

BOUTELLOVA

Revista científica internacional dedicada al estudio de la flora ornamental



Vol. 23. 2016

BOUTELLOU

Publicación sobre temas relacionados con la flora ornamental

ISSN 1988-4257

Comité de redacción: **Daniel Guillot Ortiz** (Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group).
Gonzalo Mateo Sanz (Jardín Botánico. Universidad de Valencia).
Josep A. Rosselló Picornell (Universidad de Valencia).

Editor web: **José Luis Benito Alonso** (Jolube Consultor y Editor Botánico. Jaca, Huesca).
www.floramontiberica.org

Comisión Asesora:

Xavier Argimon de Vilardaga (Jardí Botànic Marimurtra, Blanes).
José Francisco Ballester-Olmos Anguís (Universidad Politécnica de Valencia. Valencia).
Carles Benedí González (Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona).
Dinita Bezembinder (Botanisch Kunstenars Nederland. Holanda).
Miguel Cházaro-Basañez (Universidad de Guadalajara. México).
Manuel Benito Crespo Villalba (Universitat d'Alacant. Alicante).
Carles Puche Rius (Institució Catalana d'Història Natural, Barcelona).
Elías D. Dana Sánchez (Grupo de Investigación Transferencia de I+D en el Área de Recursos Naturales).
Gianniantonio Domina (Dipartimento di Scienze agrarie e Forestali, Univesità degli Studi di Palermo).
Maria del Pilar Donat (Universidad Politécnica de Valencia. Gandía, Valencia).
Pere Fraga Arguimbau (Departament d'Economia i Medi Ambient. Consell Insular de Menorca).
Emilio Laguna Lumbreras (Generalitat Valenciana. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal, CIEF. Valencia).
Blanca Lasso de la Vega Westendorp (Jardín Botánico-Histórico La Concepción. Málaga).
Sandy Lloyd (Department of Agriculture & Food, Western Australia. Australia).
Jordi López Pujol (Institut Botànic de Barcelona, IBB-CSIC-ICUB).
Núria Membrives (Fundació El Vilar).
Enrique Montoliu Romero (Fundación Enrique Montoliu. Valencia).
Segundo Ríos Ruiz (Universitat d'Alacant. Alicante).
Roberto Roselló Gimeno (Universitat de València).
Enrique Sánchez Gullón (Paraje Natural Marismas del Odiel, Huelva).
Mario Sanz-Elorza (Gerencia Territorial del Catastro. Segovia).
José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres (Servicio de Parques y Jardines. Murcia).
Piet Van der Meer (Viveros Vangarden. Valencia).
Filip Verloove (National Botanic Garden of Belgium. Bélgica).

Los originales deben enviarse a revistabouteloua@hotmail.com

En portada, Catálogo de vivero holandés P. van der Meer Csohn., de 1910 (Cortesía de Piet van der Meer).



Bouteloua está indexada en DIALNET, *Hemeroteca Virtual de Sumarios de Revistas Científicas Españolas*



Ceiba speciosa ‘Valencian Beauty’

Daniel GUILLOT ORTIZ*, Emilio LAGUNA LUMBRERAS**, Carles PUCHE RIUS*** & Piet VAN DER MEER

*Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group
dguillot_36@hotmail.com

**Generalitat Valenciana, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Servicio de Vida Silvestre - CIEF (Centro para la Investigación y Experimentación Forestal). Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930 Quart de Poblet, Valencia.

***Institució Catalana d’Història Natural
Carrer del Carme, 47; 08001 Barcelona (España).

****Asociación Piteralandia. Cno. Nuevo a Picanya 24. 46006. Valencia.

RESUMEN: Como resultado del estudio de algunos ejemplares del género *Ceiba* Mill. (*Bombacaceae*) cultivados en la provincia de Valencia, se cita por primera vez el cultivar ‘Valencian Beauty’.

Palabras clave: *Ceiba*, cultivares, España, ‘Valencian Beauty’.

ABSTRACT: We have observed for the first time as cultivated in the Valencia province (Spain) the cultivar of the genus *Ceiba* Mill. (*Bombacaceae*) ‘Valencian Beauty’.

Key words: *Ceiba*, cultivars, Spain, ‘Valencian Beauty’.

En esta nota damos noticia de la presencia de una forma hortícola del género *Ceiba* Mill. cultivada en jardines valencianos, para la que proponemos el nombre de ‘Valencian Beauty’, y que correspondería a la especie *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna.

El género *Ceiba* es ampliamente cultivado en las zonas costeras de la Península Ibérica, sin embargo, si analizamos con detalle los numerosos catálogos del periodo 2000-2015 que poseemos, no encontramos citados cultivares, aunque sí que podemos observar en las diversas fotografías en estos catálogos, la existencia de diversos cultivares.

Ceiba speciosa (A. St.-Hil.) Ravenna

Ceiba speciosa (A. St.-Hil.) Ravenna, *Onira* 3:46 (1998) [= *Chorisia speciosa* A. St.-Hil. in A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess., *Pl. Usuel. Bras.*, tab. 43 (1827), es un árbol de 10-20 m, generalmente con tronco algo hinchado aculeado. Folíolos bastante cartáceos, generalmente aserrados. Pedicelos algo robustos. Pétalos 70-105 x 25-35 mm, espatulados a oblongos, externamente seríceos, internamente glabros, margen algo ondulado, rosa oscuro-magenta distalmente, generalmente con estriaciones oscuras de longitud media, base blanca a amarilla. Tubo estaminal con los apéndices glabros, lóbulos apendiculares generalmente rojizo oscuro, densamente cinereo pubescente, en ocasiones rosado y glabro; tubo estaminal superior blanco lavado

de rosa, en ocasiones dividido distalmente para dar cinco cortos filamentos. Estigma blanco a rosado. Fruto en cápsula elipsoidal a piriforme, de c. 12-18 x 9-12 cm.

Florece de enero a mayo, habita en bosques secos semicaducifolios y bosques húmedos, en una extensa área del noreste y sureste de Brasil, y también en el oeste de dicho país, norte de Argentina, Paraguay, Bolivia, sur y centro de Perú. Esta especie es también ampliamente cultivada en Argentina y Brasil como ornamental (Gibbs & Semir, 2003).

El género *Ceiba* Mill. en España

El género *Ceiba* Mill. es frecuentemente comercializado tanto por viveros españoles como extranjeros que distribuyen sus productos en España, y cultivado sobre todo en jardines en las zonas costeras principalmente a través de dos de sus especies: *Ceiba insignis* (Kunth) P. E. Gibbs & Semir y *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna. Pañella (1970), en su trabajo de catalogación de las plantas de jardín cultivadas en España, solamente indica la presencia de *Ceiba pentrandia* (L.) Gaertn. y *Ceiba speciosa* (como *Chorisia speciosa*); López González (2001) en su obra sobre “Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares” cita ambas especies (como *Chorisia speciosa* y *Chorisia insignis*); López Lillo & Sánchez de Lorenzo (2001) indican la presencia en España de *Ceiba speciosa* y *Ceiba insignis* (como *Chorisia speciosa*

y *Chorisia insignis*) y *Ceiba pentandra* (cultivada en Canarias), *Ceiba pubiflora* (A. St.-Hil.) K. Schumm. (cultivada en Málaga), y *Ceiba aesculifolia* (Kunth) Britten & Baker en los jardines botánicos de La Orotava y de Alcalá de Henares. En Biodiversidad Virtual encontramos numerosas imágenes de representantes de este género, muchas de ellas determinadas como *Ceiba insignis*, como *Ceiba speciosa* o sin determinar, como pertenecientes al género *Ceiba*. Parte de estas fotografías nos muestran flores con tonalidades rosa, en otras amarillo, con márgenes lisos u ondulados, que probablemente, en ocasiones, corresponden a formas híbridas y cultivares no citados hasta el momento en España y que precisan de un estudio detallado, pero en general podemos decir, si tenemos en cuenta la información que nos proporcionan estas imágenes, que representantes del género son cultivados en Cataluña en Tarragona (Castillo, 2009; Solé, 2011) y Barcelona (Aparicio, 2009; Montoro, 2011; 2014; Sainz, 2010; Anglada, 2010), en la Comunidad Valenciana en Alicante (Jiménez, 2014) y Valencia (Aparicio, 2013), en Murcia (Puerta, 2013; Bastida, 2015) y en Andalucía en Cádiz (Vera, 2010; Izuzquiza, 2013; Laorga, 2014), Málaga (Herranz, 2014), Granada (Otero, 2012; Marín, 2014), Sevilla (Ramírez, 2011; Gallego, 2010).

El género *Ceiba* Mill. en la Comunidad Valenciana

En la Comunidad Valenciana ha sido citado este género, en trabajos relativamente recientes, del periodo 2000-2015. Por ejemplo en su trabajo sobre los “Árboles y arbustos de los jardines de Valencia”, Ballester-Olmos (2000) las cita en diversos jardines emblemáticos de la ciudad de Valencia, Esteras & Sanchís (2012) indican la presencia de ambas en el Campus de Vera, de la Universidad Politécnica de Valencia, en su sede de Valencia; Pitarch (2012) cita a *Ceiba speciosa* (como *Chorisia speciosa* A. St.-Hil.) en el Campus de la Universidad Jaime I en Castellón; Guillot (2013 a) cita *C. speciosa* en la Canal de Navarrés, en la localidad de Navarrés (Guillot, 2013 b) y en la provincia de Castellón en Atzuvia (Guillot, 2013 c). Ha sido indicada la presencia del cultivar ‘Tem’, de *Ceiba speciosa* (Guillot & al., 2015).

Sin embargo, en la Comunidad Valenciana el ejemplar más notable del género *Ceiba* se conserva en el Jardín Botánico de Valencia, un ejemplar de gran porte. En el Decreto 134/2006, por el que se declara bien de interés cultural, con la categoría de jardín histórico, al Jardín Botánico de la Universidad de Valencia (BOE 275 (17/11/2006): 40536-

40540) se hace mención a la construcción entre 1860 y 1862 de la estufa de hierro y vidrio, proyectada en 1859 por el prestigioso arquitecto Sebastián Monleón, que “podía dar acogida a ciertos vegetales como el *Astarapea*, *Aralia*, *Chorisia speciosa*”. Esta especie pudo haber sido plantada mucho antes de este año, dado que durante la visita de M. Maxime Cornu (profesor en el Museo de Historia Natural de París) a Valencia en 1887 observó una planta enorme de 20 m de altura creciendo allí (Daveau, 1888, cf., Pasta & al., 2014).

Junto a este ejemplar, a principios de los años 70, se conocía un ejemplar cultivado en el Jardín de Viveros, en la ciudad de Valencia (Figs. 1, 8-12). Hemos observado ejemplares con características florales similares a este ejemplar cultivados en Alfafar (Figs. 2-3, 6-7) y en el mismo Jardín de Viveros de Valencia (Figs. 4-5) de menor porte.

RESULTADOS

En esta nota, damos nombre a este cultivar, para el que proponemos el nombre de ‘Valencian Beauty’. Se caracteriza por poseer corolas de 16-19 cm de diámetro, pétalos de 2’5-3 cm de anchura y hasta 11 cm de longitud, rosado intenso a púrpura más intenso en la zona media y en parte inferior en los márgenes; mitad inferior de color amarillo con numerosas estrías de color púrpura a marrón; estilo purpúreo, anteras de color blanco-amarillo en las flores jóvenes.

BIBLIOGRAFÍA

- ANGLADA, M. I. (2010) *Ceiba insignis* (Kunth) P.E. Gibbs & Semir. Biodiversidad Virtual. Accedido en octubre de 2014.
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img56212.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img56212.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img56210.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img56210.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img56209.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img56209.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img56206.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img56206.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img56205.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img56205.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img55302.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img55302.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img56205.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img56205.search.html)

- [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img55301.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img55301.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img55299.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img55299.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img55298.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img55298.search.html)
- APARICIO, D. (2009) *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Ravenna. Biodiversidad Virtual. Accedido en octubre de 2014.
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img17826.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img17826.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img17825.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img17825.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img17824.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img17824.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img17823.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img17823.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img17291.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img17291.search.html)
- APARICIO, D. (2013) *Ceiba insignis*. Biodiversidad Virtual. Accedido en octubre de 2014.
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-1-3.-img260183.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-2-3.-img260184.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-3-3.-img260185.search.html>
- BALLESTER-OLMOS, J. F. (2000) *Árboles y arbustos de los jardines de Valencia*. Ayuntamiento de Valencia.
- BASTIDA, J.A. (2015) *Ceiba speciosa*.
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-11-de-11-img359669.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-10-de-11-img359655.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-9-de-11-img359654.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-8-de-11-img359653.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-7-de-11-img359652.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-6-de-11-img359651.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-5-de-11-img359650.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-4-de-11-img359649.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-3-de-11-img359630.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-2-de-11-img359629.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-1-de-11-img359621.search.html>
- CASTILLO, J. (2009) *Ceiba insignis* (Kunth) P.E.Gibbs & Semir. Biodiversidad Virtual. Accedido en octubre de 2014.
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-\(Kunth\)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img6037.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-(Kunth)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img6037.search.html)
- ESTERAS, F. J. & E. SANCHÍS (2012) *Campus Botànic UPV/Vera*. Editorial Universitat Politècnica de València. València.
- GALLEGO, A. L. (2010) *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Ravenna. Biodiversidad Virtual. accedido en Internet en octubre de 2014.
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img60933.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img60933.search.html)
- GIBBS, G & J. SEMIR (2003) A taxonomic revision of the Genus *Ceiba* Mill. (*Bombacaceae*). *Anales Jard. Bot. Madrid*. 60(2): 259-300.
- GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2009) *Claves para la flora ornamental de la Provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D. (2013 a) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Canal de Navarrés IV*. Blog Flora Ornamental Valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2015.
<http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/plantas-ornamentales-de-la-comarca.html>
- GUILLOT, D. (2013 b) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Canal de Navarrés III*. Blog Flora Ornamental Valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2015.
http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-comarca_7027.html
- GUILLOT, D. (2013 c) *Plantas ornamentales cultivadas en Atzúvia (Castellón)*. Blog Flora Ornamental Valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2015.
http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-cultivadas-en_23.html
- GUILLOT, D., C. PUCHE & E. LAGUNA (2015) Primera cita en la Comunidad Valenciana y España de *Ceiba speciosa* 'Tem'. *Bouteloua* 22: 231-235.
- HERRANZ (2014) *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.) Ravenna
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img303637.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img303637.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img303636.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img303636.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img303635.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img303635.search.html)
- IZUZQUIZA, A. (2014) *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Ravenna. Biodiversidad Virtual. accedido en Internet en octubre de 2014.
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img250664.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img250664.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img250663.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img250663.search.html)

- [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img250662.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img250662.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img249930.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img249930.search.html)
- JIMÉNEZ, J. M. (2014) *Ceiba speciosa*?. Biodiversidad Virtual. accedido en Internet en octubre de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-2.-img268387.search.html>
- LAORGA, R. (2014) *Ceiba speciosa* ?. Biodiversidad Virtual. accedido en Internet en octubre de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa.-img276463.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-1.-img268386.search.html>
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (2001) *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Tomo I. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- LÓPEZ LILLO, A. & J. M. SÁNCHEZ DE LORENZO (2001) *Árboles en España. Manual de Identificación*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- MARÍN, J. (2014) *Ceiba speciosa* ?. Biodiversidad Virtual. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa.-img278050.search.html>
- MONTORO, (2011) *Ceiba speciosa*. (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.) *Ravenna*
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img117837.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img117837.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img117836.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img117836.search.html)
- MONTORO, A. (2014) *Ceiba sp.* Biodiversidad Virtual. Accedido en Internet en octubre de 2014.
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-sp.-6-6.-img301886.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-sp.-5-6.-img301885.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-sp.-4-6.-img301884.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-sp.-3-6.-img301883.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-sp.-2-6.-img301882.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-sp.-1-6.-img301881.search.html>
- OTERO, P. (2012) *Ceiba speciosa*. Biodiversidad Virtual. Accedido en Internet en octubre de 2014.
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-2-2.-img178478.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-1-2.-img178477.search.html>
- PAÑELLA, J. (1970) *Las plantas de jardín cultivadas en España. Catálogo general y secciones*. Seix Barral. Barcelona.
- PASTA, S., T. LA MANTIA & E. BALADAMENTI (2014) A casual alien plant new to the Mediterranean Europe: *Ceiba speciosa* (Malvaceae) in the suburban area of Palermo. (NW Sicily, Italy). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 71(2). Accedido en Internet en octubre de 2015. http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/anales/2014/71_2_e010.pdf
- PITARCH, R. (2012) *Guía de la flora ornamental de la Universitat Jaume I Un Campus per a la biodiversitat*. Universitat Jaume I-Ajuntament de Castelló. Castellón.
- PUERTA, C. (2013) *Ceiba insignis*. Biodiversidad Virtual. Accedido en octubre de 2014.
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis.-img212381.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis.-img212382.search.html>
- RAMÍREZ, M. (2011) *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.) *Ravenna*. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img116885.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img116885.search.html)
- SAINZ, P. (2010) *Ceiba insignis* (Kunth) P.E.Gibbs & Semir. Biodiversidad Virtual. Accedido en octubre de 2014.
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img58765.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img58765.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img58764.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img58764.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img58763.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img58763.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img58762.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img58762.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img58761.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img58761.search.html)
- SOLÉ, J. M. (2011) *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil., A.Juss. & Cambess.) *Ravenna*. Accedido en Internet en septiembre de 2015.
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img110918.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img110918.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-\(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.\)-Ravenna.-img110917.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-speciosa-(A.St.-Hil.-A.Juss.-y-Cambess.)-Ravenna.-img110917.search.html)
- VERA, P. (2010) *Ceiba insignis* (Kunth) P.E.Gibbs & Semir. Biodiversidad Virtual. Accedido en octubre de 2014.
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-\(Kunth\)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img61263.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-(Kunth)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img61263.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-\(Kunth\)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img61264.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-(Kunth)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img61264.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-\(Kunth\)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img61265.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-(Kunth)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img61265.search.html)
[http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-\(Kunth\)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img61266.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Ceiba-insignis-(Kunth)-P.E.Gibbs-y-Semir.-img61266.search.html)

(Recibido el 15-X-2015) (Aceptado el 20-X-2015).

Fig. 1. *Ceiba* 'Valencian Beauty'. Flor del ejemplar cultivado anteriormente a 1970.



Figs. 2-3. *Ceiba* 'Valencian Beauty'. Ejemplar cultivado en Alfafar.



Figs. 4-5. Ejemplar cultivado en el Jardín de Viveros.



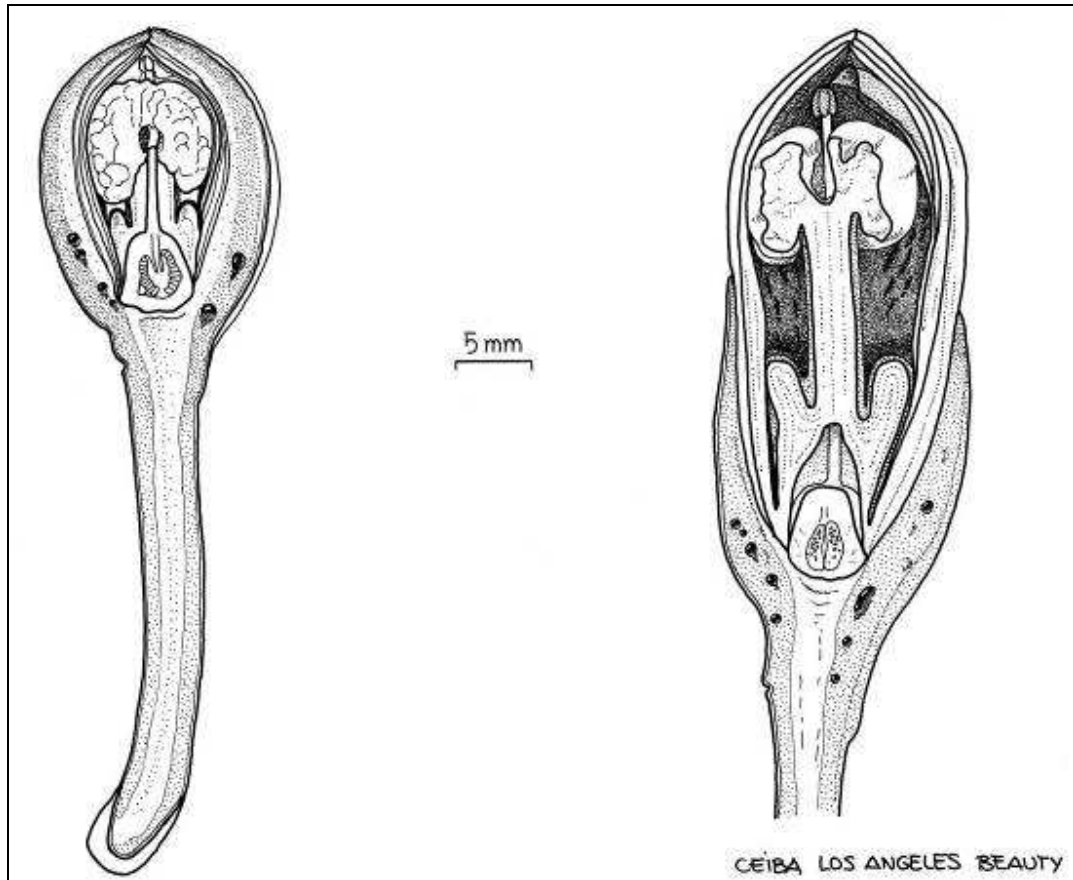
Ceiba 'Valencian Beauty'



Figs. 6-7. *Ceiba* 'Valencian Beauty', ejemplar cultivado en Alfafar (Autor: Carles Puche).



Ceiba 'Valencian Beauty'



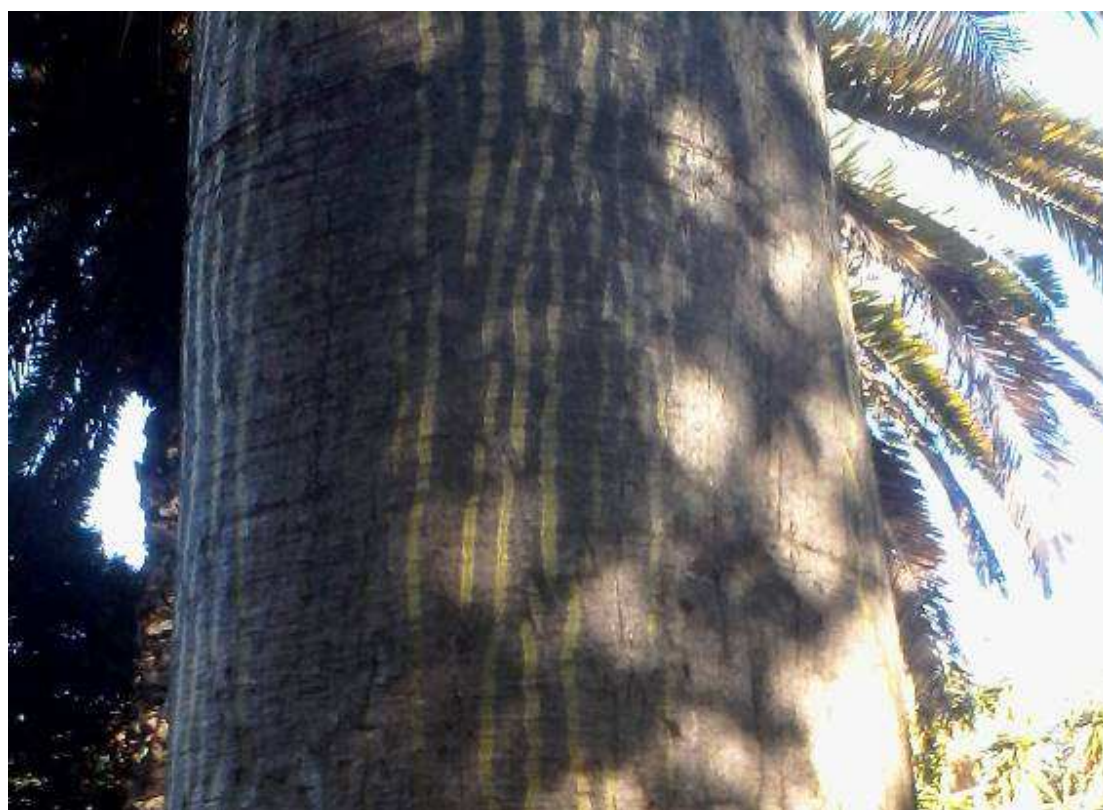
Figs.8-12. Ejemplar cultivado en el Jardín de Viveros.





Ceiba 'Valencian Beauty'





Taxonomic notes on genus *Chionanthus* L. (Oleaceae)

J. I. de JUANA CLAVERO

jdejuanaclavero@gmail.com

ABSTRACT: A certain number of species apparently unresolved of the genus *Linociera*: *L. acuminatissima* Merr., *L. areolata* Lundell, *L. caudata* King & Gamble, *L. courtallensis* Bedd., *L. harmandii* Gagnep., *L. mayottensis* H. Perrier, *L. muelleri* Van Heurck, *L. novoguineensis* Lingelsh., *L. obovata* Merr., *L. ovalis* Knobl., *L. oxycarpa* Lingelsh., *L. pallida* K. Schum. & Lauterb., *L. papuasica* Lingelsh., *L. pubipaniculata* Merr., *L. ridleyi* Merr., *L. robinsonii* Gagnep., *L. scandens* Quisumb. & Merr. and *L. subcapitata* Merr., have been updated.

It has been renamed a new: *Chionanthus harmandii* (Gagnep) J. I. De Juana comb. nov.

RESUMEN: Se actualizan un cierto nº de especies aparentemente sin resolver del género *Linociera*: *L. acuminatissima* Merr., *L. areolata* Lundell, *L. caudata* King & Gamble, *L. courtallensis* Bedd., *L. harmandii* Gagnep., *L. mayottensis* H. Perrier, *L. muelleri* Van Heurck, *L. novoguineensis* Lingelsh., *L. obovata* Merr., *L. ovalis* Knobl., *L. oxycarpa* Lingelsh., *L. pallida* K. Schum. & Lauterb., *L. papuasica* Lingelsh., *L. pubipaniculata* Merr., *L. ridleyi* Merr., *L. robinsonii* Gagnep., *L. scandens* Quisumb. & Merr. y *L. subcapitata* Merr.

Se renombra una nueva: *Chionanthus harmandii* (Gagnep) J. I. De Juana comb. nova

INTRODUCTION

In the study undertaken by the author on the genus *Chionanthus*, we found several web pages based on information from Kew Botanic Garden and the Missouri Botanical Garden, for example: <http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Oleaceae/Linociera/> and created by Rafael Govaerts: World Checklist of Selected Plant Families: http://apps.kew.org/wcsp/prepareChecklist.do?checklist=selected_families%40%40232200820152012666 which maintains a number of names *Linociera* genus (genus was included in *Chionanthus* as Stearn, 1976) with its uncertain status (Table 1). To address these questions, we studied the species in order to update the information provided by these institutions

There have been three groupings to clarify this uncertainty:

- Those species whose status is defined by reviewing the published literature
- Those species whose status can be clarified in the opinion of some authors without publishing formally
- Those species whose status remains unclear due to lack of data.

RESULTS

According to the literature:

Linociera areolata Lundell, *Amer. Midl. Naturalist* 23: 176 (1940). = *Beilschmiedia mexicana* (Mez) Kostermans, *Rec. Trav. Bot. Néerl.* 35: 846. 1938 (cf. Lundell, 1960)

Linociera caudata King & Gamble, *J. Asiat. Soc. Bengal, Pt. 2, Nat. Hist.* 74: 268 (1906) = *Chionanthus caudifolius* (Ridley) Kiew, *Malaysian Forester* 42: 266 (1979). (cf. Kiew, 1979)

Linociera mayottensis H. Perrier, *Mém. Inst. Sci. Madagascar, Sér. B, Biol. Vég.* 2: 280 (1950) = *Noronhia mayottensis* (H. Perrier) Hong-Wa & Besnard, *Mol. Phyl. Evol.*; 376 (2013) (cf. Hong-Wa, 2013)

Linociera novoguineensis Lingelsh. *Bot. Jahrb. Syst.* 61: 9 (1927) = *Chionanthus rupicolus* (Lingelsh) Kiew, *Blumea* 43: 475 (1998) (cf. Kiew, 1998)

Linociera ovalis Knobl., *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem* 11: 1029 (1934) = *Chionanthus rupicolus* (Lingelsh) Kiew, *Blumea* 43: 475 (1998) (cf. Kiew, 1998)

Linociera oxycarpa Lingelsh., *Bot. Jahrb. Syst.* 61: 10 (1927) = *Chionanthus polygamus* (Roxb.) Kiew, *Tree Fl. Sabah & Sarawak* 4: 350 (2002) (cf. Kiew, 2002)

Linociera pallida K. Schum. & Lauterb., *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem* 11: 1029 (1934) = *Chionanthus sessiliflorus* (Hemsl.) Kiew, *Blumea* 43: 476 (1998) (cf. Kiew, 1998)

Linociera papuasica Lingelsh., *Bot. Jahrb. Syst.* 61: 14 (1927) = *Chionanthus sessiliflorus* (Hemsl.) Kiew, *Blumea* 43: 476 (1998) (cf. Kiew, 1998)

Linociera pubipaniculata Merr. *Pap. Michigan Acad. Sci.* 19: 187 (1934) = *Chionanthus mala-elengi* (Dennst.) P. S. Green subsp. *terniflorus* (Wall. ex G. Don) P. S. Green, *Kew Bull.* 51: 767 (1996) (cf. Kiew, 1998).

Linociera robinsonii Gagnep., *Bull. Soc. Bot. France* 79: 787 (1933) = *Chionanthus robinsonii* (Gagnep.) B. H. Quang, *Bangladesh J. Plant Taxon*, 21(2): 197 (2014) (cf. Quang, 2014)
Linociera scandens Quisumb. & Merr., *Philipp. J. Sci.* 37: 189 (1928) = *Chionanthus macrobotrys* (Merr.) Kiew, *J. Arnold Arbor.* 64: 620 (1983) (cf. Kiew, 2002)
Linociera subcapitata Merr., *J. Arnold Arbor.* 23: 189 (1942) = *Chionanthus subcapitata* (Merr.) B. H. Quang, *Bangladesh J. Plant Taxon* 21(2): 197 (2014) (cf. Quang, 2014)

2.- Without formal publication

Linociera acuminatissima Merr.

The Isosyntype of *Linociera acuminatissima* Merrill in The Gray Herbarium (GH), GH

00075050 was verified by R. Kiew and renamed like *Chionanthus acuminatissimus* so their status would look like:

Linociera acuminatissima Merr., *Philipp. J. Sci.*, C 4: 312 (1909) = *Chionanthus acuminatissimus* (Merr.) Kiew

The Type of *Linociera acuminatissima* Merr. in Royal Botanic Gardens, Kew (K), K000978808 and the specimen of Muséum National d'Histoire Naturelle (P), P03420052 are also *C. acuminatissimus* (Merr.) Kiew

Linociera courtallensis Bedd.

Although there have been botanists like Brandis (1906) who cited *L. courtallensis* Bedd., which initially described Beddome as *Chionanthus courtallensis* in 1872. Years later, it was transferred to the genus *Linociera*:

L. courtallensis (Bedd.) Bourdillon, *For. Tr. Travancore* 260. (1908)

Over time, it has been located as a variety:

Linociera leprocarpa var. *courtallensis* (Bedd.) C. B. Clarke in J. D. Hooker, *Fl. Brit. India* 3: 609 (1882).

Chionanthus leprocarpus var. *courtallensis* (Bedd.) K. K. N. Nair & K. P. Janardh., *J. Bombay Nat. Hist. Soc.* 78: 330 (1981).

Nonetheless, the idea that has prevailed until the early twenty-first century is that it is a valid species. It was published by Srivastava (1991) and Green (2003) placing it as endemic to the south-east of Tamil Nadu.

In a rather surprising way, Green renamed it as synonymous:

Chionanthus courtallensis Bedd., *Fl. Sylv. S. India*: clv (1872) = *Chionanthus albidiflorus*

Thwaites, *Enum. Pl. Zeyl.*: 189 (1860) (cf. Green, 2006 a)

Inside the key species by Green (2003) differed by:

- Leaf blades usually more than 9 cm long, the smaller leaves rarely less *C. courtallensis*
- Leaf blades usually not than 9 cm long, rarely to 12 cm..... *C. albidiflorus*

If the images of *C. albidiflorus* and its synonym *C. rostratus* are observed, it will be found that typically they have lower leaves of 9 cm, however, its other synonym, *C. leprocarpus* tends to have longer leaves (more than 9 cm) and acuminate in the island of Sri Lanka. *C. courtallensis* (*Linociera leprocarpa* var. *courtallensis* (Bedd.) C. B. Clarke) in Tamil Nadu, is presented as a good-sized tree with large and hardly acuminate leaves just opposite to the small size of *C. albidiflorus* (cf. Clarke, 1882). According to Peter Green this has not been enough to keep these differences separated as distinct species.

Images examined:

Types of *Chionanthus albidiflorus* Thwaites:

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (G), G00383875, G00383850 and G00383878

Muséum National d'Histoire Naturelle (P), P00640665 and P00640664

Isotype of *Chionanthus albidiflorus* Thwaites:

Herbier de l'Université Montpellier II (MPU), MPU022768

Linociera albidiflora Thwaites var. *rostrata* Clarke:

Royal Botanic Gardens, Kew (K), K000978720 and K000978721

Linociera albidiflora (Thwaites) C. B. Clarke

Royal Botanic Gardens, Kew (K), K000978723, K000978724

Linociera purpurea (Lam.) Vahl

Royal Botanic Gardens, Kew (K), K000978722

Types of *Chionanthus leprocarpus* Thwaites:

Muséum National d'Histoire Naturelle (P), P00640667, P00640666, P00640668 and P00640669

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (G), G00383872, G00383857 and G00383839

Isotype of *Chionanthus leprocarpus* Thwaites:

National Botanic Garden of Belgium (BR), BR0000005280513

Type of *Chionanthus rostratus* Thwaites:

Muséum National d'Histoire Naturelle (P), P00640670

Isotype of *Chionanthus rostratus* Thwaites:

National Botanic Garden of Belgium (BR), BR0000005281176

Linociera leprocarpa (Thwaites) C. B. Clarke var. *courtallensis* (Bedd.) C. B. Clarke:
Royal Botanic Gardens, Kew (K), K000978725 and K000978726

Linociera harmandii Gagnepain

According to Chang (1996), the name of *Linociera harmandii* Gagnepain has been incorrectly applied to *Olea neriifolia* HL Li, *J. Arnold Arbor.* 25: 212. 1944. Although no publication has been found in which this species was updated, Peter Green in 1999 renamed *Chionanthus harmandii* in several specimens of the National Herbarium of Paris, so following this idea it has been proposed as a valid species

Chionanthus harmandii (Gagnep) J. I De Juana comb. nov.

Linociera harmandii Gagnep. *Bull. Soc. Bot. France* 79: 786 (1933) Types: MNHN-P-P00640675, SNSNMC-CHE-00640726, MNHN-P-P00640727, MNHN-P-P00640728, "Bords" des rivières Sé Bang Hiena, Laos.

Distribution: Laos.

Available on line:

https://science.mnhn.fr/all/list?higherTaxonomy_dynamic=genus&higherTaxonomy=linociera&specificEpithet=harmandii

Linociera muelleri Van Heurck

Linociera muelleri Van Heurck, *Observ. Bot. Descript. Pl. Nov. Herb. Van Heurckiani* 1: 124 (1870) = *Bouea microphylla* Griffith (cf. Green 2006 b)

However, checking *B. microphylla* Griffith, apparently today is synonymous *Bouea oppositifolia* (Roxb.) Meisner (cf. http://www.asianplant.net/Anacardiaceae/Bouea_oppositifolia.htm and <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2680741>) so this species would look like:

Linociera muelleri Van Heurck, *Observ. Bot. Descript. Pl. Nov. Herb. Van Heurckiani* 1: 124 (1870) = *Bouea oppositifolia* (Roxb.) Meisner, *Pl. Vasc. Gen.* (1837)

Linociera obovata Merr.

Linociera obovata Merr., *Philipp. J. Sci.*, C 10: 338 (1915) = *Olea obovata* (Merr.) Kiew, *Gard. Bull. Singapore* 51: 94 (1999) (cf. Kiew, 1999). However, this name is illegitimate because the epithet "obovata" was appointed by Baker in *Olea*: *Olea obovata* Baker, *Fl. Mauritius*: 219. 1877 = *Noronhia obovata* (Baker) Hong-Wa & Callm., in *Candollea* 69, 2014.

Warned the Dr. Ruth Kiew of this erratum, the same author will proceed to its correction (pers. comm.)

Linociera ridleyi Merr

Linociera ridleyi Merr., *J. Arnold Arbor.* 35: 151 (1954) is the new name published by Elmer Merrill renaming the species announced by Henry Ridley years before, *Linociera cuspidata* Ridl., *J. Fed. Malay States Mus.* 8(4): 61 (1917), nom. illeg., as the epithet "cuspidata" was used for valid species:

Chionanthus cuspidatus Blume, *Mus. Bot.* 1: 319 (1851).

Mayepea cuspidata (Blume) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 2: 411 (1891).

Linociera cuspidata (Blume) Knobl., *Bot. Centralbl.* 61: 87 (1895).

The Lectotype of *Linociera cuspidata* Ridl in Herbarium Natural History Museum (BM), BM000997629 it was renamed by R. Kiew like *Chionanthus elliptica* Blume, so it would become part of its synonyms (syn. nov.): *Linociera ridleyi* Merr., *J. Arnold Arbor.* 35: 151 (1954) = *Chionanthus ellipticus* Blume, *Mus. Bot.* 1: 319 (1851)

3.- With uncertain status.

The species *Linociera obscurinervis* C. J. Qi & Q. Z. Lin, *J. Centr. S. Forest. Univ.* 20(2): 90 (2000), is characterized by its leaves oblong-elliptic; lateral veins and small veins on both sides are not obvious (cf. Qi & Lin, 2000). Is endemic of Jiang yong xian, Hunan, (Fig. 1). Nevertheless, Hunan Province has not *Chionanthus* specimens (except some *C. retusus* residually in the north). If we compare this species with the closest geographically (*C. ramiflorus* & *C. guangxiensis*) it gives us results in Table 2.

Table 1.

Name	Status	Source	Date supplied
<i>Linociera acuminatissima</i> Merr.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera areolata</i> Lundell	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera caudata</i> King & Gamble	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera courtallensis</i> Bedd.	Unresolved	TRO	2012-04-18
<i>Linociera harmandii</i> Gagnep.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera ledermannii</i> Gilg & G.Schellenb.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera leuconeura</i> Gilg & G.Schellenb.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera mayottensis</i> H. Perrier	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera muelleri</i> Van Heurck	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera novoguineensis</i> Lingelsh.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera obovata</i> Merr.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera obscurinervis</i> C.J.Qi & Q.Z.Lin	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera ovalis</i> Knobl.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera oxycarpa</i> Lingelsh.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera pallida</i> K. Schum. & Lauterb.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera papuasica</i> Lingelsh.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera pubipaniculata</i> Merr.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera ridleyi</i> Merr.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera robinsonii</i> Gagnep.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera scandens</i> Quisumb. & Merr.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera subcapitata</i> Merr.	Unresolved	WCSP	2012-03-23
<i>Linociera sudanica</i> A. Chev.	Unresolved	TRO	2012-04-18

Fig. 1. The Geographic Distribution of *Linociera ramiflora* from the PE Herbarium in red; in black the Geographic Distribution of *Linociera obscurinervis*.



Table 2.

	<i>C. obscurinervis</i>	<i>C. guangxiensis</i>	<i>C. ramiflorus</i>
Branchlets	terete coriacea	terete leathery	terete leathery, slightly coriacea
Leaf	elliptic, oblong-elliptic 5-8.5 X 2.5-3.5 cm veins 8 - 9	elliptic or narrowly elliptic 5-9.5 × 2-4.5 cm veins 5 - 6	elliptic, oblong-elliptic, or ovate-elliptic (5-)8-20(-30) × (2.5-)4-7(-12) cm veins 7-10
Petiole	4-6 mm	1.2-2 cm	2-5 cm
Inflorescence	panicles 2-4 cm long	panicles 2-4 cm long	panicles 2.5-12(-25) cm.
Fruit	globoso-ellipsoidea, acute 7-8 X 5-6 mm	pruinose, ellipsoid 1.2-1.9 × 0.9-1.2 cm	pruinose, ovoid-ellipsoid or ellipsoid (1-) 1.5-3 × 0.5-2.2 cm

L. obscurinervis seems a distinct species to other Chinese species, their characters do not match any species of neighboring countries like Vietnam, Laos or Thailand. The closest species can be *Chionanthus coriaceus* (Vidal.) Yuen P. Yang & S. Y. Lu, distributed by the Philippines reaching Taiwan, on Lanyu Is. (Botel Tobago) only; and *Chionanthus remotinervis* (Merr.) Kiew endemic to Philippines, but they are distinguished by their leaves and fruits longer.

For all that, failing to see the flowers should remain in an uncertain status

The three African species remain unresolved in the absence of further studies:

Linociera ledermannii Gilg & G. Schellenb., *Bot. Jahrb. Syst.* 51: 69 (1913).

Linociera leuconeura Gilg & G. Schellenb., *Bot. Jahrb. Syst.* 51: 72 (1913).

Linociera sudanica A. Chev., *Explor. Bot. Afrique Occ. Franc.* 399 1920

They should belong to the genus *Chionanthus* as this continent is not present. They are probably synonymous *Noronhia* genus. A detail of *L. sudanica* seems to indicate its small urceolate corolla (cf. Chevalier, 1920), this corolla type is not like *Chionanthus*.

Acknowledgements: I am grateful to Miao Sun, University of Florida, for sending information on the species *Linociera obscurinervis*. To Almudena de Juana, John Champe High School in Loudoun county (USA), for reviewing this manuscript.

BIBLIOGRAPHY

BRANDIS, D. (1906) *Indian trees*. London.

CHANG, M. C. & al. (1996) *Oleaceae*, p. 272-319. In: Zheng-yi, W. & P.H. Raven (eds). *Flora of China*. Vol. 15 (*Myrsinaceae* to *Loganiaceae*). Science Press & Missouri Botanical Garden.

CHEVALIER, A. J. B. (1920) *Exploration botanique de l'Afrique occidentale française*. Tome I. Paris.

CLARKE, C.B. (1882) In: J.D. Hooker's, *Flora British India* 3 : 590-618. L. Reeve & Co. London.

GREEN, P. S. (2003) Synopsis of the *Oleaceae* from the Indian Sub-Continent. *Kew Bulletin* 58: 257-295.

GREEN, P. S. (2006 a) *World Checklist of Oleaceae Manuscript*. Royal Botanic Gardens, Kew. http://apps.kew.org/wcsp/synonymy.do?name_id=367336 (20015/08/30)

GREEN, P. S. (2006 b) *World Checklist of Oleaceae Manuscript*. Royal Botanic Gardens, Kew. http://apps.kew.org/wcsp/nonacceptedRef.do?name_id=353434 (20015/08/30)

HONG-WA, C. & G. BESNARD (2013) Intricate patterns of phylogenetic relationships in the olive family as inferred from multi-locus plastid and nuclear DNA sequence analyses: A close-up on *Chionanthus* and *Noronhia* (*Oleaceae*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 67(2): 367-378.

KIEW, R. (1979) The genus *Chionanthus* L. (*Oleaceae*) in Malesia. I. The Malayan species. *Malaysian Forester* 42: 259- 279

KIEW, R. (1998) Name changes for Malesian species of *Chionanthus* (*Oleaceae*). *Blumea* 43: 471-477.

KIEW, R. (1999) Reappraisal of *Olea* species in Malaysia. *Singapore Gardens Bulletin* 51: 85-98

KIEW, R. (2002) *Oleaceae* In: *Tree Flora of Sabah and Sarawak*. Vol. 4: 129-168.

LUNDELL, C. L. (1960) Some Noteworthy Trees and Shrubs from Mexico. *Wrightia*. 2: 103-107.

QI, C. J & Q.Z. LIN (2000) Two new woody plants in Hunan. *Journal of Central South Forestry University* 20(2): 89-90.

QUANG, B. H. & al. (2014) Two new combinations in the genus *Chionanthus* L. (*Oleaceae*). *Bangladesh Journal of Plant Taxonomy* 21(2): 197-198

SRIVASTAVA, S. K. & S.L. KAPOOR (1991) *Chionanthus* Linn. (*Oleaceae*) in India. *J. Econ. Taxon. Bot.* 15: 129-141

STEARN, W. T. (1976) Union of *Chionanthus* and *Linociera* (*Oleaceae*). *Annales Missouri Botanical Garden* 63: 355-357.

(Recibido el 19-X-2015) (Aceptado el 24-X-2015).

New data on horticultural forms belonging to the genus Yucca L. adventive or naturalized on the eastern coast of the Iberian Peninsula

Jordi LÓPEZ-PUJOL* & Daniel GUILLOT ORTIZ**

*Institut Botànic de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB). Passeig del Migdia s/n, 08038 Barcelona, Spain

**Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group

ABSTRACT: In this work we provide new data on horticultural forms belonging to the genus *Yucca* L. adventive or naturalized on the eastern coast of the Iberian Peninsula.

Key words: Horticultural forms, Iberian Peninsula, *Yucca*.

RESUMEN: En este trabajo aportamos datos sobre diversos cultivares pertenecientes al género *Yucca* L. observados en zonas cercanas a la costa en el este de la Península Ibérica.

Abstract: Formas hortícolas, Península Ibérica, *Yucca*.

During the last fifteen years, and through numerous articles and monographs, we have provided data on the presence of numerous horticultural forms within the alien flora of the Iberian Peninsula, many belonging to families representing the group of succulent plants, such as *Agavaceae*, *Aloaceae*, *Cactaceae*, and *Crassulaceae* (Guillot, 2001, 2003a, b, 2005, 2011, 2012, 2013; Guillot & Meer, 2001, 2003a–e, 2009a, 2010, 2013; Guillot & Puche, 2010; Guillot & Laguna, 2012, 2013; Guillot & *al.*, 2013a, b, 2014a–c; Roselló & *al.*, 2013; Ferrer & *al.*, 2014; Guillot & Sáez, 2014a–e; Laguna & *al.*, 2014a, b; Sáez & *al.*, 2014).

One of the most prominent groups of succulent plants in the Iberian Peninsula is the genus *Yucca* L. (Guillot & Meer, 2009b; Guillot & *al.*, 2013b). According to the description provided in *Flora of North America* (Hess & Robbins, 2003), the genus *Yucca* is formed by perennial plants, acaulescent or caulescent, sometimes subscapose, sometimes arborescent, usually branching extensively, from woody, subterranean or aboveground caudices, or single stems. Leaves are sessile, linear-lanceolate, usually rigid, with entire or denticulate margins, often filiferous and separating into elongated fibers. The inflorescences are usually erect, paniculate or racemose, bracteate; bracts are ascending, erect, or rarely reflexed. Flowers are bisexual, with a campanulate or globose perianth composed by six whitish to cream (or tinged slightly with green or purple) tepals; flowers have six stamens, with the filaments flattened, as wide as anthers; the pistil is obovoid or oblong-cylindrical; the ovary is superior, usually green, 3-locular or 6-locular with false septa, 6-lobed; the style is white to dark green, of-

ten thick; there are usually three stigmas, white to pale green, 1–2 mm. Fruits are erect or pendent, capsular or baccate, with many seeds per locule, usually black and round-shaped.

The genus has *ca.* 35–45 species, distributed in southern Canada, United States, Mexico and Central America (Thiede, 2001; Hess & Robbins, 2003). Out of its native range, the genus *Yucca* is widely cultivated. In Spain, the cultivation is usually mainly circumscribed to three taxa: *Yucca aloifolia*, *Yucca gloriosa* and *Yucca gigantea*.

RESULTS

1. *Yucca aloifolia* L. ‘Marginata’

TARRAGONA: 31TCF4647, Salou (Cap de Salou), in the margin of a pine (*Pinus halepensis*, *P. pinea*) forest, near habitation, growing together with the typical variety of *Y. aloifolia*, 33 m. J. López-Pujol. 02-XI-2014 (Figs. 1–4).

For some authors, *Yucca aloifolia* is native to Mexico, probably only of Veracruz and Yucatan (Thiede, 2001). Hochstätter (2002) indicates that it dwells in the wild on the southern coast of the United States (from eastern Louisiana to Florida, and in Virginia), in the Caribbean, and in Mexico.

This taxon is mentioned in the data base DAI-SIE (2015) in France, Italy (including Sardinia and Sicily), Portugal, and Spain. In the Iberian Peninsula, *Yucca aloifolia* has been cited in the wild in several areas, including Andalusia (in the provin-

ces of Almería, Cádiz, Huelva, and Málaga; Dana & *al.*, 2001; Dana & Sanz, 2008; Rodríguez, 2012; Sánchez, 2013), Aragon (in the provinces of Huesca and Zaragoza; Puente, 2015), Castile and Leon (in Valladolid; Lázaro, 2011), Catalonia [in Girona (Andreu & *al.*, 2006; Font, 2007; Oliver, 2009), Barcelona (Vilamú, 2014), and Tarragona (Casasayas, 1989; Sanz & Sobrino, 2002; Royo, 2006; Sáez & *al.* 2014; Aymerich & Gustamante, 2015) provinces], Extremadura (in the province of Cáceres; Amor & *al.*, 1993), Galicia (in the province of A Coruña; González, 2014), Madrid (González, 1997), Murcia (Pérez, 2010), and the Valencian Community [in the provinces of Alicante (Sanchís, 1986; Guillot & Meer, 2005; Serra, 2007; Guillot & *al.*, 2013b), Castellón (Vázquez, 2003; Guillot & Meer, 2005; Guillot & *al.*, 2013b) and Valencia (Guillot & Meer, 2003b, 2005; Guillot & *al.*, 2013b)]. In Portugal is included within the list of naturalized flora (Almeida & Freitas, 2006); according to Aedo (2013), Portuguese populations are located in the region of Extremadura. It has also been cited in the Balearic Islands (Gil & Llorens, 1999).

Yucca aloifolia has been widely cultivated, and horticultural forms (or varieties, depending upon the source) differ in the striping of yellow and white on the leaves (Hess & Robbins, 2003). *Yucca aloifolia* ‘Marginata’ (= *Yucca aloifolia* L. var. *marginata* J. Bommer) has been reported previously in the Valencian Community in “VALENCIA: 30SYJ2190, Náquera, escombrera, 200 m, 15-X-2000, D. Guillot” (Guillot, 2001) and in “VALENCIA: 30SYJ2178, Godella, terreno inculto, cercano a EPLA, y al Seminario, 80 m, D. Guillot; 30SYJ2079, id. cercano a la urbanización Campolivar, 120 m, 4-II-2007, D. Guillot” (Guillot & *al.*, 2013b). According to San Marcos Growers (2015), “*Yucca aloifolia* ‘Marginata’ (Golden Spanish Dagger) is a striking plant that can be grown as a single or multiple stemmed specimen to 10 feet tall. The rosettes of foliage clustered at the branch tips are composed of rigid green leaves that have strong cream-variegated margins that flush with red much of the year”. The observation from Salou is, thus, the first report of the form ‘Marginata’ in Catalonia. According to the same source (San Marcos Growers, 2015), *Yucca aloifolia* ‘Marginata’ is an old cultivar that has been in cultivation since the early 17th century. This variety was reported by Trelease (1902) in his revision of the genus. In Spain, this horticultural variety is already mentioned in the document of the Botanical Garden of Valencia “*Enumeratio Plantarum Horti Botanici Valentini Anno 1862*”, as “*Yucca aloifolia* v. *variegata*”.

2. *Yucca gigantea* Lem. ‘Silver Star’

VALENCIA: 30SYJ0688, Lliria, in an area of scrubland, located between the town and the monastery of San Miguel, together with other alien species such as *Cylindropuntia spinosior* and *Opuntia ficus-indica*. 245 m. D. Guillot, 09-VI-2013 (Fig. 6).

Yucca gigantea is a tropical species that grows in southern Mexico and Guatemala (in the latter, probably cultivated only; Thiede, 2001), distributed horticulturally in warm winter and tropical areas through the world. It has been planted as an ornamental along the Mediterranean coast since the late nineteenth century (Irish & Irish, 2000). In Spain, *Yucca gigantea* has been reported in at least five autonomous communities of Spain: Andalusia (in Huelva Province; Sánchez, 2013), the Balearic Islands (Gil & Llorens, 1999), Catalonia (in Tarragona Province; López-Pujol & Guillot, 2014b), Murcia (Molina, 2012), and the Valencian Community (in the provinces of Alicante and Valencia; Guillot & Meer, 2005; Guillot & *al.*, 2013b). The horticultural form ‘Elegans’ of *Y. gigantea* has been observed in the Valencian Community in the provinces of Castellón and Valencia (Guillot & *al.*, 2013b).

Yucca ‘Silver Star’ is a variegated form with a silver streak down the leaf (Campbell, 1999); leaves show a longitudinal central long band of clear green to silver white (Smith, 2002). To our knowledge, the Lliria population represents the first report of this cultivar for the alien flora of the Iberian Peninsula and Europe.

3. *Yucca gloriosa* L. f. *nobilis* Trel. (= *Y. gloriosa* ‘Nobilis’; *Yucca* ‘Nobilis’).

TARRAGONA: 31CTF4647, Salou (Cap de Salou), in a vacant lot, near habitation, 36 m, J. López-Pujol, 02-XI-2014, (Figs. 5, 7).

