

# Nuevas aportaciones florísticas para Extremadura (España)

Francisco Javier Valtueña, Josefa López, Tomás Rodríguez-Riaño, Eusebio López, José María Maya-Manzano, María Luisa Navarro-Pérez & Ana Ortega-Olivencia\*

Área de Botánica, Departamento de Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura, Avda. de Elvas, s.n., 06006-Badajoz, España.

\*Autor para correspondencia: [aortega@unex.es](mailto:aortega@unex.es)

**Recibido:** 27 noviembre 2024. **Aceptado:** 6 febrero 2025. **Publicado:** 13 febrero 2025

**Editado por:** Antonio Picornell Rodríguez

## Resumen

La revisión de material de angiospermas conservado en el herbario UNEX y de recolecciones recientes en Extremadura han revelado 13 novedades florísticas. Concretamente, respecto de taxones autóctonos, tres son nuevos para la región (*Gagea bohemica*, *Rumex spinosus*, *Thrinicia maroccana*), uno para la provincia de Cáceres (*Anthyllis vulneraria* subsp. *gandogerii*) y tres para la de Badajoz (*Rorippa sylvestris*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Torilis arvensis* subsp. *recta*). También se resaltan seis especies alóctonas, de las cuales tres son nuevas para Extremadura (*Chasmanthe floribunda*, *Oxalis bowiei*, *Ludwigia grandiflora*), una para la provincia de Badajoz (*Cercis siliquastrum*) y dos para la de Cáceres (*Physalis isocarpa*, *Solanum bonariense*).

**Palabras clave:** Badajoz, Cáceres, corología, Flora, plantas invasoras.

## Abstract

### *New floristic contributions for Extremadura (Spain)*

After reviewing several groups of angiosperms preserved in the herbarium UNEX and new collections in Extremadura 13 floristic novelties were revealed. Specifically, regarding native taxa, three are new to the region (*Gagea bohemica*, *Rumex spinosus*, *Thrinicia maroccana*), one is a novelty for the province of Cáceres (*Anthyllis vulneraria* subsp. *gandogerii*) and three for that of Badajoz (*Rorippa sylvestris*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Torilis arvensis* subsp. *recta*). We have also detected six alien species, of which three are new to Extremadura (*Chasmanthe floribunda*, *Oxalis bowiei*, *Ludwigia grandiflora*), one to the Badajoz province (*Cercis siliquastrum*) and two to the Cáceres province (*Physalis isocarpa*, *Solanum bonariense*).

**Key words:** Badajoz, Cáceres, chorology, Flora, invasive plants.



***Gagea bohemica*** (Zauschn.) Schult. & Schult. f. in Roem. & Schult., Syst. Veg. 7: 549 (1829)

**Badajoz:** Herrera del Duque, Las Navas de Herrera, Sotogordo, en las proximidades de las piscinas naturales, en taludes cuarcíticos, 39°13'39.9"N 4°55'30.7"W, 23-II-2024, E. López EL 14/24 (UNEX 39725-1) (Figura 1A).

El género *Gagea* Salibs. es uno de los más diversificados y de mayor complejidad taxonómica de la familia Liliaceae; así lo atestigua el elevado número de especies que oscila entre 50 y 275 (Zarrei et al., 2011; Tison et al., 2013; POWO, 2024). *Gagea* se distribuye principalmente por Eurasia y la región Mediterránea, con una sola especie (*G. serotina* (L.) Ker Gawl.) circumboreal (POWO, 2024). La dificultad del género a la hora de la identificación y adscripción de especies se debe a la gran variabilidad que presentan los individuos en sus caracteres florales (con algunas especies estériles o con fertilidad escasa) o vegetativos (hojas, bulbos, bulbillos o bulbilos), el elevado y variado nivel de ploidía ( $2n = 24, 36, 48, 60, 72, c. 80, c. 102-108$ ) y su frecuente hibridación (López González, 2013). En la península ibérica se han indicado c. 14 taxones de los que solo se han citado en Extremadura cuatro, dos para el norte del territorio (*G. pratensis* (Pers.) Dumort y *G. lacaitae* A. Terracc.) y dos distribuidos por toda la región (*G. foliosa* subsp. *ellyptica* A. Terracc. y *G. soleirolii* F.W. Schultz) (López González, 2013).

En herborizaciones recientes del noreste de la provincia de Badajoz se han hallado, creciendo sobre un talud cuarcítico en un claro de encinar, varios ejemplares de *Gagea* de pequeño porte, con hojas estrechas (0,3-0,7 mm), estilos de 4-7 mm y pedicelos de densamente vellosos a casi lanuginosos. Estas características permiten adscribir estos individuos a *G. bohemica*. Se trata de una especie ampliamente distribuida en la península ibérica, además de en otras partes de Europa, noroeste de África, y suroeste y oeste de Asia, polimorfa y casi o totalmente estéril, algo corroborado *in situ* al observarse en posteriores recolecciones la total ausencia de fructificación. *Gagea bohemica* se había citado previamente en la provincia de Ciudad Real (López González, 2013), cuyos límites se sitúan a escasos kilómetros de la localización de los ejemplares hallados. Esta cita supone, por tanto, la primera de esta especie para Extremadura.

***Chasmanthe floribunda*** (Salisb.) N.E. Br. in Trans. Roy. Soc. South Africa 20: 274 (1932)

**Badajoz:** Badajoz, carretera a Campo Maior, cantera abandonada, sustrato calizo, 38°54'39.9"N 6°59'45.8"W, 06-III-2024, F.J. Valtueña & J.M. Maya-Manzano VAL 24/016 (UNEX 39732-1) (Figura 1B).

*Chasmanthe* N.E. Br. es un género de la familia Iridaceae originario de la provincia sudafricana de El Cabo e integrado por tres especies (POWO, 2024). Dos de ellas, *Ch. floribunda* y *Ch. aethiopica* (L.) N.E. Br., han sido introducidas en el territorio peninsular, las islas Baleares y Canarias (POWO, 2024), probablemente como plantas ornamentales por la belleza de sus flores, al igual que ha sucedido en otras partes del mundo, llegando a escapar de los cultivos, constituir poblaciones autosuficientes o a estar plenamente naturalizadas (Sanz Elorza et al., 2004; Otto & Verloove, 2016). La primera fue citada para las provincias de Cádiz, Huelva y Málaga (Florandalucía, 2024), La Coruña y Alicante (Crespo et al., 2013) y Canarias (Otto & Verloove, 2016); la segunda, para Huelva (Crespo et al., 2013; Florandalucía, 2024), Baleares, Portugal (Crespo et al., 2013), Valencia (Senar Lluch & Sanz Gurrea, 2015) y Canarias (Sanz Elorza et al., 2004).

