comunidades a una asociación concreta. En los acantilados también se reconocen con cierta frecuencia brezales casi puros de *Erica vagans*, con escasa o nula presencia de *Ulex*, que tal vez puedan interpretarse como facies muy expuestas de las asociaciones *Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi* y *Ulici humilis-Ericetum vagantis* (ÁLVAREZ, 2008: 44; DURÁN, 2020).

La vegetación que caracteriza a este hábitat no puede desarrollarse en las zonas que quedan más expuestas a la brisa marina, cediendo ante los pastizales de las dunas terciarias (HIC 2130*). Por el contrario, en zonas algo más resguardadas se desarrollan comunidades de orla espinosa o esclerófila de mayor porte. Por su fisonomía y posición se asemejan bastante a los brezales del hábitat 2150*, pero ningún subtipo de los descritos para este hábitat incluye brezales de las alianzas presentes en la zona, y tampoco hay mención a brezales dominados por *Erica vagans*. En ocasiones, estas formaciones contactan con los brezales-tojales de acantilados costeros, que según sus equivalencias directiva deberían incluirse en el HIC 4030 e incluso dentro del 1230, pero a nivel institucional se ha impuesto su inclusión forzada dentro del hábitat 4040*. Brezales costeros de *Erica vagans*, pese a que en su definición se excluyen de forma expresa y que pudiera parecer contradictoria las formaciones marítimas postradas (EC, 2013). En Liencres es donde verdaderamente el hábitat se ajusta más a la definición del hábitat 2150* ya que adquiere un aspecto de brezal-jaral, con abundancia de *Cistus salviifolius*, especie presente también en los brezales-jarales sobre dunas tanto del suroeste de Francia (LAFON & al., 2015;

GAUDILLAT & al., 2018), como de Galicia (RAMIL-REGO & al., 2008), Portugal (ICNB, s.f.) y Andalucía occidental (CABEZUDO & al., 2020), pero la neta dominancia de *Erica vagans* junto a la práctica ausencia de otros brezos, parece aconsejar su consideración en otros códigos HIC, como los anteriormente descritos. En el suroeste de Francia, los brezales costeros de *Erica vagans* son considerados, al menos por algunos autores, dentro del código 4040* (DUFAY & al., 2017).

Desde el punto de vista de la vegetación potencial se relaciona con la transición entre la geopermaserie dunar litoral cantabroatlántica (*Otantho maritimi-Ammophilo australis* geopermasigmetum), en su geopermafaciación cantabrovascónica y astúrica costera de *Festuca vasconensis*, y la serie de los encinares cantábricos (*Lauro nobilis-Quercu ilicis* sigmetum), en su faciación de postduna. Suponen una etapa que catenalmente marca una transición entre las dunas fijas con vegetación herbácea (HIC 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) y las formaciones preforestales y forestales, entre las que se incluyen las dunas arboladas correspondientes al HIC 2180* “Dunas arboladas de las regiones atlántica, continental y boreal” (DURÁN & al., en prensa).

Las formaciones de brezal y brezal-jaral de las dunas en Cantabria, casi totalmente desconocidas y poco estudiadas, pueden tratarse de una representación muy peculiar por la dominancia de *Erica vagans*, especie la cual desplaza a los demás brezos (exigua presencia de *E. cinerea*). Asimismo, su presencia podría cobra sentido en la costa cántabra –tras la confirmación en el litoral gallego (RAMIL-REGO & al., 2008)– y contribuiría a reducir el sesgo actual que existe con los brezales franceses (EUROPEAN COMMISSION, 2013; GAUDILLAT & al., 2018), los gallegos y los andaluces, aunque en el caso de Cantabria sea muy discutible su inclusión en el hábitat 2150*.

En el País Vasco hasta el momento no se conocen ejemplos concretos de brezales sobre dunas, aunque es factible su presencia. Recientemente realizamos una prospección en el sistema dunar de Astondo (Górliz, Vizcaya) con resultado negativo, apareciendo en lugar de brezal algún rodal de aliagar de *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* (HIC 4090: Brezales oromediterráneos con aliaga); *Erica vagans* se encontró solo de modo disperso. En el Principado de Asturias hay ciertas referencias a la presencia de brezal en el sistema dunar de Barayo (ALONSO & FDEZ. IGLESIAS, 2018) sin adjudicación a ningún código de HIC en concreto.

Las principales amenazas a las que se enfrentan actualmente están directamente relacionadas con factores de índole antrópica como el incremento de la presión urbanística, las obras de infraestructuras (p.ej., caminos, aparcamientos, construcciones permanentes o temporales, camping, etc.), tránsito de vehículos, tareas de limpieza que impliquen desbroce de arbustos o arbolillos autóctonos así como la propia degradación asociada al turismo, por pisoteo intenso, abandono de basuras y residuos orgánicos (nitrificación), incendios forestales y plantas invasoras como *Baccharis halimifolia*, *Cortaderia selloana*, *Eucalyptus globulus*, *Ligustrum ovalifolium*, *Oenothera glazioviana*, *Pittosporum tobira*, etc.; no es el caso de *Clematis flammula*, que en un plan de gestión del ZEC Dunas del Puntal y estuario del Miera se considera planta a erradicar

y es autóctona, mientras no se demuestre lo contrario.

De acuerdo con las posibles amenazas anteriormente comentadas que pueden afectar al hábitat y al tratarse de un hábitat comunitario, prioritario o no (según la decisión final que se tome) y, si es prioritario, escaso en Cantabria, se proponen algunas medidas de gestión para minimizar o evitar su degradación y así garantizar su conservación. Las medidas de gestión y conservación están básicamente enfocadas a la protección del sistema dunar, monitorización y seguimiento del hábitat y su protección a través de la implementación de controles de paso y estacionamiento para los vehículos, control de acceso, cerramiento, aislamiento de las zonas que potencialmente puedan ser más vulnerables a las amenazas y aclarado de los pinares. Así, por ejemplo, en Liencres se ha ido realizando un aclarado del pinar en los últimos años, de forma muy estudiada y limitada para no dañar a las especies arbóreas y arbustivas espontáneas. Finalmente, es importante la instalación de paneles informativos, así como la organización de cursos y talleres de educación ambiental y divulgación científica.

Agradecimientos: a Javier Berzosa Aránguez, José Antonio Cadiñanos, Alfred Llorente, José Ramón Mira, Gonzalo Valdeolivas Bartolomé, Jesús Varas Cobo y Juan José Vega de la Torre.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO FELPETE, J.I. & E. FERNÁNDEZ IGLESIAS (2018). *Plan de Acción para la recuperación de hábitats dunares en la Zona de Especial Conservación Penarronda-Barayo, dentro del proyecto LIFE + ARCOS*. Indurot. Universidad de Oviedo.
- ÁLVAREZ ARBESÚ, R. (2008). La cubierta vegetal del litoral asturiano. *Doc. Jard. Bot. Atlántico (Gijón)* 5: 1-128.
- BARTOLOMÉ, C., J. ÁLVAREZ, J. VAQUERO, M. COSTA, M.Á. CASERMEIRO, J. GIRALDO & J. ZAMORA (2005). *Los tipos de Hábitat de Interés Comunitario de España. Guía básica*. Ed. Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. Dir. Gral. para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- CABEZUDO, B. & al. (2020). *Guía de Identificación de Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía*. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático.
- DUFAY J., F. HARDY & N. MESLAGE (2018). *Observatoire de la biodiversité végétale du littoral des Pyrénées-Atlantiques. Bilan des travaux menés en 2017. Rapport général*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.
- DURÁN, J.A. (2020). Sintaxonomía de las comunidades vegetales de Cantabria, 2020. *Fl. Montib.* 76: 56-92.
- DURÁN, J.A., R. RAMÍREZ-RODRÍGUEZ, J. VARAS COBO & J.J. VEGA DE LA TORRE (en prensa). El contacto bosque-duna costera cántabro-atlántica, con especial atención a Cantabria. *Fl. Montib.*
- EC – EUROPEAN COMMISSION (2013). *Interpretation manual of European Union habitats – EUR 28*. DG Environment, Nature ENV B.3. Estrasburgo.
- GAUDILLAT V. & al. (2018). *Habitats d'intérêt communautaire: actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats*. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.
- GRACIA, F.J. & J.C. MUÑOZ (2009). 2150 Dunas fijas descalcificadas atlánticas (*Calluno-Ulicetea*). En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.
- ICNB – INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DA BIODIVERSIDADE (s.f.). *Plano sectorial da rede Natura*

2000. *Habitats naturels. 2150 Dunas fixas descalcificadas atlânticas* (*Calluno-Ulicetea*). [https://www.icnf.pt/api/file/doc/4301b9537706bc0c].
 LAFON, P., A. LE FOULER & P. MASSART (2015). *Evaluation et suivi de l'état de conservation des dunes non boisées d'Aquitaine*. Conserv. Botanique National Sud-Atlantique.
 LORIENTE, E. & J.A. GONZÁLEZ (1974). Liencres: el paisaje dunar más importante del Cantábrico. *Public. Inst. Etnografía y Folklore* 6: 213-236.
 RAMIL, P., M.A. RODRÍGUEZ, J. FERREIRO, M. RUBINOS,

L. GÓMEZ-ORELLANA, B. DE NÓVOA, B.A. HINOJO, S. MARTÍNEZ, C. CILLERO, R.A. DÍAZ, P.M. RODRÍGUEZ & C. MUÑOZ (2008). 2150* Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*). En: *Os Hábitats de Interese Comunitario en Galicia. Fichas descritivas*. Monografías do Ibaider. Univ. Santiago de Compostela. Lugo.

(Recibido el 18-V-2022)
 (Aceptado el 17-VI-2022)

Tabla 1. Inventarios de los brezales litorales sobre dunas en Cantabria.

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitud (m)	2,5	10	20	18	25	25	25	25	25
Área (m ²)	20	20	50	40	40	80	40	40	48
Exposición	—	—	N	NNO	NNO	—	N	N	N
Nº de táxones	6	8	8	10	14	12	13	16	18
Características de <i>Calluno-Ulicetea</i> y unidades inferiores									
<i>Erica vagans</i>	5.4	4.4	4.4	5.4	4.4	3.3	3.3	4.3	2.3
<i>Erica cinerea</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	.
Características de <i>Quercetea ilicis</i> y unidades inferiores									
<i>Smilax aspera</i>	.	3.3	3.3	2.3	2.3	2.2	3.3	2.3	2.3
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1
<i>Clematis flammula</i>	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Características de <i>Rhamno-Prunetea</i> y unidades inferiores									
<i>Rubus ulmifolius</i>	1.2	.	.	.	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	.	1.2	.	.	+	1.1	1.1	1.1	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	1.1	2.2	.	.	.	.	.	+2	.
Características de <i>Cytisetea scopario-striati</i> y unidades inferiores									
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	.	1.2	3.2	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> f. <i>europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.
Características de <i>Cisto-Lavanduletea stoechadis</i> y unidades inferiores									
<i>Cistus salviifolius</i>	.	.	.	.	.	4.4	3.3	3.3	3.4
Características de <i>Ammophiletea australis</i>									
<i>Dianthus hyssopifolius</i> subsp. <i>gallicus</i>	+	.	1.1	.	.	+	.	.	+
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>	.	.	1.1	.	.	.	1.2	1.2	1.2
<i>Euphorbia portlandica</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Características de <i>Crithmo-Armerietea</i>									
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>gummifer</i>	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	1.1
<i>Plantago maritima</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	.
Compañeras									
<i>Equisetum</i> cf. <i>ramosissimum</i>	.	+2	.	.	+	+	+	+	.
<i>Pinus pinaster</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>rupestre</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	.	.	+2	1.2	1.2	+2
<i>Lonicera periclymenum</i> s.l.	.	.	+	.	.	.	+	+	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	+2	1.1	.	.	.	1.1
<i>Hedera</i> cf. <i>hibernica</i>	.	.	.	.	1.1	.	1.2	1.2	.
<i>Schoenus nigricans</i>	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.

Especies presentes en un inventario: *Ononis* sp. y *Scirpoides holoschoenus* + en 1; *Festuca* sp. + en 3; *Lotus corniculatus* 1.1, *Leontodon taraxacoides* s.l. y *Cortaderia selloana* + en 4; *Sonchus oleraceus* + en 5; *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* en 6; *Rhamnus alaternus* +2 en 8; *Plantago lanceolata* 1.2, *Anthyllis vulneraria* subsp. cf. *iberica* + y *Lagurus ovatus* + en 9.

Localidades. 1: Laredo, El Regatón, 30TVP6307 ó 6308, verano 2009. 2: Loreda (Ribamontán al Mar), en dirección hacia Langre, 30TVN4113, 25-10-2014. 3-9: Piélagos, Liencres, en torno a carretera restringida al arroyo Ganzarros al norte del pinar, 30TVP2211, 28-10-2014 (el 3, 16-7-2009; el 4 comparativo de acantilado costero sobre arenisca cerca de duna).

NOTAS SUELTAS SOBRE *OPHRYS* × *MARINALTAE* (ORCHIDACEAE) EN LA FLORA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Ángel HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ¹, Joan PIERA OLIVES², Michael R. LOWE³ & Manuel B. CRESPO VILLALBA⁴

¹C/Tirant lo Blanch, 2. 03730-Xàbia (Alicante). angelhernandez1952@gmail.com

²Catedràtic de Biologia i Geologia. C/. La Mar, 137 5º- 1ª. 03590-Altea (Alicante). joanpiera52@gmail.com

³School House, 17 The Village, Brancepeth, Durham DH7 8DG. Reino Unido. michael.lowe@zen.co.uk

⁴Dpto. de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales (dCARN). Universidad de Alicante.

Apdo. 99. 03080-Alicante. crespo@ua.es

RESUMEN: Se indica la segunda localidad de *Ophrys* × *marinaltae* M.R. Lowe, Piera & M.B. Crespo (*O. dianica* × *O. speculum*) en el territorio diánico de la provincia de Alicante, que corresponde a su tercera referencia en la Comunidad Valenciana. En la nueva estación, situada en las proximidades de Xàbia (Jávea), los progenitores putativos conviven en abundancia en claros de pinares y su floración es coincidente, habiéndose encontrado un solo ejemplar con caracteres intermedios. Además, se discute la asignación taxonómica de uno de los progenitores de este interesante híbrido, el endemismo *O. dianica*. **Palabras clave:** plantas vasculares; híbridos; *Orchidaceae*; *Ophrys*; endemismo; sector diánico; Alicante; Valencia; España.

ABSTRACT: Miscellaneous notes on *Ophrys* × *marinaltae* (Orchidaceae) in the Valencian flora (E of Spain). The second locality of *Ophrys* × *marinaltae* M.R. Lowe, Piera & M.B. Crespo (*O. dianica* × *O. speculum*) is indicated in the Dianic territory of the province of Alicante, which corresponds to its third reference in the Valencian Community. In the new location, near Xàbia (Jávea), both putative parentals co-occur abundantly in openings of pine-groves, where they flower at the same time and a sole individual with intermediate characters was found. Furthermore, the taxonomic assignment of one of the parentals of this interesting hybrid, *O. dianica*, is discussed. **Keywords:** vascular plants; *Orchidaceae*; *Ophrys*; hybrids; Dianic sector; endemism; Alicante; Valencia; Spain.

INTRODUCCIÓN

Hace ahora más de 22 años, tres de nosotros (cf. LOWE & al., 2003) describimos un nuevo híbrido, *Ophrys* × *marinaltae* M.R. Lowe, Piera, M.B. Crespo, proveniente del cruzamiento entre *Ophrys dianica* M.R. Lowe, Piera, M.B. Crespo & J.E. Arnold (cf. LOWE & al., 2001) y *O. speculum* Link. En dicho artículo se indicaba que ese híbrido –cuya localidad clásica se encuentra en Llíber, pr. Depòsit municipal d'aigües, 31SBC3990, a 280 m de altitud (ABH 46846)–, debería buscarse en otras áreas diánicas con similares características, allá donde convivieran sus progenitores, desde el sur de Valencia hasta el norte de Alicante. El hábitat observado de dicho híbrido (como el de otros distintos encontrados en Xàbia) se concreta a ambientes abiertos y soleados, a menudo en los alrededores de antiguos cultivo de olivos y almendros, en la actualidad abandonados en la mayor parte de los casos –o a veces en recuperación para sembrar viñedos–, en ambientes termomediterráneos subhúmedos, próximas a la línea de costa. En tales terrenos predominan de manera muy evidente poblaciones extensas de la gramínea *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, el cerrillo o *albellatge*.

Aunque son muchas las localidades en las que conviven ambos progenitores en las condiciones mencionadas, no se han detectado hasta la fecha apenas individuos intermedios, por lo que *O. × marinaltae* se considera un híbrido muy escaso y esporádico.

En las prospecciones realizadas en los alrededores de Xàbia, entre los días 17 y 21 de febrero de 2022, se

detectaron poblaciones de *O. dianica* y *O. speculum*, que ocupaban ambientes como los descritos y también claros de pinares de *Pinus halepensis* Miller. En tales poblaciones mixtas se pudo identificar un solo individuo con características intermedias, que aquí interpretamos como un híbrido interespecífico entre ambas especies y del que en la presente nota aportamos nuevos datos e informaciones diversas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Nueva localidad del híbrido

Ophrys* × *marinaltae M.R. Lowe, Piera & M.B. Crespo in Flora Montiber. 24: 100 (2003) (*O. dianica* × *O. speculum*)

Hs, ALICANTE (la Marina Alta): Xàbia, Rafalet, pr. Calle Mar Árábigo, 31SBC526.934, 50 m, *inter parentes* en claros de pinar, 21-II-2022, Á. Hernández & J. Piera (v.v.). Fig. 1A-B.

El único ejemplar localizado en los alrededores de Xàbia muestra rasgos muy evidentes de sus progenitores, aunque más cercanos a *Ophrys dianica* (e.g. porte general de la planta y aspecto e indumento del labelo) que a *O. speculum* (e.g. forma y anchura del labelo, y presencia de mácula central). El individuo presentaba un total de cuatro flores, de las que tres estaban abiertas y la cuarta aún cerrada; las dimensiones del labelo son 13 mm de largo (desde la base al ápice del labelo) y 14 mm de ancho (entre los extremos de los lóbulos laterales).

El ejemplar (Fig. 1) estaba acompañado de plantas de *Ophrys dianica* en su entorno inmediato, la mayoría en

plena floración y algunas con frutos incipientes, con labelos de dimensiones típicas para la especie: 11 mm de longitud y 9 de anchura, con reborde amarillento marcado en todo su contorno. Algo más apartados, a pocos metros de distancia, se detectaron individuos de *O. speculum*, algunos en prefloración y otros con la primera flor abierta.

El entorno de algunas partidas del término municipal de Xàbia y municipios cercanos se ha revelado como muy rico en orquídeas, algunas híbridas (cf. LOWE & al., 2007; SERRA & al., 2019) como *Ophrys* × *castroviejoi* Serra & J.X. Soler (*O. scolopax* × *O. speculum*), *Ophrys* × *heraultii* G. Keller (*O. speculum* × *O. tenthredinifera*), *Ophrys* × *peltieri* Maire (*O. scolopax* × *O. tenthredinifera*) y *Ophrys* × *pseudospeculum* DC. (*O. lutea* × *O. scolopax*). En el caso de *Ophrys* × *heraultii*, la única población conocida ha sido aniquilada por las labores de deforestación posteriores a un incendio forestal. Algunas poblaciones de *O. peltieri* pueden verse alteradas por la reactivación de la agricultura de viñedos. Se debería procurar su traslocación a lugares más seguros para preservar tan importante patrimonio natural.

Por el momento y con la localidad que aquí se aporta, *O. × marinaltae* se conoce solamente de entono de Llíber y Xàbia (Alicante) y en Cullera (Valencia; cf. BENITO AYUSO, 2017). Dada la amplitud de las áreas de distribución de sus progenitores, es muy probable la presencia del híbrido en amplias zonas del sur y sudeste de Valencia y nordeste de Alicante, donde hay que buscarlo.

¿Qué entendemos por *O. dianica* y *O. lucentina*?

Desde su descripción, *O. lucentina* (DELFORGE, 1999), entidad perteneciente al grupo de *O. fusca* Link (s.l.) en *O. sect. Pseudophrys* Godfery, se ha visto sometida a una notable controversia, todavía hoy no satisfactoriamente resuelta. LOWE & al. (2007) –véanse también las referencias allí citadas– discutieron con detalle la heterogeneidad del material original de esa especie, cuyo tipo (holótipo) proviene de la zona de la sierra del Fraile, cerca de Biar (noroeste de Alicante). En opinión de estos autores, compartida por otros investigadores como SERRA & al. (2001), PIERA & al. (2003), GALÁN & GAMARRA (2003), ALDASORO & SÁEZ (2005) o BENITO AYUSO (2017), estaría conformado por distintas entidades biológicas hoy generalmente atribuidas a *O. dianica*, *O. bilunulata* Risso, e incluso híbridos con *O. luperkalis* Devillers-Tersch. & Devillers (– *O. fusca* auct.); lo que explicaría sobradamente la gran variación en el tamaño del labelo (11,5-17 × 10-13 mm; longitud media = 14,08 mm) aceptada en el protólogo de *O. lucentina*, pero que no se ha observado hasta el momento en *O. dianica*, donde el intervalo de medidas (longitud × anchura) es sensiblemente menor según la mayoría de autores: (8)9-12(13) × (8)9-11 mm (LOWE & al., 2001: 552), 9-12 × 7-11 mm (BENITO AYUSO, 2017: 344 ut “*O. lucentina*”), o también 8-12 × 7-11 mm (SERRA & al., 2019: 170, ut “*O. lucentina*”). Cabe indicar que las referencias atribuidas en su momento a esta última especie en Portugal (Serra do Louro, Setúbal; DELFORGE, 1999) fueron primero descartadas por TYTECA (2001) y consideradas una variante cromática de *O. fusca* Link (s. str.); aunque

después BERNARDOS & al. (2005) confirmaron la presencia de “*O. lucentina*” en varios puntos del Algarve.

Los estudios biométricos realizados por LOWE & al. (2007) apuntan a que el material tipo de *O. lucentina* se sitúa en una posición intermedia –quizá con carácter híbrido o introgresivo– entre *O. dianica* y *O. luperkalis* (Fig. 2). Debe mencionarse que estos investigadores no tuvieron acceso al pliego tipo de *O. lucentina* (Herb. P. DELFORGE n° 9951) y solamente pudieron tomar medidas de una xerocopia del holótipo (escala 1:1), único material cedido por P. Delforge a uno de ellos (J.E. Arnold), y de los datos obtenidos de DELFORGE (1999, 2004). Este proceder fue criticado por BENITO AYUSO (2017), quien interpretó erróneamente que la descripción de *O. dianica* propuesta por LOWE & al. (2001) constituía un mero “cambio de nombre” a la especie de Delforge. Además, argumentó que la distorsión introducida por el hecho de tomar medidas sobre xerocopias podría hacer dudar de la fineza del análisis discriminante. Ambos autores (Delforge y Benito Ayuso) aducían que antes que describir *O. dianica* debería haberse practicado el “principio de precaución” (o cautela) y haber aceptado sin más discusión el estado de la cuestión en aquel momento, tras la publicación de *O. lucentina*; pese a que el protólogo de este nombre incluía, como se ha dicho, material heterogéneo, perteneciente objetivamente a más de un taxon de *O. sect. Pseudophrys*.

Es importante detenernos un momento en las afirmaciones de J. Benito Ayuso al respecto de la mayor o menor conveniencia de la publicación de *O. dianica*. En primer lugar, cuando tres de nosotros (cf. LOWE & al., 2001) describimos la planta del litoral diánico (Fig. 3A), en ningún caso –ni fortuita ni deliberadamente– efectuamos un cambio de nombre a *O. lucentina* (lo que podría corresponder a un “*nomen novum*” o sinónimo substituyente). Ambos nombres poseen tipos diferentes y, por tanto, no tienen ninguna relación taxonómica, que no sea un eventual tratamiento subjetivo de sinonimia. Lo que sí hicimos fue aplicar las normas básicas de la taxonomía y nomenclatura botánicas, y de acuerdo con el código de nomenclatura botánica entonces vigente (actualmente el *Código de Shenzhen*; TURLAND & al., 2018), restringimos la aplicación del nombre *O. lucentina* al material tipo (el genuino de la sierra del Fraile) y atribuimos las poblaciones mayormente del litoral diánico –que Delforge había considerado pertenecientes a su especie, tratada así en un sentido muy amplio– a una nueva especie, *O. dianica* –que, por tanto, llevaba en su sinonimia “*O. lucentina* auct. pro parte [typo excluso]”, o lo que es lo mismo, que la nueva especie correspondía a parte de lo que otros autores consideraban como *O. lucentina*, pero obviamente excluyendo su tipo–. Ésta es una práctica habitual que en el caso presente se basa, además, en datos empíricos morfométricos y biogeográficos, los que a menudo utilizan los taxónomos y orquidólogos para la diferenciación taxonómica de éste y otros grupos de orquídeas. Por tanto, nada irregular y, en nuestra opinión, algo muy necesario para clarificar la identidad de los integrantes de este grupo de orquídeas en la flora valenciana.

En segundo lugar, nosotros hemos comprobado que las proyecciones que LOWE & al. (2007) realizaron en su análisis morfométrico de la xerocopia del holótipo, amablemente cedida por P. Delforge, son congruentes con los resultados reales obtenidos al medir flores de otras especies de *Ophrys*, tanto frescas como después de prensadas y desecadas, por lo que los resultados de la Fig. 2 no han perdido validez ni han sido aún refutados satisfactoriamente desde su publicación.

En cualquier caso, a menudo se desprecia un dato de importancia capital para la interpretación del taxon de P. Delforge, que ya fue suficientemente comentado por LOWE & al. (2001, 2007), y que se refiere a las poblaciones de *Ophrys* presentes en la sierra del Fraile, Biar (véase la Fig. 4), donde se sitúa la localidad clásica de *O. lucentina* –concretamente en la cuadrícula UTM 1×1 km 30SXH9574, a 680 m de altitud (cf. DELFORGE, 1999: 253)–. A lo largo de los últimos 20 años, venimos realizando en dicha sierra y sus alrededores numerosas y exhaustivas prospecciones –coincidiendo con épocas más o menos favorables al desarrollo de las especies del grupo de *Ophrys fusca*– y no hemos visto nada que pueda corresponder con *O. dianica*; por el contrario, todo lo que allí crece se ajusta bien, por un lado, a *O. lupercalis* (Fig. 4C-D); y, por otro, a unas formas próximas a esta última, pero en general menores, que casan bien con la descripción y parte del material gráfico de *O. lucentina* (Fig. 4A-B, ambas cerca de la Casa de Amorós, cuyas coordenadas y altitud se ajustan a las del holótipo), que aquí tomamos como representantes típicos de esta última especie. Puede añadirse a ello que ningún botánico –ni profesional ni aficionado– parece haber dado a conocer hallazgo alguno de plantas que encajen con *O. dianica* en aquella sierra del interior alicantino, lo cual debería cuando menos hacernos reflexionar sobre la naturaleza real de *O. lucentina* y no sobre lo que se pretende que ésta sea. Las poblaciones más próximas de *O. dianica* parece que se encuentran en los alrededores de Alcoi y Bocairent, a unos 30 km de distancia hacia el este.

Como última reflexión cabe indicar que el material de herbario (holótipo) de *O. lucentina* depositado en el herbario de P. Delforge es totalmente congruente con las formas de la sierra del Fraile (Biar), como sería esperable; pero no concuerda en absoluto con las plantas litorales que describimos como *O. dianica* y que se incluían en el heterogéneo y amplio sentido inicial de aquella especie. Plantas idénticas a ese holótipo se encuentran esporádicamente en las poblaciones mixtas de ambas especies (Fig. 3B) que crecen en el litoral alicantino y valenciano, por lo que parece adecuado –y una solución satisfactoria– aplicarles la fórmula híbrida *O. × lucentina* (cf. LOWE & al., 2007); alternativamente, si no se acepta su carácter híbrido *O. lucentina* tendría que pasar a considerarse un mero sinónimo, en sentido estricto, de *O. bilunulata* o de *O. lupercalis*, lo que resultaría quizá más disruptivo. Con posterioridad, DELFORGE (2004) señaló que la fotografía del holótipo de su especie corresponde a la imagen inferior derecha de la figura 5 en la publicación original de la especie (DELFORGE, 1999: 277). Sin embargo, las características de la planta allí reproducida son totalmente congruentes con lo que describimos bajo el nombre *O. dianica* y no se

ajustan en absoluto al holótipo de *O. lucentina* –que conocemos a través del pliego xerocopiado y que en el análisis morfométrico queda excluido del grupo de *O. dianica* y más próximo al grupo de *O. lupercalis*– (Fig. 2). Curiosamente, la imagen superior derecha de la figura 5 de DELFORGE (1999: 277) muestra un ejemplar hipocromático que se ajusta mejor a las características del holótipo, lo cual parece contradecir la afirmación del propio autor de la especie (cf. DELFORGE, 2004).

Coincidimos con DELFORGE (2004) y BENITO AYUSO (2017) en que siempre es preferible aplicar el “principio de precaución” (o cautela) a asuntos en los que la información disponible es insuficiente o incompleta. Y, efectivamente, en el caso que nos ocupa –en el que no debe olvidarse que el material original de *O. lucentina* es sin ninguna duda heterogéneo–, la estricta aplicación de dicho principio obliga directamente a considerar que sólo aquello que se ajuste al holótipo debería recibir dicho nombre. Y precisamente eso hicieron LOWE & al. (2001, 2007) a partir de datos empíricos (véase la Fig. 2) que, hasta el momento y como se ha dicho, no parecen haber sido rebatidos con solidez, más allá de opiniones más o menos fundadas o autorizadas.

En el estado actual de las cosas, parece evidente que este asunto sólo podrá esclarecerse de un modo definitivo mediante la aplicación de técnicas moleculares o microanatómicas al holótipo, como sugiere BENITO AYUSO (2017); y eso depende de que pueda estudiarse el pliego tipo de *O. lucentina*, algo que a los autores del nombre *O. dianica* no se nos facilitó; igual que nunca se nos indicó, pese a solicitarlo repetidamente a su autor, cuál era la foto del protólogo que se ajustaba al tipo de *O. lucentina*, con el lógico asombro y recelo por nuestra parte.

Mientras ese momento llega, los datos empíricos disponibles apuntan objetivamente a considerar el tratamiento taxonómico que se resume más abajo y que recogen MATEO & CRESPO (2014).

Ophrys dianica M.R. Lowe, Piera, M.B. Crespo & J.E. Arnold in J. Eur. Orch. 33(2): 552 (2001)

- *O. “vulpecula-fusca”* sensu Arnold (1999), nom. nud.
- *O. lucentina* auct., pro parte [typo excluso]
- *O. funerea* auct., non Viv.
- *O. fusca* auct., non Link

Holotypus: “Hs, ALICANTE: Llíber, dépôt d’aigües, 31SBC3990, ad 280 m s.m., ubi die 26-2-2000, J. Piera legit (asservatus in herbario ABH no. 43139)”.

Ophrys* × *lucentina Delforge in Naturalistes Belges 80(3): 253 (1999) (*O. dianica* × *O. lupercalis*)

- *O. dianica* auct., pro parte

Holotypus: “Hispania, provincia Lucentina, sierra del Fraile (UTM: 30SXH9574), alt. s.m. 680 m, 27.III.1999. In herb. Pierre DELFORGE sub n° 9951”.

BIBLIOGRAFÍA

- ALDASORO, J. J. & L. SÁEZ (2005). *Ophrys* L. In: AEDO, C. & A. HERRERO (Eds.), *Flora iberica* 21: 165-195. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- ARNOLD, J.E. (1999). La problématique des groupes d’*Ophrys fusca* et d’*Ophrys omegaifera* en Catalogne et dans

- le Pays Valencien (Espagne). *Naturalistes Belges* 80: 120-140, 275.
- BENITO AYUSO, J. (2015). *Ophrys* × *serrae* (Orchidaceae), nuevo híbrido de la Comunidad Valenciana. *Flora Montiber.* 60: 146-155.
- BENITO AYUSO, J. (2017). *Estudio de las orquídeas silvestres del Sistema Ibérico*. Tesis Doctoral. Universitat de València, Valencia.
- BERNARDOS, S., A.L. CRESPI, F. DEL REY & F. AMICH (2005). The section *Pseudophrys* (*Ophrys*, Orchidaceae) in the Iberian Peninsula: a morphometric and molecular analysis. *Bot. J. Linn. Soc.* 148: 359-375.
- DELFORGE, P. (1999). *Ophrys arnoldii* et *Ophrys lucentina*, deux espèces nouvelles du groupe d'*Ophrys fusca*. *Nat. Belg.* 80: 244-260, 277-278.
- DELFORGE, P. (2004). Le type d'*Ophrys lucentina*. *Nat. Belg.* 85: 77-88.
- GALÁN CELA, P. & R. GAMARRA (2003). Check list of the Iberian and Balearic orchids. 2. *Ophrys* L. – *Spiranthes* Rich. *Anales Jard. Bot. Madrid* 60(2): 309-329.
- LOWE, M.R., J. PIERA & M.B. CRESPO (2001). The orchids of the Province of Alicante (Comunidad Valenciana), Spain: a contribution to the OPTIMA project 'Mapping of Mediterranean orchids'. *J. Eur. Orchideen* 33(2): 525-635.
- LOWE, M.R., J. PIERA & M.B. CRESPO (2003). Un nuevo híbrido en el género *Ophrys* L. (Orchidaceae), del norte de Alicante. *Flora Montiber.* 24: 99-102.
- LOWE, M.R., J. PIERA & M.B. CRESPO (2007). Novedades en híbridos de *Ophrys* L. (Orchidaceae) para la flora de Alicante. *Flora Montiber.* 36: 19-26.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014). *Claves ilustradas para la flora valenciana*. Jolube Consultor Botánico y Editor. Jaca.
- PIERA, J. (1999). Distribució i fenologia de les orquídacies de la Marina Baixa (Alacant). *Flora Montiber.* 11: 19-26.
- PIERA, J., M.B. CRESPO & M.R. LOWE (2003). *Las orquídeas de la provincia de Alicante*. Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, Alicante.
- SERRA, L., B. PÉREZ ROCHER, C. FABREGAT, J. JUÁREZ, J. PÉREZ BOTELLA, V. DEL TORO, P. PÉREZ ROVIRA, A. OLIVARES, M. C. ESCRIBÁ & E. LAGUNA (2001). *Orquídeas silvestres de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Valencia.
- SERRA, L., C. FABREGAT, J.E. OLTRA BENAVENT, E. LAGUNA, J. BENITO AYUSO, E. MARTÍ & J. CATALÀ (2019). *Guía de las Orquídeas de la Comunitat Valenciana*. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural. Generalitat Valenciana. Valencia.
- TURLAND, N.J. & al. (2018). *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code)*. Koeltz Botanical Books, Glashütten.
- TYTECA, D. (2001). The Orchid Flora of Portugal – Addendum N. 4 - Comments on the *Ophrys fusca* and *O. dyris* groups – Conservation needs and strategies. *J. Eur. Orchideen* 33: 201-215.

(Recibido el 24-06-2022)
(Aceptado el 30-06-2022)



Fig. 1. A-B: *Ophrys* × *marinaltae* y sus progenitores *O. dianica* (C) y *O. speculum* (D), todas en la nueva localidad, cerca de Xàbia, Alicante (Fotos: J. Piera, 21-II-2022).



Fig. 3. A: *Ophrys dianica* () en la localidad clásica, Llíber, Alicante (Foto: J. Piera, 19-II-2000). **B:** *O. × lucentina* en el Racó de Palafox, La Nucia, Alicante (Foto: J. Piera, 10-III-2001). **C:** *O. lupercalis* en el Racó de Palafox, La Nucia, Alicante (Foto: J. Piera, 1-III-2022).