Yucca gloriosa lives in a natural way in coastal dunes or beaches on the islands along the coast from Louisiana to Florida, and North to South Carolina (often together with *Y. aloifolia* and *Y. recurvifolia*) (Hochstätter, 2002). *Yucca gloriosa* is mentioned in the database DAISIE (2015) (as *Y. recurvifolia*) as occurring in Croatia, England, Hungary, Spain and Wales. In the Iberian Peninsula, it has been previously cited in Andalusia (in the province of Huelva; Sánchez, 2013), in Asturias (Flor & *al.*, 2004; Sánchez & *al.*, 2009), in the Basque Country [(Aseginolaza & *al.*, 1984), in the pro-

vinces of Gipuzkoa (Silván & Campos, 2002) and Biscay (Silván & Campos, 2002)], in Cantabria (Aedo, 2013), in Castile and Leon (in the province of Salamanca; Sánchez, 1977; Fernández, 1979), in Castilla-La Mancha (in the province of Cuenca; Martínez, 2006), in Catalonia [in the provinces of Barcelona (Aymerich, 2015), Lleida (Aymerich, 2015), and Tarragona (Torres & *al.*, 2003; Royo, 2006; López-Pujol & Guillot, 2014a; Aymerich & Gustamante, 2015)], in Galicia [in the provinces of A Coruña (Unamuno, 1943; Silva & *al.*, 2000; Fagúndez, 2007) and Pontevedra (Gómez & *al.*, 2005; Souto-Figueroa & Sá-Otero, 2006)], in Murcia (Pérez, 2010), and in the Valencian Community [in the provinces of Alicante (Sanchís, 1986), Castellón (Villaescusa, 2000; Aguilera, 2004; Guillot & *al.*, 2013b) and Valencia (Guillot & Meer, 2003a, b; 2005; Guillot & *al.*, 2013b). It has also been cited in the Balearic Islands (Gil & Llorens, 1999; Moragues & Rita, 2005; Martín-Prieto & *al.*, 2011).

Irish & Irish (2000) stated that *f. nobilis* probably represents a hybrid with *Y. recurvifolia*, opinion with which we agree, after observing several specimens grown with this name in the Botanical Garden in Wisley (United Kingdom) (Fig. 8). The Royal Horticultural Society (2015) lists this plant in its “Plant Finder” as *Yucca* ‘Nobilis’. According to Lambley Nursery (2015), “*This is a fine Yucca, that doesn’t grow too big, some 150 cm tall by 100 cm wide, so is fine for a relatively modest sized garden where its sword shaped, pewter grey leaves form handsome foliage rosettes*”. A 100 cm tall flower spike carries dozens of large, rose-pink bud-ded, white bells during late spring and summer. A classic which has been grown in English gardens for nearly a century”. On the website of the UBC Botanical Garden (2015), we find the description of a specimen grown in this botanical garden: “*This multi-stemmed specimen—which bears a paniculate inflorescence equipped with large cream-coloured flowers stained by a few drops of purple—is planted in a large concrete pot across the way from our Medieval Physic Garden, and rises to about 1.5 metres in height (the species reach up to 2.5 metres)*”.

The plant observed in Salou by us, the forma *nobilis*, has been previously reported in the Iberian Peninsula in the Valencian Community (Guillot & Meer, 2003a; Guillot & *al.*, 2013b). Thus, this is the first report for Catalonia.

REFERENCES

- AEDO, C. (2013) *Yucca* L. In: Rico, E., M.B. Crespo, A. Quintanar, A. Herrero & C. Aedo (Eds.), *Flora ibérica*. Vol. XX (*Liliaceae-Agavaceae*). Real Jardín Botánico (CSIC). Madrid, Pp. 500–503.
- AGUILELLA, A. (2004) *La diversitat florística del terme municipal d'Onda (la Plana Baixa)*. Ajuntament d'Onda. Onda.
- ALMEIDA J. D. DE & H. FREITAS (2006) Exotic flora of continental Portugal – a reassessment. *Botanica Complutensis* 30: 117–130.
- AMOR, A., M. LADERO & C. J. VALLE (1993) Flora y vegetación vascular de la comarca de la Vera y laderas meridionales de la Sierra de Tormantos (Cáceres, España). *Studia Botanica, Universidad de Salamanca* 11: 11–207.
- ANDREU, J., M. VILÀ & J. PINO (2006) Anàlisi preliminar de la percepció i la gestió de les invasions vegetals en espais naturals protegits de Catalunya. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 74: 145–164.
- ASEGINOLAZA, C., D. GÓMEZ, X. LIZAUR, G. MONTSERRAT, G. MORANTE, M. R. SALAVERRIA, P. M. URIBE-ECHEBARRÍA & J. A. ALEJANDRE (1984) *Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Vitoria.
- AYMERICH, P. (2015) Sobre la naturalización de *Yucca gloriosa* L. en el norte de Cataluña. *Bouteloua* 20: 16–21.
- AYMERICH, P. & L. GUSTAMANTE (2015) Nuevas citas de plantas alóctonas de origen ornamental en el litoral meridional de Cataluña. *Bouteloua* 20: 22–41.
- CAMPBELL, C. (1999) *Yuccas*. *ABC Online*, 7 May 1999. Accessed in Internet in April 2015. <http://www.abc.net.au/gardening/stories/s4245.htm>
- CASASAYAS, T. (1989) *La flora al·lòctona de Catalunya. Catàleg raonat de les plantes vasculars exòtiques que creixen sense cultiu al NE de la Península Ibèrica*. PhD Thesis, University of Barcelona. Barcelona.
- DAISIE (2015) Delivering alien invasive species inventories for Europe. Accessed in Internet in April 2015. <http://www.europe-aliens.org/>
- DANA, E., M. I. CERRILLO, M. SANZ, E. SOBRINO & J. F. MOTA (2001) Contribución al conocimiento de las xenófitas de España: catálogo provisional de la flora alóctona de Almería. *Acta Botanica Malacitana* 26: 264–276.
- DANA, E. D. & M. SANZ (2008) Localizaciones de especies alóctonas ornamentales asilvestradas en Andalucía. *Bouteloua* 3: 14–22.
- FAGÚNDEZ, J. (2007) Estudio de la flora vascular del concello de Ferrol (A Coruña, NO de la Península Ibérica). Flora exótica. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)* 16: 11–17.
- FERNÁNDEZ, F. J. (1979) Flora vascular de la sierra de Tamames y Peña de Francia (Salamanca). IX. *Trabajos del Departamento de Botánica, Universidad de Salamanca* 8: 3–52.
- FERRER, P. P., E. LAGUNA & D. GUILLOT (2014) Sobre el híbrido *Opuntia* × *elisae* D. Guillot & Van Der Meer ex D. Guillot (*Cactaceae*). *Bouteloua* 17: 42–48.

- FLOR, G., G. FLOR & J. F. MARTÍNEZ (2004) Evolución del campo dunar de El Puntal (Laredo). In: Blanco, R., J. López & A. Pérez (Eds.), *Procesos geomorfológicos y evolución costera: Actas de la II Reunión de Geomorfología Litoral, Santiago de Compostela, junio de 2003*. Universidade de Santiago de Compostela. Santiago. Pp. 155–166.
- FONT, J. (2007) *Catàleg de les espècies introduïdes a les Gavarres i valoració del potencial invasor*. Consorci de les Gavarres. Monells.
- GIL, L. & L. LLORENS (1999) *Claus de determinació de la flora balear*. El Gall Editor. Palma.
- GÓMEZ, F., X. R. GARCÍA, R. PINO, J. GONZÁLEZ, J. B. BLANCO-DIOS, J. L. CAAMAÑO, J. J. PINO, F. J. SILVA-PANDO & A. C. VÁZQUEZ (2005) Aportaciones a la flora de Galicia, VII. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)* 14: 57–68.
- GONZÁLEZ, J. (1997) *Paisaje vegetal al sur de la Comunidad de Madrid*. Doce Calles. Aranjuez.
- GONZÁLEZ, X. I. (2014) Nuevos datos sobre xenoflora en el término municipal de Ribeira (A Coruña). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)* 21: 65–76.
- GUILLOT, D. (2001) Apuntes sobre algunos neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 18: 19–21.
- GUILLOT, D. (2003a) Sobre la presencia de 17 taxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 24: 6–13.
- GUILLOT, D. (2003b) Acerca de cuatro taxones del género *Kalanchoe* Adanson en la Comunidad Valenciana (España). *Blancoana* 20: 57–59.
- GUILLOT, D. (2005) Acerca de *Kalanchoe* × *hybrida* Hort., un taxón invasivo en Valencia. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 72: 83.
- GUILLOT, D. (2011) Un nuevo taxón alóctono en España: *Aloe wickensii* Pole-Evans var. *lutea* Reynolds. *Lagascalia* 31: 197–199.
- GUILLOT, D. (2012) Primeras citas como alóctona en España y Europa de *Opuntia vulgaris* ‘Monstruosa’. *Bouteloua* 9: 31–38.
- GUILLOT, D. (2013) Nuevos taxones del género *Aloe* L. para la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 15: 23–27.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2012) Algunas especies y formas hortícolas escapadas de cultivo o pertenecientes a cultivos abandonados presentes en la Comunidad Valenciana (citas y aspectos históricos). *Bouteloua* 9: 47–55.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2013) *Opuntia* ‘Titania’ en España. *Bouteloua* 15: 19–22.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & R. ROSSELLÓ (2013a) Algunas especies y formas hortícolas escapadas de cultivo o pertenecientes a cultivos abandonados presentes en la Comunidad Valenciana (citas y aspectos históricos) II. *Bouteloua* 13: 23–34.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, J. A. ROSELLÓ & P. VAN DER MEER (2013b) El género *Yucca* L. en la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 14: 124–149.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. LÓPEZ-PUJOL (2014a) Primera observación como alóctono en España del cultivar del género *Opuntia* ‘Papiki’. *Acta Suculenta* 2(3): 330–342.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, C. PUCHE & P. P. FERRER (2014b) *Opuntia robusta* Wendland (*Cactaceae*) en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 71–94.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2001) Siete taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la provincia de Valencia: aspectos históricos, ecológicos y reproductivos. *Flora Montiberica* 19: 37–44.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003a) Acerca de *Yucca gloriosa* L. en la Comunidad Valenciana. *Blancoana* 20: 89–94.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003b) Las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 23: 29–43.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003c) Acerca de *Agave americana* L. var. *marginata* Trel. en la costa occidental de la Península Ibérica. *Toll Negre* 2: 16–17.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003d) Acerca de *Agave ingens* Berger en la Comunidad Valenciana. *Toll Negre* 2: 18.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003e) Acerca de *Yucca gloriosa* L. en la Comunidad Valenciana. *Blancoana* 20: 89–94.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2005) Nuevos datos de las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la costa mediterránea de la Península Ibérica. *Flora Montiberica* 30: 3–8.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009a) *Agave desmetiana* Jacobi, un nuevo taxón alóctono para la flora europea. *Acta Botanica Malacitana* 34: 251–254.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009b) *El género Yucca L. en España* (Monografías de la revista *Bouteloua*, 2). Jolube Consultor y Editor Ambiental. FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2010) Nuevos taxones vegetales alóctonos de jardinería en el área continental de NE de España: comportamiento e historia. *Management of Biological Invasions* 1: 6–12.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2013) *Agave* × *winteriana* Berger, un nuevo cultivar en la flora alóctona de la Península Ibérica. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 77: 153–154.
- GUILLOT, D. & C. PUCHE (2010) Nuevas citas de *Crassula ovata* Lam. y sus cultivares para la flora alóctona de la Península Ibérica. *Bouteloua* 7: 29–36.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014a) *Agave fourcroydes* Lem. y *Senecio angulatus* L. f. en Cataluña. *Bouteloua* 17: 7–15.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014b) Nuevas citas de *Opuntioideae* (*Cactaceae*) en el este de la Península Ibérica. *Bouteloua* 17: 116–125.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014c) Algunas citas de neófitos de la isla de Mallorca. *Bouteloua* 17: 135–144.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014d) Primera cita como alóctona de *Opuntia schickendantzii* F. A. C. Weber en Europa. *Bouteloua* 18: 3–12.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014e) Nuevas citas de *Crasuláceas* alóctonas en la costa mediterránea peninsular. *Bouteloua* 19: 33–49.

- GUILLOT, D., E. SÁNCHEZ & J. LODÉ (2014c) Nuevas citas de cuatro cactáceas en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 11–17.
- HESS, W. J. & R. L. ROBBINS (2002) *Yucca*. In: Flora of North America Editorial Committee (Eds.), *Flora of North America North of Mexico*. Vol. 26. Oxford University Press. New York. Pp. 423–439.
- HOCHSTÄTTER, F. (2002) *Yucca* II (Agavaceae) *Indehiscent-fruited species in the Southwest, Midwest and East of the USA*. F. Hochstätter. Mannheim.
- IRISH, M. & G. IRISH (2000) *Agaves, yuccas & related plants. A gardener's guide*. Timber Press. Portland.
- LAGUNA, E., P. P. FERRER, D. GUILLOT & R. ROSELLÓ (2014a) Sobre algunas especies capenses asilvestradas en tierras valencianas III. *Bouteloua* 14: 106–115.
- LAGUNA, E., D. GUILLOT, R. ROSELLÓ, M. A. GÓMEZ, P. P. FERRER, V. I. DELTORO & P. PÉREZ (2014b) Nuevas citas de plantas aloctonas suculentas asilvestradas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 18: 141–159.
- LAMBLEY NURSERY (2015) *Yucca gloriosa* 'Nobilis'. Accessed in Internet in April 2015. <http://lambley.com.au/plant/yucca-gloriosa-nobilis>
- LÁZARO, J. A. (2011) Nuevas citas para la flora vallsolletana. V. *Acta Botanica Malacitana* 36: 195–199.
- LÓPEZ PUJOL, J. & D. GUILLOT (2014a) Primeras citas de *Yucca recurvifolia* Salisb. en Cataluña, y una nueva cita de *Yucca gloriosa* L. *Bouteloua* 19: 95–98.
- LÓPEZ PUJOL, J. & D. GUILLOT (2014b) *Yucca gigantea* Lem., primeras citas en Cataluña, y área potencial de naturalización en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Bouteloua* 19: 212–220.
- MARTÍN-PIRETO, J. Á., J. ESPINOSA, F. X. ROIG-MUNAR, M. VERICAD, A. RODRÍGUEZ-PÉREZ, N. TORRES, G. X. PONS & M. MIR-GUAL (2011) El sistema dunar d'es Codolar (Eivissa, Illes Balears). *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears* 54: 183–195.
- MARTÍNEZ, E. (2006) *Yucca gloriosa* L. naturalizada en la provincia de Cuenca. *Bouteloua* 1: 70–74.
- MOLINA, D. (2012) *Yucca* sp. Biodiversidad Virtual. Accessed in Internet in June 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Yucca-elephantipes.-img136803.html>
- MORAGUES, E. & J. RITA (2005) *Els vegetals introduïts a les Illes Balears* (Documents Tècnics de Conservació, 11). Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears. Palma.
- OLIVER, X. (2009) *Catàleg de la flora vascular al·lòctona de la Garrotxa* (v. 2009). Institució Catalana d'Història Natural, Delegació de la Garrotxa. Olot.
- PÉREZ, C. (2010) Plantas aloctonas perennes en la parte continental del LIC ES6200006 (Región de Murcia). In: *Proceedings of the Conama 10 – Décimo Congreso Nacional del Medio Ambiente*. Fundación Conama. Madrid. Accessed in Internet October 2015, <http://www.conama10.vsf.es/web/generico.php?idpaginas=&lang=es&menu=90&id=605&op=view>
- PUENTE, J. (2015) Algunas plantas interesantes para la flora de Aragón, V. *Flora Montiberica* 60: 96–102.
- RODRÍGUEZ, R. DEL V. (2012) *Viabilidad de gestión de especies vegetales exóticas en ecosistemas terrestres de Doñana*. BSc Thesis, University Pablo de Olavide. Sevilla.
- ROSELLÓ, R., E. LAGUNA & D. GUILLOT (2013) Sobre algunas especies capenses asilvestradas en tierras valencianas II. *Bouteloua* 15: 28–30.
- ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY (2015) *Yucca* 'Nobilis'. Accessed in Internet in April 2015. <https://www.rhs.org.uk/Plants/187193/Yucca-Nobilis/Details>
- ROYO, F. (2006). *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. PhD Thesis, University of Barcelona. Barcelona.
- SÁEZ, L., D. GUILLOT & P. VAN DER MEER (2014) Nuevas citas de Agaváceas (géneros *Agave* L. y *Yucca* L.) en la costa oriental de la Península Ibérica. *Bouteloua* 18: 131–140.
- SAN MARCOS GROWERS (2015) *Yucca aloifolia* 'Marginata'. Accessed in Internet in April 2015. http://www.smgrowers.com/products/plants/plantdisplay.asp?plant_id=1616
- SÁNCHEZ, J. A. (1977) *Flórla del término municipal de Babilafuente*. BSc Thesis, University of Salamanca. Salamanca.
- SANCHÍS, E. (1986) *Estudio de la flora e introducción al conocimiento de la vegetación de la Sierra de Santa María y otras sierras colindantes (Valencia)*. PhD Thesis, University of Valencia. Valencia.
- SÁNCHEZ, E. (2013) Flora aloctona ornamental naturalizada en la provincia de Huelva (Andalucía Occidental, España). II. *Bouteloua* 15: 45–61.
- SÁNCHEZ, T., J. A. FERNÁNDEZ & V. M. VÁZQUEZ (2009) Primeras evidencias de la naturalización de *Rosa rugosa* Thunberg ex Murray, en el Principado de Asturias (España). *Boletín de Ciencias de la Naturaleza, Real Instituto de Estudios Asturianos* 50: 303–310.
- SANZ, M. & E. SOBRINO (2002) *Plantes vasculars del quadrat UTM 31T CF34, Cambrils* (ORCA: Catàlegs florístics locals, 13). Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- SERRA, L. (2007) *Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación*. *Ruizia* 19: 1–1414.
- SILVA, F. J., F. GÓMEZ, X. R. GARCÍA & J. B. BLANCO-DIOS (2000) Aportacions á flora de Galicia, VI. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)* 10: 21–33.
- SILVÁN, F. & J. A. CAMPOS (2002) *Estudio de la flora vascular amenazada de los arenales de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Gobierno Vasco. Vitoria.
- SMITH, G. F. (2002) The Jardin Botánico in Mexico City and its National Agave Collection: a succulent plant paradise in the New World. *Cactus and Succulent Journal (Los Angeles)* 74(5): 220–227.

- SOUTO-FIGUEROA, M. G. & M. P. DE SÁ-OTERO (2006) *Flora da Illa de Ons*. Diputación Provincial de Pontevedra. Pontevedra.
- THIEDE, J. (2001) *Agavaceae*. In: Egli, U. (Ed.), *Illustrated handbook of succulent plants: Monocotyledons*. Springer. Heidelberg. Pp. 87–102.
- TORRES, L. DE, F. ROYO & A. ARASA (2003) *Plantes vasculars del quadrat UTM 31T BF81, Santa Bàrbara* (ORCA: Catàlegs florístics locals, 15). Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- TRELEASE, W. (1902) The *Yuccaeae*. *Missouri Botanical Garden Annual Report 1902*: 27–133.
- UBC Botanical Garden (2015) *Yucca gloriosa* 'Nobilis'. Accessed in Internet in April 2015. http://www.botanicalgarden.ubc.ca/potd/2009/07/yucca_gloriosa_nobilis.php
- UNAMUNO, P. L. M. (1943) Adiciones al estudio sistemático de los Hifales de la Flora Española del Sr. González Frago. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 3: 53–133.
- VÁZQUEZ, J. R. (2003) *Flora de Navajas, Gaibiel y el pantano del Regajo*. Research Report, University of Valencia. Valencia.
- VILAMÚ, J. (2014) Espècies al·lòctones vegetals a Collserola: localització. 2009. In: Barriocanal, C., M. Boada, L. Cabañeros & H. Munujos (Eds.), *Recerca al Parc Natural de la Serra de Collserola 1983-2013. Síntesi dels estudis i treballs realitzats*. Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) de la Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra, Pp. 347.
- VILLAESCUSA, C. (2000) *Flora vascular de la comarca del Baix Maestrat*. Diputació de Castelló. Castelló.
- (Recibido el 10-X-2015) (Aceptado el 20-X-2015).

Fig. 1. Partial view of the population of *Yucca aloifolia* from Salou (Tarragona Province). On the left, individuals of the type variety; on the right, several individuals of *Y. aloifolia* 'Marginata'.



Fig. 2. Individual of *Yucca aloifolia* 'Marginata', from Salou (Tarragona Province)



Fig. 3. Close view of an individual of *Yucca aloifolia* 'Marginata', from Salou (Tarragona Province).



Fig. 4. Detail of the leaves of a sprout of *Yucca aloifolia* 'Marginata', from Salou (Tarragona Province).



Fig. 5. Partial view of the population of *Yucca gloriosa* f. *nobilis* from Salou (Tarragona Province).



Fig. 6. Individual of *Yucca gigantea* 'Silver Star' from Lliria (Valencia Province).



Fig. 7. Close view of an individual of *Yucca gloriosa* f. *nobilis* from Salou (Tarragona Province).



Fig. 8. *Yucca* 'Nobilis', cultivated in the Botanical Garden of Wisley.



Eriocephalus africanus 'Carl Faust'

Xavier ARGIMON DE VILARDAGA, Jordi FÀBREGAS CARENAS & Pere FRAGA ARGUIMBAU

Jardí Botànic Marimurtra, Fundació Carl Faust, Passeig de Carles Faust, 9. 17300 BLANES.

RESUMEN: Se describe el cultivar *Eriocephalus africanus* 'Carl Faust' (Asteraceae), de porte más compacto y rastroso y con hojas más plateadas que la forma comúnmente cultivada. Este nuevo cultivar presenta un gran potencial ornamental y ya ha sido introducido en el mercado.

Palabras clave: Asteraceae. cultivar, *Eriocephalus*.

ABSTRACT: *Eriocephalus africanus* 'Carl Faust' (Asteraceae) is described as a new cultivar. It has a more compact and creeping habit, and more silvery leaves than the commonly cultivated form. It has a high potential as ornamental and it has been already introduced in the market.

Key words: Asteraceae. cultivar, *Eriocephalus*.

INTRODUCCIÓN

En el año 1998, durante un viaje botánico a Sudáfrica, los maestros jardineros Jordi Fàbregas y Pere Fraga observaron cerca del faro de Cape Point, península del Cabo, un ejemplar silvestre de romero del Cabo, *Eriocephalus africanus* L. (Asteraceae), distinto a los que había en el entorno, muy parecidos estos a los que se cultivan como planta de jardín en la Península Ibérica desde hace décadas. Fàbregas recolectó esquejes de dicha planta el día 5 de septiembre de 1998, que se trajo consigo y consiguió enraizarlos para, a continuación, ser introducidos con éxito en el Jardí Botànic Marimurtra, Blanes (Girona). A partir de uno de los individuos se enraizaron más esquejes para asegurar su continuidad en el jardín. Posteriormente se distribuyó en algunos viveros especializados, todo ello sin haber determinado aún si la planta pertenecía a dicha especie, a alguna otra especie afín o a algún híbrido.

Recientemente, durante el trabajo de inventario en curso de las plantas del Jardí Botànic Marimurtra, realizado por el primer autor de esta nota, se ha determinado que, efectivamente, dicha planta pertenece a la especie *E. africanus*, de la cual hay descritas dos variedades de la Región del Cabo, siendo claramente distinta de ambas. Esta forma, al haberse propagado vegetativamente y comercializado, merecía ser descrita como cultivar. Por otra parte, en dicha especie no se tiene noticia de la descripción de ningún otro cultivar, por lo que, si se confirma, sería novedad mundial.

La especie *E. africanus* está ampliamente distribuida tanto en la Provincia del Cabo Occidental como en la Provincia del Cabo Oriental, extendiéndose también en algunas áreas de la Provincia del Cabo Septentrional. Crece en distintos tipos de ve-

getación y muestra elevada variación en cuanto a hábito o porte, forma de las hojas, indumento y disposición de las flores en los capítulos. Por otra parte se conoce también cierta hibridación. Müller, Herman y Kolberg (2001), en la revisión del género *Eriocephalus*, dividen el complejo de *E. africanus* en dos grupos bien demarcados, a los que dan el tratamiento de variedades y a los que previamente se les trataba como subespecies. La var. *africanus*, medra en las áreas de dunas costeras o zonas rocosas marítimas del *fynbos*, desde el nivel del mar hasta 100 de altitud, restringida a dos áreas de la Provincia del Cabo Occidental, en una de las cuales se incluye la zona de recolección del material al que hace referencia esta nota. Esta variedad se caracteriza por el porte extendido, de hasta 4 m de diámetro, ramas rígidas, hojas claramente suculentas, de 0,8-2,5 mm de ancho, lobuladas o pinatisectas, con 3-7 lóbulos, o enteras, de color glauco o verde grisáceo, e inflorescencias en racimos umbelados, raramente paniculados. A esta variedad pertenecen los ejemplares de la especie habitualmente cultivados en la Península Ibérica, de porte más o menos extendido y poco compacto. La var. *paniculatus* (Cass.) M.A.N. Müll., P.P.J. Herman & Kolberg, anteriormente considerada como especie (*E. paniculatus* Cass.), se distribuye en altitudes superiores y áreas interiores. Se distribuye por toda el área de distribución de la especie. Crece en un amplio abanico de formaciones vegetales. Se distingue por su porte más erecto, de 0,3-0,6 m de diámetro, tallos delgados y flexibles, hojas no suculentas o ligeramente suculentas, de 0,4-0,8 mm de ancho, enteras o a veces con 1-3 lóbulos o dientes, de color gris plateado, e inflorescencias en racimos umbelados o paniculados. Su morfología es además muy variable por lo que dichos autores diferencian 5 grupos a los que no dan categoría taxo-

nómica alguna, uno de ellos por añadidura dividido en 2 subgrupos o variantes. El grupo IV, que está restringido a las zonas montañosas de la Península del Cabo, se distingue por ser arbustos pequeños y compactos, muy ramificados, algo extendidos, hojas largas, no suculentas, densamente seríceas, de color blanco plateado, dispuestas densamente en braquiblastos y en brotes jóvenes. Los capítulos son bastante grandes y están dispuestos en racimos umbelados y pseudopaniculados. Debido a que su distribución es muy cercana a la de la var. *africanus*, se conocen híbridos de dicho grupo con esta otra variedad, individuos que presentan hojas que varían entre no suculentas y suculentas y de porte extendido, carácter propio de la var. *africanus*.

RESULTADOS

Eriocephalus africanus 'Carl Faust' presenta como características más destacadas las siguientes: arbusto rastrero, 0,2-0,9 m de altura, 0,6-1,5 m de anchura, muy compacto y ramificado, con las ramas rígidas y quebradizas, postradas. Hojas opuestas -alternas en las ramas fértiles-, agrupadas densamente en fascículos o braquiblastos a lo largo de las ramillas, simples, lineares, enteras o a veces con 1-3 lóbulos lineares en el ápice, bastante a poco suculentas, encontrándose en distintas ramas del mismo individuo hojas de ambos extremos de suculencia, más o menos cilíndricas, 8-15 mm de largo, 1-1,5 mm de grosor, sedosas, de color verde glauco, muy aromáticas. Inflorescencias en raci-

mos umbeliformes terminales, capítulos de 1,2 cm de diámetro, con 2 a 4 flores liguladas con limbo de 4 mm de largo, blanco, flores tubulares de color púrpuro y amarillo. Los frutos son cipselas algo donosas de color blanco. Florece desde noviembre hasta marzo y fructifica desde febrero hasta abril (Figs. 1-4).

Por la anchura de sus hojas y sus ramas rígidas 'Carl Faust' encuadra mejor en la var. *africanus*, pero sus hojas, en parte poco suculentas y de color más glauco, recuerdan algo a la var. *paniculatus*, en concreto al grupo IV mencionado en la introducción. De manera que, por sus características intermedias, podría tratarse perfectamente de un híbrido natural, fijado en cultivo, entre las dos variedades reconocidas, tal y como se ha comentado en el apartado anterior.

Este cultivar, por su compacidad y su porte rastrero, tiene elevado interés en jardinería por lo que ya ha sido introducido en viveros para su comercialización. Se le ha dado el nombre del creador del Jardí Botànic Marimurtra (Blanes, Girona), Carl Faust (Hadamard, 1874 – Blanes, 1952).

BIBLIOGRAFÍA

MÜLLER, M.A.N., P.P.J. HERMAN & H.H. KOLBERG (2001) *Anthemideae*. Fascicle 1: *Eriocephalus* and *Lasiospermum*. *Flora of Southern Africa* 33(4): 1-75.

(Recibido el 8-X-2015) (Aceptado el 10-X-2015).

Figs. 1-4. *Eriocephalus africanus* 'Carl Faust' .



Eriocephalus africanus 'Carl Faust'





New aloes for the ornamental flora of the Valencian Community

Daniel GUILLOT ORTIZ

Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group

ABSTRACT: In this work, we have included information about six species of the genera *Aloe* and *Kumara* marketed by Spanish and foreign nurseries in the Valencian Community (Spain).

Key words: *Aloe*, *Kumara*, ornamental plants, Valencian Community

RESUMEN: En este artículo citamos y aportamos información acerca de seis especies de los géneros *Aloe* y *Kumara*, comercializados por viveros españoles y extranjeros en la Comunidad Valenciana (España).

Palabras clave: *Aloe*, Comunidad Valenciana, *Kumara*, plantas cultivadas.

In this work, we have included information (about synonymy, illustrations, etymology, distribution, description, habitat and ecology, history, and chromosome numbers) on six species of the genera *Aloe* and *Kumara* marketed by Spanish and foreign nurseries in the Valencian Community (Spain). In the Valencian Community, some several species of the genus *Aloe* are already cultivated and/or marketed, including *A. arborescens* Mill. and its cultivar 'Variegata', *A. aristata* Haw., *A. brevifolia* Mill. var. *brevifolia*, *A. brevifolia* Mill. var. *depressa* (Haw.) Baker, *A. broomii* Schönland, *A. ciliaris* Haw., *A. conifera* H. Perrier, *A. × delaetii* Radl, *A. descoingsii* Reynolds, *A. dichotoma* Masson, *A. ferox* Mill., *A. maculata* All., *A. marlothii* A. Berger, *A. mitriformis* Mill., *A. petricola* Pole-Evans, *A. pluridens* Haw., *A. × spinosissima* hort. ex Jahand, *A. squarrosa* Baker ex Balf. f., *A. striata* Haw., *A. succotrina* Lam., *A. variegata* L., *A. vera* (L.) Burm. f., and *Aloe wickensii* Pole-Evans var. *lutea* Reynolds (Guillot & al., 2009a, b; Guillot 2011, 2013a–q, 2015a–d).

RESULTS

1. *Aloe* L.

1.1. *Aloe aculeata* Pole-Evans

Etymology: The epithet 'aculeata' means 'prickly' and refers to the presence of the many tuberculate spines on the leaf surfaces (Charters, 2007).

Illustration: Reynolds (1982); Hyde & al. (2015).

Distribution: South Africa and Zimbabwe (Hyde & al., 2015).

Habitat and ecology: Mountain slopes to flat areas, sometimes in bushveld among trees and bushes, always in rocky or stony places, in hot semi-arid areas (Reynolds, 1982).

Description: Plants usually solitary, never in dense groups. Stem none or short, simple, sometimes in very old specimens up to 50–80 cm long, procumbent, never erect. Leaves about 30, densely rosulate, lanceolate-attenuate, up to 60 cm long, 8–12 cm broad at base, arcuate-erectly incurved and forming a compact rosette 50–60 cm diameter; upper surface dull green to glaucous, flat low down, slightly canaliculated towards the apex, with several scattered reddish-brown thorns especially in upper half; lower surface convex, copiously aculeate throughout; margins armed with stout pungent deltoid reddish-brown teeth about 5–6 mm long, 10–20 mm distant, the marginal teeth and surface thorns sometimes springing from a tuberculate white base. Inflorescence compactly or divaricately 2–4 branched from low down, about 1 m high, usually 1 only. Peduncle deep brown, rather sulcitate, laterally compressed at base, not sterile bracteates below the first branch but branches below racemes clothed with numerous deltoid-acuminate thin scarious many-nerved sterile bracts about 20 mm long, 10 mm broad. Racemes very densely multiflowered, cylindric slightly acuminate, 40–60 cm long, 7 cm diameter, varying from unicoloured yellowish to orange, to somewhat slightly bicoloured with reddish-orange buds and yellow flowers, the buds and open flowers all spreading downwards. Bracts deltoid acuminate, brownish, thin, scarious, many-nerved, about 10 mm long, 7 mm broad, severely bent downwards at base. Pedicels 2–3 mm long. Perianth cylindric-ventricose, 25–40 mm long, slightly curved, mostly lemon-yellow;

outer segments, free to just beyond the middle (the tube usually about 14 mm), with 3–5 green to orange nerves confluent at apex, the apices brown tipped, sub-acute, slightly spreading; inner segments broader than the outer, with 3 congested nerves forming a keel, the apices more obtuse, more spreading. Filaments brownish-orange, filiform-flattened, the 3 inner narrower and lengthening in advance of the 3 outer. Anthers the 3 inner and 3 outer in turn exerted 15 mm. Stigma at length exerted 18 mm. Ovary 6 mm long, 3 mm diameter, green. Capsule oblong, about 18 mm long, 10 mm diameter (Reynolds, 1982).

History: First collected by Messrs. Pienaar and Wickens in January 1914 (Reynolds, 1982). Cultivated in Spain in the Oasis Park, La Lajita (Pájara), Fuerteventura, Canary Islands (Nagel, 2013).

$2n = 14$ (Müller, 1941).

1.2. *Aloe aristata* ‘Cosmo’

Illustration: Bakker Spalding Garden Company (2015); Fig. 1.

Distribution: Garden origin. *A. aristata* is distributed in Lesotho and South Africa (Northern Cape, Western Cape, Eastern Cape, Free State, KwaZulu-Natal (Newton, 2001).

Habitat and ecology: Garden origin.

Description (*Aloe aristata*): Acaulescent, rarely simple, usually in dense clumps of up to 12 rosettes; leaves 100–150, lanceolate, tapering to a long dry awn-like bristles, 8–10 × 1–1.5 cm, green with scattered small white spots, more numerous and sometimes in $\pm$ transverse bands on lower face, lower face with several soft white prickles near tip, lower face with several soft white prickles in 1 or 2 median rows near tip; marginal teeth 1–2 mm, soft, white, 1–2 mm apart; inflorescences 50 cm, occasionally simple, usually with 2–6 bracts; racemes laxly subcapitate, 15–20 × 12–15 cm, with 20–30 flowers; bracts 11–12 mm; pedicels 35 mm; flowers jasper-red on the upper face, paler beneath, 40 mm, base rounded, 7 mm diameter across ovary, slightly narrowed to 6 mm above, enlarging towards mouth; tepals free for 7 mm (Newton, 2001). *Aloe Cosmo*® has a compact rosette of leaves with flowers (usually in the winter) in a reddish colour on a spike-shaped inflorescence (Bakker Spalding Garden Company, 2015).

$2n = 14$ (Resende, 1937).

1.3. *Aloe cremnophila* Reynolds & P. R. O. Bally

Etymology: *A. cremnophila* was so named because it only grows on cliffs, i.e. it is cliff-loving or a cremnophyte (Walker, 2014).

Illustration: Walker (2014); Fig. 2.

Distribution: Somalia, limestone cliff faces, 1980–2130 m (Newton, 2001). *Aloe cremnophila* is an endangered taxa, known only from northern Somalia (endemic to Daloh and Mait escarpments near Erigavo, between 2000 and 2133 m) (Weber & Carter, 2013). Given the linear nature of its habitat (<7 km² area of occupancy) this amounts to a very small population estimated to number fewer than 250 mature individuals (Weber & Carter, 2013).

Habitat and ecology: *Aloe cremnophila* grows on cliff faces in *Juniperus*–*Pistacia* forest (Weber & Carter, 2013). The main threat to this species is the erosion of the cliffs where it grows (the erosion is resulting from the deforestation of the *Juniperus* forest in the area; Weber & Carter, 2013).

Description: Caulescent, branching at base; stem pendulous, 10–20 × 0.8–1 cm; leaves 6–8, rosulate, lanceolate-attenuate, 10 × 2 cm, grey-green; marginal teeth 2 m, pungent, pale brown, 3–5 mm apart; inflorescence 25–30 cm, base pointing downwards, then arcuate-ascending, simple; raceme cylindrical-conical, 10–12 × 5.5 cm, lax; bracts ovate-acute, 10 × 5 mm; pedicel 10–12 mm; flowers scarlet, yellowish-green at mouth, 25 mm, very slightly clavate, base rounded, 5 mm diameter across ovary, very slightly narrowed and then enlarging above; tepals free for 5 mm; stamens exerted 0–1 mm (Newton, 2001).

History: The plant was first collected by Peter Bally in October 1956 on cliff faces of Daloh Escarpment at 1970 m, about 20 km north of Erigavo, and it is currently known from no other location, so the species could be described as a narrow endemic with a very restricted distribution (Walker, 2014).

$2n = 28$ (Brandham & *al.*, 1994).

1.4. *Aloe debrana* Christian

Illustration: Fig. XII.c. in Egli (2001).

Distribution: *Aloe debrana* is endemic to Ethiopia (Shewa, Gojam and Welo regions) (Weber & Demissew, 2013).

Habitat and ecology: *Aloe debrana* is common in areas of grassland and low shrubland on thin soil overlying basalt, usually on gentle slopes, at 2400–2700 m (Newton, 2001; Weber & Demissew, 2013).

Description: Acaulescent or with very short stem, simple or suckering to form small groups; leaves 24 or more, densely rosulate, lanceolate-attenuate, 25–60 × 7.5–15 cm, dull green, with reddish-brown horny margin; marginal teeth 2–4 mm, reddish-brown, pungent, 0.8–15 mm apart; exudate drying brownish; inflorescence 1 m, with 8–12 bracts, lower bracts sometimes rebranched; racemes subcapitate, 5–10 × 6–7 cm, dense; bracts ovate-triangular, 3–5 × 1.5–2 mm; pedicels 10–15 mm; flowers scarlet, paler at mouth, 17–20(35) mm, base very shortly attenuate, 8 mm diameter across ovary, slightly narrowed above, then enlarging to the mouth; tepals free for 5–9 mm (Newton, 2001). This taxon forms suckers from the base and is usually stemless. Older plants have been seen with a thick prostrate stem. The main flowering period is in the dry season, from December to February (Weber & Demissew, 2013).

History: *Aloe debrana* has been used as a traditional medicine (to stop breastfeeding; Awoke & *al.*, 2013).

1.5. *Aloe sheilae* Lavranos

Synonyms: *Aloe cephalophora* Lavranos & Collen.

Illustrations: Collenette (1999); Fig. 4.

Distribution: Saudi Arabia (Newton, 2001).

Habitat and ecology: Amongst tonolite rocks, about 1600 m (Newton, 2001).

Description: Acaulescent or sometimes shortly caulescent, simple or sometimes with 2–3 basal suckers; leaves laxly rosulate, deltoid-acuminate, to 55 × 6.5 cm, green, often with a few pale green rounded spots, with narrow white cartilaginous margin, surface rough; marginal teeth absent or few, to 1.5 mm, white, brown-tipped, 30–80 mm apart, inflorescence 50–70 cm, with 2–4(7) bracts; racemes subcapitate or conical, sub-dense; bracts ovate-deltoid, 5–7 × 3–4 mm; pedicels 15–18 mm, flowers coral-red becoming yellowish, 30–35 mm, base attenuate, 5 mm diameter across ovary, slightly narrowed above then enlarging to mouth; tepals free for 20 mm (Newton, 2001).

2. *Kumara Medik.*

2. *Kumara plicatilis* (L.) G. D. Rowley [*Aloe plicatilis* (L.) Burm. f.]

Etimology: The species name ‘plicatilis’ means ‘fan-like’, ‘pleated’ or ‘folding together’ (Carolus, 2002).

Illustrations: Moninckx (1682–1709); Commelin (1697–1701); Weinmann (1737); Buchoz (1775–1778); Jacquin (1797–1804); Curtis (1799); Candolle & Redouté (1799–1837); Salm-Dyck (1836–1842); Engler (1908).

Distribution: This plant is endemic to the Boland region of the Western Cape (South Africa). The species has a restricted distribution between the mountains north of Tulbagh and the mountains southeast of Franschhoek, and occurs in fragmented subpopulations of 30 to >100,000 plants (Scientific Authority of South Africa, 2015).

Habitat and ecology: This species grows mostly in exposed open areas, and sometimes among other shrubs and trees, and are typically confined to well-drained, acidic soils on steep rocky slopes and rocky outcrops (Carolus, 2002; Scientific Authority of South Africa, 2015) that afford plants some protection from fynbos fires. It grows among proteas, ericas and other fynbos vegetation and is one of the few aloes found in such vegetation (Carolus, 2002). The known total population comprises 31 subpopulations and the abundance of the species is estimated to be well over the 153,000 individuals estimated for the 19 subpopulations surveyed by Cousins & *al.* (2014) during a detailed study of the species’ population biology and ecology (Scientific Authority of South Africa, 2015). *Kumara plicatilis* is relatively slow growing with adult plants averaging 1.5–2 m in height at an age of >50–70 years. Exceptionally large individuals may reach 4–5 m and are possibly older than 130–160 years. This species regenerates mainly sexually by seed produced by reproductive adults every summer, but it can also propagate asexually by means of branches that break off and root. Seed dispersal however is limited and poor (Cousins & *al.*, 2014). Populations of the species are generally dominated by medium-to-large adults with sparse seedlings, which is indicative of slow seedling recruitment (Cousins & *al.*, 2014). The short-term study conducted on the population biology of the species indicated that the population is apparently stable. *Kumara plicatilis* subpopulations were confirmed to be extant at all nine historically known loca-

lities, and the majority of the 19 subpopulations surveyed in 2014 had stable size structures with adequate numbers of small, medium and large individuals present. Only two subpopulations showed no evidence of recent seedling recruitment and only one was apparently declining (Scientific Authority of South Africa, 2015). Although it can be difficult to grow outside of its natural distribution, the striking and unusual appearance of the species makes *K. plicatilis* a popular garden plant. Most of the demand for the species is met by plants propagated in nurseries (Scientific Authority of South Africa, 2015).

Description: Large specimens of *K. plicatilis* may reach a height of 3–5 m. The stems are forked with clusters of strap-shaped leaves arranged in 2 opposite rows. The clusters resemble an open fan, hence the common name ‘fan aloe’. The leaves are dull or grey-green in colour, with the margins almost smooth, except for some small teeth in the upper part. The leaves are about 30 cm long and 4 cm wide. The leaf sap is clear. The racemes are cylindrical in shape and are always single in each leaf cluster. There are up to 30 tubular, scarlet flowers, each about 5 cm long and somewhat fleshy in texture. This unusual arrangement and shape of the leaves makes this species unique. It flowers from August to October (Carolus, 2002).

History: This species was discovered about 1658 by Pieter Potter and was probably grown in the Dutch East India Company's garden at Capetown from whence it reached Linnaeus who named it *Aloe disticha* var. *plicatilis* in his *Species Plantarum* in 1753. It was raised to specific status by Philip Miller, the Curator of Chelsea Physic Garden, in 1768. This species has long been in cultivation and it featured in *Curtis's Botanical Magazine* in 1799 (Mitchell, 2009).

Kumara plicatilis (as *Aloe*) is included in Appendix II of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (Scientific Authority of South Africa, 2015).

Recently, Grace & al. (2013) reinstated this taxon in the genus *Kumara* (as *Kumara disticha* Medik.), a genus with plants dichotomously branched, shrubby to arborescent, sub-woody succulent perennials, with corky bark. Leaves distichous, broadly linear to lorate, erectly spreading, unspotted, margins minutely dentate in upper third or almost entire, apex rounded; exudate copious, watery, yellow with unpleasant odour, soon coagulating and becoming sticky. Inflorescence simple with cylindric, slightly acuminate, lax raceme. Pe-

dicels not articulated. Flowers cylindric, slightly trigonous, segments connate in lower third; scarlet. Stamens and style straight, shortly exserted; filaments glabrous. Fruit a loculicidal capsule; seeds numerous. Subsequently, Klopper & al. (2013a) showed that the correct specific epithet to use is *plicatilis*, and not *disticha* and corrected the name to *Kumara plicatilis*. However, this combination was earlier made by Rowley, then, the correct name of the fan aloe is *Kumara plicatilis* (L.) G. D. Rowley (Klopper & al., 2013b).

This plant, in Spain, is cultivated in the Botanical Garden of Barcelona (Sainz, 2009, 2011; Dinkum, 2013), in Botanicactus, Ses Salines, (Mallorca, Balearic Islands) (Vincentz, 2013), and in the Garden of Acclimatization of La Orotava, Santa Cruz of Tenerife (Canary Islands) (Sainz, 2012; Werner, 2011–2013).

$2n = 14$ (Brandham, 1971).

REFERENCES

- AWOKE, S., ADUGNA, Y., JIHAD, R. & GETANEH, H. (2013) The importance of *Aloe debrana* plant as a thickening agent for disperse printing of polyester and cotton in textile industry. *J. Textile Sci. Eng.* 4: 147.
- BAKKER SPALDING GARDEN COMPANY (2015) Aloe Cosmo® – Plant. Retrieved 5 October 2015. <http://www.spaldingbulb.co.uk/product/aloe-cosmo/>
- BRANDHAM, P.E. (1971) The chromosomes of the *Liaceae*: II. Polyploidy and karyotype variation in the Aloineae. *Kew Bull.* 25: 381–399.
- BRANDHAM, P.E., S. CARTER & T. REYNOLDS (1994) A multidisciplinary study of relationships among the cremnophilous Aloes of northeastern Africa. *Kew. Bull.* 49(3): 415–428.
- BUCHOZ, P.J. (1775–1778) *Histoire universelle du règne végétal*, Brunet. Paris.
- CANDOLLE, A.P. DE & P.J. REDOUTÉ (1799–1837) *Plantarum Historia Succulentarum* A.J. Dugour et Durand. Paris.
- CAROLUS, B. (2002) *Aloe plicatilis* (L.) Mill. In: *PlantZAfrica*. Retrieved 12 October 2015. <http://www.plantzafrica.com/plantab/aloeplacatilis.htm>
- CHARTERS, M.L. (2007) *Aloe aculeata* Pole-Evans. In: *California plant names: Latin and Greek meanings and derivations and wildflowers and other plants of Southern California*. Retrieved 12 October 2015. http://www.calflora.net/aloesofthehuntingtongarden/saloe_aculeata.html
- COLLENETTE, S. (1999) *Wildflowers of Saudi Arabia*. National Commission for Wildlife Conservation and Development. Riad.

- COMMELIN, J. (1697–1701) *Horti medici Amstelodamensis rariorum tam Orientalis*, Apud P. & J. Blaeu, nec non Abrahamum à Someren Amstelodami. Amsterdam
- COUSINS, S.R., E.T.F. WITKOWSKI & M.F. PFAB (2014) Elucidating patterns in the population size structure and density of *Aloe plicatilis*, a fynbos endemic tree aloe. *S. Afr. J. Bot.* 90: 20–36.
- CURTIS, W. (1799) *Botanical Magazine* 13: t. 457.
- DINKUM (2013) *Aloe plicatilis* Montjuic. In: *Encyclopedia of Life (EOL)*. Retrieved 12 October 2015. http://eol.org/data_objects/27184638
http://eol.org/data_objects/31477334
- EGGLI, U. (2001) *Illustrated handbook of succulent plants: Monocotyledons*. Springer, Berlin & Heidelberg.
- ENGLER, A. (1908) *Das pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus*, IV. 38. III. II. *Liliaceae-Asphodeloideae-Aloineae*. Verlag von Wilhem Engelmann, Leipzig.
- GRACE, O.M., R.R. KLOPPER, G.F. SMITH, N.R. CROUCH, E. FIGUEIREDO, N. RØNSTED & A.E. VAN WYK (2013) A revised generic classification for *Aloe* (*Xanthorrhoeaceae* subfam. *Asphodeloideae*). *Phytotaxa* 76(1): 7–14.
- GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2009a) *Claves para la flora ornamental de la Provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009b) *La familia Aloaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua 6. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D. (2011) Un nuevo taxón alóctono en España: *Aloe wickensii* Pole-Evans var. *lutea* Reynolds. *Lagascalia* 31: 197–199.
- GUILLOT, D. (2013a) *Plantas ornamentales de Altura (Castellón)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-altura-castellon.html>
- GUILLOT, D. (2013b) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Canal de Navarrés I*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-canal-de.html>
- GUILLOT, D. (2013c) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de Requena-Utiel I*. Retrieved 13 October 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-comarca_1.html
- GUILLOT, D. (2013d) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de Requena-Utiel II*. Retrieved 13 October 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-comarca_4.html
- GUILLOT, D. (2013e) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Canal de Navarrés II*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-comarca.html>
- GUILLOT, D. (2013f) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Plana de Requena-Utiel III*. Retrieved 13 October 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-comarca_17.html
- GUILLOT, D. (2013g) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Plana de Requena-Utiel IV*. Retrieved 13 October 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-comarca_20.html
- GUILLOT, D. (2013h) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Canal de Navarrés III*. Retrieved 13 October 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-comarca_7027.html
- GUILLOT, D. (2013i) *Plantas ornamentales de Ayodar (Castellón)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-ayodar-castellon.html>
- GUILLOT, D. (2013j) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana del Camp de Morvedre I*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/plantas-ornamentales-de-la-comarca.html>
- GUILLOT, D. (2013k) *Plantas ornamentales de la comarca de la Marina Baixa (Alicante) I*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/plantas-ornamentales-de-la-comarca-de.html>
- GUILLOT, D. (2013l) *Plantas ornamentales de la comarca de la Marina Baixa (Alicante) II*. Retrieved 13 October 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/plantas-ornamentales-de-la-comarca-de_16.html
- GUILLOT, D. (2013ll) *Plantas ornamentales de Matet (Castellón)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/plantas-ornamentales-de-matet-castellon.html>
- GUILLOT, D. (2013m) *Plantas ornamentales de Alberique (Ribera Alta, Valencia)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/plantas-ornamentales-de-alberique.html>
- GUILLOT, D. (2013n) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Canal de Navarrés IV*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/plantas-ornamentales-de-la-comarca.html>
- GUILLOT, D. (2013o) *Plantas de Alborache (La Hoya de Buñol, Valencia)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/plantas-de-alborache-la-hoya-de-bunol.html>
- GUILLOT, D. (2013p) *Plantas ornamentales de Rocafort (L'Horta Nord, Valencia)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/plantas-ornamentales-de-rocafort-lhorta.html>
- GUILLOT, D. (2013q) Nuevos taxones del género *Aloe* L. para la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 15: 23–27. 5
- GUILLOT, D. (2015a) *Plantas ornamentales de Cervera del Maestrat (Castellón)*. Retrieved 13 October

2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/plantas-ornamentales-de-cervera-del.html>
- GUILLOT, D. (2015b) *Plantas ornamentales de Paviás (Castellón)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2015/09/plantas-ornamentales-de-paviás-castellon.html>
- GUILLOT, D. (2015c) *Plantas ornamentales de La Torre D'en Besora (Castellón)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2015/09/plantas-ornamentales-de-la-torre-den.html>
- GUILLOT, D. (2015d) *Plantas ornamentales de Espadilla (Castellón)*. Retrieved 13 October 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2015/09/plantas-ornamentales-de-espadilla.html>
- HYDE, M.A., B.T. WURSTEN, P. BALLINGS & M. COATES PALGRAVE (2015) *Aloe aculeata*. In: *Flora of Zimbabwe: Species information*. Retrieved 13 October 2015. http://www.zimbabweflora.co.zw/speciesdata/species.php?species_id=113700
- JACQUIN, N.J. VON (1797–1804) *Plantarum rariorum horti caesarei Schoenbrunnensis descriptiones et icons*. Apud C. F. Wappler. Vienna.
- KLOPPER, R.R., G.F. SMITH & A.E. VAN WYK (2013a) The correct name of *Aloe plicatilis* in *Kumara* (*Xanthorrhoeaceae*: *Asphodeloideae*) *Phytotaxa* 115(2): 59–60.
- KLOPPER, R.R., G.F. SMITH & A.E. VAN WYK (2013b) The correct name of *Aloe plicatilis*, the fan aloe, in the genus *Kumara* (*Asphodelaceae*: *Alooidae*), again. *Bradleya* 31: 157–158.
- MITCHELL, B. (2009) Plant of the Month. February 2009. *Aloe plicatilis*. Fan Aloe. In: *St. Andrews Botanic Garden*. Retrieved 5 October 2015. http://www.st-andrews.ac.uk/~gdk/stabg_new/poms/2009/feb09pom.htm
- MONINCKX, J. (1682–1709) *Moninckx atlas*, vol. 3. t. 3.
- MÜLLER, F. S. (1941) 'n sitologiese studie van 'n aantal *Aloe*-soorte. I. Gromosoomgetalle. *Tydskr. Wetensk. Kuns*, n.s. 2: 99–104.
- NAGEL, N. (2013) *Aloe Aculeata - Oasis Park botanical garden - Fuerteventura*. In: *Encyclopedia of Life (EOL)*. Retrieved 12 October 2015. http://eol.org/data_objects/27181085
- NEWTON, L.E. (2001) *Aloe*. In: Egli, U. (Ed.), *Illustrated handbook of succulent plants: Monocotyledons*. Springer. Berlin & Heidelberg. Pp 103–186.
- RESENDE, F. (1937) Über die Ubiquität der SAT-Chromosomen bei den Blütenpflanzen. *Planta* 26: 757–807.
- REYNOLDS, G.W. (1982) *The aloes of South Africa*. Balkema. Cape Town.
- SAINZ, P. (2009) *Aloe plicatilis* (L.) Mill. In: *Virtual Biodiversity*. Retrieved 12 October 2015. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-\(L.\)-Mill.-img11779.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-(L.)-Mill.-img11779.html)
- SAINZ, P. (2011) *Aloe plicatilis* (L.) Mill. In: *Virtual Biodiversity*. Retrieved 12 October 2015. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-\(L.\)-Mill.-img67021.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-(L.)-Mill.-img67021.html) [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-\(L.\)-Mill.-img67022.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-(L.)-Mill.-img67022.html)
- [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-\(L.\)-Mill.-img67023.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-(L.)-Mill.-img67023.html)
- SAINZ, P. (2012) *Aloe plicatilis* (L.) Mill. In: *Virtual Biodiversity*. Retrieved 12 October 2015. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-\(L.\)-Mill.-img134625.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aloe-plicatilis-(L.)-Mill.-img134625.html)
- SALM-DYCK, J. (1836–1842) *Monographia generum Aloes et Mesembrianthemii*. Dusseldorf.
- SCIENTIFIC AUTHORITY OF SOUTH AFRICA (2015) Non-detriment finding for *Aloe plicatilis* (= *Kumara plicatilis*). Retrieved 13 October 2015. <https://www.environment.gov.za/sites/default/files/docs/ndfforaloeplacatilis.pdf>
- VINCENTZ, F. (2013) *Ses Salines - Botanicactus - Aloe plicatilis*. In: *Encyclopedia of Life (EOL)*. Retrieved 12 October 2015. http://eol.org/data_objects/27150582 http://eol.org/data_objects/27150583 http://eol.org/data_objects/27150585 http://eol.org/data_objects/27150588
- WALKER, C. (2014). *Aloe cremnophila* and *Aloe jacksonii* – cliff-dwellers from the Horn of Africa. *Nor-thants News* 25(2): 14–16.
- WEBER, O. & S. CARTER (2013) *Aloe cremnophila*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species 2013*. Retrieved 05 October 2015. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T201386A2704170.en>
- WEBER, O. & S. DEMISSEW (2013) *Aloe debrana*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species 2013*. Retrieved 06 October 2015. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T201394A2704739.en>
- WEINMANN, J.W. (1737) *Phytanthoza iconographia*. Sumptibus imprimebatur Ratisbonae. Regensburg.
- WERNER, (2011–2013) *Aloe plicatilis*. In: *Encyclopedia of Life (EOL)*. Retrieved 06 October 2015. http://eol.org/data_objects/26849563

(Received 12-X-2015) (Accepted 20-X-2015).