Ambas especies son muy similares morfológicamente y frecuentes los errores en sus identificaciones. De hecho, Otto & Verloove (2016) indicaron que todos los especímenes naturalizados de *Chasmanthe* en la isla de La Palma pertenecen a *Ch. floribunda* (incluso se cuestionan si los cultivados como *Ch. aethiopica* son realmente de esta especie). Por su parte, Crespo et al. (2013) plantearon comprobar las citas ibéricas de *Ch. aethiopica*, dado que hay pocos pliegos en los herbarios, ya que podrían corresponder a *Ch. floribunda*. Son hierbas perennes, con bulbo sólido e inflorescencias espiciformes de flores llamativas, que se diferencian, entre otros caracteres, por el tamaño de las plantas (hasta 120 cm en *Ch. floribunda* y hasta 60 cm en *Ch. aethiopica*) y las características de las inflorescencias; estas, en general, son simples en *Ch. aethiopica*, constituidas por 10-16 flores con tres gibas evidentes en la base de la parte superior del tubo y dispuestas de forma unilateral, mientras que en *Ch. floribunda* tienen 30-

40 flores, algo gibosas en dicha base, y dísticamente organizadas en una inflorescencia, por lo común, ramificada (Otto & Verloove, 2016). Además, las flores de *Ch. aethiopica* son rojas, con el tubo amarillo en su cara ventral, mientras que las de *Ch. floribunda* son rojas en el tubo y la cara dorsal de la parte libre de los tépalos, y anaranjadas en la ventral.

En Extremadura, la única constancia que se tenía hasta la fecha de la presencia del género *Chasmanthe* era un pliego de herbario (UNEX 9535-1) recolectado en una avenida de la ciudad de Badajoz e identificado como *Ch. aethiopica*, aunque realmente corresponde a *Ch. floribunda*. Gracias a unas recientes recolecciones efectuadas en las proximidades de Badajoz se ha localizado una población natural, que supone la primera cita de *Ch. floribunda* para la región. Se trata de una población constituida por dos grupos de ocho y doce individuos separados entre sí unos 30 metros y en los que se ha comprobado la producción de numerosas flores y frutos. Señalar, además, que *Ch. floribunda* no aparece recogida ni en el Catálogo español de especies exóticas invasoras (RD 630/2013) ni en su modificación de 2019 (RD 216/2019), haciéndose solo referencia a su potencial carácter invasor en la isla de La Palma por Otto & Verloove (2016).

***Oxalis bowiei*** W.T. Aiton ex G. Don, Gen. Hist. 1: 761 (1831)

**Cáceres:** Cáceres, barrio El Junquillo, escombrera sobre sustrato calizo, 39°27'46.7"N 6°23'47.3"W, 1-XI-2023, T. Rodríguez-Riaño, A. Botello & M. Botello TRR 186/23 (UNEX 39723-1) (Figura 1C).

*Oxalis* L. (Oxalidaceae) es un género cosmopolita que reúne unas 568 especies (POWO, 2024). En la península ibérica está representado por nueve especies, una nativa y el resto naturalizadas debido a su uso ornamental. El uso de clones seleccionados artificialmente que no fructifican y se reproducen por multiplicación vegetativa (Sánchez Pedraja, 2015, pero véase Castro *et al.*, 2013) dificulta su identificación. En Extremadura se han indicado cinco especies (Devesa, 1995a). *Oxalis bowiei*, originaria de Sudáfrica, se caracteriza por presentar bulbos tunicados, flores dispuestas en cimas umbeliformes y pétalos glabros de color rosa (Sánchez Pedraja, 2015), y se sabe que está introducida en California, Corea, oeste de Australia y España (POWO, 2024). En España se ha citado como naturalizada en zonas costeras mediterráneas, incluida la isla de Mallorca (Sánchez Pedraja, 2015), y en la provincia de Sevilla (Sánchez Gullón & Verloove, 2009). Muy similar a esta especie es *O. articulata* Savigny, presente en Extremadura (Devesa, 1995a), que se diferencia de aquella por la ausencia de pelos glandulíferos en los folíolos y flores de menor tamaño (pétalos con anchura de hasta 9 mm en *O. articulata* y de más de 11 mm en *O. bowiei*). La población encontrada en una escombrera en las inmediaciones de la ciudad de Cáceres consta de pocos individuos que muestran los caracteres propios de *O. bowiei* y su origen posiblemente se deba al abandono de ejemplares usados en jardinería. Esta cita supone la primera para Extremadura de la especie y también para el interior peninsular.

***Ludwigia grandiflora*** (Michx.) Greuter & Burdet in Willdenowia 16: 448 (1987)

**Badajoz:** Montijo, embalse de los Canchales, cola del regato de Matasanos, sustrato ácido, 38°58'59.1"N 6°29'19.0"W, 30-V-2024, M.C. Molina-Moya & P. Moreno-Rendón s.n. (UNEX 39726, 1-3); *ibidem*, 10-IX-2024, A. Ortega-Olivencia, T. Rodríguez-Riaño, Y. Rodríguez & C. Hernández AOO-483 (UNEX 39727, 1-3). **Cáceres:** Talaván, embalse de Talaván, 39°40'09.8"N 6°18'38.9"W, 29-VI-2024, T. Rodríguez-Riaño & A. Botello TRR20/24 (UNEX 39728, 1-4).

El género *Ludwigia* L. (Onagraceae) está incluido en el catálogo de especies exóticas invasoras de España (RD 630/2013), excepto *L. palustris* (L.) Elliot. No obstante, para Extremadura, solo se cita la especie *L. peploides* (Kunth) P.H. Raven en el listado de invasoras (Junta de Extremadura, 2024). En el género se reconocen c. 90 taxones (Hoch, 2022; POWO, 2024), la mayoría de las regiones subtropicales y tropicales del mundo, siendo *L. palustris* el único nativo de zonas templadas de Europa (POWO, 2024). Algunos de ellos se han introducido en muchas otras partes del Globo debido a su uso como plantas ornamentales de estanques y acuarios. Su rápido auge fuera de sus lugares de origen se debe a su alta plasticidad, la presencia de sustancias alelopáticas (Drexler *et al.*, 2024) y a su rápido crecimiento

vegetativo, desplazando de forma muy significativa a la flora nativa y pudiendo bloquear las corrientes de agua (MTERD, 2024). De acuerdo con MTERD (2024), en España aparecen cinco (*L. grandiflora*; *L. hexapetala* (Hook. & Arn.) Zardini, H.Y. Gu & P.H. Raven; *L. hyssopifolia* (G. Don) Exell; *L. peploides* y *L. repens* J.R. Frosty), extendidos mayoritariamente por Cataluña, Comunidad Valenciana, el tramo alto de la cuenca del Ebro (País Vasco, Navarra y La Rioja) y algunas zonas de Extremadura, Comunidad de Madrid y de Castilla y León (Nieto Feliner, 1997; MTERD, 2024).

En Extremadura, durante los últimos años, la presencia de *Ludwigia* ha despertado un importante interés por el presumible carácter invasor de sus especies. En primer lugar, fue la aparición de *L. peploides* en el río Alagón a su paso por Coria (Cáceres) la que provocó la primera gran alarma en 2019. Más recientemente (año 2024) ha sido el temor originado por la presencia de otra especie en dos embalses de Extremadura (embalse de los Canchales, Badajoz; embalse de Talaván, Cáceres), sobre todo, en los pueblos cercanos, lo que ha causado gran eco en medios de comunicación regionales. Se ha dado por hecho que la especie presente en estos embalses es *L. peploides*, supuestamente por su protagonismo hace unos años en Coria. Tras identificar el material recibido de la empresa Tragsatec y GPEX del embalse de los Canchales y el recolectado en el de Talaván, se ha verificado que no pertenece a *L. peploides* sino a *L. grandiflora* s.l. Zardini et al. (1991) indicaron que en Europa la especie introducida se correspondería con *L. hexapetala*, pero análogamente a lo expresado por Nieto Feliner (1997) en *Flora iberica*, los caracteres morfológicos que se atribuyen a esta especie no quedan lo suficientemente claros en el material estudiado de ambas localidades, por lo que preferimos, al igual que en dicha obra, considerarlo como *L. grandiflora* en un sentido amplio.