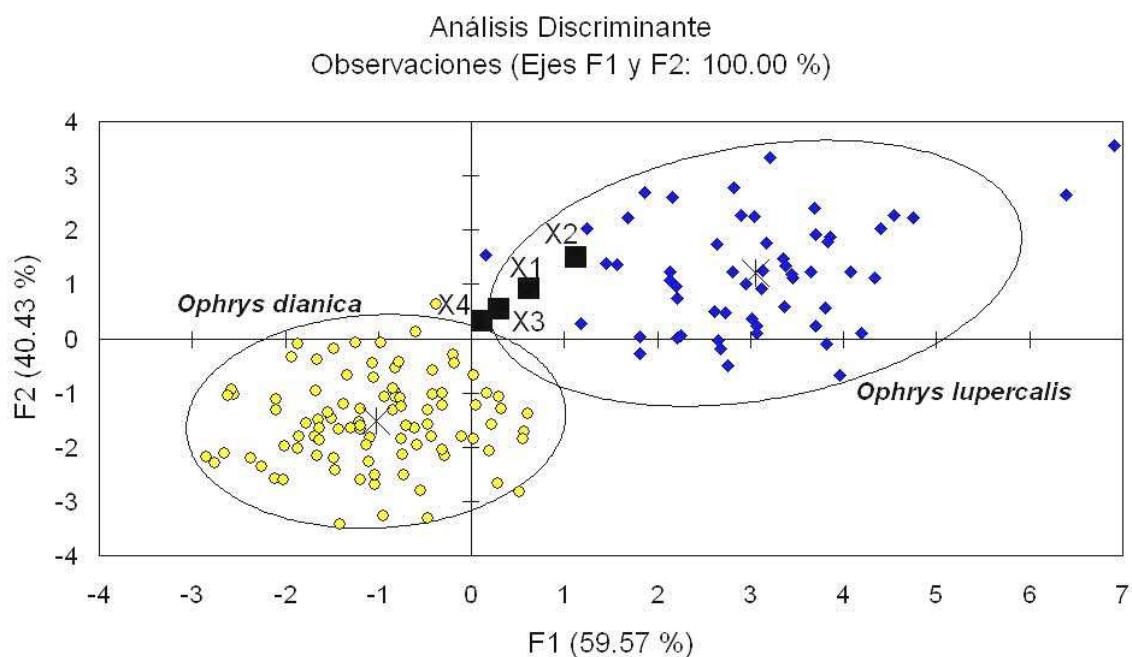


Fig. 2. Análisis discriminante realizado por LOWE & al. (2007). Los individuos de *Ophrys dianica* (círculos amarillos) y *O. lupercalis* (rombos azules), con las proyecciones de cuatro muestras modelo (cuadrados negros) de *O. lucentina* obtenidas a partir de la flor del holótipo (X1), dos proyecciones que incluyen variaciones de $\pm 5\%$ en todas sus dimensiones (X2-X3) y una proyección ideal que reproduce las dimensiones del labelo en la descripción original de esta última especie. Los asteriscos (*) indican los centroides de las elipses con un 95% de confianza. Se utilizó como grupo externo a *O. lutea*, que no se muestra en el diagrama.

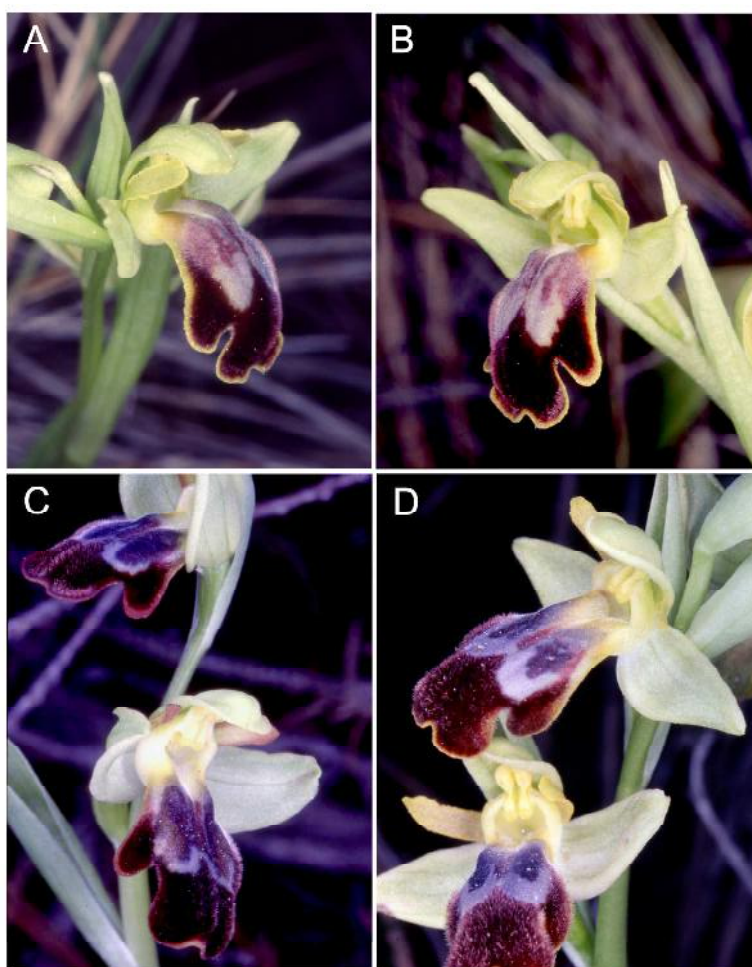


Fig. 4. Labelos de *Ophrys* × *lucentina* (A-B) y *O. lupercalis* (C-D) en los alrededores de la localidad clásica, sierra del Fraile, cerca de Biar, Alicante. A-B: Proximidades de Casa Amorós, en las mismas coordenadas y altitud que el holótipo (Fotos: J. Piera, 17-III-2000). C: Pico del Fraile (Foto: J. Piera, 6-III-2000). D: El Reconco (Foto: J. Piera, 17-III-2000).

**ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL GÉNERO *NARCISSUS* L.
(SECT. *GANYMEDES* (SALISBURY) SCHULTES FIL.) (*AMARYLLIDACEAE*)
EN EL ALTO VALLE DEL EBRO Y ZONAS RELACIONADAS**

**Agustí AGUT ESCRIG¹, Antonio GONZÁLEZ GÓMEZ², Asier JÁÑEZ ORTIZ DE LANDALUCE²,
Santiago PATINO SÁNCHEZ³, Juan Pedro SOLÍS PAREJO², Pello URRUTIA URIARTE²
& Javier VALENCIA JANICES³**

¹ Jardín Botánico de Olarizu. Dpto. Territorio y Acción por el Clima. Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

² Herbario digital Xavier de Arizaga. Instituto Alavés de la Naturaleza.
www.herbario.ian-ani.org. Vitoria-Gasteiz. huetoabajo29@gmail.com

³ 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 morfológico, corológico, taxonómico y nomenclatural sobre las sect. *Ganymedes* (Salisb.) Schultes fil. (1830) del género *Narcissus* L. centrado en el Alto Valle del Ebro y zonas limítrofes y se relaciona con los taxones de la sección presentes en Portugal. Se proponen algunos cambios y novedades nomenclaturales. **Palabras clave:** taxonomía; morfología; nomenclatura; corología; *Amaryllidaceae*; *Narcissus*; *Ganymedes*; Península Ibérica; España; Portugal.

ABSTRACT: Some considerations on sect. *Ganymedes* (Salisbury) Schultes fil. (1830) of the genus *Narcissus* L. (*Amaryllidaceae*) in the Upper Ebro Valley and related areas. A morphological, chorological, taxonomic and nomenclatural study on the sect. *Ganymedes* (Salisb.) Schultes fil. (1830) of the genus *Narcissus* L. focused on the Upper Ebro Valley and bordering areas is carried out and is related to the taxa of the section presents in Portugal. Some nomenclatural changes and novelties are proposed. **Keywords:** taxonomy; morphology; nomenclature; chorology; *Amaryllidaceae*; *Narcissus*; *Ganymedes*; Iberian Peninsula; Spain; Portugal.

LABURPENA: Ebroko Goi Haraneko eta erlazionatutako lurraldetako *Narcissus* L. (*Amaryllidaceae*) generoaren sect. *Ganymedes* (Salisbury) Schultes fil. (1830) –ari buruzko hausnarketa batzuk. Ebroko Goi Haranean eta inguruetako lurraldetan zentratutako *Narcissus* L. Sect. *Ganymedes* (Salisbury) Schultes fil. (1830)–ari buruzko ikasketa morfologikoa, korologikoa, taxonomikoa eta nomenklaturala egiten da eta, baita ere, sekzio honetan Portugalen dauden taxoiekin erlazionatzen da. Aldaketa eta berrikuntza nomenklaturala batzuk proposatzen dira. **Hitz gakoak:** taxonomia; morfologia; nomenklatura; korologia; *Amaryllidaceae*; *Narcissus*; *Ganymedes*; Iberiar Penintsula; Espainia; Portugal.

INTRODUCCIÓN

En el área que nos ocupamos principalmente en este artículo (País Vasco, Navarra, La Rioja y Burgos) viven tres de los taxones de la sección *Ganymedes* (Salisbury) Schultes fil. (1830) del género *Narcissus* L. Son, sin entrar por ahora en consideraciones taxonómicas ni nomenclaturales, los denominados *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus*, *N. triandrus* L. y *N. iohannis* Fdez. Casas.

Ésta es una zona de contacto y solapamiento de las áreas de distribución de los dos primeros taxones y que alberga un elemento considerado, a priori, endémico, como es *N. iohannis* Fdez. Casas. Tanto *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus* como *N. triandrus* L. son conocidos, aunque difusamente limitados, desde hace años en la zona de estudio y en la Península Ibérica en general: BARRA & LÓPEZ (1982), ASEGINOLAZA & al. (1984); DORDA & FDEZ. CASAS (1989); FERNANDES (1993); BARRA (2000); AEDO (2013); FDEZ. CASAS & MONTSERRAT (2014).

N. iohannis Fdez. Casas (FDEZ. CASAS, 2011), sin embargo, no lo es tanto. Fue descrito como *N. triandrus* L. subsp. *triandrus* var. *alejandrei* Barra, (BARRA, 2000), de la localidad burgalesa de Peñahorada y, aunque se cita otro material estudiado y se aporta un mapa aproximado de su

distribución que abarca La Rioja y la mitad meridional de Burgos, se manifiestan algunas de las dudas que ya asaltaban a FONT QUER (1924): “Probablemente es lo mismo que Font Quer citó como *N. pallidulus* de las cercanías de Burgos, aunque manifestando ciertas dudas sobre la determinación de Pau al observar que la planta burgalesa tenía dos hojas y no una sola como la de Guadarrama”. FDEZ. CASAS (2011) lo eleva a especie, *N. iohannis* Fdez. Casas, basándose en su fertilidad, aunque reconoce ser un taxón engendrado por hibridación de *N. triandrus* L. y *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus*. Como área de distribución aporta un único punto, la localidad clásica de Peñahorada y una referencia poco precisa de un pliego de nuestro querido frère Elías: “Obarenes, 900 m, 22-IV-1914 (BC61217) ...” y da por buena la distribución propuesta por BARRA (2000).

Hasta el presente parte de esas dudas persisten, y por ello observamos algunas dificultades y confusiones en las citas y determinaciones de estos taxones en la zona, y en otras partes, sobre todo cuando se trabaja con material seco de herbario. Buen ejemplo lo encontramos en FERNANDES (1993): “... dos espécimes secos dessas plantas perdem toda a sua beleza, tornando se alguns dos seus caracteres difíceis de apreciar”, o en ALEJANDRE & al. (2006), que refiriéndose

a *N. triandrus* L. manifiestan: “Se trata de un complejo que se ha venido considerando como dos taxones... la dificultad para una determinación correcta sobre materiales de herbario, se ha resuelto cartografiar sensu lato el conjunto” o nuestros compañeros portugueses de *Flora.on* (<https://flora-on.pt>), que cartografían el grupo en la actualidad en su conjunto y manifiestan: “Ocorrem com frequência indivíduos com características intermédias entre as subsp. *pallidulus* e *triandrus*”.

Es éste el contexto aproximado del que partimos. Las preguntas básicas que nos hacemos al comenzar este trabajo son las siguientes: ¿cuáles son las características morfológicas que diferencian a los 3 taxones? ¿qué área ocupan? ¿cuál es el tratamiento taxonómico y nomenclatural adecuado?

METODOLOGÍA EMPLEADA

En primer lugar, conscientes de la problemática de solapamiento de las áreas de distribución en el área de estudio, aprovechamos las distintas campañas narcisológicas del Herbario digital Xavier de Arizaga (HDXA) para conocer, fotografiar y recolectar, en algunos casos, muestras en distintas poblaciones características de *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus* y *N. triandrus* L. por distintos puntos de la geografía ibérica, además de la consabida loc. class. de *N. iohannis* Fdez. Casas. Alejarse de la zona de contacto nos ha permitido conocer las poblaciones características y representativas de *N. coronatus* y *N. triandrus*, entender mejor los problemas de interacción y evitar que los árboles nos ocultaran el bosque. Los ejemplares característicos de los 3 taxones se ilustran en la Fig. 1 y se discutirán más adelante.

En segundo lugar, recurrimos al extraordinario herbario de nuestro admirado amigo Juan Alejandre, herbario ALEJ, que sin duda es en la actualidad el que nos ofrece una información más accesible y exhaustiva sobre la flora de la zona. Estudiamos con atención los pliegos de la sección *Ganymedes* (Salisbury) Schultes fil. (1830), cuya relación aparece al final del trabajo. No siempre es certera la determinación de herbario debido sobre todo al prensado de los pliegos, como pudimos comprobar en algunas de ellas, pero sí que nos sirvió para ubicar de forma genérica la distribución de los 3 taxones y tomar nota de las poblaciones que nos parecieron más conflictivas. Con todo ello y con las aportaciones corológicas de BARRA (2000), las propias del Herbario digital HDXA y alguna de LORDA (2013), elaboramos un mapa genérico de distribución de las referencias de herbario estudiadas y presentes en la zona, y de las 22 muestras que escogimos para este estudio (Fig. 2). La relación de poblaciones seleccionadas para el estudio se detalla en la Tabla 1.

Durante la primavera de 2019, viajamos por la zona de estudio (y también por Portugal) y realizamos un muestreo interpoblacional, que no intrapoblacional, ya que sólo examinamos un puñado de ejemplares en cada población, en un primer acercamiento. En nuestras conclusiones podemos afirmar que los taxones que ilustramos están presentes, pero seguramente no reflejan la total variabilidad de las poblaciones. La primavera del aciago año 2020 interrumpió nuestras pesquisas y fue durante la primavera del año 2021, cuando se volvieron a visitar las poblaciones escogidas en el Alto Valle del Ebro para afinar nuestras observaciones anteriores. Nuevamente hubo que suspender la campaña portuguesa complementaria planificada. Dicha

campaña pudo final y satisfactoriamente llevarse a cabo durante el mes de marzo de 2022.

En dichas poblaciones fotografiamos los caracteres que consideramos diagnósticos: aspecto general, flores e inflorescencias, aspecto y número de hojas, nerviación de las mismas. Estos caracteres ya habían sido considerados decisivos para la identificación de las dos especies principales por HENRIQUES (1887) y FERNANDES (1968): “...a separação entre as duas espécies estava bem estabelecida pelos caracteres das folhas e pela cor das flores”. Recolectamos ejemplares para su cultivo en maceta, en condiciones del mayor aislamiento posible.

Sobre el material fresco y cultivado se realizaron cortes foliares transversales a mano alzada hacia la mitad de la hoja y fotografiados al microscopio óptico y a la lupa binocular. El material en cultivo fructificó en la mayor parte de los casos y las semillas que se obtuvieron fueron fotografiadas mediante microscopio estereoscópico apocromático Leica S8APO. Los testimonios gráficos pueden consultarse en la web del Herbario digital Xavier de Arizaga (HDXA): www.herbario.ian-ani.org. Además, se recolectó material de herbario que se encuentra depositado en el herbario SESTAO.

Para finalizar y, una vez finalizado el trabajo de campo, se volvió a trabajar sobre los pliegos de las localidades del herbario ALEJ más conflictivas para su correcta identificación.

Sólo incluimos en este trabajo los datos de campo y herbario que hemos podido observar en persona, descartando datos bibliográficos debido a la confusión general y tratamientos dispares que hemos encontrado. Todo ello nos lleva a presentar unos mapas de distribución que esperamos sean representativos, fidedignos, aunque evidentemente sean incompletos.

NUESTRAS OBSERVACIONES

En la Fig. 1 damos cuenta gráfica de las observaciones de campo iniciales a lo largo y ancho de la Península Ibérica, y en las que incidimos en los caracteres que a nuestro parecer pueden aportar algo de interés en la discriminación de estos 3 taxones:

N. coronatus Redouté subsp. *coronatus* (Fig. 1, A-I) se caracteriza por ser “semper monophyllus” como manifiesta GRAELLS (1854) al describir *N. pallidulus*. A veces puede observarse una segunda hoja que como hemos observado, tiene que ver más con la división vegetativa del bulbo que con el número de hojas por escape, tal como manifiestan FDEZ. CASAS & MONTSERRAT (2014). Caracteres discriminantes resultan, además del número de hojas, la forma y anchura de las mismas: hojas semicilíndricas, pluriacostilladas por el envés, sin quillas centrales netas y de (0,9)1-1,8 (2,5) mm de anchura en la zona media. (Fig. 1, E-G). Las flores suelen ser de un color amarillo pálido y la forma de la corona cupuliforme, aunque este último carácter puede variar y no es del todo discriminante. Las semillas suelen ser más pequeñas que las de *N. triandrus*, aproximadamente de 1,55-2,49 × 1,30-2,22 mm, con un estrofiolo reducido que suele ocupar menos o un poco más de la mitad de la cara sobre la que se asienta.

En Portugal hemos visitado las poblaciones del llamado *N. lusitanicus* Dorda & Fdez. Casas, poblaciones homogéneas por el color amarillo intenso y uniforme de las flores,

de tamaño reducido, con un área circunscrita al centro de Portugal y que parece diluirse hacia el sur de Extremadura. Bien por el número de hojas por escapo y características de las mismas, DORDA & FDEZ. CASAS (1989), creemos conveniente incluirlo en el tipo general de *N. coronatus* Redouté, subordinándolo como subespecie: *N. coronatus* Redouté subsp. *lusitanicus* (Dorda & Fdez. Casas) Agut & Urrutia, tal como proponen BARRA (2000) y FERNANDES, (1983): “*N. lusitanicus*...e *N. pallidulus*, apresentam uma grande analogia quanto ao número, posição, coloração e larguras das folhas, o mesmo acontecendo quanto a forma e número de quilhas da página inferior das mesmas”.

N. triandrus L. (Fig. 1, J-P) se caracteriza por tener (1) 2-4 hojas por escapo, anchas, de (2)2,25-5 (6) mm en la parte media, de forma de w en corte transversal y con 2(3) quillas netas y simétricas en la parte central del envés. Las flores suelen ser de color blanco-marfileño y la corona más alargada y tubular que en el caso que nos precede, sin ser éste un carácter constante. Las semillas son en general mayores que en *N. coronatus* subsp. *coronatus* de (1,39)2-3,39 × (1,36)1,80-2,80 mm, con un estrofiolo desarrollado que suele ocupar casi por completo toda la cara sobre la que se asienta.

N. iohannis Fdez. Casas, en su localidad clásica de Peñahorada (Fig. 1, Q-X), se caracteriza por tener características intermedias entre los dos taxones precedentes, lo cual parece no escapar a la observación de sus descriptores y considerarlo de origen híbrido, aunque buena especie por su fertilidad. Llama la atención su ecología, repisas y pies de cantil calizo, su aspecto general de *N. triandrus*, por las flores blancas o muy blancas y sus hojas anchas y en número de 2-4 por escapo. Es este último grueso, glauco y frecuentemente estriado. Sin embargo, la forma de la corona, ampliamente cupuliforme y la nerviación y forma del corte de la hoja lo relacionan con *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Las semillas también resultan intermedias en cuanto al tamaño 1,90-3,08 × 1,79-2,80 mm y desarrollo del estrofiolo: puede ocupar la mitad o toda la cara sobre la que se asienta, pero siendo mucho menos ancho que en el caso de *N. triandrus*.

Una vez acotado el problema, decidimos contextualizarlo y estudiar las 22 poblaciones de las que ahora damos cuenta (Tabla 1, Fig. 2:)

Muestra 1 (M1): Alfoz de Santa Gadea (Bu). Plantas con 2-4 hojas por escapo, de 2-3 mm de anchura, claramente biaquilladas. Flores blanco-amarillentas, coronas algunas alargadas y otras cupuliformes. La determinamos como *N. triandrus* L. (Fig. 3.1).

Muestra 2 (M2): Basconcillos del Tozo (Bu). Población en marojal, sus claros, brezales y taludes. Aspecto general de *N. triandrus*. Encontramos dos tipos principales:

A) Ejemplares típicos de *N. triandrus*, con 2-3 hojas de 3-5 mm de anchura y netamente con 2-3 quillas por el envés. (Fig. 3.2.A).

B) Ejemplares similares aparentemente, pero con nerviación irregular en el envés. Algunos ejemplares extraordinariamente robustos, típico de algunos híbridos, con hojas de 6-7 mm de anchura, escapo de 5 mm de anchura y flores numerosas, hasta 6 por escapo. (Fig. 3.2.B).

Muestra 3 (M3): Huérmeces (Bu). Población en marojal y sus claros. Aspecto general de *N. triandrus*.

A) La mayor parte de los individuos característicos de *N. triandrus*, con 2-3 hojas de 3-4 mm de anchura y 2 quillas

netas por el envés foliar. Flores marfileñas, con tépalos largos y corona variable en forma. (Fig. 3.3.A).

B) Ejemplares con aspecto similar, pero con 1 sola hoja, de 2-3,5 mm de anchura y 1 sola flor marfileña de tépalos largos. Hojas tipo *triandrus*, con 2 quillas. (Fig. 3.3.B).

C) Ejemplares de aspecto similar, con 2-3 hojas de 3-5,5 mm de anchura, pero con nerviación irregular por el envés foliar, 3 quillas notoriamente asimétricas. A medida que avanzamos hacia el norte las asimetrías foliares propias de la hibridación se van diluyendo debido a los procesos de introgresión y es, uno de los parentales, *N. triandrus*, el predominante en la población. (Fig. 3.3.C).

Muestra 4 (M4): Cubillo de Butrón (Bu). Población con las características típicas reseñadas para *N. triandrus* L. (Fig. 3.4).

Muestra 5 (M5): Medina de Pomar (Bu). Población asimilable sin dudas a *N. triandrus* L. (Fig. 3.5).

Muestra 6 (M6): Peñahorada (Bu), loc. class. de *N. iohannis* Fdez. Casas. Visitamos la población clásica en distintas fechas: a finales del mes de abril la población está al final de la floración, contrastando con las poblaciones un poco más norteñas de *N. triandrus* que están en su momento álgido. El ambiente también es diferenciado, repisas y base de roquedo calizo en ambiente de carrascal, en lugar de los típicos marojales y brezales donde encontramos a éste. Zona con contactos litológicos Ca-Si en la proximidad.

Encontramos ejemplares con gran variabilidad:

A) Ejemplares con 1-2 flores blanquecinas, con coronas de anchamente cupuliformes a alargadas y más estrechas y tépalos cortos en general. Hojas en número de 2-3 (4), estrechas por lo general, de 1-3 mm de anchura y con costillas poco regulares, numerosas y muchas veces asimétricas. Exploramos y cortamos varias hojas de diferentes individuos en la misma localidad y al cortarlas encontramos un espectro morfológico bastante esclarecedor: desde hojas casi semicirculares con numerosas costillas que recuerdan a *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus* hasta hojas trapezoidales, en el otro extremo de variación, tipo *N. triandrus* L., con dos quillas principales en la mitad del envés y alguna otra lateral y asimétrica. Escapos de más o menos lisos a estriados y no muy anchos, de unos 2 mm. Nada parece indicar que haya una estabilidad morfológica que caracterizaría a una “buena especie” sino más bien que todo apunta a un enjambre híbrido. (Fig. 3.6.A).

B) Ejemplares con hoja única, de unos 2 mm de anchura y pluriacostillada, una flor blanquecina tipo *triandrus*. (Fig. 3.6.B).

Muestra 7: Cardeñajimeno (Bu). Numerosísima población de aspecto *N. triandrus* en un marojal sobre terrazas fósiles con bolos y arenas. En plena floración a diferencia de la visita 2019 donde estaban empezando 15 días antes.

A) Ejemplares típicos de *N. triandrus* (la inmensa mayoría) con 2-3 hojas anchas, de 3-5(6) mm y 2-3 quillas en el envés. Flores marfileñas características en número de 1-4 (5), aunque destacan algunos ejemplares con flores muy grandes, coronas muy anchamente cupuliformes y tépalos cortos. Además de escapos verdosos muy anchos de hasta 5 mm de anchura. (Fig. 3.7.A).

B) Ejemplares de aspecto *N. triandrus*, con 2-3 hojas anchas, pero con costillas irregulares, bien asimétricas o en número mayor de 3. Algunas de las flores de tamaño

llamativamente grandes (corona de 18×15 mm y tépalos de 26 mm de largos). (Fig. 3.7.B).

C) Ejemplares con hoja única, flor generalmente solitaria y corte foliar tipo *triandrus*. (Fig. 3.7.C).

Muestra 8 (M8): Ibeas de Juarros (Bu). Interesantísima población que encontramos en claros de pinar de *P. sylvestris*, pastos y brezales con *E. australis* y *E. arborea* sobre sustrato silíceo. Gran variabilidad y población hibridógena altamente singular: no se ven *N. triandrus* y lo que dominan son los híbridos junto ejemplares minoritarios de *N. coronatus*. Encontramos varios tipos de ejemplares:

A) Ejemplares con 1 hoja gruesa, ancha (2-3 mm) y pluriacostillada. En corte netamente asimétricas. Escapo grueso, de 2-4 mm, glauco y acostillado. Flores 1-3, blanco-amarillentas, algunas muy blancas, de corona ampliamente cupuliforme y tépalos cortos, menores que el ovario. Bulbo grueso, de 20-25 mm. Serían híbridos, pero más próximos a *N. coronatus*. (Fig. 3.8.A).

B) Ejemplares típicos de *N. coronatus*, con 1-2 flores azufradas, hoja única y estrecha, de 1-1,5 mm. Bulbo pequeño, de 10-15 mm de diámetro. Se observa una gradiente entre esta y la anterior. (Fig. 3.8.B).

C) Ejemplares con dos hojas más anchas, de 2-4 mm, pero pluriacostilladas. Escapo grueso, de 3-4 mm y glauco, 1-4 flores blanquecinas o algo amarillentas, con corona anchamente cupuliforme y tépalos muy cortos. Bulbo variable, de 15-25 mm. Serían los *N. iohannis* clásicos. (Fig. 3.8.C).

Muestra 9 (M9): Cuevas de San Clemente (Bu). Población típica de *N. coronatus* subsp. *coronatus*, flores amarillentas (alguna más clara), hojas 1, de aproximadamente 1 mm y coronas cupuliformes. (Fig. 3.9).

Muestra 10 (M10): Arnedo, Peña Isasa (Lo). Característica población de *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Flores amarillas, solitarias, con tépalos que no sobrepasan al ovario, 1 hoja por escapo, de aproximadamente 1 mm de anchura, redondeada y plurinerviada. (Fig. 3.10).

Muestra 11 (M11): Tinieblas de La Sierra (Bu). Población en marojal y sus claros, brezales y roquedos cuarcíticos donde conviven con *N. rupicola*, sin haber observado híbridos con éste.

A) Población mayoritaria de *N. triandrus*, con sus características propias: 1-2 flores marfileñas de corona campanulado-tubular y 2-3 hojas por escapo de 2-5 mm de anchura, con 2-3 quillas centrales netas por el envés. (Fig. 3.11.A).

B) Algunos ejemplares, de aspecto similar exteriormente presentan asimetría en el envés foliar denotando su origen híbrido, aunque con clara introgresión hacia la anterior. (Fig. 3.11.B).

Muestra 12 (M12): Comunidad de Barbadillo del Pez y Jaramillo de La Fuente (Bu). Población en marojal y sus claros, brezales y roquedos cuarcíticos donde conviven *N. triandrus* con *N. rupicola*, sin haber observado híbridos.

Claros ejemplares de *N. triandrus*, con 1-3 flores marfileñas, de corona campanulado-tubular y tépalos largos. Tamaños muy diferentes según la idoneidad y profundidad del sustrato. Con 2-3 hojas de 2-5 mm de anchura y 2 quillas simétricas en la parte central. (Fig. 3.12).

Muestra 13 (M13): Canales de La Sierra (Lo). En ambiente de marojal y sus claros. Nítidos ejemplares de *N. triandrus* con sus características propias: 1-2 flores marfileñas de corona campanulado-tubular y 2 hojas por escapo de

2-4 mm de anchura, con 2(3) quillas centrales netas por el envés. (Fig. 3.13).

Muestra 14 (M14): Cenicero (Lo). Curiosa población que se asienta sobre cantos y arenas en lo alto de este cerro aislado, donde todavía se mantienen los restos de antiguos depósitos aluviales. Ejemplares escasos en los claros de un carrascal silicícola con *Erica scoparia*. Todos con 1 única hoja estrecha, de alrededor de 1-1,5 mm de anchura, semicilíndricas, multiestriadas, de sección de *N. coronatus* y más largas que el escapo floral. Plantas delgadas, con 1 flor, amarillenta o azufrada y de corona cupuliforme de unos 9 mm de larga. Tépalos de menos de 16 mm de largos y más cortos que el ovario.

Esta es una población finícola para *N. coronatus* subsp. *coronatus* y queremos resaltar que, en el cerro vecino, distante apenas 2 km, en la Dehesa de Navarrete (M16), aunque sobre el mismo tipo de sustrato, la vegetación es muy distinta. En esta última dominado por *Quercus pubescens*-*Q. pyrenaica*, con alguna carrasca y bajo una plantación de pinos, en el ambiente musgoso de la umbría, aparecen nutridísimas poblaciones de *N. triandrus*. Un ambiente más "atlántico" en esta zona de frontera biogeográfica donde los matices son decisivos. (Fig. 3.14).

Muestra 15 (M15): Cidamón (Lo). Característica población de *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Ejemplares con 1-2(3) flores amarillentas, tépalos menores que el tubo y corona cupuliforme. Presenta 1 hoja de 1-2 mm de anchura y corte foliar clásico. (Fig. 3.15).

Muestra 16 (M16): Navarrete (Lo). Población, que como ya hemos comentado a propósito de la de Cenicero (M14), corresponde en apariencia general a *N. triandrus* y que manifiesta diferencias ecológicas y fenológicas con la población vecina de Cenicero, donde los *N. coronatus* subsp. *coronatus* tienen un ciclo más precoz.

Observamos mucha variabilidad intrapoblacional:

A) Ejemplares claramente asimilables a *N. triandrus*, con 2 hojas de 2-3,5 mm de anchura, flores marfileñas en número de 1-3, pero tépalos variables en longitud. Corte transversal de la hoja típica de *N. triandrus*, biaquillada y simétrica. (Fig. 3.16.A).

B) Aspecto general de *N. triandrus*, pero con hoja única, flores de color marfil y tépalos largos, corona cupuliforme. El corte de las hojas de tipo *N. triandrus* con 2 (3) quillas centrales a veces asimétricas. (Fig. 3.16.B).

C) Ejemplares muy robustos, con 2 hojas de 4,5-5 mm de anchura, flor marfileña de corona anchamente cupuliforme y tépalos cortos, menores que el ovario. Hojas con 3-4 quillas muy asimétricas. Escapo muy robusto, de unos 4 mm de ancho, glauco y ligeramente acostillado. (Fig. 3.16.C).

Muestra 17 (M17): Kanpezu (Vi). Observamos bastante diversidad dentro de una población asimilable en general a *N. triandrus*.

Ejemplares característicos de *N. triandrus*, con 1-2 flores marfileñas, corona de campanulado-tubular a cupuliforme, con (1)2 hojas de 2-3 mm de anchura y característicamente biaquilladas en la parte central del envés. (Fig. 3.17).

Muestra 18 (M18): Ocón (Lo). Escasos ejemplares pues empezaba la floración. 1 solo ejemplar con 1 hoja cilíndrica, de aproximadamente 1 mm de anchura, hojas semicilíndricas, con varias costillas, flores blanquecino-

amarillentas, con tépalos menores que el tubo, que no cubren al ovario. (Fig. 3.18).

Muestra 19 (M19): Sorlada (Na). Flores blanquecinas o algo amarillentas, generalmente 2, corona tipo campanulado-alargada y habitualmente 2(1) hojas de 2-4 mm de anchura, con 2 quillas marcadas pero que pueden ser asimétricas. Asimilables a *N. triandrus* L. (Fig. 3.19).

Muestra 20 (M20): Autol (Lo): monte Yerga. Típicos ejemplares de *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Flores amarillentas, con tépalos cortos, menores que el ovario y corona cupuliforme. Hojas, semicilíndricas y pluriacostilladas, 1 por escape, de 1-2 mm de anchura. (Fig. 3.20).

Muestra 21 (M21): Unzué (Na). Al igual que el caso anterior, típicos ejemplares de *N. coronatus* subsp. *coronatus*. (Fig. 3.21).

Muestra 22 (M22): Urduliz (Bi). Clásicos ejemplares de *N. triandrus* por el color de las flores y número y anchura de las hojas. Perfil de las hojas en V abierta con dos quillas en el centro. (Fig. 3.22).

Los resultados de las determinaciones de las muestras estudiadas quedan reflejados en la Tabla 1 y en el mapa de la Fig. 4.

En la zona de contacto entre los dos taxones que estudiamos, observamos que *N. triandrus* L. tiene un perfil atlántico o subatlántico, con una penetración en la zona desde el NW, circunvalando el Valle del Ebro desde el Sistema Ibérico hasta las Montañas vascas meridionales. Por otra parte, *N. coronatus* subsp. *coronatus*, taxón ibérico continental lo hace por el Sur, alcanzando el Sistema Ibérico y rarisima vez sobrepasando el Valle del Ebro hacia el Norte, ya en Navarra. En la zona de contacto se produce la presencia del llamado *N. iohannis* Fdez. Casas, ocupando la franja central de Burgos y llegando hasta las colinas que limitan el Valle del Ebro meridionalmente, ya en La Rioja. Este mapa precisa y no contradice el propuesto por BARRA (2000).

A nuestro entender, *N. iohannis* Fdez. Casas, es uno de los representantes del enjambre híbrido que suponen los cruces y retrocruzamientos de *N. coronatus* subsp. *coronatus* y *N. triandrus* y, lejos de tener una morfología estable y definida, presenta unas características intermedias y una variación gradual que unas veces se aproxima a *N. coronatus* subsp. *coronatus* y la mayor parte de las veces a *N. triandrus*, fruto de procesos de introgresión. No es un híbrido puntual, de los que aparecen entre sus especies parentales, como sucede tantas veces en el género *Narcissus* L., pero tampoco una especie que haya llegado en el curso del proceso evolutivo en que se halla inmersa a una diferenciación morfológica estable propia de una especie bien caracterizada biológica y biogeográficamente. Es por esa razón que, analizando el fenómeno en un contexto amplio, consideramos que dicho enjambre híbrido debe ser considerado, a pesar de la fertilidad de buena parte de los ejemplares, con un tratamiento de híbrido, es decir *N. × iohannis* Fdez. Casas, pro sp.

La siguiente cuestión que se nos plantea es considerar si este fenómeno está circunscrito específicamente a la zona estudiada o aparece en otras zonas peninsulares de contacto de las especies progenitoras.

LAS PLANTAS DE PORTUGAL

Según nuestras propias observaciones y la bibliografía consultada, en otras zonas peninsulares donde se produce el

contacto de ambos taxones como el tercio septentrional de Portugal, vuelve a repetirse el fenómeno de hibridación entre *N. triandrus* y *N. coronatus*. Es por esto que consideramos el estudio de estas zonas para tener referencias con las que comparar el fenómeno que ocurre en la zona primigenia de este estudio.

Así, DORDA & FDEZ. CASAS (1989), encuentran en Valongo, cerca de Porto, “*N. triandrus*” con hojas de 2,80 mm de anchura en su parte media y 8 costillas en el envés foliar, hecho que no pasa desapercibido a FERNANDES (1993): “...se revela que esa planta pertenece a *N. pallidulus* Graells, que en Portugal existe también na Serra do Gerês”. Es decir que por sus características intermedias unos autores lo identifican con *N. triandrus* L. y otros con *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Para nosotros es lo que se ha denominado *N. × iohannis* Fdez. Casas, pro sp., y descartamos que se trate de un fenómeno local, una especie endémica burgalesa-riojana, sino que se presenta en toda la zona de contacto, al menos en Burgos-La Rioja y Portugal.

En lo que respecta a las plantas portuguesas (Fig. 7), BROTERO (1804) describe el *N. reflexus* Brot. y *N. calathinus* auct. iber. Del primero cita las localidades: “Hab. In montosis Gerez, circa Amarante et aliibi in Duriminia”. Del segundo dice..”in montosis Herminii inter pagos Unhae et Loriga crescere fertur” Por lo que hoy sabemos *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus*, no se acerca tanto hacia el NW, por lo que la primera especie debe referirse a *N. triandrus* L. o *N. × iohannis* Fdez. Casas. La segunda, de los alrededores de la sierra de la Estrela parece referirse a *N. coronatus* donde lo encontramos con relativa frecuencia.

HENRIQUES (1887) advierte de las habituales confusiones de las dos especies señaladas por BROTERO (1804): “Nao poucas vezes tem sido confundidas estas duas especies cujas flores tem entre si o máximo de similhaça”. Cita e ilustra por primera vez dos especies en la sección con sus correspondientes cortes foliares y manifiesta: “É nas folhas que deve encontrarse a distincão”. Una es *N. calathinus* auct. iber. (Fig. 6,1) que cita de Porto, Viana do Castelo, Sierra de Caramulo, Gerez, Amarante, etc y entre otras cosas de interés manifiesta: “nao duvidei em considerar o *N. reflexus* Brot. como sendo o mesmo que *N. calathinus*...”. La representación del corte foliar (Fig. 6, 1h) no deja lugar a dudas de que estamos ante *N. triandrus* L. o uno de los híbridos que denominamos ahora *N. × iohannis* Fdez. Casas, lo cual se refuerza con el siguiente comentario: “As folhas de *N. calathinus* son casi planas (fig. h) e estriadas e na pagina inferior. O numero de estrias principaes regula por quatro. Essas estrias corresponden ás nervaduras principaes.”.