Fig. 1. *Aloe aristata* 'Cosmo'.



Fig. 2. *Aloe cremnophila*



4. *Aloe sheilae*



Fig. 3. *Aloe debrana*



Figs. 6-10. *Aloe plicatilis*







Epónimos del género *Kalanchoe* Adanson (Crassulaceae)

José Manuel SÁNCHEZ DE LORENZO-CÁCERES

Ingeniero Técnico Agrícola

RESUMEN: Se reúne una lista de 118 epítetos específicos del género *Kalanchoe* dedicados a personalidades y se explica su etimología.

Palabras clave: Epónimos, *Kalanchoe*, etimología.

ABSTRACT: A list of 118 epithets of genus *Kalanchoe* named after a person's name is given, and their etymology is explained.

Key words: Eponyms, *Kalanchoe*, etymology.

INTRODUCCIÓN

El género *Kalanchoe* fue publicado por Michel Adanson en 1763, mientras que el género *Bryophyllum* lo publicó R. A. Salisbury en 1805. Años más tarde, en 1907, el botánico estadounidense especialista en Crasuláceas Raymond-Hamet, publica su monografía sobre el género *Kalanchoe*, incluyendo al género *Bryophyllum* dentro del mismo. Pero este criterio no ha sido aceptado unánimemente por todos los botánicos, y aún hoy hay quienes consideran ambos géneros separados o hay quienes consideran *Bryophyllum* como una sección del género *Kalanchoe*. Nosotros hemos seguido los criterios de Urs Eggli, quien en su reciente monografía sobre las crasuláceas suculentas publicada en 2003, sólo trata *Kalanchoe*, reconociendo la sección *Kalanchoe*, con flores erectas y hojas sin emisión de bulbillos y la sección *Bryophyllum*, con flores colgantes y hojas a menudo emitiendo bulbillos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha chequeado la base de datos “*The Plant List 1.1*” y se han obtenido todos los nombres relativos a personas tanto de especies como de subespecies e híbridos de *Kalanchoe*, no discriminando entre nombres válidos, ilegítimos o sinonimias. Para conocer a qué personajes se dedicaban los taxones se han utilizado numerosas fuentes, alguna de tipo etimológico general, y con frecuencia los propios protólogos, estando recogidas la mayor parte de estas referencias en la bibliografía.

Para cada una de las especies relacionadas se menciona, de forma muy generalizada, el año de publicación, su distribución geográfica y el personaje al que el epíteto honra, con su nombre completo, su nacionalidad, la fecha de nacimiento, si se conoce, y la fecha de fallecimiento si hubiera acon-

tecido y si se conoce o, a veces, si no se conocen estas fechas, al menos la época en que la persona destacó. Por último, algunas características o cualidades del personaje, su actividad principal o algún motivo por el que destacó, sin entrar en más detalles biográficos, pues no es la finalidad de este modesto trabajo.

Los 58 nombres aceptados actualmente como válidos se han escrito en negrita normal y color rojo. En el caso de sinónimos y nombres ilegítimos, que se han escrito en negrita cursiva y color negro y totalizan 60, se menciona entre corchetes su nombre válido aceptado según los criterios que generalmente hemos seguido (Eggli, 2003). Para todos los taxones mencionados se han empleado las abreviaturas de autores botánicos generalmente aceptadas (Brummitt & Powell, 1992).

RESULTADOS

De los 118 epítetos listados alfabéticamente en el apéndice final, sólo 6 de ellos pertenecen a mujeres frente a los 112 dedicados a varones. Se han hallado dos epítetos que creemos que corresponden a errores ortográficos o de otro tipo:

Kalanchoe adelae Raym.-Hamet (1908), planta nativa de las Islas Comores, cuyo epíteto específico honra a la señorita Adèle Le Chartier, amiga personal del botánico francés que describió la planta, Raymond Hamet.

Kalanchoe adolphi-engleri Raym.-Hamet (1955) [= ***K. gastonis-bonnieri*** Raym.-Hamet & H. Perrier (1912)], en honor del botánico alemán Heinrich Gustav Adolf Engler (1844-1930), célebre botánico autor de un sistema de clasificación de las plantas y de numerosas publicaciones.

Kalanchoe afzeliana Britten (1871) [= ***K. laciniata*** (L.) DC. (1802)] en honor del botánico sueco

Adam Afzelius (1750-1837), quien fue asesor agrícola en África tropical y recolectó la planta en Sierra Leona.

Kalanchoe aliciae Raym.-Hamet (1910) [= ***K. pubescens*** Baker (1886)], en honor de la señorita Alice Leblanc, amiga personal de Raymond Hamet, quien describió la planta.

Kalanchoe aubrevillei Raym.-Hamet ex Cufod. (1967), dedicado al botánico francés André Aubreville (1897-1982), especialista en flora de África tropical y uno de los fundadores de la actual CI-RAD.

Kalanchoe ballyi Raym.-Hamet ex Cufod. (1967), en honor del botánico suizo del Museo Nacional Coryndon de Nairobi, Peter René Oscar Bally (1895-1980), explorador, recolector y especialista en plantas suculentas.

Kalanchoe baumii Engl. & Gilg (1903), planta nativa de Zaire, Mozambique, Namibia y Sudáfrica, dedicada a la memoria del botánico y horticultor alemán Hugo Baum (1867-1950), quien participó y recolectó plantas en la expedición Cunene-Zambesi a Angola en 1899-1900.

Kalanchoe beauverdii Raym.-Hamet (1907), planta de Madagascar cuyo epíteto específico honra al botánico suizo Gustave Beauverd (1867-1942), mantenedor del herbario Boissier de Ginebra.

Kalanchoe bentii C.H. Wright ex Hook. (1901), planta de Arabia Saudí dedicada a su descubridor, el arqueólogo, explorador y escritor británico James Theodore Bent (1852-1897), quien viajó por el sur de Arabia, Sudán y Socotra.

Kalanchoe bequaertii De Wild. (1923) [= ***K. densiflora*** Rolfe (1919)], planta del centro y este de África, dedicada al naturalista estadounidense de origen belga, Joseph Charles Corneille Bequaert (1886-1982), quien desde 1913 a 1915 trabajó como botánico en el Congo belga, donde recolectó plantas y moluscos.

Kalanchoe bergeri Raym.-Hamet & H. Perrier (1914), planta malgache dedicada al botánico alemán, gran especialista en suculentas, especialmente *Agave*, Alwin Berger (1871-1931), quien fue conservador del Jardín Botánico Hanbury, en La Mórtoia (Italia).

Kalanchoe bhidei T. Cooke (1903), planta de la India dedicada a su primer recolector, R.K. Bhide, un especialista en botánica económica hindú del Colegio de Agricultura de Poona, ilustrador en 1935 de la obra *Bombay Grasses*.

Kalanchoe bitteri Raym.-Hamet & H. Perrier (1914), planta nativa de Madagascar, dedicada al botánico y pteridólogo alemán, Friedrich August Georg Bitter (1873-1927), quien fue director del Jardín Botánico de Bremen y profesor en la Uni-

versidad de Gotinga, donde también dirigió su jardín botánico.

Kalanchoe blossfeldiana Poelln. (1934), planta de Madagascar, cuyo epíteto específico honra al horticultor alemán Robert Blossfeld (1882-1945), quien en 1913 estableció en Potsdam una firma de importación y exportación de plantas y semillas de renombre internacional.

Kalanchoe bogneri Rauh (1993), planta de Madagascar dedicada al botánico alemán Josef Bogner (1939-), conservador del Jardín Botánico de Munich y especialista en Aráceas, quien en 1975 redactó la familia *Araceae* para la Flora de Madagascar y de las Comores.

Kalanchoe boisii Raym.-Hamet & H. Perrier (1914), planta de Madagascar cuyo epíteto específico recuerda al botánico y horticultor francés Désiré Georges Jean Marie Bois (1856-1946), quien entre otros cargos ostentó el de director del Museo Nacional de Historia Natural y presidente de la sección de estudios científicos de la Sociedad Nacional de Horticultura de Francia.

Kalanchoe bonnierii Raym.-Hamet (1907) [= ***K. linearifolia*** Drake (1903)], planta malgache dedicada al botánico y ecólogo francés Gaston Eugène Marie Bonnier (1853-1922), profesor en la Sorbona y coautor en 1944, junto con G. Layens, de una popular flora de Francia, Suiza y Bélgica.

Kalanchoe bouvetii Raym.-Hamet & H. Perrier (1914), planta de Madagascar, nombrada en memoria del botánico francés Georges Bouvet (1850-1929), director del Museo de Historia Natural y Jardín Botánico de Angers.

Kalanchoe bouvieri Raym.-Hamet & H. Perrier (1912) [= ***K. rosei*** Raym.-Hamet & H. Perrier (1914)], planta de Madagascar dedicada al entomólogo francés Eugène Louis Bouvier (1856-1944), profesor del Museo de Historia Natural de París.

Kalanchoe briquetii Raym.-Hamet (1911), planta malgache cuyo epíteto específico honra al botánico y pteridólogo suizo John Isaac Briquet (1870-1931), director del Jardín Botánico de Ginebra hasta 1931.

Kalanchoe brittenii Raym.-Hamet (1916) [= ***K. crenata*** (Andrews) Haw. (1812)], planta que se extiende desde África tropical hasta Sudáfrica, nombrada en honor del botánico inglés James Britten (1846-1924), editor del *Journal of Botany* durante muchos años.

Kalanchoe chapototii Raym.-Hamet & H. Perrier (1915), planta de Madagascar, cuyo nombre honra al médico francés Dr. Chapotot, jefe médico del hospital de Lyon.

Kalanchoe chevalieri Gagnep. (1916), planta de

Vietnam, cuyo epíteto específico recuerda al botánico y pteridólogo francés Auguste Jean Baptiste Chevalier (1873-1956), profesor del Museo Nacional de Historia Natural.

Kalanchoe costantinii Raym.-Hamet (1907) [= ***K. beauverdii*** Raym.-Hamet (1907)], planta malgache dedicada al botánico francés Julien Noël Costantin (1857-1936), naturalista del Museo nacional de Historia Natural.

Kalanchoe craibii Raym.-Hamet (1914), planta de Tailandia cuyo nombre honra al botánico británico William Grant Craib (1882-1933), profesor de botánica en la Universidad de Aberdeen y especialista en la flora de Siam.

Kalanchoe crundallii Verd. (1946), planta sudafricana dedicada a su recolector, el británico Albert Henry Crundall (1889-1975), oficial de Barclays Bank y botánico aficionado, quien realizó varios viajes y colectas de plantas en Sudáfrica.

Kalanchoe cuisini Durand & Wild. (1899) [= ***K. velutina*** Welw. ex Britten (1871)], planta nativa de África tropical, cuyo epíteto específico recuerda al pintor paisajista francés Charles Cuisin (1815-1859), quien ilustró algunas obras de la época.

Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet & H. Perrier (1914), planta de Madagascar cuyo nombre honra al Sr. y la Sra. Daigremont (fl. 1914), matrimonio francés estudiosos de las plantas alpinas y poseedores de una buena colección de crasuláceas en Soisy-sous-Montmorency.

Kalanchoe dangeardii Raym.-Hamet (1916) [= ***K. velutina*** subsp. ***dangeardii*** (Raym.-Hamet) R.Fern. (1980)], planta angoleña dedicada al botánico francés, especialista en algas, Pierre Jean Louis Dangeard (1895-1970), profesor de botánica en la Universidad de Bordeaux.

Kalanchoe deflersii Gagnep. (1916) [= ***K. bentii*** subsp. ***bentii*** C.H. Wright ex Hook. (1901)], planta nativa del Yemen cuyo epíteto específico honra al botánico francés Albert Deflers (1841-1921), autor en 1889 de *Voyage au Yemen: Journal d'une excursion botanique*.

Kalanchoe dielsii Raym.-Hamet (1931) [= ***K. pritzii*** Engler (1907)], planta distribuida por Uganda, Kenia, Tanzania, Zaire, Sudán, Etiopía y Somalia, dedicada al botánico alemán Friedrich Ludwig Emil Diels (1874-1945), director del Jardín Botánico de Berlin-Dahlem.

Kalanchoe dinklagei Rauh (1985), planta de Madagascar dedicada por Werner Rauh (1913-2000) a un tal W. Dinklage, horticultor del Jardín Botánico de Heidelberg, en cuyo herbario se depositó toda la colección herborizada por el prestigioso botánico alemán.

Kalanchoe dixoniana Raym.-Hamet (1914), planta de Tailandia poco conocida, dedicada al botánico,

biólogo y explorador inglés Hugh Neville Dixon (1861-1944), quien viajó y recolectó por la India.

Kalanchoe dyeri N.E. Br. (1904), planta nativa de Malaui cuyo epíteto específico recuerda al botánico inglés William Thurner Thyselton Dyer (1843-1928), director del Jardín Botánico de Kew desde 1885 hasta 1905.

Kalanchoe elizae A. Berger (1903), planta de Malaui y Mozambique dedicada por el botánico alemán, experto en plantas suculentas, Alwin Berger (1871-1931) a su esposa Eliza Berger, a la que también dedicó *Agave elizae*, *Aloe elizae*, *Cotyledon elizae* y *Mesembryanthemum elizae*.

Kalanchoe ellacombei N.E.Br. (1912) [= ***K. lanceolata*** (Forssk.) Pers. (1805)], planta con amplia distribución en África y Madagascar, llegando hasta Arabia y la India, cuyo epíteto específico honra al inglés Henry Nicholson Ellacombe (1822-1916), canónigo de Bristol y vicario de Bitton, así como afamado jardinero.

Kalanchoe exellii Raym.-Hamet (1963) [= ***K. velutina*** subsp. ***velutina*** Welw. ex Britten (1871)], planta de Angola dedicada al botánico inglés Arthur Wallis Exell (1901-1993), del Museo de Historia Natural de Londres, uno de los coeditores de la Flora Zambesiaca.

Kalanchoe fadeniorum Raads (1979), planta de Kenia dedicada a sus recolectores, el botánico estadounidense Robert Bruce Faden (1942-), de la Smithsonian Institution de Washington, y su esposa Audrey Joy Faden (1941-), nacida en Kenia, botánica y artista, gran colaboradora del trabajo de su marido.

Kalanchoe faustii Font Quer (1935) [= ***K. lacinia*** (L.) DC. (1802)], planta de amplia distribución dedicada al naturalista alemán, que se afincó en Barcelona, Karl Faust (1874-1952), creador del Jardín Botánico Mar i Murtra de Blanes.

Kalanchoe fedtschenkoi Raym.-Hamet & H. Perrier (1915), planta malgache cuyo epíteto específico recuerda al botánico ruso Boris Alexjewitsch Fedtschenko (1872-1947), director del Jardín Botánico de San Petersburgo.

Kalanchoe fernandesii Raym.-Hamet (1950), planta de Mozambique afín a *K. lateritia* Engler o un híbrido de ésta con *K. lanceolata*, dedicada al botánico portugués Abílio Fernandes (1906-1994), director del Jardín Botánico de Coimbra y presidente de la Sociedad Broteriana desde 1942 hasta 1974.

Kalanchoe figuereidoi Croizat (1937) [= ***K. humilis*** Britten (1871)], planta de Mozambique dedicada al ingeniero portugués António de Figueiredo Gomes e Sousa (1896-1973), quien recolectó plantas en Angola, enviándolas al Instituto Botánico de Coimbra. Al parecer el autor (L. Croizat, 1937) co-

metió el error de transcribir el nombre como Figue-reido en lugar de Figueiredo.

Kalanchoe gastonis-bonnieri Raym.-Hamet & H. Perrier (1912), planta malgache dedicada al botánico y ecólogo francés, Gaston Eugène Marie Bonnier (1853-1922), profesor en la Sorbona y coautor de una popular flora de Francia, Suiza y Bélgica.

Kalanchoe gentyi Raym.-Hamet & H. Perrier (1914) [= ***K. synsepala*** Baker (1882)], planta malgache cuyo epíteto específico honra al botánico francés Paul André Genty (1861-1955), director del Jardín Botánico de Dijon.

Kalanchoe gloveri Cufod. (1965) [= ***K. laciniata*** (L.) DC. (1802)], planta de África tropical dedicada al recolector sudafricano Phillip Earle Glover (1912-1978).

Kalanchoe goetzei Engl. (1901) [= ***K. lanceolata*** (Forssk.) Pers. (1805)], planta de amplia distribución africana, dedicada al naturalista alemán Walter Goetze (1872-1899) quien recolectó plantas en África.

Kalanchoe gossweileri Croizat (1942) [= ***K. lindmanii*** Raym.-Hamet (1913)], planta angoleña cuyo epíteto específico recuerda al botánico suizo John Gossweiler (1873-1952), quien pasó gran parte de su vida en Angola recolectando y estudiando las plantas de éste y otros países del entorno.

Kalanchoe grandidieri Baill. (1888), planta malgache dedicada al naturalista y explorador francés Alfred Grandidier (1836-1921), quien realizó numerosas colectas de animales y plantas en Madagascar.

Kalanchoe guignardii Raym.-Hamet & H. Perrier (1912) [= ***K. beauverdii*** Raym.-Hamet (1907)], planta de Madagascar cuyo nombre honra al farmacéutico francés Jean Louis Leon Guignard (1852-1928), profesor y director honorario de la Escuela Superior de Farmacia de París.

Kalanchoe guillauminii Raym.-Hamet (1948) [= ***K. rotundifolia*** (Haw.) Haw. (1825)], planta con amplia distribución en África y Socotra, dedicada al botánico francés André Guillaumin (1885-1974), del Museo de Historia Natural de París, autor de varias familias de la *Flore générale de l'Indo-Chine*.

Kalanchoe hauseri Werderm. (1937), planta muy rara de Angola, al parecer muy relacionada con *K. scapigera* Welw. ex Britten y *K. farinacea* Balf. f. y quizás no diferente a alguna de ellas. Está dedicada a Walter Hauser, del Jardín Botánico de Berlin-Dahlem, quien cultivó la planta.

Kalanchoe heckelii Raym.-Hamet & H. Perrier (1914) [= ***K. integrifolia*** Baker (1886)], planta de Madagascar dedicada al botánico y médico francés Édouard Marie Heckel (1843-1916), especialista en plantas tropicales que acondicionó y amplió el ac-

tual Jardín Botánico de Marsella, del que fue su director.

Kalanchoe hemsleyana Cufod. (1967) [= ***K. nyi-kae*** Engl. (1895)], planta de Kenia y Tanzania cuyo epíteto específico recuerda al botánico inglés William Botting Hemsley (1843-1924), del Royal Botanic Gardens, Kew.

Kalanchoe hildebrandtii Baill. (1885), planta malgache dedicada al explorador y recolector alemán Johannes Maria Hildebrandt (1847-1881), quien realizó varias expediciones por distintas zonas de África, recolectando animales y plantas.

Kalanchoe holstii Engl. (1894) [= ***K. glaucescens*** Britten (1871)], planta del centro y este de África, dedicada al jardinero alemán Carl Hugo Ehrenfried Wilhelm Holst (1865-1894), quien recolectó plantas en África tropical oriental, muchas de las cuales se citan en la obra de A. Engler, *Die Pflanzenwelt Ost-Afrikas und der Nachbargebiete*.

Kalanchoe homblei De Wild. (1913) [= ***K. lanceolata*** (Forssk.) Pers. (1805)], planta con amplia distribución en África y Madagascar, cuyo epíteto específico honra al botánico belga Henri Antoine Homblé (1883-1921), quien trabajó y recolectó plantas en el Congo.

Kalanchoe × houghtonii D.B. Ward (2006), híbrido entre *K. daigremontiana* y *K. delagoensis* cuyo nombre recuerda a su obtentor, el médico y botánico inglés afincado en Los Ángeles (EE.UU.), Arthur Duvernoix Houghton (1870-1938), especialista en cactáceas y otras plantas suculentas.

Kalanchoe humbertii Guillaumin (1939) [= ***K. lindmanii*** Raym.-Hamet (1913)], planta de Angola dedicada al botánico francés Jean Henri Humbert (1887-1967), quien estudió la flora de Madagascar, recolectando plantas en éste y en otros países africanos, y dirigió la publicación *Flore de Madagascar et des Comores*.

Kalanchoe jongmansii Raym.-Hamet & H. Perrier (1914), planta malgache cuyo epíteto específico honra al paleobotánico y biogeógrafo holandés, Wilhelmus Josephus Jongmans (1878-1957), del Rijks Herbarium de Leiden.

Kalanchoe juelii Raym.-Hamet & H. Perrier (1914) [= ***K. beauverdii*** Raym.-Hamet (1907)], planta de Madagascar dedicada al botánico y micólogo sueco, Hans Oscar Juel (1863-1931), profesor en la Universidad de Upsala.

Kalanchoe junodii Schinz (1912) [= ***K. lanceolata*** (Forssk.) Pers. (1805)], planta descrita de Sudáfrica y dedicada al religioso protestante suizo, Henri Alexander Junod (1863-1934), quien vivió en Mozambique y Sudáfrica, donde realizó profundos estudios etnográficos del pueblo Tsonga.

Kalanchoe kelleriana Schinz (1896) [= ***K. marmorata*** Baker (1892)], planta de Somalia y Eritrea

dedicada al botánico suizo Alfred Keller (1849-1925), quien en 1891 formó parte de la expedición a Etiopía organizada por el italiano Count Rispoli.

Kalanchoe kirkii N.E. Br. (1902) [= ***K. lateritia*** Engler (1894)], planta del centro y este de África cuyo epíteto específico honra al médico, naturalista y explorador escocés, John Kirk (1832-1922), cónsul británico en Zanzíbar que, al parecer, colectó por vez primera la planta.

Kalanchoe laurensii Raym.-Hamet (1916) [= ***K. elizae*** A. Berger (1903)], planta mozambiqueña dedicada al Dr. Laurens, jefe médico del Centro de Otorrinolaringología de la 4ª región.

Kalanchoe leblancae Raym.-Hamet (1912), planta de Mozambique dedicada a Alice Leblanc (fl. 1910), una amiga muy personal del autor.

Kalanchoe lindmanii Raym.-Hamet (1913), planta angoleña cuyo epíteto específico recuerda al botánico sueco Carl Axel Magnus Lindman (1856-1928), profesor de botánica en el Museo Sueco de Historia Natural.

Kalanchoe luciae Raym.-Hamet (1908), planta de Zimbabue y Mozambique que está dedicada a Lucy Dufour (fl. 1908), una de las tantas amigas que al parecer tenía el botánico francés R. Hamet.

Kalanchoe luebbertiana Engl. (1907) [= ***K. rotundifolia*** (Haw.) Haw. (1825)], planta con amplia distribución en África dedicada al médico militar alemán, Anton Luebbert, quien en 1902-1903 recolectó algunas plantas en Namibia, enviándolas al Jardín Botánico y Museo Botánico de Berlín.

Kalanchoe lugardii Bullock [= ***K. prittwitzii*** Engler], planta de Sudán, Etiopía, Somalia, Centro y Este de África, dedicada al explorador y Mayor de la Armada Británica, Edward James Lugard (1865-1957), quien viajó y colectó plantas por África tropical y Sudáfrica.

Kalanchoe manginii Raym.-Hamet & H. Perrier, planta de Madagascar, dedicada a la memoria del botánico y micólogo francés, Louis Alexandre Mangin (1852-1937), profesor de criptogamia en el Museo Nacional de Historia Natural de París, del que llegó a ser su director.

Kalanchoe marinellii Pamp. [= ***K. glaucescens*** Britten], planta de centro y este de África dedicada al geógrafo italiano Olinto Marinelli (1874-1926), quien en 1905-06 realizó un viaje por Eritrea junto con el profesor Giotto Dainelli, durante el cual recolectaron la planta descrita por R. Pampanini.

Kalanchoe marnieriana H. Jacobsen, planta malgache cuyo epíteto específico recuerda al empresario vitivinícola francés, Julien Marnier-Lapostolle (1902-1976), buen conocedor y coleccionista de plantas suculentas y fundador del *Jardin Botanique des Cedres*.

Kalanchoe millotii Raym.-Hamet & H. Perrier, planta de Madagascar dedicada al ilustrador francés, Adolphe Philippe Millot (1857-1921), profesor de diseño y dibujo del Museo Nacional de Historia Natural, especialista en la ilustración de animales y plantas.

Kalanchoe mortgagei Raym.-Hamet & H. Perrier [= ***K. poincarei*** Raym.-Hamet & H. Perrier], planta de Madagascar dedicada a M. Mortgage, su recolector, sin más información.

Kalanchoe nadyae Raym.-Hamet [= ***K. bracteata*** Scott-Elliot], planta de Madagascar dedicada, al parecer, a una tal Nadya Plantey, sin más información.

Kalanchoe neumannii Engl. [= ***K. petitiana*** var. ***neumannii*** (Engl.) Cufod.], planta etíope dedicada al ornitólogo alemán Oskar Rudolph Neumann (1867-1946), quien viajó y recolectó por el este de África.

Kalanchoe pareikiana Desc. & Lavranos, planta de Madagascar descrita en 2005 cuyo epíteto específico honra al naturalista amater alemán York Pareik, empresario hotelero en Antsiranana, al norte de Madagascar, quien recolectó por vez primera la planta.

Kalanchoe pearsonii N.E.Br. [= ***K. lindmanii*** Raym.-Hamet], planta angoleña dedicada al botánico inglés Henry Harold Welch Pearson (1870-1916) quien desarrolló todo su trabajo en Sudáfrica, donde residió, siendo fundador y primer director del Jardín Botánico Nacional Kirstenbosch.

Kalanchoe pentheri Schltr. [= ***K. lanceolata*** (Forssk.) Pers. (1805)], planta con amplia distribución en África tropical y Madagascar, dedicada al naturalista austriaco Arnold Penther (1865-1931), quien de 1894 a 1896 trabajó en Sudáfrica, realizando numerosas colectas de plantas.

Kalanchoe peteri Werderm., planta de Tanzania cuyo epíteto específico recuerda al botánico alemán Gustav Albert Peter (1853-1937), quien recolectó plantas en el este de África y publicó *Flora von Deutsch-Ostafrika*.

Kalanchoe petitiaesii Rich. ex Jacques [= ***Kalanchoe petitiana*** A. Rich.], planta etíope de etimología desconocida; Es más que probable que se tratara de un error de M. Jacques al escribir su nombre.

Kalanchoe petitiana A. Rich., planta etíope dedicada al médico y naturalista francés Antoine Petit (¿-1843), quien participó en una expedición del gobierno francés a Etiopía en 1838.

Kalanchoe poincarei Raym.-Hamet & H. Perrier, planta de Madagascar dedicada al Presidente de la República Raymond Poincaré (1860-1934), elegido al cargo el mismo día en que se consideró la nueva especie (17/02/1913).

Kalanchoe prittwitzii Engl., planta de Uganda, Kenia, Tanzania, Zaire, Sudan, Etiopía y Somalia, dedicada al oficial militar alemán Georg Prittwitz und Gaffron (1861-1936), quien participó entre 1893 y 1894 en una exploración por el África oriental alemana, recolectando algunas plantas.

Kalanchoe pubescens var. ***alexiana*** Boiteau & Mannoni [= ***K. pubescens*** Baker], planta de Madagascar dedicada a su descubridor, el guarda forestal malgache, Alexis Razafindrakoto (fl. 1943-1961) recolector del Servicio Forestal de Madagascar.

Kalanchoe quartiniana A. Rich., planta de Etiopía nombrada en honor del botánico y naturalista francés Richard Quartin-Dillon (¿-1841), quien realizó exploraciones y recolectas en ese país africano.

Kalanchoe rebmannii Desc., planta de Madagascar descrita en 2006, dedicada al naturalista francés Norbert Rebmann (1948-), presidente de la sección de cactus y suculentas de la Sociedad Nacional de Horticultura de Francia, quien ha trabajado en Madagascar, descubriendo nuevas especies.

Kalanchoe × rechingeri Raym.-Hamet ex Rauh & Hebding, al parecer híbrido entre *K. beauverdii* Raym.-Hamet y *K. delagoensis* Eckl. & Zeyh., dedicado probablemente al botánico austriaco Karl Heinz Reching (1906-1998), del Museo de Historia Natural de Viena, gran estudioso de la flora de Oriente Medio.

Kalanchoe × richaudii Desc. al parecer híbrido entre *K. delagoensis* Eckl. & Zeyh. y *K. rosei* Raym.-Hamet & H. Perrier, dedicado al francés Philippe Richaud, un coleccionista y productor de cactus y otras plantas suculentas en Le Cannet, al sur de los Alpes Marítimos.

Kalanchoe ritchieana Dalzell [= ***K. lanceolata*** (Forssk.) Pers. (1805)], planta recolectada en la India, entre Belgaum y Solapur, dedicada al médico y botánico David Ritchie (1809-1866), quien trabajó y recolectó plantas en la India.

Kalanchoe robynsiana Raym.-Hamet [= ***K. prittwitzii*** Engl.], planta descrita del Congo belga y dedicada al botánico belga Frans Hubert Edouard Arthur Walter Robyns (1901-1986), quien realizó varias expediciones a África Central y fue director del Jardín Botánico Nacional de Bélgica.

Kalanchoe rogersii Raym.-Hamet [= ***K. sexangularis*** N.E. Br.], planta de Sudáfrica cuyo epíteto específico recuerda al misionero y botánico sud-africano, de origen inglés, Frederick Arundel Rogers (1876-1944), quien recolectó plantas en Sudáfrica y otros países adyacentes.

Kalanchoe rohlfsii Engl. [= ***K. laciniata*** (L.) DC. (1802)], planta descrita de Etiopía y Eritrea, dedicada al explorador, aventurero y botánico alemán Friedrich Gerhard Rohlfs (1831-1896), quien reco-

lectó plantas en Egipto, Etiopía, Nigeria, Libia y Nigeria.

Kalanchoe rolandi-bonapartei Raym.-Hamet & H. Perrier, planta malgache cuyo epíteto específico honra al científico y explorador francés Príncipe Roland Napoleon Bonaparte (1858-1924), quien producto de sus viajes acumuló un extenso herbario y fue presidente de la Sociedad de Geografía de Francia.

Kalanchoe rosei Raym.-Hamet & H. Perrier, planta de Madagascar dedicada al botánico norteamericano Joseph Nelson Rose (1862-1928), gran especialista en cactáceas y crasuláceas americanas.

Kalanchoe rosei var. ***seyrigi*** Boiteau & Mannoni [= ***K. rosei*** Raym.-Hamet & H. Perrier], variedad no reconocida de la especie anterior, dedicada al entomólogo francés André Seyrig (1897-1945), quien recolectó la planta entre Bekily y Tsivory, en Madagascar.

Kalanchoe salazarii Raym.-Hamet, planta de Angola dedicada al político portugués António de Oliveira Salazar (1889-1970), que fue primer ministro desde 1932 a 1968.

Kalanchoe schimperiana A. Rich., planta de Tanzania y Etiopía cuyo epíteto específico recuerda al botánico alemán Georg Wilhelm Schimper (1804-1878), quien viajó por el norte de África y Oriente Medio realizando expediciones botánicas.

Kalanchoe schliebenii Werderm. [= ***K. schimperiana*** A. Rich.], planta de Tanzania dedicada al botánico alemán Hans-Joachim Eberhardt Schlieben (1902-1975), quien recolectó plantas en Tanzania, Sudáfrica, Madagascar y las islas Mascareñas, Comores y Seychelles.

Kalanchoe schumacheri Koord. [= ***K. crenata*** (Andrews) Haw.], planta descrita de Java, dedicada a Anna Koorders-Schumacher (1870-1934), quien recolectó en la zona de Indonesia y era esposa del botánico holandés Sijfert Hendrik Koorders (1863-1919), que describió la especie.

Kalanchoe schweinfurthii Penzig [= ***K. laciniata*** (L.) DC. (1802)], planta del norte de África hasta la Península Arábiga, llegando a la India, cuyo epíteto específico honra al botánico y geógrafo alemán Georg August Schweinfurth (1836-1925), quien exploró todo el África del este.

Kalanchoe seilleana Raym.-Hamet [= ***K. rotundifolia*** (Haw.) Haw.], planta recolectada en Prieska (Sudáfrica), dedicada por el autor a su amigo Guy Seillé, con quien compartió varios meses de estancia en la prestigiosa clínica francesa du Pré.

Kalanchoe stapfii Raym.-Hamet & H. Perrier [= ***K. peltata*** (Baker) Baill.], planta recolectada en el monte Tsaratanana (Madagascar) y dedicada al botánico austriaco Otto Stapf (1857-1933), que fue

durante muchos años conservador del herbario de los Reales Jardines Botánicos de Kew.

Kalanchoe stuhlmannii Engl., planta recolectada en Tanzania y afín a *K. schimperiana* A. Rich., pero de la que se carece de información completa. Fue dedicada al naturalista y explorador alemán Franz Ludwig Stuhlmann (1863-1928), quien viajó y recolectó por el este de África.

Kalanchoe takeoi Hayata [= ***K. laciniata*** (L.) DC. (1802)], planta recolectada en Hokusanko (Taiwan), dedicada al botánico japonés Takeo Ito (1911-), que recolectó plantas en esta isla.

Kalanchoe tashiroi Yamam., planta de Taiwan cuyo epíteto específico honra al botánico japonés Yasusada Tashiro (1856-1928), quien trabajó en Taiwán durante la ocupación japonesa.

Kalanchoe teixeirae Raym.-Hamet ex R. Fern., planta de Angola dedicada al ingeniero agrónomo y botánico angoleño Joaquim Martinho Lopes de Brito Teixeira (1917-1969). Aunque el nombre termina en “ae” no indica un personaje femenino como pudiera pensarse, pues también se aplica en nombres que finalizan en “a”

Kalanchoe tieghemii Raym.-Hamet [= ***K. laxiflora*** Baker], planta malgache dedicada al botánico francés Philippe Édouard Léon van Tieghem (1839-1914), profesor en el Museo Nacional de Historia Natural.

Kalanchoe van-tieghemii Raym.-Hamet [= ***K. beharensis*** Drake], planta malgache cuyo epíteto específico recuerda al botánico francés Philippe Édouard Léon van Tieghem (1839-1914), profesor en el Museo Nacional de Historia Natural.

Kalanchoe vatrinii Raym.-Hamet [= ***K. sexangularis*** N.E. Br.], planta recolectada en la actual Zimbabue y dedicada por el autor al capitán Vatrín, del Regimiento de Infantería 104.

Kalanchoe viguieri Raym.-Hamet & H. Perrier, planta de Madagascar, dedicada al botánico francés René Viguier (1880-1931), quien recolectó plantas en Madagascar y trabajó en el Museo Nacional de Historia Natural.

Kalanchoe waldheimii Raym.-Hamet & H. Perrier, planta de Madagascar, dedicada al botánico y explorador ruso Alexander Gregorevich Fischer von Waldheim (1839-1920), director del Jardín Botánico de San Petersburgo.

Kalanchoe welitschii Britton [= ***K. laciniata*** (L.) DC. (1802)], no hemos encontrado referencia alguna, por lo que pensamos que podría tratarse de un error con *K. welwitschii* Britten, que H. Jacobsen sinonimiza con *K. laciniata* (L.) DC.

Kalanchoe welwitschii Britten, planta de Angola dedicada al botánico y explorador austriaco Friedrich Martin Joseph Welwitsch (1806-1872), quien recolectó en Portugal, Angola y Namibia.

Kalanchoe wightianum Wall., la única referencia es que aparece citada con el número 7225 en *A Unmerical List of dried specimens of plants in the East India Company's Museum*, de Nathaniel Wallich.

Kalanchoe wildii Raym.-Hamet ex R. Fernandez, planta de Zimbabue dedicada al botánico británico Hiram Wild (1917-1982), de la Universidad de Zimbabue.

Nombres problemáticos:

Kalanchoe steami Raym.-Hamet, probablemente se trata de un error de transcripción, porque la especie descrita por R. Hamet en 1941 en *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*. sér. 2, 13: 334 es *Kalanchoe stearni*, dedicada a un tal M. Stearn.

Kalanchoe smithii Raym.-Hamet, planta mencionada por H. Jacobsen sin más información, por lo que debe tratarse de otro error.

BIBLIOGRAFÍA

- BOITEAU, P. & L. ALLORGE-BOITEAU (1995) *Kalanchoe de Madagascar. Systématique, écophylogie et phytochimie*. Editions HR-ICSN-Karthala.
- BOITEAU, P. & O. MANNONI (1948) Les *Kalanchoe*. Section II. *Bryophyllum*. *Cactus* (Paris) 14: 23-28
- BOITEAU, P. & O. MANNONI (1949) Les *Kalanchoe*. 7 Suffrutescentes. *Cactus* (Paris) 21: 69-76.
- BRITTEN, J. (1871) *Crassulaceae*, en D. Oliver, *Flora of Tropical Africa* 2: 385-401
- BROWN, N.E. (1902) *New or noteworthy plants*. *Gard. Chron.* 32: 110-111.
- BRUMMITT, R.K. & C.E. POWELL (1992) *Authors of plant names*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- BULLOCK, A.A. (1932) New species from Mount Elgon. *Bull. Misc. Inform. Kew* 1932: 487-509.
- CHARTERS, M. (2006-2015) *The Eponym Dictionary of Southern African Plants*. Consultada en Junio de 2015.
<http://www.calflora.net/southafrica/1Titlepage.html>
- CLIFFORD, H.T. & P.D. BOSTOCK (2007) *Etymological Dictionary of Grasses*. Springer-Verlag, Berlin.
- COOKE, T. (1903) *Flora of the Presidency of Bombay* vol. 1. Taylor and Francis. London.
- CROIZAT, L. (1937) Une nouvelle espèce de *Kalanchoe* du Mozambique. *Bull. Jard. Bot. État Bruxelles* 14 (4): 363-366
- DESCOIGNS, B. (2006) *Kalanchoe rebmannii*, *Crassulacée* nouvelle de Madagascar. *J. Bot. Soc. Bot. France* 33: 29-32.
- EGGLI, U. & L.E. NEWTON (2004) *Etymological dictionary of succulent plant names*. Springer-Verlag, Berlin.
- EGGLI, U. (2003) *Illustrated Handbook of Succulent Plants. Crassulaceae*. Springer-Verlag, Berlin.

Epónimos del género *Kalanchoe* Adanson (*Crassulaceae*)

- ENGLER, A. & L. DIELS (1907) Beiträge zur Flora von Afrika XXX. *Crassulaceae* africanae. *Bot. Jahrb. Syst.* 39: 462-468
- FERNANDES, R. (1983) *Crassulaceae*, In: E. Launert (ed.), *Flora Zambesiaca*, vol. 7(1). Royal Botanic Gardens, Kew.
- FIGUEIREDO, E. & G.F. SMITH (2010) What's in a name: epithets in *Aloe* L. (*Asphodelaceae*) and what to call the next new species. *Bradleya* 28: 79-102.
- FONT QUER, P. (1935) De flora occidentale adnotationes. *Cavanillesia* 7: 149-150
- GAGNEPAIN, F. (1916) Quelques *Kalanchoe* nouveaux d'Asie. *Notul. Syst.* (Paris) 3:219-221
- GAGNEPAIN, F. (1916) Un *Kalanchoe* nouveau d'Indo-Chine. *Notul. Syst.* (Paris) 3:275
- HAMET, R. & PERRIER DE LA BATHIE (1912) Contribution a l'étude des crassulacées malgaches. *Ann. Sci. Nat. Bot.* sér. 9, t. 16: 361-377
- HAMET, R. & PERRIER DE LA BATHIE (1913) Sur un nouveau *Kalanchoe* malgache. *Bull. Geogr. Bot.* 23: 148-151
- HAMET, R. & PERRIER DE LA BATHIE (1914) Nouvelle contribution a l'étude des crassulacées malgaches. *Ann. Mus. Colon. Marseille*, sér. 3, t. 2: 113-207
- HAMET, R. & PERRIER DE LA BATHIE (1915) Troisième contribution a l'étude des crassulacées malgaches. *Ann. Mus. Colon. Marseille*, sér. 3, t. 3: 63-121.
- HAMET, R. (1907) Monographie du genre *Kalanchoe*. *Bull. Herb. Boissier*, sér. 2, t. 7: 869-900
- HAMET, R. (1908) Monographie du genre *Kalanchoe*. *Bull. Herb. Boissier*, sér. 2, t. 8: 17-48
- HAMET, R. (1910) *Kalanchoe aliciae* sp. nov. et *K. beharensis* Drake del Castillo. *Bull. Soc. Bot. France* 57: 191-192.
- HAMET, R. (1910) Sur quelques *Kalanchoe* peu connus. *Bull. Soc. Bot. France* 57: 18-24
- HAMET, R. (1912) Sur un nouveaux *Kalanchoe* de la baie de Delagoa. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 11: 292.
- HAMET, R. (1916) Sur quelques crassulacées nouvelles. *J. Bot.* 54, suppl. 1: 1-33.
- HAMET, R. (1916) Sur un groupe de transition reliant le genre *Kalanchoe* au genre *Cotyledon*. *Rev. Gen. Bot.* 28: 80-84.
- HAMET, R. (1941) Sur une nouvelle espèce de *Kalanchoe*: Le *Kalanchoe stearni* (Crassulacées). *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.* sér. 2, 13: 334.
- HAMET, R. (1949) Sur quelques espèces du genre *Kalanchoe* du Congo Belge. *Bull. Jard. Bot. État Bruxelles* 19(4): 437-441
- HAMET, R. (1950) Sur deux *Kalanchoe*, l'un, insuffisamment connu, de l'Angola, l'autre, nouveau, récolté dans la colonie portugaise du Moçambique. *Bol. Soc. Brot.* II, 24: 97-113.
- HAMET, R. (1963) Sur quatre *Kalanchoe*-dont trois nouveaux d'Angola et sur un *Kalanchoe* du Moçambique. *Bol. Soc. Brot.* II, 37: 5-32.
- HOOKE, J.D. (1901) *Curtis's Botanical Magazine* 127, t. 7765.
- HUH DATABASES. BOTANIST SEARCH (2013) Consultada en Junio de 2015. http://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist_index.html
- JACOBSEN, H. (1986) *A Handbook of succulent plants*. 3 vol. Blandford Press.
- KOORDERS, S.H. (1918) Beschreibung von *Kalanchoë Schumacheri* vom Idjen-Plateau und Revision der *Crassulaceae* von Java. *Bull. Jard. Bot. Buitenzorg*, ser. 3, 1: 169-180.
- LAUZAC-MARCHAL, M. (1974) Réhabilitation du genre *Bryophyllum* Salisb. (Crassulacées, *Kalanchoïdées*). *Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci.* 278: 2505.
- MANNONI, O. & P. BOITEAU (1947) Quatre *Kalanchoe* nouveaux de Madagascar. *Notul. Syst.* (Paris) 13: 149-154.
- PAMPANINI, R. (1909) Alcune *Kalanchoë* della Eritrea. *Boll. Soc. Bot. Ital.* 1909: 52.
- PAMPANINI, R. (1909) Alcune *Kalanchoe* della Eritrea. *Bull. Soc. Bot. Ital.* 1909: 51-56
- RAADTS, E. (1977) The genus *Kalanchoe* (Crassulaceae) in tropical East Africa. *Willdenowia* 8: 101-157.
- RAADTS, E. (1979) Eine neue und eine seltene *Kalanchoë* aus Kenia (Ost-Afrika). *Willdenowia* 9: 285-287.
- SCHINZ, H. (1896) Beiträge zur Kenntnis der Afrikanischen Flora (V). *Bull. Herb. Boissier* 4: 814.
- SCHINZ, H. (1912) Beiträge zur Kenntnis der Afrikanischen Flora (XXV). *Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich* 57: 531-562.
- THE INTERNATIONAL PLANT NAMES INDEX (2015) Consultada en Junio de 2015. <http://www.ipni.org>
- THE PLANT LIST (2013). Version 1.1. Consultada en Junio de 2015. <http://www.theplantlist.org/>
- TÖLKEN, H.R. (1985) *Crassulaceae*, In: O.A. Leistner (ed.), *Flora of Southern Africa*, vol. 14. Botanical Research Institute.
- TROPICOS.ORG. (2015) Missouri Botanical Garden. Consultada en Junio de 2015. <http://www.tropicos.org>
- VON POELLNITZ, K. (1934) *Kalanchoe Blossfeldiana*. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 35: 159-60.
- WATSON, W. (1902) New and interesting plants. *Kalanchoe kewensis*. *Garden* (London) 61: 338-339.
- WERDERMANN, E. (1937) Neue sukkulenten aus dem Botanischen Garten Berlin-Dahlem II. *Crassulaceae*. *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 42: 1-7.
- WICKENS, G.E. (1987) *Crassulaceae. Flora of Tropical East Africa*. A.A. Balkema.

(Recibido el 23-X-2015) (Aceptado el 25-X-2015).

El retrato del ingeniero de montes. Calixto Rodríguez pintado por Sorolla

Ignacio GARCÍA PEREDA

RESUMEN: La ingeniería de montes es una invención, en España, del siglo XIX. Parte de la elite del país, los ingenieros de montes, se fueron esparciendo por todas las provincias españolas, llegando a la de Guadalajara en 1859. Uno de los primeros ingenieros de la provincia, Calixto Rodríguez, no sólo ocupó un lugar en la Administración. Fue de los primeros ingenieros de montes a declararse supernumerario para ejercer una densa actividad privada, sobre todo en lo relacionado con temas innovadores como la ordenación científica de montes y el desarrollo de una industria resinera. En 1899 se hizo retratar por Joaquín Sorolla.

Palabras clave: Calixto Rodríguez, Guadalajara, ingeniero de montes, Joaquín Sorolla, resina, retrato.

ABSTRACT: Forest Engineering is an invention, in Spain, of the 19th Century. Part of the elite, the foresters started to work in all the provinces, arriving to Guadalajara in 1859. One of the firsts here, Calixto Rodríguez, did not only take an important position as civil servant. He was one of the first members of the force to make an important private activity, in new themes as resins industry or the organization of forest works. He was painted by Joaquín Sorolla in 1899.

Key words: Calixto Rodríguez, foresters, Guadalajara, Joaquín Sorolla, portrait.

No se sabe mucho sobre el colectivo de los primeros ingenieros de montes que trabajaron en España. Perfilados algunos de sus trabajos relacionados con la descripción forestal de las provincias o el desarrollo de la industria resinera, se haría necesario un estudio de la sociología de la misma profesión, de sus quehaceres y de sus vivencias personales en sus primeros años de servicio. Para este trabajo, se va a tomar como punto de partida un individuo; siguiendo su trayectoria vital se revelarán facetas, no suficientemente conocidas, de la vida de los ingenieros de montes españoles del último tercio del siglo XIX. De hecho, ¿qué lugar ocuparon dentro de los círculos de la burguesía local y nacional? Por parte de los primeros que trabajaron en la provincia de Guadalajara, no todo se trataba de una tranquila carrera funcional dentro del ministerio de fomento; dos de los primeros que pasaron por la provincia, Carlos Castel y Calixto Rodríguez, llegaron a ocupar plazas de diputado en las Cortes de Madrid. ¿Quiénes eran exactamente? ¿Qué relaciones tenían con los políticos, con la nobleza, con la industria?

¿Cómo zanjar la cuestión sin multiplicar estudios empíricos, renovar las fuentes o diversificar disciplinas de enfoque? Este estudio constituye una tentativa limitada para renovar la mirada, enfocando esta historia social de una profesión a través de una unidad de observación: la figura de Calixto Rodríguez, uno de los ingenieros de montes con más influencia política y económica de su tiempo. El punto de partida y llegada de este artículo será el retrato que le hizo Joaquín Sorolla en 1899, en el momento más alto de su carrera personal y profesional. ¿Hasta que punto tiene senti-

do usar el género biográfico como recurso para analizar su amplio contexto social? Las transformaciones sociales se encuentran íntimamente imbricadas en el quehacer de las personas que vivieron la época de cambio. La figura de Rodríguez sirve para analizar la trayectoria de un grupo que se integra en la elite a partir de unos orígenes, en ocasiones, relativamente modestos; responde al mito liberal del ascenso social en la España del XIX, muchos de ellos eran burgueses hechos a sí mismos. Pero en el caso del asturiano el carácter excepcional de su trayectoria se circunscribe también en la vertiente empresarial que desarrolló a partir de 1883, salto que casi ninguno de sus compañeros de profesión llegó a arriesgar.

Hilvanar así la biografía de Calixto Rodríguez permite ejemplificar los nuevos rumbos económicos que empiezan a concretarse en las comarcas forestales españolas. Además, la reconstrucción histórica de su trayectoria pone al descubierto mecanismos de enriquecimiento que siguieron determinados grupos de la burguesía, como los ingenieros y los industriales.

Material. el retrato de Sorolla

Calixto Rodríguez (Figs. 1-3, 9) había nacido en Gijón (Berlangua, 2005), el 29 de abril de 1848, siendo hijo de José Rodríguez y Cándida García. Calixto tenía un tío en Asturias, famoso por su republicanismo y sus fábricas de sidra achampañada: Tomás Zarracina Rodríguez (Calero, 2005). El punto de partida de este trabajo es una imagen ejecutada por Joaquín Sorolla (1863-1923) (Fig. 1), cuando el ingeniero tenía 51 años, publicada re-

cientemente en el catálogo de una exposición (Pons-Sorolla, 2011). Del retrato se había publicado una copia, sin señalar el célebre autor, en 1948 en la revista Montes (Lorente, 1948).

Para conseguir detalles sobre esta pintura se ha entrevistado a un sobrino de María Lorente, la segunda mujer de Rodríguez, el ingeniero de montes Alberto Lorente Sorolla (ALS), nacido en 1926.

Se han consultado varios archivos: el de protocolos de Madrid (APM) para encontrar rastros de las compras de fincas forestales que llegó a hacer Rodríguez; el provincial de Guadalajara para rastrear los trabajos del Distrito Forestal (DF) en el siglo XIX. Se han estudiado textos, alguno inédito hasta ahora, publicados en revistas como *"Industria e invenciones."*

Fig. 1. Rodríguez pintado por Sorolla, 1899 (colección particular, imagen colección Blanca Pons, BPS 1034).



El periodo de la historia comprendido entre 1875 y 1923 es conocido como en España como Restauración. La vida de los ingenieros de montes que trabajaron durante estos años han resultado atractivos para algunos especialistas, que han escrito monografías detalladas sobre figuras como Máximo Laguna (González, 1997), Ricardo Codorniu (Morales, 2014), Joaquín María Castellarnau (Moreno, 2002) o Rafael Puig y Valls (Boada, 1995). Otros ingenieros igualmente importantes, como Carlos Castel (Morcillo, 1999), Primitivo Artigas o Carlos de Camps apenas cuentan con breves artículos narrando sus trayectorias. Calixto Rodríguez ha tenido bastante fortuna y cuenta con un libro de calidad (Berlanga, 2005). Castellarnau publicó por su lado unas memorias en 1938, las únicas que se conocen escritas por un ingeniero de montes espa-

ñol. Para entender los primeros años de Rodríguez esas memorias son especialmente valiosas, ya que él y Castellarnau eran de la misma promoción, la que aprobó los exámenes finales de carrera en el otoño de 1870. De ese grupo de estudiantes hay nombres muy conocidos en la historiografía forestal, como el de Primitivo Artigas. En la siguiente se encuentra a Ricardo Codorniu, quien seguiría de cerca a Rodríguez en el escalafón de la profesión.

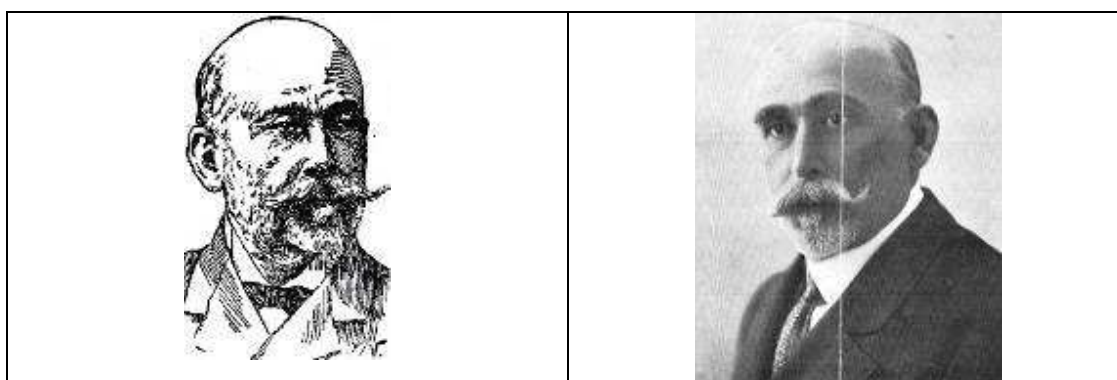
Este artículo se divide en cuatro partes; en la primera se hará un repaso de las características de la formación y de la carrera de un ingeniero del Estado, incluyendo su paso por el DF de Guadalajara. En la segunda se relatarán algunos puntos de su aventura empresarial y su relación con una nueva industria que él mismo ayudó a desarrollar desde

cero en la provincia. A continuación se comentarán algunos detalles acerca de su paso por el Congreso de los Diputados en Madrid y de la política nacional de ordenaciones de montes. En la cuarta se tratará del ingeniero en sociedad y de la importancia de los retratos. Finalmente vendrán las conclusiones, con el resumen de los hallazgos.

Si la meta de este artículo consiste en conocer las prácticas profesionales y políticas de los primeros ingenieros de montes, así como su dinámica interna, una atalaya privilegiada es la que proporciona la trayectoria de los protagonistas del proce-

so. En un medio marcado por la actuación de minorías, como corresponde a un régimen no democrático, el estudio de los dirigentes adquiere una especial relevancia. El caso de Calixto Rodríguez es un excelente ejemplo; uno de los hombres públicos e ingenieros más representativos de su tiempo, especialista en el manejo de los recursos electorales y de clientela, fundamentales para mantener y conseguir el poder. Mediante el seguimiento de las peripecias vitales de este ingeniero, se pretende conocer mejor el territorio, la sociedad y la política de su tiempo.