Ambas especies (*L. peploides* y *L. grandiflora*), morfológicamente muy parecidas, son hierbas terrestres o acuáticas enraizadas en los nudos, con presencia, en ocasiones, de pneumatóforos blancos en los nudos sumergidos. Poseen, además, tallos flotantes o rastreros y ascendentes o erectos, inflorescencia en racimo folioso sobre los tallos erectos, con flores solitarias, axilares, de grandes pétalos amarillos y fruto tipo cápsula, ± cilíndrica, con pared leñosa y gruesa. Las dos especies se pueden diferenciar por varios caracteres (véase Tabla 1).

*Ludwigia grandiflora* es endémica del norte y centro de América y está introducida en Alemania, Bélgica, España, Francia y Grecia (Hoch, 2022; POWO, 2024), donde habita en aguas calmadas de embalses, ríos, acequias, arrozales, etc. Al igual que el resto de las especies del género, esta se ha introducido con fines ornamentales, así como para favorecer la pesca (nicho adecuado para el desove de los peces). Estas dos nuevas localidades constituyen las primeras citas de esta especie en la región extremeña, tanto para la provincia de Cáceres como para la de Badajoz.

### ***Rorippa sylvestris* (L.) Besser, Enum. Pl. Volh.: 27 (1821)**

**Badajoz:** Badajoz, herbazal a orillas del río Guadiana, junto al cartel de zona de seguridad, 38°51'32.2"N 7°00'50.6"W, 22-V-2004, A. Ortega-Olivencia AOO-336 (UNEX 39718-1). Badajoz, como mala hierba en un cultivo de rosas junto al río Guadiana, cerca del Puente de la Autonomía, 38°52'58.0"N 6°58'27.5"W, 22-V-2024, A. Ortega-Olivencia AOO-339 (UNEX 39719, 1-2). Badajoz, margen del río Guadiana, frente a cartel de zona de seguridad de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, herbazal, 38°51'32.2"N 7°00'50.6"W, 17-VI-2024, A. Ortega-Olivencia AOO-396 (UNEX 39720, 1-3).

El género *Rorippa* Scop. (Brassicaceae), de distribución cosmopolita, está representado mundialmente por unas 86 especies (POWO, 2024). Dicha cifra baja a solo seis especies en la flora ibérica (al descontar dos especies de *Nasturtium* W.T. Aiton inicialmente incluidas en *Rorippa*) (Martínez Laborde, 1993) y a tres en la de Extremadura: *R. palustris* (L.) Besser, *R. pyrenaica* (All.) Rchb. y *R. sylvestris* (Ortega-Olivencia, 1995). Nuestras recolecciones recientes han detectado dos poblaciones de esta última en la localidad de Badajoz, una de ellas constituida por numerosos individuos formando parte de los herbazales de los márgenes del río Guadiana y la otra creciendo como mala hierba en zonas ajardinadas lindando con dicho río unos km más arriba.

En la flora extremeña *R. sylvestris* estaba citada solo para los alrededores de La Bazagona (Cáceres). En *Flora iberica*, Martínez Laborde (1993) indicó la especie para Cáceres, lo que está respaldado por tres pliegos para esta provincia depositados en el herbario MA de las localidades de Jarandilla de la Vera, Villanueva de la Vera y Malpartida de Plasencia-La Bazagona (GBIF 2024). También aparecen en GBIF (2024) tres pliegos de una población del municipio de Badajoz conservados en el herbario HSS (HSS 62960, 62961, 62962) recolectados en 2014 e identificados por F.M. Vázquez, que no nos consta que se publicaran en ninguna revista u otra obra. Estos pliegos pacenses junto a los nuestros constituyen las citas más australes de la especie en la península ibérica, siendo la primera vez que expresamente se indica en la provincia de Badajoz.

**Tabla 1.** Caracteres diagnósticos más significativos de las dos especies exóticas invasoras de *Ludwigia* presentes en Extremadura. Fuente: Hoch (2022)

**Table 1.** Main diagnostic characters of the two invasive exotic species of *Ludwigia* present in Extremadura. Source: Hoch (2022).

Carácter	<i>L. peploides</i>	<i>L. grandiflora</i>
<b>Limbo foliar</b>	mayormente oblongo o elíptico	mayormente de lanceolado a elíptico u oblanceolado
<b>Pecíolo</b>	0,3-6 cm	0,1-1,1 cm
<b>Sépalos</b>	deltados o lanceolados 3-12 mm	lanceolados 6-12(16) mm
<b>Pétalos</b>	obpiramidales 7-24 x 4-13 mm	flabeliformes (12)16-20(26) x 11-16(21) mm
<b>Bractéolas</b>	deltadas 0,5-1 x 0,5-1 mm	obovadas 1-1,2 x 0,7-0,8 mm
<b>Pedicelos fructíferos</b>	7-60(90) mm	13-25(27) mm
<b>Cápsulas</b>	10-14 mm	(11)14-25 mm
<b>Semillas</b>	1-1,5 x 0,9-1,3 mm	0,8-1 x 0,8-0,9 mm

***Cercis siliquastrum* L., Sp. Pl.: 374 (1753)**

**Badajoz:** Badajoz, cerros calizos junto a la carretera de Campo Maior, finca ganadera, 38°54'42.3"N 6°59'37.2"W, 04-IV-2024, F.J. Valtueña & E. López s.n. (UNEX 39721-1). Badajoz, margen de la carretera Ex-300 a la altura del km 27, 38°50'15.1N 6°41'19.5W, 21-III-2024, T. Rodríguez-Riaño & G. García Sánchez-Ramal s.n. (39722-1) (Figura 1D).

El género *Cercis* L. (Fabaceae) consta de 14 especies y subespecies de árboles caducifolios naturales de zonas templadas del este y oeste de Asia, sur de Europa (excepto la península ibérica) y de Norteamérica, estando introducido en la región Mediterránea occidental, este de Europa, sur de Asia, Corea y sur de Australia (POWO, 2024). En el caso de la península ibérica, este género se ha usado