La otra especie es *N. triandrus* sensu Henriques (Fig. 6.2), que, por su corte foliar, hoja única y la siguiente afirmación: “No *N. triandrus* as folhas son semicylindricas e tem sete a nove estrias dorsaes” es decir que habla de *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus*. También destaca la var. incolor del “*N. triandrus*” para referirse a la planta de las inmediaciones de Zêzere, la cual se refiere sin lugar a dudas al *N. coronatus* Redouté. subsp. *lusitanicus*. Esta confusión entre las dos especies tuvo su efecto en los siguientes botánicos portugueses, tal como señala FERNANDES (1993) ya que identificaban los narcisos de la sección “precisamente ao contrario do que devia ser”.

Por último, FERNANDES (1993) se aproxima con bastante certeza al conocimiento que disponemos hoy en la actualidad. Distingue dos especies *N. pallidulus* Graells y *N. triandrus* L.

En la primera establece dos subsp.: la subsp. *pallidulus* y la subsp. *lusitanicus* (Dorda & Fdez. Casas) A. Fern.

En la segunda establece 3 subsp.: la subsp. *triandrus*, la subsp. *cernuus* (Salisb.) A. Fern. y la subsp. *capax* (Salisb.) D. A. Webb.

Las localidades muestreadas en Portugal y sus determinaciones se reflejan en la Tabla 2.

A continuación, comentamos brevemente los resultados obtenidos:

P1: Terras de Bouro (MI): Gerês, ribeiro da Figueira. Población sobre repisas graníticas de aspecto general de *N. triandrus*, con flores marfileñas y coronas campanulares.

A) Ejemplares típicos de *N. triandrus*, con un par de hojas de 2-4 mm de anchura y de sección en W, con 2(3) costillas simétricas. (Fig. 5.1.A).

B) Ejemplares en general robustos, con flores numerosas, hasta 6 por escapo, coronas más anchamente campanuladas, marfileñas, con algunas hojas muy anchas, de 3,5-5 mm y con sección transversal irregular y asimétrica, desde alguna, tipo *triandrus*, con alguna costilla asimétrica extra hasta algunas casi semicirculares con hasta 6 costillas. (Fig. 5.1.B).

P2: Valongo (DL): Hacia Aldeia de Couce. Población muy similar a la anterior:

A) Flores marfileñas con coronas tendiendo a anchamente campanuladas. Hojas con sección en W, en número de 2 generalmente y de 2-3 mm de anchura. (Fig. 5.2.A).

B) Ejemplares con hojas de sección irregular, de 3-4 mm de anchura, con un patrón base de *triandrus* pero con costillas asimétricas más numerosas y disarmónicas. (Fig. 5.2.B).

P3: Tondela (BA): Caparrosa. Se repite el patrón de las dos poblaciones anteriores.

A) Ejemplares con sección foliar en W, asimilables en todo al patrón de *N. triandrus*. (Fig. 5.3.A).

B) Ejemplares similares a los anteriores, con flores numerosas y 2-3 hojas de 2,5-4 mm de anchura y sección que tiende de V abierta a semicircular con hasta 4 costillas asimétricas. (Fig. 5.3.B).

P4: Mangualde (BA): Vila Mendo de Tavares. Población uniforme asimilable a *N. coronatus* subsp. *coronatus*: hoja única de 1,5-2 mm de anchura, y sección semicircular y pluriacostillada, con unas 7 costillas. Flores azufradas en número de 1-2, con corona cupuliforme y tépalos cortos, que no tapan al ovario. (Fig. 5.4).

P5: Carregar do Sal (BA): Oliveira do Conde. Población muy variable en formas y colores de las flores.

A) Ejemplares asimilables a *N. triandrus*, con flores marfileñas y hojas en número de 2(3) con sección en W, biaquilladas. Algunos ejemplares con coronas largamente cilíndrico-tubulares, de hasta 15 mm de longitud, asimilables a la var. *loiseleurii*. (Fig. 5.5.A).

B) Ejemplares muy robustos, con 5-7 flores por escapo, algo azufradas y con coronas anchamente campanulares. Hojas son secciones foliares variables, desde V abierta a casi semicirculares, con costillas en número de 3-6, asimétricas e irregulares. (Fig. 5.5.B).

P6: Oliveira do Hospital (BA): hacia Ervedal. Población a escasos 5 kilómetros de la anterior pero muy diferente

en su composición: ejemplares característicos de *N. coronatus* subsp. *coronatus* con hoja única, de sección semicircular, de 2-2,5 mm de anchura y pluriacostilladas, con 6-7 costillas. (Fig. 5.6).

P7: Guarda (BA): Porto do Carne. Característicos ejemplares de *N. coronatus* con hoja única de 1,5-2 mm de anchura, sección semicircular y con hasta 8 costillas. Flores de 1-3 azufradas, de corona cupuliforme y tépalos cortos. (Fig. 5.7).

P8: Sertã (BB). Población homogénea, con flores llamativas por su color amarillo intenso y uniforme en todas sus partes, su pequeño tamaño y los tépalos muy cortos que no o apenas alcanzan el ovario ni tan siquiera llegan a cubrir el tubo periantico. Por lo demás la hoja única, de 1,5-2 mm de anchura es similar en sección a las de *N. coronatus* subsp. *coronatus*: semicircular y pluriacostillada, con 7 costillas. (Fig. 5.8).

P9: Vila de Rei (BB): Amêndoa. Población prácticamente idéntica a la anterior. (Fig. 5.9).

LA TAXONOMÍA Y LA NOMENCLATURA EN LA SECCIÓN

Como dicen BARRA & LÓPEZ (1984) y ante la imposibilidad de establecer como *typus* de *N. triandrus* L. alguno de los pliegos depositados en el herbario LINN (412.5 y 412.6) deciden asignar como *iconotypus* la ilustración de CLUSIUS (1611) de su ya célebre “*Narcissus luncifolius reflexus flore albo*”. Posteriormente, AEDO (2010) establece como *epitypus* los materiales del pliego MA779842 procedentes de Portugal, Douro Litoral, pr. Lordelo. Como indica su autor, estos ejemplares presentan dos hojas por bulbo y son claramente bicarinadas, lo que evita cualquier tipo de confusión con *N. pallidulus* Graells. Hay que destacar que SALISBURY (1796) describe el *N. cernuus* Salisb. afirmando “*sponte nascentem juxta Porto, montibus, legit E. W. Gray*” y adjuntando como sinónimos “*N. juncifolius albo flore reflexo*” de CLUSIUS (1611) y la ilustración de CURTIS (1787). Sería este por tanto un sinónimo de *N. triandrus* L.

El lectotipus de *N. coronatus* Redouté (1816) es establecido por AGUT & URRUTIA (2020). En este trabajo se rescata este nombre casi olvidado en detrimento del comúnmente empleado *N. pallidulus* Graells, GRAELLS (1854), (aunque tras consultas efectuadas ante el IPNI, nuestra propuesta inicial “*N. coronatus* DC. (1807)” debió ser corregida en autoría y fecha.

En cuanto a *N. iohannis* Fdez. Casas, descrito en FDEZ. CASAS (2011) de Peñahorada (Bu), ya hemos manifestado nuestra opinión de que no se trata de una especie endémica, diferente y propia de la zona central de Burgos y occidente de La Rioja. Más bien creemos que se trate de un claro representante del conjunto de formas hibridógenas en plena evolución que se producen en las zonas de contacto de *N. triandrus* L. y *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus*, tanto en la zona que nos ocupa como en la zona norte de Portugal. Los híbridos pueden ser reconocidos si tenemos bien presentes las características morfológicas de las dos especies parentales, que se presentan en las formas híbridas en combinaciones variables según la dirección en las que se produce la introgresión. En ocasiones encontramos ejemplares extraordinariamente robustos y con inflorescencias provistas de 5-7 flores. Como elemento básico para la determinación de estas formas híbridas, utilizamos la sección foliar,

frecuentemente asimétrica o irregular e intermedia entre aquellas que definen claramente a las especies parentales.

Sabemos que la variación gradual que encontramos en la naturaleza no siempre tiene buen encaje en las estancias taxonómicas que empleamos. Pero dicho enjambre híbrido, con morfología y fertilidad variables en función de los retrocruzamientos con las especies parentales, pensamos que debe tratarse taxonómicamente como en otros casos similares (pensemos en las interacciones hibridógenas del paradigmático género *Quercus*) con la correspondiente fórmula híbrida, a pesar de la fertilidad y singularidad de algunas poblaciones. Es decir, que consideramos que la fórmula híbrida sería la forma apropiada para referirnos a este proceso de especiación en curso, especiación no finalizada, pues no hay separación neta ni morfológica, ni geográfica, ni posiblemente genética de las poblaciones tomadas en su conjunto, ya que estos individuos híbridos aparecen en el contexto de una de las dos especies principales a las que nos hemos referido en un comienzo y con numerosos ejemplares intermedios fruto de los procesos de introgresión.

Además, es posible que este proceso, del que somos testigos, no concluya con la separación específica, sino en un aumento de la variabilidad intraespecífica por integración de caracteres nuevos en una de las especies progenitoras debido a la hibridación.

Intentar ver y describir microespecies en este enjambre híbrido en función de la fertilidad y morfología de algunos ejemplares destacados, pero prescindiendo del contexto, creemos que no es apropiado en este caso, ya que no representa la variación gradual que observamos debida a la retrohibridación y hace un flaco favor a la categorización taxonómica comprensible.

Tras estas observaciones y reflexiones sobre la literatura botánica precedente pensamos que en la Península Ibérica hay dos especies principales en la sección *Ganymedes* (Salisb.) Schultes fil. y un extenso enjambre híbrido en las zonas de contacto de ambas especies. Especialmente “calientes” son la zona del alto Valle del Ebro desde el norte de Burgos hasta la vertiente meridional de la sierra de la Demanda, en el Sistema Ibérico y la zona norte de Portugal y sur de Galicia. Estos enjambres híbridos no aparecen aislados, sino en el seno de poblaciones o mezclados con una de las especies parentales, mayoritariamente *N. triandrus* L.

Desde este punto de vista, establecemos la siguiente propuesta nomenclatural para los taxones de la sección *Ganymedes* (Salisb.) Schultes fil.:

- 1a. ***Narcissus coronatus*** Redouté subsp. ***coronatus*** Liliac. [Redouté] 8 (no. 80): sub t. 486. (1816)
Narcissus montanus minimus coronatus, Lob., Plant. seu Stirp. ic. 119 f. 2 (1591).
Bulbocodium minimum coronatum, J. Bauh. Hist. Plant. Univ., 2. 596 f. 2”
Queltia coronata (DC.) M. Roemer, Fam. Nat. Syn. Monogr. 4: 203 (1847).
N. pallidulus Graells, Indic. Pl. Nov.: 9 (1854)
N. triandrus L. subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Goday, Veg. Fl. Guadiana: 710 (1964)
- 1b. ***Narcissus coronatus*** Redouté subsp. ***lusitanicus*** (Dorda & Fdez. Casas) Agut & Urrutia, Fl. Montib. 78: 30 (2020)
N. lusitanicus Dorda & Fdez. Casas, Fontqueria 27: 123 (1989)
N. pallidulus Graells subsp. *lusitanicus* (Dorda & Fdez. Casas) A. Fernandes, Mem. Acad. Cienc. Lisboa 32: 382 (1993)

2. ***N. triandrus*** L., Sp. Pl., ed. 2, 2: 416 (1762)
N. juncifolius flore albo reflexus, Clusius, C., Alt. app. Auct. (1611)
N. cernuus Salisb., Prod. Stirp. Chap. Allerton: 223 (1796)
Queltia cernua (Salisb.) M. Roemer, Fam. Nat. Syn. Monogr. 4: 203 (1847)
Ganymedes cernuus Salisb., Podrom.: 223 (1796)
Ganymedes triandrus (L.) Haw., Supl. Pl. Succ: 130 (1819)
Ganymedes albus Haw., Monogr.: 5 (1831)
Queltia triandra (L.) M. Roemer, in Fam. Nat. Syn. Monogr. 4: 203 (1847)
N. calathinus sensu Henriques p.p., Bol. Soc. Brot. 5: 159-174 (1887)
3. ***N. × iohannis*** Fdez. Casas, pro sp., Fontqueria 56: 165-170 (2011)
N. coronatus Redouté subsp. *coronatus* × *N. triandrus* L.

3a. nothovar. ***iohannis***

N. calathinus sensu Henriques p.p., Bol. Soc. Brot. 5: 159-174 (1887).

3b. nothovar. ***iberica*** Agut, González, Jáñez, Patino, Solís, Urrutia & Valencia **nothovar. nov.**

Holotypus: Hs, BURGOS: 30TVM6474, Ibeas de Juarros, Matallindo, 1343 m, 18-IV-2021 (HDXA 1573, SESTAO 25659).

Diagnosis: Differt de nothovar. *iohannis* propter foliam unam crassam, 2-3 mm latam, subtus multis striatis irregulariter distributis.

Differe de la nothovar. *iohannis* por poseer una sola hoja gruesa, de 2-3 mm de anchura y con costillas numerosas y distribuidas irregularmente por la parte inferior.

UNOS HÍBRIDOS LUSOS EN LA CUENCA DEL RÍO MONDEGO (FIG. 8)

En la cuenca del río Mondego vive el precioso endemismo portugués *N. scaberulus* Henriq.

De la zona comprendida entre Carregal do Sal y Oliveira do Hospital, en Ervedal da Beira, ROZEIRA (1962) describe el híbrido *N. × carringtonii* Rozeira subsp. “*N. scaberulus* × *triandrus* var. *cernuus*”. Esta es una zona interesantísima, no sólo de contacto de las especies mencionadas, sino que se produce el contacto de *N. triandrus* L. con *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus*.

Es precisamente en este trayecto entre Carregar do Sal y Oliveira do Hospital donde encontramos en la primera de las localidades el híbrido citado de *N. scaberulus* × *triandrus* y ya dentro del municipio de Oliveira do Hospital, cerca de Travacinha el híbrido de *N. scaberulus* × *coronatus* subsp. *coronatus*. Este ha sido reciente y perfectamente descrito e ilustrado por ÁLVAREZ GONZÁLEZ & al. (2019) de la localidad de Vila Mendo de Tavares bajo la denominación “*Narcissus* × *carringtonii* Rozeira nothosubsp. *tavaresii* J. F. Álvarez & al.”, señalando como parentales. “*N. scaberulus* × *N. triandrus* L. subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Goday”.

Como defendemos en este trabajo *N. triandrus* L. y *N. coronatus* Redouté creemos deban considerarse como especies independientes y por lo tanto para la denominación de este último híbrido proponemos:

N. × tavaresii (Álvarez & al.) Agut, González, Jáñez, Patino, Solís, Urrutia & Valencia, **comb. & stat. nov.**
 $\equiv$ *N. × carringtonii* Rozeira nothosubsp. *tavaresii* J.F. Álvarez, P. Castro, P. Gómez Murillo & A. Sánchez

RELACIÓN DE PLIEGOS ESTUDIADOS EN EL HERBARIO ALEJ, SESTAO Y HDXA

Narcissus coronatus Redouté subsp. *coronatus*

Hs, BADAJOZ: 29SPD5343, La Codosera, 381 m, 10-III-2019 (HDXA 7967); ibidem, 02-V-2019 (HDXA 8747). **Hs, BURGOS:** 30TVM5067, Cuevas de San Clemente, 1020 m, 02-VI-1984 (ALEJ 299/84); 30TVM5066, Cuevas de San Clemente, km 469, 1012 m, 13-IV-2019 (HDXA 7180); 30TVM6474, Ibeas de Juarros, Matalindo, 1343 m, 18-IV-2021 (HDXA 1031, SESTAO 25658). **Hs, CÁCERES:** 29TPE8249, San Martín de Trevejo, 514 m, 18-III-2022 (HDXA 10654, SESTAO 25744); 30STJ7564, Garciaz, 830 m, 21-IV-2019 (HDXA 8069); 29TPE8967, San Martín de Trevejo, Monte Jálama, 1060, 19/03/2022, (SESTAO 25756). **Hs, CIUDAD REAL:** 30SVH3159, San Lorenzo de Calatrava, Cª a Huertezuelas, 1036 m, 26-II-2017 (HDXA 6095); 30SUJ7725, Piedrabuena, finca Valdemarcos, 647 m, 09-II-2013 (HDXA 2373); 30SUH8456, Fuencaliente, vertiente de Las Vaquerizuelas, 776 m, 08-III-2015 (HDXA 4285). **Hs, JAÉN:** 30SVH1124, Andújar, Lugar Nuevo, El Coscojar, 356 m, 10-II-2013 (HDXA 2380). **Hs, LA RIOJA:** 30TWM3099, Cenicero, La Dehesa, 740-760 m, 8-IV-1995 (ALEJ 408/95); 30TWM8467, Autol, Monte Yerga, umbria entre Valdetoja y Valendrino, 860 m, 23-IV-1996 (ALEJ 347/96); 30TWM7469, Arnedo, Peña Isasa, 800 m, 13-IV-1996 (ALEJ 222/96); 30TWN1004, Cidamón, ermita del Buen Suceso, 590 m, 26-IV-2000 (ALEJ 552/00); 30TWN2901, Cenicero, Valle Oscuro, 600 m, 24-IV-1982 (ALEJ 637/82); 30TWM2999, Cenicero, Riba Rey, 654 m, 14-IV-2019 (HDXA 1006); ibidem, 664m, 11-IV-2021 30TVM7369, Arnedo, subida a Peña Isasa, 785 m, 13-IV-2019 (HDXA 1005); 30TWN1004, Cidamón, ermita del Buen Suceso, 594 m, 24-III-2019 (HDXA 1018); 30TWM8466, Autol, Monte Yerga, 922 m, 28-IV-2018 (HDXA 7540); 30TWM4190, Albelda de Iregua, Camino a Moncalvillo, 565 m, 26-III-2000 (ALEJ 385/00). **Hs, NAVARRA:** 30TXN1224, Unzué, Eraga, 785 m, 31-III-2019 (HDXA 1023). **Hs, SALAMANCA:** 29TQE0565, Villasrubias, Pico del Pozo de Los Moros, 09-III-2019 (HDXA 7961, SESTAO 25115); ibidem, 1140 m 3-IV-2002 (SESTAO 23846); 29TQE38, La Alberca, Peña de Francia, Collado de Los Lobos, 1600, 13/04/1990, (SESTAO 1872); 29TQE48, Las Batuecas, 850, 10/04/1993, (SESTAO 5783). **Hs, SEGOVIA:** 30TUL9607, El Espinar, Nava del Rey, 1277 m, 19-III-2017 (HDXA 6145). **Hs, SORIA:** 30TWM9117, Borobia, Sª de Toranzo, Peñuco, 1550 m, 24-V-1988 (ALEJ 1474/88); 30TWM3828, Soria, Monte Valonsadero, 1051 m, 10-IV-2022 (HDXA 10707, SESTAO 25684). **Hs, ZARAGOZA:** 30TXL3642, Santed, 1170 m, 26-IV-1981 (ALEJ 5161/81), 30TXM0217, Purujosa, La Peñuela, 1287 m, 13-IV-2014 (HDXA 3417); 30TXL3484, Alpartir, río Alpartir, 567 m, 5-III-2022 (HDXA 10610); 30TXL1394, Sestrica, Sª de la Virgen, 1000 m, 19-III-2001 (ALEJ 443/01).

P, BEIRA ALTA: 29TPE4495, Guarda, Porto do Carne, 483 m, 13-III-2019 (HDXA 7965), ibidem, 2-V-2019 (HDXA 8750); 29TPE1893, Mangualde, Vila Mendo de Tavares, 435 m, 15-III-2022 (HDXA 10634); 29TPE2375, Manteigas, Fonte da Laja, casa de San Loureço, 1275 m, 16-III-2022 (SESTAO 25730); 29TPE0083, Seia, Carvalhal de Louça, 274 m, 16-III-2022 (SESTAO 25734); 29TNE8975, Oliveira do Hospital, hacia Ervedal, km 102, 157 m, 16-III-2022 (HDXA 10644, SESTAO 25758); 29TNE8775, Carregar do Sal, hacia Travacinha, 297 m, 16-III-2022 (SESTAO 25736); 29TPE3672, Guarda, Valhelas, 572 m, 17-III-2022 (HDXA 10645, SESTAO 25737); 29TPF8456, Freixo de Espada à Cinta, 751 m, 20-III-2022 (SESTAO 25754). **P, TRÁS-OS-MONTES:** 29TQF2898, Miranda do Douro, 681 m, 28-IV-2022 (SESTAO 25687).

Narcissus coronatus Redouté subsp. *lusitanicus* (Dorda & Fdez. Casas) Agut & Urrutia

Hs, BADAJOZ: 29SPD5343, La Codosera, 381 m, 10-III-2019 (HDXA 7954).

P, BEIRA BAIXA: 29TNE7806, Sertã, 572 m, 265 m, 17-III-2022 (HDXA 10648, SESTAO 25738); 29SND7891, Vila de Rei, Amêndoa, 428 m, 17-III-2022 (HDXA 10650, SESTAO 25741); 29SNE6404, Dornes, rio Zêzere, 128 m, 13-III-2015 (HDXA 4330). **P, RIBATEJO:** 29SND6095, Ferreira do Zêzere, Aguas Belas, cementerio, 309 m, 17-III-2022 (HDXA 10646, SESTAO 25739).

N. triandrus L.

Hs, ÁLAVA: 30TWN5322, Campezo, monte Yoar, 15-IV-1982 (ALEJ 474/82), 30TWN5423, Kanpezu, ermita de Ibernalo, 657 m, 11-IV-2021 (SESTAO 25661); 30TWN5127, Kanpezu, Antañana, monte Hornillo, 960 m, 7-V-2022 (HDXA 10746). **Hs, BIZKAIA:** 30TWP0302, Urduliz, ermita de Santa Marina, 21-III-2021 (HDXA 877); ibidem, 175 m, 9-IV-1989, (SESTAO 661). **Hs, BURGOS:** 30TVN3013, Villadiego, Acedillo, 1000 m, 28-IV-1988 (ALEJ 1593/88); 30TVN1829, Basconcillos del Tozo, 980 m, 25-V-1991 (ALEJ 258/91); 30TVN3959, Valle de Valdebezana, terraza del río Nela, 678 m, 6-IV-2011 (ALEJ 47/11); 30TVM4886, Cardeñajimeno, 950 m, 26-VI-1983 (ALEJ 187/83); 30TVN5074, Espinosa de Los Monteros, Las Machorras, 865 m, 19-IV-2008 (ALEJ 191/08); 30TVN2259, entre Arijia y San Vicente, 850 m, 1-IV-2006 (ALEJ48/06); 30TVM7866, Comunidad de Jaramillo de La Fuente y Barbadillo del Pez, Las Tres Peñas, 1380 m, 15-V-2004 (ALEJ 356/04); 30TVM7866, Comunidad de Jaramillo de La Fuente y Barbadillo del Pez, collado Andanero, 1406 m, 6-V-2019 (HDXA 1208); 30TVN4255, Valle de Valdebezana, Cubillos del Rojo, cerca de Covaneja, 1030 m, 2-V-2005, (ALEJ 216/05); 30TVN6760, Medina de Pomar, Rosío, 680 m, 29-IV-2003 (ALEJ 269/03); 30TVN4338, Valle de Sedano, cerca de Cubillos de Butrón, hacia Pesquera, 935 m, 29-IV-2003 (ALEJ 305/03); 30TVN3114, Villadiego, hacia Quintanilla, 990 m, 1-V-2003 (ALEJ 333/03); 30TVM8264, Barbadillo del Pez, bco. del río Pedroso, 28-IV-2001 (ALEJ 802/01); 30TVN7170, Tinieblas, base de la solana de la Sª de Mencilla, pr. Los Cortados y el Rincón, 1220-1250 m (ALEJ 279/04); 30TVM4886, Cardeñajimeno, El Monte, La Pardilla, 930 m, 25-IV-2021 (HDXA 1102, SESTAO 25666); ibidem, 931 m, 13-IV-2019 (HDXA 1403); 30TVN4338, Valle de Sedano, Cubillos de Butrón, 975 m, 06-IV-2019 (HDXA 1095); 30TVN2257, Alfoz de Santa Gadea, Arillas, 880 m, 06-IV-2029 (HDXA 1659); 30TVN1926, Basconcillos del Tozo, 949 m, 25-IV-2021 (HDXA 1057,); 30TVM7170, Tinieblas de La Sierra, 1237 m, 18-IV-2021 (HDXA 1131, SESTAO 25672); 30TVN4867, Merindad de Sotoscueva, Quintanilla del Rebollar, 753 m, 01-05-2012 (HDXA 1692); 30TVN3197, Huérmeces, ermita de la Virgen del Robledillo, 973 m, 25-IV-2021 (HDXA 1069, SESTAO 25663); 30TVN2859, Valle de Valdebezana, Cabañas de Virtus, 850 m, 02-VI-2013 (HDXA 2602); 30TVN6759, Medina de Pomar, Rosío, 672 m, 29-IV-2019 (HDXA 1099); 30TVM7866, 1406 m, Comunidad de Barbadillo del Pez y Jaramillo de La Fuente, collado Andanero, 1406 m, 06-V-2019-Cultivo (HDXA 1208); ibidem, 18-IV-2021 (SESTAO 25670); 30TVN3113, Huérmeces, ermita de la Virgen del Robledillo, 973 m, 25-IV-2021 (SESTAO 25667); 30TVN4603, Merindad de Ubierna, Peñahorada, 905 m, 25-IV-2021 (SESTAO 25668); 30TVM9364, Huerta de Arriba, 1310 m, 8-V-2011 (ALEJ 172/11); 30TVN5868, Merindad de Montija, 700 m, 17-IV-1993, (SESTAO 4572); 30TVN7056, Medina de Pomar, Gobantes, 675 m, 11-V-1993, (SESTAO 4672); 30TVN6161, Merindad de Montija, Quintanilla de Pienza, 650 m, 06-V-1995, (SESTAO 7618); 30TVN4866, Merindad de Sotoscueva, Molino de Rodiles, 675 m, 19-IV-1997, (SESTAO 9941); 30TVN6062, Merindad de Montija, Bárcena de Pienza, 650 m, 19-IV-1997, (SESTAO 9950); 30TVN6662, Medina de Pomar, Rosío, 700 m, 19-IV-1997, (SESTAO 9986); 30TVN2859, Valle de Valdebezana, Valle de Valdebezana, Cilleruelo de Bezana, 840 m, 16-V-2000, (SESTAO 12636); 30TVM8379, Santa Cruz del Valle Urbion, cabecera del barranco del río Urbión, 1100, 11-V-2014, (SESTAO 22625). **Hs, CANTABRIA:** 30TUN6776, Liébana, Naroba, 380 m, 11-IV-1984 (ALEJ 55/84); 30TUN9562, Hermandad de Campo de Suso, La Lomba, 1100 m, 08-V-1999, (SESTAO 13180). **Hs, LA**

RIOJA: 30TVM9367, Mancomunidad de Canales de La Sierra, Mansilla y Villavelayas, pr. Era de la Hombilla, 1450 m, 9-V-1999 (ALEJ 468/99); 30TWM3198, Navarrete, La Dehesa, 780-800 m, 8-IV-1995 (ALEJ 394/95); 30TVM9366, Canales de La Sierra, Era de la Hombilla, 1376 m, 14-IV-2019 (HDXA 1206, SESTAO 25671); 30TWM3198, Navarrete, Dehesa de Navarrete, 682 m, 11-IV-2021 (HDXA 1249, SESTAO 25672); *ibidem*, 772 m, (SESTAO 25674); 30TWM2886, Castroviejo, S^a de Cameros Nuevo, 15-IV-1997 (ALEJ 326/97); 30TWM6161, Enciso, S^a de Bellanera, 1390-1420 m, 28-IV-1996 (ALEJ 452/96); 30TWM3289, Santa Coloma, Moncalvillo, c^a al repetidor, 1070-1080 m, 10-IV-1999 (ALEJ 222/99); 30TWM5185, Lagunilla de Jubera, Monte Zanzano, 1160-1170 m, 6-V-1995 (ALEJ 1049/95); 30TWM5073, Hornillos de Cameros, 1390-1450 m, 17-V-1996 (ALEJ 608/96); 30TWM5071, Ajamil de Cameros, 1320-1350 m, 17-V-1996 (ALEJ 626/96); *ibidem*, 30TWM5269, Larriba, por encima de la pista forestal en la Dehesa del Palancar, 1150 m, 5-V-1996 (ALEJ 498/96); *ibidem*, 30TWM4971, La Dehesa de Torre-muña, 1230-1300 m, 17-V-1996 (ALEJ 618/96); *ibidem*, 30TWM5071, 1320-1350 m, 17-V-1996 (ALEJ 626/96); 30TWM3489, Daroca de Rioja, S^a de Moncalvillo, El Serradero, 950 m, 22-IV-1999 (ALEJ 330/99). **Hs, LEÓN:** 29TNG1360, Villablino, Puerto de Leitariegos, 1192 m, 22-IV-2017 (HDXA 6214); 30TUN1766, Puebla de Lillo, Cofiñal, La Fuentona, 1263 m, 21-V-2016 (HDXA 5367). **Hs, NAVARRA:** 30TWN6126, Acedo, 530 m, 12-IV-1983 (ALEJ 311/83); 30TWN6225, Mendaza, Acedo, 537 m, 09-IV-2017 (HDXA 6185); *ibidem*, 500 m, 12-IV-1983, (SESTAO 24384). **Hs, OURENSE:** 29TNG6886, Carballeda de Avia, Veronza, 275 m, 04-03-2017 (HDXA 6129). **Hs, PALENCIA:** 30TUN7849, Cervera de Pisuerga, 1100 m, 24-V-1991 (ALEJ 226/91); 30TUN9734, Pomar de Valdivia, Las Tuercas, 1040 m, 23-IV-2006 (ALEJ 119/06). **Hs, PONTEVEDRA:** 29TNG2757, Tuy, Monte Aloia, 238 m, 14-III-2019 (HDXA 7964); *ibidem*, 02-V-2019 (HDXA 8749). **Hs, ZAMORA:** 29TPG8869, Galende, subida a la laguna de Los Peces, 1518 m, 25-IV-2022, (SESTAO 25685).

P, BEIRA ALTA: 29TNE7696, Tondela, Caparrosa, 429 m, 15-III-2022 (SESTAO 25693); 29TNE8775, Carregar do Sal, Oliveira do Conde, 257 m, 16-III-2022 (25694). **P, DOURO LITORAL:** 29TNF4357, Valongo, hacia Aldeia de Couce, 85 m, 14-III-2022 (HDXA 10629). **P, MINHO:** 29TNG7021, Terras de Bouro, Gerês, ribeiro da Figueira, 564 m, 14-III-2022 (HDXA 10640, SESTAO 25726). **P, TRÁS-OS-MONTES:** 29TPG9420, Braganza, Grijó de Parada, río Sabor, 639 m, 13-III-2022 (SESTAO 25725); 29TPG8843, Braganza, Portelo, 782 m, 26-IV-2022 (SESTAO 25686).

N. × iohannis Fdez. Casas, pro sp. nothovar. **iohannis**

Hs, BURGOS: 30TVN4603, Merindad de Ubierna, Peñahorada, 920-940 m, 24-IV-1988 (ALEJ 1646/86); 30TVN1926, Basconillos del Tozo, 949 m, 25-IV-2021 (HDXA 1214, SESTAO 25678); 30TVN3113, Huérmeces, ermita de la Virgen del Robledillo, 973 m, 25-IV-2021 (HDXA 1228, SESTAO 25679); 30TVM4886, Cardañajimeno, El Monte, La Pardilla, 930 m, 25-IV-2021 (HDXA 1356, SESTAO 25665); 30TVM6474, Ibeas de Juarros, Matalindo, 1343 m, 18-IV-2021 (HDXA 1535, SESTAO 25676); 30TVN4603, Merindad de Ubierna, Peñahorada, 894 m, 23-IV-2017 (HDXA 6229); *ibidem*, 905 m, 25-IV-2021 (SESTAO 25664); 30TVM6575, Ibeas de Juarros, Cabañas, S^a de Mencillas, bco. de Matanza, 1350-1400 m, 24-IV-2004 (ALEJ 284/04); 30TVM5883, Ibeas de Juarros, cerca de Monzoncillo, 960-970 m, 7-V-2000 (ALEJ 644/00); 30TVM6382, San Adrián de Juarros, cerca de C^a de Salguero a Brievas de Juarros, 1045 m, 7-V-2000 (ALEJ 643/00). **Hs, LA RIOJA:** 30TWM3198, Navarrete, Dehesa de Navarrete, 682 m, 24-III-2019 (HDXA 1352); *ibidem*, 11-IV-2021 (SESTAO 25669).

P, BEIRA ALTA: 29TNE7696, Tondela, Caparrosa, 429 m, 15-III-2022 (HDXA 10635, SESTAO 25728); 29TNE8775, Carregar do Sal, Oliveira do Conde, 257 m, 16-III-2022 (SESTAO 25757).

P, DOURO LITORAL: 29TNF4357, Valongo, hacia Aldeia de Couce, 85 m, 14-III-2022 (HDXA 10629). **P, MINHO:** 29TNG7021, Terras de Bouro, Gerês, ribeiro da Figueira, 564 m, 14-III-2022 (HDXA 10632, SESTAO 25727).

N. × iohannis Fdez. Casas, pro sp. nothovar. **iberica** Agut & al.

Hs, BURGOS: 30TVM6474, Ibeas de Juarros, Matalindo, 1343 m, 18-IV-2021 (HDXA 1573, SESTAO 25659); 30TVN4603, Merindad de Ubierna, Peñahorada, 905 m, 25-IV-2021 (SESTAO 25668).

N. × carringtonii Rozeira

P, BEIRA ALTA: 29TNE8775, Carregar do Sal, hacia Oliveira do Conde, 270 m, 12-III-2019 (HDXA 4332).

N. × tavaresii (Álvarez & al.) Agut & al.

P, BEIRA ALTA: 29TNE9775, Oliveira do Hospital, Villa Franca da Beira, casa do Moleiro hacia Travacinha, 291 m, 12-III-2019 (HDXA 7992).

Agradecimientos: Este trabajo está dedicado a nuestro querido amigo Félix Garaikoetxea Sagasti, que empezó con nosotros este proyecto y desgraciadamente falleció durante el transcurso del mismo. En primer lugar, a nuestro amigo Juan A. Alejandre por su incommensurable labor de prospección florística en la zona de estudio y poner su pulcrísimo herbario a nuestra disposición. A Mikel Lorda por facilitarnos información sobre la ubicación de algunas localidades navarras. A la Dra. Maria Amélia Martins-Loução, profesora de la universidad de Lisboa, por habernos conseguido y enviado el magnífico trabajo de A. Fernandes (1993). A Rita Carbajo por echarnos una mano con el latín, como viene siendo habitual. A los responsables de *Biodiversity Heritage Library* (www.biodiversitylibrary.org) y Biblioteca del Real Jardín Botánico de Madrid (www.bibdigital.rjb.csic.es) pues nos hacen posible acceder a recursos bibliográficos imprescindibles para desarrollar este y otros trabajos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEDO, C. (2010). Typifications of the names of Iberian accepted species of *Narcissus* L. (*Amaryllidaceae*). *Acta Botanica Malacitana* 35: 133-142.
- AEDO, C. (2013). *Narcissus* in Rico, E., Crespo, M. B., Quintanar, A., Herrero A. & Aedo, C. (Eds.): *Flora iberica XX, Liliaceae-Agavaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- AGUT, A. & URRUTIA, P. (2020). Observaciones nomenclaturales sobre *Narcissus pallidulus* Graells (*Amaryllidaceae*). *Flora Montiberica* 78: 29-33.
- ALEJANDRE SÁENZ, J. A., GARCÍA LÓPEZ, J. M., MATEO SANZ, G. (2006). *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos*. Junta de Castilla y León, Caja Rural de Burgos. Burgos.
- ÁLVAREZ GONZÁLEZ, J.F., CASTRO PRIGENT, P., GÓMEZ MURILLO, P. & SÁNCHEZ GARCÍA A. (2019). Dos nuevos híbridos de *Narcissus* L., (*Amaryllidaceae*) en la Península Ibérica. *Fol. Bot. Extremadurensis* 13(2): 35.
- ASEGINOLAZA & al. (1984). *Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Vitoria.
- BARRA LÁZARO, A. (2000). Dos nuevas variedades de *Narcissus triandrus* L. (*Amaryllidaceae*). *Anales Jard. Bot. Madrid* 58 (1): 184-186.
- BARRA, A. & LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1982). Notas sueltas sobre el género *Narcissus* en España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39 (1): 67-78.
- BARRA, A. & LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1984). Tipificación de los táxones del género *Narcissus* (*Amaryllidaceae*) descritos por Linneo. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(2): 345-360.
- BROTERO, F.A. (1804). *Flora Lusitanica*. Vol. 1: 550-551. Lisboa.