Figs. 2-3. Dibujo publicado en el diario republicano *El País*, 8.9.1905. Fotografía publicada en la portada de la revista *Renovación Forestal*, diciembre de 1928, cedida por Victoriano Lorente.



Formación y carrera de un ingeniero del estado

La institucionalización de la ingeniería de montes española se inició en la década de 1840 (Gómez, 1992; Casals, 1996). La necesidad de formar un cuerpo civil especializado en las tareas que debía realizar un servicio forestal nacional, creado ya en 1833 (García & al, 2012), se justificó por tareas como la creciente consciencia de la degradación de los montes españoles, o las numerosas ventas de montes públicos ejecutadas en los diferentes procesos de desamortización. También estaba la circunstancia de que otras profesiones más antiguas, como la de la jardinería, no diesen el paso de dedicarse a las cuestiones del arbolado menos urbano, donde necesitarían conocimientos de materias como las matemáticas o la topografía. Los ingenieros de montes, como los de caminos y minas, nacieron como un grupo de empleados destinado a un ramo del ministerio de Fomento y organizado en un Cuerpo según el modelo militar. La metáfora orgánica del corpus (corps, cuerpo) se refiere a un organismo jerárquico en el que cada miembro cumple una función determinada (Martykanova, 2007), pero que a su vez funciona y actúa como una entidad única y homogénea. La unidad, incluso uni-

formidad del cuerpo se consigue y mantiene a través de la disciplina y del espíritu del cuerpo y se manifiesta en los rasgos externos, como por ejemplo en la obligación de llevar uniforme.

Los ingenieros, más que cumplidores de órdenes, se sentían artífices de la política de fomento y redefinieron el concepto del servicio a la Corona hacia la noción del servicio público, del servicio a la nación independientemente de las intervenciones de los gobernantes. Agustín Pascual, fundador del Cuerpo de montes, representa en sí mismo esta transición; ingeniero del servicio forestal de la Casa Real desde 1845, sienta las bases de la primera escuela de montes del ministerio de Fomento, inaugurada en 1848. Una escuela para formar ingenieros que fuesen funcionarios públicos, parte de un grupo nuevo de la elite española, definido no por sus características materiales, sino por su pertenencia a la elite intelectual gracias al dominio de la ciencia.

En los primeros años de vida de la escuela, se estableció una condición que limitaba el acceso al Cuerpo de montes, aunque tardó algunos años en aplicarse plenamente; se trataba de la obligación de ser graduado por la escuela de Villaviciosa de Odón (Legislación, 1866). Antes de graduarse los

primeros alumnos de la escuela, el Cuerpo aceptó algún antiguo alumno de la escuela de Tharand, como fue el caso de Esteban Boutelou y de Antonio Campuzano, compañeros de Pascual en la Casa Real. Ya no fue así con Antonio María Segovia, quien había regresado de Sajonia tres años después que Campuzano (García & al., 2014). La selección y la formación adecuada de los aspirantes quedó así enseguida bajo el control del mismo Cuerpo. De este modo los ingenieros evitaron tener que someterse a las presiones políticas de cada momento en cuanto a la colocación de personas en este Cuerpo de funcionarios. Además, eran ellos quienes fijaban las normas de acceso y quienes controlaban y examinaban a los aspirantes a lo largo de su carrera, moldeando así el perfil y los conocimientos de los candidatos según consideraban oportuno.

Entrar en la escuela de Villaviciosa de Odón no era una tarea sencilla. Si bien es cierto que se estableció formalmente la igualdad de oportunidades y quedaron eliminados los privilegios estamentales, por otro lado se creó un complejo de obstáculos que restringía el acceso de las personas a cierto ámbito de la elite. Al establecerse el principio del mérito a través de la destreza en matemáticas en la escuela de montes, el cuerpo teóricamente estaba compuesto por los mejores en términos de mérito. Existía también la condición de admisión de ser *“robusto y sano”*, es decir disponer de cierta fortaleza física, lo que impedía el acceso a las personas enfermas o con discapacidad física. Como relataba el primer director de la escuela, *“Mucho valieron estos hábitos de fuerza a nuestros primeros ingenieros, pues cuando esperaban ver en los distritos unos niños flojos, endebles, criados en Madrid, se encontraban con unos jóvenes tan fuertes que no podían seguirles en sus marchas, a pié, por los montes, ni aun los guardas más robustos y andadores [...] La ciencia sin aptitud física en los trabajos de campo, es una letra muerta que embaraza bastante las operaciones y que lastima, más de los que se cree, la reputación de las personas que las dirigen”* (Torres, 1866). La exigencia de la robustez y buena salud también permitía reforzar la imagen del ingeniero *“como el hombre del futuro”* (Martykanova, 2007), combinación de la fuerza del saber científico con la perfección física que reflejara la proeza, el vigor y la capacidad. De este modo el discurso positivista legitimizaba el liderazgo de la elite establecida, al interpretar su posición aventajada en términos de una superioridad natural. El ingeniero dirigía el trabajo de los subordinados, de los guardas forestales. El físico del ingeniero decimonónico español debía confirmar su autoridad y su capacidad de liderazgo frente a estos subordinados.

Por otro lado, las convicciones políticas radicales y la participación en sublevaciones y movimientos revolucionarios eran algo relativamente frecuente entre los ingenieros a lo largo del siglo. Frente al declarado carácter apolítico o suprapartidista del cuerpo, algunos ingenieros de montes, como Navarro o Rodríguez, se implicaron activamente en los partidos políticos de orientación más diversa, desempeñando cargos de importancia como algunos ministerios. De hecho, la promoción de Rodríguez, como la de Castellarnau, vivieron en Villaviciosa la expulsión de Isabel II de España, lo que tendría importantes consecuencias en la localización de la misma escuela. Estaba comenzando un periodo de agitación febril, con 14 gobiernos, 5 regímenes, y otros 2 pronunciamientos en seis años. Como contó Castellarnau en sus memorias, la tarde del 28 de septiembre de 1868 *“las cabezas de motín, que nunca faltan entre la gente joven, lanzaron la idea de que al día siguiente, muy temprano, debíamos ir a Madrid [...] a la mañana siguiente me causó sorpresa ver la Puerta del Sol casi solitaria [...] un torrente humano irrumpió gritando “¡abajo los Borbones!” “¡muera la reina!”; divulgando el triunfo de las tropas del Duque de la Torre [...] comprendí, por primera vez en mi vida, que en ciertas ocasiones hay una fuerza superior a la de los fusiles”* (Castellarnau, 1938). Posiblemente, surgirían entonces los primeros contactos de Rodríguez con los radicales de izquierdas, los republicanos, con los que años más tarde haría política como diputado en Las Cortes.

Volviendo al acceso a la escuela, se requerían conocimientos previos de un tipo concreto y de cierto nivel. Las matemáticas aplicadas se establecieron como un conocimiento útil, objetivo y posible de medir, alejado tanto de la práctica artesanal, como de la especulación científica. Disponer de recursos abundantes para sufragar uno o dos años de clases preparatorias resultaba imprescindible para la familia del futuro ingeniero, tanto para ofrecer al joven candidato cierto nivel de conocimientos previos, como también para mantenerle durante sus estudios. Los aspirantes a ingresar en la escuela solían acabar el bachillerato con 16 años, y pasar uno o dos años en Villaviciosa de Odón, para preparar los exámenes de ingreso que se verificaban en agosto. Esta experiencia marcó a Castellarnau, que a pesar de estudiante brillante en Bachillerato, *“aun ahora no me explico cómo, no siendo yo un modelo de robustez, pude resistir un esfuerzo de estudio tan intenso como el que realicé durante los meses de mi preparación. Hasta entonces yo no supe lo que era estudiar, y luego, durante toda la carrera, ni después de ella, he vuelto a estudiar con aquella ansia”* (Castellarnau,

1938). Los hijos de las familias pudientes eran los únicos que podían permitirse contratar los profesores particulares que ofrecían ese tipo de servicios en Madrid o en Villaviciosa.

La profesión de ingeniero de montes ofrecía la realización personal en un trabajo considerado como sumamente útil, de interés y provecho general. Interpretando su labor desde dentro del discurso de progreso, los ingenieros contribuían activamente a facilitar la transmisión de conocimiento, ayudando de ambos modos a que el pueblo despertara de su letargo y la patria se acercase a países aventajados como Sajonia, donde estaba “*la antigua metrópoli del mundo forestal*” (Pascual, 1863, 410). El criterio de la utilidad se contraponía implícitamente a la ociosidad de las clases privilegiadas del Antiguo Régimen, de las cuales las élites emergentes se distanciaban simbólicamente, postulando un ideal nuevo de hombre de elite. En el caso del ramo de montes, el trabajo que ofrecía el sector privado era poco estable y atractivo, y no sería hasta la segunda mitad del siglo XX que creciese el número de ingenieros contratados por empresas y organismos privados, ofreciendo un trabajo tan bien o mejor remunerado que en la función pública. De los formados en la escuela de Villaviciosa de Odón, casi no hubo ingenieros-miembros del Cuerpo que se diesen de baja o pidiesen licencia ilimitada para trabajar en el sector privado. La expansión industrial de las resinas o los corchos apenas impulsó el desarrollo de la figura del ingeniero libre.

La mayor parte de la vida profesional de Rodríguez, quitando sus primeros cuatro años, transcurrió en una larga época de estabilidad política, pero en que la nación española yacía inerte ante la acción rapaz de los caciques (Álvarez, 1990). Se gobernaba con un parlamentarismo caciquil, donde la monarquía daba “*amparo a caciques de toda laya*” (Moreno, 1998). Si la vida política, que tan bien iba a conocer Rodríguez desde 1891, era muy irregular, por su lado los ingenieros de montes estaban sometidos a una disciplina poco común fuera del ejército. Tenían que estar a la disposición de sus superiores, podían ser enviados a cualquier provincia, además de estar obligados a solicitar permiso para alejarse de su puesto e incluso para irse de vacaciones. Esto provocaba que en los primeros años de servicio, los cambios de destinos fueran constantes. Castellarnau comenta, por ejemplo, sobre su primer destino en Huesca, que su estancia “*fue tan corta que apenas me dio tiempo a aprender el camino de mi casa a la oficina*” (Castellarnau, 1938). Fueron apenas seis semanas, además invernales, por lo que ni siquiera conoció las actividades forestales debido a las nieves. Tras dos experiencias parecidas en Lérida y Segovia, estuvo

muy cerca de abandonar su puesto de funcionario. Codorniu también estuvo tentado de dar el mismo paso tras los dos primeros destinos en Almería y Murcia (Morales, 2014). Sus tareas eran tan poco forestales que, mientras sirvió al Estado, la obra que más tuvo que manejar fue el *Diccionario de Alcubilla*, de 8 tomos (Martínez, 1877).

Parece que Calixto Rodríguez tuvo que esperar unas pocas semanas entre su graduación (diciembre de 1870) y la ocupación de una plaza en el Cuerpo (Berlanga, 2005). Castellarnau, uno de los primeros de la promoción, enseguida tuvo derecho a destino, pero los siete últimos de ésta, con peores notas, tuvieron que esperar más de 13 meses. En enero de 1871 Rodríguez se incorporó en el DF de Oviedo, pasando en marzo de 1872 al de Cuenca. En septiembre de 1876 llegó al de Guadalajara, donde pudo quedarse más de ocho años, hasta ser trasladado al de Ávila en diciembre de 1884. Fue en abril de 1885 que decide ocuparse de lleno de sus negocios personales, pasando al estatuto de supernumerario. Los cortes económicos en el ministerio de Fomento hacían que no fueran buenos tiempos para incorporarse a un cuerpo de ingenieros que estaba compuesto, en 1873, por 123 individuos. Casi no era posible “*repoblar siquiera una hectárea de terreno, ni levantar una mala choza para un guarda, ni abrir caminos forestales, ni, en fin, le es permitido al personal de montes poner de manifiesto, en breve plazo, los beneficios de una entendida gestión forestal*” (Artigas, 1875).

Ordenar científicamente un monte, la máxima aspiración de estos ingenieros, estaba fuera de cuestión en estas primeras décadas de vida de la profesión; hasta 1880 apenas hubo intentos, y sólo experimentales, en los Bosques Reales de Navarra, en una dehesa de las minas de Almadén o en un monte municipal de la provincia de Segovia. Bastante era clasificar los montes públicos que no debían ser vendidos y gestionar los planes anuales de aprovechamientos, una de las herramientas más sencillas y eficaces que Agustín Pascual ya había implementado en los Bosques Reales desde 1845, tras su aprendizaje en Sajonia. Las tareas de los primeros distritos se limitaban en su gran mayoría a “*la ejecución de los deslindes, la de los aprovechamientos anuales, la fiscalización de expedientes de denuncia, la formación de la estadística*” (Castel, 1886). Según Carlos Castel, los expedientes de ordenación y repoblación sólo empezarían a salir adelante encomendados a comisiones especiales ajenas a los distritos, lo que fue cierto desde los últimos años del siglo.

Se ha visto que Rodríguez se instala en la oficina del DF de Guadalajara en 1876. Hay que saber que este distrito estaba en funcionamiento

desde junio de 1859, cuando comienza a funcionar el noveno DF (Legislación de Montes, 1866). Guadalajara no había sido una de las siete provincias donde se creó un DF en noviembre de 1856 (Legislación, 1859). Tuvo que ser por RO de febrero de 1859 que se destina por fin un ingeniero de montes en esta ciudad, plaza que en un primer momento sería ocupada por Demetrio Pérez Albert como ingeniero jefe (Guía de Forasteros, 1859). Tras esa primera dirección otros ingenieros se fueron sucediendo en la jefatura de este distrito: Juan Crehuet (1863), Luis Bengoechea (1871, con la ayuda de Carlos Castel) o Agustín García Ortiz (1876), Miguel Fernández Balmaseda (1878), Francisco Espinola (1882) o Ladislao Carrascosa (1883). Es la Guía de España de 1884 la que indica que finalmente Calixto Rodríguez había conseguido la jefatura del distrito de Guadalajara, tras haber tenido por lo menos cuatro jefes diferentes. En 1881, durante varios meses, había ocupado la jefatura de una manera interina (AHPG, 1881).

Instalados de una manera un poco más estable en algún DF, había un factor que contribuía de una manera fundamental a fomentar el espíritu del Cuerpo entre estos ingenieros: la consciencia de estar enfrentándose a numerosos enemigos. Debían ser *“un dique poderoso a los torrentes desamortizadores, evitando la completa ruina de una gran parte de la riqueza nacional, tan codiciada y combatida por el espíritu individualista del siglo”* (Artigas, 1875). En las provincias los ingenieros a menudo entraban en conflicto con las administraciones locales debido al choque de intereses, conflictos que los ingenieros interpretaban como su lucha en nombre del progreso general y del interés público contra la mentalidad retrógrada, la corrupción y los intereses particulares. Desaparecían *“vastísimos montes bajo la malevolencia, ya pública, ya privada, y para satisfacer a veces el capricho de un cacique ávido de obtener el vasallaje de un pueblo”* (Artigas, 1875). Codorniu recordaba, cuando fue creada la Comisión de repoblación de la cuenca del Segura, *“¡cuántos gritos de muerte los ingenieros se escucharon en Totana [...] Y qué larga campaña de injurias y calumnias se sostuvo durante 6 meses!”* (Morales, 2014).

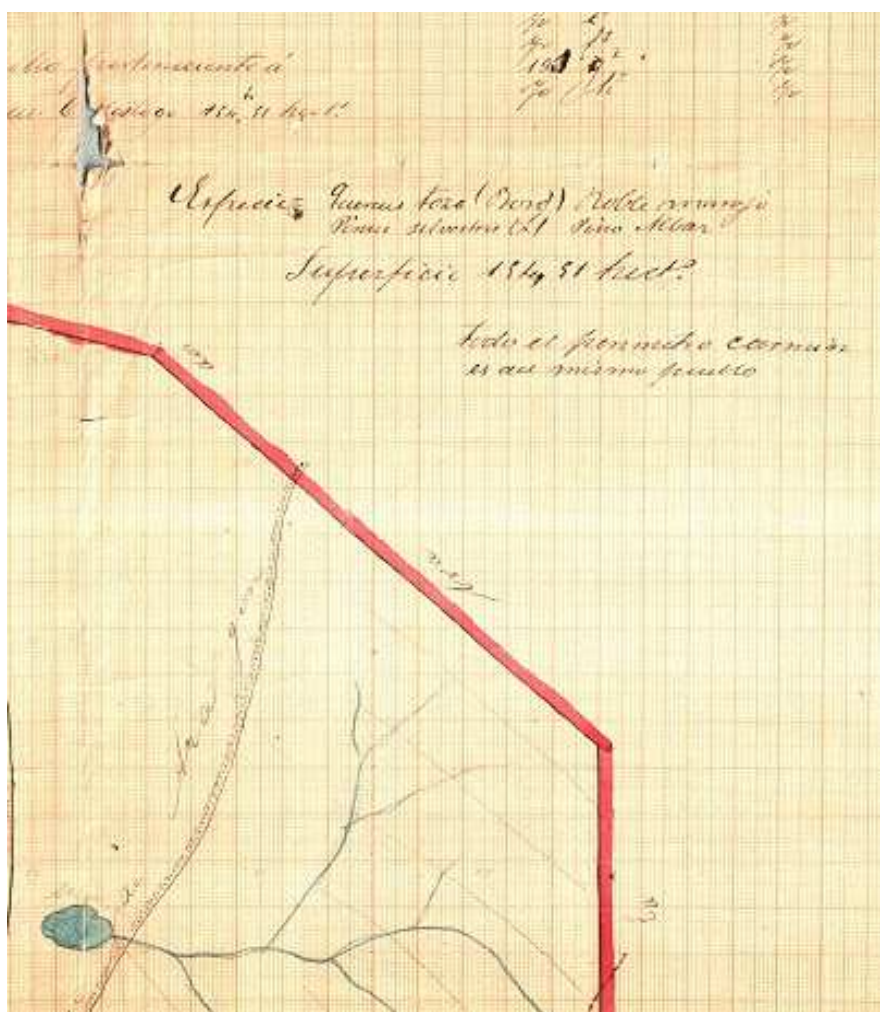
Se han encontrado varias memorias de reconocimiento de montes firmadas por Rodríguez, en 1881 y 1882. Las dificultades que los ingenieros de montes tuvieron para imponer su control sobre los montes municipales fueron muy relevantes hasta 1878, como se ve en las quejas de los ingenieros del distrito, donde se ve que alcaldes se apoyaban en la ley municipal de 1870 para no dejarles actuar, lo que no quedará jurídicamente más claro hasta la

ley municipal de 1877 (Manuel & Sáez, 1989). Los alcaldes solían solicitar cortas mucho más fuertes que las concedidas por los ingenieros, quienes apenas contaban con medios para sujetar el descontrol. Después de 1878 los conflictos de propiedad continuaban: Rodríguez lo anotó al reconocer un monte del señorío de Molina, donde ejercían *“actos de dominio vecinos de Checa, ¿Por qué lo ejercen? He aquí donde se presenta la grave cuestión que dejamos consignada [...] Sierra Molina era hasta hace 15 años aproximadamente un hermoso monte casi todo él perfectamente repoblado de las especies pino negral y albar, laricio y sylvestris; hoy es un inmenso raso [...] desde hace 18 años no cesaron en su tarea destructora los vecinos de Checa [...] el fuego y el hacha han abierto camino al arado, pero camino pedregoso y pobre que forzosamente ha de revelarse contra el invasor, haciendo estéril su esfuerzo”* (AHPG, 1881).

Una parte de las tareas de los ingenieros, de la oficina de Guadalajara, consistía en medir y valorar montes públicos para determinar (o impedir) su posible venta. Tras el RD de 22 enero de 1863, una RO de 8 de noviembre de 1877 había venido a completar los casos en que los montes públicos podían ser desamortizados. Al amparo de la Ley de 11 de julio de 1877 para la Mejora, Fomento y Repoblación de Montes Públicos, la RO de noviembre ordenaba la revisión del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, indicando que las nuevas memorias de reconocimiento debían indicar las mejoras a ejecutar en los montes no enajenables. Una de las novedades de esta revisión es que se añadió un nuevo criterio de excepción, esto es *“los espacios yermos, arenales y demás terrenos, que no sirviendo de un modo permanente para el cultivo agrario, sean susceptibles de repoblación”* enlazando con la nueva Ley de Repoblación de 1877. Como resultado de esta rectificación, en una provincia como León fueron catalogadas como monte público 89.755 nuevas hectáreas de monte (Serrano, 2006).

Con el nuevo formato de Memoria de Reconocimiento mejoraba mucho *“la representación fiel de los límites y la cabida real de los predios forestales”* (Romero, 1886). Calixto Rodríguez debía trabajar así como cartógrafo forestal, de lo que se conservan varios ejemplos: Uno es el mapa forestal de la *“Dehesa del Campillo”*, en el término de Alcoroches, distrito de Molina de Aragón. Rodríguez dibujó el mapa a escala 1/5.000 de un quejigar, que, con más de 150 hectáreas de superficie (Fig. 4), considerando que tenía *“todas las condiciones de excepción”* según la ley de mayo de 1863; es decir, que no debía venderse (AHPG, 1881b).

Fig. 4. Croquis de la dehesa de Campillo (detalle), firmado por Rodríguez como director interino.



Otra de las responsabilidades de los ingenieros de montes era la de acompañar comisiones de inspección, en el caso en que se sospechase que los beneficiarios de las subastas estaban cometiendo irregularidades en los montes públicos. Sucedió en el verano de 1882, cuando Rodríguez acompañó a un representante de la diputación provincial para comprobar si el adjudicatario de los aprovechamientos de la dehesa de Solanillos había talado más de lo debido. Cuando se había aprobado una corta legal de 812 pinos, encontraron 18.096 tocones (AMG, 1882).

Madariaga debía comentar el trabajo de los ingenieros del DF, y del de Rodríguez diría “a su reconocida inteligencia reúne gran actividad en la ejecución de trabajos. Así lo demuestran varios de campo por él verificados relativos a rectificación del catálogo en la provincia y estudios sobre apro-

vechamientos de resinas en algunos de los montes; por eso es de extrañar que aún no haya terminado las operaciones referentes a la corrección de trabajos que en 19.7.1882 le remitió la Comisión de rectificación del catálogo.” En el inventario de objetos de la oficina del DF, Madariaga encontraría: un teodolito con trípode y caja, una brújula con trípode y caja (en Molina), un anteojo Rochon, un estuche de dibujo incompleto con 4 compases, 4 tiralíneas, 2 portalápices y otras piezas, una tienda de campaña con su cama, mesas, sillas, farol (en mal estado de conservación), un planímetro Ansler.

Empresario forestal innovador.

Desde 1876, Calixto Rodríguez conoció de primera mano las características y la gestión de los pinares, públicos o por vender al sector privado, de

la provincia de Guadalajara. Además, gracias al reducido tamaño de su Cuerpo de ingenieros, sin duda sabía de la colaboración que se había formado entre un compañero y una gran propietaria forestal en la provincia de Ávila. La fábrica resinera de Las Navas y los pinares privados de la zona eran gestionados, en 1875, por la duquesa de Medinaceli en persona, con ayuda en algunos aspectos del ingeniero de montes Francisco García Martino. Bautizada “*Ángela María*”, la unidad industrial ya contaba entonces con una máquina de vapor de siete caballos (Santos, 1875), el primer uso conocido en España del vapor para destilar la miera. Proyectada en 1870, cinco años después la fábrica producía 120 toneladas de aguarrás y 460 de colofonia al año, gracias a máquinas importadas como un aparato “*Dromac*”, útil para descomponer, depurar y extraer los desperdicios que pasan luego por el alambique, a fin de sacar el aguarrás y la colofonia. Para la apertura se hicieron venir resinadores extranjeros, posiblemente franceses; 7 maestros y 10 obreros, de los cuales se quedaría en Las Navas un maestro, ganando 4.000 pesetas anuales. Un administrador y un inspector de la fábrica, españoles, fueron enviados a estudiar fuera de España, para mejorar la producción de unos productos que se exportarían a puertos como Liverpool y Amberes.

Rodríguez, en Guadalajara, debió tomar nota de la experiencia, animándose también a visitar las fábricas francesas de Las Landas (Lorente, 1948). En 1883, cuando todavía era ingeniero del DF, estableció una fábrica en Mazarete (Jodra & Feliciano, 2003), junto a la carretera que une Sigüenza y Molina de Aragón. La fábrica se llamó Cándida, como la madre del ingeniero. En junio de 1883, tras subasta con el DF, tal y como consta en el Boletín Oficial de la Provincia de Guadalajara de 1883 en fecha de 28 de marzo y 21 de mayo, se resinaron 80.000 pinos de la dehesa de Solanillos, perteneciente a la Beneficencia provincial, obteniendo por el sistema Hugues, 120 toneladas de miera, que produjeron 19 toneladas de aguarrás y 85 de colofonias (Puig, 1901).

En el caso de Solanillos, el pliego de condiciones lo tenía que aprobar la junta de gobierno de la Diputación provincial. La subasta era por 10 años. Ese mismo año la diputación aprobó la apertura de un camino de siete kilómetros desde la dehesa hasta Mazarete; fue el 12 de mayo de 1883 que un industrial de Gijón, Manuel del Río, solicitó el establecimiento de una fábrica de destilación de productos resinosos, pidiendo una parcela de cinco hectáreas, concedida por 90 años. La autorización fue concedida por Real Orden del Ministerio de Fomento, el 19 de mayo de 1883, según consta en

el Boletín Oficial de la Provincia de Guadalajara de 16 de noviembre de 1883.

Las primeras cosechas fueron pobres por que los obreros tenían poca experiencia en separar el agua de lluvia caída en los pots, llenos de astillas y otras impurezas. Dos años después, ya eran 130.000 pinos los resinados en Solanillos y se arrendaron 10.000 del pinar del pueblo de Selas (Del Campo, 1888) Fueron 10.000 del monte “*Entre-dicho*” del señorío de Molina y otros 10.000 de pinar de Cobeta de la Duquesa de Híjar. Los productos transformados se vendían a través de las estaciones de ferrocarril de Sigüenza o de Medinaceli, inauguradas en 1862, pero que al estar a más de 50 kms, no hacían rentable la corta de maderas para aserradero. El principal mercado comprador era los primeros años el de Barcelona, con sus fábricas de jabones y cerillas.

Rodríguez se dio enseguida cuenta que esos pinares eran la mitad de productivos que los de Las Landas de Francia, pues para que el pino resinase bien hacía falta una temperatura superior a 12 grados, lo que en la comarca de Mazarete sólo sucedía entre junio y agosto (Puig, 1901). En 1885 decidió dedicarse de lleno a Cándida, dejando su servicio en el cuerpo de montes. En esos primeros años existía además la dificultad de la competencia americana que llenaba de productos el litoral, con tasas de importación muy bajas. Pero estaba claro que Rodríguez se sentía más a gusto en el mundo empresarial que en la función pública; como encontramos en la publicación Renovación Forestal, en 1928, debido a su “*espíritu inquieto, no se amoldó al servicio oficial*”. Cuando dejó el cuerpo todavía seguía sin haber ordenado un solo monte, lo que según Castel era el fin último de la profesión. Ordenar, con su “*elección de método y procedimiento para el levantamiento del plano; determinación de las líneas que se debe representar; precisión exigida o errores tolerables en cada operación; división del monte en unidades dasográficas; determinación de existencias y crecimientos; fijación de método de aprovechamiento, de turno, de posibilidad, de cortas y de operaciones de repoblación; construcciones de casas, de caminos, artefactos, etc.*” (Castel, 1886).

Rodríguez enseguida demostró más gestos emprendedores. En 1888 sus colofonias estuvieron presentes en la Exposición Universal de Barcelona, al lado de las de dos fábricas de Coca (Puig, 1888). En 1890 visita la fábrica el ingeniero de montes del DF Benito de Ángel, preguntándose en la prensa provincial si “*¿Hubiera podido realizarse esto dentro de los estrechos moldes que aún conserva la industria resinera en Huertapelayo, Armallones y otros pueblos? Imposible, ha sido preciso resinar*

500.000 pinos para poder aplicar el vapor [...] Hemos tenido ocasión repetidas veces de examinar sus colofonias y no se producen mejores en los EEUU” (De Ángel, 1890).

En la primera mitad de la década de 1880, el tratado comercial en vigor con Francia imponía pésimas condiciones para muchos sectores industriales españoles. Desde 1885, Rodríguez comenzó a multiplicar las reuniones para unir a varios industriales resineros. El “*Sindicato para la venta de Aguarrás*” se formó en 1888 con la firma de Eusebio Gutiérrez, dueño de la fábrica de Valladolid, Alejandro Basanta, de Avilés, un representante de la sociedad Falcón, Ruiz y Llorente (en Coca), además de Rodríguez. Posteriormente se unieron los

dueños de una fábrica en Cuellar y el duque de Uceda, con fábricas en León. Esta asociación funcionó bajo el nombre de *La Unión Resinera Española (LURE)*. Desde el punto de vista de la organización empresarial, el acuerdo resultaba muy innovador, nunca llegándose a igualar en sectores cercanos como el corchero. Con semejante unión, que creció gracias a capitales de Bilbao, fue más sencillo conseguir en el gobierno que se elevasen los derechos arancelarios. Si se ven las cifras de producción de trementina de las principales fábricas de LURE en 1898 (Tabla 1), se puede apreciar que las dos de Rodríguez, Mazarete y Almazán, suponían casi un 25% (Uriarte, 1996).

Tabla 1. Producción en kilos (1899) de esencia de trementina de las mayores fábricas LURE (suma 1.826.889 kilos). Fuente: Uriarte (1996); Iriarte (2005)								
Coca	Mazarete	Valladolid	Arévalo	Almazán	Cuellar	Nogarejas	Mombelt	Adrada
641.872	339.567	158.578	306.795	112.222	117.901	104.300	85.076	78.479

Las mejoras técnicas introducidas en las diferentes fábricas con LURE, permitieron incrementar rendimientos y la calidad de los productos (Uriarte, 1998). Con la apertura de nuevos establecimientos y la adquisición de instalaciones ya existentes se logró una rápida ampliación de la capacidad productiva, la eliminación o absorción de una parte de la competencia y una extensa implantación geográfica. En 1910 la empresa era propietaria de más de 50.000 ha. de monte repartidas en nueve provincias.

La capacidad productiva también se podía ampliar con mejoras en el proceso productivo. Se sabe que Rodríguez presentó en la Oficina de Patentes de Madrid por lo menos cuatro ideas, entre 1906 y 1910 (Tabla 2). Si en la década de 1870 la gran no-

vedad de la fábrica de Las Navas había sido el uso del vapor, en la primera del siglo XX fue el uso del vacío. La aplicación del vapor y del vacío contribuyeron notablemente a mejorar los productos obtenidos; el primero ejemplo fue útil tanto para controlar la temperatura como para calentar la materia, mientras que el segundo ayudó a evitar la presencia de oxígeno en las operaciones reduciendo la presión atmosférica a la que se trabajaba (Delgado, 2010). El uso del vacío permitía conseguir colofonias más claras que se exportaban mejor. Calixto consiguió sustituir la caldera de eje vertical por otra de eje horizontal con circulación de vapor, suprimiendo el peligro de incendio de las calderas abiertas (Lorente, 1948).

Tabla 2. Patentes registradas por Rodríguez. Fuente: Delgado (2010)		
P 38061	03/04/1906	Aparatos “Caldera preparatoria”, “Alambique” y “Condensador”.
P 39380	26/10/1906	Aparato monta-jugos
P 48058	20/05/1910	Procedimiento para la destilación en el vacío o vacío parcial de la miera.
P 48201	10/06/1910	Aparato para la destilación al vacío, vacío parcial o presión atmosférica disminuida de la miera

Las fábricas necesitaban hacerse con la materia prima de los pinares. Una buena parte de la resina en Guadalajara se producía en fincas del ducado de Medinaceli, aunque dentro de unos pinares que vivían un fuerte conflicto de propiedad con los pueblos de la zona, en el norte de la provincia. Esos

pinares del ducado los arrendaría Rodríguez en 1894 e incluso los compraría en febrero de 1904, con todo el riesgo que eso conllevaba (Moreno, 2000). La compra, firmada en Madrid (APM, 1904), no la hizo Rodríguez con la duquesa que

gestionaba la resinera de Las Navas en la década de 1870, sino con su nieto, Luis Jesús Fernández de Córdoba y Salabert (1879-1956), duque desde el mismo año en que nació, debido a la trágica muerte de su padre por un accidente de caza en Las Navas. La compra fue considerable, ya que incluía montes inscritos en tres distritos hipotecarios diferentes: Sigüenza, Cifuentes y Molina. Sumó un total de 720.000 pesetas, pagados en dos talones del Banco de España. Fueron 35 fincas, repartidas en más de veinte términos municipales, entre ellos Mazarete. El monte mayor tenía 1.121 hectáreas, situado en Ablanque, y el menor 18 hectáreas, en Huerta Hernando. Se ve aquí un ejemplo de la transferencia de bienes desde la nobleza de cuna hacia una nueva elite burguesa; se producían cuantiosas liquidaciones patrimoniales en familias emblemáticas como los Alba o los Medinaceli. Desde la década de 1830, la nobleza de cuna necesitaba nuevas fuentes de ingreso de dinero; se habían perdido los ingresos por diezmos y alcabalas, que tanto suponían en el Antiguo Régimen.

Rodríguez era en 1904 presidente de LURE, sociedad a quien vendió los mismos montes cuatro años después, en 1908, dos años antes de su dimisión de la cabeza de la gran compañía bilbaína. La compra de esos pinares al ducado suponía una menor dependencia de los alcaldes, quienes tenían buena parte de la última palabra en las subastas de sus montes municipales. Era un universo que había conocido bien, primero como ingeniero del DF, pues eran los ingenieros de la oficina de Guadalajara quienes debían aprobar los planes anuales de aprovechamiento y las subastas de ventas de maderas o resinas, y luego como diputado que buscaba los votos de los pueblos del distrito de Molina. Hasta 1885 él mismo era el ingeniero que aprobaba las ventas de la resina de los montes públicos y el industrial que los compraba (posiblemente en asociación con su conterráneo Manuel del Río), a pesar del conflicto de intereses que eso suponía.

Controlar la materia prima desde los pinares le proporcionaba al asturiano el volumen de información necesario como para tejer estrategias que le posibilitasen maximizar sus rentas; se hacía así un empresario en su más estricta acepción, en su pleno contenido semántico, inversor que acude al mercado de tierras con estrategia definida. Se ve en él un empresario que se aproxima al mercado de tierras con estudiado criterio de rentabilidad, no en función del precio de compra sino de la dinámica productiva que se quiere impulsar en el predio adquirido. Su control de las redes de comercialización, incrementado antes con las fábricas resineras, le situaba en posición inmejorable para comprar las

cosechas de los pinares, primero de la provincia de Guadalajara, luego de Soria, luego de provincias como Canarias o Sevilla (Gaceta de Madrid, 1905), y finalmente de países como Portugal, Méjico y Cuba.

Diputado. La cuestión sobre las ordenaciones de montes hechas por particulares.

Calixto Rodríguez ganó sus primeras elecciones como diputado nacional, por el distrito de Molina de Aragón, en febrero de 1891 (publicado en La República, 1891). Desde años antes se había incorporado a los círculos republicanos de la provincia, colaborando en órganos de prensa como el periódico *La Verdad*, fundado en 1880 (Sánchez, 2006). En 1890, en Madrid, había ocupado el cargo de secretario en El Casino (Zozaya, 2008), donde era posible mantener un contacto estrecho con una parte selecta de la política española.

Rodríguez no fue el primer ingeniero de montes a ocupar un escaño como diputado. En 1872 había sido elegido por Molina Pablo González de la Peña (1830-1894), como lo fue por Guadalajara Francisco García Martino en 1881. En 1891 también fueron elegidos, por el distrito de Teruel Carlos Castel (1845-1903), y por Castellón Juan Navarro Reverter (1844-1924). Para ver a Carles de Camps (1860-1939) en el mismo Congreso habría que esperar a 1899. Según el diario *El País*, en el año 1905, como diputado, el talento de Rodríguez era grande y su capacidad oratoria escasa, brillando “en cambio, en la conversación como pocos. Ha hecho a fuerza de inteligencia y voluntad una gran fortuna, de la que hace uso socorriendo con largueza y exquisita delicadeza muchas desgracias” Hacer campaña era costoso; cuando el Conde de Romanones fue elegido diputado por el distrito de Guadalajara en 1888, “visitó un pueblo tras otro, asistió a bodas, entierros y bautizos, fui buscando mis adeptos en todas las clases sociales” (Moreno, 1998). Eran claras las bases del sistema de relaciones de dominio y subordinación que caracteriza el campo español del siglo XIX: el caciquismo.

Fueron legislaturas muy interesantes para analizar la cuestión de las ordenaciones de montes hechas por particulares y para entender la importancia política que podría tener la presencia de varios ingenieros de montes en el Congreso. Rodríguez fue uno de los mayores promotores de las ordenaciones hechas por particulares, rodeándose de jóvenes ingenieros como Pablo Cosculluela, Alejandro González Heredia o Santiago Olazábal (Lorente, 1948). Como diputado, en 1899 participó varias

veces en los debates acusando a Fomento de tardar demasiado tiempo en realizar las concesiones de obras públicas, de las que dependían las ordenaciones (Iriarte, 2005). Pero antes que Rodríguez, había sido Castel quien había dirigido algunas de las primeras ordenaciones españolas, en la década de 1880. Fue quien preparó las primeras ordenaciones de alcornocales de España, en un proyecto autorizado en abril de 1885 para ordenar 26 montes pertenecientes a los municipios de Gaucín, Algatocín y Cortes de la Frontera, en la provincia de Málaga (Araque, 2012). La metodología seguida por Castel fue objeto de un extenso artículo (Castel, 1991).

En mayo de 1890 se produce un primer cambio legislativo importante. Se crea la figura del “*ingeniero ordenador*”, que actuaría dentro de un servicio independiente de los DF, directamente sujeto a la Junta Facultativa del Cuerpo. Los nuevos “*ingenieros ordenadores*” se concentrarían en una primera fase en buenos montes maderables, de al menos 600 hectáreas, en la cuenca del río Segura y en las sierras de Cuenca. Un segundo momento, que afectó mucho más a Rodríguez, fue una ley de junio de 1894 que concedía a los autores de los estudios de ordenación derecho de tanteo en las subastas de los productos. Se hacía posible, en los montes públicos, fijar bajos los precios de los productos forestales para asegurar ganancias con pocos riesgos, dificultando la concurrencia a la subasta por la obligación de pagar al concesionario los gastos de estudios tan complicados (Gómez, 1992; Iriarte, 2005). Grupos empresariales del nivel de Larios contrataron ingenieros de montes, como Eladio Caro, que como supernumerarios podían preparar estos proyectos de ordenación, fuera de la actividad normal del Cuerpo. En 1894 las ordenaciones realizadas por la Administración eran demasiado caras, “*no en armonía con los presupuestos con que contaba para darle el desarrollo necesario, y con exigencias de personal y tiempo que le hacían impropio para fundar en él la esperanza de la transformación del servicio forestal. Y he aquí el dilema: o seguir por antiguas prácticas de planes provisionales de aprovechamientos y mejoras, con todos los perjuicios que se le conocen, o asociar a la empresa de reconstitución de los predios forestales el interés particular, reglamentado acertadamente*” (Caro, 1908).

Rodríguez cuenta en su libro publicado en 1908 que gracias a los beneficios de las concesiones de proyectos de ordenación otorgadas a particulares (con un aprovechamiento de 20 años y derecho de tanteo en las subastas), le surgió la idea para la creación de una sociedad anónima con fines

a la explotación resinera. Fueron muchas las peticiones de concesiones que fueron suspensas entre octubre de 1895 y agosto de 1896, cuando Navarro estaba en el Consejo de ministros. Sería posible estabilizar el precio del producto, gracias a los arriendos a precios bajos y por largo tiempo, los 20 años coincidentes con la ordenación; estaba en cuestión hasta qué punto salía ganando más el industrial que el propietario forestal.

Rodríguez participó en ordenaciones situadas en al menos ocho provincias, según se desprende de sus escritos (Rodríguez, 1908). En la provincia de Soria, los estudios de la primera ordenación de la provincia (con la mayor parte de la superficie en los términos de Tardelcuende y Matamala) fueron autorizados a su hermano Joaquín, el 28 de noviembre de 1894 (Hernández, 2011). Joaquín Rodríguez transfirió los derechos a LURE, para que su hermano Calixto firmase el proyecto definitivo en diciembre de 1897, siendo aprobado por RO en abril de 1899. Un segundo grupo de montes (con la mayor parte de la superficie en los términos de Bayubas de Abajo y Quintana de Gormaz) tuvo semejante evolución, teniendo el proyecto aprobado por RO en octubre de 1903 la firma de Pablo Cosculluela. Rodríguez, además de firmar el primer plan de ordenación de la provincia, fundó la primera resinera en Almazán, en 1893 (Hernández, 2011). En el caso de la provincia de Teruel, dos particulares (trabajando para Rodríguez) afincados en Madrid se hicieron en 1903 con las licencias para ordenar respectivamente 46.000 y 17.000 hectáreas que representaban, en conjunto, más de una cuarta parte de los montes públicos de la provincia (Iriarte, 2005, 308). En el País Vasco, en 1893 (Proyecto de Ordenación de Montes Irisasi, 1893), parece ser que fue Santiago Olazábal el que publicó el proyecto de Ordenación del monte Irisasi (López, 1995).

De la provincia de Guadalajara se sabe que Cosculluela fue el autor de proyecto de ordenación del monte “*Dehesa de Solanillos*”, en el término de Mazarete, donde Rodríguez resinaba desde 1883. El proyecto fue aprobado por RO de noviembre de 1907 (AHPG, 1905). La semejanza con el proceso de Soria es evidente; fue Joaquín Rodríguez quien consiguió la autorización para ordenar el monte, en marzo de 1897 (Gaceta de Madrid, 1897). Durante muchos años quien se hizo con la mayor parte de las subastas de resinación de Solanillos fue un vecino de Mazarete llamado Gabino Lorente Velilla, posiblemente familiar de la primera esposa de Rodríguez (AHPG, 1903). En un año como 1905 Lorente controlaba más del 60% de los pinos de resinación públicos de la provincia (Tabla 3).

Tabla 3. Adjudicatarios de las subastas de jugos resinosos de pinares públicos en Guadalajara. Fuente: Boletín Oficial de la Provincia de Guadalajara, 28 de agosto de 1905.		
Monte (pueblo)	Número de pinos	Adjudicatario
Pantales (Baños)	10.000	Gabino Lorente (GL)
Dehesa y Pinar (Corduente)	25.000	GL
Dehesa (Herrería)	4.000	Benito Carrasco
Dehesa (Herrría)	10.000	GL
Dehesa boyal (Torete)	4.000	Benito Berlanga (BB)
Hoya de las Vacas (Cuevas)	10.000	GL
Pinar y Realengos (Torete)	6.000	BB
Entredicho (Selas-Señorío)	10.000	GL
Pinar (Selas)	10.000	Francisco Moreno (FM)
Realengos (Ventosa)	4.000	GL
Dehesa (Torremocha)	20.000	GL
Dehesa (Torremocha)	60.000	FM
Solanillos (Mazarete)	90.000	GL
Solanillos (Mazarete)	50.000	GL

Epílogo. el retrato de Sorolla.

En la década de 1890 Sorolla llegó a ser un afamado retratista mundano, pudiendo mantener una producción retratística personal, con algunos retratos bastante experimentales. En la segunda mitad del siglo XIX el retrato respondía a una demanda nueva, encarnada por la alta burguesía procedente del comercio. Ya no era sólo la tradicional nobleza la que se permitía este distintivo social de moda. Como en toda Europa, el retrato fue en esos años el género protagonista por excelencia, como consecuencia de las nuevas estructura sociales, encarnando la expresión de la transformación del gusto y la mentalidad de una nueva clientela, que tomaría las riendas del nuevo período (Díez, 2004, 264). El retrato acaparó la máxima demanda de la pintura destinada al ámbito más privado, como reflejo del valor de lo individual en la nueva sociedad pudiente.

La firma llegó a constituir una marca de ostentación, como muestran por ejemplo las cartas del marqués de Viana sobre la colocación de un retrato de Sorolla en su finca de Moratalla (Fauvey, 2009; Palacios & Primo, 2009). Para buena parte de esta burguesía la culminación del ascenso social residía en la obtención de un título de nobleza; pero algunos burgueses, como Rodríguez, eran republicanos. El retrato se volvía así un espacio de la representación social más adecuado, el elemento paradigmático de esta representación, signo por excelencia de la posición adquirida, demostración del ascenso social. El hecho de poder encargarse un retrato constituía un distintivo elocuente de prestigio social, que aumentaba según la fama de su autor. El po-

seedor además conseguía perpetuar la memoria viva de su imagen para la posteridad, privilegio definitivamente universalizado con la fotografía. El retrato más famoso del círculo de los primeros ingenieros de montes fue sin duda el que el primer director de la escuela de Villaviciosa de Odón, Bernardo de la Torre Rojas, se hizo en 1853 con Federico Madrazo, el renovador en España del retrato cortesano.

Figs. 5-6. Martina Lorente Soriano y María Lorente Jiménez, pintadas por Sorolla, 1898 y 1905.





La acumulación de elementos decorativos alusivos a la identidad del retratado o su actitud de pose eran impuestos por los modelos, con la intención de verse immortalizados como querían. El importe que cobraba el artista era mayor si se incluían las manos, por la dificultad técnica de su ejecución. La capacidad expresiva del lenguaje gestual de las manos era importante, como el planteamiento compositivo, la elección de la indumentaria, los objetos que lo acompañan al retratado, para definir el retrato decimonónico (Díez, 2004). Por su lado, la producción retratística de Sorolla constituye uno de los baluartes más sólidos de su carrera. De entre los protectores y mecenas que el pintor tuvo en España, Calixto Rodríguez fue uno de los principales. En una entrevista que concedió en 1913, si en Valencia Sorolla citaba a su suegro Antonio García y

a Rafael Cervera como grandes apoyos, en Madrid mencionaba a Rodríguez, *“me protege constantemente y compra muchas obras mías”* (Fauvey, 2009). Antes del ingeniero de montes fue retratada por Sorolla su primera esposa, Martina Lorente Soriano, en 1898 (Fig. 5). La segunda esposa, María Lorente Jiménez, lo hizo en 1905 (Fig. 6).

El retrato de 1899, en la línea del de Beruete de 1902 (Díez, 2004, 280), traduce con elegancia de grises y pardos, a la manera velazqueña, el porte elegante del personaje. El manejo de los pinceles, de toque certero, traduce la intensidad de la mirada, en la que reside la fuerza del ingeniero. Del hecho que Sorolla retratase un ingeniero, apenas se conocen otros casos con dos ingenieros de caminos: José Echegaray (1832-1916) en dos pinturas de 1905 y 1910, y Leonardo Torres Quevedo (1852-1936)

en 1917. Los tres encargos fueron posteriores al de Rodríguez.

Los últimos años fueron complicados para Rodríguez. En 1909 dejó unos meses su plaza de diputado por motivos de salud, sustituyéndole otro ingeniero de montes: Segundo Cuesta y Haro. En 1907 renuncia a los cargos de presidente y consejero de LURE (Uriarte, 1996, 35), presionado por buena parte del Consejo de Administración; se rompía así su relación con la fábrica de Mazarete (Fig. 5), que quedó en manos de LURE. En las elecciones de 1910 se tuvo que enfrentar en el distrito de Molina con el Conde de Romanones en persona, lo que provocó, según cuenta el país en 1910 “*desafueros arbitrariedades y delitos tantos como jamás se habían visto en ningún distrito de España; en que los ministros de Gobernación, Fomento, Hacienda, Tabacalera, Gobierno civil de la provincia y distrito de montes, caciques y caciquillos se pusieron en puja abierta para batir el record de las iniquidades*”. La votación fue anulada por el Tribunal Supremo y el distrito se quedó sin representante en aquella legislatura.

En agosto de 1910, un enorme incendio destruyó, durante 36 horas, la resinera “La Avellaneda”, en Anquela del Ducado, que estaba a nombre de su mujer María Lorente. Una crónica del incendio da muchos detalles sobre la fábrica quemada, hasta qué punto Rodríguez había apostado fuerte en esta unidad tras su salida de LURE. Había que, según publica el periódico El País, en el año 1910 “*reparar y colocar 80 grifos, cuatrocientos metros de tubería. Reconstruir dos aparatos de destilación al vacío, el llamado florentino, y un depósito. Reparar dos calderas preparatorias, dos trullones, alambique y condensador; colocar un sinfín para la caldera preparatoria cerrada, porque la máquina la destruyó, reparar la bomba del vado, dos bombas de acción directa, colocar un Decauville de doscientos metros para la saca de productos y montar de nuevo la instalación del vacío. Si se tratara de una instalación corriente de fuego directo o vapor, esta es una operación sencilla y pueda hacerse en cuarenta y ocho horas; pero se trata de un procedimiento completamente nuevo, la destilación por el vacío de productos resinosos del que tengo patente en España, México, Cuba y Estados Unidos, y los aparatos que la componen son muchos y de gran precisión. Me manejo sólo con obreros del país que no tienen, como es natural, práctica ninguna en las operaciones de este procedimiento, ni conocen los aparatos. Estos fueron contruidos en Alemania (Dresde), por la casa Volkmar, Hanig & Compañía. Fueron facturados en julio. Su montaje si hizo en ocho días, y el 14 de este mes, empecé la*

destilación con excelente resultado, superior a las esperanzas concebidas por la precisión del cálculo con que todo se había ejecutado. Las reparaciones que no pueden hacerse aquí se encomiendan a Davis y Hoguera, de Valencia, a quien telegrafíe a la hora de iniciarse el siniestro”. Las pérdidas calculadas fueron de medio millón de pesetas, pero Rodríguez ya contaba entonces con el capital suficiente como reconstruirla “*en pocos días*” (Renovación Forestal, 1928). Las nuevas instalaciones fueron inauguradas apenas semanas más tarde, como relataría un periodista de un diario de Madrid: “*En Sigüenza, nos recogía para trasladarnos en el 40 HP., Victoriano Lorente, el simpático sobrino, cuñado, padrino de boda, secretario y, a veces, «chauffeur» de D. Calixto, y en una hora hacíamos los 55 kilómetros que nos separaban de La Avellaneda [...] Desde el pie de la fábrica de Mazarete (la rival), obra también de D. Calixto Rodríguez, ya divisamos, briosa y retadora, la esbelta silueta de la fábrica incendiada [...] Se le ensancha el alma cuando dice: Con sólo catorce hombres aquí, en este santuario de la industria, doy de comer a 200 familias de los pueblos que viven exclusivamente de la resinación. En mis fábricas sólo trabajan obreros del país, de este país al que adoro y del que recibo justo es decirlo, debida correspondencia, que tiene para mi rasgos tan delicados como el de despoblarse, abandonando sus tareas, para acudir en auxilio mío con sus personas y sus caballerías. Con ellos solos doy salida diariamente á 5.000 kilos de aguarrás y á 10.000 de colofonia [...] Nadie sospecha en estos campesinos las aptitudes que tienen para la industria, y, sin embargo, en más de treinta años que estoy yo sacando de aquí operarios para las 33 fábricas que llevo construidas, he podido convencerme de que en cada hombre diestro de esta tierra hay un obrero fabril a quien se pulimenta con poco esfuerzo, y es modesto y laborioso como ningún otro y duro para el trabajo y adaptable al medio como él sólo (El País, 1910).*”

Cuando Rodríguez muere en 1917, pocos días antes de cumplir los 69 años, tiene una considerable fortuna, hecha además con una cartera de valores de estructura dominada por actividad empresarial; era un burgués empresario, en contraposición al burgués rentista; sus empresas resineras fueron su instrumento de acumulación y la culminación de su trayectoria económica. La comitiva que acompañó el difunto fue de “*millares de personas*”, entre las que estaban el ministro de Hacienda Santiago Alba Bonifaz y el gobernador del banco de España Amós Salvador (El Liberal, 1917).

I. GARCÍA

Fig. 7. Imagen de la fábrica Cándida, de Mazarete, en 2014. Transformó resina hasta 1974 y maderas hasta 1978. Abandonada, es propiedad del ayuntamiento desde 1992. Fotografía: Ignacio García Pereda.



Figura 8. María Lorente y su hermano Victoriano, con algunos sobrinos de la primera, en Madrid en 1951. Colección Alberto Lorente Sorolla.



Su retrato tras su fallecimiento seguiría pasos parecidos de los de la fábrica La Avellaneda, de Mazarete. Durante décadas estaría en casa de la viuda, María, hasta la muerte de ésta en la década de 1960 (Fig. 8). Después, la viuda en su testamento legaría sus bienes, principalmente, a dos de sus sobrinos más cercanos, hijos de su hermano Victoriano (1895-1964) y de Elena Sorolla (1895-1975), pareja que se había casado en junio de 1922, cuando el pintor ya estaba muy enfermo. Elena, gracias en parte a su padre, siempre había estado muy en

contacto con la naturaleza, como lo demuestran las pinturas y fotografías que se conservan de ella, en sitios como el Pardo o La Granja (Lorente, 2006).

De los dos herederos de María Lorente Jiménez, los hermanos Víctor y José María Lorente Sorolla, fue el segundo el que se quedó con el cuadro y quien siguió gestionando la fábrica resinera de La Avellaneda como ingeniero de montes, pero apenas pocos años, hasta 1967 (Berlanga, 2005), pues el sector en la provincia de Guadalajara ya vivía una crisis generalizada.

Fig. 9. Rodríguez pintado por Sorolla (colección Banco Popular, imagen colección Blanca Pons, BPS 1528).



BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, J. (1990) *El Emperador del Paralelo: Lerroux y la demagogia populista*. Ed. Alianza. Madrid.
- ANÓNIMO (1859) *Guía de forasteros*. Imprenta Nacional. Madrid.
- ARAQUE, E. (2012) La política de ordenación de montes públicos en Andalucía. Implantación, desarrollo inicial y primeros resultados. *Ería*, 87: 51-72.
- ARTIGAS, P. (1875) Economías en el ramo de montes, *Revista Europea* 94: 233-239.
- BERLANGA, A. (2005) *D. Calixto Rodríguez García: fundador de la Unión Resinera Española y Diputado a Cortes por Molina*. Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. Toledo.
- BOADA, M. (1995) *Rafael Puig i Valls (1845-1920): precursor de l'educació ambiental i dels espais naturals*. Departament de Medi Ambient. Barcelona.
- CALERO, J. P. (2005) *Élite y clase: un siglo de Guadalajara (1833-1930)*, Tesis de doctorado. UAM. Madrid.
- CARO, E. (1908) Sobre ordenaciones. *Revista de Montes*, 743: 2-7.
- CASALS, V. (1996) *Los ingenieros de montes en la España contemporánea, 1848-1936*. Ediciones del Serbal. Barcelona.
- CASTEL, C. (1886) Servicio y personal de montes en España. *Revista de Montes* 227: 289-395.
- CASTEL, C. (1891) Apuntes sobre ordenación de alcornoques. *Revista de Montes* 335:2-6.
- CASTELLARNAU, J. M. (1938) *Recuerdos de mi vida*. Imprenta Aldecoa. Burgos.
- DE ÁNGEL, B. (1890) Una Opinión, *Revista Popular (Guadalajara)* 6.
- DEL CAMPO, A. (1995) Ordenación de los montes de *Pinus pinaster* de la provincia de Guadalajara: Evolución histórica y situación actual. *Cuadernos Sociedad Española de Ciencias Forestales* 1: 253-257.
- DEL CAMPO, H. (1888) *Noticias sobre el pino negral o marítimo y la industria resinera en España*. Imprenta de Moreno y Rojas. Madrid.
- DELGADO, J. L. (2010) *Historia técnica de la resina en España (1826-1936)*, tesina, Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- DÍEZ, J. L. (2004) El retrato español del siglo XIX: el triunfo de un género. In: Portus, J., *El retrato español: del Greco a Picasso* 268-295. Museo Nacional de Prado. Madrid.
- FAUVEY, J. (2009) *Joaquín Sorolla pintor del rey Alfonso XIII*. Presses universitaires de Franche-Comté. Besançon.
- GARCÍA LÓPEZ, J. M. (1995) Breve repertorio histórico de los orígenes de la ordenación de montes en España (1852-1899). *Cuadernos Sociedad Española de Ciencias Forestales (Actas del I Reunión de Historia Forestal)* 1: 139-148.
- GARCÍA, I., I. GONZÁLEZ & L. GIL (2012) La primera Dirección General de Montes (1833-1842). *Quaderns d'Història del'Enginyeria* 13:209-253.
- GARCÍA, I., I. GONZÁLEZ & L. GIL (2014) Agustín Pascual (1818-1884). El modelo alemán y la primera enseñanza forestal en España. In: *Espaços e Actores da Ciência em Portugal (XVIII-XX)* 211-242. Caleidoscopio. Lisboa.
- GÓMEZ, J. (1992) *Ciencia y política de los montes españoles (1948-1936)*. ICONA. Madrid.
- GONZÁLEZ, J. L. (1997) *Máximo Laguna y Villanueva (1826-1902): un manchego autor de la Flora Forestal Española*. Instituto de Estudios Manchegos. Ciudad Real.
- HERCE, P. (1995) *Ángela, duquesa de Medinaceli y marquesa de las Navas: su vida, su obra, su tiempo*. SGJ. Madrid.
- HERNÁNDEZ, L. (2011) *Por los pinares sorianos: resina, madera y tradiciones*. Diputación Provincial de Soria. Soria.
- IRIARTE, I. (2005) Las ordenaciones forestales en las primeras décadas del siglo XX: cambio institucional y resultados productivos. *Revista de Historia Económica - Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 23: 299-334.
- JODRA J. & O.A. FELICIANO (2003) *Actuación en la antigua resinera "La Cándida" levantamiento, estudio constructivo y patológico y propuesta de actuación, Mazarete - Guadalajara*, Proyecto de fin de carrera. UAH. Guadalajara.
- LEGISLACIÓN DE MONTES (1859) RO de 13 de noviembre de 1856. Imprenta Nacional. Madrid.
- LEGISLACIÓN DE MONTES (1866) RO de 12 de junio de 1859. Imprenta Nacional. Madrid.
- LEGISLACIÓN DE MONTES (1866 b) Reglamento del Cuerpo, 23 de junio de 1865. Imprenta Nacional. Madrid.
- LORENTE, V. (1948) Centenario del nacimiento de Calixto Rodríguez. *Revista de Montes* 24: 540-544.
- LORENTE, V. (2006) *Los lenguajes de la memoria, en, Sorolla y la otra imagen en la colección de fotografía antigua del museo Sorolla*. Lunwerg. Barcelona.
- MANUEL, C. & E. SAEZ (1989) *Los planes de aprovechamientos forestales en los montes de la provincia de Madrid, 1873-1914, en La Sociedad madrileña durante la Restauración: 1876-1931*. Consejería de Cultura. Madrid.
- MARTÍNEZ, M. (1877) *Diccionario de la administración española: compilación de la novísima legislación de España en todos los ramos de la administración pública*, Madrid.
- MARTYKANOVA, D. (2007) Por los caminos del progreso: el universo ideológico de los ingenieros de caminos españoles a través de la Revista de Obras Públicas. *Ayer*, 68(4): 193-219.
- MORALES, E. (2014) *El Viejo Árbol (Vida de Ricardo Codorníu y Stárico)*. Organismo autónomo de parques nacionales. Madrid.
- MORENO, J. (1998) *Romanones. Caciquismo y política liberal*. Alianza. Madrid.
- MORENO, J. (2000) El pleito de los montes. Caciquismo e industria en la sierra del Ducado, *Historia Social*, 36 (1): 5775.

- MORENO, J. M. (2002) Apuntes para una biografía: Joaquín María de Castellarnau y Lleopart (1848-1943), In: *Ciencia y memoria del Guadarrama en Joaquín María de Castellarnau*, 15-68. Dirección General de promoción y disciplina ambiental. Madrid.
- MORCILLO, A. (1999) Carlos Castel: ingeniero y político decimonónico, *Cuadernos Sociedad Española de Ciencias Forestales (Actas del I Reunión de Historia Forestal)* 8: 11-17.
- OLAZÁBAL, S. (1893) *Proyecto de ordenación del Monte Irisasi*. Imprenta de Ricardo Rojas. Madrid.
- PALACIOS, L. & J.J. PRIMO (2009) *Reyes y Cortesanos. La monarquía alfonsina y los marqueses de Viana*. Ediciones San Martín. Logroño.
- PASCUAL, A. (1863) El bosque de Tharandt, *La Concordia*: 410-416.
- PONS-SOROLLA, B. (2011) Retrato de Calixto Rodríguez, en, *Retratos de la Belle Époque*, Barcelona: Fundación La Caixa.
- PUIG, R. (1888) La Exposición Universal. *La Dinastía*: 1-2.
- PUIG, R. (1901) Beneficios que reportan las industrias de la miera del pino, *Industria e invenciones*, 36: 5-9.
- RODRÍGUEZ, C. (1908) *En advertencia debida y defensa obligada. Resumen de mi gestión en la Unión Resinera Española*. Imprenta de José Perales y Martínez. Madrid.
- ROMERO, F. (1886) *El pino piñonero en la provincia de Valladolid*. Hijos de Rodríguez. Valladolid.
- SÁNCHEZ, I. (2006) *Periodistas vocacionales en Guadalajara (1810-1940)*. Almud. Ciudad Real.
- SANTOS, J. E. (1875) Ángela María. *Revista Europea*, 81: 401-406.
- SERRANO, J. A. (2006) *La pervivencia del comunal en la transición a una economía capitalista. León (1800-1936)*. Tesis de Doctorado. UAB. Barcelona.
- TORRES, B. (1866) *Ingenieros de Montes: recuerdos de la fundación, manuscrito* (UPM).
- URIARTE, R. (1996) *La unión resinera española (1898-1936)*. Fundación Empresa Pública. Madrid.
- URIARTE, R. (1998) Coyuntura económica y estrategia empresarial: La Unión Resinera Española, 1898-1936. *Revista de Historia Industrial* 14: 83-123.
- ZOZAYA, M. (2008) *El Casino de Madrid: ocio, sociabilidad, identidad y representación social*. Tesis de doctorado. UCM. Madrid.

Fuentes de Archivo

- Archivo Histórico Provincial de Guadalajara (AHPG), Agricultura, 1256, *Memoria del monte n. 136 titulado Sierra Molina perteneciente a los pueblos del antiguo señorío de Molina*, diciembre de 1881, firmado por Rodríguez como director interino.
- Archivo Histórico Provincial de Guadalajara (AHPGb), Agricultura, 1256, *Croquis de la dehesa del Campillo (monte n. 118) diciembre de 1881*, firmado por Rodríguez como director interino.
- Archivo Histórico Provincial de Guadalajara (AHPG), Diputación, 479, *Escritura de arriendo de resinación de 90.000 pinos de Solanillos en 1903 (monte n. 307 del catálogo) por 10 años y 7200 pts/año*.
- Archivo Histórico Provincial de Guadalajara (AHPG), Diputación, 909, *Proyecto de ordenación de la dehesa de Solanillos sita en TM de Mazarete de la Beneficencia provincial, 1905 (firmado por Cosculluela)*.
- Archivo del Ministerio de Agricultura (AMG). Caja 422. *Memoria sobre la visita girada a la provincia de Guadalajara*, Joaquín María de Madariaga, 1882.
- Archivo de Protocolos de Madrid (APM), 42565, 1904, notario Modesto Conde Caballero.

(Recibido el 6-XI-2015) (Aceptado el 10-XI-2015).

Las especies del género *Chionanthus* D. Royen (Oleaceae) en España

J. I. de JUANA CLAVERO

jdejuanaclavero@gmail.com

RESUMEN: Se comprueba las especies del género *Chionanthus* D. Royen presentes en España. En la actualidad sólo están presentes *C. retusus* y *C. virginicus*.

Palabras clave: *Chionanthus*, España, plantas cultivadas.

ABSTRACT: Species of the genus *Chionanthus* D. Royen in Spain is checked. Currently only are present *C. retusus* and *C. virginicus*.

Key words: *Chionanthus*, cultivated plants, Spain.

INTRODUCCIÓN

El género *Chionanthus*, distribuido por América, Asia y Australia está poco representado a nivel ornamental en nuestro país, según Sánchez (2010) hay 4 especies:

- *C. foveolatus* (E. Mey.) Stearn, África tropical y Sur África.
- *C. compactus* Swartz, Islas del Caribe, Colombia y Venezuela.
- *C. virginicus* L., Centro y Este de USA.
- *C. retusus* Lindl & Paxton, Centro y Sur de China, Taiwán, Corea del Sur y Japón.

Se ha chequeado la situación real en la actualidad del género en España para comprobar la permanencia de dichas especies.

RESULTADOS

C. compactus Swartz: se incluye por ser introducida en la expo 92 en Sevilla, (Xavier Argimon, com. pers.) pero hoy en día esta especie ya no está presente, mientras que. *C. foveolatus* (E. Mey.) Stearn ha ido cambiando su sitio taxonómico a lo largo del tiempo:

- *Olea foveolata* E. Meyer, *Commentariorum de plantis Africae australioris*: 176 (1837)
- *Linociera foveolata* (E. Meyer) Knoblauch, *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis*, 41: 151 (1936).
- *Chionanthus foveolatus* (Meyer) Stearn, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 80: 198-199 (1980)

Hoy en día se denomina *Noronhia foveolata* (E. Meyer) Hong-Wa & Besnard, (cf. Hong-Wa & Besnard, 2013) por lo que no pertenece realmente al género *Chionanthus*, no obstante, se incluyó por-

que estuvo presente hace tiempo en el jardín botánico de Iturrarán pero se perdió hace años (Paco Garín, com. pers.).

C. retusus Lindl & Paxton (Figs. 1 y 3) y *C. virginicus* L. (Figs. 2 y 4) están presentes en el jardín Botánico de Iturrarán (Aia, Guipúzcoa).

CONCLUSIÓN

Actualmente en España se encuentran únicamente dos especies caducas. La clave para diferenciarlas se puede extraer de la expuesta por Antonio Lillo (cf. Sánchez, 2010):

- Panículas axilares sobre ramillas del año anterior. Hojas generalmente oblongas, de 8-20 cm de longitud..... *C. virginicus*
- Panículas terminales sobre ramillas del año. Hojas elípticas u ovadas, de 4-12 cm de longitud 4... ..*C. retusus*

Agradecimientos: Mi más sincero agradecimiento por su ayuda e información a José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres, Xavier Argimon y Paco Garín.

BIBLIOGRAFÍA

- HONG-WA, C. & G. BESNARD (2013) Intricate patterns of phylogenetic relationships in the olive family as inferred from multilocus plastid and nuclear DNA sequence analyses: A close-up on *Chionanthus* and *Noronhia* (Oleaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 67(2): 367-378.
- SÁNCHEZ, J. M. & al. (2010) *Flora ornamental española*. Vol. 6. Mundi-Prensa Libros S. A. Madrid.

(Recibido el 30-X-2015) (Aceptado el 20-X-2015).

Fig. 1. Inflorescencia de *C. retusus* en Iturrarán (Autor: Paco Garín).



Fig. 2. Inflorescencia de *C. virginicus* en Iturrarán (Autor: J. I. de Juana).



Fig. 3. Hojas de *C. retusus* en Iturrarán (Autor: J. I. de Juana).



Fig. 4. Hojas de *C. virginicus* en Iturrarán (Autor: J. I. de Juana).



Especies y variedades del género Polianthes L. cultivadas en España en la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX

Daniel GUILLOT ORTIZ* & Piet VAN DER MEER**

*Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group. dguillot_36@hotmail.com

**Asociación Piteralandia. Cno. Nuevo a Picanya 24. 46006. Valencia.

RESUMEN: En esta nota aportamos datos sobre las especies y variedades hortícolas del género *Polianthes* L. cultivadas en España en la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX.

Palabras clave: Cultivares, España, *Polianthes*, plantas cultivadas, siglos XIX y XX.

ABSTRACT: In this note we provide information on species and horticultural varieties of the genus *Polianthes* L. grown in Spain in the second half of the 19th century and the first half of the 20th.

Key words: Cultivar, cultivated plants, *Polianthes*, Spain, 19th and 20th centuries.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años en la revista *Bouteloua*, en diversos artículos (Guillot, 2012 a-d; 2014; Guillot & Porras, 2014; van der Meer, 2010; 2011; 2012; 2014; Guillot, 2015 a, b, c, d) y a través de diversas notas publicadas en el blog *Variedades de plantas cultivadas en España en el siglo XIX y primera mitad del XX*, hemos ido aportando información sobre las variedades de plantas cultivadas/comercializadas en el siglo XIX y la primera mitad del XX en España. Continuamos con esta nota estos trabajos de catalogación, aportando información sobre las especies del género *Polianthes* y sus cultivares cultivados/comercializados en España en esta época.

El género *Polianthes* L. (Tipo: *P. tuberosa* L.) está compuesto por unas 14 especies distribuidas por México y Trinidad, en lugares bien drenados (Verhoek, in Kubitzki, 1998). Linneaus en 1753 dio a conocer el género *Polianthes* y su tipo es *P. tuberosa*. Lo clasificó en la clase VI *Hexandria* y orden I *Monogynia*, aunque con anterioridad dicho autor en *Hortus Cliffortianus* (1738), había utilizado el nombre *Polianthes floribus alternis* para referirse a estas plantas (Solano & García-Mendoza, 2013). Durante mucho tiempo la mayor parte de los libros botánicos indicaban como país de origen de las especies del género la India, principalmente *P. tuberosa*, siendo, en realidad, originario de las Indias Occidentales.

En México, se han encontrado plantas naturalizadas que ya eran cultivadas por los aztecas

(Jacquemin, 2000-2001).

En España encontramos referencias en esta época sobre el cultivo de *Polianthes geminiflora* (Llave) Rose y de *Polianthes tuberosa* L., junto con sus cultivariedades 'Flore Pleno', 'The Pearl' y 'Excelsior'.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos consultado más de un centenar de catálogos de viveros españoles y extranjeros que comercializaban sus productos en España en la segunda mitad del siglo XIX y primera mitad del XX. Igualmente hemos consultado diversos documentos históricos, principalmente del Jardín Botánico de Valencia.

RESULTADOS

Para cada especie aportamos información acerca de su etimología, sinonimia, iconografía, corología, descripción, floración, historia, etnobotánica, multiplicación, referencias en obras españolas, y variedades, y para los cultivares, sinonimia, referencias, descripción, iconografía, historia y periodo de floración.

1. *Polianthes geminiflora* (Llave) Rose

Etimología: *geminiflora*, del latín *geminatus*, doble, por par, y *flora*, flor, por la flores agrupadas en dos en el pedicelo.

Sinónimos: *Agave duplicata* Thiede & Eggli; *A. geminiflora* (Tagliabue) Ker.-Gawler, *Bravoa geminiflora* Llave & Lexarza.

Iconografía: Link & Otto (1828-1831); Van Houtte (1849); Eeden (1872-1881), García-Mendoza (1992) pág. 39, Fig. 65; Guillot & *al.* (2006); Solano & García-Mendoza (2013).

Corología: Se distribuye en México desde Durango y Nayarit en el noroeste hasta Puebla y Guerrero en el sur, en altitudes de 900 a 2460 m. *Polianthes geminiflora* es la especie del género con mayor amplitud geográfica y ecológica (Barba-González & *al.*, 2012), por consiguiente es muy diversa morfológicamente. Esta variabilidad se refleja en el tamaño de la planta, las hojas, las brácteas, la inflorescencia y el número de nudos fértiles (Solano & García-Mendoza, 2013).

Descripción: Hierbas perennes. Cormo 1.5-2.7 cm de largo, 1.0-2.0 cm de diámetro, cilíndrico, con raíces contráctiles carnosas y fibrosas. Bulbo 1.8-4.0 cm de largo, 1.3-3.0 cm de diámetro, ovoide, cubierto por las bases de las hojas secas. Hojas 2-6(-8) por roseta, alternas espiraladas, (8-)12-35(-50) cm de largo, 1-25(-37) mm de ancho, linear-lanceoladas a largamente atenuadas hacia el ápice, margen entero, denticulado, papiloso o eroso, ápice agudo; envés liso, base de las hojas con máculas purpúreas. Inflorescencia racemosa, laxa, densa hacia su porción distal, 35-100(-154) cm de largo, incluido el pedúnculo floral, con la base glabra, 5-15(-28) nudos florales; primera bráctea estéril, 4.5-31 cm de largo, 1-23(-28) mm de ancho, atenuada hacia el ápice, linear a lanceolada, ápice agudo, margen liso, papiloso, denticulado o eroso, las siguientes reduciéndose gradualmente en tamaño hacia la porción distal; primera bráctea floral 0.5-1.0(-2.0) cm de largo, ovado-lanceolada u ovada, algunas veces con el ápice obtuso, comúnmente acuminado o caudado, bracteolas dos, 1.5-3.0 mm de largo, lineares, lanceoladas a ovadas, ápice agudo a acuminado, escariosas. Flores pediceladas, pedicelos (0.3-)1.0-1.8 cm de largo, tubulares, geminadas, colgantes, rojas, anaranjadas o de color coral; boca del tubo regular a ligeramente oblicua, sin fragancia; tubo periantal 14-21 mm de largo, 1-3(-5) mm de ancho en la base de los lóbulos, lóbulos externos e internos mucho más cortos que el tubo, ligeramente desiguales, 2-3(-5) mm de largo, 1.0-2.5 mm de ancho, ovados, orbiculares, suborbiculares a transversalmente elípticos, erguidos, cuculados, ápice obtuso a redondeado, con un mechón de tricomas cortos de color blanco; estambres inclusos, filamentos fili-

formes, (5-)10-21(-24) mm de largo, insertados 2-5 mm por arriba del ápice del ovario, blancos; anteras 3-6 mm de largo, lineares, amarillas, versátiles, estilo 1.0-2.5 cm de largo, a veces tan largo como el tubo del perianto, filiforme, blanco; estigma trilobado. Fruto capsular, 0.7-1.7 cm de largo, 0.5-1.2 cm de ancho, globoso, coronado por restos del perianto. Semillas de 2-4(-5) mm de largo, 2-3 mm de ancho, semicirculares vistas de perfil, planas, dispuestas en dos hileras por lóculo, negras, brillantes u opacas (Solano & García-Mendoza, 2013).

Floración: Mayo a agosto.

Variedades: Con base en el tipo de margen de las hojas, McVaugh (1989) distinguió dos variedades: *Polianthes geminiflora* var. *geminiflora* y *P. geminiflora* var. *clivicola*. La primera de ellas tiene una amplia distribución geográfica en México, mientras que la segunda es endémica del sur y oeste de Jalisco y Michoacán. García-Mendoza & Solano (2007), propusieron además a *P. geminiflora* var. *pueblensis*, propia del estado de Puebla (Solano & García-Mendoza, 2013).

Historia: Desde un punto de vista taxonómico, como nos relatan Solano & García-Mendoza (2013), Pablo de La Llave & Juan José Martínez de Lexarza (1824) publicaron *Novorum vegetabilium descriptiones, Fasciculus I*, en donde propusieron 13 géneros y 40 especies nuevas para la ciencia. Lexarza (1824) propuso el género *Bravoa* con una especie *B. geminiflora* (Solano & García-Mendoza, 2013). Rose (1903) transfirió *Bravoa geminiflora* a *Polianthes geminiflora*, ampliando la descripción con base en ejemplares cultivados en un jardín de Londres y otros recolectados por él mismo en el Estado de México (Solano & García-Mendoza, 2013). Solano (2000) separó dos subgéneros, *Bravoa* y *Polianthes*. Thiede & Eggli (1999) citan esta especie como *A. duplicata* Thiede & Eggli, y lo que es recogido en el trabajo posterior de Thiede (2001) incluyó este taxón en el género *Agave*, como *Agave duplicata* Thiede & Eggli, y posteriormente Govaerts & Thiede (2013) la transfieren al género *Agave* como *A. coetocapnia* (M. Roem.) Govaerts & Thiede.

A principios del siglo XX tenemos noticias acerca de su cultivo en diversos jardines botánicos, por ejemplo en Candem Park (Australia), listado en los catálogos de 1845 y 1850 (Mills, 2009), introducido en Gran Bretaña en 1841 (Mills, 2009), estaba presente en el Real Jardín Botánico de Edimburgo (Royal Botanic Garden Edinburgh, 1904 a, b; 1905), donde apa-

rece citado en sus catálogos de semillas. Encontramos material de *Polianthes geminiflora*, en el herbario de Sessé & Mociño (Blanco & al., 2010), en el herbario MA. Aparece citada en diversos catálogos de semillas del Real Jardín Botánico de Madrid a principios del siglo XX (Gredilla & Aterido, 1916; 1919; Reyes & Cuesta, 1920; 1921).

Etnobotánica: Usada como sustituto del jabón por la alta concentración de sapogeninas en su rizoma y raíces tuberosas, por este uso (junto con *P. graminiflora* y *P. tuberosa*) se le conoce como amole, que significa jabón, y omilixochitl o omilixochitl (jabón flor, en Nahuatl) (Rose, 1903; Trueblood, 1973; Barba-González & al., 2012).

Referencias: *P. geminiflora* (como “*Bravoa geminiflora*”) es citada en el “*Catalogus Seminum in Horto Botanico Universitatis Valentinae anno 1919*” (Beltrán, 1919).

2. *Polianthes tuberosa* L.

Etimología: Tuberosa, del latín *tuberosus*, debido a la especie de tubérculo que presenta esta especie.

Nombre común: Nardo, vara de San José (Jacquemin, 2000-2001), tuberosa.

Sinónimos: *Polyantus tuberosa* L.; *Agave polianthes* Thiede & Eggli; *Agave tuberosa* (L.) Thiede & Eggli; *Polianthes gracilis* Link.; *P. tuberosa* var. *gracilis* (Link & Otto) Baker; *P. tubulata* Sessé & Mociño; *P. tuberosa* f. *plena* Moldenke. Iconografía: Clusius (1601); Gautier-Dagoty (1767); Bonelli (1783-1816); Redouté (1805-1816); Link & Otto (1858); Maire (1959), pág. 78, Fig. 960; Jacquemin (2000 -2001), pág. 240.

Corología: Desconocida en estado salvaje (Bailey, 1924; Bailey & Bailey, 1930); Guillot & al. (2006).

Descripción: Plantas glabras, rosetas carnosas, hojas 6-10 en una roseta basal desde una base bulbosa, lineares, suaves, profundamente acanaladas en la mitad basal, hasta 30-60 x 1-1.5 cm, verde brillante, en ocasiones rojizo cerca de la base, en ocasiones con manchas marrones en la cara inferior, inflorescencias de 60-100 cm, “espigadas”, parte florífera 20 cm o más, laxamente floríferas, con hasta 20 o más nudos floríferos con pares de flores; flores la mayoría sésiles, fragantes, de 25-40 mm, tépalos blanco céreo, base

erecta a fuertemente ascendente, tubo suavemente recurvados desde debajo a la zona media, infundibiliforme sobre la curvatura, ampliándose a una muy ligeramente oblicua boca, aquí de 7-8 mm de diámetro, lóbulos subiguales, elíptico-ovados, obtusamente apuntados, a menudo de 15-18 x 7-10 mm, estambres incluidos, estilo incluso, con tres lóbulos recurvados oblongo-ovados de 2.5 mm de longitud (Thiede, 2001).

Floración: Junio a septiembre.

Multiplicación: Por bulbillos. De poca resistencia, precisa protección a partir de -8 °C. Excelente para el cultivo en macetas. En Chamber’s Encyclopaedia (1872) indican que “*La planta crece bien al sur de Europa, pero solo soporta el aire abierto en los climas más al norte durante el verano*”.

Historia: Su uso se extendió tras la conquista de México (Irish & Irish, 2000). Se trata de un taxón ya cultivado por los aztecas, se le conocía con el nombre de omixóchitl (García-Mendoza, 1992), apareciendo naturalizado en el centro de México en clima tropical (Jacquemin, 2000-2001). L’Ecluse es el primero en dar noticias de este taxón, en la Historia de las Plantas, donde aparece que fue llevada desde las indias orientales por el padre Theophilus Minuti, un misionero católico, alrededor del año 1530, el cual la cultivó en Boisgencier, cerca de Toulon. Esta especie se encontraba entre las plantas incluidas en el jardín del sevillano Simon Tovar, que falleció en 1596 (Welch, 2005). Bernard Paludanus, un médico distinguido de Roma, la cultivó en 1594. Este era el tipo simple. El mismo, con follaje variegado, es mencionado pronto. Parkinson, en su libro “*Garden of Pleasant Flowers*”, publicado en 1629, dio una descripción. La forma doble fue obtenida por Mrs. Le Cour de Leyden, Holanda (Henderson, 1881; 1884). La variedad conocida como The Pearl, fue originada por Mr. John Henderson, de Flushing, L. I. en 1865 (Henderson, 1884), otra citada es la var. *gracilis* más estrecha y hábito más alargado que el tipo, perianto con tubo largo (Chittenden, 1951). Aparece citada en los tratados hortícolas del siglo XIX en Europa, por ejemplo, en Francia, por Burel & al. (1889), indicándola como cultivada. Ross (1876-79) indica que su cultivo en siglos pasados era amplio, por ejemplo “*No solamente es la gran favorita de los países civilizados, es altamente apreciada por los nativos del Archipiélago Malayo, donde se le denomina Señora de la noche. En el S. de Francia es cultivado para perfumería. En partes de Italia es cultivado para suplir la demanda de*

bulbos". Boutelou & Boutelou (1804) indican "Se nota que tiene mas olor en verano que en otoño; y éste es tan subido que muchas personas no pueden resistirlo: al anochecer es siempre mas fuerte que durante el dia. Las variedades que se conocen de esta planta son la sencilla ó común, la de flor doble, la de hoja jaspeada, y la de flor pequeña, y todas se propagan por medio de sus bulbos ó cebollas. Los Genoveses y los Provenzales en Francia han sabido formarse un ramo bastante considerable de comercio, verificando anualmente envios de estas cebollas á Inglaterra y demas paises del norte; en los que, á causa de los frios excesivos que allí se experimentan multiplican con escasez esta planta, y aun quando logran bastantes cebollas de aumento, son siempre mas endebles, y su cultivo mucho mas costoso No se conocía la variedad de flor doble hasta que Le Cour, florista holandés, logró una planta que á fuerza de afanes y cuidados pudo adquirir de simiente. Por espacio de muchos años fue este florista su único poseedor por la idea ó vanidad en que se fundó de querer ser el solo en Europa que pudiese cultivar aquella variedad. Pasó su locura á mas; pues nunca quiso ceder por ningun precio á los amigos y curiosos que lo solicitaban ninguna de estas cebollas que tenia con tanta abundancia; luego que en su jardin no se podia contener la gran copia que de ellas habia multiplicado las destruía, á fin de que no se propagasen. Con el tiempo se ha ido introduciendo en los demas jardines, y es hoy dia la especie que se prefiere en las florerias". Ribera (18-¿) la cita como cultivada en España, e indica "vars. de flores sencillas, semidobles y dobles". Es citada como cultivada a principios del siglo XX en las Islas Baleares (Knoche, 1922). En la Comunidad Valenciana era cultivada y producida y comercializada incluso fuera de nuestras fronteras, a principios del siglo XX (Fig. 4).

Variedades: Como hemos indicado, existen también formas variegadas con rayas estrechas doradas o plateadas, al igual que formas con flores naranja (Irish & Irish, 2000). También ha sido citado en la literatura hortícola un híbrido con flor de color naranja de *P. geminiflora* y *P. tuberosa*: *P. blissi* Hort. Shen & al. (2005) indican en Taiwan dos cultivares mayores, de color blanco 'Single' y 'Double', describiendo los cruces y retrocruces entre ambos, *P. howardii* Verhoeck y "*P. x blissii*". En España en la actualidad se cultivan: *P. geminiflora* (Llave) Rose, *P. geminiflora* var. *clivicola*, *P. howardii* Verhoeck, *P. tuberosa* 'The Pearl', *P. 'Chirp'*, *P. 'Mexican firecraker'*, *P. 'Opal eges'* y *P. 'Sunset'* (Guillot & al.,

2006).

Etnobotánica: Tschudi (1852), en una obra sobre un viaje al Perú, indica que "*La naturaleza, que en casi todas las cosas ha establecido un equilibrio, suple a los nativos con remedios contra la mordedura de la serpiente. Una de las curas a la que generalmente se recurre es la raíz de amarucachu (Polianthes tuberosa L.)*". Empleado como planta ornamental y como fuente de fragantes esencias para perfumes (Camino & al., 2002; Irish & Irish, 2000), ampliamente cultivada a nivel mundial en ambos aspectos. Esta planta fue popular como planta de invernadero de cristal, durante muchos años en Europa y Norteamérica, alcanza su más alta popularidad al final del siglo XIX, aunque desafortunadamente asociada al uso funerario declinó su popularidad (Irish & Irish, 2000). Empleado para fabricar ramos de flores, perfumes y esencias (Moncrieff, 1946). En una obra española, anónima de 1833 "*El perfecto licorista*", el autor nos relata como fabricar sorbetes de tuberosa "*Se quitan las hojas de la tuberosa, y se meten las flores en una vasija, que se tapa bien. Se deslie el azúcar á la lumbre en el agua, sin que llegue á cocer; se aparta, y cuando está ya tibia, se echa encima de las flores, y se dejan en infusión durante cuatro horas, revolviendolo de cuando en cuando; se pasa después por un lienzo tupido, y se pone á helar*". El famoso capitán Cook (1922) nos relata en su primer viaje alrededor del mundo, que en Batavia, en la isla de Java, entonces dominada por los holandeses "*Se encuentran además el Sundal Malam, o Polianthes tuberosa. Esta flor, que corresponde a nuestra tuberosa, no debe citarse entre las desconocidas en Europa, pero la menciono por su nombre malayo, que significa "intrigante nocturno", nombre que es elegante y pintoresco. El calor de este clima es tan grande que pocas flores exhalan por el día su perfume, y ésta en particular, por su absoluta falta de aroma diurno y por la modestia de su color, que es blanco, parece despreciar la atención de los admiradores, más no bien cierra la noche difunde su fragancia, cautiva la atención y deleita a todo el que a ella se acerca*". Era cultivada en el siglo XIX en Siria, Palestina y el Sinai (Post, 1866). Cultivada en México (Almazan, 1993), en Chipre (Meikle, 1985), desde un punto de vista ornamental cultivada en Libia (Jafri & El-Gadi, 1986), en la India (Haines, 1924), en el norte de África en los jardines del litoral, como planta ornamental, con diversas formas hortícolas, generalmente con flores dobles (Maire, 1959), en Turquía (Davis & al., 1984), en Nicaragua, citada en una colección (Flora de Nicaragua, 1995-2015), en las monta-

ñas de Costa Rica (Grayum, 2006), en Provenza (Jacquemin, 2000-2001), en Zimbabwe (Hyde, 2015) y en las Islas Hawai (Imada & *al.*, 2005). Es una planta ornamental bulbosa y una de las flores de corte más importantes en áreas tropicales y subtropicales (Benschop, 1993). Recientemente ha ganado popularidad como flor de corte en varios países y se cultiva comercialmente en Kenia, India y México para luego ser exportada a países como Estados Unidos de Norteamérica, Europa y Japón (Waithaka & *al.*, 2001). Es uno de los más importantes cultivos florales en Taiwán (Shen & *al.*, 2005),

Se trata de una especie tradicional en los jardines valencianos del siglo XIX y principios del XX, que está en claro retroceso, ha sido incluida por Laguna & *al.* (1998) en un listado de flora cultivada, amenazada, Extinta o en extinción, donde este autor incluye una serie de taxones con necesidades de protección, de flora antiguamente cultivada, a menudo asilvestrada con posterioridad o integrada en el medio natural.

Referencias: *Polianthes tuberosa* es citado por ejemplo en los catálogos de Leclaire (1870) "*Polyanthes tuberosa. Nardo. Vara de Jesé. Planta bulbosa originaria de Méjico con hojas largas, estrechas, acanaladas, y tallo de 1 metro 50, terminando por una espiga de flores grandes, con 6 divisiones, de color blanco algo rosado, muy olorosas. Esta propiedad unida á la belleza de su conjunto, hace de esta planta un objeto de adorno, por lo cual se cultiva con preferencia en los jardines. Florece en verano y se multiplica por separación de bulbos*", de la Viuda é Hijo de Mariano Cambra (1897) "*nardos olorosos o vara de San José*", de Garcés (1884) como "*Nardo oloroso*", en el catálogo de Vidal (19--) "*Nardos olorosos. Polianthes tuberosa. Vara de Jassé. Son muy olorosos y floríferos. Muy conocidas son las Varas de Jessé o de nardo para que diga algo de ellas. Su florescencia se anticipa o retarda a voluntad, bastando para ello efectuar la plantación desde marzo a agosto*" y Gaspar (1946-1947) "*Nardos común*".

Junto a estas citas, encontramos otras citas referidas a nardos de "*flores dobles*" (en referencia probablemente a las cultivariedades que citamos a continuación) sin especificar la cultivariedad a la que se refieren, por ejemplo "*Nardo. Polyanthes tuberosa. Oloroso de flor doble*" Pouzet, 1901; "*Nardos dobles, blancos y olorosos... estas cebollas se reciben todos los años procedentes de Holanda y se expenden desde el mes de setiembre á febrero, excepto las dos últimas variedades que se expenden en Primavera*" (Sallettes, 1876), "*Nardos de flores blancas muy*

dobles y olorosas" (Rodríguez, 19--) o "*Nardo oloroso. Nardos de flor doble*" (Viuda é Hijos de Fernandez Iglesias, 1876).

Se ha observado citados los cultivares:

1. 'Flore Pleno'

Sinónimos: 'Plena'.

Iconografía: Weinmann (1742).

Referencias y descripción: Encontramos una referencia en el catálogo de Vidal (19--) "*Flore pleno. Nardo común, flores dobles*". En los catálogos de la Casa Veyrat (1925?; 1933?) se indica, probablemente en referencia a 'Flore Pleno' o alguna forma local "*Común doble, muy florífero, tallos esbeltos, flores grandes blanco puro, muy olorosas*". Igualmente aparece citado en el catálogo de Sallettes (1907), junto a los otros dos cultivares citados en este trabajo "*Nardo. Polianthes tuberosa. Doble oloroso, id. Perla, id. Excelsior*".

Era la flor preferida por el rey Luis XIV, siendo considerada como la planta más perfumada del reino vegetal (Tropica Flore, 1998-2015). Era frecuentemente cultivada a finales del siglo XIX, por ejemplo Henderson (1874; 1883) indica de esta cultivariedad "*La variedad principalmente cultivada es la doble, Polianthes tuberosa forma plena*".

2. 'The Pearl'

Sinonimos: 'La Perla', 'Perla'.

Iconografía: Guillot & *al.* (2006); Veyrat (1925?; 1933?) (Reproducido en la Fig. 1); Martín e Hijo (19--) (Reproducido en la Fig. 2); Plantlist (2015 b).

Referencias y descripción: Encontramos referencias en varios catálogos: "*La Perla. Variedad de flores gruesa y de espigas más grandes que la anterior (flore pleno), sus tallos se mantienen siempre tiesos*" (Vidal, 19--), "*Nardo. Polianthes tuberosa. Doble oloroso, id. Perla, id. Excelsior*" (Sallettes, 1907). "*Nardos. Polianthes tuberosa de flor doble*" (muestra una imagen de "*nardos La Perla*" e indica "*Nardos La Perla. Variedad muy superior á la común de flores mayores y de vigorosa vegetación*" (Martín & Hijo, 19--). "*La Perla... flor muy grande, doble apiñada, y recogida sobre un tallo corto, perfume muy penetrante*" (Veyrat, 1925; 1933?; 1950-1951).

Esta variedad se cultiva y comercializa en la actualidad en España. En la colección personal de uno de los autores de esta nota, Piet van der Meer, se cultivan ejemplares de esta variedad hortícola, los cuales presentan los siguientes caracteres: Planta de 10-11 dm de altura, con hojas de 3-4 dm de longitud x 2 cm de anchura, planas o poco plegadas, verde claro; brácteas similares a las hojas hasta 1/2 de la longitud o 2/3, las superiores ovadas a lanceoladas; flores por pares, en la axila de brácteas, de 4.8-5 cm de longitud, ovario de anchura similar al tubo, de color verde; lóbulos numerosos, de color blanco al igual que el resto, lineares, de 1-1.4 cm de longitud x 2-3 mm de anchura (Guillot & *al.*, 2006). Racimos de color blanco cremoso, deliciosamente fragante, flores dobles aparecen a finales de verano a otoño en tallos de 2-3', apertura de los brotes color de rosa sonrojado (Plantlust, 2015 b). Según Irish & Irish (2000) posee hojas más anchas y más oscuras que la especie.

De hábito muy arbustivo, y de flores cercanamente el doble del tamaño de esta más antigua

(‘Plena’) (Henderson, 1874; 1883).

Floración: Mayo a agosto.

Historia: Algunos creen que fue seleccionado originalmente por los mayas (Plantlust, 2015 b). Fue obtenida por Mr. John Henderson, de Flushing, L. I. en 1865 (Henderson, 1884). Fue introducido en el mercado en principio como ‘Excelsior’ (Fisher, 2003). En la actualidad es cultivado, por ejemplo, en México (Toledo, 2003; Pérez-Arias & *al.*, 2014-2015). Cultivado en Nueva Orleans (Seidenberg, 2012).

3. ‘Excelsior’

Sinónimos: ‘Pearl Double’; ‘Pearl’.

Iconografía: Sallettes (1907) (reproducido en la Fig. 3); Plantlist (2015 a).

Referencias y descripción: Aparece citado en el catálogo de Sallettes (1907) “*Nardo. Polianthes tuberosa. Doble oloroso, id. Perla, id. excelsior*”. Encontramos en el catálogo del vivero Ángel Marzal, de Orriols (Valencia), de 1930, en holandés, citado este cultivar, como “*tuberoos Excelsior*” (Fig. 4 5). Solo tan felizmente fragante como ‘Mexican Single’, ‘Pearl’ es un poco menor, de floración más tardía, y doble, con yemas rosa claro que se abren en flores como gardenias pequeñas (Plantlust, 2015 a). Flores dobles de color

blanco (González & *al.*, 1992).

Historia: Descubierto por el horticultor John Henderson en 1870, llegando a ser una planta favorita en la época Victoriana, a menudo comercializado como ‘Excelsior’ (Plantlust, 2015 a). En la actualidad es cultivado, por ejemplo, en México (Toledo, 2003; Pérez-Arias & *al.*, 2014-2015). Cultivado en Estados Unidos en Nueva Orleans (Seidenberg, 2012).

BIBLIOGRAFÍA

- ALMAZAN, A. (1993) Contribución al conocimiento de la flora arvense del estado de Guerrero (México). *Bot. Complutensis* 18: 137-149.
- ANÓNIMO (1833) *El perfecto licorista, ó arte de destilar y componer aguardientes y licores, con el manual del perfumista*. 2ª ed. Madrid.
- BAILEY, L. H. & E. Z. BAILEY (1930) *Hortus: a concise dictionary of gardening, general horticulture and cultivated plants in North America*. The MacMillan Company. New York.
- BAILEY, L. H. (1924) *Manual of cultivated plants*. The MacMillan Company. New York.
- BARBA-GOZÁLEZ, R. & *al.* (2012) Mexican geophytes I. The genus *Polianthes*. *Floriculture and Ornamental Biotechnology* 6(1): 122-128.
- BEILLE, L., Q. BRONCHON & E. SEIGNEURIN () Catalogue des grains Récoltés en 1864 en el Jardin-Des-Plantes de la Ville de Bordeaux
- BELTRÁN, F. (1919) *Catalogus Seminum in Horto Botanico Universitatis Valentinae. Anno 1919 collectorum*. Hijos de F. Vives Mora. Valencia.
- BENSCHOP, M. (1993) *Polianthes*. pp. 589-601. In: De Hertog, A., M. Le Nard (Eds.). *The physiology of flower bulbs: A comprehensive treatise on the physiology and utilization of ornamental flowering bulbous and tuberous plants*. Elsevier. Amsterdam.
- BLANCO, P. M.A. ESPEJO & A.R. LÓPEZ (2010) *Catálogo del Herbario de la Real Expedición Botánica de Nueva España (1787.1803) conservado en el Real Jardín Botánico de Madrid*. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- BONELLI, G. (1783-1816) *Hortus Romanus juxta Systema Tournefortianum*. Ex Typographia Pauli Junchi. Romae.
- BOUTELOU, C. & E. BOUTELOU (1804) *Tratado de las flores*. En la Imprenta de Villalpando. Madrid.
- BUREL, M. M. & *al.* (1889) *Le Nouveau Jardinier Illustré pour 1889*. Librairie Centrale d'Agriculture et de Jardinage. París.
- CAMINO, M., V. R. CASTREJÓN, R. FIGUEROA, L. ALDANA & M. E. VALDÉS (2002) *Scyphophorus acupunctatus (Coleoptera: Curculionidae) attacking Polianthes tuberosa (Liliales: Agavaceae) in Morelos, Mexico. Florida Entomologist* 85(2): 392-393.

- CHAMBER'S ENCYCLOPAEDIA (1872) Vol. IX. J. B. Lippincott & co., W. & R. Chambers. Philadelphia, Edinburgh.
- CHITTENDEN, F. J. (1951) *Dictionary of Gardening. A practical and Scientific Encyclopedia of Horticulture*. Vol. I-III. The Royal Horticultural Society. At the Clarendon Press. Oxford.
- CLUSIUS, C. (1601) *Rariorum plantarum historia*, vol. 1: fascicle 2, Ex officina Plantiniana. Antverpiae.
- COOK, J. (1922) *Relación de su primer viaje alrededor del mundo*. Tomo III. Viajes Clásicos. Ed. Calpe. Madrid.
- DAVIS, R. R. MILL & K. TAN (1984) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Volume Eight. At the University Press. Edinburgh.
- EEDEN, A.C. van, & al. (1872-1881) *Album van Eeden, Haarlem's flora, afbeeldingen in kleuren-druk van verschillende bol- en knolgewassen*, de Erven Loosjes, Haarlem Publishers. Haarlem.
- FLORA DE NICARAGUA (1995-2015) Accedido en Internet en octubre de 2015. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/nicaragua/breve.shtml>
- FISHER, K. (2003) Enchanted dog-day evening. *Old House Journal* Juy/August 2003. 45-48.
- GARCÉS, F. (1884) *Jardín De Capuchinos. Gran establecimiento de Horticultura de Valencia. Catálogo de plantas al aire libre, rosales, claveles, arbustos, enredaderas etc. disponibles para la venta en 1884*. Imprenta particular del Jardín de Capuchinos.
- GARCÍA-MENDOZA, A. & E. SOLANO (2007) *Polianthes oaxacana* y *P. geminiflora* var. *pueblensis* (Agavaceae), taxa nuevos de México. *Acta Botanica Mexicana* 78: 11-123.
- GARCIA-MENDOZA, A. (1992) *Con sabor a Maguey. Guía de la Colección Nacional de Agavaceas y Nolináceas del Jardín Botánico del Instituto de Biología-UNAM*. Jardín Botánico, IB-UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México.
- GASPAR, J. M. (1946-1947) *Árboles frutales, forestales y de adorno, vides americanas, plantas de flores*. Viveros Gaspar. Listín de precios campaña 1946-1947. Imprenta Moderna. Calatayud, Zaragoza.
- GAUTIER-DAGOTY, J. (1767) *Collection des plantes usuelles, curieuses et étrangères*. Paris.
- GONZÁLEZ, A., J.G. PÉREZ, J., FERNÁNDEZ & S. BANON (1992) Cultivation programming of *Polianthes tuberosa*. *Acta Hort.* 325, 357-364.
- GOVAERTS, R. & J. THIEDE (2013) Transfer of *Polianthes gemniflora* into *Agave* (Asparagaceae) new combinations (Nomenclature of *Agave* II). *Willdenowia* 43: 331-333.
- GRAYUM, M. H. (1995-2015) *Agavaceae*. In: *Manual de Plantas de Costa Rica*. Accedido en Internet en octubre de 2015. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/treat/agavac.shtml>
- GREDILLA, F. & L. ATERIDO (1916) *Catalogus Seminum in Horto Botanico Matritensi anno 1915 collectorum*. Madrid.
- GREDILLA, F. & L. ATERIDO (1919) *Catalogus Seminum in Horto Botanico Matritensi anno 1918 collectorum*. Madrid.
- GUILLOT, D., P. VAN DER MEER & L. ESCUDERO (2006) El género *Polianthes* L. en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Flora Montiberica* 1: 63-69.
- GUILLOT, D. (2012 a) Imágenes de variedades de *Allium cepa* comercializadas en Europa (primera mitad del siglo XX) (I). *Bouteloua* 11: 19-26.
- GUILLOT, D. (2012 b) Iconografía de variedades de hortalizas comercializadas en España en la primera mitad del siglo XX (I). *Bouteloua* 10: 103-120.
- GUILLOT, D. (2012 c) Variedades de *Daucus carota* comercializadas en España (primera mitad del siglo XX). *Bouteloua* 12: 20-31.
- GUILLOT, D. (2012 d) Iconografía de variedades de manzanos y perales comercializados en España (primera mitad del siglo XX) (I). *Bouteloua* 11: 32-48.
- GUILLOT, D. (2014) Hacia una base de datos de variedades de plantas cultivadas en España en el siglo XIX-primera mitad del XX. *Bouteloua* 17: 16-41.
- GUILLOT, D. & I. PORRAS (2014) Los rosales cultivados en España en el siglo XIX y la primera mitad del XX (I). *Bouteloua* 19: 204-211.
- GUILLOT, D. (2015a) Doce láminas del "Real Establecimiento de cebollas de flores P. van der Meer Cson S. a. Noorwijk", de cultivares del género *Dahlia* Cav., comercializados en España a principios del siglo XX. *Bouteloua* 21: 85-99.
- GUILLOT, D. (2015 b) Algunas variedades de bulbos ofertadas por el establecimiento holandés R. A. van der Schoot en España a principios del siglo XX. *Bouteloua* 22: 7-9.
- GUILLOT, D. (2015 c) Algunas variedades de calabaza cultivadas en España a finales del siglo XIX: la colección de calabazas presentes en el Instituto Agrícola de Alfonso XII. *Bouteloua* 22: 10-14.
- GUILLOT, D. (2015 d) Cultivares del género *Dahlia* Cav. comercializados en España en la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX. *Bouteloua* 22: 132-190.
- HAINES, H. H. (1924) *The Botany of Bihar and Orissa*. Part VI. London.
- HASSELQUIST, F. (1766) *Voyages and travels in the Levant in the years 1749, 50, 51, 52 : containing observations in natural history, physick, agriculture and commerce : particularly on the Holy Land and the natural history of the Scriptures*. Printed for L. Davis and C. Reymers. London.
- HENDERSON, P. (1874) *Practical floriculture; a guide to the successful cultivation of florists' plants, for the amateur and professional florist*. Orange Judd company. New York.
- HENDERSON, P. (1881) *Henderson's handbook of plants*. Published by Peter Henderson & Company. New York.
- HENDERSON, P. (1883) *Practical floriculture; a guide to the successful cultivation of florists' plants, for the amateur and professional florist*. O. Judd company. New York.

- HENDERSON, P. (1884) *Garden and Farm Topics*. Published by Peter Henderson & Co. New York.
- HYDE, M.A., B.T. WURSTEN, P. BALLINGS & M. COATES PALGRAVE (2015) *Flora of Zimbabwe: Utilities: Plant name search page*. Accedido en Internet en octubre de 2015. <http://www.zimbabweflora.co.zw/speciesdata/utilities/utility-species-search.php>
- IMADA, C. T., G. W. STAPLES & D. R. HERBST (2005) *Annotated Checklist of Cultivated Plants of Hawaii*. Bishop Museum. Accedido en Internet en octubre de 2015. <http://www2.bishopmuseum.org/HBS/botany/cultivatedplants/?str=Polianthes&fld=>
- IRISH, M. & G. IRISH. (2000) *Agaves, Yuccas & Related Plants. A gardener's guide*. Timber Press. Portland. Oregon.
- JACQUEMIN, D. (2000-2001) *Les Succulentes Ornementales. Agavacées pour les climats méditerranéens*. Vols. I-II. Editions Champflour. Marly-le-Roi.
- JAFRI, S. M. H. & A. EL-GADI (1986) *Agavaceae. Flora of Libya*. Al Faateh University. Faculty of Science. Department of Botany.
- KNOCH, H. (1922) *Flora Balearica. Étude phytogéographique sur les Îles Baléares*. Imp. Roumégous et Déhan. Montpellier (Francia).
- KUBITZKI, K. (1998) *The Families and genera of Vascular Plants. Vol. III. Flowering Plants. Monocotyledons. Liliaceae (except Orchidaceae)*. Springer.
- LAGUNA, E. & al. (1998) *Flora endémica rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente. Valencia.
- LECLAIRE, B. (1870) *Establecimiento De Horticultura situado extramuros de Zaragoza. Catálogo general de árboles frutales, forestales y de adorno, plantas de flores y semillas de toda clase para los años de 1871 y 72*. Imprenta de Manuel Sola. Zaragoza.
- LINNEAUS, C. (1738) *Hortus Cliffortianus*. Amsterdam.
- LINK, H.F. & F. OTTO (1858) *Icones plantarum selectarum horti regii botanici Berolinensis*. Abbildungen auserlesener Gewächse des königlichen botanischen Gartens zu Berlin.
- LINK, H.F. & F. OTTO (1828-1831) *Icones plantarum rariorum horti regii botanici Berolinensis*. Oehmigke. Berolini.
- LLAVE, P. DE LA & I. LEXARZA (1824) *Novorum vegetabilium descriptiones*. Fasciculus 1. Apud Martinum Riveram. Mexici. p. 6.
- MAIRE, R. (1959) *Monocotyledonae: Liliales: Amari-llidaceae, Dioscoreaceae, Iridaceae; Scitaminales, Gynandrales. Flore de l'Afrique du Nord*. Vol. VI. Éditions Paul Lechevalier, Paris.
- MARTÍN, J. P. E HIJO (19--) *Catálogo general de arboricultura y floricultura de la casa J. P. Martín & Hijo*. Imprenta de la casa Editorial Bailly-Bailliere. Madrid.
- MCVAUGH, R. (1989) *Polianthes* L. In: Anderson, W. R. (ed.) *Flora Novo-Galiciana* 15: 247-260.
- MEIKLE, R. D. (1985) *Flora of Cyprus*. Vol. 2. Ben-tham-Moxon Trust. Royal Botanic Gardens Kew.
- MILLS, C. (2009) *Polianthes geminiflora* (Lex.) Rose. Hortus Camdenensis. Accedido en enero de 2016. <http://hortuscamden.com/plants/view/bravoa-geminiflora-lex>
- MONCRIEFF, R. W. (1946) *The chemical senses*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- PÉREZ-ARIAS, G.A., I. ALIA-TEJACAL1, M.T. COLINAS-LEÓN, M.J. SAINZ-AISPURO, J.E. ÁLVAREZ-VARGAS (2014-2015) Aplicación de 1-metilciclopropeno en inflorescencias de nardo (*Polianthes tuberosa* L.) en poscosecha. *Acta agrícola y pecuaria*, 1 (1): 29-36
- PLANTLIST (2015 a) *Polianthes tuberosa* 'Pearl Double'. Accedido en Internet en octubre de 2015. <http://plantlist.com/plants/polianthes-tuberosa-pearl-double/>
- PLANTLIST (2015 b) *Polianthes tuberosa* 'The Pearl'. Accedido en Internet en octubre de 2015. <http://plantlist.com/plants/polianthes-tuberosa-the-pearl/>
- POST, G. E. (1866) *Flora of Syria, Palestine and Sinai*. Natural Science Series. American University of Beirut.
- POUZET, F. (1901) *Establecimiento de Arboricultura y floricultura de Felix Pouzet. 1901-1902*. R. Velasco, Impresor. Madrid.
- REDOUTÉ, P.J. (1805-1816) *Les Liliacées*, vol. 3. Chez l'auteur. Paris.
- REYES, E. & J. CUESTA (1920) *Catalogus Seminum quae Horto Botanico Matritense pro mutua commutatione offert. Anno 1919*. Madrid.
- REYES, E. & J. CUESTA (1921) *Catalogus Seminum quae Horto Botanico Matritense pro mutua commutatione offert. Anno 1920*. Madrid.
- RIBERA, J. (18-¿) *Novísimo Tratado Teórico Práctico de Agricultura y Zootécnia*. Tomo Cuarto. Ed. Juan Romá. Barcelona.
- RODRÍGUEZ, L. (19--?) *Jardín Florita. Establecimiento de Arboricultura y Floricultura. Construcción de Parques, Jardines y Rosaledas*. Madrid.
- ROSE, J. N. (1903) *Studies of Mexican and Central American plants. Contr. U. S. Natl. Herb.* 8: 1-55.
- ROSS, J. M. (1876-79) *The Globe encyclopaedia of universal information*. Estes & Lauriat. Boston.
- ROYAL BOTANIC GARDEN EDINBURGH (1904a) *Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh. December 1904*. Printed for his Majesty's Stationery Office. Glasgow.
- ROYAL BOTANIC GARDEN EDINBURGH (1904b) *Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh. January 1904*. Printed for his Majesty's Stationery Office. Glasgow.
- ROYAL BOTANIC GARDEN EDINBURGH (1905) *Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh. December 1905*. Printed for his Majesty's Stationery Office. Glasgow.
- SALLETES, J. VIUDA DE VIÉ (1907) *Depósito General de Simientes. J. Salletes, Vda. De Vié. Catálogo General (Ilustrado)*. Impresores Hijos de T. Minuesa de los Ríos. Madrid.
- SEIDENBERG, CH (2012) *The New Orleans garden. Gardening in the Gulf South*. University Press of Mississippi. Jackson.