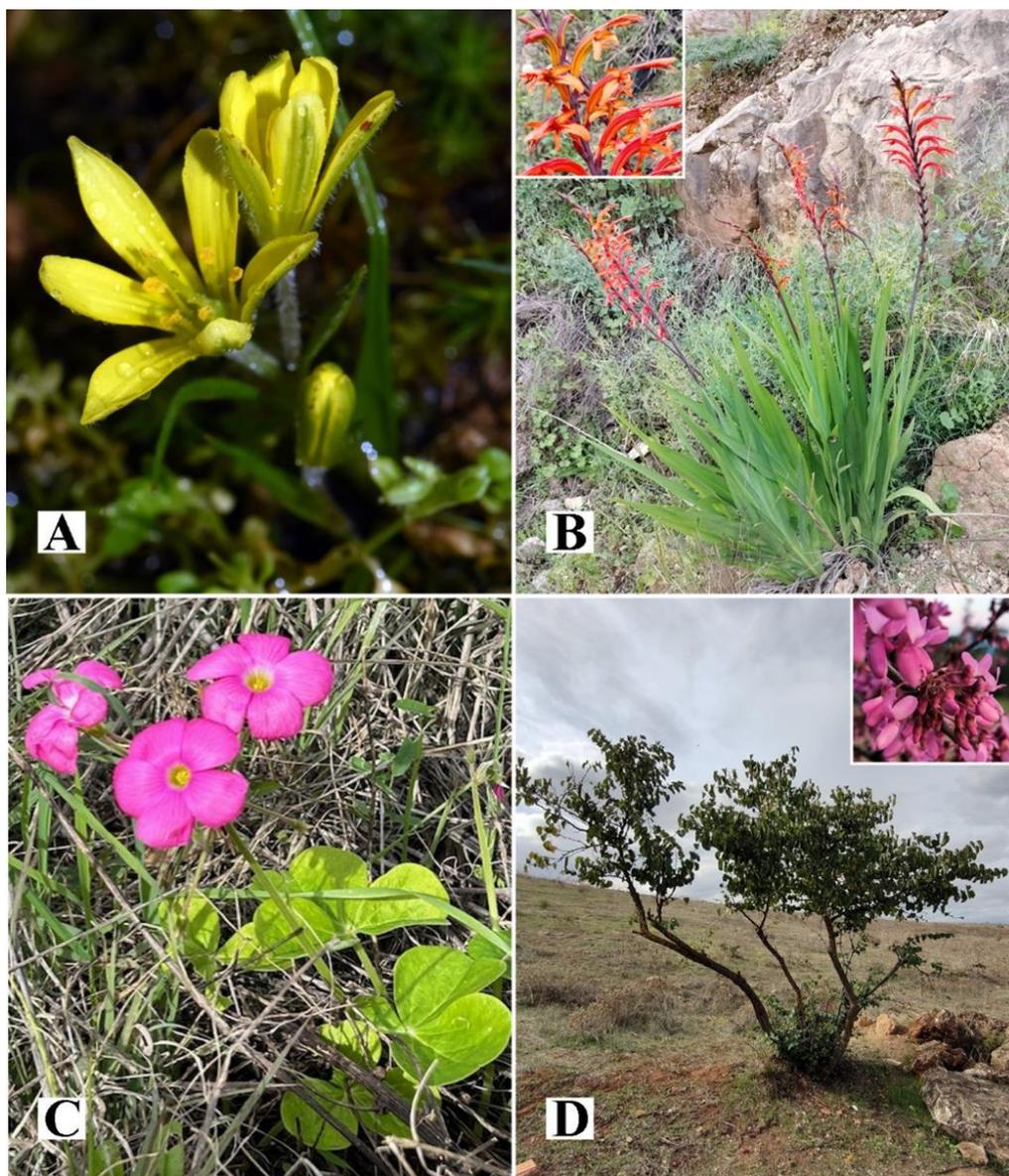
frecuentemente como ornamental en parques y jardines, sobre todo, la especie *C. siliquastrum*, con unas características hojas orbiculares de base cordada y flores rosadas que nacen directamente del tronco, la cual en tiempos pasados se ha empleado con fines medicinales como astringente (López González, 2007). Para Andalucía oriental se ha indicado que esta especie puede aparecer puntualmente naturalizada (Peñas, 2009). En el caso de Extremadura, no se ha considerado su presencia, si bien en la ciudad de Badajoz y otras poblaciones extremeñas su uso en jardinería es frecuente, pudiéndose encontrar tanto en avenidas como en parques y zonas ajardinadas (Fernández & Devesa, 1990; Devesa & Fernández, 1995).

Debido a ese uso ornamental, no es infrecuente encontrar individuos en proximidades de edificaciones abandonadas que corresponden verdaderamente a ejemplares cultivados en antiguos huertos o ajardinamientos y que se han mantenido *in situ* a pesar de no contar con los cuidados necesarios. No obstante, en el último año se han observado algunos individuos en las cercanías de carreteras o caminos sobre sustrato calizo que se localizan relativamente lejos de cualquier edificación humana actual o antigua y cuya existencia no puede achacarse al cultivo por parte del hombre. En el caso de los individuos próximos a carreteras es posible que su origen esté en los movimientos de tierra asociados a su construcción y mantenimiento, pero esta explicación no parece válida para un ejemplar localizado próximo a un camino que atraviesa una finca ganadera cercana a la ciudad de Badajoz. En ningún caso se han observado individuos jóvenes o plántulas próximas a estos individuos, a pesar de haber visualizado frutos maduros bien conformados, lo cual podría indicar que no se dan las condiciones para la germinación de las semillas o para la supervivencia de las plántulas (en el caso del individuo en una finca ganadera es posible que también afecte la depredación por parte del ganado). Estos individuos asilvestrados suponen las primeras citas de la especie fuera de los núcleos urbanos en la provincia de Badajoz.

***Anthyllis vulneraria* subsp. *gandogeri*** (Sagorski) Maire in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 22: 287 (1931)

**Cáceres:** Casares de las Hurdes, alrededores del pueblo, 900 m, 40°26'39.1"N 6°17'29.7"W, 20-V-1988, R. Tormo & M.C. Viera 2344/88 (UNEX 13367-1). La Calera, 30STJ07, 39°30'38.9"N 5°15'22.5"W, 14-V-1993, T. Ruiz & al. 300/93 (UNEX 23288-1). La Calera, castañar-olivar, 30STJ07, 39°30'41.5"N 5°15'31.0"W, 15-VI-1994, A. Ortega & T. Rodríguez-Riaño 378/94 (UNEX 23043-1).

*Anthyllis* L. (Fabaceae) comprende 73 especies y subespecies más tres híbridos distribuidos principalmente por Europa, región Mediterránea y este de Asia, si bien algunos taxones se han naturalizado en puntos de Norteamérica y Australia (POWO, 2024). Dicho género comprende en la actualidad a las especies previamente incluidas en el género *Hymenocarpos* Savi sobre la base de estudios moleculares que confirman la monofilia del clado compuesto por ambos géneros (Degtjareva et al., 2012). En la península ibérica se reconocen 15 especies (incluyendo tres asignadas a *Hymenocarpos*), presentando *A. vulneraria* L. la mayor diversidad infraespecífica con 11 subespecies reconocidas, muchas de zonas montanas con distribución restringida (Benedí, 1999). Las dos subespecies con distribución más amplia son *A. vulneraria* subsp. *maura* (Beck) Maire y *A. vulneraria* subsp. *gandogeri*, ambas presentes en Extremadura (Benedí, 1999). Mientras que la primera se había indicado para ambas provincias (Devesa, 1995b), la segunda solo se había citado para la de Badajoz (Benedí, 1999). Ambas se diferencian fundamentalmente en el tamaño del folíolo terminal de las hojas inferiores (mayor de 5 cm de largo en la subsp. *maura* y normalmente menor de 5 cm en la subsp. *gandogeri*), en el de las flores (17-20 mm frente a los 13-15 mm) y el del cáliz (14-17 mm y 10-14 mm, respectivamente). El estudio del material conservado en el herbario UNEX ha mostrado que tres pliegos previamente identificados como subespecie *maura* y originarios de la provincia de Cáceres correspondían en realidad a la subespecie *gandogeri*. Esto amplía la distribución de dicha subespecie en el territorio extremeño y confirma que la provincia de Cáceres no representa un vacío de presencia en su areal peninsular.