- CLUSIUS, C. (1611). *Altera appendix ad plantarum historiam Caroli Clusii, auctarium*. Antwerpiae.
- CURTIS, W. (1787). *Narcissus triandrus* in *Curt. Bot. Mag.* n. 48, cum Ic. London.
- DORDA, E. & FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (1989). Estudios morfológicos en el género *Narcissus* L. Anatomía de hoja y escapo, III. *Fontqueria* 27: 103-162.
- FERNANDES, A. (1968). Keys to the identification of native and naturalized taxa of the genus *Narcissus* L. *The Daffodil and Tulip Yearbook* 33: 37-66.
- FERNANDES, A. (1993). Sobre la secção *Ganymedes* (Salisb.) Schultes fil. do género *Narcissus* L. *Mem. Acad. Ciênc. Lisboa* 32: 3-39.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (2011). *Narcisorum notulae* XXVI. *Fontqueria* 56: 165-170.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & MONTSERRAT I MARTÍ, J. M. (2014). Observaciones sobre las especies de *Narcissus* Linnaeus, sect. *Ganymedes* (Salisbury) Schultes f. (1830). *Adumbrationes ad Summae Editionem* 58: 1-26.
- FONT QUER, P. (1924). Datos para el conocimiento de la flora de Burgos. *Treb. Mus. Ciênc. Nat. Barcelona, Ser. Bot.* 5(5): 1-56.
- GRAELLS, M. de la Paz (1854). *Indicatio plantarum novarum aut nondum recte cognitarum, quas in pugillo primo descripsit iconibusque illustravit*. Typographia A. Gómez Fuentenebro. Madrid. 30 pp.
- HENRIQUES, J. A. (1887). *Amaryllidaceae* en Portugal. *Bol. Soc. Brot.* 5: 159-174.
- ROZEIRA, A. (1962). × *Narcissus carringtonii*, novo híbrido do género *Narcissus*. *Publ. Inst. Bot. "Dr. Gonçalo Sampaio" ser.* 3, 1: 712.
- SALISBURY, R. A. (1796). *Prodromus stirpium in Horto Chapel Allerton viegentium*. Londres.

(Recibido el 27-VI-2022)
(Aceptado el 30-VI-2022)

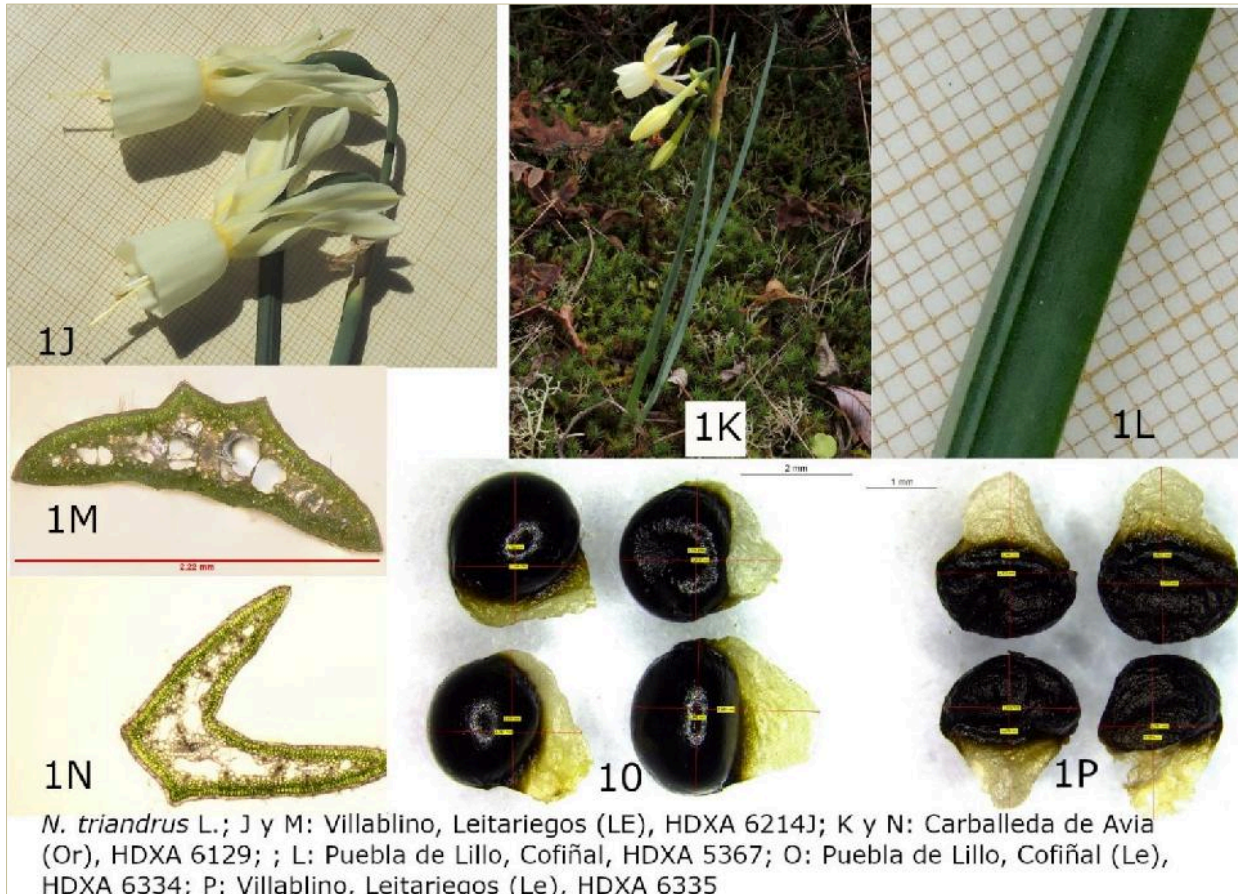
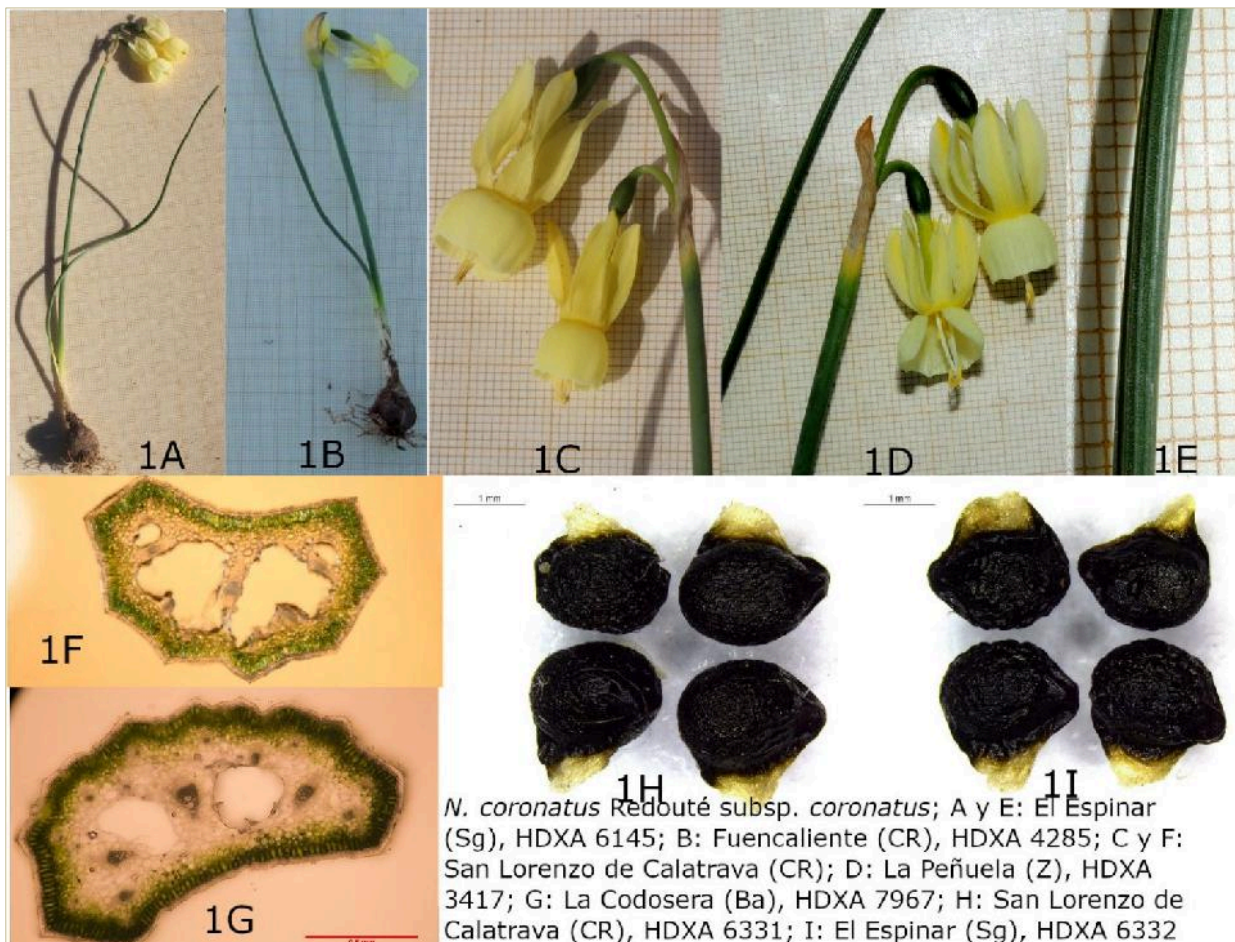
Tabla 1. Relación de las poblaciones muestreadas y sus determinaciones en el estudio de la sección *Ganymedes* (Salisbury) Schultes fil. (1830) en la zona de estudio.

Nº	Localidad	Cuadrícula MGRS	Altitud (m)	Ambiente	Fecha de recolección	DETERMINACIÓN
M1	Alfoz de Santa Gadea (Bu): Arillas.	30TVN2257	880	Brezales arenosos.	06/04/2019 Semillas: 27/05/2019	<i>N. triandrus</i>
M2	Basconcillos del Tozo (Bu): Prádanos.	30TVN2026	955	Brezales arenosos, zona de contacto quejigal-marojal.	29/04/2019 Semillas: 06/06/2019	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
M3	Huérmedes (Bu): ermita de la Virgen del Robledillo.	30TVN3113	990	Sotobosque de marojal.	29/04/2019 Semillas: 10/06/2019	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. triandrus</i> C) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
M4	Valle de Sedano (Bu): Cubillo de Butrón.	30TVN4338	975	Quejigal sobre calizas.	06/04/2019 Semillas: 06/06/2019	<i>N. triandrus</i>
M5	Medina de Pomar (Bu): Rosío, junto a la iglesia.	30TVN6759	672	Brezales-argomales.	29/04/2019 Semillas: 06/06/2019	<i>N. triandrus</i>
M6	Merindad de Río Ubierna (Bu): Peñahorada.	30TVN4603	900	Repisas calizas en ambiente de carrascal.	06/04/2019 Semillas: 06/06/2019	A) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i> B) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iberica nov.</i>
M7	Cardeñajimeno (Bu): El Monte, La Pardilla.	30TVM4886	931	Claros y sotobosque de marojal.	13/04/2019	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i> C) <i>N. triandrus</i>
M8	Ibeas de Juarros (Bu): Matalindo, Costalera.	30TVM6574	1351	Pinar de <i>P. sylvestris</i> con <i>Erica arborea</i> y <i>E. australis</i> .	13/04/2019	A) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iberica nov.</i> B) <i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i> C) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
M9	Cuevas de San Clemente (Bu), km 469.	30TVM5066	1012	Carrascal-marojal arenoso.	13/04/2019 Semillas: 18/06/2019	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
M10	Arnedo (Lo): subida a Peña Isasa.	30TWM7369	785	Carrascal silicícola sobre conglomerados.	05/05/2019 Semillas: 10/06/2019	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
M11	Tinieblas de La Sierra (Bu): Sª de Mencilla.	30TVM7170	1267	Claros de marojal.	14/04/2019 Semillas: 06/06/2019	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
M12	Comunidad de Barbadillo del Pez y Jaramillo de La Fuente (Bu): collado Andanero.	30TVM7866	1406	Marojal-breza de <i>E. arborea</i> .	14/04/2019 Semillas: 10/06/2019	<i>N. triandrus</i>
M13	Canales de La Sierra (Lo): Era de la Hombilla.	30TVM9366	1376	Dominio de marojal.	14/04/2019 Semillas: 06/06/2019	<i>N. triandrus</i>

M14	Cenicero (Lo): Riba Rey.	30TWM2999	654	Carrascal arenoso, terraza colgada.	14/04/2019	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
M15	Cidamón (Lo): ermita del Buen Suceso.	30TWN1004	594	Carrascal sobre terrazas arenosas con <i>E. scoparia</i> .	24/03/2019 Semillas: 27/05/2019	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
M16	Navarrete (Lo): La Dehesa.	30TWM3198	779	Plantación de pinos en ambiente de carrascal-marjal sobre terrazas arenosas.	24/03/2019 Semillas: 27/05/2019	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. triandrus</i> C) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
M17	Kanpezu (Vi): ermita de Ibernalo.	30TWN5423	661	Plantación de pinos en ambiente de carrascal arenoso.	31/03/2019 Semillas: 27/05/2015	<i>N. triandrus</i>
M18	Ocón (Lo): Carbonera	30TWM6882	767	Carrascal arenoso con cantueso.	05/05/2019	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
M19	Mués (Na): Los Monolitos.	30TWN6317	668	Carrascal sobre calcarenitas.	31/03/2019 Semillas:	<i>N. triandrus</i>
M20	Autol (Lo): monte Yerga, monasterio de Ntra. Sra. de Vega.	30TWM8466	962	Carrascal silicícola.	05/05/2019	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
M21	Unzué (Na): Eraga.	30TXN1224	785	Carrascal arenoso.	31/03/2019 Semillas: 27/05/2019	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
M22	Urduliz (Bi): Santa Marina.	30TWP0302	174	Roquedos silíceos, areniscas.	21/03/2021 Semillas: 6/05/2021	<i>N. triandrus</i>

Tabla 2. Muestras tomadas en Portugal y sus correspondientes determinaciones.

Nº	Localidad	Cuadrícula MGRS	Altitud (m)	Ambiente	Fecha de recolección	DETERMINACIÓN
P1	Terras de Bouro (MI): Gerês, ribeiro da Figueira.	29TNG7021	564	Repisas de roquedos silíceos.	14/03/2022	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
P2	Valongo (DL): hacia Aldeia de Couce.	29TNF4357	85	Brezales-argomales.	14/03/2022	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
P3	Tondela (BA): Caparrosa.	29TNE7696	429	Brezales-argomales.	15/03/2022	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
P4	Mangualde (BA): Vila Mendo de Tavares.	29TPE1893	435	Pastos montanos arenosos.	16/03/2022	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
P5	Carregar do Sal (BA): Oliveira do Conde.	29TNE8775	257	Plantaciones forestales.	12/03/2019	A) <i>N. triandrus</i> B) <i>N. × iohannis</i> nothovar. <i>iohannis</i>
P6	Oliveira do Hospital (BB): hacia Ervedal, km 102.	29TNE8975	157	Repisas y taludes, terreno silíceo.	16/03/2022	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
P7	Guarda (BA): Porto do Carne.	29TPE4495	483	Pastos montanos arenosos.	13/03/2019	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>coronatus</i>
P8	Sertã (BB)	29SNE7806	265	Plantaciones forestales.	17/03/2022	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>lusitanicus</i>
P9	Vila de Rei (BB): Amêndoa.	29SND7891	428	Plantaciones forestales.	17/03/2022	<i>N. coronatus</i> subsp. <i>lusitanicus</i>



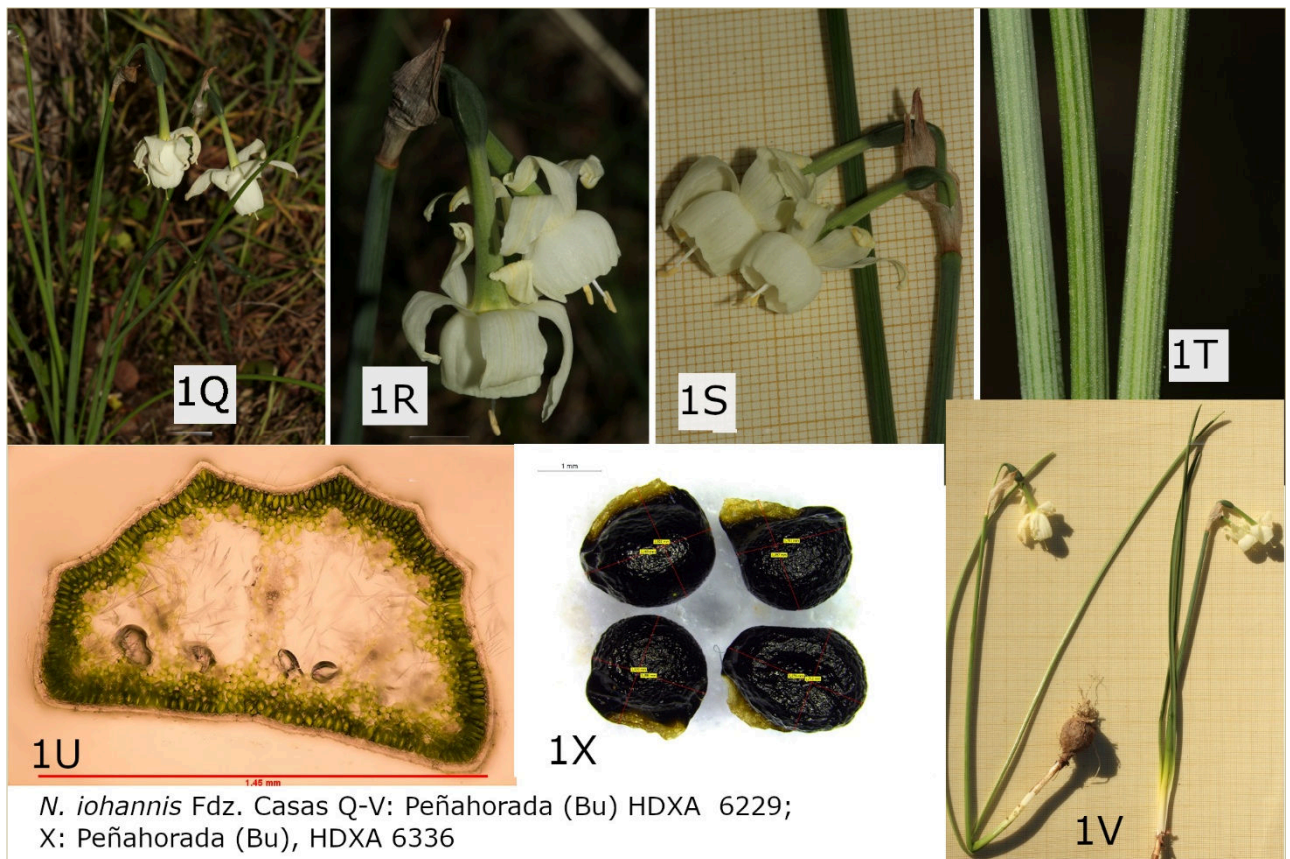


Fig. 1. Fotografías representativas de los 3 taxones que nos planteamos estudiar en la zona. **Fig. 1.1:** *N. coronatus* Redouté subsp. *coronatus* (1A-1I). **Fig. 1.2:** *N. triandrus* L. (1J-1P). **Fig. 1.3:** *N. iohannis* Fdez. Casas (1Q-1X).

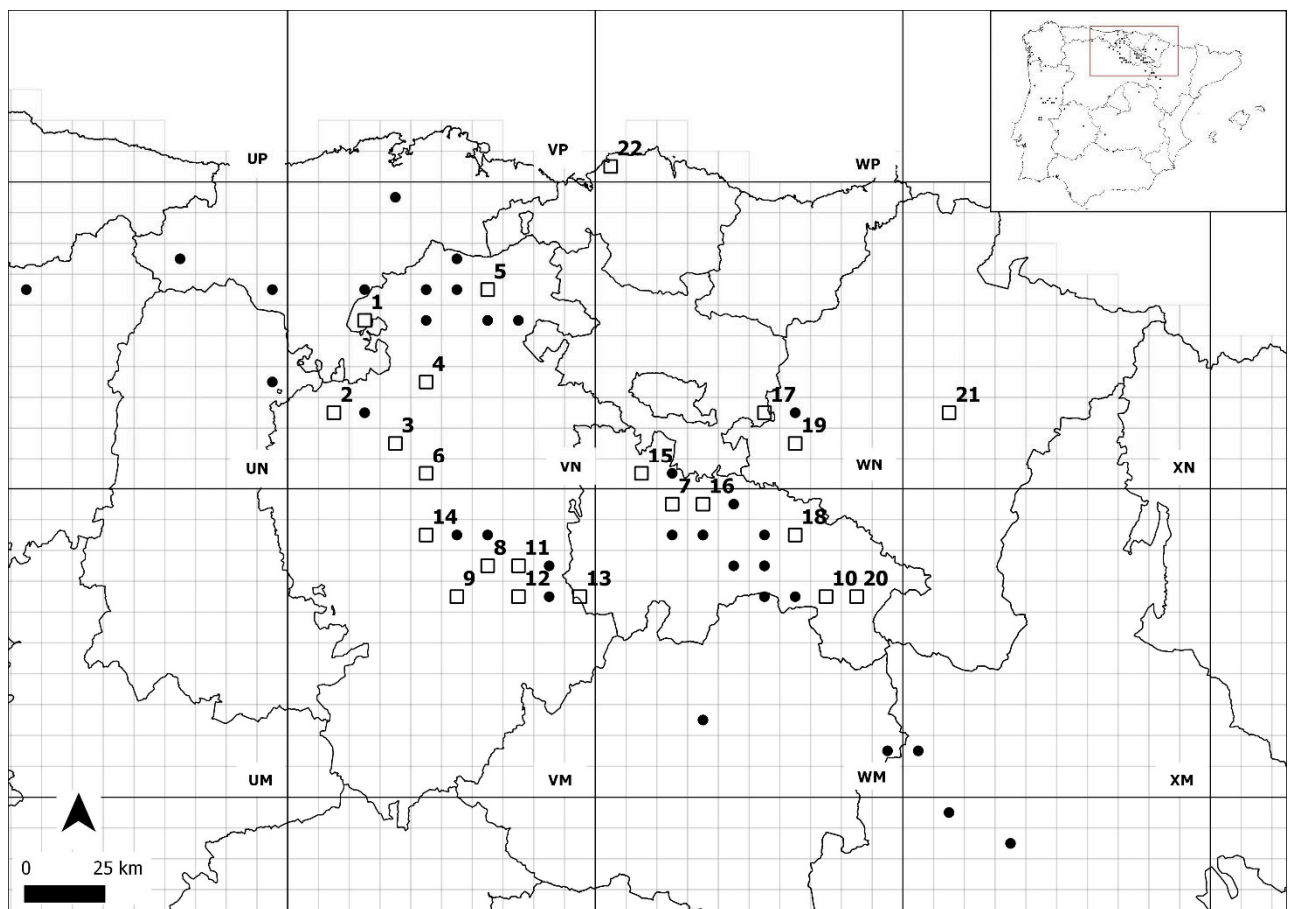


Fig. 2. Distribución de las referencias de herbario estudiadas, presentes en la zona y de las muestras escogidas para este estudio (M1-M22).

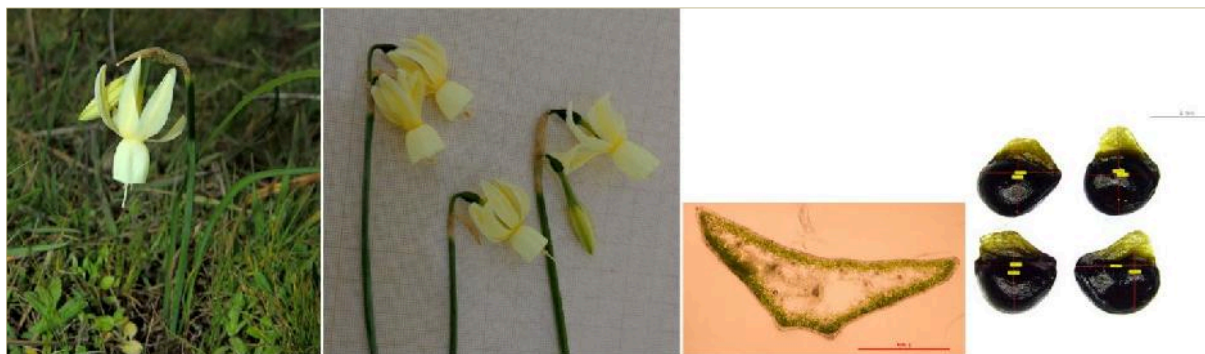


Fig. 3.1: **M1** *N. triandrus*. Alfoz de Santa Gadea (Bu): Arillas, 30TVN2257.



Fig. 3.2.A: **M2-A** *N. triandrus*. Basconcillos del Tozo (Bu): Prádanos, 30TVN2026.



Fig. 3.2.B: **M2-B** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Basconcillos del Tozo (Bu): Prádanos, 30TVN2026.

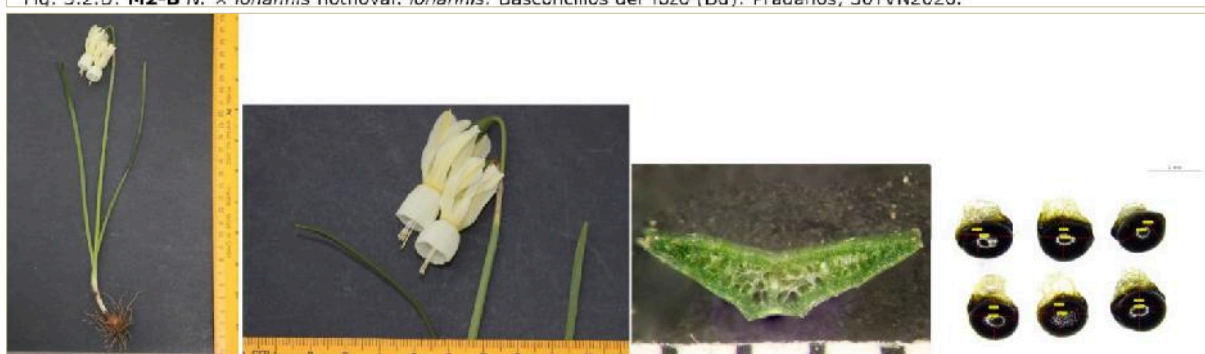


Fig. 3.3.A: **M3-A** *N. triandrus*. Huérmeces (Bu): ermita de la Virgen del Robledillo, 30TVN3113.



Fig. 3.3.B: **M3-B** *N. triandrus*. Huérmeces (Bu): ermita de la Virgen del Robledillo, 30TVN3113.

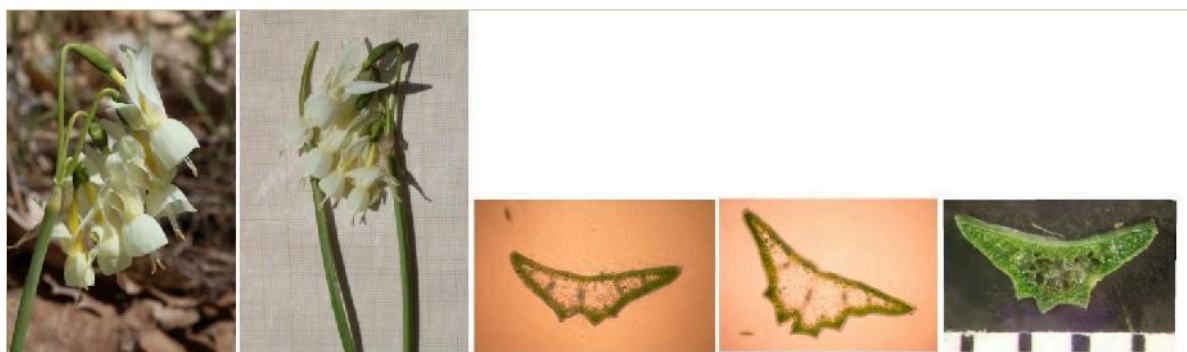


Fig. 3.3.C: **M3-C** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Huérmeces (Bu): ermita de la Virgen del Robledillo, 30TVN3113.

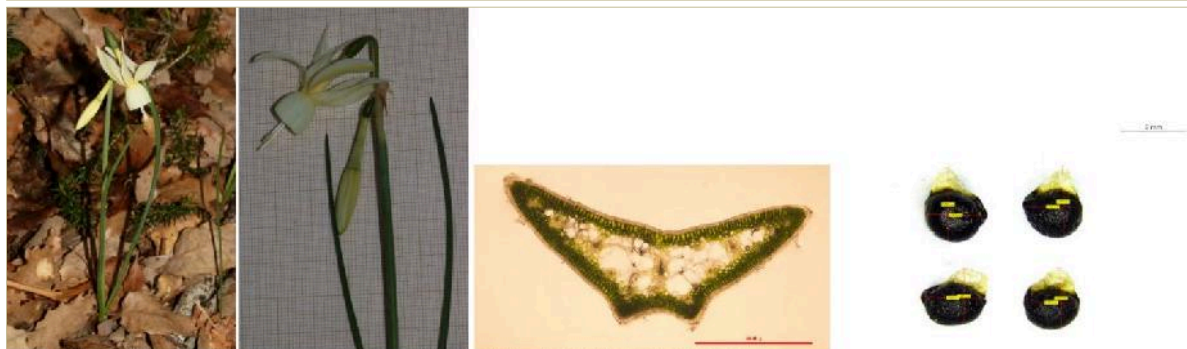


Fig. 3.4: **M4** *N. triandrus*. Valle de Sedano (Bu): Cubillo de Butrón, 30TVN4338.

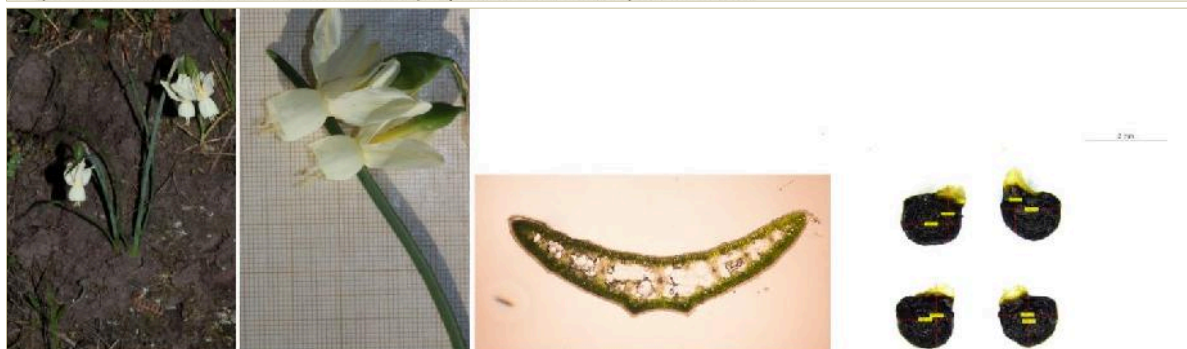


Fig. 3.5: **M5** *N. triandrus*. Medina de Pomar (Bu): Rosío, junto a la iglesia, 30TVN6759.

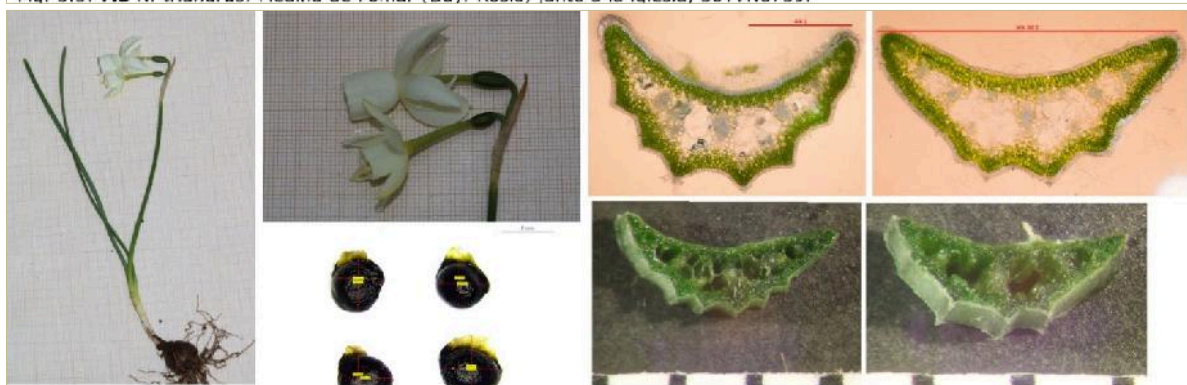


Fig. 3.6.A: **M6-A** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Merindad de Río Ubierna (Bu): Peñahorada, 30TVN4603.



Fig. 3.6.B: **M6-B** *N. x iohannis* nothovar. *iberica* nov. Merindad de Río Ubierna (Bu): Peñahorada, 30TVN4603.

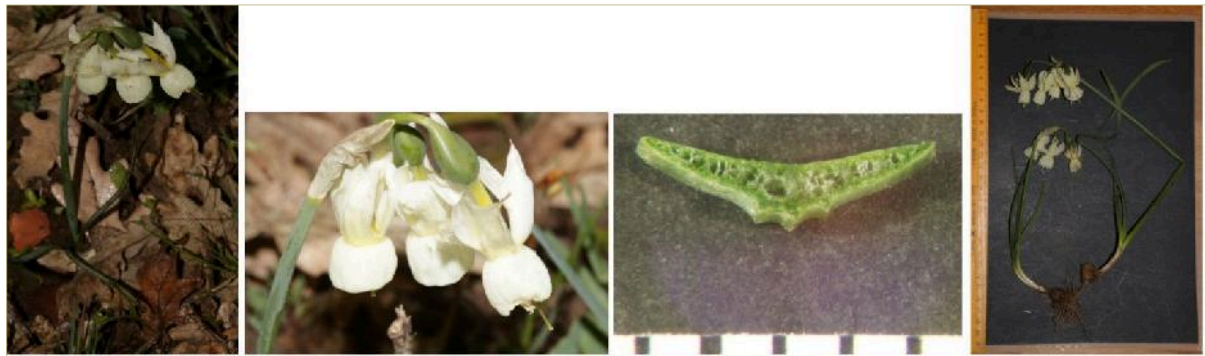


Fig. 3.7.A: **M7-A** *N. triandrus*. Cardeñajimeno (Bu): El Monte, La Pardilla, 30TVM4886.



Fig. 3.7.B: **M7-B** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Cardeñajimeno (Bu): El Monte, La Pardilla, 30TVM4886.

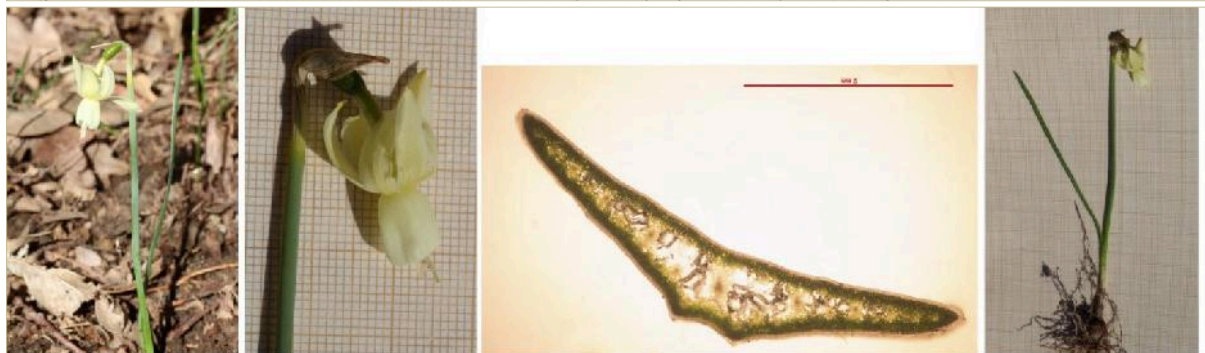


Fig. 3.7.C: **M7-C** *N. triandrus*. Cardeñajimeno (Bu): El Monte, La Pardilla, 30TVM4886.



Fig. 3.8.A: **M8-A** *N. x iohannis* nothovar. *iberica* nov. Ibeas de Juarros (Bu): Matalindo, Costalera, 30TVM6574.

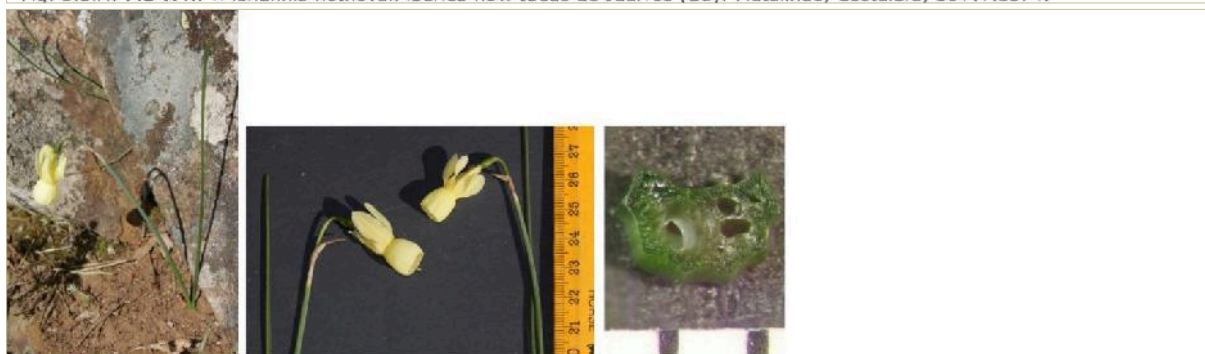


Fig. 3.8.B: **M8-B** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Ibeas de Juarros (Bu): Matalindo, Costalera, 30TVM6574.