- SHEN, T.-M., K.-L. HUANG, R.-S. SHEN, B.-S. DU (2005) (2003) Breeding of dwarf tuberose (*Polianthes tuberosa* L.). *Acta Hort.* 624, 73-76.
- SOLANO, C. E. (2000) *Sistemática del género Polianthes L. Agavaceae*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., México.
- SOLANO, E. & A. GARCÍA-MENDOZA (2013) Neotipificación y reconocimiento de *Polianthes geminiflora* (Lex.) Rose (Agavaceae). *Acta Botánica Mexicana*. Accedido en internet en 2015. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57427415001> > ISSN 0187-7151.
- THIEDE, J. & U. EGGLI (1999) Einbeziehung von *Manfreda* Salisbury, *Polianthes* Linné und *Prochnyanthes* S. Watson in *Agave* Linné (Agavaceae). *Kakteen And Sukk.* 50: 109-113.
- THIEDE, J. (2001) Agavaceae. In: Eggl, U. (Ed.) *Illustrated Handbook of Succulent Plants*. Vol. I. Springer, Heidelberg.
- TOLEDO, G. G. (2003) El cultivo del nardo (*Polianthes tuberosa*). pp. 20-21. In: Cabrera, J. R. (Comp.). *Fichas tecnológicas de ornamentales en el estado de Morelos*. Sagarpa-Inifap. Zacatepec, México.
- TROPICA FLORE, 1998-2015) *Polianthes tuberosa* var. 'Flore Pleno'. Accedido en Internet en 2015. <http://www.tropicaflor.com/jeunes-plants/polianthes-tuberosa-var-flore-pleno-.html>
- TRUEBLOOD, E. (1973) "Omilxochitl" the tuberose (*Polianthes tuberosa*). *Economic Botany* 27: 157-173.
- TSCHUDI, J. J. Von (1852) *Travels in Peru, during the years 1838-1842*. G. P. Putnam. New York.
- VAN DER MEER, P. (2010) El catálogo P. Van der Meer C. Sons. de 1921-22. *Bouteloua* 7: 15-20.
- VAN DER MEER, P. (2011) El catálogo P. Van der Meer C. Sons. de 1923. *Bouteloua* 8: 21-29.
- VAN DER MEER, P. (2012) El catálogo P. Van der Meer C. Sons. de 1926. *Bouteloua* 9: 22-30.
- VAN DER MEER, P. (2014) El catálogo P. Van der Meer de 1927. *Bouteloua* 19: 18-27.
- VAN HOUTTE, L. (1849) *Flore des Serres et des Jardins de l'Europe*. Vol. V. Gand, Belgique.
- VEYRAT, E. (1925?) *Árboles, plantas, semillas casa Veyrat*. Valencia. Establecimiento Tipográfico Domenech. Valencia.
- VEYRAT, E. (1933?) *Árboles, plantas, semillas. Casa Veyrat Valencia*. Establecimiento Tipográfico Domenech. Valencia.
- VEYRAT, P. (1950-51) *Temporada 1950-51. Frutales, forestales, arbustos, rosales, plantas, flores*. Valencia.
- VIDAL, J. (19--) *Catálogo general. Grandes establecimientos de Horticultura, Floricultura y Arboricultura*. José Vidal, Suc. De Aldrufe y Vidal. Barcelona.
- VIUDA É HIJOS DE FERNÁNDEZ IGLESIAS (1876) *Quinta de la esperanza. Catálogo de las plantas cultivadas en dichos establecimientos 1876 á 1877*. Imprenta de Miguel Ginesta. Madrid.
- VIUDA É HIJO DE MARIANO CAMBRA (1897) *Catálogo general del gran establecimiento de Horticultura de la Viude é Hijo de Mariano Cambra. Quinta de San José. Zaragoza. Precios corrientes para el año 1897 y 1898*. Imprenta de Tomás Blasco. Zaragoza.
- WATHAKA, K., M. S. REID, L. L. DODGE (2001) Cold storage and flower keeping quality of cut tuberose (*Polianthes tuberosa* L.). *Journal of Horticultural Science and Biotechnology* 76: 271-275.
- WEINMAN, J.W. (1742) *Phytanthoza iconographia* vol. 3. Tab. 584. a.
- WELCH, W. C. (2015?) *Mexican Tuberose, Polianthes tuberosa*. The Suthern garden. Accedido en Internet en octubre de 2015. <http://aggiehorticulture.tamu.edu/southernngarden/polianthes.html>

(Recibido el 12-X-2015) (Aceptado el 20-X-2015).

Fig. 1. "Nardo La Perla", imagen tomada del catálogo de la Casa Veyrat (1925?).

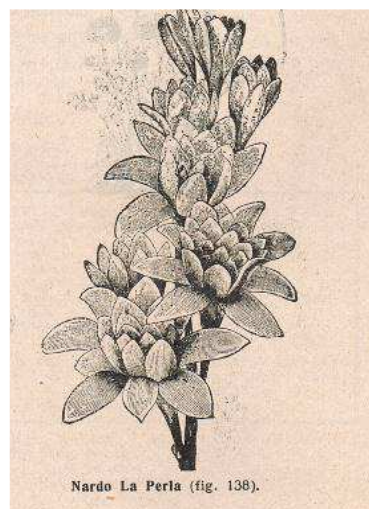


Fig. 2. “*Nardo La Perla*”. Imagen tomada del catálogo de Martín & Hijo (19--).



Fig. 3. “*Nardo doble excelsior*”, imagen tomada de Sallettes (1907).



Fig. 4. Catálogo del vivero Angel Marzal, de Orriols (Valencia), de 1930 (documento original propiedad de Piet van der Meer).

VESTIGING VAN TUINBOUW

ANGEL MARZAL

HUIS CENTRAAL-SENDA ORRIOLS

VALENCIA (SPANJE)

Speciaal
Prijslijst

Wij hebben de eer van zenden aan u hier bij ons **SPECIAAL PRIJSLIJST** voor **FIRMAS van TUINBOUW en HANDEL** van den plants en bloembollen wat ons heb in zeer veel groot kwantiteit.

Deze plant en bloembollen hoe u kunnen zien, is offer aan zeer goed koop prijs voor heb wij buitensporigheid van voorraad.

Met de hopen van wat u aan ons vereeren met uw bestelling, wij voorstellen aan u ons groot goed volijvering.

VALENCIA (Spanje) Februari, 1930.

ANGEL MARZAL.

		Gulden	
		p. 100	p. 1000
FREESIA	refracta alba pura.	1'50	14
TUBEROOS EXCELSIOR	bloembol extra.	9'—	85
LILIUM CANDIDUM	bloembol extra.	18'—	175
NARCIS CAMPERNELLE		2'50	20
GLADIOLOS COMMUN	rood leers.	4'50	38
CALLA	groot bloem wit, lang steel, sterk bloembol voor de dwingen.	15'—	125
ANJELIERS	kleines plants met wortel		
	CARDENAL BENLLOCH.	3'50	32
	CARDINAL MESIER.	3'50	32
	GARDENIA.	3'50	32
	BLANC GRAN.	3'50	32
	IRIS JASPEE.	2'50	22
	MONSTRUO.	5'—	45
	VLAK VAN SPANJE.	3'50	32
	" " CATALUNYA.	3'50	32
	ROSA PALIT.	2'50	22
	ROJO CEREZA.	2'50	22
	MADELEINE.	3'50	32
	PRINCEPE DE ASTURIAS.	3'—	27
	LA VICTORIE.	3'50	32
	REY DE SUECIA.	3'—	27
	EL TIGRE.	3'50	32
	ROSE MALMAISON.	3'50	32
	IRIS BLANC.	2'50	22
	IRIS ROSA.	2'50	22
	NOEL.	3'50	32
	GIGANTE DE NIZA.	6'—	56

Nuevos datos sobre la presencia de *Opuntia robusta* 'Hemet' en la provincia de Valencia

Emilio LAGUNA LUMBRERAS* & Daniel GUILLOT ORTIZ**

* Generalitat Valenciana, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Servicio de Vida Silvestre - CIEF (Centro para la Investigación y Experimentación Forestal). Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930 Quart de Poblet, Valencia.

** Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group. dguillot_36@hotmail.com

RESUMEN: Aportamos nuevos datos acerca de la presencia *Opuntia robusta* 'Hemet' en la provincia de Valencia. Palabras clave: 'Hemet', *Opuntia robusta*, plantas cultivadas.

ABSTRACT: We contribute new information about the presence of *Opuntia robusta* 'Hemet' in the province of Valencia.

Key words: 'Hemet', *Opuntia robusta*, cultivated plants..

Se aporta una nueva referencia (esta vez como cultivada) en la provincia de Valencia de *Opuntia robusta* 'Hemet', una de las formas hortícolas introducidas en cultivo por Luther Burbank a principios del siglo XX y que fue citada recientemente como alóctona en "VALENCIA: 30S6964984396825, Casinos, creciendo en un pequeño cauce, muy cercano a la autovía, 315 m. D. Guillot. 25-XI-2013...En octubre de 2013 observamos un grupo de ejemplares de *Opuntia robusta*, creciendo en un pequeño cauce, muy cercano a la autovía, que formaba, como suele esta especie, una mata densa, pero que destacaba de las formas principalmente observadas y citadas en la Comunidad Valenciana por la robustez de sus artículos, como se puede observar en las imágenes adjuntas, por la presencia en su mayor parte de aréolas hundidas en el artículo, la ausencia de espinas y los frutos, en muy corto número, de menor tamaño, con coloración básicamente amarilla y pulpa verdosa, y frutos en corto número. Se obtuvieron varios artículos que se encuentran actualmente cultivados en el CIEF (Generalitat Valenciana)". Burbank en 1909 (cf. Wiersma, 2008) indica de este cultivar "Este es otro cactus liso superior con hojas o artículos redondeados grueso blanco perla. Más fuerte que las tunas ordinarias" y en 1912 "Este es otro cactus liso superior con hojas o artículos redondeados gruesos blanco perla. Más fuerte que los cactus ordinarios".

RESULTADOS

Ha sido observado en:

VALENCIA: 30S (ETRS89) 0735422 4395004, Sagunt, Port de Sagunt, colección de *Agave* sp. pl. en N-237, en el acceso de Sagunt al Port de Sagunt, al lado de McDonalds, donde comienza la Avda. Fausto Caruana. E. Laguna.

BIBLIOGRAFÍA

- BURBANK, L. (1914) *His methods and discoveries and their practical application*. vol. VIII. Luther Burbank Press. New York and London.
- GUILLOT, D. E. LAGUNA, C. PUCHE & P.P. FERRER-GALLEGO (2014) *Opuntia robusta* Wendland (Cactaceae) en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 71-94.
- WIERSMA, R. (2008) *Luther Burbank spineless cactus identification project*. Authorhouse. Bloomington, Indiana.

(Recibido el 23-I-2016) (Aceptado el 25-I-2016).

Fig. 1. *Opuntia robusta* 'Hemet', ejemplar observado en Casinos (Autor: D. Guillot).



Eriocephalus africanus 'Carl Faust'

Figs. 2-3. *Opuntia robusta* 'Hemet', ejemplar cultivado en Sagunto (Valencia) (Autor: E. Laguna).



Contribución al conocimiento de los géneros *Phyla* Lour., *Lippia* L. y *Aloysia* Palau (Verbenaceae) en España

José Manuel SÁNCHEZ DE LORENZO-CÁCERES

Ingeniero Técnico Agrícola

RESUMEN: En este trabajo aportamos información acerca de tres géneros de la familia *Verbenaceae* cultivados como ornamentales en España: *Phyla* Lour., *Lippia* L. y *Aloysia* Palau

Palabras clave: *Aloysia*, España, *Lippia*, *Phyla*, *Verbenaceae*.

ABSTRACT: In this paper, we provide information about three genera in the family *Verbenaceae* cultivated as ornamental in Spain: *Phyla* Lour., *Lippia* L. and *Aloysia* Palau.

Key words: *Aloysia*, *Lippia*, *Phyla*, Spain, *Verbenaceae*.

En este trabajo aportamos información acerca de tres géneros de la familia *Verbenaceae* cultivados como ornamentales en España: *Phyla* Lour., *Lippia* L. y *Aloysia* Palau. Igualmente mostramos unas claves para las especies del género e información acerca de cada una de ellas. Para la elaboración de este trabajo se han consultado diversas fuentes bibliográficas: Aymard (2005), Bentham & Hooker (1886), Lam (1919), Gibson (1970), Moldenke (1973; 1980), Troncoso (1974), Walker (1976), Moldenke & Moldenke (1983), Nash & Nee (1984), Compadre & al. (1986). Baker & Stapf (1990), Smith & Darwin (1991), Verdcourt (1992), Munir (1993 a, b), Yang & Chen (1998), Long (1999), Rotman & Múlgura de romero (1999), Steibel (2000), Willmann & al. (2000), Pool & Rueda (2001, Rajendran & Daniel (2002), Rzedowski & Calderón de Rzedowski (2002), Siedo (2006), Marçal de Sousa (2008), Srivastava & Choudhary (2008), Xia (2009), Marx & al. (2010) y O'leary & Múlgura (2012).

La tribu *Lantaneae* de la familia *Verbenaceae* constituye un grupo bastante estable, considerado monofilético en la mayor parte de estudios moleculares realizados, y comprende, además de algunos géneros con pocas especies y del amplio y afín género *Lantana*, los géneros objeto de este trabajo, *Phyla*, *Lippia* y *Aloysia*, separados todos ellos por unos límites tan pequeños, que en el pasado algunos autores consideraron del mismo género a algunas especies que hoy están ampliamente aceptadas como pertenecientes a géneros diferentes, siendo buena prueba de ello la existencia de numerosas sinonimias taxonómicas.

Es común a los tres géneros el tipo de fruto, consistente en un esquizocarpo seco rodeado por el cáliz persistente y que se separa en 2 mericarpos monospermos, pero además de éste, existen algunos otros caracteres comunes en las especies que se cultivan en España y que resumimos en el siguiente cuadro basado en Munir (1993a):

Caracteres	<i>Phyla</i>	<i>Aloysia</i>	<i>Lippia</i>
Hábito	hierbas prostradas	arbustos extendidos	arbustos extendidos
Pelos	medifijos, raro simples	simples	simples
Espigas en la antesis	densas	alargadas	densas
Brácteas bien visibles	si	no	si
Cáliz gamosépalo	no	si	no
Lóbulos del limbo	normalmente cinco	cuatro	normalmente cinco
Estigma	terminal	terminal	sublateral

Utilizando algunos de estos caracteres podemos confeccionar la siguiente clave dicotómica para diferenciar los tres géneros:

1. Plantas herbáceas, prostradas o rastreras y con los tallos radicantes..... *Phyla*
1. Plantas herbáceas, subarborescentes y arbustos, pero erectos y con los tallos no radicantes..... 2
2. Cáliz gamosépalo, con 4 dientes; corola con 4 lóbulos..... *Aloysia*
2. Cáliz generalmente bipartido, con 2-4 dientes poco destacados; corola normalmente con 5 lóbulos..... *Lippia*

Phyla Lour.

Es un género de plantas herbáceas, anuales o perennes, a veces algo leñosas en la base, prostradas o rastreras, con los tallos ascendentes o erectos, angulosos, rojizos, radicantes en los nudos, más o menos pelosos. Las hojas son opuestas, simples, subsésiles o cortamente pecioladas, enteras, dentadas o aserradas, más o menos pubescentes. Las inflorescencias generalmente son axilares, en grupos de 1-3, largamente pedunculadas, formando espigas cortas y densas, de subglobosas a cilíndricas, con numerosas brácteas ovadas, imbricadas. Las flores son pequeñas, sésiles, solitarias en la axila de cada bráctea. Tienen un cáliz membranáceo, ovoide-acampanado o tubuloso, comprimido, con 2-4 dientes, persistente; la corola es zigomorfa, hipocrateriforme, con un tubo corto, recto o curvado, y un limbo oblicuo, ligeramente bilabiado, con el labio superior entero, bilobado o emarginado, y el inferior trilobulado, siendo el lóbulo central de mayor tamaño que los laterales. El androceo posee 4 estambres, didínamos, insertos por encima de la mitad del tubo de la corola, incluidos o ligeramente exsertos; anteras ovoides, ditécas, con las tecas paralelas y sin apéndices, dehiscentes por suturas longitudinales. Ovario glabro, bilocular, con

1 rudimento seminal en cada lóculo. Estilo terminal, corto, incluso; estigma oblicuamente capitado. Fruto esquizocárpico, algo comprimido, rodeado por el cáliz persistente, separándose en la madurez en dos mericarpos monospermos. Comprende 10-12 especies distribuidas por las regiones templadas, tropicales y subtropicales de América, con una especie también en las regiones más cálidas de Asia y de África.

Clave de las especies cultivadas en España

- 1 Hojas membranáceas, con el margen crenado-aseado..... *Phyla scaberrima*
- 1 Hojas carnosas o subcarnosas, con el margen dentado sólo en la mitad superior..... 2
- 2 Hojas sin indumento de pelos blancos..... *Phyla nodiflora*
- 2 Hojas con indumento de pelos blancos..... *Phyla canescens*

Phyla scaberrima (Juss. ex Pers.) Moldenke [= *Phyla dulcis* (Trevir.) Moldenke, *Lippia dulcis* Trevir.] (Fig. 1).

La llamada “hierba dulce” es nativa de México, Centroamérica, Caribe, Colombia y Venezuela, utilizándose por sus propiedades medicinales y edulcorantes. Se trata de una planta herbácea perenne, erecta o decumbente, de unos 40-60 cm de altura, con hojas de rómbico-ovadas a lanceoladas, de 2-5 (-7) x 0,7-2 (-4) cm, cuneadas en la base, agudas o acuminadas en el ápice y con el margen crenado-aseado, rugosas por el haz y tomentosas por el envés, membranáceas, aromáticas al estrujarlas y con sabor dulzón al masticarlas. Las flores son blancas, muy pequeñas, y se disponen sobre cabezuelas ovoides o cilíndricas de hasta 30 x 3 mm, en el extremo de pedúnculos solitarios, axilares, de 1-5 cm de longitud.

Fig. 1. Detalles de la “hierba dulce”, *Phyla scaberrima* (fotos vivero Terra Nostra. Uruguay).



Phyla nodiflora (L.) Greene [= *Verbena nodiflora* L., *Lippia nodiflora* (L.) Michx., *Phyla chinensis* Lour., *Lippia repens* (Bertol.) Spreng.] (Fig. 2).

La popularmente llamada “*alfombra turca*”, es una planta herbácea, perenne, sufruticosa, de tallos rastreros, los fértiles ascendentes, radicantes en algunos nudos, angulosos, simples o ramificados, verdes, a veces con tintes purpúreos, diminutamente estrigosos o glabros. Hojas bastante variables, de espátuladas a oblanceoladas, obovadas, elípticas o cuneiformes, de 1-5 (-7) x 0,5-3 cm, con la base cuneada, el margen aserrado en la mitad superior, a veces sólo cerca del ápice, con dientes agudos, y el ápice de redondeado a obtuso; son de textura algo carnosa, estriguloso-puberulentas en ambas caras o glabras, con la nerviación muy poco destacada en ambas caras. Pecíolo de 1-6 mm de largo. Inflorescencias axilares, generalmente solitarias, a veces en pares, en espigas globosas o cilíndricas que se alargan con el tiempo,

de 10-20 x 5-10 mm, sobre largos pedúnculos de hasta 6 (-9) cm de longitud, glabros o estrigosos. Brácteas obovado-subromboides, cóncavas, fuertemente imbricadas, con frecuencia purpúreas, de unos 3 x 3 mm, agudas o acuminadas, mucronadas, glabras, finamente ciliadas o estrigulosas, con el margen membranáceo. Flores con el cáliz de hasta 1,5 mm de largo, normalmente dividido casi hasta la base, bicarinado, con pelos finos en cada quilla, membranáceo; corola hipocrateriforme, blanca, púrpura o rosada, con el centro amarillo, a menudo blancas y purpúreas en la misma inflorescencia, con un tubo glabro de 2-2,5 mm y un limbo de hasta 2 mm de diámetro, con 5 lóbulos desiguales. Estambres 4, incluso, con las anteras ovoides, amarillas. Fruto oblongo o subgloboso, de 1-2 mm de diámetro, glabro, comprimido, rodeado por el cáliz persistente, separándose en 2 mericarpos. Es nativa de los trópicos y subtropicos de todo el mundo. Introducida y naturalizada en muchas partes.

Fig 2. *Phyla nodiflora* constituye una excelente planta tapizante para zonas soleadas (Murcia).



Se trata de una buena planta tapizante que forma densas alfombras verdes adornadas con sus flores durante varios meses al año, que puede perfecta-

mente ser utilizada como sustituto del césped en pequeños parterres, recortándose con una segadora de césped convencional, aunque ello elimina o reduce la

floración. Es muy resistente a la sequía, requiriendo de algunos riegos en el verano; gusta de situaciones a pleno sol, aunque soporta bien la media sombra, y prefiere suelos bien drenados, aunque tolera casi todos las clases, mejor si son algo fértiles. Es planta para zonas de rusticidad 9-10, es decir que soporta el frío si no es muy intenso y duradero (hasta -6 °C), perdiendo el follaje en los inviernos más duros. Se multiplica con facilidad por esquejes a inicios de la primavera.

Phyla canescens (Kunth) Greene [= *Lippia canes-*

cens Kunth, *Phyla nodiflora* var. *canescens* (Kunth) Moldenke, *Phyla filiformis* (Schrad.) Meikle] (Fig. 3).

Planta muy parecida a la anterior y a menudo naturalizada, con hojas de obovadas a elípticas de 1-2,5 x 0,5-1 cm, subcarnosas, de base cuneiforme, margen dentado en la mitad superior y ápice obtuso, con indumento de pelos blancuecinos en ambas caras. Inflorescencias en espigas capituliformes sobre pedúnculos de 2-5 (-8) cm de largo, con flores de 2-4 mm de diámetro, blancas o blanco-liláceas, con el centro amarillo, pubérulas exteriormente.

Fig. 3. *Phyla nodiflora* utilizada como tapizante y recortada con segadora de césped, y detalle de la textura de sus hojas.



***Aloysia* Palau**

Género de arbustos o arbolillos siempreverdes o caducifolios, aromáticos, con los tallos cuadrangulares de jóvenes, diversamente pubescentes; corteza al principio lisa, tornándose asurcada y estriada verticalmente con los años. Hojas verticiladas o decusado-opuestas, simples, cortamente pecioladas, enteras, dentadas o aserradas, glabras, escábridas o híspidas, sin estípulas. Inflorescencias racemosas, generalmente en espigas o racimos delgados y alargados con el raquis anguloso y tomentoso. Flores sésiles o pediceladas, bisexuales, rodeadas por una bráctea muy pequeña. Cáliz gamosépalo, tubular-acampanado, por lo general hirsuto o piloso, persistente y acrecente

en el fruto, con 4 lóbulos o dientes; corola gamopétala, zigomorfa, hipocrateriforme o infundibuliforme, glabra o diversamente pubescente externamente, con un limbo de 4 lóbulos subiguales, enteros o el superior emarginado, de color blanco, amarillo, rosa o lavanda. Androceo con 4 estambres, epipétalos, de subiguales a didínamos, insertos hacia la mitad del tubo de la corola, inclusos o el par superior ligeramente exerto, con las anteras ditécas, basifijas, paralelas, dehiscentes por suturas longitudinales. Ovario biculular, con 1 rudimento seminal en cada lóculo; estilo corto, terminal, generalmente glabro; estigma más o menos capitado, bilobado, con lóbulos iguales o no. Fruto seco, esquizocárpico, de elipsoide a obovoide, rodeado por el cáliz persistente, dividiéndose en la

madurez en 2 mericarpos monospermos. Comprende unas 52 especies nativas desde el suroeste de EE.UU. hasta Chile y Argentina.

Clave de las especies cultivadas en España

1. Hojas de textura esclerófila. Flores azuladas o purpúreas..... *Aloysia chamaedryfolia*
1. Hojas de textura más o menos membranacea. Flores blancas.....2
2. Hojas con fuerte olor a limón al estrujarlas, glabras por el envés.....*Aloysia citriodora*
2. Hojas sin olor a limón al estrujarlas, tomentosas o puberulentas por el envés.....3
3. Hojas de 0,5-3 (-7) cm de largo, de margen entero o con varios dientes en la mitad superior.....*Aloysia gratissima*
3. Hojas de 4-13 cm de largo, de margen uniformemente aserrado o crenado-aserrado.....*Aloysia virgata*

Aloysia chamaedryfolia Cham. [= *Lippia chamaedryfolia* (Cham.) Steud., *Verbena dentata* Vis.] (Fig. 4).

Arbusto caducifolio de 0,5-2 m de altura, ramoso, con ramas erectas y ramillas jóvenes tetrágonas, con pubescencia blanquecina. Hojas opuestas, de ovadas a suborbiculares, de 0,5-3 x 0,5-2 cm, con la base de redondeada a obtusa, el margen fuertemente dentado, con 4-5 dientes grandes a cada lado, a veces ligeramente revoluto, y el ápice redondeado y mucronado; son de textura esclerófila, de color verde oscuro brillante y escábridas por el haz y estri-
gulosas y con tricomas glandulosos por el envés; nerviación muy reticulada, con 4-5 pares de nervios laterales, impresa en el haz y sobresaliente por el envés. Pecíolos muy cortos, de tan sólo 1-2 mm de largo. Inflorescencias delgadas y espiciformes, siempre axilares, erectas, solitarias, sobre pedúnculos hispí-
dos de 1-4,5 cm de largo, con el raquis de hasta 15 cm de largo, hispído, con tricomas glandulares. Brácteas de lineares a lanceoladas, de 1,2 x 0,5 mm, acuminadas, setulosas. Flores sobre pedicelos de 0,5-1 mm, con el cáliz zigomorfo, tubular, de 1,5-2,5 mm, setoso, con tricomas glandulares, con 4 lóbulos agudos; corola tubular-infundibuliforme, de color azul a púrpura claro, con un tubo de 2,5-3,5 mm, pubescente, y un limbo igualmente pubescente, oblicuo, con 4 lóbulos redondeados, emarginados. Androceo con 4 estambres didínamos, glabros, muy cortos. Estilo in-
cluso, glabro; estigma capitado. Fruto obovoide, de 1,5-2 mm de largo, setuloso en el ápice, bilobado, con 2 mericarpos monospermos. Es nativo de Brasil, Argentina, Uruguay.

Aloysia citriodora Palau [= *Lippia citriodora* (Lam.) Kunth, *Aloysia triphylla* (L'Her.) Britton] (Fig. 5).

La popular “hierba luisa”, es un arbusto cadu-
cifolio de 1,5-2 m de altura, con los tallos muy ra-
mificados, puberulentos; ramillas lisas, estriadas, pu-
béculas o glabrescentes. Hojas en verticilos de 3 (-4),
de estrechamente lanceoladas a oblongas, de 2,5-10
x 0,6-2,5 cm, con la base estrecha, el margen entero
o aserrado, especialmente en la mitad superior, y el
ápice agudo o acuminado; son de textura membrana-
cea, con un fuerte olor a limón al estrujarlas, de color
verde intenso en ambas caras o algo más claras por el
envés, glabras o ligeramente escábridas en el haz y
glabras y con puntos resinosos por el envés; nervios
delgados, el principal más sobresaliente en el envés.
Pecíolo delgado, de 2-9 mm de largo. Inflorescencias
espí-
ciformes, en las axilas de las hojas superiores, o
paniculiformes y terminales, con el raquis estrigu-
loso, de 4-5 cm de largo. Flores sésiles o subsésiles,
olorosas, pequeñas, con brácteas reducidas, lanceo-
ladas, de 1,5 mm de largo, agudas, pubescentes. Cá-
liz tubular, purpúreo, de 2-3 mm de largo, estriado y
pubescente, con 4 dientes agudos; corola hipocrateri-
forme, de color blanco o lavanda pálido, con el tubo
pubescente, de 3-4 mm de longitud, y el limbo de 2-4
mm de diámetro, con los lóbulos iguales, bilabiados.
Estambres 4, inclusos o igualando el tubo de la coro-
la. Estigma subcapitado, lateral. Fruto pequeño, obo-
voide, bilobado, liso, setoso hacia el ápice, con 2 me-
ricarpos, acompañado por el cáliz persistente. Es na-
tivo de Uruguay, Chile, Paraguay, Brasil, Bolivia y
Argentina.

Conocida planta medicinal rica en aceites esen-
ciales, con propiedades estomacales, febrífugas, ex-
pectorantes y espasmolíticas. Se suele utilizar como
aromatizante y también tiene aplicaciones en per-
fumería. Se utiliza mediante infusiones de sus hojas
e inflorescencias.

Fig. 4. *Aloysia chamaedryfolia* (Tenerife).



Fig. 5. Izquierda, *Aloysia tryphylla* en *Bot. Magazine*, vol. 11: t. 367 (1797). Derecha *Aloysia citriodora* (Granada).



Aloysia gratissima (Gillies & Hook.) Tronc. [= *Verbena gratissima* Gillies & Hook., *Aloysia lycioides* Cham., *Lippia lycioides* (Cham.) Steud., *Lippia gratissima* (Gillies & Hook.) L.D. Benson] (Fig. 6).

El denominado “cedrón de monte” es un arbusto o pequeño arbolito de 3-5 m de altura, caducifolio, con los tallos muy ramificados y puberulentos de jóvenes; ramillas cuadrangulares, rígidas, en ocasiones espinescentes en el ápice. Hojas simples, opuestas, a menudo con un fascículo de hojas pequeñas en la axila, de estrechamente elípticas a lanceolado-oblongas, de 0,5-3 (-7) x 0,1-2,5 (-3) cm, con la base de aguda a cortamente atenuada, el margen entero y revuelto o a veces con varios dientes espaciados en la mitad superior, y el ápice de agudo a obtuso; son de textura membranácea o subcoriácea, con el haz brillante, estriguloso o ligeramente escábrido, y el envés mate y puberulento, algo blanquecino; la nervia-

ción está marcada en el haz y resaltada en el envés. Pecíolo de 0-3 mm de largo. Inflorescencias en espigas axilares de raquis pubescente, solitarias o en pares, erectas o ascendentes, de 2-8 cm de longitud, sobre pedúnculos pubescentes de 5-15 mm de largo; brácteas lanceoladas, acuminadas, setulosas, ciliadas en el margen, de 10-15 mm de longitud. Flores cortamente pediceladas, con el cáliz tubular, de 3-4 mm de largo, con 4 lóbulos subiguales, densamente hirsuto; corola blanca, con el tubo de 2,5-3,5 mm de largo, piloso externa e internamente, y un limbo de 4 lóbulos subiguales, anchamente ovados, de hasta 1,5 mm de largo. Estambres insertos en la boca del tubo, sin sobresalir a la corola. Estilo filiforme, capitado, con el estigma ligeramente bilobado. Fruto obovoide, densamente hirsuto, bilobado, con 2 mericarpos monospermos, acompañado del cáliz persistente. Es originario de Texas (EE.UU.), México, Bolivia, Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay.

Fig. 6. *Aloysia gratissima* (Córdoba).



Fig. 7. *Aloysia virgata* (Málaga).



Aloysia virgata (Ruiz & Pav.) Juss. [= *Verbena virgata* Ruiz & Pav.] (Fig. 7).

El denominado “árbol poleo” es un arbusto o arbolito caducifolio de tallos largos y delgados, sin espinas, que puede alcanzar 4-6 metros de altura en cultivo, con hojas simples, opuestas, de lanceolado-elípticas a anchamente ovadas, de 4-13 x 1,5-7 cm, con la base de redondeada a truncada, el margen uniformemente aserrado o crenado-aserrado y el ápice de agudo a acuminado. Son de textura membranácea, escábridas y ásperas por el haz y de tomentosas a estrigulosas por el envés, con tricomas glandulosos. Pecíolo de 5-10 mm de longitud. Inflorescencias espiciformes de 10-15 cm de longitud, en grupos de 5-13 en las axilas de las hojas, sobre pedúnculos estrigulosos de 1,5-3 cm de largo; brácteas de lineares a estrechamente elípticas, de 2-3 x 0,5-1 mm, acuminadas, estrigulosas. Flores sobre pedicelos de 0,5-2,5 mm, con el cáliz ligeramente zigomorfo, de acampanado a tubular, de 2-3,5 mm de largo, setoso y con tricomas glandulosos, con 4 lóbulos acuminados; corola zigomorfa, blanca, con un tubo glabro de 2,5-3,5 mm de largo y un limbo igualmente glabro, con 4 lóbulos. Estambres 4, no exertos. Estigma capitado, con lóbulos oblicuos. Fruto estrechamente obovoide, de 1-5-2 mm de largo, setoso o glabro apicalmente, bilobado, con 2 mericarpos monospermos. Es nativo de Argentina, Bolivia, Perú, Paraguay, Brasil. Especie variable de la que se han descrito algunas variedades.

6. *Lippia* L.

Género de arbustos, subarbustos y hierbas perennes, glabros o pubescentes, con indumento de pelos variados, a menudo glandulosos. Hojas opuestas o en verticilos de 3 (-4), simples, enteras, crenadas, aserradas o lobadas, sésiles o pecioladas, con frecuencia rugosas o escábridas, mayormente aromáticas. Inflorescencias en espigas cilíndricas o comprimidas en capítulos globosos, solitarias o fasciculadas en las axilas de las hojas o agrupadas formando panículas o corimbos terminales. Flores pequeñas, bisexuales o dioicas por aborto, sésiles, solitarias, cada una sustentada por una bráctea persistente; brácteas imbricadas, a veces decusadas o seriadas. Cáliz acampanado o comprimido, bipartido, con 2-4 dientes poco destacados o truncado, bicarinado, a menudo acrecente. Corola hipocrateriforme, con un tubo cilíndrico, muy delgado, recto o curvado y un limbo oblicuo, algo bilabiado, con el labio inferior trilobado, siendo el lóbulo central el de mayor tamaño, y el labio superior reducido, entero, emarginado o biloba-

do. Androceo con 4 estambres, didínamos, insertos cerca del centro del tubo corolino, inclusos o ligeramente exertos; anteras ovadas, ditécas, con las tecas paralelas, a menudo más largas que los filamentos, ausentes en las flores femeninas. Ovario ovoide, globoso, bilocular, con 1 rudimento seminal en cada lóculo. Estilo breve, incluso, con el estigma oblicuo o lateral. Fruto esquizocárpico, incluido en el cáliz persistente, dividiéndose en 2 mericarpos monospermos en la madurez. Comprende alrededor de 200 especies distribuidas principalmente por América cálida y templada y en menor cuantía por regiones cálidas del Viejo Mundo. El nombre honra al naturalista italiano de ascendencia francesa Augustin Lippi (1678-1705).

Lippia alba (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson [= *Lantana alba* Mill., *Lippia citrata* Willd. ex Cham.] (Figs. 8-9).

La “menta americana, falsa melisa, salvia de Brasil o cidrón”, algunos de los nombres populares que recibe esta planta, es un arbusto o subarbusto de 50-150 cm de altura, con los tallos delgados, puberulentos o estrigosos, a veces decumbentes y radicales en los nudos, otras ascendentes, o colgantes y arqueados, muy ramificados y con numerosos brotes basales, en general con un fuerte olor a limón o a menta. Hojas opuestas y decusadas o ternadas, de ovadas a oblongas o lanceoladas, de 2-7 x 1,2-2,5 cm, con la base cuneada o decurrente en el pecíolo, el margen aserrado o serrulado, excepto hacia la base, y el ápice agudo; son de color verde oscuro y estrigoso-puberulentas en el haz, y más claras y suavemente pubescentes, con pelos cinéreos, por el envés. Pecíolo de 3-10 mm de largo, pubescente. Inflorescencias solitarias o en pares en las axilas de las hojas superiores, en espigas capituliformes, globosas, de 0,5-1 cm de ancho en la antesis, tornándose cilíndricas y de 1-1,5 cm de anchura en fruto; pedúnculos de 1,5-2 cm de largo; brácteas imbricadas, ovadas, de 3-6 mm de largo, acuminadas, seríceo-pubescentes, ciliadas. Flores hipocrateriformes, con el cáliz tubuloso, bilobado, de 1,5-2 mm de largo, densamente pubescente; corola de color lila, violeta, lavanda o malva con la garganta amarilla, con el tubo de 4,5-6 mm de largo, blanquecino. Fruto subgloboso u obovoide, de 2,5-3 mm de diámetro, recubierto por el cáliz acrecente; mericarpos hemisféricos, lisos dorsalmente. Su área de distribución natural discurre desde el sur de EE. UU. y México por toda Mesoamérica y el Caribe hasta Argentina.

Planta medicinal muy popular que se utiliza en numerosas dolencias digestivas y respiratorias así como en problemas cardiovasculares y de ansiedad.

Figs. 8-9. Aspecto general y detalle de las flores de *Lippia alba* (Tenerife).



BIBLIOGRAFÍA

- AYMARD, G.A. (2005) *Verbenaceae*, In: *Flora of the Venezuelan Guayana* 9: 407-445.
- BAKER, J.G. & O. STAPF (1900) *Verbenaceae*. In: *Flora of Tropical Africa* 5: 273-332.
- BENTHAM, G. & J.D. HOOKER (1886) *Verbenaceae*. *Gen. Pl.* 2: 1131-1160.
- COMPADRE, C.M., E.F. ROBBINS & A.D. KING-HORN (1986) The intensely sweet herb, *Lippia dulcis* Trev.: historical uses, field inquiries, and constituents. *Journ. Ethnopharmacology* 15: 89-106.
- GIBSON, D.N. (1970) *Verbenaceae*, Flora of Guatemala. *Fieldiana Bot.* 24: 192-195.
- LAM, H.J. (1919) *The Verbenaceae of the Malayan Archipelago*. M. de Vaal. Groningen.
- LONG, D.J. (1999) *Verbenaceae*, In: *Flora of Bhutan* 2(2): 911-936.
- MARÇAL DE SOUSA, S. (2008) *Contribuições à biossistema-têmica do gênero Lippia L. (Verbenaceae)*. Tesis Universidad Federal de Lavras. Brasil.
- MARX, H.E. & al. (2010) A molecular phylogeny and classification of *Verbenaceae*. *Amer. Jour. Bot.* 97: 1647-1663.
- MOLDENKE, H.N. & A.L. MOLDENKE (1983) *Verbenaceae, A revised handbook of the Flora of Ceylon* 4: 196-487.
- MOLDENKE, H.N. (1973) *Verbenaceae*, Flora of Panama. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 60: 137-144.
- MOLDENKE, H.N. (1980) *Verbenaceae*, Flora of Peru. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* XIII, parte 5(2): 609-721.
- MUNIR, A.A. (1993a) A taxonomic revision of the genus *Lippia* L. (*Verbenaceae*) in Australia. *J. Adelaide Bot. Gard.* 15(2): 129-145.
- MUNIR, A.A. (1993b) A taxonomic revision of the genus *Phyla* Lour. (*Verbenaceae*) in Australia. *J. Adelaide Bot. Gard.* 15(2): 109-128.
- NASH, D.L. & M. NEE (1984) *Verbenaceae*. In: *Flora de Veracruz*, 41: 1-154.
- O'LEARY, N. & M.E. MÚLGURA (2012) A taxonomic revision of the genus *Phyla* (*Verbenaceae*). *Ann. Mis-souri Bot. Gard.* 98: 578-596.
- POOL, A. & R. RUEDA (2001) *Verbenaceae*, In: *Flora de Nicaragua* 3: 2497-2525.
- RAJENDRAN, A. & P. DANIEL (2002) *The Indian Ver-benaceae. A taxonomic revision*. Bishen Singh Mahendra Pal Singh. Dehra Dun.
- ROTMAN, A. D. & M. E. MÚLGURA DE ROMERO (1999) *Verbenaceae*, Flora del Valle de Lerma. *Apor-tes Bot. Salta Ser. Fl.* 5(11): 1-68.
- RZEDOWSKI, J. & G. CALDERÓN DE RZEDOWSKI (2002) *Verbenaceae, Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes* 100: 1-145.
- SIEDO, S.J. (2006) *Systematics of Aloysia (Verbenaceae)* Thesis. University of Texas. Austin.
- SMITH, A.C. & S.P. DARWIN (1991) *Verbenaceae*. In: *Flora Vitiensis Nova* 5: 162-216.
- SRIVASTAVA, R.C. & R.K. CHOUDHARY (2008) Species diversity and economic importance of the fa-mily *Verbenaceae* in Arunachal Pradesh. *Bulletin of Arunachal Forest Research* 24(1-2): 1-21.
- STEIBEL, P.E. (2000) Las *Verbenáceas (Verbenaceae)* de la provincia de La Pampa, Argentina. *Rev. Fac. Agro-nomía* 11(1): 1-30.
- TRONCOSO, N.S. (1974) Los géneros de *Verbenaceae* de Sudamérica extratropical. *Darwiniana* 18: 295-412.
- VERDCOURT, B. (1992) *Verbenaceae*, In: *Flora of Tropical East Africa*. A. A. Balkema. Rotterdam.
- WALKER, E.H. (1976) *Verbenaceae*, In: *Flora of Okina-wa and the Southern Ryukyu Islands*. Smithsonian Institution Press. Washington.
- WILLMANN, D. & al. (2000) *Verbenaceae, Flora del Va-lle de Tehuacán-Cuicatlán* 27. UNAM.
- XIA, N. (2009) *Verbenaceae*, In: *Flora of Hong Kong* 3: 81-97.
- YANG, Y., LU, S. & T. CHEN (1998) *Verbenaceae*, In: *Flora of Taiwan* 2° ed. 4: 403-428.

(Recibido el 12-XI-2015) (Aceptado el 17-XI-2015).

Plantas ornamentales de la comarca del Camp de Morvedre (Comunidad Valenciana, España)

Daniel GUILLOT ORTIZ

Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group
dguillot_36@hotmail.com

RESUMEN: En este artículo mostramos un listado de las especies ornamentales presentes en cada uno de los municipios que componen la comarca del Camp de Morvedre (Comunidad Valenciana, España).

Palabras clave: Camp de Morvedre, España, plantas ornamentales.

ABSTRACT: In this article we show a list of ornamental plants cultivated in the Camp de Morvedre (Valencian Community, Spain).

Key words: Camp de Morvedre, ornamental plants, Spain.

INTRODUCCIÓN

En esta nota mostramos un listado de taxones cultivados en cada uno de los municipios que componen la comarca del Camp de Morvedre (Comunidad Valenciana). En el año 2009 vio la luz la obra *Claves para la flora ornamental de la provincia de Valencia* (Guillot & al., 2009), obra que contiene información sobre las especies y formas hortícolas cultivadas y comercializadas en dicha provincia, con indicaciones acerca de su cultivo a nivel comarcal. Recientemente dos notas (Guillot, 2013 a, b), han mostrado listados de plantas cultivadas en dos municipios de esta provincia: Algimia de Alfara y Albalat dels Tarongers. Nos hemos basado en el trabajo de campo realizado en el año 2006, basado en la toma de datos y creación de inventarios de todos los núcleos urbanos de los municipios comprendidos en esta comarca: Albalat dels Tarongers, Algar del Palencia, Alfara de Algimia, Algimia de Alfara, Benavites, Benifairó de les Valls, Canet d'en Berenguer, Estivella, Faura, Gilet, Quartell, Quart de les Valls, Petrés, Segart, Torres-Torres y Sagunto.

RESULTADOS

Se han observado las siguientes especies y formas hortícolas:

Albalat dels Tarongers

Gymnospermas

Cupressaceae. *Cupressus arizonica*. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus semper-*

virens f. *horizontalis*. *Thuja plicata* 'Aurea'. *Pinaceae*. *Pinus halepensis*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Acanthaceae. *Acanthus mollis*. *Aceraceae*. *Acer negundo*. *Aizoaceae*. *Aptenia cordifolia*. *Drosera rotundifolia*. *Malephora lutea*. *Anacardiaceae*. *Schinus molle*. *Apocynaceae*. *Cataranthus roseus* 'Albus'. *Nerium oleander*. *Nerium oleander* 'Splendens Variegatum'. *Araliaceae*. *Schefflera arboricola*. *Bignoniaceae*. *Bignonia capensis*. *Cactaceae*. *Hylocereus undatus*. *Schlumbergera bridgesii*. *Caprifoliaceae*. *Viburnum tinus*. *Caryophyllaceae*. *Dianthus caryophyllus*. *Celastraceae*. *Euonymus japonicus*. *Euonymus japonicus* 'Aureo-marginatus'. *Euonymus japonicus* 'Albomarginatus'. *Compositae*. *Santolina chamaecyparissus*. *Senecio angulatus*. *Taraxacum officinale*. *Convolvulaceae*. *Dichondra repens*. *Ipomoea purpurea*. *Crassulaceae*. *Crassula multicava*. *Crassula portulaca* 'Jade Tricolor'. *Graptopetalum paraguayense*. *Kalanchoe blossfeldiana*. *Sedum palmeri*. *Geraniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Juglandaceae*. *Juglans regia*. *Labiatae*. *Plectranthus nummularius*. *Salvia officinalis*. *Lauraceae*. *Laurus nobilis*. *Leguminosae*. *Ceratonia siliqua*. *Retama monosperma*. *Robinia hispida*. *Malvaceae*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus syriacus*. *Moraceae*. *Ficus elastica*. *Morus alba*. *Morus nigra* 'Pendula'. *Myrtaceae*. *Myrtus communis*. *Oleaceae*. *Jasminum mesnyi*. *Jasminum officinale*. *Ligustrum ovalifolium*. *Polygonaceae*. *Polygonum baldschuanicum*. *Punicaceae*. *Punica granatum*. *Rosaceae*. *Prunus cerasifera* 'Pisardii'. *Rutaceae*. *Ci-*

trus aurantium. Solanaceae. *Cestrum nocturnum*. *Petunia x hybrida*. Ulmaceae. *Celtis australis*. Verbenaceae. *Lantana camara* 'Prof. Raoux'. *Lippia citriodora*. *Verbena x hybrida*.

Monocotiledóneas.

Agavaceae. *Yucca elephantipes*. Araceae. *Scindapsus pictus*. Cannaceae. *Canna indica*. Commelinaceae. *Tradescantia pallida* 'Purpurea'. Cyperaceae. *Cyperus alternifolius*. Iridaceae. *Iris pseudacorus*. Liliaceae. *Asparagus setaceus* 'Nanus'. *Asparagus sprengeri*. Palmae. *Chamaerops humilis*. *Phoenix canariensis*. *Washingtonia robusta*. Poaceae. *Phyllostachys aurea*.

Alfara de Algimia

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*.

Gimnospermas

Cupressaceae. *Cupressus arizonica*. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Platycladus orientalis*. Cycadaceae. *Cycas revoluta*. Pinaceae. *Cedrus atlantica*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Aizoaceae. *Aptenia cordifolia*. Anacardiaceae. *Pistacia lentiscus*. *Schinus molle*. Apocynaceae. *Cataranthus roseus*. Begoniaceae. *Begonia semperflorens*. Berberidaceae. *Berberis x ottawensis* f. *superba*. Bignoniaceae. *Bignonia capensis*. *Campsis grandiflora*. *Jacaranda mimosaeifolia*. *Podranea ricasoliana*. Cactaceae. *Hylocereus undatus*. *Opuntia ficus-indica* f. *ficus-indica*. *Opuntia lasiacantha*. *Opuntia subulata*. Capparidaceae. *Capparis spinosa* subsp. *spinosa*. Celastraceae. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. Compositae. *Argyranthemum frutescens*. *Senecio cineraria*. Caprifoliaceae. *Lonicera peryclimenum*. *Viburnum tinus*. Crassulaceae. *Aeonium arboreum*. *Crassula portulacae*. *Kalanchoe tubiflora*. *Graptopetalum paraguayense*. Ericaceae. *Arbutus unedo*. Euphorbiaceae. *Euphorbia trigona*. Fagaceae. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. Geraniaceae. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. Labiatae. *Rosmarinus officinalis*. *Salvia microphylla*. Lauraceae. *Laurus nobilis*. Leguminosae. *Ceratonía siliqua*. *Robinia pseudoacacia*. Malvaceae. *Hibiscus rosa-*

sinensis. Meliaceae. *Melia azedarach*. Moraceae. *Ficus elastica*. Nyctaginaceae. *Mirabilis jalapa*. Oleaceae. *Jasminum mesnyi*. *Ligustrum ovalifolium*. Plumbaginaceae. *Plumbago capensis*. Portulacariaceae. *Portulacaria afra*. Rosaceae. *Cotoneaster lactea*. *Cotoneaster salicifolia*. Salicaceae. *Populus simonii*. *Populus x canadensis*. Solanaceae. *Solanum jasminoides*. Sterculiaceae. *Brachychiton populneum*. Ulmaceae. *Celtis australis*. Verbenaceae. *Lantana camara* 'Prof. Raoux'. *Lippia citriodora*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave americana*. *Agave americana* var. *marginata*. *Agave ingens* var. *picta*. *Yucca elephantipes*. Aloaceae. *Aloe arborescens*. *Aloe saponaria*. *Aloe x delaetti*. Amaryllidaceae. *Clivia miniata*. Commelinaceae. *Tradescantia fluminensis*. Liliaceae. *Ruscus hypoglossum*. Chlorophytum comosum. *Chlorophytum comosum* 'Vittatum'. Musaceae. *Musa x sapientum*. Palmae. *Arecastrum romanzoffianum*. *Chamaerops humilis*. *Phoenix dactylifera*. *Washingtonia filifera*.

Algar del Palancia

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*.

Gimnospermas

Araucariaceae. *Araucaria excelsa*. Cupressaceae. *Cupressus arizonica*. *Cupressus macrocarpa*. *Cupressus macrocarpa* 'Aurea'. *Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest Wilma'. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Juniperus communis*. *Platycladus orientalis*. *Thuja plicata* 'Aurea'. Cycadaceae. *Cycas revoluta*. Pinaceae. *Cedrus atlantica*. *Pinus halepensis*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Acanthaceae. *Acanthus mollis*. Aizoaceae. *Aptenia cordifolia*. Apocynaceae. *Cataranthus roseus*. *Nerium oleander*. Anacardiaceae. *Pistacia lentiscus*. *Schinus molle*. Araliaceae. *Hedera canariensis* 'Gloria de Marengo'. *Hedera helix*. *Schefflera arboricola*. Begoniaceae. *Begonia elatior*. Bignoniaceae. *Bignonia capensis*. *Jacaranda mimosaeifolia*. Buxaceae. *Buxus sempervirens*. Cactaceae. *Austrocylindropuntia subulata*. *Cereus peruvianus*. Echi-

nocactus grusonii. *Epiphyllum ackermannii*. *Ferocactus stainesii*. *Mammillaria vetula* subsp. *gracilis* 'Pulchella'. *Myrtillocactus geometrizans*. *Opuntia brasiliensis*. *Caprifoliaceae*. *Lonicera periclymenum*. *Viburnum tinus*. *Viburnum tinus* 'Lucidum'. *Celastraceae*. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. *Compositae*. *Argyranthemum frutescens*. *Euriops pectinatus*. *Kleinia tomentosa*. *Osteospermum ecklonis* 'White Daisy'. *Santolina chamaecyparissus*. *Tagetes erecta*. *Tagetes patula*. *Crassulaceae*. *Aeonium arboreum* 'Atropurpureum'. *Cotyledon macrantha*. *Crassula argentea*. *Crassula marnierana*. *Crassula multicava*. *Crassula portulaca*. *Crassula portulaca* 'Jade tricolor'. *Echeveria* 'Perle von Nurnberg'. *Graptopetalum paraguayense*. *Hylotelephium sieboldii*. *Kalanchoe blossfeldiana*. *Kalanchoe tubiflora*. *Sedum pachyphytum*. *Sedum palmeri*. *Ericaceae*. *Arbutus unedo*. *Fagaceae*. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. *Geraniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Labiatae*. *Lavandula angustifolia*. *Lavandula dentata*. *Plectranthus nummularius*. *Rosmarinus officinalis*. *Salvia officinalis*. *Teucrium fruticans*. *Thymus vulgaris*. *Leguminosae*. *Ceratoniasiliqua*. *Tipuana tipu*. *Malvaceae*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus syriacus*. *Malvaviscus penduliflorus*. *Moraceae*. *Ficus elastica*. *Morus alba*. *Myrtaceae*. *Callistemon speciosus*. *Callistemon rigidus*. *Myrtus communis* 'Tarentina'. *Nyctaginaceae*. *Bougainvillea glabra*. *Bougainvillea x buttiana*. *Oleaceae*. *Jasminum officinale*. *Jasminum mesnyi*. *Ligustrum ovalifolium*. *Olea europaea*. *Syringa vulgaris*. *Plumbaginaceae*. *Plumbago capensis*. *Portulacariaceae*. *Portulacaria afra*. *Rutaceae*. *Citrus aurantium*. *Solanaceae*. *Cestrum nocturnum*. *Solanum jasminoides*. *Tropaeolaceae*. *Tropaeolum majus*. *Verbenaceae*. *hybrida*. *Lantana camara* 'Sonja'. *Lippia citriodora*. *Verbena x hybrida*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Yucca aloifolia*. *Yucca elephantipes*. *Aloaceae*. *Aloe arborescens*. *Aloe variegata*. *Aloe x delaetti*. *Aloe vera*. *Araceae*. *Alocasia macrorrhiza*. *Zantedeschia aethiopica*. *Amaryllidaceae*. *Clivia miniata*. *Cannaceae*. *Canna x hortensis*. *Commelinaceae*. *Tradescantia zebrina*. *Liliaceae*. *Agapanthus umbellatus*. *Apidistra elatior*. *Asparagus sprengeri*. *Chlorophytum comosum*. *Chlorophytum comosum* 'Vittatum'. *Phormium tenax*. *Palmae*. *Chamaerops humilis*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia filifera*. *Washingtonia robusta*.