**Figura 1.** Aspecto de algunas de las plantas estudiadas. A) Flores de *Gagea bohémica*; B) Aspecto general de *Chasmanthe floribunda* y sus flores (recuadro); C) Flores de *Oxalis bowiei*; D) Visión general de *Cercis siliquastrum* y sus flores (recuadro).

**Figure 1.** Appearance of some of the plants studied. A) Flowers of *Gagea bohémica*; B) General appearance of *Chasmanthe floribunda* and its flowers (inset); C) Flowers of *Oxalis bowiei*; D) Overview of *Cercis siliquastrum* and its flowers (inset).

***Rumex spinosus* L., Sp. Pl.: 337 (1753)**

**Badajoz:** barrio de Las Vaguadas, zona antropizada sobre suelo procedente de depósitos aluviales, 38°50'29.6"N 6°59'12.8"W, 06-III-2024, T. Rodríguez-Riaño TRR1/24 (UNEX-39390, 1-2).

Este taxón ha sido incluido indistintamente en los géneros *Rumex* L. (*R. spinosus*) y *Emex* Campd. (*E. spinosa* (L.) Campd.) y hoy en día aún siguen los problemas con su circunscripción. *Emex* es a veces considerado un género hermano de *Rumex*, pero en otras ocasiones se engloba dentro de *Rumex*, aunque esto último no tiene fuerte respaldo (50 % bootstrap; Grant *et al.*, 2022 y bibliografía asociada).

No obstante, en este trabajo seguimos el criterio de POWO (2024) adscribiéndolo a *Rumex* (pero véase WFO, 2024 y Hassler, 2024).

Esta poligonácea es natural de la región Mediterránea, Macaronesia, península arábiga y Cuerno de África, está introducida en distintos puntos de América, Alemania, India, Kenia, Pakistán y Australia, y se considera extinta en Córcega (Luceño, 1990; POWO, 2024). En la península ibérica se distribuye por las zonas litorales y sublitorales mediterráneas y atlánticas –hasta Beira Litoral– (Luceño, 1990, sub *E. spinosa*), y habita en medios ruderalizados (campos, caminos, dunas alteradas). Esta nueva localidad constituye la primera cita de este taxón para Extremadura, viviendo en lugares muy antropizados –zona de desecho de tierra de obras muy asentadas desde hace años–, sobre suelos procedentes de depósitos aluviales.

***Physalis ixocarpa*** Brot. ex Hornem., Hort. Bot. Hafn., Suppl.: 26 (1819)

**Cáceres:** Cáceres, entre Villar del Rey y Aliseda, márgenes de la rivera de Sansustre o del Saltillo, 255 m, 39°12'54.2"N 6°46'01.2"W, 29-VII-2024, F.J. Valtueña, L. Corchero & N. Chini s.n. (UNEX 39731, 1-2).

En el género *Physalis* L. (Solanaceae) se incluyen 94 especies nativas en su mayoría de América, y algunas de Asia, y está introducido en una gran parte del planeta (POWO, 2024). Sus integrantes son fácilmente reconocibles cuando están fructificados por sus cálices membranáceos que incluyen bayas coloreadas. Como sucede con otros géneros de la familia, diferentes especies de *Physalis* presentan alcaloides y otros compuestos químicos de interés para el hombre; así mismo, muchas de sus especies poseen frutos comestibles y varias de ellas son cultivadas en las zonas templadas y tropicales de buena parte del mundo (Sanz Elorza & Sobrino Vesperinas, 2012). En la península ibérica y las Baleares están presentes cuatro especies, de las que solo *Ph. ixocarpa* alcanza el territorio extremeño; esta especie, originaria de México, está naturalizada, entre otros lugares del mundo, en diferentes provincias de la España peninsular y Portugal (Sanz Elorza & Sobrino Vesperinas, 2012). Recolecciones realizadas en el término de Cáceres han descubierto una población de *Ph. ixocarpa* de cientos de individuos viviendo en los márgenes de una rivera, lo que constituye una ampliación de la distribución del taxón en Extremadura para donde, hasta la fecha, solo había sido referido de la provincia de Badajoz (Sanz Elorza & Sobrino Vesperinas, 2012). Hay que indicar que para esta especie exótica no se tiene constancia de su carácter invasor en el territorio español (Sanz Elorza et al., 2004; RD 630/2013; RD 216/2019).

***Solanum bonariense*** L., Sp. Pl.: 185 (1753)

**Cáceres:** Valverde del Fresno, terraplenes en las afueras del pueblo, 40°13'29.2"N 6°53'06.0"W, 18-VII-2024, A. Ortega-Olivencia & J.M. Maya-Manzano AOO-471 (UNEX 39730-1).

El género *Solanum* L. (Solanaceae), de distribución cosmopolita, lo integran 1233 especies (POWO, 2024), ricas en alcaloides diversos y algunas de ellas cultivadas ampliamente como fuente de alimento (Sobrino Vesperinas & Sanz Elorza, 2012). En la península ibérica e Islas Baleares se encuentran 18 especies, de las que solo tres (*S. nigrum* L., *S. villosum* Mill. y *S. dulcamara* L.) son autóctonas; a este total cabe añadir otras tres especies (*S. americanum* Mill., *S. chrysotrichum* Schltd. y *S. marginatum* L. f.) de las que se tiene alguna referencia pero que su naturalización en el territorio no está confirmada (Sobrino Vesperinas & Sanz Elorza, 2012). En Extremadura están presentes diez especies, de ellas siete naturalizadas. De estas últimas, *S. bonariense*, originaria de Argentina, Brasil y Uruguay, está introducida en la España peninsular e insular, Italia, Argelia y Túnez (POWO, 2024). Se trata de una especie arbustiva, con frecuencia cultivada como ornamental por poseer flores atractivas de corolas blancas o azuladas, estambres con anteras muy grandes y bayas anaranjadas (Charco et al., 2008); también se ha indicado su utilización para hacer setos y su aplicación en farmacia como sustituto de la belladona (Sobrino Vesperinas & Sanz Elorza, 2012).

En Extremadura la especie se ha citado en diferentes ocasiones para Badajoz (Vázquez & Devesa, 1988; Gómez-Hernández & Ortega-Olivencia, 1989; Ruiz, 1995; Sobrino Vesperinas & Sanz Elorza, 2012) o de manera general sin especificar la provincia (Charco et al., 2008), señalándose la rareza de su

presencia ya que solo aparece ocasionalmente naturalizada en proximidades de viviendas y caseríos (Ruiz, 1995). Recientemente se ha descubierto una población de unos 10 individuos en el noroeste de la provincia de Cáceres, viviendo en terraplenes a las afueras de la localidad de Valverde del Fresno, que amplía el área de distribución del taxón para el territorio extremeño y peninsular.