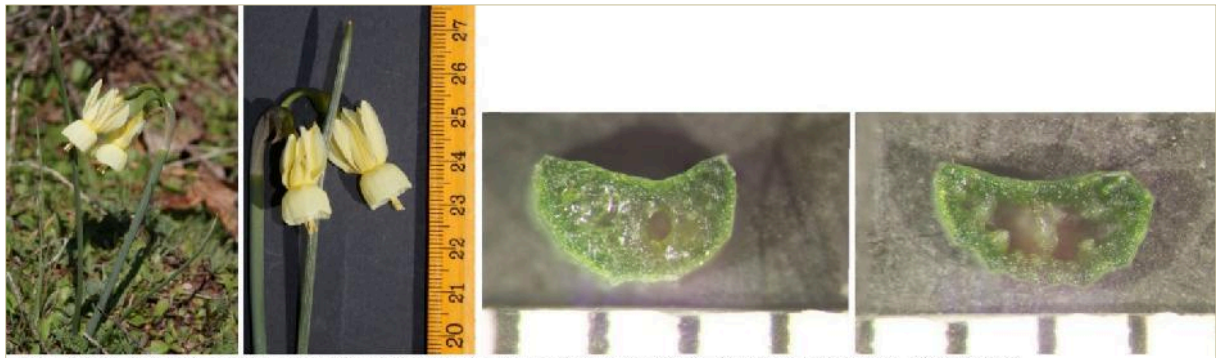


Fig. 3.8.C: **M8-C** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Ibeas de Juarros (Bu): Matalindo, Costalera, 30TVM6574.

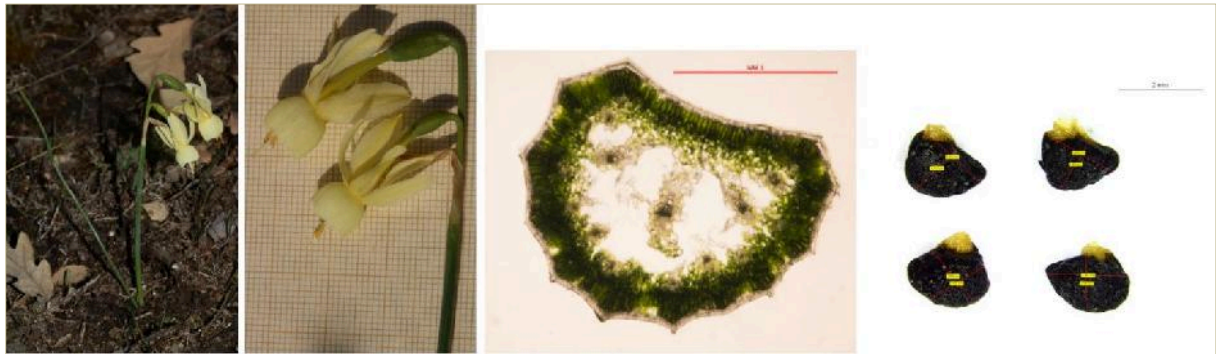


Fig. 3.9: **M9** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Cuevas de San Clemente (Bu), km 469, 30TVM5066.

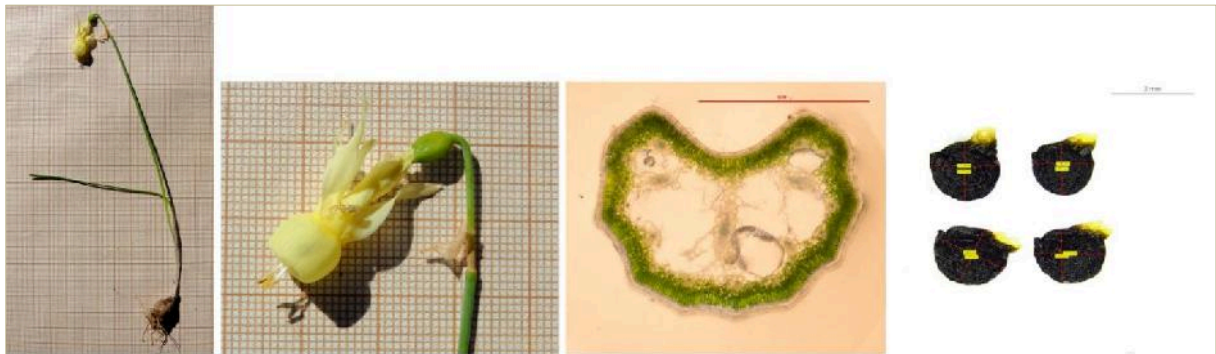


Fig. 3.10: **M10** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Arnedo (Lo): subida a Peña Isasa, 30TWM7369.



Fig. 3.11.A: **M11-A** *N. triandrus*. Tinieblas de La Sierra (Bu): Sª de Mencilla, 30TVM7170.



Fig. 3.11.B: **M11-B** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Tinieblas de La Sierra (Bu): Sª de Mencilla, 30TVM7170.

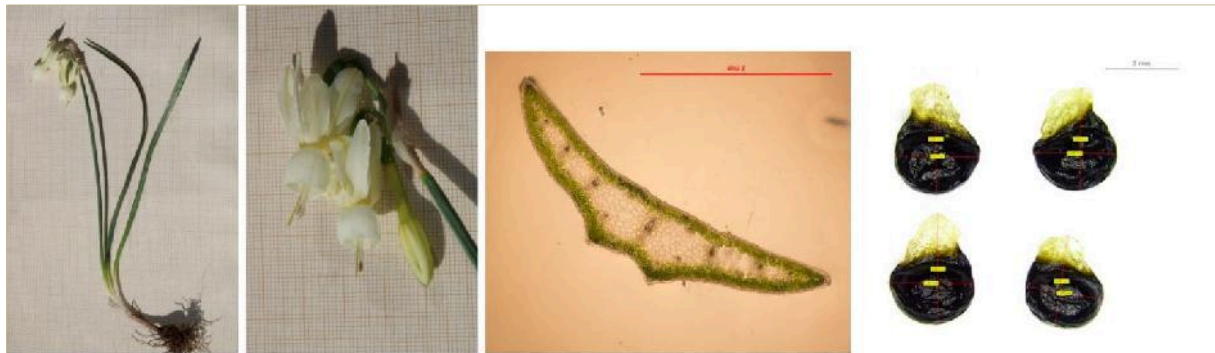


Fig. 3.12: **M12** *N. triandrus*. Comunidad de Barbadillo del Pez y Jaramillo de La Fuente (Bu): collado Andanero, 30TVM7866.

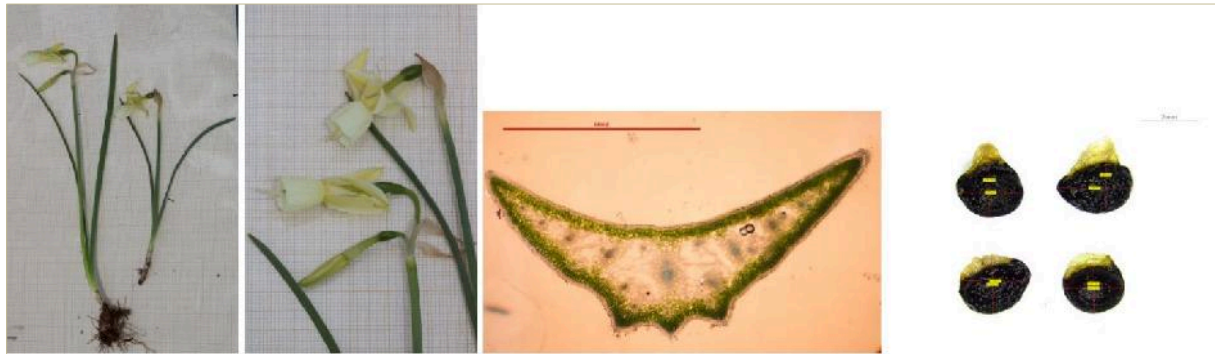


Fig. 3.13: **M13** *N. triandrus*. Canales de La Sierra (Lo): Era de la Hombilla, 30TVM9366.

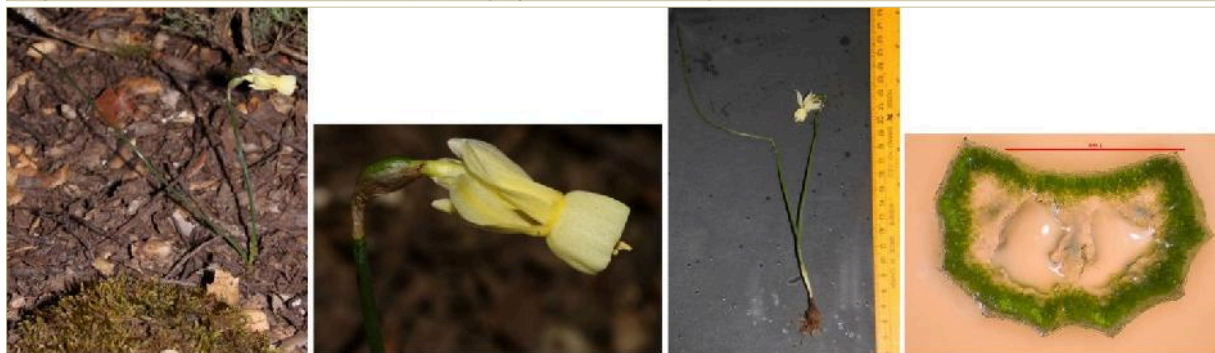


Fig. 3.14: **M14** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Cenicero (Lo): Riba Rev, 30TWM2999.

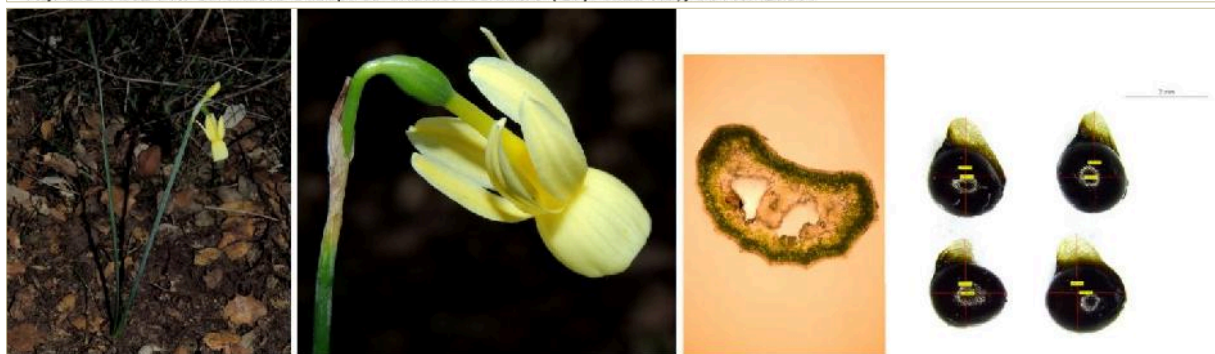


Fig. 3.15: **M15** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Cidamón (Lo): ermita del Buen Suceso, 30TWN1004.



Fig. 3.16.A: **M16-A** *N. triandrus*. Navarrete (Lo): La Dehesa, 30TWM3198.



Fig. 3.16.B: **M16-B** *N. triandrus*. Navarrete (Lo): La Dehesa, 30TWM3198.



Fig. 3.16.C: **M16-C** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Navarrete. (Lo): La Dehesa, 30TWM3198.

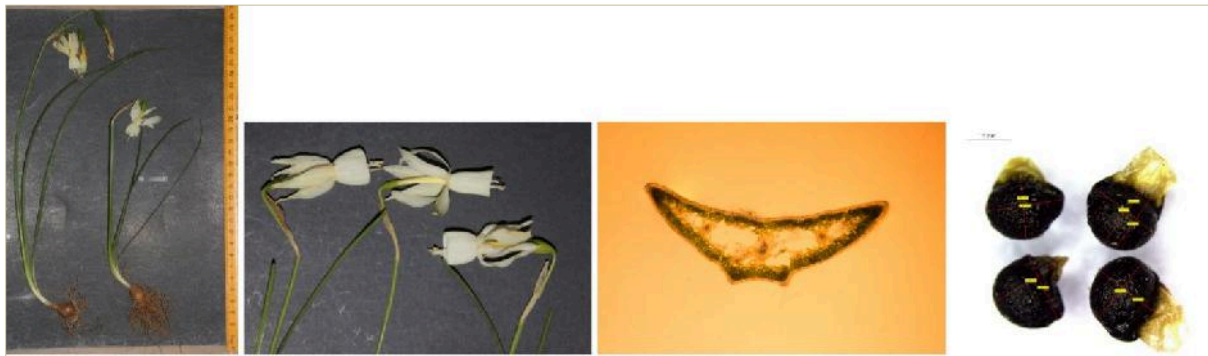


Fig. 3.17: **M17** *N. triandrus*. Kanpezu (Vi): ermita de Ibernalo, 30TWN5423.

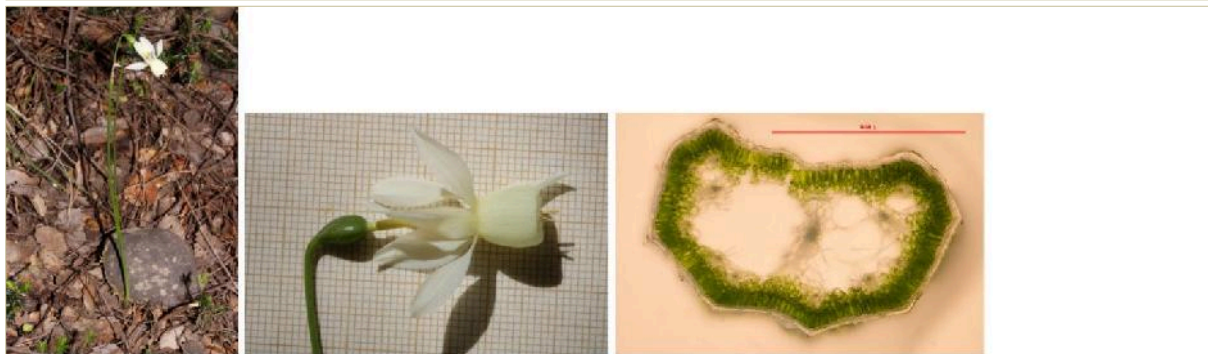


Fig. 3.18: **M18** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Ocón (Lo): Carbonera, 30TWM6882.

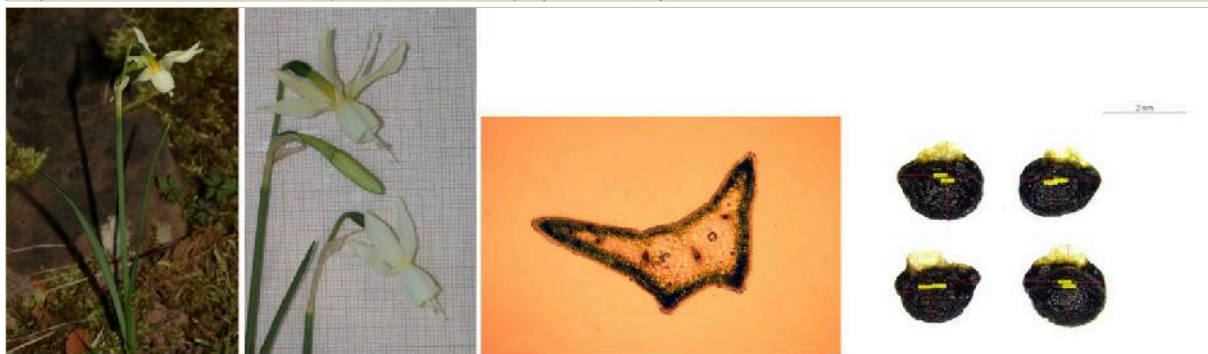


Fig. 3.19: **M19** *N. triandrus*. Mués (Na): Los Monolitos, 30TWN6317.

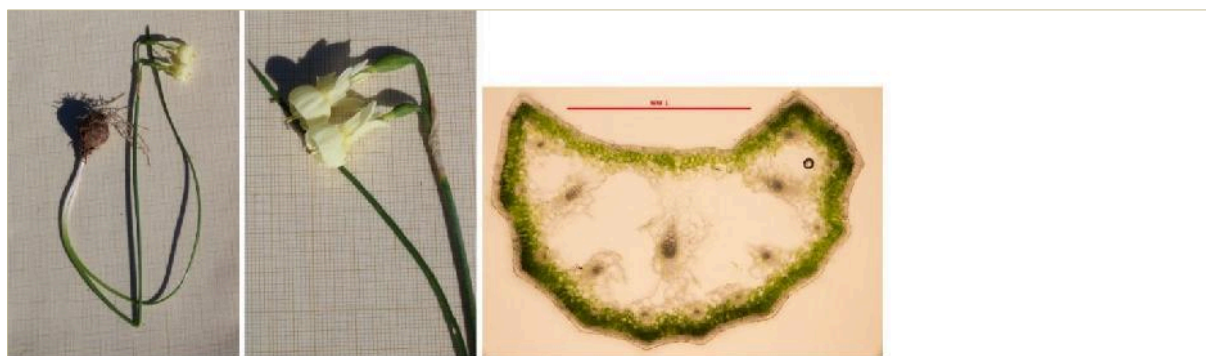


Fig. 3.20: **M20** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Autol (Lo): monte Yerqa, monasterio de Ntra. Sra. de Vega, 30TWM8466.



Fig. 3.21: **M21** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Unzué (Na): Eraqa, 30TXN1224.



Fig. 3.22: **M22** *N. triandrus*. Urduliz (Bi): Santa Marina, 30TWP0302.

Fig. 3. Porte, inflorescencia, cortes foliares y semillas de las muestras estudiadas inicialmente (M 1-M 22)

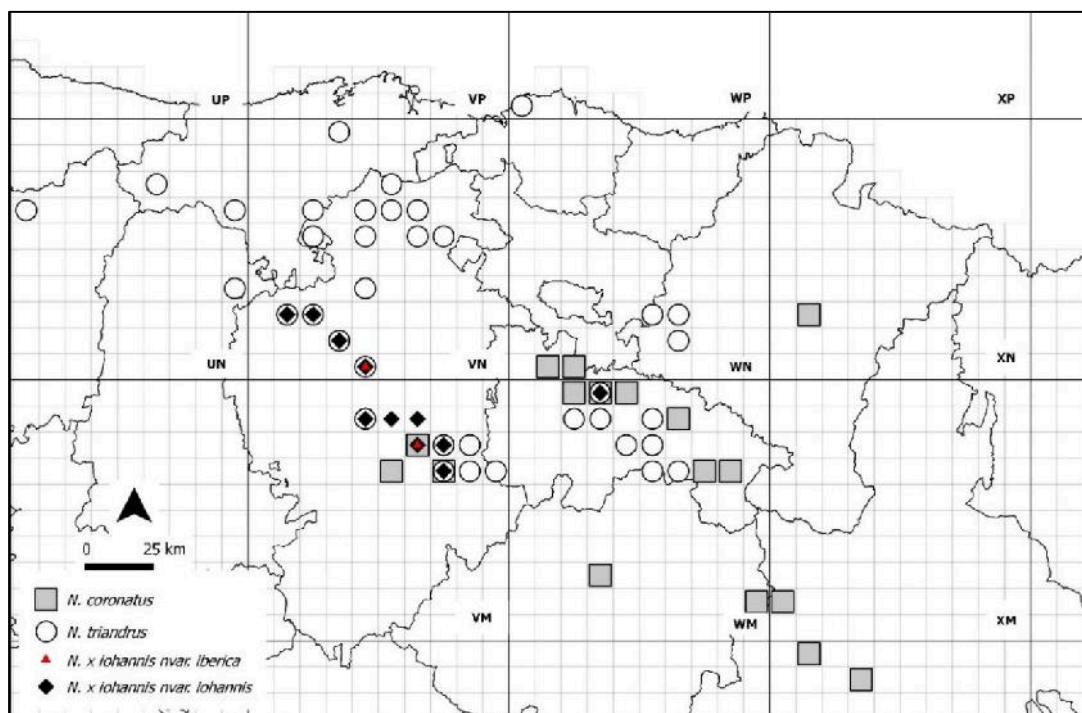


Fig. 4. Mapa de distribución de los 3 taxones según los resultados del estudio del muestreo inicial.

Fig. 5. Porte, inflorescencia, cortes foliares y semillas de las muestras estudiadas en Portugal (P1-P9).



Fig. 5.1.A: **P1-A** *N. triandrus*. Terras de Bouro (MI): Gerês, ribeiro da Figueira, 29TNG7021.

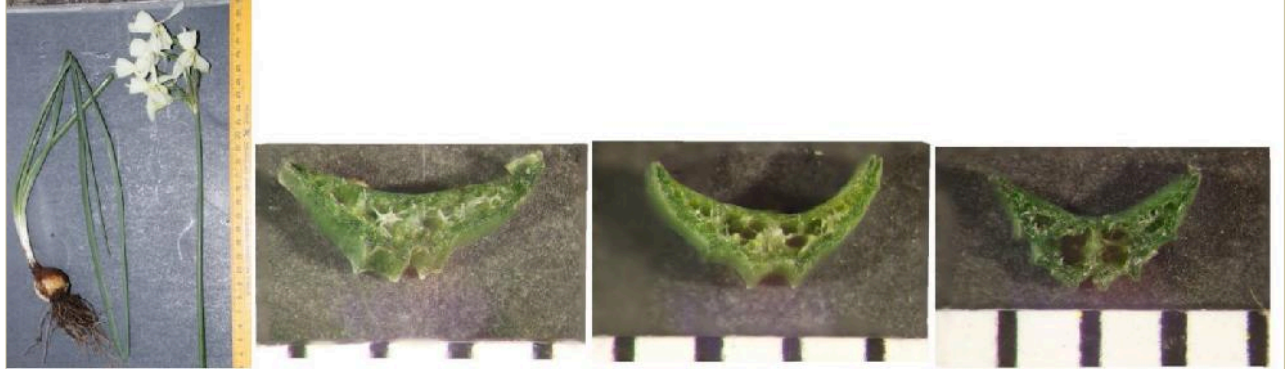


Fig. 5.1.B: **P1-B** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Terras de Bouro (MI): Gerês, ribeiro da Figueira, 29TNG7021.

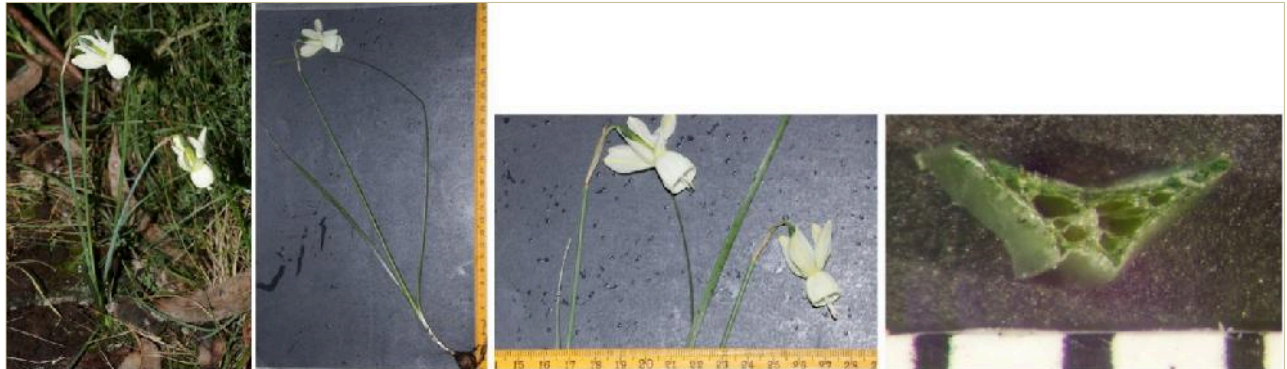


Fig. 5.2.A: **P2-A** *N. triandrus*. Valongo (DL): hacia Aldeia de Couce, 29TNF4357.

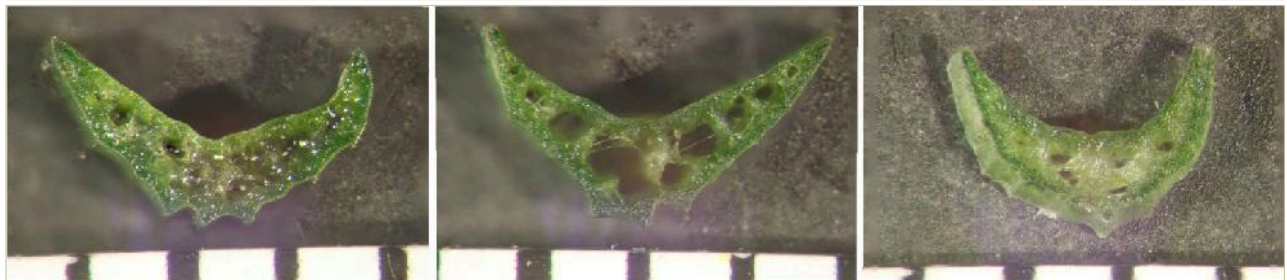


Fig. 5.2.B: **P2-B** *N. x iohannis* nothovar. *iohannis*. Valongo (DL): hacia Aldeia de Couce, 29TNF4357.



Fig. 5.3.A: **P3-A** *N. triandrus*. Tondela (BA): Caparrosa, 29TNE7696.



Fig. 5.3.B: **P3-B** *N. x johannis* nothovar. *johannis*. Tondela (BA): Caparrosa, 29TNE7696.



Fig. 5.4: **P4** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Manqualede (BA): Vila Mendo de Tavares, 29TPE1893.



Fig. 5.5.A: **P5-A** *N. triandrus*. Carregar do Sal (BA): Oliveira do Conde, 29TNE8775.



Fig. 5.5.B: **P5-B** *N. x johannis* nothovar. *johannis*. Carregar do Sal (BA): Oliveira do Conde, 29TNE8775.



Fig. 5.6: **P6** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Oliveira do Hospital (BB): hacia Ervedal, km 102, 29TNE8975.



Fig. 5.7: **P7** *N. coronatus* subsp. *coronatus*. Guarda (BA): Porto do Carne, 29TPE4495.

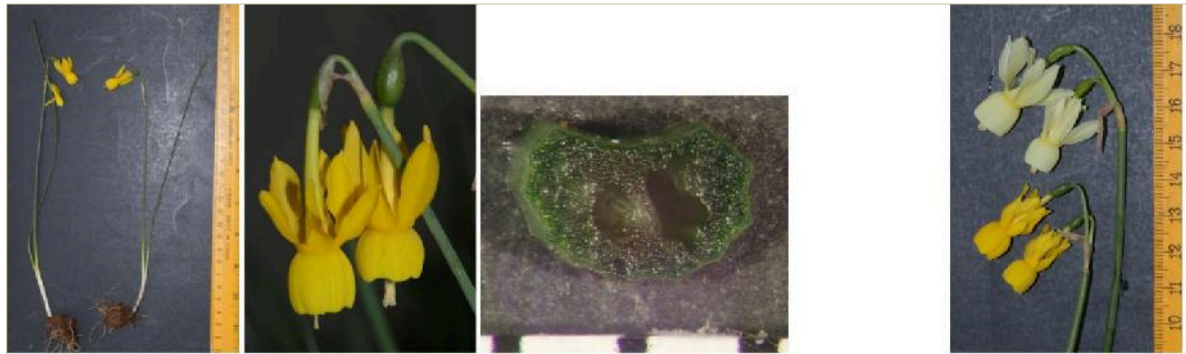


Fig. 5.8: **P8** *N. coronatus* subsp. *lusitanicus*. Sertã (BB), 29SNE7806.

Foto de la derecha: ejemplares locales frente a *N. coronatus* subsp. *coronatus* de Guarda (BA): Valhelas



Fig. 5.9: **P9** *N. coronatus* subsp. *lusitanicus*. Vila de Rei (BB): Amêndoa, 29SND7691.

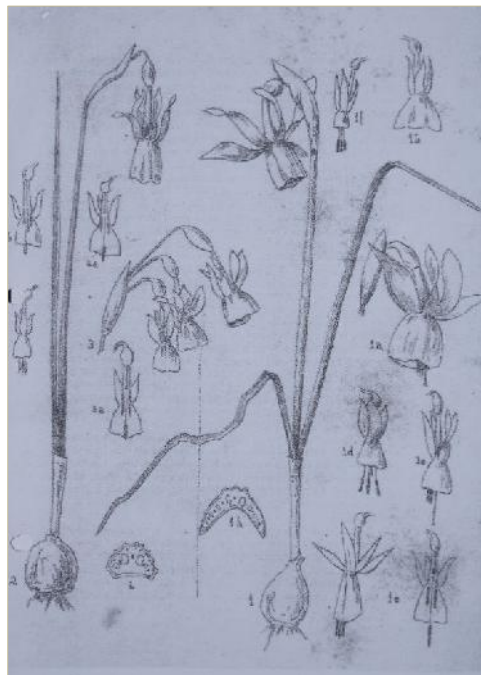


Fig. 6. Lámina de los *Narcissus* de la sección *Ganymedes* según HENRIQUES (1887): Portugal. 1. *N. calathinus*; 2. *N. triandrus*; 3. *N. triandrus* var. *Concolor*.

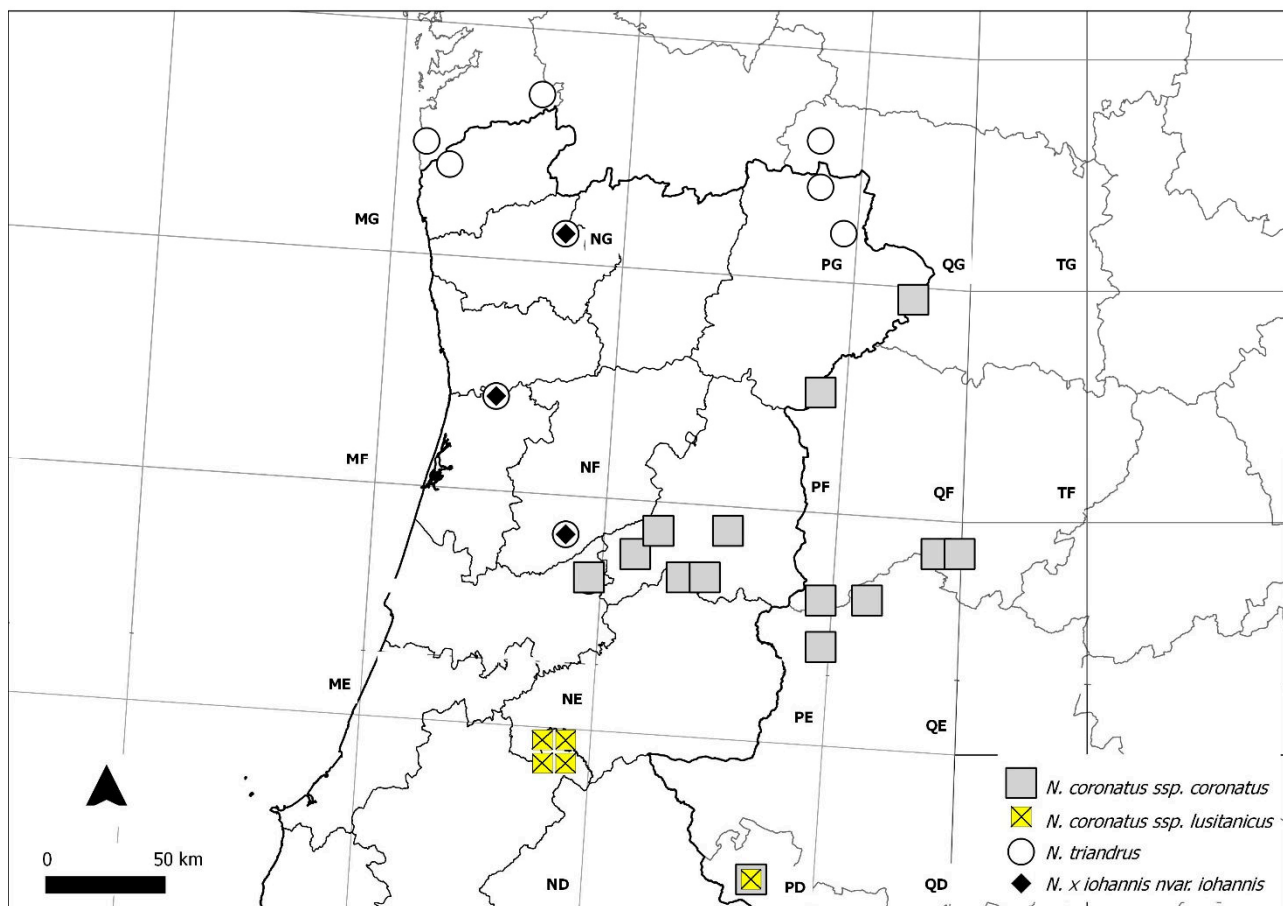


Fig. 7. Distribución de los taxones estudiados en Portugal y zonas próximas.



Fig. 8. Los híbridos portugueses con *N. scaberulus* Henriq. A: *N. x carringtonii* Rozeira, Oliveira do Conde (HDXA 4332). B: *N. x tavaresii* (Álvarez & al.) Agut & al., Oliveira do Hospital (HDXA 7992).

ANÁLISIS DEL COMPLEJO NOMBRE *BISCUTELLA VALENTINA* (CRUCIFERAE). UNA PROPUESTA PARA SALIR DEL FONDO DEL SACO

P. Pablo FERRER-GALLEGO¹, Javier FABADO ALÓS² & Gonzalo MATEO SANZ²

¹Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF), Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià 114. 46930-Quart de Poblet (Valencia). flora.cief@gva.es

²Jardín Botánico, Universitat de València, C/ Quart 80, 46008-Valencia

RESUMEN: La identidad del lectotipo de *Sisymbrium valentinum*, basiónimo de *Biscutella valentina*, se ha mostrado siempre como una tarea compleja. Esta dificultad ha provocado diferentes interpretaciones por parte de los autores que han estudiado la taxonomía de este género. A pesar de ser ejemplar bien conservado y bastante completo, aunque faltan los frutos, ha existido a lo largo del tiempo una controversia que no ha permitido ser identificado críticamente a efectos de una aplicación precisa del nombre a un determinado taxon. En este trabajo se propone la designación de un epítipo para permitir una interpretación y uso preciso de este nombre que ayude a lograr la estabilidad nomenclatural. **Palabras clave:** *Brassica valentina*; *Cruciferae*; epítipo; nomenclatura; Linneo; *Sisymbrium valentinum*; taxonomía; tipificación.

ABSTRACT: Analysis of the name complex *Biscutella valentina* (Cruciferae). A proposal to get out of the bottom of the sack. The identity of the lectotype of *Sisymbrium valentinum*, basionym of *Biscutella valentina*, has always proven to be a complex task. This difficulty has caused different interpretations by the authors who have studied the taxonomy of this genus. Despite being a well-preserved and quite complete specimen, although the fruits are missing, there has been a controversy over time that has not allowed its critical identification for the purpose of a precise application of the name to a certain taxon. In this work, the designation of an epitype is proposed to allow a precise use and interpretation of this name that helps to achieve nomenclatural stability. **Keywords:** *Brassica valentina*; *Cruciferae*; epitype; nomenclature; Linnaeus; *Sisymbrium valentinum*; taxonomy; typification.

INTRODUCCIÓN

Como parte de un estudio taxonómico del género *Biscutella* L. (*Cruciferae*) para la flora ibérica (MATEO, in prep.), se ha profundizado en el análisis de varios nombres y consultado su material original para conocer su verdadera identidad y su posición en la taxonomía y sistemática del grupo. Sin duda, uno de los nombres más complejos de interpretar dentro de este género es *Biscutella valentina* (L.) Heywood.

El nombre *Sisymbrium valentinum*, basiónimo de *Biscutella valentina*, fue descrito por LINNEO (1763) a partir de elementos muy heterogéneos desde el punto de vista taxonómico. Uno de los elementos empleados por Linneo fue mencionado en el propio protólogo, a través del sinónimo “*Eruca hirsuta, floribus albis*”, el cual fue citado de las obras de BARRELIER (1714: t. 195, f. 1) (ver imagen en: <https://bibdigital.rjb.csic.es/viewer/10708/?offset=1#page=212&viewer=picture&o=bookmark&n=0&q=>) y BOCCONE (1697: 84, t. 80). Ambas obras ilustran este sinónimo con un dibujo bastante detallado de la planta (fig. 1).