Algimia de Alfara

Gimnospermas

Cupressaceae

Cupressus sempervirens f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Juniperus horizontalis*. *Platycladus orientalis*. *Pinaceae*. *Pinus halepensis*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Aizoaceae. *Aptenia cordifolia*. *Apocynaceae*. *Mandevilla splendens*. *Compositae*. *Santolina chamaecyparissus*. *Senecio angulatus*. *Tagetes patula*. *Crassulaceae*. *Crassula lycopodioides*. *Fagaceae*. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. *Geraniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Labiatae*. *Lavandula angustifolia*. *Lavandula dentata*. *Leonotis leonurus*. *Teucrium fruticans*. *Lauraceae*. *Laurus nobilis*. *Leguminosae*. *Albizia julibrissin*. *Cassia corymbosa*. *Coronilla glauca*. *Parkinsonia aculeata*. *Malvaceae*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus syriacus*. *Oleaceae*. *Jasminum primulinum*. *Plumbaginaceae*. *Plumbago capensis*. *Portulacariaceae*. *Portulacaria afra*. *Rosaceae*. *Cotoneaster lactea*. *Rutaceae*. *Citrus aurantium*. *Salicaceae*. *Populus alba* var. *pyramidalis*. *Solanaceae*. *Cestrum nocturnum*. *Solanum bonariense*. *Vitaceae*. *Parthenocissus quinquefolia*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave americana*. *Agave ingens* var. *picta*. *Yucca elephantipes*. *Aloaceae*. *Aloe arborescens*. *Cannaceae*. *Canna x hortensis*. *Liliaceae*. *Asparagus setaceus* 'Nanus'. *Musaceae*. *Musa x paradisiaca*. *Palmae*. *Phoenix canariensis*. *Phoenix dactylifera*.

Benavites

Gimnospermas

Cupressaceae. *Cupressus macrocarpa*. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Aizoaceae. *Aptenia cordifolia*. *Anacardiaceae*. *Schinus molle*. *Apocynaceae*. *Cataranthus roseus*. *Araliaceae*. *Hedera canariensis*. *Cactaceae*. *Es-*

postoa lanata. *Opuntia ficus-indica*. *Opuntia microdasys* 'Undulata'. *Opuntia monacantha* 'Variegata'. *Caryophyllaceae*. *Dianthus caryophyllus*. *Dianthus chinensis*. *Celastraceae*. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. *Convolvulaceae*. *Ipomoea indica*. *Crassulaceae*. *Crassula ovata*. *Graptopetalum paraguayense*. *Sedum palmeri*. *Euphorbiaceae*. *Euphorbia ingens*. *Fagaceae*. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. *Geraniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Labiatae*. *Plectranthus madagascariensis*. *Plectranthus nummularius*. *Lauraceae*. *Laurus nobilis*. *Leguminosae*. *Sophora japonica*. *Moraceae*. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica*. *Ficus elastica* 'Decora'. *Nyctaginaceae*. *Mirabilis jalapa*. *Oleaceae*. *Jasminum officinale*. *Phytolaccaceae*. *Phytolacca dioica*. *Portulacaria-ceae*. *Portulacaria afra* 'Variegata'. *Rosaceae*. *Prunus cerasifera* 'Pissardii'. *Sterculiaceae*. *Brachychiton acerifolium*. *Verbenaceae*. *Lippia citriodora*. *Vitaceae*. *Vitis vinifera*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave ingens* var. *picta*. *Cordyline indivisa*. *Aloaceae*. *Aloe arborescens*. *Amaryllidaceae*. *Clivia miniata*. *Araceae*. *Scindapsus pictus*. *Commelinaceae*. *Tradescantia pallida* 'Purpurea'. *Dracaenaceae*. *Dracaena marginata* 'Bicolor'. *Liliaceae*. *Asparagus setaceus* 'Nanus'. *Aspidistra elatior*. *Chlorophytum comosum*. *Musaceae*. *Musa x sapientum*. *Palmae*. *Phoenix canariensis*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia robusta*.

Benifairó de les Valls

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*.

Gimnospermas

Araucariaceae. *Araucaria excelsa*. *Cupressaceae*. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Cupressus sempervirens* 'Stricta'. *Platycladus orientalis*. *Pinaceae*. *Abies pinsapo*. *Pinus halepensis*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Aceraceae. *Acer negundo*. *Aizoaceae*. *Aptenia cordifolia*. *Drosanthemum floribundum*. *Apocynaceae*. *Cataranthus roseus*. *Nerium oleander*. *Araliaceae*. *Hedera canariensis*. *Bignoniaceae*. *Jacaranda mimosaefolia*. *Cactaceae*. *Cereus peruvianus* 'Mons-

truosus'. *Echinocactus grusonii*. *Opuntia microdasys*. *Celastraceae*. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. *Compositae*. *Argyranthemum frutescens*. *Osteospermum ecklonis* 'White Daisy'. *Senecio kaempferi*. *Crassulaceae*. *Kalanchoe fedtschenkoi*. *Sedum album*. *Sedum palmeri*. *Geraniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Labiatae*. *Lavandula dentata*. *Plectranthus madagascariensis*. *Rosmarinus officinalis*. *Leguminosae*. *Ceratonia siliqua*. *Robinia pseudoacacia*. *Sophora japonica*. *Malvaceae*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus syriacus*. *Meliaceae*. *Melia azedarach*. *Moraceae*. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica*. *Ficus nitida*. *Myrtaceae*. *Myrtus communis*. *Nyctaginaceae*. *Bougainvillea x buttiana*. *Oleaceae*. *Jasminum officinale*. *Ligustrum japonicum* 'Excelsum Superbum'. *Ligustrum ovalifolium*. *Pittosporaceae*. *Pittosporum tobira*. *Portulacariaceae*. *Portulacaria afra*. *Rosaceae*. *Cotoneaster salicifolia*. *Rutaceae*. *Citrus aurantium*. *Verbenaceae*. *Lantana camara* 'Prof. Raoux'. *Lantana camara* 'Sonja'.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave ingens* var. *picta*. *Dracaena draco*. *Yucca elephantipes*. *Liliaceae*. *Aspidistra elatior*. *Haworthia fasciata*. *Palmae*. *Washingtonia filifera*.

Canet d'en Berenguer

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*.

Gimnospermas

Gimnospermas. *Araucariaceae*. *Araucaria excelsa*. *Cupressaceae*. *Cupressus arizonica*. *Cupressus macrocarpa* 'Aurea'. *Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest'. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Juniperus x media* 'Mint julep'. *Juniperus horizontalis* 'Blue Chip'. *Platycladus orientalis*. *Thuja plicata* 'Aurea'. *Platycladus orientalis* 'Nana aurea'. *Cycadaceae*. *Cycas revoluta*. *Pinaceae*. *Abies nordmanniana*. *Abies pinsapo* 'Nana'. *Cedrus deodara*. *Pinus halepensis*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotiledóneas.

Aceraceae. *Acer negundo*. *Aizoaceae*. *Aptenia cordifolia*. *Carpobrotus edulis*. *Lampranthus roseus*. *Malephora crocea* var. *prupureocrocea*. *Anacar-*

diaceae. *Schinus molle*. Apocynaceae. *Cataranthus roseus*. *Mandevilla splendens*. *Mandevilla sanderi*. *Nerium oleander*. *Nerium oleander* 'Splendens Variegatum'. *Pachypodium lamerei*. *Vinca major*. Araliaceae. *Hedera canariensis*. *Hedera algeriensis* 'Gloria de Marengo'. *Hedera helix*. *Hedera helix* var. *hibernica*. *Hedera helix* 'Goldchild'. *Schefflera arboricola*. Begoniaceae. *Begonia semperflorens*. Bignoniaceae. *Bignonia capensis*. *Campsis x grandiflora*. *Jacaranda mimosaefolia*. *Pandorea jasminoides*. *Podranea ricasoliana*. Bombacaceae. *Chorisia speciosa*. *Chorisia insignis*. Boraginaceae. *Echium fastuosum*. Buxaceae. *Buxus sempervirens*. Cactaceae. *Austrocylindropuntia subulata*. *Austrocylindropuntia subulata* 'Nana'. *Carnegiea gigantea*. *Cereus peruvianus*. *Cereus peruvianus* 'Monstruosus Nana'. *Cephalocereus senilis*. *Echinocactus grusonii*. *Echinopsis pachanoi*. *Echinopsis pasacana*. *Ferocactus stainesii*. *Notocactus leninghausii*. *Opuntia monacantha*. *Opuntia ficus-indica* f. *amyclaea*. *Opuntia microdasys* var. *albispina*. *Opuntia robusta*. *Opuntia monacantha*. *Pachycereus pringlei*. Caprifoliaceae. *Lonicera japonica*. *Lonicera peryclimenum*. *Viburnum tinus*. *Viburnum tinus* 'Lucidum'. Casuarinaceae. *Casuarina cunninghamiana*. *Casuarina equisetifolia*. Celastraceae. *Aucuba japonica* 'Crotonifolia'. *Euonymus fortunei*. *Euonymus japonicus* 'Albomarginatus'. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. *Euonymus japonicus* 'Aureovariegatus'. *Euonymus japonicus* 'Microphyllus Aureovariegatus'. Compositae. *Chrysanthemum maximum*. *Dahlia* sp. *Euriops pectinatus*. *Gazania splendens*. *Osteospermum ecklonis* 'White daisy'. *Senecio angulatus*. *Senecio cineraria*. *Tagetes patula*. Convolvulaceae. *Ipomoea indica*. Crassulaceae. *Aeonium arboreum*. *Aeonium arboreum* 'Atropurpurea'. *Cotyledon macrocarpa*. *Cotyledon orbiculata*. *Crassula portulaca*. *Crassula portulaca* 'Jade tricolor'. *Kalanchoe houghtonii*. *Kalanchoe fedtschenkoi*. Eleagnaceae. *Eleagnus angustifolia*. Ericaceae. *Arbutus unedo*. Euphorbiaceae. *Euphorbia candelabrum*. *Euphorbia erythraea*. *Euphorbia milii*. *Euphorbia trigona*. Fagaceae. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. *Quercus robur*. Geraniaceae. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. Labiatae. *lavandula dentata* var. *candicans*. *Ocimum basilicum*. *Plectranthus madagascariensis*. *Teucrium fruticans*. Lauraceae. *Laurus nobilis*. Leguminosae. *Acacia cyanophylla*. *Acacia dealbata*. *Acacia retinoides*. *Albizia lophanta*. *Cassia corymbosa*. *Cassia didymobotrya*. *Ceratonia siliqua*. *Erythrina bogotensis*. *Parkinsonia aculeata*. *Robinia pseudoacacia*. *Ti-puana tipu*. Malvaceae. *Anisodonteia capensis*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus sryriacus*. *Malvaviscus penduliflorus*. *Meliaceae*. *Melia azedarach*.

Moraceae. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica* 'Decora'. *Ficus elastica* 'Rubra'. *Ficus elastica* 'Tineke'. *Ficus macrophylla*. *Ficus lyrata*. *Ficus nitida*. *Ficus rubiginosa*. *Morus alba*. *Morus nigra*. *Morus nigra* 'Pendula'. *Morus kagayamae*. Myoporaceae. *Myoporum pictum*. Myrtaceae. *Callistemon citrinus*. *Eucalyptus camaldulensis*. *Eucalyptus globulus*. *Feijoa sellowiana*. *Myrtus communis*. Nyctaginaceae. *Bougainvillea glabra* 'Variegata'. *Bougainvillea spectabilis*. *Bougainvillea x buttiana*. Oleaceae. *Jasminum officinale*. *Jasminum polyanthum*. *Ligustrum japonicum*. *Ligustrum delavayanum*. *Ligustrum lucidum*. *Ligustrum lucidum* 'Excelsum superbum'. Oxalidaceae. *Oxalis articulata*. Pittosporaceae. *Pittosporum tobira*. Platanaceae. *Platanus hispanica*. Plumbaginaceae. *Plumbago capensis*. Portulacariaceae. *Portulacaria afra*. Proteaceae. *Grevillea robusta*. Punicaceae. *Punica granatum*. Rhamnaceae. *Ziziphus jujuba*. Rosaceae. *Cotoneaster horizontalis*. *Crataegus monogyna*. *Photinia serrulata*. *Prunus cerasifera* 'Pisardii'. *Rosa* 'Camelia trepador'. *Rosa* 'Chrysler Imperial'. *Rosa* 'Elizabeth Queen'. *Rosa* 'Landora'. Rutaceae. *Citrus aurantium*. *Fortunella japonica*. *Ruta graveolens*. Salicaceae. *Populus alba*. *Populus alba* 'Pyramidalis'. *Populus nigra*. *Populus simonii*. *Populus x canadensis*. *Salix alba* 'Chrysochoma'. *Salix babylonica*. Saxifragaceae. *Bergenia crassifolia*. Simaroubaceae. *Ailanthus altissima*. Solanaceae. *Cestrum nocturnum*. *Datura arborea*. *Nicotiana glauca*. *Solanum bonariense*. *Solanum jasminoides* 'Album'. *Solanum rantonetti*. Ulmaceae. *Celtis Australis*. *Ulmus minor*. Verbenaceae. *Lantana camara* 'Avalanche'. *Lantana camara* 'Goldsonne'. *Lantana camara* 'Prof. Raoux'. *Lantana camara* 'Sonja'. *Lantana sellowiana*. *Lippia citriodora*. Violaceae. *Viola x wittrockiana*. Vitaceae. *Cissus rhombifolia* 'Ellen Danica'. *Parthenocissus quinquefolia*. *Vitis vinifera*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave americana* var. *marginata*. *Agave atrovirens* var. *sigmatophylla*. *Agave sisalana*. *Agave salmiana* var. *ferox*. *Cordyline indivisa*. *Dracaena draco*. *Dracaena marginata*. *Dracaena marginata* 'Tricolor'. *Yucca aloifolia*. *Yucca elephantipes*. *Yucca elephantipes* 'Elegans'. *Yucca gloriosa*. Aloaceae. *Aloe variegata*. *Aloe brevifolia*. *Aloe saponaria*. *Aloe vera*. Amaryllidaceae. *Clivia miniata*. Araceae. *Colocasia scutellata*. *Monstera deliciosa*. *Zantedeschia aethiopica*. Cannaceae. *Canna indica*. Commelinaceae. *Tradescantia fluminensis*. *Tradescantia pallida* 'Purpurea'. Cyperaceae. *Cyperus alternifolius*. Liliaceae. *Aspidistra elatior*. *Asparagus setaceus* 'Nanus'.

Asparagus sprengeri. *Chlorophytum comosum*. *Chlorophytum comosum* 'Vittatum'. *Phormium tenax* 'Radiance'. *Ophiopogon japonicus*. *Sansevieria trifasciata*. *Musaceae Musa x sapientum*. *Strelitzia augusta*. *Strelitzia reginae*. *Palmae*. *Arecastrum*. *Chamaedorea elegans*. *Chamaerops humilis*. *Phoenix canariensis*. *Phoenix roebelinii*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia robusta*. *Washingtonia filifera*. *Poaceae*. *Cortaderia selloana*.

Estivella

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*.

Gimnospermas

Araucariaceae. *Araucaria excelsa*. *Cupressaceae*. *Cupressus macrocarpa*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Juniperus chinensis*. *Platycladus orientalis*. *Cycadaceae*. *Cycas revoluta*. *Pinaceae*. *Abies excelsa*. *Cedrus atlantica*. *Cedrus deodara*. *Pinus canariensis*. *Pinus halepensis*. *Pinus pinea*. *Pinus wallichiana*.

Angiospermas.

Dicotiledóneas

Aceraceae. *Acer negundo*. *Aizoaceae*. *Aptenia cordifolia*. *Carpobrotus acinaciformis*. *Amaranthaceae*. *Amaranthus paniculatus*. *Iresine herbstii*. *Anacardiaceae*. *Schinus molle*. *Apocynaceae*. *Catranthus roseus*. *Mandevilla splendens*. *Nerium oleander*. *Nerium oleander* 'Splendens Variegatum'. *Araliaceae*. *Hedera canariensis*. *Schefflera arboricola*. *Asclepidaceae*. *Ceropegia woodii*. *Hoja carnosa*. *Balsaminaceae*. *Impatiens balsamina*. *Begoniaceae*. *Begonia rex*. *Bignoniaceae*. *Campsis grandiflora*. *Jacaranda mimosaeifolia*. *Pandorea jasminoides*. *Podranea ricasoliana*. *Cactaceae*. *Austrocylindropuntia subulata*. *Austrocylindropuntia subulata* 'Nana'. *Mammillaria vetula* subsp. *gracilis* 'Pulchella'. *Opuntia ficus-indica* f. *ficus-indica*. *Opuntia lasiacantha*. *Opuntia monacantha*. *Caprifoliaceae*. *Lonicera peryclimenum*. *Viburnum tinus* 'Gwellian'. *Caryophyllaceae*. *Dianthus caryophyllus*. *Celastraceae*. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. *Chenopodiaceae*. *Kochia scoparia*. *Compositae*. *Calendula officinalis*. *Euriops pectinatus*. *Helianthus multiflorus*. *Osteospermum ecklonis* 'White Daisy'. *Senecio angulatus*. *Tagetes erecta*. *Tagetes patula*. *Convolvulaceae*. *Ipomoea indica*. *Crassulaceae*. *Aeonium arboreum*. *Aeo-*

nium arboreum 'Atropurpurea'. *Aeonium canariense*. *Aeonium haworthii*. *Cotyledon macrantha*. *Cotyledon orbiculata*. *Crassula lycopodioides*. *Crassula multicava*. *Crassula portulacacea*. *Hylotelephium sieboldii*. *Kalanchoe blossfeldiana*. *Kalanchoe daigremontiana*. *Kalanchoe fedtschenkoi*. *Kalanchoe tubiflora*. *Eleagnaceae*. *Eleagnus angustifolia*. *Ericaceae*. *Arbutus unedo*. *Euphorbiaceae*. *Euphorbia pulcherrima*. *Euphorbia trigona*. *Fagaceae*. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. *Geraniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Labiatae*. *Lavandula angustifolia*. *Lavandula dentata*. *Plectranthus nummularius*. *Rosmarinus officinalis*. *Salvia officinalis*. *Teucrium fruticans*. *Thymus vulgaris*. *Lauraceae*. *Laurus nobilis*. *Leguminosae*. *Acacia dealbata*. *Acacia retinoides*. *Dorycnium pentaphyllum*. *Parkinsonia aculeata*. *Tipuana tipu*. *Wisteria sinensis*. *Lythraceae*. *Cuphea hysspiifolia*. *Malvaceae*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus syriacus*. *Malvaviscus penduliflorus*. *Moraceae*. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica*. *Ficus elastica* 'Variegata'. *Ficus nitida*. *Ficus rubiginosa*. *Morus nigra*. *Myoporaceae*. *Myoporum pictum*. *Myrtaceae*. *Eucaliptus globulus*. *Myrtus communis*. *Nyctaginaceae*. *Bougainvillea glabra*. *Bougainvillea x buttiana*. *Mirabilis jalapa*. *Oleaceae*. *Jasminum mesnyi*. *Jasminum officinale*. *Lagerstroemia indica*. *Ligustrum ovalifolium*. *Olea europaea*. *Syringa vulgaris*. *Passifloraceae*. *Passiflora caerulea*. *Platanaceae*. *Platanus hispanica*. *Plumbaginaceae*. *Plumbago capensis*. *Portulacariaceae*. *Portulaca umbraticola*. *Portulacaria afra*. *Rosaceae*. *Prunus avium*. *Prunus cerasifera* 'Pisardii'. *Rosa* 'Elizabeth Queen'. *Rutaceae*. *Citrus aurantium*. *Skimmia japonica*. *Salicaceae*. *Populus alba*. *Salix alba* var. *chrysochoma*. *Solanaceae*. *Cestrum nocturnum*. *Sterculiaceae*. *Brachychiton populneum*. *Tropaeolaceae*. *Tropaeolum majus*. *Ulmaceae*. *Celtis australis*. *Ulmus pumila*. *Verbenaceae*. *Lantana camara* 'Sonja'. *Violaceae*. *Viola odorata*. *Vitaceae*. *Cissus rhombifolia* 'Ellen Danica'. *Parthenocissus quinquefolia*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Yucca aloifolia*. *Yucca elephantipes*. *Aloaceae*. *Aloe arborescens*. *Aloe brevifolia*. *Aloe saponaria*. *Aloe vera*. *Amaryllidaceae*. *Clivia miniata*. *Bromeliaceae*. *Tillandsia sp.* *Cannaceae*. *Canna indica*. *Commelinaceae*. *Tradescantia pallida* 'Purpurea'. *Tradescantia zebrina*. *Tradescantia fluminensis*. *Cyperaceae*. *Cyperus alternifolius*. *Iridaceae*. *Iris germanica*. *Liliaceae*. *Apidistra elatior*. *Asparagus densiflorus* 'Meyeri'. *Asparagus setaceus* 'Nanus'. *Beaucarnea recurvata*. *Chlorophytum comosum*. *Chlorophytum comosum*

'Vittatum'. *Ornithogalum caudatum*. *Ruscus aculeatus*. *Palmae*. *Chamaerops humilis*. *Phoenix dactylifera*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia filifera*. *Washingtonia robusta*. *Poaceae*. *Phyllostachys aurea*.

Faura

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*.

Gymnospermas

Cycadaceae. *Cycas revoluta*. *Cupressaceae*. *Calocedrus decurrens*. *Calocedrus decurrens* 'Variegata'. *Cupressus arizonica*. *Cupressus macrocarpa*. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Platycladus orientalis*. *Pinaceae*. *Picea pungens* 'Korster'. *Pinus halepensis*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Aioaceae. *Aptenia cordifolia*. *Anacardiaceae*. *Schinus molle*. *Apocynaceae*. *Cataranthus roseus*. *Nerium oleander*. *Tevetia peruviana*. *Araliaceae*. *Hedera canariensis* 'Gloria de Marengo'. *Hedera helix*. *Schefflera arboricola*. *Asclepidaceae* *Hoya carnosa*. *Berberidaceae*. *Berberis thunbergii*. *Berberis x ottawensis*. *Bignoniaceae*. *Campsis grandiflora*. *Jacaranda mimosafolia*. *Radermachera sinica*. *Cactaceae*. *Cereus peruvianus*. *Hylocereus undatus*. *Lobivia silvestrii*. *Mammillaria vetula* subsp. *gracilis* 'Pulcella'. *Opuntia brasiliensis*. *Caprifoliaceae*. *Lonicera japonica*. *Lonicera peryclimenum*. *Viburnum tinus*. *Viburnum tinus* 'Lucidum'. *Capparidaceae*. *Capparis spinosa*. *Casuarinaceae*. *Casuarina equisetifolia*. *Celastraceae*. *Euonymus japonicus*. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. *Compositae*. *Euriops pectinatus*. *Santolina chamaecyparissus*. *Senecio angulatus*. *Tagetes patula*. *Crassulaceae*. *Crassula multicava*. *Crassula portulaca*. *Graptopetalum paraguayense*. *Sedum nussbaumerianus*. *Sedum palmeri*. *Euphorbiaceae*. *Euphorbia milii*. *Ricinus communis*. *Fagaceae*. *Quercus robur*. *Geraniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Labiatae*. *Lavandula angustifolia*. *Lavandula dentata*. *Leonotis leonurus*. *Plectranthus nummularius*. *Teucrium fruticans*. *Rosmarinus officinalis*. *Lauraceae*. *Laurus nobilis*. *Leguminosae*. *Cercis siliquastrum*. *Robinia pseudoacacia*. *Malvaceae*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus syriacus*. *Malvaviscus penduliflorus*. *Mora-*

ceae. *Ficus elástica* 'Variegata'. *Myoporaceae*. *Myoporum pictum*. *Myrtaceae*. *Callistemon citrinus*. *Myrtus communis*. *Moraceae*. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica*. *Ficus lyrata*. *Morus alba*. *Nyctaginaceae*. *Bougainvillea glabra*. *Bougainvillea x buttiana*. *Oleaceae*. *Jasminum officinale*. *Ligustrum japonicum* 'Excelsum Superbum'. *Ligustrum ovalifolium*. *Olea europaea*. *Pittosporaceae*. *Pittosporum tobira*. *Polygonaceae*. *Polygonum baldschuanicum*. *Portulacariaceae*. *Portulacaria afra*. *Rosaceae*. *Cotoneaster horizontalis*. *Cotoneaster lactea*. *Prunus cerasifera* 'Pisardii'. *Prunus laurocerasus*. *Saxifragaceae*. *Cyclamen persicum*. *Scrophulariaceae*. *Hebe buxifolia*. *Hebe buxifolia* 'Variegata'. *Solanaceae*. *Datura arborea*. *Sterculiaceae*. *Brachychiton populneum*. *Tamaricaceae*. *Tamarix* sp. *Ulmaceae*. *Ulmus pumila*. *Verbenaceae*. *Lantana camara* 'Prof. Raoux'. *Lantana camara* 'Simon Weib'. *Vitaceae*. *Parthenocissus tricuspidata*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave ingens* var. *picta*. *Yucca aloifolia*. *Yucca elephantipes*. *Amaryllidaceae*. *Clivia miniata*. *Hemerocallis fulva*. *Araceae*. *Alocasia macrorrhiza*. *Monstera deliciosa*. *Zantedeschia aethiopica*. *Commelinaceae*. *Tradescantia pallida* 'Purpurea'. *Musaceae*. *Musa x sapientum*. *Musa cavendishii*. *Strelitzia reginae*. *Liliaceae*. *Apidistra elatior*. *Asparagus officinalis*. *Chlorophytum comosum*. *Chlorophytum comosum* 'Vittatum'. *Ha-worthia cymbiformis*. *Palmae*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia filifera*. *Washingtonia robusta*. *Poaceae*. *Cortaderia selloana*. *Phyllostachys aurea*.

Gilet.

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*.

Gymnospermas

Araucariaceae. *Araucaria excelsa*. *Cupressaceae*. *Calocedrus decurrens* 'Aureovariegata'. *Cupressus arizonica* 'Fastigiata'. *Cupressus macrocarpa*. *Cupressus macrocarpa* 'Aurea'. *Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest Wilma'. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Juniperus chinensis*. *Thuja plicata* 'Aurea'. *Cycadaceae*. *Cycas revoluta*. *Pinaceae*. *Abies pinsapo*. *Cedrus atlantica*. *Cedrus deodara*. *Cedrus deodara* 'Aurea'. *Picea abies*. *Pinus canariensis*. *Pinus halepensis*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Aizoaceae. *Carpobrotus acinaciformis*. Apocynaceae. *Mandevilla sanderi*. *Nerium oleander*. Anacardiaceae. *Schinus molle*. Araliaceae. *Hedera algeriensis* 'Gloria de Marengo'. *Hedera canariensis*. *Hedera helix*. *Hedera helix* 'Goldchild'. *Hedera helix* var. *hibernica*. *Schefflera arboricola*. Begoniaceae. *Begonia semperflorens*. Bignoniaceae. *Bignonia unguis-cati*. *Jacaranda mimosaefolia*. Cactaceae. *Austrocylindropuntia subulata*. *Cereus peruvianus*. *Cereus peruvianus* 'Monstruosus nana'. *Opuntia ficus-indica* f. *ficus-indica*. *Opuntia ficus-indica* f. *amyclaea*. Caryophyllaceae. *Dianthus chinensis*. *Dianthus caryophyllus*. Celastraceae. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. Compositae. *Argyranthemum frutescens*. *Calendula officinalis*. *Felicia amelloides*. *Osteospermum ecklonis* 'Canning soft purple'. *Osteospermum ecklonis* 'White Daisy'. *Senecio angulatus*. Convolvulaceae. *Ipomoea indica*. Crassulaceae. *Aeonium arboreum*. *Crassula lycopodioides*. *Crassula portulaca* 'Jade tricolor'. *Crassula portulaca*. *Kalanchoe blossfeldiana*. *Kalanchoe tomentosa*. *Sedum pachyphyllum*. Euphorbiaceae. *Euphorbia milii*. *Euphorbia pulcherrima*. Fagaceae. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. Geraniaceae. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. Labiatae. *Lavandula dentata*. *Lavandula dentata* var. *candicans*. *Rosmarinus officinalis*. *Plectranthus nummularius*. Lauraceae. *Laurus nobilis*. Leguminosae. *Acacia pycnantha*. *Anthyllis cytisoides*. *Ceratonía siliqua*. *Cercis siliquastrum*. *Coronilla juncea*. *Dorycnium pentaphyllum*. *Parkinsonia aculeata*. *Robinia pseudoacacia*. *Spartium junceum*. *Wisteria sinensis*. Magnoliaceae. *Magnolia grandiflora*. Malvaceae. *Hibiscus syriacus*. Moraceae. *Ficus elastica* 'Decorata'. *Morus alba*. Myrtaceae. *Eucalyptus camaldulensis*. *Eucalyptus globulus*. Nyctaginaceae. *Bougainvillea glabra*. *Bougainvillea x buttiana*. Oleaceae. *Jasminum polyanthum*. *Ligustrum ovalifolium*. *Ligustrum lucidum*. *Olea europaea*. Pittosporaceae. *Pittosporum tobira*. Portulacariaceae. *Portulacaria afra*. Proteaceae. *Grevillea robusta*. Rosaceae. *Pyracantha angustifolia*. Salicaceae. *Populus alba*. *Populus alba* var. *pyramidalis*. *Populus nigra*. *Salix babylonica*. *Salix alba* var. *chrysochoma*. Saxifragaceae. *Cyclamen persicum*. Sterculiaceae. *Brachychiton populneum*. Vitaceae. *Cissus rhombifolia* 'Ellen Danica'.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave americana* var. *marginata*. *Agave sisalana*. *Cordyline indivisa*. *Yucca aloifolia*.

Yucca gloriosa. *Yucca elephantipes*. Aloaceae. *Aloe arborescens*. *Aloe saponaria*. *Aloe vera*. Amarillidaceae. *Narcissus tazetta*. Araceae. *Zantedeschia aethiopica*. Cyperaceae. *Cyperus alternifolius*. Iridaceae. *Iris germanica*. Liliaceae. *Aspidistra elatior*. *Beaucarnea recurvata*. *Chlorophytum comosum*. *Chlorophytum comosum* 'Vittatum'. *Phormium tenax* 'Radiance'. *Ruscus aculeatus*. Palmae. *Chamaerops humilis*. *Phoenix canariensis*. *Phoenix dactylifera*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia robusta*. Poaceae. *Phyllostachys aurea*.

Petrés

Gimnospermas

Araucariaceae. *Araucaria excelsa*. Cupressaceae. *Cupressus macrocarpa*. *Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest'. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Cupressus sempervirens* 'Stricta'. *Platycladus orientalis*. *Thuja plicata* 'Aurea'. Cycadaceae. *Cycas revoluta*. Pinaceae. *Cedrus deodara*. *Pinus halepensis*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Amaranthaceae. *Amaranthus paniculatus*. Anacardiaceae. *Schinus molle*. Apocynaceae. *Cataranthus roseus*. *Nerium oleander*. Araliaceae. *Hedera algeriensis* 'Gloria de Marengo'. *Hedera helix*. *Schefflera arboricola*. Asclepidaceae. *Hoya carnosa*. Bignoniaceae. *Campsis radicans*. *Jacaranda mimosaefolia*. Cactaceae. *Opuntia ficus-indica* f. *ficus-indica*. *Opuntia lasiacantha*. *Opuntia monacantha*. Caprifoliaceae. *Lonicera japonica*. *Lonicera nitida*. Celastraceae. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. Compositae. *Santolina chamaecyparissus*. *Senecio angulatus*. *Senecio petasites*. Crassulaceae. *Crassula portulaca*. *Sedum palmeri*. Euphorbiaceae. *Euphorbia pulcherrima*. Fagaceae. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. Geraniaceae. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. Labiatae. *Lavandula angustifolia*. *Rosmarinus officinalis*. Lauraceae. *Laurus nobilis*. Leguminosae. *Cassia didymobotrya*. *Ceratonía siliqua*. *Parkinsonia aculeata*. *Robinia pseudoacacia*. Malvaceae. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus syriacus*. Meliaceae. *Melia azedarach*. Moraceae. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica*. *Morus nigra*. Myrtaceae. *Eucalyptus globulus*. Nyctaginaceae. *Bougainvillea x buttiana*. *Bougainvillea glabra*. *Mirabilis jalapa*. Oleaceae. *Jasminum officinale*. *Jasminum mesnyi*. Pittosporaceae.

raceae. *Pittosporum tobira*. Polygonaceae. *Polygonum baldschuanicum*. Portulacariaceae. *Portulacaria afra*. Rosaceae. *Cotoneaster lactea*. *Prunus cerasifera* 'Pisardii'. Salicaceae. *Populus alba*. *Populus alba* var. *pyramidalis*. *Populus canadensis*. Solanaceae. *Cestrum nocturnum*. *Datura arborea*. *Solanum jasminoides*. Sterculiaceae. *Brachychiton populneum*. Ulmaceae. *Celtis australis*. Verbenaceae. *Lantana camara* 'Goldsonne'. Vitaceae. *Vitis vinifera*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave americana*. *Yucca aloifolia*. *Yucca gloriosa*. Amaryllidaceae. *Clivia miniata*. Araceae. *Monstera deliciosa*. *Zantedeschia aethiopica*. Aloaceae. *Aloe arborescens*. *Aloe vera*. Cannaceae. *Canna indica*. Commelinaceae. *Tradescantia fluminensis*. Musaceae. *Strelitzia reginae*. Liliaceae. *Aspidistra elatior*. *Gasteria verrucosa*. Chlorophytum comosum. *Chlorophytum comosum* 'Vittatum'. *Sansevieria trisfasciata*. Palmae. *Phoenix canariensis*. *Trahycarpus fortunei*. *Washingtonia filifera*. *Washingtonia robusta*. Poaceae. *Phyllostachys aurea*.

Quart de les Valls

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*.

Gimnospermas

Araucariaceae. *Araucaria excelsa*. Cupressaceae. *Chamaecyparis lawsoniana*. *Cupressus arizonica*. *Cupressus macrocarpa*. *Cupressus macrocarpa* 'Aurea'. *Cupressus macrocarpa* 'Goldcrest'. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Calocedrus decurrens* 'Aureovariegata'. *Platycladus orientalis*. *Thuja occidentalis* 'Emeraude'. *Thuja plicata* 'Aurea'. Cycadaceae. *Cycas revoluta*. Pinaceae. *Cedrus atlantica*. *Picea pungens* 'Korster'. *Pinus canariensis*. *Pinus halepensis*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Aizoaceae. *Aptenia cordifolia*. *Lampranthus aurantiacus*. Anacardiaceae. *Schinus molle*. Araliaceae. *Hedera canariensis*. *Hedera helix*. *Schefflera arboricola*. Berberidaceae. *Berberis thunbergii*. Bignoniaceae. *Jacaranda mimosaeifolia*. *Bignonia capensis*. *Bignonia capreolata*. Cactaceae. *Cereus*

peruvianus. *Ferocactus stainesii*. *Mammillaria vetula* subsp. *gracilis* 'Pulchella'. *Opuntia monacantha* 'Variegata'. Caprifoliaceae. *Lonicera japonica*. *Viburnum tinus* 'Gwellian'. Celastraceae. *Euonymus japonicus*. *Euonymus japonicus* 'Aureo-marginatus'. Chenopodiaceae. *Atriplex halimus*. Compositae. *Argyranthemum frutescens*. *Euriops pectinatus*. *Santolina chamaecyparissus*. *Senecio angulatus*. Crassulaceae. *Crassula portulaca*. *Crassula portulaca* 'Hobbit'. *Kalanchoe blossfeldiana*. *Sedum palmeri*. Ericaceae. *Arbutus unedo*. Euphorbiaceae. *Euphorbia milii*. *Euphorbia pulcherrima*. Fagaceae. *Quercus suber*. Geraniaceae. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. Labiatae. *Lavandula angustifolia*. *Lavandula dentata*. *Origanum mejorana*. *Plectranthus madagascariensis*. *Salvia officinalis*. Lauraceae. *Laurus nobilis*. Leguminosae. *Acacia retinoides*. *Robinia pseudoacacia*. *Wisteria sinensis*. Magnoliaceae. *Magnolia grandiflora*. Malvaceae. *Hibiscus syriacus*. Moraceae. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica*. *Morus alba*. *Morus nigra* 'Pendula'. *Morus nigra*. Myrtaceae. *Myrtus communis*. Nyctaginaceae. *Bougainvillea glabra*. *Bougainvillea x buttiana*. *Mirabilis jalapa*. Oleaceae. *Jasminum officinale*. *Ligustrum japonicum* 'Excelsum Superbum'. *Ligustrum lucidum*. *Ligustrum ovalifolium*. *Olea europaea*. Pittosporaceae. *Pittosporum tobira*. Platanaceae. *Platanus hispanica*. Plumbaginaceae. *Limoniastrum monopetalum*. Rosaceae. *Pyracantha coccinea*. Salicaceae. *Populus alba*. Saxifragaceae. *Cyclamen persicum*. Solanaceae. *Solanum jasminoides* 'Album'. Sterculiaceae. *Brachychiton populneum*. Verbenaceae. *Lantana camara* 'Goldsonne'. *Lantana camara* 'Simon Rot'. *Lantana sellowiana*. *Lippia citriodora*. Vitaceae. *Cissus rhombifolia* 'Ellen Darnica'.

Angiospermas

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Cordyline indivisa*. *Dracaena marginata* 'Bicolor'. *Yucca elephantipes*. *Yucca gloriosa*. Aloaceae. *Aloe arborescens*. *Aloe maculata*. Amaryllidaceae. *Clivia miniata*. Arecaceae. *Alocasia macrorrhiza*. *Monstera deliciosa*. Musaceae. *Musa cavendishii*. Liliaceae. *Aspidistra elatior*. *Asparagus sprengeri*. Palmae. *Chamaedorea elegans*. *Phoenix canariensis*. *Phoenix dactylifera*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia filifera*. Poaceae. *Cortaderia selloana*.

Quartell

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. Nephrolepis exaltata.

Gimnospermas

Araucariaceae. Araucaria excelsa. Cupressaceae. Cupressus macrocarpa. Cupressus macrocarpa 'Aurea'. Cupressus macrocarpa 'Goldcrest'. Platycladus orientalis. Thuja plicata 'Aurea'. Cycadaceae. Cycas revoluta. Pinaceae. Pinus halepensis.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Apocynaceae. Nerium oleander. Araliaceae. Hedera algeriensis 'Gloire of Marengo'. Hedera canariensis. Schefflera arboricola. Bignoniaceae. Bignonia capensis. Cactaceae. Cereus peruvianus 'Monstruosus'. Celastraceae. Euonymus japonicus. Chenopodiaceae. Kochia scoparia. Compositae. Calendula officinalis. Osteospermum ecklonis. Santolina chamaecyparissus. Tagetes patula. Eleagnaceae. Eleagnus angustifolia. Euphorbiaceae. Ricinus communis. Geraniaceae. Pelargonium peltatum. Pelargonium zonale. Leguminosae. Cercis siliquastrum. Labiatae. Rosmarinus officinalis. Salvia officinalis. Thymus vulgaris. Malvaceae. Hibiscus rosa-sinensis. Moraceae. Ficus benjamina. Ficus nitida. Nyctaginaceae. Bougainvillea x buttiana. Oleaceae. Ligustrum ovalifolium. Olea europaea. Plumbaginaceae. Plumbago capensis. Plumbago capensis 'Albus'. Portulacariaceae. Portulacaria afra. Rosaceae. Cotoneaster lactea. Eriobotrya japonica. Prunus cerasifera 'Pisardii'. Scrophulariaceae. Hebe buxifolia. Solanaceae. Cestrum nocturnum. Datura innoxia. Vitaceae. Parthenocissus quinquefolia.

Monocotiledóneas

Agavaceae. Dracaena marginata 'Bicolor'. Yucca aloifolia. Yucca elephantipes. Aloaceae. Aloe arborescens. Aloe ferox. Aloe vera. Araceae. Colocasia esculenta. Cyperaceae. Cyperus alternifolius. Liliaceae. Asparagus officinalis. Musaceae. Musa x sapientum. Palmae. Chamaerops humilis. Phoenix roebelinii. Trachycarpus fortunei. Washingtonia robusta.

Segart

Gimnospermas

Araucariaceae. Arucaria excelsa. Cupressaceae. Cupressus sempervirens f. sempervirens. Cu-

pressus sempervirens f. horizontalis. Thuja plicata 'Aurea'. Taxaceae. Taxus baccata.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Anacardiaceae. Pistacia lentiscus. Pistacia terebinthus. Schinus molle. Apocynaceae. Cataranthus roseus. Araliaceae. Hedera canariensis. Hedera helix. Hedera helix 'Goldsmith'. Schefflera arboricola. Cactaceae. Opuntia ficus-indica f. ficus-indica. Opuntia lasiacantha. Crassulaceae. Aeonium arboreum 'Atropurpureum'. Caryophyllaceae. Dianthus caryophyllus. Dianthus chinensis. Celastraceae. Euonymus japonicus 'Aureomarginatus'. Euonymus japonicus 'Microphyllus'. Compositae. Argyranthemum frutescens. Calendula officinalis. Gazania splendens 'Franzis Orange'. Osteospermum ecklonis 'White Daisy'. Senecio angulatus. Senecio cineraria. Crassulaceae. Cotyledon macrantha. Sempervivum tectorum. Geraniaceae. Pelargonium peltatum. Pelargonium zonale. Labiatae. Lavandula dentata. Rosmarinus officinalis. Salvia officinalis. Lauraceae. Laurus nobilis. Leguminosae. Dorycnium pentaphyllum. Malvaceae. Hibiscus rosa-sinensis. Malvaviscus penduliflorus. Moraceae. Ficus benjamina. Ficus elastica. Myrtaceae. Myrtus communis. Nyctaginaceae. Bougainvillea glabra. Bougainvillea spectabilis. Oleaceae. Jasminum officinale. Olea europaea. Plumbaginaceae. Plumbago capensis. Portulacariaceae. Portulaca umbraticola. Portulacaria afra. Punicaceae. Punica granatum. Salicaceae. Salix babylonica. Salix alba var. chrysochoma. Saxifragaceae. Bergenia crassifolia. Solanaceae. Cestrum nocturnum. Petunia x hybrida. Verbenaceae. Lantana camara 'Goldsonne'. Violaceae. Viola odorata.

Angiospermas

Monocotiledóneas

Agavaceae. Agave americana. Agave ingens var. picta. Yucca aloifolia. Amaryllidaceae. Clivia miniata. Cannaceae. Canna x hortensis. Cyperaceae. Cyperus alternifolius. Iridaceae. Iris germanica. Liliaceae. Chlorophytum comosum. Chlorophytum comosum 'Vittatum'. Ruscus hypoglossum. Palmae. Chamaerops humilis.

Sagunto

Pteridófitos

Nephrolepidaceae. *Nephrolepis exaltata*. *Gymnospermas*. *Araucariaceae*. *Araucaria excelsa*. *Cupressaceae*. *Cupressus arizonica*. *Cupressus macrocarpa* 'Aurea'. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Platycladus orientalis*. *Platycladus orientalis* 'Nana Aurea'. *Thuja occidentalis* 'Emeraude'. *Thuja plicata* 'Aurea'. *Cycadaceae*. *Cycas revoluta*. *Pinaceae*. *Cedrus deodara*. *Pinus halepensis*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotyledóneas

Aceraceae. *Acer negundo*. *Aizoaceae*. *Aptenia cordifolia*. *Carpobrotus edulis*. *Carpobrotus acinaciformis*. *Carpanthea pomeridiana*. *Dorotheanthus bellidiformis*. *Lampranthus roseus*. *Anacardiaceae*. *Schinus molle*. *Apocynaceae*. *Cataranthus roseus*. *Nerium oleander*. *Nerium oleander* 'Splendens Variegatum'. *Araliaceae*. *Hedera algeriensis* 'Gloria de Marengo'. *Hedera canariensis*. *Hedera helix* var. *hibernica*. *Schefflera arboricola*. *Dipladenia sanderi*. *Begoniaceae*. *Begonia semperflorens*. *Berberidaceae*. *Berberis x ottawensis* 'Harlequin'. *Bignoniaceae*. *Catalpa ovata*. *Jacaranda mimosaeifolia*. *Podranea ricasoliana*. *Radermachera sinica*. *Buddlejaceae*. *Buddleja davidii*. *Cactaceae*. *Astrophytum ornatum*. *Austrocylindropuntia subulata*. *Austrocylindropuntia subulata* 'Nana'. *Echinocactus grusonii*. *Epiphyllum ackermannii*. *Opuntia brasiliensis*. *Opuntia microdasys*. *Opuntia ficus-indica* f. *ficus-indica*. *Opuntia monacantha* 'Variegata'. *Schlumbergera russelliana*. *Caprifoliaceae*. *Lonicera nitida*. *Caryophyllaceae*. *Dianthus caryophyllus*. *Dianthus chinensis*. *Casuarinaceae*. *Casuarina cunninghamia*. *Compositae*. *Santolina chamaecyparissus*. *Euriops pectinatus*. *Osteospermum ecklonis* 'White Daisy'. *Senecio angulatus*. *Senecio cineraria*. *Convolvulaceae*. *Ipomoea indica*. *Crasulaceae*. *Aeonium arboreum* 'Atropurpureum'. *Aeonium arboreum* 'Schwarzkopf'. *Crassula argentea*. *Crassula portulaca*. *Crassula portulaca* 'Hobbit'. *Kalanchoe blossfeldiana*. *Kalanchoe daigremontiana*. *Kalanchoe rubinea*. *Graptopetalum paraguayense*. *Cruciferae*. *Alyssum maritimum*. *Eleagnaceae*. *Eleagnus angustifolia*. *Eleagnus pungens*. *Eleagnus pungens* 'Maculata'. *illex Euphorbiaceae*. *Euphorbia candelabrum*. *Euphorbia milii*. *Euphorbia trigona*. *Ricinus communis*. *Fagaceae*. *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*. *Geraniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Labiatae*. *Lavandula angustifolia*. *Plectranthus madagascariensis*. *Plectranthus madagascariensis* 'Variegata'. *Plectranthus nummularius*. *Rosmarinus*

officinalis. *Rosmarinus lavandulaceus* 'Corsican Blue'. *Salvia microphylla*. *Salvia officinalis*. *Salvia splendens*. *Lauraceae*. *Laurus nobilis*. *Leguminosae*. *Albizia lophanta*. *Coronilla valentina*. *Parkinsonia aculeata*. *Robinia pseudacacia*. *Spartium junceum*. *Tipuana tipu*. *Lythraceae*. *Cufea hyssopifolia* 'Mexicana'. *Cuphea hyssopifolia* 'Mauve'. *Malvaceae*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Hibiscus syriacus*. *Moraceae*. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica* 'Decora'. *Ficus elastica* 'Macrophylla'. *Ficus elastica* 'Tineke'. *Ficus lyrata*. *Ficus macrophylla*. *Morus nigra*. *Myrtaceae*. *Eucaliptus globulus*. *Callistemon citrinus*. *Eucaliptus camaldulensis*. *Myrtus communis*. *Nyctaginaceae*. *Bougainvillea glabra*. *Bougainvillea spectabilis*. *Bougainvillea x buttiana*. *Mirabilis jalapa*. *Oleaceae*. *Ligustrum lucidum*. *Ligustrum ovalifolium*. *Ligustrum texanum* 'Variegata'. *Jasminum polyanthum*. *Fraxinus ornus*. *Lagerstroemia indica*. *Olea europaea* var. *syvestris*. *Pittosporaceae*. *Pittosporum tobira*. *Pittosporum tobira* 'Globosum'. *Plumbaginaceae*. *Plumbago capensis*. *Oxalidaceae*. *Oxalis articulata*. *Platanaceae*. *Platanus hispanica*. *Portulacaceae*. *Portulaca umbraticola*. *Proteaceae*. *Grevillea robusta*. *Punicaceae*. *Punica granatum*. *Rosaceae*. *Prunus cerasifera* 'Pisardii'. *Rutaceae*. *Citrus aurantium*. *Ruta graveolens*. *Salicaceae*. *Populus alba*. *Populus alba* var. *pyramidalis*. *Populus nigra*. *Populus x canadensis*. *Salix babylonica*. *Saxifragaceae*. *Hydrangea macrophylla*. *Bergenia crassifolia*. *Solanaceae*. *Cestrum nocturnum*. *Solanum jasminoides* 'Album'. *Solanum rantonetti*. *Sterculiaceae*. *Brachychiton populneum*. *Ulmaceae*. *Celtis australis*. *Ulmus minor*. *Ulmus pumila*. *Verbenaceae*. *Lantana camara*. *Lantana sellowiana*. *Violaceae*. *Viola tricolor*. *Vitaceae*. *Cissus rhombifolia* 'Ellen Danica'. *Vitis vinifera*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave americana*. *Agave ingens* var. *picta*. *Cordyline indivisa*. *Dracaena draco*. *Dracaena marginata*. *Furcraea sellosa*. *Yucca aloifolia*. *Yucca elephantipes*. *Yucca elephantipes* 'Elegans'. *Yucca gloriosa*. *Aloaceae*. *Aloe arborescens*. *Aloe vera*. *Amaryllidaceae*. *Clivia miniata*. *Araceae*. *Zantedeschia aethiopica*. *Syngonium sp.* *Bromeliaceae*. *Billbergia 'Windii'*. *Nidularium 'Fireball'*. *Tillandsia 'Anita'*. *Commelinaceae*. *Tradescantia pallida* 'Purpurea'. *Tradescantia fluminensis*. *Cyperaceae*. *Cyperus alternifolius*. *Iridaceae*. *Iris germanica*. *Liliaceae*. *Asparagus officinalis*. *Asparagus sprengeri*. *Chlorophytum comosum*. *Chlorophytum comosum* 'Vittatum'. *Sansevieria trifasciata*. *Musaceae*. *Musa sapientum*. *Musa cavendishii*. *Strelitzia reginae*. *Palmae*. *Chamaedorea*

elegans. *Chamaerops humilis*. *Phoenix canariensis*. *Phoenix dactylifera*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia filifera*. *Washingtonia robusta*. *Poaceae*. *Arundo donax* 'Golden Chain'. *Cortaderia selloana*.

Torres-Torres

Gymnospermas

Cupressaceae. *Cupressus arizonica*. *Cupressus macrocarpa*. *Cupressus sempervirens* f. *sempervirens*. *Cupressus sempervirens* f. *horizontalis*. *Platycladus orientalis*. *Cycadaceae*. *Cycas revoluta*. *Pinaceae*. *Cedrus deodara*. *Cedrus atlantica*. *Pinus canariensis*. *Pinus halepensis*. *Pinus nigra*. *Pinus pinea*.

Angiospermas

Dicotiledóneas

Aizoaceae. *Aptenia cordifolia*. *Carpobrotus edulis*. *Anacardiaceae*. *Schinus molle*. *Apocynaceae*. *Cataranthus roseus*. *Mandevilla sanderi*. *Nerium oleander*. *Vinca major* 'Variegata'. *Araliaceae*. *Schefflera arboricola*. *Asclepidaceae*. *Stapelia variegata*. *Bignoniaceae*. *Bignonia capensis*. *Catalpa bignonioides*. *Jacaranda mimosaeifolia*. *Podranea ricasoliana*. *Cactaceae*. *Austrocylindropuntia subulata*. *Echinocactus grusonii*. *Hylocereus undatus*. *Opuntia microdasys*. *Caprifoliaceae*. *Lonicera japonica*. *Lonicera peryclimenum*. *Caryophyllaceae*. *Dianthus chinensis*. *Casuarinaceae*. *Casuarina cunninghamiana*. *Celastraceae*. *Euonymus japonicus*. *Euonymus japonicus* 'Aureomarginatus'. *Euonymus japonicus* 'Microphyllus Albomarginatus'. *Euonymus japonicus* 'Microphyllus Aureomarginatus'. *Compositae*. *Argyranthemum frutescens*. *Gazania splendens* 'Franziska Orange'. *Osteospermum ecklonis* 'White Daisy'. *Senecio angulatus*. *Crassulaceae*. *Crassula argentea*. *Crassula portulaca*. *Crassula portulaca* 'Jade tricolor'. *Graptopetalum paraguayense*. *Kalanchoe daigremontiana*. *Sedum palmeri*. *Cruciferae*. *Mattiola annua*. *Ericaceae*. *Arbutus unedo*. *Euphorbiaceae*. *Euphorbia candelabrum*. *Euphorbia trigona*. *Gernaniaceae*. *Pelargonium peltatum*. *Pelargonium zonale*. *Labiatae*. *Coleos blumei*. *Plectranthus madagascariensis*. *Rosmarinus officinalis*. *Salvia splendens*. *Thymus vulgaris*. *Acacia retinoides*. *Robinia pseudacacia*. *Plectranthus nummularius*. *Leguminosae*. *Spartium junceum*. *Malvaceae*. *Hibiscus rosa-sinensis*. *Malvaviscus penduliflorus*. *Meliaceae*.

Melia azedarach. *Myrtaceae*. *Myrtus communis*. *Moraceae*. *Ficus benjamina*. *Ficus elastica*. *Morus nigra*. *Nyctaginaceae*. *Bougainvillea glabra*. *Bougainvillea spectabilis*. *Mirabilis jalapa*. *Oleaceae*. *Jasminum mesnyi*. *Ligustrum ovalifolium*. *Pittosporaceae*. *Pittosporum tobira*. *Platanaceae*. *Platanus hispanica*. *Portulacariaceae*. *Portulacaria afra*. *Rutaceae*. *Citrus aurantium*. *Salicaceae*. *Populus x canadensis*. *Solanaceae*. *Datura arborea*. *Solanum jasminoides*. *Solanum rantonetti*. *Sterculiaceae*. *Brachychiton populneum*. *Ulmaceae*. *Celtis australis*. *Ulmus pumila*. *Verbenaceae*. *Lantana camara* 'Goldsonne'. *Lantana camara* 'Prof Raoux'. *Lippia citriodora*. *Violaceae*. *Viola odorata*. *Vitaceae*. *Parthenocissus quinquefolia*.