Actualmente esta especie alóctona no está recogida en el Catálogo español de especies exóticas invasoras (RD 630/2013), ni en su modificación de 2019 (RD 216/2019), pero sí en el Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España (Sanz Elorza *et al.*, 2004), en el que se indica que en nuestro país, como en el resto de territorios europeos donde la especie se localiza, está plenamente naturalizada aunque sin que se conozca hasta la fecha que haya producido daños ambientales, comportándose, de manera general, como una planta ruderal y viaria; no obstante, los autores señalan su tendencia expansiva en España y que en la provincia de Almería ha invadido riberas fluviales con vegetación degradada, conviviendo con los restos de vegetación original.

### ***Thrinicia maroccana* Pers., Syn. Pl. 2: 368 (1807) subsp. *maroccana***

**Badajoz:** Badajoz, margen izquierda del Guadiana, entre Badajoz y el azud, cerca de la escuela de piragüismo, en un claro sombreado, entre un camino y la orilla, 38°51'58.8"N 7°00'29.4"W, 22-IV-2021, Y. Rodríguez 01062021-2 (UNEX 37888-2, sub *Leontodon taraxacoides* subsp. *longirostris* Finch & P.D. Sell). Badajoz, aguas abajo del río Guadiana, en la margen derecha, entre el Puente Real y el azud, en un claro que conecta con el río por un sendero, 38°52'26.1"N 7°00'14.1"W, 22-V-2021, Y. Rodríguez 01102021 (UNEX 38100-1, sub *Thrinicia hispida* Roth).

*Thrinicia* Roth (Asteraceae) es un género con ocho especies distribuidas principalmente por la región Mediterránea, aunque algunas alcanzan el norte de Europa, el suroeste de Asia y Macaronesia (Talavera *et al.*, 2015). En el ámbito de *Flora iberica* existen ocho especies y subespecies reconocidas bajo dicho género (Talavera *et al.*, 2015; Talavera & M. Talavera, 2017), pero algunos autores las incluyen dentro de *Leontodon* L. (e.g., Samuel *et al.*, 2006; Greuter, 2006; POWO 2024) y otros manifiestan la necesidad de investigaciones para clarificarlo (Enke *et al.*, 2012), aun siendo un grupo claramente monofilético. Talavera & M. Talavera (2017) reconocieron dentro de *Thrinicia* a *Th. maroccana* Pers., una especie ibero-norteafricana, caracterizada por presentar el dorso del limbo de las lígulas viloso en casi toda su longitud o solo en el margen y en el tercio inferior, con pelos largos (2-2,5(3) mm), y por poseer un indumento de pelos estrellados o subestrellados diminutos (menores de 0,1 mm) en el margen de las brácteas del involucro, además de mostrar los aquenios externos pubescentes y los internos con pico muy largo (c. 2-3 veces la longitud del cuerpo). Además, esta especie cuenta con dos subespecies en la península ibérica: la subespecie tipo, presente en el sur de España y noroeste de África (Marruecos y Argelia) (Talavera & M. Talavera, 2017; Greuter, 2006; POWO, 2024) y la subespecie *ribatejana* Talavera & M. Talavera, endémica del estuario del río Tajo (Ribatejo, Portugal). La subsp. *maroccana* se distingue fácilmente de la subsp. *ribatejana* por mostrar el dorso de las lígulas con los pelos casi hasta el ápice y por poseer aquenios externos con vilano de mayor tamaño y con las escamas soldadas entre sí en casi toda su longitud (dorso de las lígulas glabro, con pelos solo en el margen y en la base, vilano de los aquenios externos diminuto y formado por escamas soldadas entre sí solo en la mitad inferior en la subsp. *ribatejana*) (Talavera & M. Talavera, 2017).

Hasta ahora la subsp. *maroccana* solo se conocía de algunas provincias andaluzas, entre las sierras de Algeciras y los valles del Guadalquivir, Guadalete y Guadalhorce, siendo propia de pastizales de lagunas, marismas y lugares temporalmente encharcados durante el invierno, a veces incluso en cultivos de algodón, en sustratos arcillosos o salinos (Talavera & M. Talavera, 2017). La revisión del material del género depositado en UNEX ha descubierto dos pliegos recientes con origen en la cuenca del Guadiana a su paso por la localidad de Badajoz que encajan con los caracteres diagnósticos expresados más arriba para dicha subespecie. De esta forma se amplía su área de distribución a la provincia de Badajoz, tratándose además de la primera cita para la región.

***Oenanthe pimpinelloides* L., Sp. Pl.: 255 (1753)**

**Badajoz:** Villanueva del Fresno, charca Grande de la Carbaya, I-140, 38°21'10.7"N 7°05'56.9"W, 04-VI-2003, B. Sevilla (UNEX 31481-1).

Al género *Oenanthe* L. (Apiaceae) lo conforman 34 especies, en su mayoría nativas de Eurasia, aunque también algunas son autóctonas de diferentes países de África del Norte, Oriental y Central, Indonesia y el oeste de Estados Unidos y de México (POWO, 2024); se trata de plantas de lugares húmedos y la mayor parte de ellas venenosas (Jury & Southam, 2003). La representación de este género en el ámbito de *Flora iberica* es de siete especies y de estas, seis viven en Extremadura. Entre ellas está *Oe. pimpinelloides*, una hierba perenne de umbelas compuestas, blancas, que aparece dispersa por la península y las Baleares, habitando zonas húmedas estacionales (Jury & Southam, 2003) y referida para Extremadura solo de la provincia de Cáceres (Tormo, 1995; Jury & Southam, 2003). Una revisión de los materiales de *Oenanthe*, conservados en el herbario UNEX, ha puesto de manifiesto que un pliego recolectado en la provincia de Badajoz e identificado como *Oe. lachenalii* C.C. Gmel. (UNEX 31481-1) realmente corresponde a *Oe. pimpinelloides*, ampliándose así la presencia de la especie en el territorio extremeño para una ubicación que está cercana a las localidades indicadas para esta especie del Alto Alentejo portugués (Flora-On, 2024). Además de este pliego, se han localizado en GBIF (2024) otros dos de la provincia de Badajoz (BIO 51266-1 y HSS 16157) identificados por F.M. Vázquez, pero tales identificaciones no han podido ser confirmadas.

***Torilis arvensis* subsp. *recta* Jury in Lagasalia 18: 282 (1996)**

**Badajoz:** Badajoz, río Guadiana, Rincón de Abades, 38°51'53.4"N 7°01'08.1"W, 26-VI-1989, R. Tormo & T. Ruiz 1147/89 (UNEX 17921-1). Badajoz, arroyo de Hinojales, márgenes de camino viejo, sustrato calizo, 38°46'35.8"N 7°03'38.3"W, 03-V-2022, S. Galindo & N. Campos P90/22 (UNEX 38503-1). Magacela, cara noroeste del castillo, suelos arenosos graníticos, margen de escombrera cerca del restaurante Mirador, 38°53'54.4"N 5°44'25.5"W, 20-VI-2024, A. Ortega-Olivencia & T. Rodríguez-Riaño AOO-420 (UNEX 39724-1).