Seguido al sinónimo, Linneo incluyó la procedencia de la especie como “*Habitat in Regno Valentino, Madriti.*” y a continuación el nombre del botánico Pehr Löfving “*Loefling*”.

Al igual que hiciera con la obra de Barrelier, Linneo citó muy frecuentemente los trabajos de Paolo Boccone para plantas del sur de Europa, una zona que era bastante desconocida para Linneo. Las obras renacentistas de estos dos autores están notablemente ilustradas, y varios tipos de nombres de plantas de Linneo han sido designados a

partir de estas ilustraciones. Por otra parte, un significativo número de especímenes originales de Boccone se conservan en varios herbarios europeos, como por ejemplo BOLO, GE, L, LY, OXF, P y W (acrónimos según THIERS, 2022). Sin embargo, ninguno de ellos fue estudiado por Linneo, por lo que no forman parte del material original para los nombres publicados por este autor.

En lo que respecta a la localidad valenciana citada en el protólogo, fue tomada de la obra de BARRELIER (1714), en la que se indica “Inter Chinchilla & Aiora oppidum in confiniis Regni Valentini ...”, de donde además Linneo deriva el epíteto específico “*valentinum*”. Por otra parte, la localidad madrileña procede de la recolección que realizara Loeffling en el centro peninsular “Hispania 474 Loeffl.”, Herb. Linn. No. 836.27 (LINN), que como indican GARCÍA ADÁ & al. (1996) podría proceder de “Cerros de Butarrón”, localidad próxima al pueblo de Ciempozuelos (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1999) o también de Aranjuez (MATEO & CRESPO, 2000).

DISCUSIÓN

La heterogeneidad de los elementos empleados por Linneo para la descripción de su especie ha provocado una interpretación muy distinta del nombre linneano a lo largo del tiempo (CANDOLLE, 1821; BOISSIER, 1839; WILLKOMM & LANGE, 1877; HEYWOOD & BALL, 1962; GUINEA & HEYWOOD, 1964; LÓPEZ GONZÁLEZ, 1999; MATEO & CRESPO, 2000). Las ilustraciones de Boccone (fig. 1) y Barrelier, ambas muy parecidas, siendo una la imagen especular de la otra, han sido interpretadas ambas como

atribuibles a especies distintas, bien como *Coincya monensis* subsp. *hispida* (Cav.) Leadlay (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1999) o como *Eruca vesicaria* (L.) Cav. (MATEO & CRESPO, 2000). Por otro lado, el espécimen original de Linneo recolectado por Loeffling (836.27 LINN), es una planta de muy difícil adscripción dentro de la actual sistemática del género. Como ya indicaron LÓPEZ GONZÁLEZ (1999) y MATEO & CRESPO (2000), se trata de un material muy depauperado, una planta inmadura, con hojas y flores, pero sin frutos. Esta complejidad en la identificación del espécimen ya fue indicada por GARCÍA ADÁ & al. (1996) en el trabajo en que fue seleccionado éste material en LINN como el lectotipo del nombre de Linneo, al tiempo que se mencionaba la gran confusión nomenclatural y taxonómica que rodea a este nombre.

La dificultad que muestra este material para una precisa adscripción taxonómica, ha provocado las distintas interpretaciones que este espécimen ha tenido a lo largo del tiempo por parte de los autores que han estudiado este género. Algunos autores lo identifican como perteneciente al complejo grupo de *Biscutella laevigata* L. (GRAU & KLINGENBERG, 1992, 1993; BOLÓS & al., 2005), o bien como nombre prioritario en rango de especie para el taxon *B. stenophylla* Dufour (HEYWOOD & BALL, 1962; GUINEA & HEYWOOD, 1964; SCHÖNFELDER, 1968; OLOWOKUDEJO & HEYWOOD, 1984; HERNÁNDEZ-BERMEJO & al., 1986; OLOWOKUDEJO, 1986; CRESPO & al., 1992; FRANCIS & al., 2021).

El lectotipo de *B. valentina* (836.27 LINN, fig. 2), tiene hojas estrechas y cubiertas por un indumento hirsuto compuesto por tricomas no flexuosos (de aspecto más áspero que aterciopelado) y de distinto tamaño, unos de pequeño tamaño c. 0,5 mm, y otros mucho mayores, ambos sin la base engrosada, caracteres que encajan bien con el concepto que utilizan GUINEA & HEYWOOD (1964) para este nombre, pero muy diferentes por ejemplo a los propios de *B. stenophylla*, tradicionalmente conocida por presentar hojas con indumento formado por setas largas y rígidas de base engrosada (MATEO & CRESPO, 1998; CRESPO, 2009; MATEO & al., 2015).

Por otro lado, a pesar de las relaciones de parentesco que defendieron GRAU & KLINGENBERG (1993) entre *B. valentina* y *B. laevigata*, según MATEO & CRESPO (2000) los caracteres que muestra el espécimen tipo de *B. valentina* tampoco encajaría con el concepto *B. laevigata*. Desafortunadamente, esta relevante conclusión no fue explicada ni justificada por los autores, aunque en un trabajo previo ya había sido defendida la independencia entre las dos especies (CRESPO & al., 1992). Más recientemente, CRESPO (2009) y MATEO & al. (2015) vuelven a mencionar que tradicionalmente *B. stenophylla* se ha confundido con *B. valentina*, pero que son especies con indumento foliar e inflorescencias muy diferentes.

Ante este complejo escenario, el rechazo del nombre *Biscutella valentina* atendiendo a lo dispuesto en el Art. 14 del Código de Nomenclatura, a pesar de algunas opiniones en contra (MATEO & CRESPO, 2000), sin duda se postulaba como una interesante opción. La propuesta formal de rechazo fue formulada por LÓPEZ GONZÁLEZ (1999) y votada el Comité de especialistas para los Espermatófitos (BRUMMITT, 2000), cuyo resultado fue, casi por unanimidad, que no se recomendaba el rechazo del nombre.

Aunque el propio Comité reconoció la dificultad de tomar una decisión a favor o en contra del rechazo del nombre. El fallo del Comité se justificó al considerar que un rechazo de este nombre generaría una situación de inestabilidad en la nomenclatura y una situación desafortunada ya que era el único nombre disponible para un endemismo del centro peninsular, al tiempo que se apoyaba en el criterio taxonómico de GUINEA & HEYWOOD (1964, 1993), también defendido por MATEO & CRESPO (2000), al considerar que *B. valentina* no está estrechamente relacionado con *B. laevigata*.

A pesar del fallo del Comité en contra de rechazar el nombre de Linneo, el nombre *B. valentina* no ha sido de amplio y generalizado uso en la literatura botánica ibérica. Sin duda por la incertidumbre que todavía existe en la identificación precisa del espécimen tipo.

En conclusión, la existencia de una indudable vacilación y clara controversia en la interpretación y adscripción del espécimen lectotipo de *Sisymbrium valentinum* a un determinado taxon dentro del género *Biscutella*, demuestra que estamos ante un material ambiguo que no puede ser identificado críticamente a efectos de una aplicación precisa del nombre a un determinado taxon, lo que aconseja la designación de un epitipo de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 9.9 del *Código de Shenzhen* (TURLAND & al., 2018).

El epitipo seleccionado es un espécimen bien conservado y completo, recolectado en Letur (Albacete) y conservado en el herbario VAL. Éste permite fijar de manera precisa el nombre *Biscutella valentina* a una planta endémica del centro-este de la Península Ibérica. Este material, al igual que el espécimen tipo de Linneo, muestra una clara morfología intermedia entre el eje taxonómico que podemos denominar “*alcarriae-stenophylla*”, es decir intermedio entre los caracteres propios del endemismo celtibérico-alcarreno *B. alcarriae* A. Segura y la planta de Dufour.

En nuestra opinión, los principales caracteres de valor diagnóstico para diferenciar los táxones de este grupo “*alcarriae-stenophylla*” están en la morfología e indumento de las hojas. El epitipo seleccionado muestra hojas estrechas e hirsutas, con pelos no flexuosos, de aspecto más bien áspero pero sin base engrosada, mezclado con otros más cortos y suaves, ambos sin la base engrosada.

TIPIFICACIÓN DEL NOMBRE

Sisymbrium valentinum L., Sp. Pl., ed. 2, 2: 920. 1763
 ≡ *Biscutella valentina* (L.) Heywood, Feddes Repert.
 Spec. Nov. Regni Veg. 66: 155. 1962

LECTOTYPUS (designado por GARCÍA ADÁ & al. In Candollea 51: 374. 1996): *Löffling* 474, Herb. Linn. No. 836.27 (LINN) (fig. 2).

EPITYPUS (hic designatus): Albacete, Letur, huertas, 30SWH7847, 650 m, 25-IV-1997, *J. Güemes*, 1267, VAL 37323 (fig. 3).

SELECCIÓN MATERIAL ESTUDIADO

Biscutella alcarriae

Guadalajara, Horna (Alcarria-Guadalajara), in dumetis ad solo argilloso, 1100 m, 7-VI-1987*, *A. Segura Zubizarreta* 34428, MA 591322 (LECTOTYPUS), MA 580497, MA 580140; VAL 75816 (ex VAB 91/3359), SEV 218347, SEV 218348 (ISOLECTOTYPI).

* La fecha que figura en el protólogo es 7-VI-1986.

Biscutella stenophylla

Valencia, Játiva, St. Philippe, *Léon Dufour* 373 hisp., BORD (Herbier Léon Dufour 2.3.020) (LECTOTYPUS); Xàtiva (La Costera), Pla de Miramar, fisuras de rocas calcárias sometidas a procesos de descarbonatación, 30SYJ2626, 390 m, 21-III-2017, *J. Riera* (JRV-8166b) & *J. Fabado*, VAL 233369.

Biscutella valentina

Albacete, Letur, huertas, 30SWH7847, 650 m, 25-IV-1997, *J. Güemes*, 1267, VAL 37323.

Cuenca, Huete, hacia Loranca, 30TWK2539, 920 m, 19-V-1996, *Mateo, Arán, Martínez Cabeza* 11399-GM, VAL 97424; Villanueva de la Jara, hacia Casasimarro, 30SWJ8864, 780 m, 30-IV-2000, *G. Mateo GM* 13221, VAL 42246.

Guadalajara, Escamilla, 30TWK3487, 1030 m, 28-VI-1992, *G. Mateo* 6451, VAL 78347 (ex VAB 922277); Sacedón, paredones próximos a la vía de servicio del pantano de Entrepeñas, cerca de la presa entre Sacedón y Auñón, 30TWK28, 800 m, s.d., *J. Güemes s.n.*, VAL 31568; Riba de Saelices, valle del río Salado pr. La Loma, 30TWL6025, 940 m, 20-VII-1996, *Mateo, Pisco, Martínez & Bueno* 11873-GM, VAL 98488 (ex VAB 962738).

Madrid? pr. Ciempozuelos?, Cerros de Butarrón?, *P. Löffling* 474, Herb. Linn. No. (LINN 836.27) (LECTOTYPUS).

Nota: El tipo de *Biscutella alcarriae* A. Segura fue indicado en el protólogo (en Monogr. Inst. Pirenaico Ecol. (Jaca) 4: 353. 1988) como conservado en el herbario personal del autor ("Holotypus asservatur in herbario meo"). El herbario personal de A. Segura Zubizarreta se conserva en la actualidad en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA). En MA hay tres pliegos (MA 580497, MA 580140, MA 591322) con la misma etiqueta impresa, en la que aparece la palabra "ISOTYPUS". Se conservan además duplicados que continen la misma etiqueta impresa que el material de MA, con la anotación de "ISOTYPUS" en los herbarios: VAL 75816, SEV 218347, SEV 218348. El nombre está válidamente publicado ya que solo una recolección en un único herbario fue indicado como tipo (ICN Art. 40.2). Sin embargo, como el ejemplar conservado en MA está montado en más de un pliego de herbario (MA 580497, MA 580140, MA 591322) y no comparten una única etiqueta original (ya que cada uno tiene su propia etiqueta) ni tampoco tienen etiquetas cruzadas que indiquen que constituyen un solo ejemplar, ni los pliegos están claramente etiquetados como pertenecientes al mismo ejemplar (ICN Art. 8.3), los ejemplares son sintipos (ICN Art. 40 Nota 1). Por lo tanto, **designamos aquí como lectotipo** de *Biscutella alcarriae* A. Segura, el espécimen **MA 591322**.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRELIER J. (1714). *Plantae per Galliam, Hispaniam et Italiam observatae iconibus aeneis exhibitae*. Paris: A. de Jussieu & S. Gaveau.
- BOCCONE, P. (1697). *Museo di piante rare della Sicilia, Malta, Corsica, Italia, Piemonte e Germania*. Baptista Zuccato, Venetia.
- BOLÓS, O. DE, J. VIGO, R.M. MASALLES & J.M. NINOT (2005). *Flora manual dels Països Catalans*, 3ª ed. Pòrtic, Barcelona.
- BRUMMITT, R.K. (2000). (1392) Report of the Committee for Spermatophyta: 50. *Taxon* 49: 799-808.
- BOISSIER, P.E. (1839-1845). *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'Espagne pendant l'année 1837 année 1837*. Vol I y II. A. Sirou, Paris.
- CANDOLLE A., DE (1821). *Regni Vegetabilis systema naturale*, 2. Paris.
- CRESPO, M.B. (2009). *Biscutella* L. En: G. BLANCA, B. CÀBEZUDO, M. CUETO, C. FERNÁNDEZ LÓPEZ & C. MORALES TORRES (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Oriental* 3: 123-127. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla

- CRESPO, M.B., J. GÜEMES & G. MATEO (1992). Datos sobre algunos taxones iberolevantinos de *Biscutella* ser. *Laevigata* Malinov. (*Brassicaceae*). *Anales Jard. Bot. Madrid* 50(1): 27-34.
- FRANCIS, A., B.E. LUJAN-TORO, S. WARWICK, J.A. MAC-KLIN & S.L. MARTIN (2021). *Update on the Brassicaceae Species Checklist*. Version 1.8. Biodiversity Data Journal. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/rb7kky>, accessed via GBIF.org on 2022-06-08
- GARCÍA ADÁ, R., G. LÓPEZ GONZÁLEZ & P. VARGAS (1996). Notas botánicas sobre la flora vascular del centro de la Península Ibérica. *Candollea* 51: 373-380.
- GRAU, J. & L. KLINGENBERG (1992). Nuevas combinaciones en *Biscutella*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 50: 146.
- GRAU, J. & L. KLINGENBERG (1993). *Biscutella* L. In: Castroviejo, S. & al. (eds.) *Flora iberica* 4: 293-311. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- GUINEA, E. & V.H. HEYWOOD (1964). *Biscutella* L. In: Tutin T.G. et al. (eds.). *Flora Europaea* 1: 325-330. Cambridge University Press.
- GUINEA, E. & V.H. HEYWOOD (1993). *Biscutella* L. In: T.G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europaea* 1: 393-398, 2nd ed. Cambridge University Press.
- HERNÁNDEZ-BERMEJO, J.E., M. CLEMENTE-MUÑOZ, A. PUJADAS SALVÁ & B. HIDALGO (1986). Algunas consideraciones sobre *Biscutella* L. sect. *Laevigatae* Malinow. en el sur de España. *Lagascalia* 14(2): 197-202.
- HEYWOOD, V.H. & P.W. BALL (1962). Taxonomic and nomenclatural changes in the Spanish flora. *Feddes Repertorium* 66: 149-157.
- LINNAEUS, C. (1763). *Species Plantarum*. 2nd ed. Holmiae.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1999). Proposal to reject the name *Sirymbrium valentinum* (Cruciferae). *Taxon* 48: 161-162.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (1998). *Manual para la determinación de la flora valenciana*. Monogr. Fl. Montib. 3. Valencia.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2000). Three new species of *Biscutella* L. (*Brassicaceae*) and remarks on *B. valentina* (L.) Heywood. *Bot. J. Linn. Soc.* 132: 1-17.
- MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (2015). *Flora Valenciana*, vol. 3. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medioambiente, Valencia.
- OLWOKUDEJO, J.D. (1986). Variation and taxonomy of *Biscutella valentina* in Spain. *Can. J. Bot.* 64: 2965-1972.
- OLWOKUDEJO, J.D. & V.H. HEYWOOD (1984). Cytotaxonomy and breeding system of the genus *Biscutella* (Cruciferae). *Pl. Syst. Evol.* 145: 291-309.
- SCHÖNFELDER, P. (1968). Chromosomenzahlen einiger Arten der Gattung *Biscutella* L. *Österr. Bot. Z.* 115: 363-371.
- THIERS, B. (2022 [continuously updated]). *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih>
- TURLAND, N.J., J.H. WIERSEMA, F.R. BARRIE, W. GREUTER, D.L. HAWKSWORTH, P.S. HERENDEEN, S. KNAPP, W.-H. KUSBER, D.-Z. LI, K. MARHOLD, T.W. MAY, J. MCNEILL, A.M. MONRO, J. PRADO, M.J. PRICE & G.F. SMITH (eds.) (2018). *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. <https://doi.org/10.12705/Code.2018>
- WILLKOMM, H.M. & J.M.CH. LANGE (1877). *Prodromus florum hispanicae*, 3. E. Schweizerbart, Stuttgartiae.

(Recibido el 13-VI-2022)

(Aceptado el 20-VI-2022)

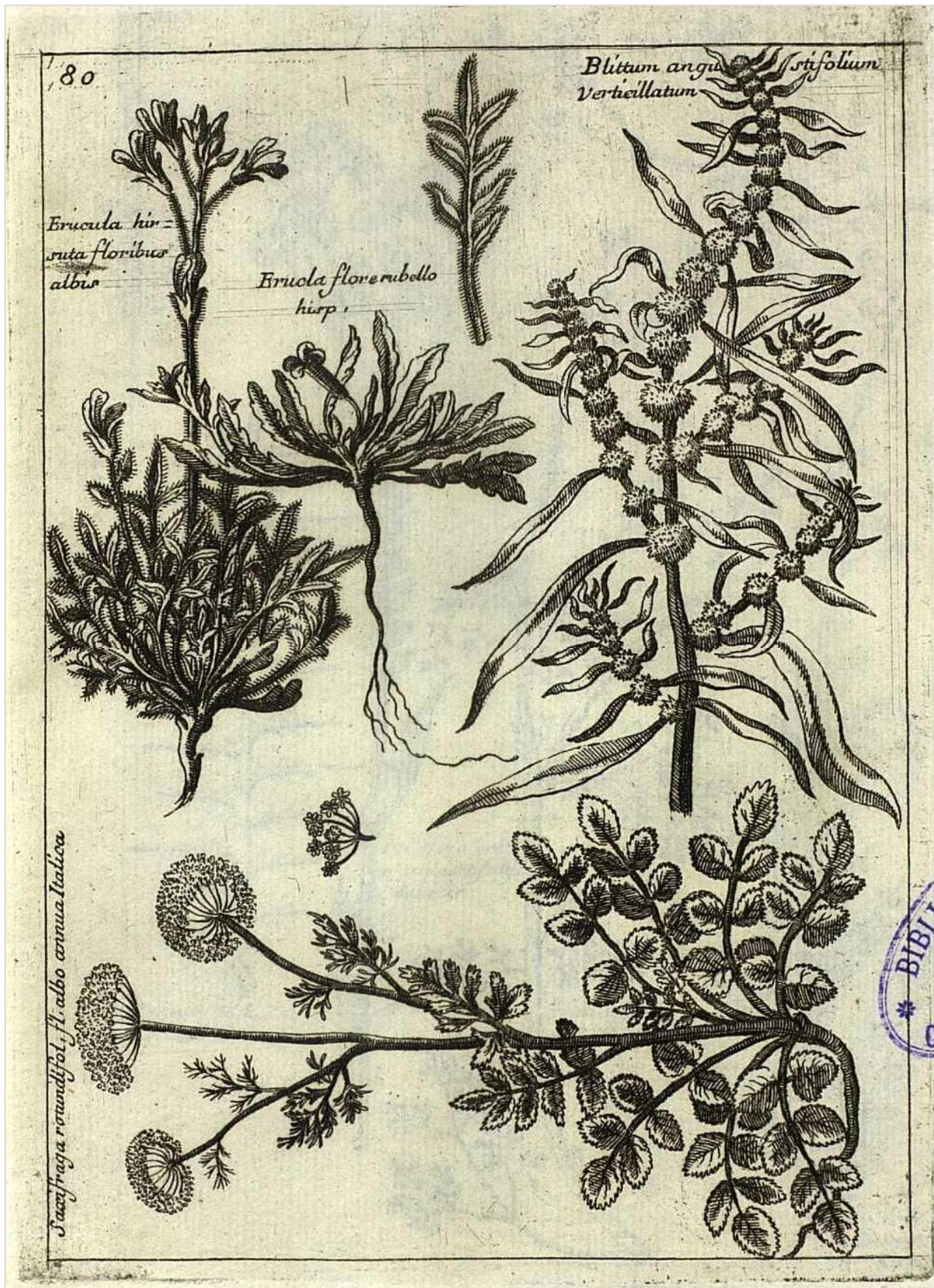


Figura 1. Ilustración “*Eruca hirsuta, floribus albis*” publicada por BOCCONE (1697: 84, t. 80).

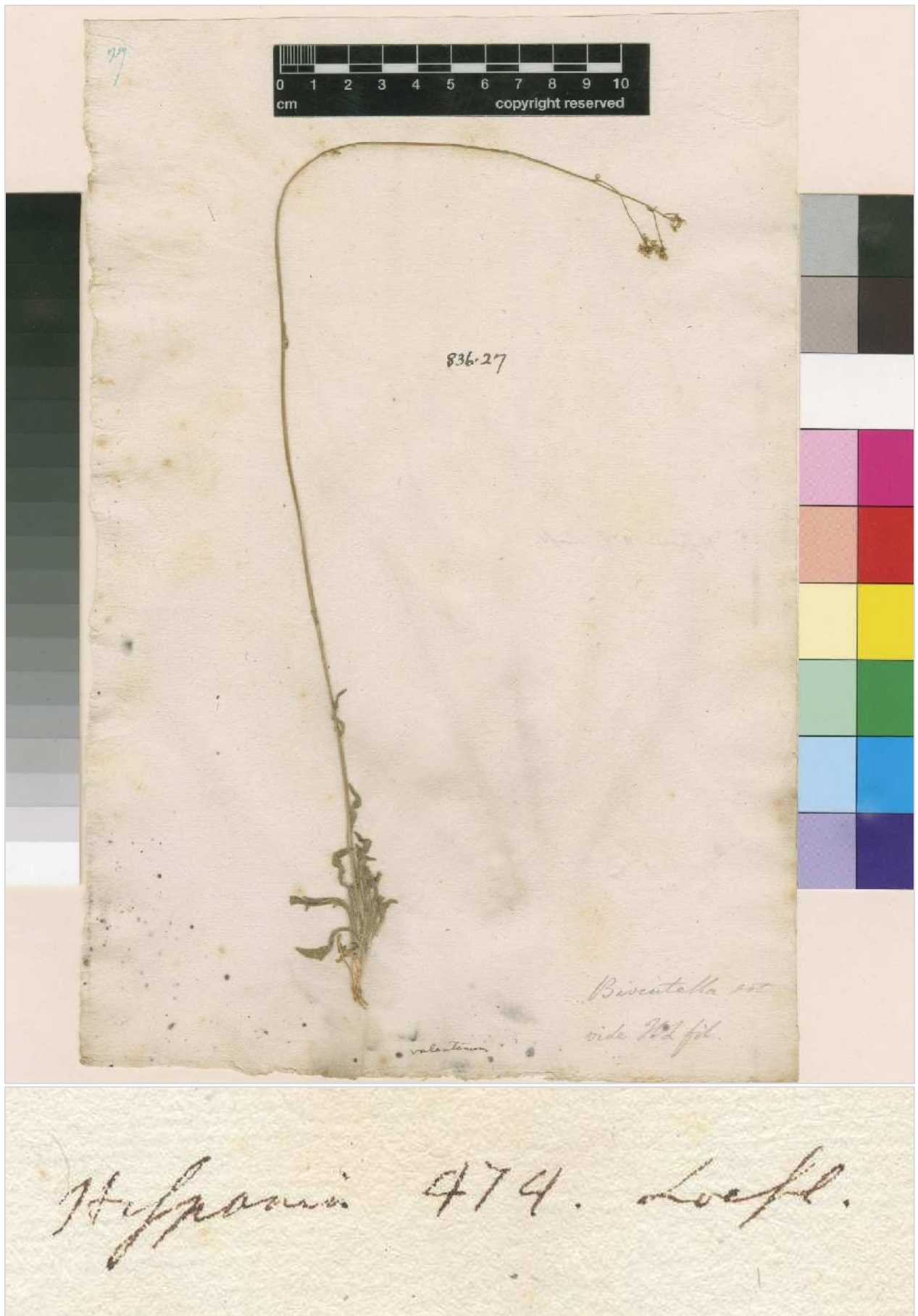


Figura 2. Lectotipo de *Sisymbrium valentinum* L., Löffling 474, Herb. Linn. No. 836.27 (LINN). Imagen reproducida con permiso del herbario LINN.



Figura 3. Epitipo de *Sisymbrium valentinum* L., VAL 37323, y detalle del indumento de las hojas. Imagen reproducida con permiso del herbario VAL.

SOBRE LA ZARZA DEL PARE PERE (*RUBUS* L., *ROSACEAE*)

**P. Pablo FERRER-GALLEGO^{1,2*}, Manuel PEREIRA³, Lluís VICIANO³, José Andrés TORRENT⁴,
Emilio LAGUNA¹, Roberto ROSELLÓ⁵, Enrique SANCHIS⁶, José GÓMEZ⁷ & Juan B. PERIS⁵**

¹Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000, Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF), VAERSA. Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930-Quart de Poblet (Valencia)

²Bodega Ferrer-Gallego. 46311-Jaraguas (Valencia)

³Parc Natural El Montgó, Generalitat Valenciana. Dénia (Alicante)

⁴Dpto. Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente. Univ. Politècnica de València. Cno. de Vera, 14. 46022-Valencia

⁵Dept. de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de València. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. 46100-Burjassot (Valencia)

⁶Dpto. Producción Vegetal. ETSI Agrónomos y Medio Natural. Univ. Politècnica de Valencia. Cno. de Vera, 14. 46022-Valencia

⁷Instituto Botánico, Sección de Sistemática, Etnobiología y Educación. Jardín Botánico de Castilla-La Mancha.

Avda. de La Mancha s/n, 02006 Albacete

*autor para la correspondencia: flora.cief@gva.es

RESUMEN: El relato del “Miracle de l’esbarzer” del Pou del Pare Pere, cuenta como este franciscano hizo desaparecer las espinas de una zarza que crecía alrededor del Pozo de Jesús Pobre (Xàbia, Alicante, España) al cual fue a coger agua y en la que se pinchó. Esta zarza inerme es desde entonces conocida y apreciada en esta localidad, así como en los pueblos vecinos, donde es cultivada como ornamental. La zarza del Pare Pere pertenece a una forma inerme (sin espinas) de *Rubus ulmifolius*. Esta planta ya era conocida y fue nombrada antes de que fuera publicado el propio *R. ulmifolius*, lo que provoca una inestabilidad nomenclatural cuyo problema debe ser abordado. El origen, la identificación taxonómica, así como la relación que tiene con otras especies del género de las zarzas o zarzamoras (*Rubus* subg. *Rubus*) se aborda en este estudio. **Palabras clave:** Comunidad Valenciana; España; nomenclatura; *Rosaceae*; *Rubus*; sinonimia; taxonomía; tipo.

ABSTRACT: On the bramble of Pare Pere (*Rubus* L., *Rosaceae*). The “Miracle de l’esbarzer” of well of Pare Pere tells how this Franciscan made the thorns disappear from a bush that grew around the well of Jesús Pobre (Xàbia, Alicante, Spain) where he went to get water and in which he pricked himself. This unarmed bramble has been known and appreciated since then in this locality, as well as in neighboring towns, which they cultivate as an ornamental. The Pare Pere's bramble belongs to a unarmed (spineless) form of *Rubus ulmifolius*. This plant was already known and was named before *R. ulmifolius* himself was published, which causes a nomenclatural instability whose problem must be addressed. The origin, the taxonomic identification as well as the relationship it has with other species of the genus of brambles or blackberries (*Rubus* subg. *Rubus*) is addressed in this study. **Keywords:** Valencian Community; nomenclature; *Rosaceae*; *Rubus*; synonym; taxonomy; type; Spain.

PREFACIO

Mare: (Amb un ramell de rames d’esbarzer) I açò què és? Sembla un esbarzer però, no té punxes. Pare Pere: No, ara ja no en té, li les vaig matar perquè em va punxar i no m’agradava deixar-me’l així sense castigar-lo. I he decidit que només podrà créixer al costat de la gran pobrea i santa humilitat del meu Jesús Pobre. I en cap altre lloc del Regne o del món el deixaré viure. (Acte II, 1r quadre. De l’òpera Fra Pere el Descalç, de Lluís Fornés) [Madre: (con un ramo de ramas de zarza) ¿Esto qué es? Parece una zarza pero, no tiene espinas. Padre Pedro: No, ahora ya no tiene, se las quité porque me pinchó y no me gustaba dejarlo así sin castigarlo. He decidido que solo podrá crecer al lado de la gran pobreza y santa humildad de mi Jesús Pobre. Y en ningún otro lugar del Reino o del mundo le dejaré vivir].

“Fra Pere el Descalç” es el título de una ópera en valenciano basada en la vida de Fray Pere Esteve (1583-1658), más conocido como el Pare Pere, franciscano que levantó la ermita que lleva su nombre, en el Parque Natural del Montgó, en Denia, y el convento de Jesús Pobre (Alicante, España).

Este es el único texto escrito actualmente conocido sobre la tradición oral del milagro de la zarza del Pare Pere (Miracle de l’esbarzer), y aparece escrito en un mural al lado del Pozo de Jesús Pobre (fig. 1). Cuenta una tradición centenaria entre los vecinos de Jesús Pobre y pueblos colindantes, que el Pare Pere fue al Pozo de Jesús Pobre a por agua, y una zarza (esbarzer en valenciano) que allí había le rasgó la vestimenta franciscana con sus espinas, por lo que el Pare Pere le castigó dejándola sin espinas, convirtiendo esta planta en el único ejemplar que existe en su grupo con esta característica. Este franciscano es uno de los personajes históricos más carismáticos y venerados por los vecinos de Denia, si bien su figura también alcanza una gran devoción en otros municipios de la Marina Alta.

INTRODUCCIÓN

La llamada “mora de San Francisco” a menudo se cría en los jardines de los monasterios franciscanos debido a su carácter inerme y por estar ligada, según la

tradición popular, a que se generó a partir de un milagro obrado por dicho santo. En el caso valenciano, parece conocerse solo de plantas cultivadas (BELDA & al., 2020) o asilvestradas (fig. 2), aunque no han sido por el momento localizadas en áreas naturales. Esta planta ya era conocida por autores prelinneanos, como por ejemplo Joseph Pitton de Tournefort (TOURNEFORT, 1700) y el fraile dominico Jacques Barrelier (BARRELIER, 1714). Fue R. Weston en su *Botanicus universalis et hortulanus* quien la describiera dentro de las reglas de la nomenclatura moderna a nivel de variedad, como *Rubus fruticosus* var. *inermis* Tourn. ex Weston (1770: 257) mencionando lo siguiente: “*Rubus* / I. *fruticosus* / 6. *inermis* / *Rubus non spinosus, vulgaris, fructu nigro* / *Bramble without thorns*”. El material tipo de este nombre fue designado por VAN DE BEEK (2016) a partir de un espécimen conservado en París, en el herbario de Tournefort en P (Tournefort 6078, P-TRF, fig. 3). Esta es una forma de *R. ulmifolius* Schott (SCHOTT, 1818a, 1818b) sin espinas, que ha sido descrita por varios autores con diferentes epítetos específicos, como “*inermis*”, “*non-spinosus*” o “*spinis carens*”. Sin embargo, de entre todos los nombres que ha recibido la zarza inerme pertenecientes al complejo grupo de plantas de *R. ulmifolius*, existen dos nombres relevantes para especies de zarzas sin espinas que juegan un papel fundamental en la identificación de la zarza inerme del Pare Pere o zarza de San Francisco: “*Rubus non-spinosus*” Ortega (1784: 524) y *Rubus inermis* Pourret (1788: 326).

VAN DE BEEK (1979) argumentó que *R. inermis* es idéntico a *R. ulmifolius* salvo por la falta de espinas en el primero. Sin embargo, debido a que el nombre de Pourret es anterior a *R. ulmifolius*, sería el nombre correcto de la especie. MONASTERIO-HUELIN & WEBER (1996) dudaron de la igualdad entre ambos y afirmaron que *R. inermis* podría ser un híbrido de *R. ulmifolius*. Sin embargo, el material original de *R. inermis* parece un *R. ulmifolius* típico, pero sin espinas, aunque los híbridos a veces pueden ser muy similares. No obstante, el material original de Pourret no muestra una fertilidad reducida, ya que tiene frutos jóvenes que no están malformados. Por otra parte, respecto al nombre “*R. non-spinosus*”, el estudio de los elementos originales de este nombre (FERRER-GALLEGO & VAN DE BEEK, 2021) ha permitido concluir que se trata asimismo de un *R. ulmifolius* sin espinas (ver comenarios a este nombre más adelante).

En este trabajo se exponen argumentos a favor de considerar la zarza del Pare Pere como una forma de *R. ulmifolius*, pero inerme, justificando su identificación taxonómica y el nombre que debería de ser atribuido a esta zarza según las reglas internacionales de nomenclatura botánica vigentes (TURLAND & al., 2018). Los códigos de herbario citados en este artículo atienden a lo publicado por THIERS (2022 [actualización continua]).

ANTECEDENTES TAXONÓMICO-NOMENCLATURALES

Rubus L. (*Rubae* Dumort., *Rosaceae* Juss.) es un género altamente complejo desde el punto de vista taxonómico, especialmente el subgénero *Rubus* (zarzamoras). Este grupo de plantas exhibe una tremenda diversidad morfológica (BRAINERD & PEITERSEN, 1920; PEITERSEN, 1921; GUSTAFSSON, 1943; WAUGH & al., 1990) constituyendo uno de los géneros más difíciles desde el punto de vista taxonómico de entre las plantas con flores y uno de los grandes desafíos de la botánica sistemática (FOCKE, 1877; AALDERS & HALL, 1966; ROBERTSON, 1974; LU, 1983; MONASTERIO-HUELIN, 1992, 1995; WEBER, 1995; RICHARDS & al., 1996; ALICE & CAMPBELL, 1999; ZIELIŃSKI 2004, POTTER & al., 2007). Esta complejidad se debe a la propia biología de las especies, con una circunscripción complicada por hibridación, poliploidía y agamosperma, lo que dificulta el establecimiento de un concepto universal de especie (GUSTAFSSON, 1943; THOMPSON, 1995; WEBER, 1996).

Dependiendo de la clasificación que se adopte, histórica o moderna, el número de especies de *Rubus* puede variar entre 430 a 750, o incluso hasta 1000 en todo el mundo (FOCKE, 1877, 1902; ROBERTSON, 1974; LU, 1983; GU & al., 1993; THOMPSON, 1995, 1997; WEBER, 1995). Este género se encuentra representado en todos los continentes excepto en la Antártida (MÜLLER, 1859; FOCKE, 1910-1914; GUSTAFSSON, 1942, 1943; SPIES & DU PLESSIS, 1985; WEBER, 1995; HUMMER, 1996).

Las zarzamoras son plantas perennes que forman matorrales de tallos espinosos (generalmente) bienales, que crecen en longitud en el primer año y desarrollan la floración en el segundo año; se las suele considerar por ello especies de comportamiento turional. Es un grupo de plantas de gran importancia económica, ya que algunas de sus especies se cultivan como frutales y ornamentales. Por otra parte, en algunos lugares del mundo determinadas especies se comportan como plantas invasoras o transformadoras del paisaje, lo que conlleva importantes problemas ambientales (THOMPSON, 1995, 1997; HUMMER, 1996; HOWARTH & al., 1997).

El tratamiento taxonómico global más reciente del género *Rubus* (FOCKE, 1910-1914) lo divide en 12 subgéneros, siendo los tres más grandes: subg. *Idaeobatus* Focke (frambuesas, 117 especies), subg. *Malachobatus* (Focke) Focke (115 especies, principalmente asiáticas) y subg. *Rubus* (moras o zarzamoras, 132 especies).

Una especie de gran variabilidad morfológica y amplia distribución es *R. ulmifolius*, la zarzamora más común en el suroeste de Europa. Es una de las pocas especies de *Rubus* diploides en dicho continente (CRANE & DARLINGTON, 1927; THOMPSON, 1995, 1997). La gran polimorfía que exhibe ha causado la descripción de numerosos táxones subordinados (SUDRE, 1908-1913), muchos de ellos diferenciados por la forma de los folíolos, indumento en la inflorescencia, color de los pétalos, presencia o no de espinas, etc. Además, la capacidad de generar híbridos (SENNEN, 1936) también ha aumentado la variabilidad conocida para este taxon.

Rubus ulmifolius es una especie propia de claros y orlas de bosque, bordes de camino, de arroyos de aguas, linderos y barrancos, crece en suelos algo húmedos, tanto silíceos como calizos. Habita en zonas cálidas y muestra una amplia área de distribución natural en la mitad occidental de Europa, noroeste de África y Macaronesia (Gran Bretaña, Irlanda, Holanda, Alemania, Luxemburgo, Bélgica, Francia, Suiza, Eslovenia, Croacia, Herzegovina, Italia, España, Portugal, Marruecos, norte de Túnez y Argelia, Islas Canarias y Azores). Se ha introducido en otras partes de Europa Central, Dinamarca, sur de Suecia, así como en Grecia, Israel y algunas otras regiones del Mediterráneo oriental, siendo una especie alóctona e incluso

exótica e invasora en territorios de Australia, Nueva Zelanda, norte y sur de América y Sudáfrica (POWO, 2021; WFO, 2021).

La existencia de una estirpe particular dentro de *R. ulmifolius* que se caracteriza básicamente por la ausencia completa de espinas en todas las partes de la planta es conocida desde hace mucho tiempo. Sin embargo, existe cierta controversia sobre estas plantas inermes, sobre todo referente a su origen, su clasificación en la sistemática del grupo, su identidad, autor original, nomenclatura, descripción y materiales originales. En el presente artículo se aborda de manera exhaustiva estos aspectos además de tratar las relaciones que existen entre esta planta inermes y otras especies y nombres del género *Rubus*. Esta información pretende ayudar al lector a conocer la zarza del “Pare Pere”, planta que, como ya se ha comentado con anterioridad resulta algo enigmática y de gran interés etnobotánico en el territorio valenciano.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Sobre el nombre de Schott *Rubus ulmifolius*

El nombre *R. ulmifolius* fue publicado dos veces en 1818 por Heinrich Wilhelm Schott, primero en el *Väterländische Blätter für die österreichische Kaiserstaat* (SCHOTT, 1818a: 42) y posteriormente en *Isis* (SCHOTT, 1818b: 821). Fue tipificado por WEBER (1986) a partir de un ejemplar conservado en el herbario W del Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural de Viena. No hay duda de su identidad, es la zarzamora con tallos fuertemente pruinosos y hojas pequeñas. Como taxon diploide, tiene una gran variabilidad en contraste con los táxones apogámicos que forman la mayor parte de las especies de *Rubus* en Europa. Debido a que muchos botánicos no han sido conscientes de esta diferencia, las abundantes variaciones de *R. ulmifolius* se han tratado en ocasiones de la misma manera que los táxones apogámicos. En consecuencia, un gran número de táxones relacionados, a veces ordenados como táxones infraespecíficos han sido propuestos a lo largo del tiempo. SUDRE (1908-1913) reconoció 8 subespecies, 20 microgéneros y 94 variedades; además, junto a toda esta variabilidad taxonómica este autor enumera un elevado número de sinónimos. La mayoría de estos táxones no tienen valor taxonómico en la actualidad. Así, en un trabajo de síntesis, MONASTERIO-HUELIN & WEBER (1996) redujeron el número de táxones infraespecíficos a 4 variedades. Por otra parte, es importante mencionar que *R. ulmifolius* también participa como progenitor en un elevado número de híbridos reconocidos, a menudo con otros progenitores desconocidos.

Desde el punto de vista nomenclatural, antes de que FOCKE (1877) reivindicara el nombre de *R. ulmifolius*, la mayoría de los autores usaban otros nombres posteriores para la especie, como por ejemplo *R. discolor* Weihe & Nees (WEIHE & NEES VON ESENBECK, 1824: 46) o *R. rusticanus* Mercier (MERCIER, 1861: 279), pero desde la publicación de Focke ha sido *R. ulmifolius* un nombre de uso muy común. A pesar de ello, recientemente se ha reivindicado, tal y como hicieran previamente VAN DE BEEK (1979, 2016) y VAN DE BEEK & WIDRLECHNER (2021), la prioridad que los nombres *R. creticus*, *R. sanc-*

tus, *R. parviflorus*, *R. vulgaris*, “*R. non-spinosus*” y *R. inermis* tienen sobre *R. ulmifolius* (FERRER-GALLEGO & VAN DE BEEK, 2021). No obstante, véanse los comentarios particulares realizados en este trabajo para los nombres *R. sanctus*, *R. parviflorus* y “*R. non-spinosus*”.

Sin embargo, respetar las reglas de prioridad dentro del grupo de *R. ulmifolius* provocaría cambios importantes y una fuerte desestabilización en la nomenclatura del grupo. Sin duda, estos cambios no son nada deseables para una especie tan común en el mundo y con tantas referencias en la literatura, y además con muchos (posibles) especímenes tipo de los abundantes táxones infraespecíficos de *R. ulmifolius* en muchos herbarios. Además de esto, la prioridad puede influir en las decisiones taxonómicas, lo que resulta todavía más indeseable. Por lo que una propuesta de conservación de *R. ulmifolius*, el nombre más estable y de uso común durante más de un siglo resulta del todo necesaria (FERRER-GALLEGO & VAN DE BEEK, 2021, 2022).

Por otro lado, respecto a la hipótesis del origen de este taxon inermes dentro de *R. ulmifolius* como producto de una forma cultivada del mismo taxon, debemos mencionar que esta especie es empleada como ornamental desde antiguo y de la que existen varios cultivares, los más conocidos son ‘Bellidiflorus’, ‘Variegatus’, y el que no presenta espinas denominado ‘Inermis’ (SÁNCHEZ DE LORENZO CÁCERES, 2003). Sin embargo, esta clasificación responde a formas comerciales y al resultado de una manipulación y una selección artificial de la especie, en principio sin relación ni conexión conocida o descrita y registrada con las formas silvestres inermes y también con otras casi inermes descritas dentro de *R. ulmifolius*.

Así, SUDRE (1909: 70) describió una variedad casi inermes, *R. ulmifolius* subsp. *subtruncatus* var. *anoplothysus*, incluyendo en el protólogo lo siguiente: “Exsicc. : Sud. Bat. eur. n° 311. – Ramorum aculei rari, falcati ; inflorescentia laxa, inermis, pedunculatis patulis ; stamina basi rubra, styli virescentes, germina glabrescentia”, y como indicación geográfica “In locis calcareis frequens. – η. Gallia : Ariège, Usson-les-Bains.”. El protólogo indica claramente que se trata de una planta con escasas espinas en los tallos “Ramos aculei rari”, pero sin ausencia total de ellas.

MONASTERIO-HUELIN (1992: 47; 1993: 63) indica el tipo de este nombre “(*R. ulmifolius* subsp. *subtruncatus* var. [η.] *anoplothysus* Sudre)” como: “France. – Arière: Usson-les-Bains, chemin du château, 800 m, terrain granitique, 10-VIII-1909, *Sudre*, Batoth. Eur. n° 311” (MA 54298).”, incluyéndolo como sinónimo heterotípico de *R. ulmifolius*, aunque posteriormente fuera reconocido por estos mismos autores con el rango varietal: *R. ulmifolius* var. *anoplothysus* Sudre (MONASTERIO-HUELIN & WEBER, 1996: 316; MONASTERIO-HUELIN, 1998: 30) y caracterizado por la escasez o falta de acúleos. El espécimen conservado en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid, con código de barras MA 54298, se compone de una rama con hojas y flores en pre-antes, y un fragmento de rama con una hoja. Este material está acompañado por una etiqueta original e impresa del *exsiccatum* de Sudre, cuya información coincide con la recolección citada en el protólogo. Así, en la etiqueta que acompaña a este sintipo aparece impreso lo siguiente: “H. Sudre – Batotheca Europaea – Fasc. VII. 1909 / Sect. III – Discolores P.-J. Müll. / Gr. a. – *Gypsocaulones* P.-J. Müll. / N°

311 – *Rubus ulmifolius* Schott. / Sbsp. *R. subtruncatus* Sud. (Voir étiq. du n° 310). / Var. *anoplothysus* Sud. *Rub. Eur. p.* 70. / France. – Ariège : Usson-les-Bains, chemin du château ; alt. 800 m., terrain / granitique. / Pétales roses, étamines roses, styles verdâtres. / 10. 8. 1909. / Coll. H. Sudre” (<http://161.111.171.57/herbarioV/visorVCat.php?img=MA-01-00054298>).

SUDRE (1909: 70) mencionó en el protólogo “inflorescencia laxa, inermis”, pero el material original contradice esta afirmación, ya que se pueden observar acúleos presentes en el tallo y en los peciós, así como en los peciósulos de las hojas y en la inflorescencia. Sin embargo, MONASTERIO-HUELIN & WEBER (1996) hacen hincapié en que esta variedad se caracteriza por la falta de espinas o escasa presencia de ellas, y que es una planta conocida principalmente de jardines botánicos. En este sentido, estos autores, y posteriormente MONASTERIO-HUELIN (1998: 30) incluyeron en la sinonimia de *R. ulmifolius* var. *anoplothysus* el nombre de Pourret *R. inermis*, aunque en el último de los trabajos citados fue incluido un signo de interrogación en la (posible) sinonimia.

Entre los sinónimos heterotípicos incluidos por MONASTERIO-HUELIN & WEBER (1996) dentro de *R. ulmifolius* var. *anoplothysus* fueron consideramos los siguientes nombres:

1) *Rubus flagellaris* var. *inermis* Ser. in DC, Prodr. 2: 559. 1825, cuyo tipo fue designado en el trabajo de MONASTERIO-HUELIN & WEBER (1996) de la siguiente manera: “Type: '*Rubus inermis* Gou., *inermis* W.' (G, lectotype selected here)”. Estos mismos autores mencionan lo siguiente en el trabajo citado: “El nombre más antiguo para este taxón en el rango de variedad es *R. flagellaris* var. *inermis* Ser., pero este epíteto no se puede combinar aquí con *R. ulmifolius* Schott (Art. 11.4 ICN). Tal combinación sería ilegítima según el Art. 53.5 ICN, debido a la existencia previa de la combinación *R. ulmifolius* var. *inermis* Focke, que se hizo en 1914, y se basa en otro tipo. El epíteto *inermis* Willd. es ilegítimo en un rango específico porque es un homónimo posterior. Primero fue transferido en 1825 al rango de variedad por Seringe. Aquí el epíteto está legitimado (Art. 58.3 ICN) y debe citarse sin el autor anterior Willdenow. El nuevo nombre puede basarse en un tipo que no sea el 'basónimo' ilegítimo. Aquí hemos seleccionado para este fin un espécimen en la colección de De Candolle”.

Sin embargo, aparece en su obra una contradicción, ya que se indica que Focke hizo una combinación nueva del nombre de Seringe (*R. flagellaris* var. *inermis*) pero en *R. ulmifolius*: “*R. inermis* Willd., Enum. Plant. Horti Berol.: 548 (1809), nom. Meg., non *R. inermis* Pourr. *R. ulmifolius* var. [*lusus et varietates teratologicae*] *inermis* (Ser. in DC.) Focke (cit. Willd.), Sp. Rub. 3: 154 (1914). Type: '*R. inermis* (B-W 9891, holotype)”, al tiempo que se consideró, líneas más arriba, lo siguiente: “*R. flagellaris* var. *inermis* Ser. in DC, Prodr. 2: 559 (1825). Type: '*Rubus inermis* Gou., *inermis* W.' (G, lectotype selected here)”, por lo que ambas combinaciones deben estar basadas en el mismo tipo ya que son sinónimos nomenclaturales u objetivos. Por nuestra parte consideramos que Seringe legitimizó ciertamente el nombre de Willdenow al proponer la combinación *R. flagellaris* var. *inermis*, mencionando en el protólogo una cita directa a la publicación de Willdenow “*R. inermis* Willd. enum. p. 548” al tiempo que aportó también una escueta descripción para la planta. Así, el nombre debería ser citado como: *R. flagellaris* var. *inermis* Willd. ex Ser. in DC. (o *R. flagellaris* var. *inermis* Ser. in DC.). La alternativa de considerar *R. ulmifolius* var. *inermis* Focke su-

pondría la necesidad de seleccionar un nuevo tipo para este nombre a partir del material original de Focke, si es que existe, y no sería válida la indicación del tipo a partir del espécimen conservado en B; aunque MONASTERIO-HUELIN & WEBER (1996: 316) indican en la misma obra que Focke, una combinación nueva dentro de *R. ulmifolius*: “*R. ulmifolius* var. [*lusus et varietates teratologicae*] *inermis* (Ser. in DC.) Focke (cit. Willd.), Sp. Rub. 3: 154 (1914). Type: '*R. inermis* (B-W 9891, holotype)” a partir de la variedad de Seringe, y en este sentido el tipo podría ser elegido con independencia del material de Willdenow.

2) *Rubus cyrenaicae* Hruby, Pamp. in Arch. Bot. (Forli) 12: 28. 1936, cuyo tipo nomenclatural fue designado por MONASTERIO-HUELIN & WEBER (1996: 316), como “Type: 'Libia-Cirenaica: U. Derna, 12 Mag. 1934, *R. Pampanini* & *R. Pichi-Sermolli* sub '*R. cyrenicus* Hruby 232' (FI 3413, lectotype selected here)”. El espécimen lectotipo (en la actualidad con código de barras FI003453) se compone de tres fragmentos que parecen corresponder a dos ramas con inflorescencias, muestran acúleos en el tallo, peciós y peciósulos de las hojas e inflorescencia (fig. 4). Otro material recolectado por los mismos autores (*R. Pampanini* y *R. Pichi-Sermolli*), como por ejemplo los especímenes con códigos de barras FI003454 (procedente de Libia, Cirenaica, Cirene, U. Belgadir, 26 abril 1936) (Fig. 5) y FI003455 (procedente de Libia, Cirenaica, Cirene, U. Hofra, 5 mayo 1934) también presentan acúleos en todas las partes citadas anteriormente (fig. 6). Así, creemos acertado el tratamiento de considerar a *R. cyrenaicae* como sinónimo de *R. ulmifolius* var. *anoplothysus*.

3) “*Rubus inermis* Pourr., Hist. & Mem. Acad. Roy. Sci. Toulouse 3: 326. 1788. *R. vulgaris* Bubani, Fl. Pyren. 2: 605. 1900, nom. Meg. Type: 'Pourret 3168' (MAF-POURR, lectotype: VAN DE BEEK, 1979: 206). *R. inermis* Willd., Enum. Plant. Horti Berol.: 548. 1809, nom. Meg., non *R. inermis* Pourr. *R. ulmifolius* var. [*lusus et varietates teratologicae*] *inermis* (Ser. in DC.) Focke (cit. Willd.), Sp. Rub. 3: 154. 1914. Type: '*R. inermis* (B-W 9891, holotype)” (ver más abajo lo incluido para este nombre e indicaciones sobre el material de Pourret en el herbario MAF).

Rubus creticus y *R. sanctus*

Un problema importante para la estabilidad nomenclatural de *R. ulmifolius* es su relación con *R. creticus* L. VAN DE BEEK (2016) considera que el nombre *R. creticus* fue validado por LINNAEUS (1756: 15, 21), aunque JARVIS (2007) no lo incluyó en la lista de especies descritas por el autor sueco. VAN DE BEEK (2016) trató como sinónimos los nombres de *R. creticus*, *R. parviflorus* Weston, *R. sanctus* Schreb., *R. inermis* Pourr. y *R. ulmifolius* Schott, entre otros, y consideró a *R. creticus* como el prioritario.

Toda esta discusión comienza con un debate sobre el concepto de validez. El nombre de Linneo está validado a partir de una descripción publicada por TOURNEFORT (1703) (véase MATZKE-HAJEK, 2016). GOLDMAN (2019) sostiene que *R. creticus* no se publica de manera válida porque Linneo comenta “nondum vero determinatas, litteris cursivis”. Goldman interpreta esta frase como que el propio Linneo no acepta los nombres en cursiva. Ciertamente, la frase es confusa. Sin embargo, esta frase puede interpretarse como que los nombres no se identificaron antes, por lo que son nombres nuevos.

Por otra parte, el mismo taxón se publicó nuevamente como *R. sanctus* por SCHREBER (1766: 15) y como *R. parviflorus* por WESTON (1770: 257). Debido a que Schreber basó su descripción en una planta actualmente conservada en el herbario M de Múnich (véase VAN DE BEEK, 2016), MONASTERIO-HUELIN & WEBER (1996) indicaron este espécimen como el “holotipo” de *R. sanctus* (fig. 7). No obstante, como Schreber incluyó una ilustración en el protólogo (fig. 8) que también forma parte del material original usado por el autor para describir su especie, la muestra en M debería tratarse como un “lectotipo”. Sin embargo, debido a que Schreber incluyó el *nomen specificum legitimum* “*Rubus creticus*, triphylo, flore parvo” de TOURNEFORT (1703: 43), que es al tiempo la descripción validadora del nombre *R. creticus*, el nombre *R. sanctus* es ilegítimo según el Art. 52.3 del ICN (TURLAND & al., 2018) y un homónimo superfluo del nombre de Linneo *R. creticus*. Por tanto, *R. creticus*, *R. sanctus* y *R. parviflorus* son homotípicos.

Para el nombre *R. parviflorus* Weston puede argumentarse también que es un nombre superfluo e ilegítimo según el Art. 52.3 del ICN. La única base del nombre de Weston es la frase diagnóstica “*Rubus creticus*, triphyllus, flore parvo” de Tournefort, que también es la única base de *R. creticus* L. Esta fue también la conclusión publicada por VAN DE BEEK (2016: 48). Así, *R. parviflorus* no puede amenazar a *R. ulmifolius* y no requiere un rechazo formal.

Al igual que en el caso de *R. parviflorus* Weston, *R. sanctus* es un nombre superfluo e ilegítimo (según el Art. 52.3 del ICN), por lo tanto, no puede amenazar tampoco a *R. ulmifolius*, por lo que no requiere rechazo. Mencionar también que, en ninguna parte del protólogo se hace mención al espécimen original de Schreber para su *R. sanctus* (con código de barras M0214081), por lo que no puede ser tratado como un sintipo. En este pliego de herbario se indica a Tournefort o Gundelsheimer, y según VAN DE BEEK (2016: 46) el recolector debería ser Gundelsheimer.

Algunos batólogos, especialistas en el estudio del género *Rubus*, sostienen que *R. ulmifolius* y *R. creticus* son subespecies de la misma especie (FÖCKE, 1902: 504 [como *R. ulmifolius* ssp. *anatolicus* Focke]; SUDRE, 1908-1913: 76; JUZEPCZUK, 1941: 24; PARSA, 1948: 105; VAN DE BEEK, 2016: 46). Sin embargo, ninguno de estos autores ha llegado a la conclusión de que, según las reglas internacionales de nomenclatura, *R. ulmifolius* debería ser un taxón infraespecífico de *R. creticus*, probablemente debido a la popularidad del primero. Esto conduciría a nuevas combinaciones en el supuesto que *R. ulmifolius* se dividiera en unidades más pequeñas como han hecho algunos autores, y a numerosas nuevas fórmulas híbridas, porque como ya se ha mencionado, *R. ulmifolius* se cruza frecuentemente con otras muchas especies del género.

"*Rubus non-spinosus*" y *R. inermis*

El nombre “*Rubus non-spinosus*” de ORTEGA (1784) junto con el ya citado *R. inermis* resultan de gran relevancia en el estudio de la zarza inerme. Ortega, en el volumen 6 de la *Flora Española* de Quer (1784: 524) publicó el nombre “*Rubus non-spinosus*”. En el índice de la obra enumera las especies en la forma binaria de

Linneo, considerándolos obviamente como los nombres formales de las plantas. Añadió como autor “Barr.”, refiriéndose a BARRELIER (1714), y también se refiere a la página 223 del propio volumen, donde está el texto sobre el taxon que pertenece también al protólogo. Ortega cita tanto a BARRELIER (1714: “Obs. 1373. Icon. 353”) como a TOURNEFORT (1700: 614), por lo que ambas referencias forman parte del protólogo. No se ha localizado ningún ejemplar de Barrelier, solo la imagen publicada en su obra (BARRELIER 1714: icono 353 [realmente es el: 395]) (fig. 9). Por otro lado, en el herbario de Tournefort se encuentra un buen ejemplar de esta especie (*Tournefort 6078* [P-TRF], fig. 3). Sin embargo, este material no fue citado en el protólogo y tampoco puede ser tratado como material original utilizado por Ortega para describir su planta.

Como no hemos encontrado ningún material original para este nombre en los herbarios consultados (por ejemplo, BM, E, H, P, MA), creemos que la ilustración de Barrelier “*Rubus non spinosus*, major, fructu nigro” (1714: 395) citada por Ortega en el protólogo de “*R. non-spinosus*” podría ser un buen lectotipo del nombre (véase FERRER-GALLEGO & VAN DE BEEK, 2021). Este dibujo ilustra una planta completa, con hojas, flores y frutos, y coincide con el concepto tradicional del nombre como una forma sin espinas de *R. ulmifolius*.

Sin embargo, parece que el nombre “*Rubus non-spinosus*” no está válidamente publicado, ya que no fue aceptado por el autor (Ortega) en su publicación (Art. 36.1 del ICN). El nombre aparece en la p. 223, donde no hay indicación de su aceptación, simplemente una cita del nombre de la frase de Barrelier, y en la p. 524 en la tabla de los sinónimos, donde claramente no se acepta. En la página viii del protólogo, en el volumen 5, el primero de Ortega en continuación de los 4 volúmenes anteriores de Quer y Martínez, aparece el enunciado: “En cada uno de estos dos últimos Tomos se hallarán también cinco Tablas para su mas fácil uso. La primera comprehende los nombres Genéricos de Tournefort, que son los que prefirió el Autor: la segunda los de Linneo, Laguna, y Barrelier, que se han adoptado por Sinónimos: la tercera los Oficinales ó usados en las Boticas, ó por los Autores de Materia Médica: la quarta los nombres Castellanos, que se han podido recoger de las especies de que se trata en cada Volumen; y finalmente, la quinta de las cosas mas notables que se leen en ellos”. Por lo tanto, al no ser un nombre válidamente publicado en 1784, no amenaza a *R. ulmifolius*.

Respecto al nombre *R. inermis*, fue el abate Pierre André Pourret (1754-1818) el autor original de esta especie. Este autor incluyó en el protólogo (POURRET, 1788: 306) una breve diagnosis en latín “*RUBUS (inermis) caule fruticoso inermi, tomentoso tereti, foliis ternatis subtus tomentosis*”. En el protólogo también se indicó la localidad como: “Aux environs de Barcelonne” y un comentario referente al valor taxonómico del taxon: “Ne seroit-ce qu’une variété du *Rubus fruticosus*?” -entiéndase *R. fruticosus* auct., non L., en el que muchos autores incluyeron lo que ahora entendemos como *R. ulmifolius*-.

Algunos años más tarde, WILLDENOW (1809: 548-549), tal y como ya se ha anunciado arriba, describió con el mismo nombre “*Rubus inermis*” otra zarza inerme,

pero desafortunadamente este nombre es ilegítimo por ser un homónimo posterior del nombre de Pourret. Un espécimen original de Willdenow se conserva en B-Willdenow, con el código de barras B -W 09891 -00 0 (fig. 10). En el protólogo Willdenow incluyó la siguiente diagnosis “6. RUBUS *inermis*. R. Foliis ternatis, foliolis ovatis acutis inaequaliter serratis, subtus tomentosis, lateralibus subincisis, caule, petiolis pedunculisque inermibus”, seguido de la procedencia geográfica “*Habitat in America boreali*”, los símbolos “B” (planta fruticosa seu arborescens) y “D” (planta semper sub dio vegetans), y una descripción de la planta (Willdenow 1809: Praefatio VI, 548-549) (ver más abajo comentarios sobre esta descripción y el material de herbario original). Seringe (in CANDOLLE, 1825: 559) validó el nombre y otorgó rango varietal al taxon propuesto por Willdenow, pero dentro de la especie *R. flagellaris* del mismo Willdenow, como *R. flagellaris* var. *inermis* Willd. ex Ser. in DC., Prodr. 2: 559 (1825): “*β. inermis*, caule pruinoso pedunculisque inermibus, foliolos subtus tomentosis. R. *inermis* Willd. enum. p. 548 ex Link enum. 1. p. 62”.

Volviendo a la estirpe aquí analizada, FOCKE (1914: 154) proporciona alguna información en la propuesta que publicara dentro del apartado de “Lusus et varietates teratologicae” de *R. ulmifolius*: “5. *inermis* (*R. inermis* Willd. Enum. ht. Berol. I 548; an Pourr. Mém. ac. Toulouse III 326?)”, nueva combinación que fue seguida de una breve descripción morfológica que coincide con lo observado por nosotros tanto en el material recolectado como en los pliegos de herbario de Pourret y el de la familia Salvador: “aculi nulli; turiones sarmentosi, folia vulgo ternata; flores et fructus perfecti. Origo ignota. – In den botanischen Gärten kultiviert; die Wiener Pflanze ist etwas abweichend”. Según esta información, Focke indicó que desconocía el origen de esta planta, y que es cultivado en los jardines botánicos, aunque menciona que “die Wiener Pflanze ist etwas abweichend”, esto es, que la planta vienesa es algo diferente.

Focke no citó la publicación de Seringe en su obra, pero sí que incluyó la cita bibliográfica de los trabajos de Willdenow y Pourret, como posibles sinónimos ya que fueron seguidas de un signo de interrogación. Así, consideramos que su propuesta no debe ser tratada como una nueva combinación dentro del nombre de Schott a partir de lo propuesto por Willdenow y validado a través de la descripción de Seringe dentro de *R. flagellaris*: *R. ulmifolius* var. *inermis* (Willd. ex Ser.) Focke, Sp. Rub. 3: 154 (1914), sino como la descripción de una variedad dentro de la especie de Schott, “*R. ulmifolius* var. *inermis* Focke, Sp. Rub. 3: 154 (1914)”.

En lo que se refiere al tipo nomenclatural del nombre de Pourret, VAN DE BEEK (1979: 206) designó como lectotipo un espécimen conservado en MAF: “*Rubus inermis* (Lectotypus: MAF 3168)” (fig. 11) considerando al tiempo el nombre *R. ulmifolius* como sinónimo de *R. inermis*. Esta tipificación fue aceptada por MONASTERIO-HUELIN (1992: 119), mencionándola de la siguiente manera: “Typus: “[sine loc. et die], POURRET 3168” (MAF, lectotypus BEEK 1979)”.

Pourret se ocupó de estudiar el herbario propiedad de la familia Salvador, acomodándolo a la nomenclatura linneana. En este herbario de la familia Salvador conservado en la colección BC-Salvador del Institut Botànic de Barcelona, hemos localizado un pliego de herbario con material relevante (BC-Salvador 3833, fig. 12). El pliego contiene dos ramas, ambas con hojas, y una de

ellas con inflorescencia, con las flores en estado de fructificación. Este pliego contiene una etiqueta manuscrita, en la que aparece anotado lo siguiente: “*Rubus vulgaris*, spinis / carens H.R. Par. et / Jonq. Hort. / *Rubus non spinosus*, ma- / jor fructu nigro / Barr. Ic. / Romaguera de St. Franch. / *Rubus inermis* Pour. autor / In hortis Colitur.” Según apuntan IBÁÑEZ & al. (2006: 271) este material fue estudiado y determinado por Pourret. A este autor corresponde la anotación “*Rubus inermis* Pour.” en la etiqueta (fig. 12). Conviene indicar aquí que, aunque localmente se conoce esta planta en Denia como ‘esbarzer del Pare Pere’, en otras zonas catalanoparlantes se denomina ‘Romaguera de Sant Francesc’, dado que igualmente la ausencia de espinas se atribuyó previamente a un milagro obrado por San Francisco de Asís.

En la etiqueta del pliego BC-Salvador se indica un polinomio de Barrelier. Efectivamente, Barrelier publicó con el número 1373 el nombre “*Rubus non spinosus*, major, fructu nigro”, seguido de las siguientes indicaciones “*Barr. Icon. 395*” haciendo referencia a un icon publicado en la misma obra, y al polinomio que también aparece anotado en la etiqueta del pliego de herbario “*Rubus vulgaris*, spinis carens H. R. Par. *Ronçe de Saint-François*”, seguido de la siguiente diagnosis-descripción: “*Rubus vulgaris similis est, sed spinis destituitur; Flos pariter rubens, & fructus niger*” (BARRELIER, 1714: 1373, ic. 395).

El icono n° 395 de BARRELIER (1714) representa una planta completa, con hojas, flores y frutos, y sin espinas. Esta iconografía corresponde y se identifica claramente como el material de herbario BC-Salvador 3833. No obstante, aunque parece que existe un vínculo indirecto entre la obra de Barrelier y el protólogo de Pourret a través de la información que aparece en la etiqueta del pliego BC-Salvador 3833, Pourret no citó directamente la obra de Barrelier en el protólogo, por lo que este icono no puede ser considerado como material original del nombre *Rubus inermis*.

La familia Salvador era un linaje de boticarios que se estableció en Barcelona desde principios del siglo XVII hasta mediados del siglo XIX. El herbario Salvador, es el más antiguo y mejor documentado prelinneano en España, consiste en 4.025 hojas de plantas recolectadas por los hermanos Joan (1683-1726) y Josep Salvador i Riera (1690-1761) y su padre Jaume Salvador i Pedrol (1649-1740), parte de la colección la adquirieron por intercambio con importantes botánicos contemporáneos como Boerhaave, Tournefort, Antoine y Bernard de Jussieu, Petiver, Magnol, Nissole, Triumfetti, Vaillant, Garelli y Garidel (SALVADOR, 1972; IBÁÑEZ & al., 2006; CAMARASA & IBÁÑEZ, 2007). Sus etiquetas llevan nombres prelinneanos utilizados en las obras de Tournefort, Bauhin, Lobel, Dodoens, Magnol o Clusius, entre otros. Alrededor de 1782, la colección fue revisada por primera vez por Pierre André Pourret, un clérigo francés que vivió en el exilio en España en Santiago de Compostela desde 1789 hasta su muerte (TIMBAL-LAGRAVE, 1875; COLMEIRO, 1891). Pourret agregó el nombre linneano de las especies a las etiquetas de la colección (CAMARASA, 1988, 1989) y, en algunos casos, sacó duplicados para su propio herbario (BOLOS, 1946), ahora conservado en parte en MAF como

colección histórica (GUTIÉRREZ- & NAVARRO, 1989)¹.

Por otra parte, resulta del todo relevante indicar que Pourret envió algunos de estos especímenes a Lamarck en París y a Willdenow en Berlín y ahora se conservan en los herbarios P y B-Willdenow (BONNET, 1916). En este sentido, por nuestra parte identificamos como perteneciente al grupo *R. ulmifolius* el pliego conservado en el herbario de Willdenow en B (fig. 10), y podría ser incluso un duplicado del material del conservado en el herbario Salvador y del herbario del propio Pourret en MAF. Sin embargo, en la actualidad no podemos demostrar tal afirmación, con lo que estos materiales deben ser tratados como pertenecientes a recolecciones independientes. En este sentido decir que, no parece que el fragmento de MAF sea una parte del material de BC-Salvador. Sin embargo, el material de Willdenow en B es un tallo cortado al que le falta la parte apical con la inflorescencia, y tal vez podría ser la parte del tallo con la inflorescencia que se conserva en el herbario de Pourret en MAF.

Por otra parte, hemos localizado un espécimen relevante para el nombre de Pourret en el herbario de París en P. El espécimen P02521232 (fig. 13), contiene dos tallos muy bien conservados y completos, con hojas y flores, y una etiqueta manuscrita en la que se puede leer lo siguiente: “*Rubus inermis*. P. / caule fruticoso subrotundo / folis ternatis subtus tomentosis [manuscrito por Pourret] / an Canadensis [manuscrito por Lamarck?] / Pourret scripsit [manuscrito por Spach] / in Barcelona [manuscrito por Pourret]”, y manuscrito en la base de la hoja del pliego “*Rubus inermis* L.”. Este pliego contiene además una etiqueta de revisión de Van de Beek, en la que fue anotado en 1997 lo siguiente: “*Rubus inermis* Pourret / spec. originale” (fig. 13). La indicación geográfica que aparece en la etiqueta “an Canadensis” no fue manuscrita por Pourret, tal vez la letra es de Lamarck, y está de acuerdo con la indicada por Willdenow en el protólogo de su “*Rubus inermis*” (“*Habitat in America boreali*”).

Por último, el espécimen que se conserva en el herbario de Willdenow en Berlín (B -W 09891 -00 0), como ya se ha comentado arriba, es un tallo con hojas pero sin flores, totalmente inermis. Este material está acompañado de una etiqueta en la que aparece escrito “inermis [tal vez manuscrito por Pourret] / (W.) [manuscrito por Willdenow]”, y anotado en la parte superior derecha del pliego “*R. inermis* / 1” manuscrito por Willdenow (fig. 10).

Este espécimen pudo llegar a Willdenow a través de Pourret. En este sentido, son varios los materiales de

herbario en la colección de Willdenow que proceden de envíos que realizaba el abate a partir de recolecciones realizadas en España, como por ejemplo el lectotipo de *Euphrasia kaliformis* Pourr. ex Willd., Enum. Pl.: 635. 1809, designado por Bolliger (in Willdenowia 26: 117. 1996: B-W 11179) y procedente de la Albufera de Valencia. Así, consideramos que este material en B puede ser un duplicado del conservado en MAF y P.

Según WEBER (1986: 217), el material tipo de *R. inermis* designado por Van de Beek en 1979 es insuficiente y fue considerado como “specimen dubium” para hacer un diagnóstico claro y correcto de la especie de Pourret, y poder así posicionar taxonómica y sistemáticamente a esta especie. Esta misma decisión fue adoptada por otros autores (EDEES & NEWTON, 1988; MONASTERIO-HUELIN & WEBER, 1996: 316; MONASTERIO-HUELIN, 1992, 1998) tratado en ocasiones de manera algo indefinida a la especie de Pourret, y considerando el nombre *R. inermis* como un posible sinónimo de *R. ulmifolius* var. *anoplothyrsus*, aunque mencionando que la mala calidad del espécimen tipo no permite una precisa identificación del material pudiendo éste pertenecer a uno de los muchos fenotipos particulares que presente *R. ulmifolius* o incluso a un híbrido de esta especie. No obstante, hasta ahora el nombre *Rubus inermis* no ha sido propuesto de manera formal para ser rechazado, por lo que, de ser considerados como sinónimos los nombres *R. inermis* y *R. ulmifolius*, el nombre prioritario sería *R. inermis*, y *R. ulmifolius* sería un sinónimo posterior heterotípico, hasta que fuera aprobada la propuesta al Comité Internacional de Nomenclatura para conservar el nombre de Schott en contra del de Pourret (FERRER-GALLEGO & VAN DE BEEK, 2022); de lo contrario, se generaría una enorme inestabilidad nomenclatural en el género.

Sin embargo, con la información que conocemos actualmente, es decir, la existencia del espécimen conservado en el herbario de la familia Salvador, el material en los herbarios P y B-Willdenow, y el vínculo de este material con la obra iconografiada de Barrelier, es posible aclarar la identidad del nombre de Pourret y decidir sobre la posición sistemática dentro del género y el valor taxonómico que le corresponde. Así, un estudio del material BC-Salvador 3833, permite concluir que este espécimen encaja en el concepto tradicional y el uso actual del nombre *R. ulmifolius* (una imagen del lectotipo, conservado en W, de *R. ulmifolius* aparece reproducida en el trabajo de MONASTERIO-HUELIN & WEBER, 1996: 313, fig.1) con la única salvedad de ser un material completamente inermis.

Por otra parte, en la etiqueta del pliego BC-Salvador 3833 fue indicado “In hortis Colitur” [cultivada en jardines], lo que no contradice lo indicado en el protólogo por Pourret “Aux environs de Barcelonne”, que hace pensar que la planta además de estar empleada en jardines, como por ejemplo en el Jardín Botánico de París (*Jardin des Plantes* o *Jardin du Roi*, *Hortus Regius Parisiensis*) de donde procedería el primer binomio de la etiqueta del pliego BC-Salvador “*Rubus vulgaris*, spinis carens H. R. Par.” también se encuentra en el medio natural. Esta forma podría existir ya *per se* en el medio natural, o bien provenir del asilvestramiento de las plantas inermes cultivadas.

¹El herbario de Pierre André Pourret está repartido en varias instituciones españolas. Una parte del herbario fue adquirido por Juan Francisco Suárez Freire, quien lo cedió al Colegio de Farmacia de San Carlos, en Santiago de Compostela, del que era director; tras el cierre de esta institución, en 1824, pasó, junto al resto de sus enseres, a la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Madrid –actualmente Universidad Complutense (herbario MAF)–, donde hoy se conserva. Lo componen cerca de 8.000 pliegos. Una pequeña colección de pliegos de Pourret, remitida desde Galicia a Mariano Luis de Urquijo, quedaron depositados en el Real Gabinete de Historia Natural, de allí, por mediación de Mariano de la Paz Graells, pasaron al Real Colegio Alfonso XIII, anejo al Real Monasterio de El Escorial, donde hoy permanecen (GUTIÉRREZ & NAVARRO, 1989; RODRÍGUEZ & al., 1992; MUÑOZ & al., 1993; IBÁÑEZ & al., 2008).