*Torilis* Adans. (Apiaceae) es un género constituido por 19 especies y subespecies de hierbas anuales o bienales con distribución nativa en Europa, África (excepto algunos países del centro y oeste) y Asia (salvo India, oeste de China y Rusia asiática); actualmente podría considerarse subcosmopolita, pues algunas de sus especies se han introducido en gran parte de América y Oceanía (POWO, 2024). En la península ibérica está representado por nueve especies (Jury, 2003), de las cuales *T. arvensis* (Huds.) Link es la que muestra mayor variabilidad infraespecífica, con tres subespecies de amplia distribución por la región Mediterránea, noroeste de África y Macaronesia. Es una especie ruderal, viaria y arvense, mostrando una amplia distribución en la península ibérica (Jury, 2003). En Extremadura aparecen las tres subespecies reconocidas en *Flora iberica*, con dos de ellas [subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek y subsp. *neglecta* (Spreng.) Thell.] presentes en ambas provincias y la subsp. *recta* solo en la de Cáceres (Jury, 2003). El estudio del material de la especie conservado en el herbario UNEX y del recolectado recientemente –tres pliegos herborizados en la provincia de Badajoz (dos en las proximidades de Badajoz y otro en Magacela)–, revela que se corresponden con la subsp. *recta*, pues tienen umbelas y umbélulas con 5-8 radios y pétalos de las flores externas menores de 1,5 mm. La presencia de la especie en la provincia de Badajoz no es sorprendente por estar citada en todas las provincias de España y regiones limítrofes de Portugal.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés relevante con el contenido de este manuscrito.

## Declaración de contribución de autorías CRediT

Recolección de datos, identificación de taxones, redacción del borrador original: FJV, JL, TRR, EL y AOO. Visualización: FJV. Recursos (fotografías): FJV, TRR y EL. Trabajo de campo, revisión y edición: FJV, JL, TRR, EL, JMMM, MLNP y AOO. Conceptualización, administración y supervisión: AOO.

## Financiación

Este trabajo ha sido financiado en parte por el MCIN con fondos NextGenerationEU de la Unión Europea (PRTR-C17.11).

## Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a M. Fernández Ramos por su ayuda en el prensado de las plantas y su inclusión en el herbario UNEX y a N. Chini por el montaje de los pliegos. Nuestra gratitud también a M.C. Molina-Moya, P. Moreno-Rendón, Y. Rodríguez y C. Hernández por su ayuda en la recolección del material de *Ludwigia grandiflora*. Finalmente, los comentarios del Prof. Dr. J.A. Devesa y de un revisor anónimo son también reconocidos.

## Bibliografía

- Benedí, C. (1999). *Anthyllis* L. In S. Talavera, C. Aedo, S. Castroviejo, C. Romero Zarco, L. Sáez, F.J. Salgueiro & M. Velayos (Eds.), *Flora iberica*, VII(I) (pp. 829–863). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Castro, S., Ferrero, V., Costa, J., Sousa, A.J., Castro, M., Navarro, L. & Loureiro, J. (2013). Reproductive strategy of the invasive *Oxalis pes-caprae*: distribution patterns of floral morphs, ploidy levels and sexual reproduction. *Biological Invasions*, 15, 1863–1875. <https://doi.org/10.1007/s10530-013-0414-2>
- Charco, J., Devesa, J.A. & Ortega-Olivencia, A. (2008). *Árboles y arbustos autóctonos de Extremadura*. Ciudad Real: Centro de Investigaciones Ambientales del Mediterráneo.
- Crespo, M.B., Herrero, A. & Quintanar, A. (2013). Iridaceae. In E. Rico, M.B. Crespo, A. Quintanar, A. Herrero & C. Aedo (Eds.), *Flora iberica*, XX (pp. 400–405). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Degtjareva, G.V., Valiejo-Roman, C.M., Samigullin, T.H., Guara-Requena, M. & Sokoloff, D.D. (2012). Phylogenetics of *Anthyllis* (Leguminosae: Papilionoideae: Loteae): Partial incongruence between nuclear and plastid markers, a long branch problem and implications for morphological evolution. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 62(2), 693–707. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2011.11.010>
- Devesa, J.A. (1995a). *Oxalis* L. In J.A. Devesa (Ed.), *Vegetación y Flora de Extremadura* (pp. 417–418). Badajoz: Universitas Editorial.
- Devesa, J.A. (1995b). *Anthyllis* L. In J.A. Devesa (Ed.), *Vegetación y Flora de Extremadura* (pp. 367). Badajoz: Universitas Editorial.
- Devesa, J.A. & Fernández, G. (1995). *Flora ornamental*. In J.A. Devesa (Ed.), *Vegetación y Flora de Extremadura* (pp. 183–203). Badajoz: Universitas Editorial.
- Drexler, J.Z., Gorss, M., Hladik, M.L., Morrison, B. & Hestir, E. (2024). In situ allelopathic expression by the invasive amphibious plant, *Ludwigia hexapetala* (water primrose) across habitat types, seasons, and salinities. *Biological Invasions*, 26, 3811–3828. <https://doi.org/10.1007/s10530-024-03412-4>
- Enke, N., Gemeinhinholzer, B. & C. Zidorn, C. (2012). Molecular and phytochemical systematics of the subtribe Hypochaeridinae (Asteraceae, Cichorieae). *Organisms, Diversity & Evolution*, 12(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s13127-011-0064-0>
- Fernández, G. & Devesa J.A. (1990). *Guía de árboles y arbustos de parques y jardines de Badajoz*. Badajoz: Ayuntamiento de Badajoz, Concejalía de Cultura. Plan CU.BA.