A pesar de la manifestada ambigüedad que existe en la identificación del material tipo de *R. inermis* por parte de varios autores (WEBER, 1986: 217; EDEES & NEWTON, 1988; MONASTERIO-HUELIN & WEBER, 1996: 316; MONASTERIO-HUELIN, 1992, 1998), la existencia del material de herbario que ha sido comentado en este trabajo, que encaja en el concepto tradicional y el uso actual del nombre *R. ulmifolius*, permite una interpretación precisa del nombre de Pourret, y sin duda el espécimen lectotipo muestra los caracteres relevantes por los cuales puede ser identificado el taxon para la aplicación precisa de este nombre en un grupo de táxones tan difíciles y críticos. En nuestra opinión, el espécimen del herbario MAF es un excelente lectotipo, al que añadimos como duplicados los especímenes conservados en los herbarios BC-Salvador y P, y con gran probabilidad también el conservado en B-Wilddenow: *Rubius inermis* Pourr. in Hist. & Mém. Acad. Roy. Sci. Toulouse 3: 326 1788. *Lectotypus* (designado por Van de Beek, 1979: 206): 'Pourret 3168', MAF (MAF-POURR). *Isolectotypi*: BC-Salvador 3833, P02521232, (probablemente: B-W09891-010).

Así, no consideramos justificada la propuesta de WEBER (1986: 217), apoyada por otros autores (EDEES & NEWTON, 1988; MONASTERIO-HUELIN & WEBER, 1996: 316; MONASTERIO-HUELIN, 1992, 1998), de considerar al nombre *Rubus inermis* como *nomen dubium*. No obstante, desde el punto de vista morfológico, *R. inermis* puede ser incluido dentro de la variabilidad de *R. ulmifolius*. Taxonómicamente, la ausencia de acúleos podría ser interpretada con rango varietal. Sin embargo, dado que *R. inermis* es prioritario (ya que fue descrito en 1788, frente a *R. ulmifolius*, descrito en 1818), es necesario realizar algunas otras propuestas nomenclaturales, ya que el estudio del material tipo del resto de nombres propuestos para formas con pocos ("o sin") acúleos no se ajusta al material tipo de *R. inermis*, que resulta ser completamente inerme, mientras que el resto presentan espinas, pocas o muchas, pero con presencia de ellas.

La realidad de la existencia de plantas totalmente inermes que encajan en el concepto de *R. ulmifolius* no debería ser resuelta con una propuesta que considere el nombre *R. inermis* de Pourret (prioritario sobre el *R. ulmifolius*) como *nomen dubium*, ya que existen otros materiales que muestran las mismas características, como el espécimen del herbario Salvador, nuestras recolecciones (procedentes de plantas cultivadas) y el espécimen del herbario de Willdenow (*R. inermis* sensu Willd. non Pourret). Por lo que hay que dar una solución a esta cuestión nomenclatural que, por un lado, permita conservar el nombre *R. ulmifolius* por su amplia y universal utilización, y por otro, permita tratar las plantas inermes como una variedad dentro del nombre conservado de *R. ulmifolius*.

CONCLUSIÓN

La zarza del Pare Pere o de San Francisco puede adscribirse al complejo taxonómico de *R. ulmifolius*. En concreto, se identifica como perteneciente a *R. inermis* Pourret (1788: 326) (ya que "*R. non-spinosus*" Ortega (1784: 524) es un nombre no válidamente publicado), nombre que resulta prioritario si se considera que la presencia o ausencia de espinas es un carácter que podría tener valor

para diferenciar estirpes a nivel varietal. Sin embargo, si se acepta este esquema taxonómico de rangos varietales, existe otro problema nomenclatural adicional que debe ser resuelto a través de una propuesta formal de conservación de nombre al Comité Nomenclatura para las Plantas Vasculares (FERRER-GALLEGO & VAN DE BEEK, 2022), ya que existen otros prioritarios al de Schott, como por ejemplo *R. creticus* Linnaeus (1756: 15).

AGRADECIMIENTOS. Gracias al Dr. Van de Beek por toda la ayuda prestada en el estudio de estas plantas. Gracias al Dr. John Wiersema por sus valiosos comentarios y ayuda en el estudio del Código Internacional de Nomenclatura. Gracias también a los conservadores de los herbarios citados en el presente artículo, en especial a José Pizarro (MAF), Javier Fabado (VAL), Neus Ibáñez (BC) y Chiara Nepi (FI).

BIBLIOGRAFÍA

- AALDERS, L.E., & HALL, I.V. (1966). A cytotoxic survey of the native blackberries of Nova Scotia. *Can. J. Genet. Cytol.* 8: 528–532.
- ALICE, L. A. & CAMPBELL, C.S. (1999). Phylogeny of *Rubus* (Rosaceae) based on nuclear ribosomal DNA internal transcribed spacer region sequences. *Amer. J. Bot.* 86: 81–97.
- BARRELIER, J. (1714). *Plantae per Galliam, Hispaniam et Italiam observatae iconibus aeneis exhibitae*, ed. A. de Jussieu. Ganeau, Paris, 140 pp.
- BELDA, A., CONCA, A. & CLIMENT, D. (eds.) (2020). *Plantes valencianes. Descripció i usos tradicionals*. Col. L'Ordit, nº 23, Publicacions de la Universitat d'Alacant, Sant Vicent del Raspeig, 152 pp.
- BOLÓS, A. (1946). El Herbario Salvador. *Collectanea Botanica (Barcelona)* 1: 1–8.
- BONNET, E. (1916). Le cabinet d'histoire naturelle des frères Lomenie de Brienne, l'herbier de l'abbé Pourret et le legs fait par le Dr. Barbier au Muséum en 1847. Histoire et documents. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle (Paris)* 6: 278–286.
- BRAINERD, E. & PEITERSEN, A.K. (1920). Blackberries of New England - their classification. *Vermont Agricultural Experiment Station Bulletin* 217: 1–84.
- CANDOLLE, A.P. (1825). *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, sive, Enumeratio contracta ordinum generum specierumque plantarum huc usque cognitatum, juxta methodi naturalis, normas digesta*. vol. 2. Parisii: Sumptibus Sociorum Treuttel et Würtz. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.286>.
- CAMARASA, J.M. (1988). El gabinete de curiosidades de la familia Salvador. *Metropolis Mediterrània (Barcelona)* 9: 143–147.
- CAMARASA, J.M. (1989). *Botànica i botànics dels Països Catalans*. Enciclopèdia Catalana, Barcelona, 268 pp.
- CAMARASA, J.M. & IBÁÑEZ, N. (2007). Joan Salvador and James Petiver: a scientific correspondence (1706–1714) in time of wars. *Arch. Nat. Hist.* 34: 140–173.
- COLMEIRO, M. (1891). *Noticia de los trabajos botánicos del abate Pourret en Francia y España*. *Semanario Farmacéutico* 35: 289–292.
- CRANE, M.B. & DARLINGTON, C.D. (1927). The origin of new forms in *Rubus* I. *Genetics* 9: 241–276.
- EDEES, E. S. & NEWTON, A. (1988). *Brambles of the British Isles*. London: The Ray Society.
- FERRER-GALLEGO, P.P. & VAN DE BEEK, A. (2021). On *Rubus ulmifolius* (Rosaceae) and related taxa. *Phytotaxa* 523(2): 155–166.
- FERRER-GALLEGO, P.P. & VAN DE BEEK, A. (2022). (2861) Proposal to conserve the name *Rubus ulmifolius* against *R. creticus*, *R. vulgaris*, and *R. inermis* (Rosaceae). *Taxon* 70(1): 239–240.

- FOCKE, W.O. (1877). *Synopsis ruborum Germaniae: Die deutschen Brombeerarten ausführlich beschrieben und erläutert*. C. Ed. Müllers's Verlagsbuchhandlung, Bremen, 434 pp.
- FOCKE, W.O. (1902). *Rubus* L. In: ASCHERSON, P.F.A. & GRAEBNER, K.O.R.P.P. (Eds.) *Synopsis der mitteleuropäischen Flora* 6(1): 440–640.
- FOCKE, W.O. (1910–1914). *Species Ruborum*, vols. 1–3. E. Schweizerbart, Stuttgart.
- GOLDMAN, D.H. (2019). Proposal to conserve the name *Rubus parviflorus* Nutt. against *R. parviflorus* Weston (Rosaceae). *Taxon* 68: 868–869.
- GU, Y., ZHAO, C.M., JIN, W. & LI, W.L. (1993). *Rubus* resources in Fujian and Hunan provinces. *Acta Horticulturae* 345: 117–125.
- GUSTAFSSON, A. (1942). The origin and properties of the European blackberry flora. *Hereditas* 28: 249–277.
- GUSTAFSSON, A. (1943). The genesis of the European blackberry flora. *Lunds universitets Arsskrift*. 39: 1–200.
- GUTIÉRREZ-BUSTILLO, M. & NAVARRO ARANDA, C. (1989). El herbario de P. A. Pourret (1754–1818) conservado en MAF. *Acta Botanica Malacitana* 14: 193–195.
- HOWARTH, D.G., GARDNER, D.E. & MORDEN, C.W. (1997). Phylogeny of *Rubus* subgenus *Idaeobatus* (Rosaceae) and its implications toward colonization of the Hawaiian Islands. *Syst. Bot.* 22: 433–441.
- HUMMER, K.E. (1996). *Rubus* diversity. *HortScience* 31: 182–183.
- IBÁÑEZ, N., MONTSERRAT, J.M., SORIANO, I. & CAMARASA, J.M. (2006). Plant material exchanged between James Petiver (ca. 1663–1718) and Joan Salvador i Riera (1683–1725). I. The Balearic plants conserved in the BC-Salvador and BMSloane herbaria. Notes and Records. *The Royal Society Journal of the History of Sciences* 60: 241–248.
- IBÁÑEZ, N., MONTSERRAT, J.M. & SORIANO, I. (2008). Type specimens of names of species authored by Pourret conserved in the Salvador herbarium (BC). *Taxon* 57(2): 633–636.
- JARVIS, C.E. (2007). *Order out of chaos: Linnaean plant names and their types*. Linnean Society of London and the Natural History Museum, London.
- JUZEPCZUK, S.V. (1941). *Rubus* L. In: KOMAROV, V.L. (ed.), *Flora SSSR*, vol. 10. Leningrad: Nauka. [in Russian; English translation: *Flora of the USSR*, vol. 10. Jerusalem: Israel Program for Scientific Translations], pp. 5–58.
- LINNAEUS, C. (1756). *Flora Palestina*, dissertation of B.J. Strand, Höjer, Uppsala, 32 + 2 pp.
- LU, L.-T. (1983). A study on the genus *Rubus* of China. *Acta Phytotax. Sin.* 21: 13–25.
- MATZKE-HAJEK, G. (2016). Anmerkungen zum Aufsatz von Abraham van de Beek “Validations of *Rubus* taxa in Tournefort's Institutiones and their Corollarium in later literature”. *Adansonia*, ser. 3, 38: 35–53.
- MERCIER, E. (1861) *Monographie des espèces du genre Rubus des environs de Genève*. In: Reuter, G.F. (Ed.) *Catalogue des Plantes Vasculaires qui croissent naturellement aux environs de Genève*, ed. 2. Kesemann, Genève, 295 pp.
- MONASTERIO-HUELIN, E. (1992). *Revisión taxonómica del género Rubus L. (Rosaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- MONASTERIO-HUELIN, E. (1993). Rubi Discolores de la Península Ibérica. *Candollea* 48: 61–82.
- MONASTERIO-HUELIN, E. (1995). Taxonomy and distribution of the genus *Rubus* (Rosaceae) series *Radula* on the Iberian Peninsula. *Nord. J. Bot.* 15: 365–373.
- MONASTERIO-HUELIN, E. (1998). *Rubus* L. In: CASTRO-VIEJO, S. (Coord.). *Flora iberica*, 6: 16–71. CSIC, Madrid.
- MONASTERIO-HUELIN, E. & WEBER, H.E. (1996). Taxonomy and nomenclature of *Rubus ulmifolius* and *Rubus sanctus* (Rosaceae). *Edinburgh Journal of Botany* 33: 311–322.
- MÜLLER, P.J. (1859). Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung *Rubus*. *Jahresbericht der Pollichia* 16/17: 74–298.
- MUÑOZ, I., RODRÍGUEZ, NAVARRO, C. & GUTIÉRREZ-BUSTILLO, M. (1993). Inventory and cataloguing of the herbarium P.A. Pourret (1785–1817) preserved in MAF. *Webbia* 48: 605–610.
- ORTEGA, C.G. DE (1784). *Continuacion de la Flora Española ó historia de las plantas de España que escribía don Joseph Quer* 6. Joachin Ibarra, Madrid, 667 pp.
- PARSA, A. (1948). *Flore de l'Iran*, vol. 7. Danesh, Teherán, 613 pp.
- PEITERSEN, A.K. (1921). Blackberries of New England - genetic status of the plants. *Vermont Agricultural Experiment Station Bulletin* 218: 1–34.
- POTTER, D., ERIKSSON, T., EVANS, R.C., OH, S., SMEDMARK, J.E.E., MORGAN, D.R., KERR, M., ROBERTSON, K.R., ARSENAULT, M., DICKINSON, T.A. & CAMBELL, C.S. (2007). Phylogeny and classification of Rosaceae. *Plant Systematics and Evolution* 266: 5–43.
- POURRET, P.A. (1788). Extrait de la Chloris Narbonensis. *Histoire et Mémoires de l'Académie de Toulouse* 3: 297–334.
- POWO (2021). *Plants of the World Online*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Available from: <http://www.plantsoftheworldonline.org> (accessed 12 March 2021).
- RICHARDS, A.J., KIRSCHNER, J., STEPÁNEK, J. & MARHOLD, K. (1996). Apomixis and taxonomy: an introduction. *Folia Geobot. Phytotax.* 31: 281–282.
- ROBERTSON, K.R. (1974). The genera of Rosaceae in the southeastern United States. *J. Arnold Arbor.* 55: 352–360.
- RODRÍGUEZ, R., NAVARRO, C. & GUTIÉRREZ-BUSTILLO, M. (1992). Plantas americanas del Herbario de P. A. Pourret (1754–1818). *Acta Botanica Malacitana* 17: 239–240.
- SALVADOR I RIERA, J. (1972). *Viatge d'Espanya i Portugal (1716–1717)*, edició a cura de Ramón Folch. Edicions 62, Barcelona.
- SÁNCHEZ DE LORENZO CÁCERES, J.M. (2003). *Flora ornamental española. Las plantas cultivadas en la España peninsular e insular, vol. III: Salicaceae, Chrysobalanaceae*. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- SCHOTT, H.W. (1818a). Auszüge aus den Berichten und Briefe der auf befehl Sr. Majestät des Kaisers nach Brasilien abgeschickten österreichischen Naturforscher an den Direktor des k.k. Hof-Naturkabinette Herrn Karl von Schreibers als Referenten des wissenschaftlichen Anteiles der Expedition. *Vaterländische Blätter für den österreichische Kaiserstat* I, 4–6, 37–44, 61–67.
- SCHOTT, H.W. (1818b). Botanische Berichte von Schott in Europa. *Isis oder Encyclopädische Zeitung* 2–3: 818–822.
- SCHREBER, J.C.D. (1766). *Icones et descriptiones plantarum minus cognitarum*. Decas I, Halae.
- SENNEN, F. (1936). *Diagnoses des nouveautés parues dans les exsiccata Plantes d'Espagne et du Maroc*. Vich.
- SPIES, J.J., & DU PLESSIS, H. (1985). The genus *Rubus* in South Africa. I. Chromosome numbers and geographical distribution of species. *Bothalia* 15: 591–596.
- SUDRE, H. (1908–1913). *Rubi Europae*, Lhomme, Paris, 305 + ccxv pp.
- THOMPSON, M.M. (1995). Chromosome numbers of *Rubus* species at the National Clonal Germplasm Repository. *HortScience* 30(7): 1447–1452.
- THOMPSON, M.M. (1997). Survey of chromosome numbers in *Rubus* (Rosaceae: Rosoideae). *Ann Miss Bot Gard.* 84(1): 128–164.
- TIMBAL-LAGRAVE, M.E. (1875). Reliquiae Pourretianae. Au Secrétariat Général de la Société des Sciences Physiques et Naturelles, Toulouse.
- TOURNEFORT, J.P. (1700). *Institutiones rei herbariae* 1.

- Typographia Regia, Parisiis, 697 pp.
- TOURNEFORT, J.P. (1703). *Corollarium institutionum rei herbariae*. Typographia Regia, Parisiis, 45 pp.
- THIERS, B. (2022) [continuously updated]. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available from: <https://sweetgum.nybg.org/ih/>.
- TURLAND, N.J. & al. (Eds.) (2018). *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. [Regnum Vegetabile 159]. Koeltz Botanical Books, Glashütten, 254 pp. <https://doi.org/10.12705/Code.2018>
- VAN DE BEEK, A. (1979). Taxonomie en nomenclatuur van de Koebraam. *Gorteria* 9: 204–208.
- VAN DE BEEK, A. (2016). Validations of the *Rubus* taxa in Tournefort's *Institutiones* and their *Corollarium* in later literature. *Adansonia*, sér. 3, 38: 33–51.
- VAN DE BEEK, A. & WIDRLECHNER, M.P. (2021). North American species of *Rubus* L. (*Rosaceae*) described from European botanical gardens (1789–1823). *Adansonia* 43(8): 67–98.
- WAUGH, R., VAN DEN VEN, W.T.G., PHILLIPS, M. S. & POWELL, W. (1990). Chloroplast DNA diversity in the genus *Rubus* (*Rosaceae*) revealed by Southern hybridization. *Plant Systematics and Evolution* 172: 65–75.
- WEBER, H.E. (1986 [‘1985’]). *Rubi Westfalici. Die Brombeerarten Westfalens und des Raumes Osnabrück (Rubus L., Subgenus Rubus)*. Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster, 452 pp.
- WEBER, H.E. (1995). *Rubus* L. In: HEGI, G. & WEBER, H.E. (Eds.) *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* IV/2a, 3rd edn. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin, pp. 284–595.
- WEBER, H.E. (1996). Former and modern taxonomic treatment of the apomictic *Rubus* complex. *Folia Geobot* 31: 373–380.
- WEIHE, K.E.A. & NEES VON ESENBECK, C.G.D. (1824). *Rubi Germanici. Die deutsche Brombeersträucher*, Fasciculus III et IV. Schönian'sche Buchhandlung, Elberfeld, pp. 29–46.
- WESTON, R. (1770). *Botanicus universalis et hortulanus*. Bell, London.
- WFO (2021). *World Flora Online*. Available from: <http://www.worldfloraonline.org/> (acc. 11 abril 2021).
- WILLDENOW, L. (1809). *Enumeratio Plantarum Horti Regii Berolinensis*. Taberna libraria scholae realis, Berolini, 592 pp.
- ZIELIŃSKI, J. (2004) The genus *Rubus* (*Rosaceae*) in Poland. *Polish Botanical Studies* 16: 1–300.

(Recibido el 27-VI-2022)
(Aceptado el 30-VI-2022)

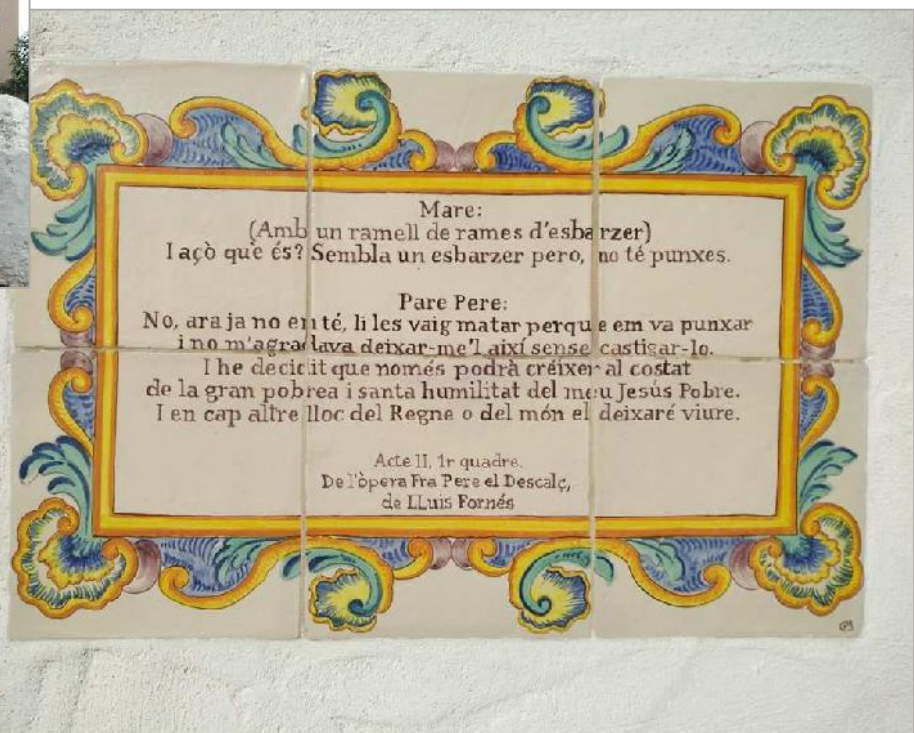


Figura 1. Mural y texto sobre el milagro de la zarza del Pare Pere (Miracle de l'esbarzer), al lado del Pozo de Jesús Pobre (Alicante, España).



Figura 2. Espécimen de la zarza del Pare Pere, “*Rubus non-spinosus*” Ortega, conservado en VAL (247229). Imagen cortesía del herbario VAL, reproducida con permiso.

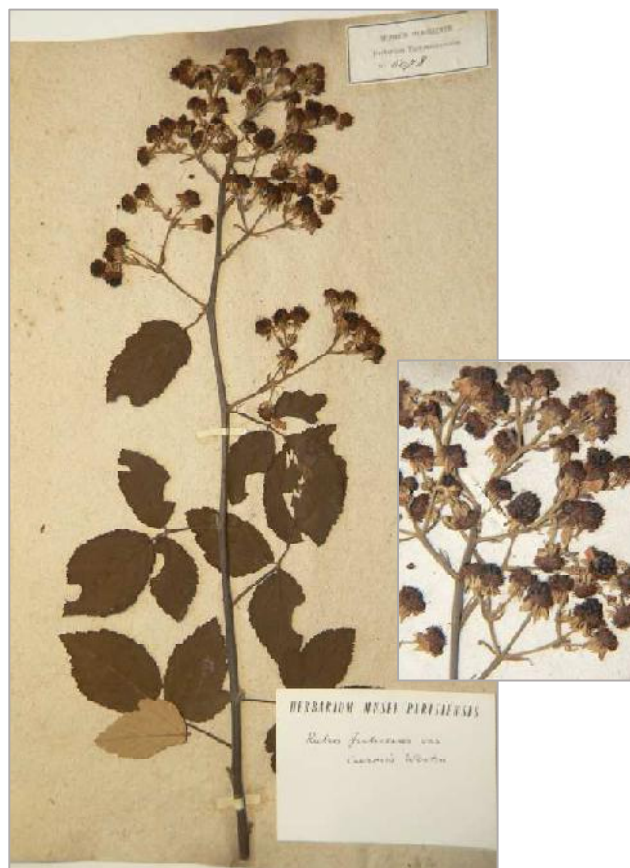


Figura 3. Material tipo de *Rubus fruticosus* var. *inermis* Tourn. ex Weston (1770: 257) designado por VAN DE BEEK (2016), conservado en el herbario P (Tournefort 6078, P-TRF). Imagen cortesía del herbario P, reproducida con permiso.



Figura 4. Lectotipo de *Rubus cyrenaicae* Hruby, designado por Monasterio-Huelin & Weber (1996: 316), FI003453. Imagen cortesía del herbario FI, reproducida con permiso.



Figura 5. Espécimen de *Rubus cyrenaicae* Hruby, FI003454, recolectado por los mismos autores que el espécimen lectotipo. Imagen cortesía del herbario FI, reproducida con permiso



Figura 6. Espécimen de *Rubus cyrenaicae* Hruby, FI003454, recolectado por los mismos autores que el espécimen lectotipo. Imagen cortesía del herbario FI, reproducida con permiso.



Figura 7. Espécimen original de Schreber de su *Rubus sanctus* (1766: 15), conservado en M (0214081). Imagen cortesía del herbario M, reproducida con permiso.



Figura 8. Ilustración incluida en el protólogo de Schreber de *Rubus sanctus* (1766: 15).

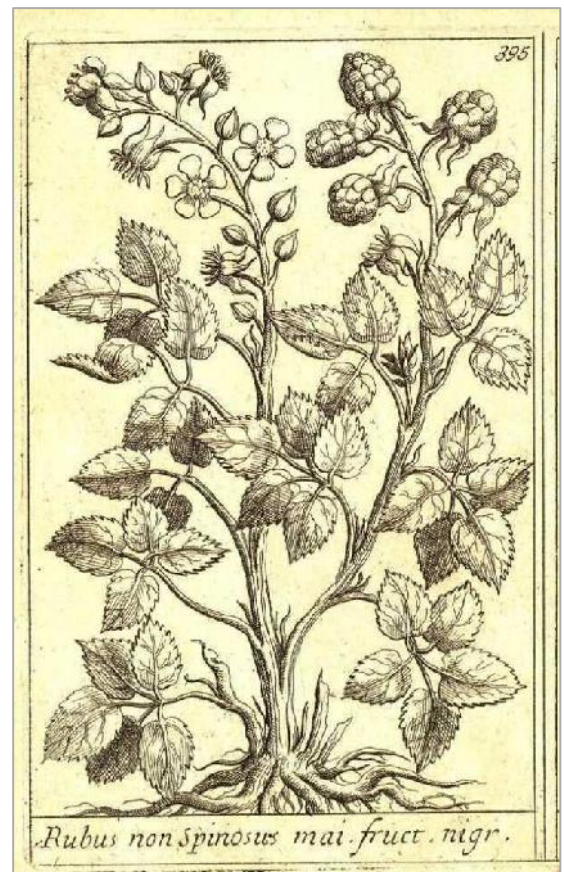


Figura 9. Ilustración de Barrelier (1714: 395) de su "*Rubus non spinosus, major, fructu nigro*".



Figura 10. Espécimen de Willdenow conservado en el herbario B-Willdenow (B-W 09891-00 0), e identificado como “*Rubus inermis*”. Este espécimen podría ser un duplicado del lectotipo de Pourret de su *R. inermis* (Pourret 3168', MAF-POURR). Imagen cortesía del herbario B, reproducida con permiso.



Figura 11. Lectotipo de *Rubus inermis* Pourret, espécimen conservado en el herbario de Pourret en MAF (MAF-POURR 3168). Imagen cortesía del herbario MAF, reproducida con permiso



Figura 12. Espécimen de *Rubus inermis* conservado en el herbario de la familia Salvador (BC-Salvador 3833), posible duplicado del lectotipo (MAF-POURR 3168). Imagen cortesía del herbario BC, reproducida con permiso.



Figura 13. Espécimen de *Rubus inermis* conservado en París (P02521232), duplicado del espécimen lectotipo (MAF-POURR 3168). Imagen cortesía del herbario P, reproducida con permiso.

NOVEDADES EDITORIALES

Flora Valentina, IV (Lamiaceae - Rhamnaceae)

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

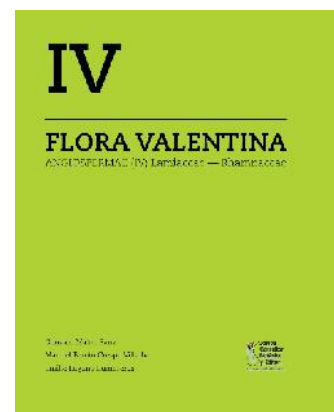
Ed. Jolube, 2021

Encuadernación tapa dura cosida, 22 x 27 cm, 362 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **enero de 2022**

ISBN: 978-84-121656-9-2

PVP: 60€ + envío



Catálogo de la flora vascular del municipio de Zaragoza

Samuel Pyke

Monografías de Botánica Ibérica, nº 23

Encuadernación rústica fresada 17x 24 cm

180 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2021**

ISBN: 978-84-124463-0-2

PVP: 12,50€ + envío

La cara amable de las malas hierbas, 3ª edición (2021)

Claves ilustradas para la determinación de los géneros y catálogo de especies

Alicia Cirujeda, Carlos Zaragoza, María León & Joaquín Aibar

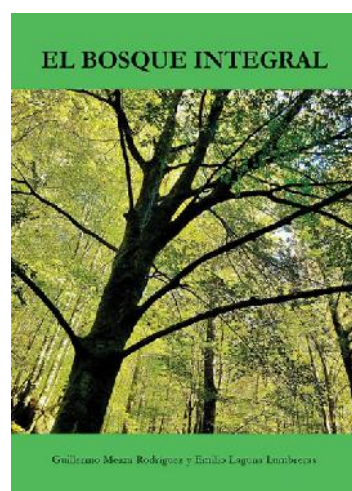
Encuadernación rústica 21 x 25 cm. 256 páginas en **color**

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2021**

ISBN: 978-84-87944-57-4

PVP: 20€ + envío



El bosque integral

Guillermo Meaza & Emilio Laguna

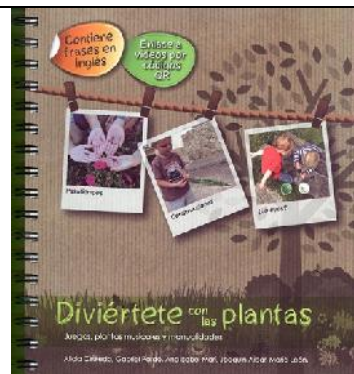
Encuadernación rústica, 17 x 24 cm, 264 páginas en **color**

Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-1-9

PVP: 22,50€ + envío



Diviértete con las plantas. Juegos, plantas musicales y manualidades

Alicia Cirujeda, Gabriel Pardo, Ana Isabel Marí, Joaquín Aibar & María León

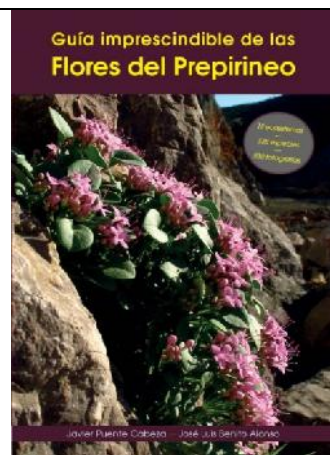
Encuadernación anillas 20 × 22 cm, 256 páginas en **color**

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Fecha lanzamiento: 2016

ISBN: 978-84-8380-335-6

PVP: 28€ + envío



Guía imprescindible de las flores del Prepirineo

Javier PUENTE CABEZA & José Luis BENITO ALONSO

Col. Guías imprescindibles de flora, nº 3

Encuadernación rústica 17 × 24 cm

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

Primera edición: abril de 2013

ISBN: 978-84-941996-4-6

PVP: 17,50 € + envío

Orquídeas de la provincia de Cuenca

Guía de campo

Agustín Coronado Martínez y Eduardo Soto Pérez

Colección Guías imprescindibles de flora, 4

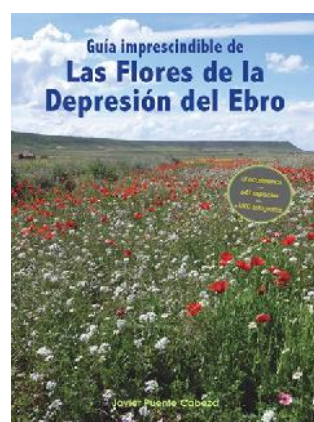
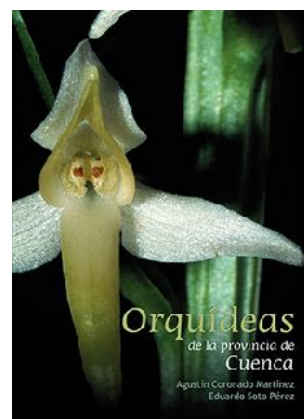
Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

252 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

PVP: 25,95€ + envío



Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro

Javier Puente Cabeza

Col. Guías imprescindibles de flora, nº 5

Encuadernación rústica 11 × 21,6 cm

380 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,00€ + envío

FLORA MONTIBERICA

Vol. 84. Valencia y Jaca, VII-2022 (Distribución electrónica: 6-VII-2022)

ISSN papel: 1138-5952 – ISSN Internet: 1988-799X – P.V.P.: 15 €

ÍNDICE

Óscar GARCÍA CARDO & Isabel SÁNCHEZ MELGAR – Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca, IX	3
Juan Antonio DURÁN GÓMEZ, Rubén RAMÍREZ-RODRÍGUEZ, Jesús VARAS COBO & Juan José VEGA DE LA TORRE – El contacto bosque-duna costera cántabro-atlántica, con especial atención a Cantabria	8
Alfonso CEÑA MARTÍNEZ & Félix LLAMAS GARCÍA – <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. y otros robles del Sistema Ibérico septentrional	15
Romà SENAR LLUCH – <i>Euphorbia dracunculoides</i> Lam. subsp. <i>inconspicua</i> (Ball) Maire, novedad para la flora valenciana	18
Javier BERZOSA ARÁNGUEZ, Rubén RAMÍREZ-RODRÍGUEZ & Juan Antonio DURÁN GÓMEZ – Estado de conservación de las poblaciones de <i>Pilularia globulifera</i> y <i>Nymphoides peltata</i> en el entorno del embalse de Mediajo (Cantabria)	22
P. Pablo FERRER-GALLEGO, Roberto ROSELLÓ, José GÓMEZ, Ivan MOYA, Emilio LAGUNA LUMBRERAS & Juan B. PERIS – Notas sobre <i>Narcissus dubius</i> Gouan y <i>N. × pujolii</i> Font Quer (<i>Amaryllidaceae</i>)	26
P. Pablo FERRER-GALLEGO – What is the type of <i>Scilla maritima</i> ?	38
Lluís SERRA LALIGA, Miguel AGUERAS, Antonio CUTILLAS, Alfonso LARIO, Virginia ESPINOSA, Blas FERNÁNDEZ, Luis FIDEL, José Carlos HERNÁNDEZ, Emilio LAGUNA, Dani LIÑANA, Enric MARTÍ, Carles MIR PEGUEROLES, Silvia NAVARRO, Antonio NÚÑEZ, Josep Enric OLTRA, María Jesús SANCHIS, Juan Antonio TORNERO & Rafael TORREGROSA – Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, X	41
Gonzalo MATEO SANZ & Francisco GÓMIZ GARCÍA – Novedades sobre el género <i>Pilosella</i> Hill. (<i>Compositae, Lactuceae</i>) en España, XXIX	50
Lluís SERRA LALIGA & Javier BENITO AYUSO – <i>Ophrys × rozasii</i> Serra & Benito Ayuso, nuevo híbrido	56
Lluís SERRA LALIGA & José Carlos HERNÁNDEZ BRAVO – <i>Sonchus crassifolius</i> Willd. en la Comunidad Valenciana	63
José María PÉREZ DACOSTA – Cuatro nuevos híbridos arvenses en la Comunidad Valenciana	67
Teófilo MARTÍN GIL, Jaime GILA MARAZUELA & Javier RICO BARROETA – Dos novedades corológicas para la orquidoflora de la provincia de Segovia	69
Romà SENAR LLUCH & Salvador CARDERO AGUILERA – Nuevos datos para la xenoflora catalana y valenciana	73
Juan Luis HERVÁS SERRANO, Inés de BELLARD PECCHIO & Pedro GÓMEZ-MURILLO – Nuevas localidades de <i>Narcissus vilchezii</i> P. Gómez-Murillo & Hervás (<i>Amaryllidaceae</i>) en la provincia de Jaén	92
Juan Antonio DURÁN GÓMEZ & Rubén RAMÍREZ-RODRÍGUEZ – Los brezales litorales sobre dunas en Cantabria y su flora asociada	94
Ángel HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Joan PIERA OLIVES, Michael R. LOWE & Manuel B. CRESPO VILLALBA – Notas sueltas sobre <i>Ophrys × marinaltae</i> en la flora de la Comunidad Valenciana	98
Agustí AGUT ESCRIG, Antonio GONZÁLEZ GÓMEZ, Asier JÁÑEZ ORTIZ DE LANDALUCE, Santiago PATINO SÁNCHEZ, Juan Pedro SOLÍS PAREJO, Pello URRUTIA URIARTE & Javier VALENCIA JANICES – Algunas consideraciones sobre el género <i>Narcissus</i> L. (sect. <i>Ganymedes</i> (Salisbury) Schultes fil.) (<i>Amaryllidaceae</i>) en el Alto Valle del Ebro y zonas relacionadas	103
P. Pablo FERRER-GALLEGO, Javier FABADO ALÓS & Gonzalo MATEO SANZ – Análisis del complejo nombre <i>Biscutella valentina</i> (<i>Cruciferae</i>). Una propuesta para salir del fondo del saco	131
P. Pablo FERRER-GALLEGO, Manuel PEREIRA, Lluís VICIANO, José Andrés TORRENT, Emilio LAGUNA, Roberto ROSELLÓ, Enrique SANCHIS, José GÓMEZ & Juan B. PERIS – Sobre la zarza del Pare Pere (<i>Rubus, Rosaceae</i>)	137