- Florandalucía (2024). Flora vascular de Andalucía. Recurso electrónico en <https://www.florandalucia.es/>. Consulta realizada el 4 de noviembre de 2024.
- Flora-On (2024). Flora de Portugal Interactiva. Sociedade Portuguesa de Botânica. Recurso electrónico en [www.flora-on.pt](http://www.flora-on.pt). Consulta realizada el 4 de noviembre de 2024.
- GBIF (2024). GBIF Home Page. Available from: <https://www.gbif.org>. Accessed on 12 October 2024.
- Gómez-Hernández, P. & Ortega-Olivencia, A. (1989). Algunas plantas interesantes para la flora extremeña. *Acta Botanica Malacitana*, 14, 216–220. <https://doi.org/10.24310/abm.v14i.9382>
- Grant, K.D., Koenemann, D., Mansaray, J., Ahmed, A., Khamar, H., El Oualidi, J. & Burke, J.M. (2022). A new phylogeny of *Rumex* (Polygonaceae) adds evolutionary context to the diversity of reproductive systems present in the genus. *PhytoKeys*, 204, 57–72. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.204.85256>
- Greuter, W. (2006 +). *Compositae* (pro parte majore). In W. Greuter & E. von Straube (Ed.), *Compositae. Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity*. <http://www.europlusmed.org>. Accessed on 1-4 November 2024.
- Hassler, M. (2024). *World Plants*. Synonymic Checklist and Distribution of the World Flora. Version 25.01; last update January 28th, 2025. [www.worldplants.de](http://www.worldplants.de). Last accessed on 7 November 2024.
- Hoch, P.C. (2022). *Ludwigia*. In Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. *Flora of North America North of Mexico* [Online]. 25+ vols. New York and Oxford. Vol. 10. <http://floranorthamerica.org/Ludwigia>. Accessed on September 2024
- Junta de Extremadura (2024). Recurso electrónico:  
[http://extremambiente.juntaex.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5382&Itemid=654](http://extremambiente.juntaex.es/index.php?option=com_content&view=article&id=5382&Itemid=654). Consulta realizada en noviembre de 2024.
- Jury, S.L. (2003). *Torilis* Adans. In G. Nieto Feliner, S.L. Jury & A. Herrero (Eds.), *Flora iberica*, X (pp. 84–92). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Jury, S.L. & Southam, M.J. (2003). *Oenanthe* L. In G. Nieto Feliner, S.L. Jury & A. Herrero (Eds.), *Flora iberica*, X (pp. 215–224). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- López González, G.A. (2007). *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares*. 3ª ed. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- López González, G. (2013). *Gagea* Salisb. In S. Talavera, C. Andrés, M. Arista, M.P. Fernández Piedra, E. Rico, M.B. Crespo, A. Quintanar, A. Herrero & C. Aedo (Eds.), *Flora iberica*, XX (pp. 22–74). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Luceño, M. (1990). *Emex* Campd. In S. Castroviejo, M. Laínz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & L. Villar (Eds.), *Flora iberica*, II (pp. 634–635). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Martínez Laborde, J.B. (1993). *Rorippa* Scop. In S. Castroviejo, C. Aedo, C. Gómez Campo, M. Laínz, P. Montserrat, R. Morales, F. Muñoz Garmendia, G. Nieto Feliner, E. Rico, S. Talavera & L. Villar (Eds.), *Flora iberica*, IV (pp. 106–117). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- MTERD (2024). *Ludwigia* spp. (excepto *L. palustris*). Memoria Técnica Justificativa. Catálogo Español de especies exóticas invasoras. Madrid: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Nieto Feliner, G. (1997). *Ludwigia* L. In S. Castroviejo, C. Aedo, C. Benedí, M. Laínz, F. Muñoz Garmendia, G. Nieto Feliner & J. Paiva (Eds.), *Flora iberica*, VIII (pp. 87–90). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Ortega-Olivencia, A. (1995). Brassicaceae. In J.A. Devesa (Ed.), *Vegetación y Flora de Extremadura* (pp. 312–333). Badajoz: Universitas Editorial.
- Otto, R. & Verloove, F. (2016). New xenophytes from La Palma (Canary Islands, Spain), with emphasis on naturalized and (potentially) invasive species. *Collectanea Botanica*, 35: e001.  
<http://dx.doi.org/10.3989/collectbot.2015.v34.001>
- Peñas, J. (2009). *Caesalpiaceae*. In G. Blanca, B. Cabezudo, M. Cueto, C. Fernández López & C. Morales Torres (Eds.), *Flora vascular de Andalucía oriental*, 2 (pp. 460). Sevilla: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- POWO (2024). Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <http://www.plantsoftheworldonline.org/>. Accessed on 12–28 October and 1-4 November 2024.

- RD 630/2013. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. BOE del 3 de agosto de 2013, núm. 185: 56764–56786.
- RD 216/2019. Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo, por el que se aprueba la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la región ultraperiférica de las islas Canarias y por el que se modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. BOE del 30 de marzo de 2019, núm. 77: 32902–32919.
- Ruiz, T. (1995). *Solanum* L. In J.A. Devesa (Ed.), *Vegetación y Flora de Extremadura* (pp. 443–444). Badajoz: Universitas Editorial.
- Samuel, R., Gutermann, W., Stuessy, T.F., Ruas, C.F., Lack, H.-W., Tremetsberger, K., Talavera, S., Hermanowski, B. & Ehrendorfer, F. (2006). Molecular phylogenetics reveals *Leontodon* (Asteraceae, Lactuceae) to be diphyletic. *American Journal of Botany*, 93(8), 1193–1205. <https://doi.org/10.3732/ajb.93.8.1193>
- Sánchez Gullón, E. & Verloove, F. (2009). New records of interesting xenophytes in Spain. II. *Lagascalia*, 29, 281–291.
- Sánchez Pedraja, Ó. (2015). *Oxalis* L. In F. Muñoz Garmendia, C. Navarro, A. Quintanar & A. Buirra (Eds.), *Flora iberica*, IX (pp. 383–405). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Sanz Elorza, M., Dana Sánchez, E.D. & Sobrino Vesperinas, E. (Eds.) (2004). *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Madrid: Dirección General para la Biodiversidad.
- Sanz Elorza, M. & Sobrino Vesperinas, E. (2012). *Physalis* L. In S. Talavera, C. Andrés, M. Arista, M.P. Fernández Piedra, M.J. Gallego, P.L. Ortiz, C. Romero Zarco, F.J. Salgueiro, S. Silvestre & A. Quintanar (Eds.), *Flora iberica*, XI (pp. 204–209). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Senar Lluch, R. & Sanz Gurrea, N. (2015). *Chasmanthe aethiopica*, nueva especie alóctona para la flora valenciana. *Flora Montiberica*, 60, 127–131. doi: 10.13140/RG.2.2.24603.41763
- Sobrino Vesperinas, E. & Sanz Elorza, M. (2012). *Solanum* L. In S. Talavera, C. Andrés, M. Arista, M.P. Fernández Piedra, M.J. Gallego, P.L. Ortiz, C. Romero Zarco, F.J. Salgueiro, S. Silvestre & A. Quintanar (Eds.), *Flora iberica*, XI (pp. 166–194). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Talavera, S. & Talavera, M. (2017). *Thrinacia* Roth. In S. Talavera, A. Buirra, A. Quintanar, M.Á. García, M. Talavera, P. Fernández Piedra & C. Aedo (Eds.), *Flora iberica*, VI(II) (pp. 1151–1169). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Talavera, S., Talavera, M. & Sánchez, C. (2015). Los géneros *Thrinacia* Roth y *Leontodon* L. (Compositae, Cichorieae) en Flora iberica. *Acta Botanica Malacitana*, 40, 344–364. <https://doi.org/10.24310/abm.v40i0.2559>
- Tison, J.M., Peterson, A. Harpke, D. & Peruzzi, L. (2013). Reticulate evolution of the critical Mediterranean *Gagea* sect. *Didymobulbos* (Liliaceae) and its taxonomic implications. *Plant Systematics and Evolution*, 299(2), 413–438. <https://doi.org/10.1007/s00606-012-0731-4>
- Tormo, R. (1995). *Oenanthe* L. In J.A. Devesa (Ed.), *Vegetación y Flora de Extremadura* (pp. 428–429). Badajoz: Universitas Editorial.
- Vázquez, F.M. & Devesa, J.A. (1988). Fragmenta chorologica occidentalia, 1966–2000. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 45(2), 532–534.
- WFO (2024). *Emex spinosa* (L.) Campd. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000667149>. Accessed on 7 November 2024.
- Zardini, E.M., Gu, H. & Raven P.H. (1991). On the separation of two species within the *Ludwigia uruguayensis* complex (Onagraceae). *Systematic Botany*, 16(2), 242–244. <https://doi.org/10.2307/2419276>
- Zarrei, M., Wilkin, P., Ingrouille, M.J. & Chase, M.W. (2011). A revised infrageneric classification for *Gagea* Salisb. (Tulipae; Liliaceae): insights from DNA sequence and morphological data. *Phytotaxa*, 15, 44–56. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.15.1.6>