Monocotiledóneas

Agavaceae. *Agave americana*. *Agave ingens* var. *picta*. *Aloaceae*. *Aloe arborescens*. *Aloe maculata*. *Aloe vera*. *Araceae*. *Alocasia macrorrhiza*. *Syngonium auritum*. *Commelinaceae*. *Tradescantia pallida* 'Purpurea'. *Tradescantia zebrina*. *Cyperaceae*. *Cyperus alternifolius*. *Iridaceae*. *Iris germanica*. *Liliaceae*. *Agapanthus umbellatus*. *Apidistra elatior*. *Asparagus setaceus* 'Nanus'. *Asparagus sprengeri*. *Chlorophytum comosum*. *Chlorophytum comosum* 'Vittatum'. *Hosta fortunei*. *Ruscus hypoglossum*. *Palmae*. *Phoenix canariensis*. *Trachycarpus fortunei*. *Washingtonia filifera*. *Washingtonia robusta*. *Poaceae*. *Cortaderia selloana*.

BIBLIOGRAFÍA

- GUILLOT, D., G. MATEO & J. A. ROSSELLÓ (2009) *Claves para la flora ornamental de la provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D (2013a) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana del Camp de Morvedre I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en noviembre de 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/plantas-ornamentales-de-la-comarca.html>
- GUILLOT, D (2013b) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana del Camp de Morvedre II*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en noviembre de 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/plantas-ornamentales-de-la-comarca_6.html

(Recibido el 15-XI-2015) (Aceptado el 25-XI-2015).

Aloendémico y hemialoendémico: propuesta de dos nuevos conceptos relacionados con el origen geográfico de las especies

P. Pablo FERRER-GALLEGO***, Roberto ROSELLÓ*** & Emilio LAGUNA LUMBRERAS*

*Generalitat Valenciana, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Servicio de Vida Silvestre - CIEF (Centro para la Investigación y Experimentación Forestal). Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930 Quart de Poblet, Valencia.

** VAERSA. Avda. Cortes Valencianas, nº 20, 46015, Valencia.

***Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universitat de València. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. E-46100 Burjasot, Valencia.

RESUMEN: Se propone el término *aloendémico, ca*; para referirse a organismos que se han originado en un determinado lugar a partir del cruzamiento entre progenitores que no son oriundos del territorio donde crecen, y por tanto se consideran exóticos. Para el cruzamiento entre organismos en los que uno de ellos es alóctono y el otro autóctono, se propone el término *hemialoendémico, ca*.

Palabras clave: Alóctono, autóctono, endémico, hibridación.

ABSTRACT: The word *alloendemic* is proposed to report organisms originated in a place as a result of the crossing of allochthonous parentals, so being considered exotics; in most cases, the parentals do not live together in their original areas, so new species cannot be originated in situ through the parentals range. The name *hemialloendemic* is proposed for plants coming from the crossing between an allochthonous and an autochthonous parental.

Key words: Allochthonous, autochthonous, endemic, hybridization.

INTRODUCCIÓN Y PROPUESTA

Como en cualquier otra disciplina de la ciencia, en Biogeografía la definición precisa de los términos resulta imprescindible (Holub & Jirásek, 1967). Según el Diccionario de la lengua española (RAE, 2014); *autóctono, na*: tiene dos acepciones, 1) Se dice de los pueblos o gentes originarios del mismo país en que viven, y 2) Que ha nacido o se ha originado en el mismo lugar donde se encuentra; considerando para el término *alóctono, na*: 1) Que no es originario del lugar donde se encuentra. Asimismo, en el Diccionario de Botánica de Font Quer (1985), el término *autóctono, na*; refiriéndose a las plantas, significa propio del país, que crece salvaje, sin cultivo alguno, no introducidas o naturalizadas, sino indígenas, y se opone a *alóctono, na*; aquellas plantas que no son oriundas del país en que crecen, siendo sinónimo el término exótico. La terminología utilizada para referirse a las plantas alóctonas ha sido objeto de varias revisiones (Thellung, 1918; Schroeder, 1960; Pyšek, 1995; Pyšek & al., 2004; Sukopp, 1998; Richardson & al., 2000; Wilson & al., 2009; Kowarik & Pyšek, 2012; Richardson & Ricciardi, 2013).

Para el término *endémico, ca*, la RAE lo describe como propio y exclusivo de determinadas localidades o regiones, mientras que Font Quer (1985) indica que se dice de la planta que se considera oriunda del país en que vive, siendo sinónimo de autóctono y de indígena, y se opone a exótico y a naturalizado.

Así pues, la sinónima que establece Font Quer entre los términos *autóctono* y *endémico* puede llegar a restringir la definición aceptada por la RAE, pues el concepto de endémico según ésta no implica que el sitio en el que se generó el objeto se considere *propio y exclusivo de determinadas localidades*. En nuestra opinión, este aspecto cobra especial relevancia en determinados casos y puede llegar a ser trascendente en Biogeografía, permitiendo ajustar las definiciones de estos términos. De hecho, el uso que se hace más habitualmente del término cuando hablamos de plantas endémicas es mucho más ajustado al de la RAE que al del conocido Diccionario de Botánica de Font Quer, aplicándose sólo a taxones con áreas de distribución suficientemente restringidas (v. Laguna, 1998; Mateo & al., 2011).

Un caso concreto que nos ha motivado a plan-

tear ciertas reflexiones es el híbrido *Opuntia* × *elisa* D. Guillot & Van Der Meer in *Toll Negre* 3: 9. 2004. Esta planta fue descrita como producto del cruzamiento natural entre *O. ficus-indica* Haw. y *O. tomentosa* Salm.-Dyck var. *hernandezii* (DC.) Bravo y localizada en Pedralba (Valencia), donde conviven sus dos progenitores naturalizados (véase Guillot & van der Meer, 2004: 7-9; Ferrer-Gallego & al., 2014). Ambas especies progenitoras son alóctonas para este territorio, introducidas voluntariamente por el hombre (antropófitos) y de origen americano en ambos casos, pero el producto de la hibridación en el territorio valenciano ha generado un nuevo nototaxon para la ciencia que en nuestra opinión debería ser considerada como endémico para la flora valenciana, aunque su origen proceda de dos genotipos alóctonos y no endémicos para la Comunidad Valenciana. Obsérvese que en este caso, y a diferencia de los endemismos generados in situ a partir de ancestros nativos, este otro tipo de endemismos no debe ser objeto de conservación en el medio natural, e incluso deberá ser objeto de control y erradicación si muestra un comportamiento expansivo.

Este ejemplo no es un caso aislado, pues existen otros híbridos en los que se repite este mismo patrón, como por ejemplo *Vitis* × *instabilis* Ardenghi & al., in *Phytotaxa* 166(3): 182 (2014), descrito en Capoliveri (Livorno, Toscana, Italia) y producto del cruzamiento natural entre *Vitis riparia* Michaux y *V. rupestris* Scheele (véase Ardenghi & al., 2014).

Por otra parte, si aplicamos la acción humana en el fenómeno de la distribución de las especies, frente al término “apófito”, fijado para definir a una planta autóctona que gracias a la acción del hombre medra en una estación que no es la suya, y matizado con el término “apófito espontáneo”, si el trasladado ha ocurrido espontáneamente en la nueva estación, y con el de “aciófito” si la planta es cultivada deliberadamente por el hombre; dentro de la definición del término “antropófito” aplicado a una planta introducida en un territorio por el hombre, así como de la que, gracias a la intervención humana, ocupa una estación que no es la suya propia (véase Rikli, 1903; Font Quer, 1985; Holub & Jirásek, 1967), podría encajar el caso de *O. × elisa*. No obstante, si bien la parte de la definición “... así como de la que, gracias a la intervención humana, ocupa una estación que no es la suya propia” es la única que podría definirlo, es preciso matizar que, aunque la existencia de este híbrido se debe sin duda a una intervención humana inicial, por el cultivo y manejo de sus dos parentales, el proceso de formación de este híbrido ha sido espontáneo, sin intervención humana. Por otro lado,

la parte de la definición del término “... ocupa una estación que no es la suya propia” tampoco es aplicable en este caso, pues ¿cuál es el área de ocupación propia de *O. × elisa*? Sin duda el territorio de donde es oriundo, en este caso la Comunidad Valenciana.

En este sentido, el término “antropotaxon”, especie generada a partir de la introducción de una especie exótica por el hombre en un sitio determinado, como por ejemplo la raza de cabra doméstica *Capra aegagrus* del archipiélago de Juan Fernández de Chile (véase Danton & al., 1999), también podría servir para definir a *O. × elisa*, concretamente proponemos el oxímoron “antroponothotaxon espontáneo” -ya que en este caso concreto de la cactácea aquí tratada hablamos de una nothoespecie, debido a su origen híbrido.

No obstante, la principal cuestión radica en si es aconsejable considerar a *O. × elisa* una especie autóctona o no. Según las definiciones indicadas arriba, esta planta sería autóctona según la definición de la RAE, ya que es originaria del mismo lugar en que vive y se encuentra, pero no es así, o por lo menos de manera rotunda, si consideramos la acepción de Font Quer -o al menos no sin ciertos matices. Así pues, la sinonimia que establece Font Quer entre endémico y autóctono estaría en conflicto según este ejemplo, y podría ser cuestionada.

Si consideramos el origen como matiz diferencial en la definición para la separación entre autóctono y endémico, en el caso concreto de *O. × elisa* aparece por otra parte una contradicción lógica, pues ¿cómo es posible que del cruce entre dos elementos alóctonos pueda generarse uno autóctono? Esta cuestión invita a la reflexión y puede incluso aconsejar la propuesta de un nuevo término que permita integrar esta realidad; para lo que proponemos el término *aloendémico*, ca.

Parece claro que una situación como la que muestra el ejemplo de este híbrido permite aplicar el término endémico, pero no así el de autóctono, ya que en origen, esta especie no es propia del lugar donde vive, o no al menos su genotipo, ya que éste procede del cruce de dos genotipos que son originarios del continente americano. Si consideramos que una especie concreta es la expresión de sus genes y la interacción con el medio que le rodea, parte de esta definición ya implica un acercamiento al componente alóctono del organismo. Se trataría pues de adoptar el criterio jurídico *Ius sanguinis*, para la concesión de la “nacionalidad” de un taxon, la cual adquiriría la de sus ascendientes o progenitores aunque el lugar de origen “nacimiento” sea otro país; en contra del *Ius soli*, u otorgamiento de la nacionalidad a los nacidos en territorio nacional.

De igual manera, la formación de nuevos taxones, por ejemplo variedades y formas a partir de plantas cultivadas en lugares diferentes de donde son autóctonas u oriundas y por tanto de origen exótico, generadas por cultivo o de manera espontánea, y que escapan de cultivo y pueden llegar a naturalizarse en el medio natural, podrían considerarse como aloendemismos. Este fenómeno ocurre sin duda en muchas plantas nitrófilas anuales, que evolucionan adaptándose rápidamente a nuevos ambientes cuando actúan como plantas alóctonas invasoras, dando lugar a poblaciones que se han podido definir como nuevas variedades o subespecies.

Por otra parte, los híbridos entre plantas alóctonas y autóctonas, como por ejemplo *Vitis* × *bacoi* Ardenghi, Galasso & Banfi [= *V. riparia* Michaux × *V. vinifera* L.], *V.* × *goliath* Ardenghi, Galasso & Banfi [= *V. riparia* Michaux × *V. rupestris* Scheele × *V. vinifera* L.] (véase Ardenghi & al., 2015) o el cruzamiento entre *Ulmus minor* Mill. y *U. pumila* L. (véase Cogolludo-Agustín & al., 2000; López-Almansa & Gil, 2003), también debería de estar registrado en la terminología, para lo que proponemos el término *hemialoendémico*, *ca.*

Debe señalarse que tanto en los aloendemismos como en los hemialoendemismos, hemos partido de la hipótesis de que la planta se ha generado espontáneamente en el medio natural a partir de la coincidencia y cruzamiento de sus parentales. No incluimos aquí por ello los casos en los que ese cruzamiento se ha obtenido *ex situ*, pero posteriormente es el híbrido el que se asilvestra. Salvo rara excepción, ese asilvestramiento se puede dar en todo el territorio donde se cultiva, lo que a menudo puede ser un área muy amplia que excedería el concepto de endemismo que se refleja en el presente artículo. Por ejemplo, muchos de los híbridos de *Vitis* usados como portainjertos y posteriormente asilvestrados, citados por Laguna (2004), aparecen en territorios dispersos por todo el Mediterráneo Occidental y Septentrional (E. Laguna, obs. pers. para diferentes híbridos en los que actúa como parental *Vitis berlandieri*, como *V. berlandieri* × *V. rupestris* o *V. berlandieri* × *V. vinifera*). Incluso es probable que esos mismos nothotaxones que en unas zonas provienen del asilvestramiento de plantas cultivadas, en otros aparezcan espontáneamente por el cruce de sus parentales. Un caso similar, conforme a nuestras observaciones, podría ocurrir con el híbrido *Kalanchoe* × *houghtonii* D. B. Ward, que puede producirse por el cruzamiento *in situ* de *K. daigremontiana* Raim.-Hamet & H. Perrier y *K. delagoensis* Eckl. & Zeyh., o bien ser un híbrido cultivado que se asilvestra, lo que conllevaría en

este último caso a considerarlo como genuina alóctona.

Otro tema relevante sobre los aloendemismos y hemialoendemismos es que, a diferencia de las especies endémicas, se pueden generar con mucha más facilidad de modo deslocalizado, allá donde los parentales se hayan asilvestrado. Esta materia es importante, porque mientras el endemismo en su concepción clásica lo es ‘*per se*’ para siempre, estos otros taxones con intervención de uno o ambos parentales exóticos, son endémicos mientras aparecen en un único lugar o territorio bien delimitado, pero dejarían de serlo cuando aparecen en lugares alejados entre sí. Por ejemplo, es razonable pensar que *Opuntia* × *elisae* aparecerá en el futuro en más países o territorios biogeográficos bien definidos del entorno mediterráneo, ya que sus parentales se cultivan y asilvestran con relativa facilidad y podrían coincidir espacialmente fuera del territorio iberolevantino, al que estaría actualmente restringido.

En otro orden, también consideramos necesario ajustar y matizar la nomenclatura para los casos en los que está constatado el proceso de evolución y diferenciación taxonómica. Para taxones que fueron introducidos en un determinado lugar como alóctonas y exóticas, y su adaptación a las condiciones ambientales locales ha llevado a diferenciarlas de su pariente original se utiliza tradicionalmente el término *antropotaxon*. No obstante, estos ejemplos no deberían de considerar a las plantas cultivadas, pues existe en estas una voluntad de selección artificial por parte del hombre, y sería preciso matizar algo más este término, por ejemplo con la palabra *cultiantropotaxon*.

BIBLIOGRAFÍA

- ARDENGHI, N.M.G., E. BANFI & G. GALASSO (2015) A taxonomic survey of the genus *Vitis* L. (Vitaceae) in Italy, part II: the “Euro-American” hybrids. *Phytotaxa* 224(3): 232-246.
- ARDENGHI, N.M.G., G. GALASSO, E. BANFI, A. ZOCCOLA, B. FOGGI & L. LASTRUCCI (2014) A taxonomic survey of the genus *Vitis* L. (Vitaceae) in Italy, with special reference to Elba Island (Tuscan Archipelago). *Phytotaxa* 116(3): 163-198.
- COGOLLUDO-AGUSTÍN, M.Á., D. AGÚNDEZ & L. GIL (2000) Identification of native and hybrid elms in Spain using isozyme gene markers. *Heredity* 85 (2): 157-166.
- DANTON, P., E. BRETEAU & M. BAFFRAY (1999) *Les îles de Robinson. Trésor vivant des mers du Sud. Entre légende et réalité*. Yves Rocher, Nathan, France 144 pp.
- FERRER-GALLEGO, P.P., E. LAGUNA & D. GUILLOT (2014) Sobre el híbrido *Opuntia* × *elisae* D.

- Guillot & Van Der Meer ex D. Guillot (*Cactaceae*). *Bouteloua* 17: 42-48.
- FONT QUER, P. (1985) *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, Barcelona.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2004) *Opuntia × elisae* Guillot & Van Der Meer, un híbrido natural de *Opuntia ficus-indica* Haw. y *Opuntia tomentosa* Salm.-Dyck var. *hernandezii* (DC.) Bravo. *Toll Negre* 3: 7-10.
- HOLUB, J. & V. JIRÁSEK (1967) Zur Vereinheitlichung der Terminologie in der Phytogeographie. *Folia Geobot. Phytotax.* 2: 69-113.
- KOWARIK, I. & P. PYŠEK (2012) The first steps towards unifying concepts in invasion ecology were made one hundred years ago: revisiting the work of the Swiss botanist Albert Thellung. *Divers. Distrib.* 18: 1243-1252.
- LAGUNA, E. (coord., ed.). (1998) *Flora rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente. Generalitat Valenciana. Valencia. 445 pp.
- LAGUNA, E. (2004) Datos foliares de las especies e híbridos alóctonos de vides (género *Vitis* L.) en el territorio valenciano. *Toll Negre* 3: 11-25.
- LÓPEZ-ALMANSA, J. C. & L. GIL (2003) Morfología del gineceo en el olmo ibérico y sus híbridos. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 60(2): 427-428.
- MATEO, G., M.B. CRESPO & E. LAGUNA (eds.). (2011) *Flora Valentina. Flora vascular de la Comunidad Valenciana*. vol. 1: *Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae* (I). Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia. 540 pp.
- PYŠEK, P. (1995) On the terminology used in plant invasion studies. Plant invasions: general aspects and special problems (ed. by P. Pyšek, K. Prach, M. Rejmánek & M. Wade), pp. 71-81. SPB Academic Publishing, Amsterdam.
- PYŠEK P., D.M. RICHARDSON, M. REJEMÁNEK, G.L. WEBSTER, M. WILLIAMSON & J. KISCHNER (2004) Alien plants in checklist and floras: towards better communication between taxonomist and ecologist. *Taxon* 53(1): 131-143.
- RAE – REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2014) *Diccionario de la lengua española*. 2^{3a} ed. (2 vols.). Espasa Libros, Madrid, España.
- RICHARDSON, D. M., P., PYŠEK, M., REJEMÁNEK, M.G., BARBOUR, F.D., PANETTA & C.J. WEST (2000) Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Divers. Distrib.* 6: 93-107.
- RICHARDSON, D.M. & A. RICCIARDI (2013) Misleading criticisms of invasion science: a field guide. *Divers. Distrib.* 19: 1461-1467.
- RIKLI, M. (1903) Die Anthropochoren und der Formenkreis des *Nasturtium palustre* DC. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 8: 71-82.
- SCHROEDER, F. G. (1969) Zur Klassifizierung der Anthropochoren. *Vegetatio* 16: 225-238.
- SUKOPP, H. (1998) On the study of anthropogenic plant migrations in central Europe. In: STARFINGER, U., K., EDWARDS, I., KOWARIK & M. WILLIAMSON (Eds.). *Plant invasions: ecological mechanism and human responses*: 43-56. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- THELLUNG, A. (1918/19) Zur Terminologie der Adventiv und Ruderalfloristik. *Allg. Bot. Z. Syst.* 24/25: 36-42. Ausgegeben am 1. August 1922.
- WILSON, J.R.U., E.E., DORMONTT, P.J., PRENTIS, A.J., LOWE & D.M. RICHARDSON (2009) Biogeographic concepts define invasion biology. *Trends Ecol. Evol.* 24: 586.

(Recibido el 24-XI-2015) (Aceptado el 27-XI-2015).

Acacia visco Lor. ex Griseb. (Mimosaceae), árbol mal identificado en la flora ornamental española

Carlos ROMERO-ZARCO* & Rafael TORMO MOLINA**

*Área de Botánica, Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla, Avda. Reina Mercedes s/n, 41012-Sevilla.

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

RESUMEN: Se cita *Acacia visco* (Mimosaceae) por primera vez para la flora ornamental española, especie que estaba mal identificada como *Albizia procera* en jardines y publicaciones especializadas.

Palabras clave: *Acacia*, *Albizia*, *Senegalia*, *Mimosaceae*, flora ornamental española.

ABSTRACT: *Acacia visco*, a species long confused with *Albizia procera*, is cited for the first time in the Spanish ornamental flora.

Key words: *Acacia*, *Albizia*, *Senegalia*, *Mimosaceae*, Spanish ornamental flora.

INTRODUCCIÓN

La flora ornamental ha sido tradicionalmente soslayada --cuando no menospreciada-- por la mayoría de los grupos de investigación de las universidades españolas. Si ya es difícil y poco competitivo en términos bibliométricos el estudio florístico y taxonómico de la flora nativa, más difícil y menos rentable ha de ser la dedicación de los limitados medios personales y materiales al estudio de lo que crece en nuestras calles, parques y jardines, que supone para los botánicos el reto de enfrentarse a una porción nada desdeñable de la flora mundial. Afortunadamente, esta cenicienta de la Botánica española ha visto llegar al fin su carroza en forma de libro: la *Flora Ornamental Española* (Sánchez de Lorenzo-Cáceres, coord., 2000-2010), actualmente con 6 volúmenes publicados de los 12 previstos. Valga este alegato para, si no justificar, sí al menos explicar la existencia de numerosas lagunas y no pocos errores en el conocimiento de nuestra flora ornamental.

En la primavera de 2014, durante la realización de un inventario de plantas leñosas en el parque Amate de Sevilla (Romero-Zarco & al., 2012-2015), llamó nuestra atención una leguminosa del arbolado poco citada en otros parques españoles: *Albizia procera* (Roxb.) Benth. Su presencia allí había sido recogida en la tesis doctoral de nuestra compañera Andrés (1992). En varias hileras de la misma especie, plantados durante los años 80 del pasado siglo (cf. Elías, 2003), los ejemplares que faltaban fueron repuestos más tarde con otros más jóvenes de una especie diferente y más conocida: *Albizia julibrissin* Durazz. El contraste entre las

flores y frutos de ambos árboles nos llevó a sospechar de la verdadera identidad de la primera especie, sobre la que existía muy poca información en los libros de jardinería consultados.

Según Andrés (com. pers.) las plantas se identificaron siguiendo a Elías (1983). Efectivamente, éste menciona la especie en el Parque Amate, así como un ejemplar de mayor porte que existe aún en el Paseo de Cristóbal Colón, frente a la plaza de toros. Preguntamos al propio Elías, actualmente jubilado pero muy activo en los temas de su interés, y nos contestó lo siguiente: "*Los ejemplares plantados en Sevilla proceden de Viveros Guadalquivir, que la cultivaban como Acacia australiana, el nombre se le otorgó a través de la nomenclatura de Plantas de Jardín Cultivadas en España, de Juan Pañella Bonastre, ya que así la conocían en Barcelona*".

Procedimos pues a investigar la identidad de dichos ejemplares comparando sus caracteres florales y foliares con las descripciones y figuras de diversas floras.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la *Flora of China* (Wu & al., 2010) hay una descripción completa y reciente de *Albizia procera*, así como una ilustración de las hojas, flores y fruto. La forma y tamaño de los folíolos no coincide en absoluto con las de nuestro árbol. La descripción en dicha obra indica folíolos ovados o sub-rómbicos de 12-22 mm de anchura, con el nervio medio próximo al borde inferior y el ápice obtuso o

emarginado. El árbol sevillano los tiene linear-oblongos de 1,3-2,2 mm de anchura, con el nervio medio próximo al borde superior y el ápice apiculado. En el estudio de las flores es de destacar la constitución y estructura del androceo, que en los árboles sevillanos está formado por numerosos estambres libres, lo que descarta su pertenencia al género *Albizia* --caracterizado por tener los estambres soldados en la base formando un tubo-- y los lleva al género *Acacia*.

En el tratamiento de la familia *Mimosaceae* de *Flora Ornamental Española* (Sánchez de Lorenzo-Cáceres, 2010) se citan 34 especies del género *Acacia*, otras 10 especies ocasionales y 62 más en colecciones botánicas. Pero ninguna de ellas presenta la combinación de caracteres de la nuestra. Sin embargo sí figura en dicha obra la presunta *Albizia procera*, cuya fotografía se nos muestra idéntica a las plantas del parque Amate. Algo parecido cabe decir de *Flora iberica*, donde no se incluye ninguna especie de *Acacia* parecida a la nuestra (Paiva, 1999) pero sí se comenta la presencia de *Albizia procera* en jardines (Talavera & al., 1999). La pista australiana, proporcionada por la denominación del viverista, condujo a una búsqueda infructuosa entre las c. 950 especies de la flora australiana (Orchard & Wilson, 2001). Tampoco en la flora de China existe una especie similar. La solución la encontramos en una revisión de las especies de la Argentina (Cialdella, 1984), donde identificamos nuestro árbol con *Acacia visco*, especie natural de Chile, Bolivia y Argentina, utilizada como árbol viario en ciudades como Buenos Aires y alguna otra.

Acacia visco Lor. ex Griseb. in *Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen* 24: 122 (1879) (Figs. 1-7).

= *Senegalia visco* (Lor. ex Griseb.) Seigler & Ebinger in *Phytologia* 88(1): 78 (2006)

= *Acacia platensis* Manganaro in *Anales Soc. Ci. Argent.* 87: 128, f. 12, 13 (1919)

= *Acacia polyphylla* Clos, *Fl. Chil.* 2(2): 254 (1847), nom. illeg., non DC. (1813)

= *Lysiloma polyphyllum* Benth. in *Trans. Linn. Soc. London* 30(3): 535 (1875)

Árbol semicaducifolio, inerme (aunque en estado silvestre puede tener algunos acúleos), de tamaño mediano o grande (4-15 m); corteza pardo-grisácea o pardo-rojiza, muy fisurada longitudinalmente en los ejemplares adultos, con tendencia a desprenderse en tiras. Copa abierta, hemisférica, de follaje laxo. Hojas todas bipinnadas; raquis con una glándula oblonga, sésil, situada cerca de la base (a 1 cm aprox.), con frecuencia con otra glándula sésil redondeada, situada en el extremo del raquis, entre

los segmentos del último par; 4-10 pares de segmentos con 14-42 folíolos; folíolos de 4-8 x 1,3-2 mm, linear-oblongos, asimétricos, de base truncada y ápice apiculado, con el nervio medio próximo al borde superior, pubescentes o glabrescentes, ciliolados, de un verde algo grisáceo en el haz, mucho más claros en el envés. Racimos c. 20 mm de diámetro, capituliformes, de un amarillo pálido en la floración, con pedúnculo de 15-35 mm, en número de 1-4 en cada nudo de las ramillas floridas, formando una panícula foliosa. Flores sésiles, de 8-10 mm contando los estambres; cáliz 1,5-3 mm; corola 4-5 mm. Androceo formado por numerosos estambres libres; filamentos 8-9 mm; anteras sin glándula apreciable en anthesis. Legumbre 4-11 x 2-2,5 cm, oblonga, muy comprimida, en ocasiones subtorulosa, con vainas de un pardo grisáceo, con 4-6 semillas aplanadas, de 9-11 x 7-8 mm. Nombres comunes: arca, jarca, visco, viscote.

En Bolivia, *Acacia visco* es especie acompañante en bosques mesotermófilos de *Schinus molle* y de *Tipuana tipu*, especies muy utilizadas en el arbolado viario del sur de España (Lieberman & Pedrotti, 2007).

Por el momento no se dispone de información completa sobre el uso ornamental de esta especie en España. En Sevilla se han localizado 48 ejemplares de mediano tamaño en el Parque Amate, dos de tamaño semejante en el Parque de María Luisa, un ejemplar aislado en el barrio de Bami y un árbol de gran tamaño en el Paseo de Cristóbal Colón. Además de los sevillanos, hay otros ejemplares citados como *Albizia procera* en la ciudad de Barcelona. Concretamente 3 árboles catalogados por el Ayuntamiento en la Plaza Molina que según las fotografías de internautas aficionados a la Botánica son idénticos a los nuestros. Fuera de su área natural, la especie está introducida al parecer en Australia, EEUU, Sudáfrica y Perú (varios autores, 2015). Mientras no se demuestre lo contrario, habría que excluir a *Albizia procera* del catálogo de especies cultivadas con frecuencia en España, al tiempo que se da la bienvenida a *Acacia visco*. Ninguna de las dos especies viene recogida en *The European Garden Flora* (Cullen & al., 2011).

Es necesario comentar que según Seigler & al. (2006), de acuerdo con análisis moleculares comparativos, el género *Acacia* es polifilético, quedando separada la especie tratada en este trabajo como *Senegalia visco* (Lor. ex Griseb.) Seigler & Ebinger. El género *Senegalia* Raf. comprende las especies del Nuevo Mundo del subgénero *Aculeiferum* Vassal. que incluye en total 51 nuevas combinaciones. Por cuestiones prácticas se ha considerado en este trabajo el propio género *Acacia* s.l. tal como aparece en las obras referenciadas previamente.

Material estudiado

SEVILLA. Sevilla. Parque Amate, C. Andrés. 13-V-1990 (SEV 240855; 240857); ídem, formando hileras en el sector SW, C. Romero. 31-V-2015 (SEV 286483; 286482); Paseo de Cristóbal Colón, C. Andrés & J. Gutiérrez. 29-I-1989 (SEV 272719); ídem, C. Andrés & J. Gutiérrez. 30-V-1989 (SEV 272135); ídem, S. Talavera. 14-VII-1998 (SEV 278799); ídem, frente a la plaza de toros, C. Romero. 31-V-2015 (SEV 286485; 286484); Paseo Marqués del Contadero, C. Andrés & J. Gutiérrez. 3-VI-990 (SEV 240856).

BIBLIOGRAFÍA

- ANDRÉS, C. (1992) *Flora ornamental de Sevilla*. Tesis doctorales en microficha, 29. Universidad de Sevilla.
- CIALDELLA, A.M. (1984) El género *Acacia* en la Argentina. *Darwiniana* 25: 59-111.
- CULLEN, J., S.G. KNEES & H.S. CUBEY (eds., 2011) *The European Garden Flora. Vol III. Angiospermae-Dicotylenons*, ed. 2. Cambridge University Press, Cambridge, etc.
- ELIAS BONELLS, J. (1983) *Plantas y Jardines de Sevilla*. Ayuntamiento de Sevilla.
- ELIAS BONELLS, J. (2003) *Plantas y Jardines de Sevilla* [ed. 2]. Ayuntamiento de Sevilla.
- LIBERMAN, M. & F. PEDROTTI (2007) Woody formations in a mesothermic valley of Tarija Province, Bolivia. In: Gafta, D. & J. Akeroyd (eds., 2007) *Nature Conservation. Concepts and Practice*: 75-86. Springer Verlag.
- PAIVA, J. (1999) *Acacia* Mill. In: Talavera, S. & al. (eds.), *Flora iberica* VII(1) *Leguminosae* (partim): 11-25.
- ORCHAD, A. E. & A. J. G. WILSON (eds) (2001) *Flora of Australia*. Vol 11. *Mimosaceae, Acacia*. CSIRO Publishing. Accedido el 15 de julio de 2015. <http://www.environment.gov.au/biodiversity/abrs/online-resources/flora/main/index.html>
- ROMERO-ZARCO, C. & col. (2012-2015) *Parque Amate, Sevilla. Proyecto de inventario de especies leñosas*. Universidad de Sevilla, Accedido en Internet en 9 de noviembre de 2015. http://area.us.es/abotbio/Amate/Parque_Amate_Proyecto.html.
- SÁNCHEZ DE LORENZO-CÁCERES, J.M. (coord., 2000-2010) *Flora Ornamental Española*. Junta de Andalucía (Sevilla), Ediciones Mundi-Prensa (Madrid, etc.) & Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (Madrid).
- SÁNCHEZ DE LORENZO-CÁCERES, J.M. (2010) *Mimosaceae*. In: López, A., M^a.M. Trigo, X. Argimon & J.M. Sánchez. *Flora Ornamental Española IV, Papilionaceae-Proteaceae*, pp. 221-261. Española. Junta de Andalucía (Sevilla), Ediciones Mundi-Prensa (Madrid, etc.) & Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (Madrid).
- SEIGLER, D. S., EBINGER, J. E. & MILLER, J. T. (2006) The genus *Senegalia* (*Fabaceae: Mimosoidae*) from the New World. *Phytologia* 88:38-93.
- TALAVERA, S, C. AEDO, S. CASTROVIEJO, C. ROMERO ZARCO, L. SÁEZ, F.J. SALGUEIRO & M. VELAYOS (eds., 1999) *Flora Iberica* VII(1): *Leguminosae (partim)*. C.S.I.C Madrid.
- VARIOS AUTORES (2015) Unidad de Coordinación de GBIF en España, Accedido en Internet el 15 de julio de 2015. <http://www.gbif.es/Gbif.php>.
- WU, Z.Y., P.H. RAVEN & D.Y. HONG (eds. 2010) *Flora of China. Vol. 10 (Fabaceae)*. In: eFloras. Versión en línea: Accedido en Internet el 9 de noviembre de 2015. <http://www.efloras.org> Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA.

(Recibido el 17-XI-2015) (Aceptado el 18-XI-2015).

Fig. 1. *Acacia visco*, porte. Parque Amate, Sevilla, abril de 2014.



Fig. 2. *Acacia visco*, porte en flor. Parque Amate, Sevilla, abril de 2014.



Fig. 3. *Acacia visco*, floración. Parque Amate, mayo de 2015.



Acacia visco Lor. ex Griseb. (*Mimosaceae*), árbol mal identificado en la flora ornamental española

Fig. 4. *Acacia visco*, corteza. Parque de María Luisa, Sevilla (mayo de 2015).



Fig. 5. *Acacia visco*, corteza. Parque Amate, Sevilla (noviembre de 2015).



Fig. 6. *Acacia visco*, ramas floridas. Parque de María Luisa, Sevilla (mayo de 2015).



Fig. 7. *Acacia visco*, frutos. Parque Amate, Sevilla (noviembre de 2015).



Nuevos datos para la flora alóctona valenciana

Romà SENAR LLUCH

As. Nerium Grup Botànic-Jardí Botànic, Universitat de València
C/. Quart, 80. 46008-València. romasenar@neriumgb.com

RESUMEN: Se aportan datos de 49 plantas alóctonas observadas en el medio natural, zonas urbanas y periurbanas, formando en algunos casos poblaciones viables en los ecosistemas donde se encuentran. Se aportan los primeros datos de diversas especies en la provincia de Castellón, mejorando con ello el conocimiento de la distribución de las diferentes especies.

Palabras clave: flora alóctona, plantas invasoras, Castellón, Comunidad Valenciana, Península Ibérica.

ABSTRACT: 49 aliens plants are reported in the natural environment, urban and periurban areas, in some cases forming viable populations in ecosystems. The first data of various species are provided in the province of Castellón by improving the knowledge of distribution of different species.

Key words: alien plants, Castellón, Valencian Region, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

La introducción de seres vivos fuera de su área de distribución natural supone, tras la destrucción de los hábitats, el segundo problema ambiental que afecta a la Biosfera a escala global, la pérdida de biodiversidad, cambios y alteraciones en los ciclos biogeoquímicos, la homogeneización de los ecosistemas, e incluso la extinción de especies nativas son sus consecuencias más negativas (Sanz, *al.*, 2004).

La alta presión poblacional actual produce un impacto negativo sobre los ecosistemas cercanos a los núcleos de urbanos, degradando estas zonas y favoreciendo la entrada de nuevas especies foráneas. La movilidad del hombre y la facilidad de adquirir nuevas especies con finalidades ornamentales, el coleccionismo y la jardinería, hacen que convivamos con un gran número de especies alóctonas en nuestras ciudades. A consecuencia de malos hábitos, restos de podas, eliminación de plántulas, macetas, transportes..., de estas plantas, son tirados en los medios naturales, ofreciendo a las especies foráneas toda una posibilidad de invasión de los espacios alterados, entre los que se encuentran los cultivos agrícolas, pastos, vías de comunicación, red hidrográfica, playas...

Con la finalidad de conocer mejor su distribución, las áreas de afectación y las especies alóctonas que existen en el territorio, se aportan datos de algunas de ellas. Se trata de neófitos que se han podido encontrar en la Comunidad Valenciana, y en especial en la provincia de Castellón.

En algunas de las observaciones se ha recogido material para su posterior herborización, pliegos que se conservan en los herbarios MTTE del Mu-

seu de les Terres de l'Ebre situado en Amposta (Tarragona), el herbario VAL del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia, el herbario personal Romà Senar Lluch (RSL) y Vicente J. Arán (ARÁN, un pliego de *Euphorbia hyssopifolia* L.).

Todos los datos de las cuadrículas UTM han sido tomados con el Datum WGS84.

RESULTADOS

1. *Acanthus mollis* L.

CASTELLÓN: 31TBE8076, Benicarló, el *Barranquet*, junto camino d'Artola, 8 m, herbazal nitrófilo húmedo sobre grabas calizas. R. Senar. 11-I-2015; 31TBE8176, Benicarló, *Sanadorlí*, 10 m, herbazales junto a caminos. R. Senar. 8-III-2000.

Especie ampliamente usada como ornamental, vista ajardinada en varios puntos de la población. Escapada de cultivo al enraizar los rizomas procedentes de podas, lanzados en barrancos, escombros, caminos...

La especie fue indicada como alóctona dentro de la flora valenciana en el año 1951, según Sanz & *al.* (2011), desde entonces ha sido localizada en todas las provincias según el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana (BDB CV). En la comarca del *Baix Maestrat* fue indicada por Royo (2006), Villaescusa (2000) y Senar (2009). Según la bibliografía consultada, 31TBE87 supone una nueva cuadrícula para esta especie.

2. *Aeonium arboreum* (L.) Webb in Webb & Berthel.

CASTELLÓN: 31TBE8178, Benicarló, Rambla de Cervera, 10 m, terraplén del barranco, herbazal ru-

deral. *R. Senar*. 10-I-2015 (RSL 4482) (fig. 1); 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. 10-IV-2015.

Especie observada en cultivos de macetas, apareciendo esporádicamente asilvestrada a consecuencia de restos de podas tirados al medio natural. Para la provincia de Castellón se conocen muy pocas citas, no en cambio para Alicante y Valencia, considerado medianamente frecuente como alóctona (Guillot & *al.*, 2008b). La primera cita para Castellón la encontramos en Roselló (2008a; 2008b) indicándola en Burriana. Royo (2006) indica esta especie dentro de la cuadrícula 31TBE87, sin indicar localidad exacta. Senar (2015) aporta varias localidades más para Benicarló. También en el BDBCV encontramos una cita referida a Alcalà de Xivert.

Aun siendo la misma cuadrícula indicada por Royo (2006), las localidades que aquí se aportan indican una situación más precisa para el conocimiento de la distribución de esta especie.

3. *Aeonium haworthii* Webb & Berthel.

CASTELLÓN: 31TBE7677, Benicarló, corral del *Petiquillo*, 100 m, herbazales ruderales entre pinar. *R. Senar*. 10-II-2015 (RSL 4517) (fig. 2); VALENCIA: 30SYJ3395, Sagunto, calles de pueblo, 90 m, muros y paredes, *R. Senar*. 19-VI-2013.

Las localidades de Castellón corresponden a individuos procedentes de podas de jardinería en terrenos antropizados. En la localidad de Valencia se han detectado varios individuos creciendo en un muro de la calle, procedentes de esquejes de individuos cultivados en la parte alta del mismo.

Existen citas anteriores para la provincia de Valencia indicadas en los trabajos de Guillot & *al.*, (2008b), Guillot (2003) y Laguna & *al.* (2014b), igualmente para Alicante, dentro del BDBCV. Aún así la cuadrícula que se indica en este artículo supone nueva para el conocimiento de esta especie. No se ha podido encontrar ninguna cita anterior para la provincia de Castellón.

4. *Aloe maculata* Allioni

CASTELLÓN: 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. 10-IV-2015.

Encontramos numerosas citas de esta alóctona capense ampliamente cultivada en jardinería en casi todas las zonas cálidas valencianas (Guillot & *al.*, 2008d). En la provincia de Castellón ha sido indicada por Villaescusa (2000), Royo (2006, ut A.

saponaria), Guillot & *al.* (2008d) y también dentro del BDBCV se recogen varias citas más. La cuadrícula BE87 ya fue indicada por Royo (2006) “31TBE87, Benicarló, el Barranquet”, aún así supone una localidad más para ampliar el conocimiento de la distribución de esta especie.

5. *Aloe vera* (L.) Burm.

CASTELLÓN: 31TBE6966, Alcalà de Xivert, corral de la Viuda, 300 m, roquedos calizos. *R. Senar*. 4-XI-2014; 31TBE7581, Càlig, *camí dels Terrers*, 110 m, herbazales subnitrófilos entre márgenes de calizas. *R. Senar*. 7-V-2015 (RSL 4888); 31TBE 8280, Vinaròs, barranco d'*Aiguadoliva*, 10 m, terraplenes ruderales sobre calizas. *R. Senar*. 11-IV-2015 (fig. 3).

Especie con gran tradición medicinal, cultivada en todo el mediterráneo desde antiguo (Guillot & *al.*, 2008d). Últimamente observada en muchos huertos y jardines de las zonas cálidas de todo el norte de Castellón.

Se han encontrado tres poblaciones asilvestradas, la de Alcalà de Xivert serían los restos de un antiguo cultivo delante del corral (hoy en día abandonado), que ocupa una superficie de unos 4-5 m² entre los roquedos. Las otras dos, corresponden a individuos aislados, seguramente procedentes de restos de jardinería.

En la provincia de Castellón ha sido indicada por Samo (1995), Guillot & *al.* (2008d) y dentro del BDBCV existen varias citas más referidas a la provincia.

6. *Alternanthera caracasana* Kunth in Humb.

CASTELLÓN: 30TYK5433, Castellón de la Plana, Ermita de *Sant Roc de Canet*, 40 m, herbazales nitrófilos junto camino. *P. Gumbau* & *R. Senar*. 15-XI-2014 (RSL 4450).

Especie neotropical alóctona en la flora valenciana desde el año 1972, (Sanz & *al.*, 2011). En Castellón ha sido indicada por Samo (1995), Tirado (1998), Aparicio (2002) y en el BDBCV.

7. *Amaranthus hypochondriacus* L.

CASTELLÓN: 31TBE8076, Benicarló, camino de Peñíscola, 10 m, herbazales nitrófilos junto camino. *R. Senar*. 11-I-2015 (RSL 4500).

La primera citación de esta alóctona en la provincia de Castellón, la encontramos en el BDBCV, “31TBF50, La Pobla de Benifassà, A. Aguilera, 1989”. Posteriormente Villaescusa (2000) y Royo (2006) la indican en otras partes del *Baix Maestrat*,

en cuadrículas diferentes a 31TBE87.

8. *Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip.

CASTELLÓN: 31TBE7676, Peñíscola, antiguo vertedero de *Poaig*, 40 m, herbazal ruderal. *R. Senar & A. Torres*. 4-V-2015 (RSL 4851).

Especie originaria de las Islas Canarias ampliamente cultivada como ornamental y vista en jardines de las poblaciones del *Baix Maestrat*. Se ha podido encontrar un solo individuo pequeño, enraizando en medio de la entrada del vertedero (ya clausurado). Tanto por la situación como por la talla del ejemplar, conlleva a pensar que dicho individuo proceda de semilla y no de restos de podas, aunque no se ha podido ver ningún otro arbusto cercano.

Dentro de la base ANTHOS no se ha encontrado ninguna cita para esta especie en la Península ibérica. Aun así en la bibliografía se han encontrado varias citas anteriores referentes a la Comunidad Valenciana. Laguna & Mateo (2001) aportan la primera noticia de la naturalización de esta especie, aunque sin indicar ninguna localidad exacta. Más tarde en el trabajo de Royo (2006) se indica la especie dentro de la provincia de Castellón “31TBE 77, Benicarló, Els Clotals, F. Royo, 20-II-2001”.

A. frutescens ha sido detectada como alóctona en diferentes partes del mundo, en Chile (Teillier & A. Marticorena, 2011), México, (Villaseñor & Espinosa-García, 2004) y en Australia (*Florabase the western Australian flora*). En Europa ha sido citada en Cerdeña (Bacchetta & al., 2009), Creta (Dal Cin D’Agata & al., 2009), además de Francia, la península itálica y Azores, según la base de datos DAISIE para la flora alóctona Europea.

9. *Artemisia arborescens* (Vaill.) L.

CASTELLÓN: 30TYK4534, Borriol, La Cucada, 200 m, yermos de almendros. *R. Senar*. 14-V-2014 (RSL 3575).

Planta cultivada bien como ornamental o medicinal (Font Quer, 1973: 819). De origen incierto, posiblemente autóctona de la Península Ibérica, se encuentra cultivada en toda la cuenca mediterránea, extendida desde la edad media (Guillot, 2010).

En la flora alóctona valenciana aparece citada ya en el año 1881 (Sanz & al., 2011). Para la provincia de Castellón aparece citada únicamente en el *Baix Maestrat* según Royo (2006), Aparicio (2006) y Bolòs & al. (2008).

10. *Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop

CASTELLÓN: 31TBE8178, Benicarló, partida el *Convent*, pr. población, 20 m, herbazales ruderales. *N. Sanz & R. Senar*. 15-IV-2013; 31TBE8379, Benicarló, junto N-340, *la Casilla*, 15 m, herbazales ruderales. *R. Senar*. 12-XI-2015.

Se trata de restos de antiguos cultivos en fincas hoy en día abandonadas. Se han encontrado varias localidades en esta cuadrícula, ejemplares todos ellos colonizando gran parte del hábitat allí donde se da. Dado el carácter de antropizados y escombreras los hábitats donde se ha encontrado, no parece suponer amenaza alguna para el medio.

Por lo que respecta a la distribución valenciana de la especie, ésta parece más abundante como alóctona en la provincia de Valencia, seguida de Alicante, que en Castellón, según se observa en las citas aportadas en Guillot & Laguna (2012), Guillot & al. (2015) y el BDBCv. En la provincia de Castellón solo se conoce una cita anterior, según el BDBCv, para Benicàssim. Incluso en los estudios comarcales de Royo (2006) y Villaescusa (2000) no se cita este taxón.

11. *Bidens aurea* (Dryand.) Sherff

CASTELLÓN: 31TBE8177-8277, Benicarló, junto N-340, 15 m, herbazales nitrófilos junto cunetas, calcáreo. *R. Senar*. 12-XI-2014 (MTTE 28506, RSL 4445, VAL 225935).

Especie americana de introducción relativamente reciente cuyos primeros testimonios en España corresponden a unos pliegos de herbario de material recolectado en los años 1963 y 65 (Sanz & al., 2004).

Su distribución ocupa casi toda la zona costera valenciana, existiendo multitud de citaciones anteriores. Para Castellón, y en especial para la comarca del *Baix Maestrat*, encontramos las aportaciones de Aparicio (2003), Aparicio & Mercé (2003) y Royo (2006). Dentro del BDBCv existen más citaciones para la provincia, no obstante la cuadrícula 31TBE87 supone nueva para la distribución de la especie.

Según Sanz & al. (2004), *B. aurea* está considerada una especie alóctona invasora en Japón, Chile y Europa suroccidental (Francia, Italia, Portugal, España). Su preferencia por las zonas húmedas y su capacidad para formar poblaciones monoespecíficas, hacen que invada ecosistemas naturales ligados a los cursos de agua y a los humedales. Aunque también se introduce en cultivos de regadío.

12. *Bidens ferulifolia* (Jacq.) Sweet

CASTELLÓN: 31TBE7677, Benicarló, *Corral del Petiquillo*, 50 m, olivos incultos con coscojal desbrozado, herbazales subnitrófilos. *R. Senar*. 10-XI-2015 (RSL 5752, VAL 228545) (fig. 4).

Se han encontrado varias plantas en terrenos incultos cercanos a una urbanización, seguramente cultivada en jardines y origen de la dispersión de las semillas. Solo se conoce una cita anterior referida a la provincia de Alicante, según Sanz & *al.* (2011).

13. *Bryophyllum delagoense* (Eckl. & Zeyh.) Druce [*Kalanchoe tubiflora* (Harv.) Raym.-Hamet.]

CASTELLÓN: 31TBE7677, Benicarló, corral del *Petiquillo*, 100 m, lastonares sobre roquedos calizos, junto algarrobo. *R. Senar*. 10-II-2015 (RSL 4516) (fig. 5).

Se ha decidido nombrar esta especie con este binomen aceptado según *The Plant List*, en vez del encontrado en la bibliografía *Kalanchoe tubiflora*.

Anteriormente ha sido citada para Alicante según el BDBCv ut *Kalanchoe tubiflora* (Harv.) Raym.-Hamet. En la provincia de Valencia por Guillot & *al.* (2008b, ut *K. tubiflora*). En la provincia de Castellón se ha indicado en Burriana (Roselló (2008^a, ut *Kalanchoe delagoensis* Ecklon & Zeyher), en Villavieja (Guillot & *al.*, 2008b ut *K. tubiflora*) y en Titig (BDBCv).

14. *Canna indica* L.

CASTELLÓN: 31TBE8178, Benicarló, Rambla de Cervera, 10 m, taludes ruderales con cañares. *R. Senar*. 10-XI-2015.

Pequeño grupo de *C. indica* situado en la sombra de un cañar junto con más plantas de origen ornamental. En la provincia de Castellón ha sido indicada anteriormente en Castellón de la Plana y Nules, según el BDBCv. *Senar* (2014) la cita en un ambiente ribereño de Aín.

15. *Cardiospermum halicacabum* L.

CASTELLÓN: 31TBE8278, Benicarló, junto N-340, 10 m, herbazales nitrófilos junto cunetas. *R. Senar*. 8-IX-2014 (RSL 4337).

Anteriormente fue citada en la provincia de Castellón por Samo (1995) en Ludente, por Aparicio & Mercé (2003) en Vinaròs y por Royo (2006) en San Rafael del Río. 31TBE87 supone una nueva cuadrícula para esta alóctona.

16. *Chasmanthe aethiopica* (L.) N.E.Br.

CASTELLÓN: 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitróhalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. 10-IV-2015 (fig. 6).

Ornamental de origen capense, cultivada en la población desde antiguo, la cual se ha visto asilvestrada en zonas agrícolas y medios antropizados (Sanz & Sanz, 2015). Los ejemplares encontrados provienen, seguramente, de restos de bulbos lanzados en los terraplenes costeros.

Solo se conocen varias citas anteriores para la Comunidad Valenciana, en la localidad de Benicarló, aportadas por Sanz & Sanz, (2015) “CASTELLÓN: 31TBE7678, Benicarló, *Corral del Petiquillo*, azagador de la Basseta, 100 m, herbazal ruderal y pinar, *R. Senar*, 10-II-2015 (v.v.); 31TBE7777, *ibíd.*, *Corral del Petiquillo*, junto urbanización, 58 m, coscojal desbrozado y claros de pinar, *R. Senar*, 10-II-2015 (v.v.); 31TBE8076, *ibíd.*, pr. IES Ramón Cid y camí d'Artola, 10 m, huertos yermos, *N. Sanz*, 17-II-2015; 31TBE8077, *ibíd.*, partida Sanadorlí, junto N-340, 15 m, herbazales nitrófilos junto cuneta, *R. Senar*, 31-I-2015 (RSL 4509, VAL 225932); 31TBE8177, *ibíd.*, junto a población, pr. N-340, 15 m, descampados y huertas abandonadas, *R. Senar & N. Sanz*, 15-IV-2013 (v.v.); *id.*, *R. Senar & N. Sanz*, 11-I-2015 (RSL 4501, VAL 225933)”.

17. *Cosmos bipinnatus* Cav.

CASTELLÓN: 31TBE7677, Benicarló, *Corral del Petiquillo*, 50 m, olivos incultos con coscojal desbrozado, herbazales subnitrófilos. *R. Senar*. 10-XI-2015 (RSL 5753, VAL 228546) (fig. 7).

Plantas en terrenos adyacentes a una urbanización de chalets, desde donde se habrán dispersado las semillas, a partir de plantas cultivadas.

La especie aparece indicada en Sanz & *al.* (2011: 105), presente en las tres provincias valencianas. Pese a ello no se ha podido encontrar referencia alguna para la provincia de Castellón en la bibliografía. Dentro del BDBCv (2015) y de ANTHOS (2015), para la Comunidad Valenciana solo aparece la cita de “ALICANTE: 30SYH1752, *Sant Vicent del Raspeig*, M.B. Crespo & E. Camuñas, 1998”.

18. *Cotyledon macrantha* A. Berger

CASTELLÓN: 31TBE8281, Vinaròs, barranco d'Aiguadoliva, junto puente de Renfe, 13 m, terraplenes calcáreos entre coscojal. *R. Senar*. 13-I-2015 (RSL 4506) (fig. 8); 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitróhalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. 10-IV-2015.

Ampliamente cultivado como ornamental en el territorio valenciano, pero no demasiado frecuente como alóctona. Guillot & *al.*, (2008b). Se conocen pocas citas a nivel valenciano de esta especie en medios naturales. Según Guillot & *al.*, (2008b), Guillot & Sáez (2014b) y el BDBCv, se indican varias citas para las provincias de Alicante y Valencia. Roselló (2008a) aporta la única cita anterior para Castellón, en la localidad de Burriana.

19. *Crassula multicava* Lem.

CASTELLÓN: 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. 10-IV-2015.

Ejemplares en terrenos antropizados próximos a chalets. Se aprecian plántulas en torno a los ejemplares mayores (procedentes de éstos), formados por esquejes rotos o por yemas florales (Guillot & *al.*, 2008b), siendo ésta la principal forma de multiplicación.

En la Comunidad Valenciana no supone amenaza alguna para los ecosistemas (Guillot & *al.*, 2008b). No obstante, sí causa una gran problemática en otros lugares como Canarias (Sanz & *al.*, 2004), compitiendo con la flora autóctona y llegando a afectar los ecosistemas. Es por ello que sería necesario un seguimiento de esta especie dentro de nuestros ecosistemas.

Como citas anteriores de esta especie encontramos las aportadas en la provincia de Valencia por Guillot & *al.*, (2008b) y Laguna & *al.* (2014b). Dentro de la provincia de Castellón ha sido indicada en Burriana (Roselló, 2008a) y Segorbe (Laguna & *al.*, 2014b), también en Benicarló por Senar (2015), en las cuadrículas 31TBE77 y 31TBE87.

20. *Crassula muscosa* L. [*Crassula lycopodioides* Lam.]

CASTELLÓN: 31TBE7976, Benicarló, el *Barranquet*, 10 m, roquedos calcáreos junto a cañar. *R. Senar*. 11-I-2015 (RSL 4489, VAL 225940).

Cultivada en toda la Comunidad Valenciana, es bastante común encontrarla naturalizada (Guillot & *al.*, 2008b). La fragilidad de las ramas y su facilidad de enraizamiento hace que sea una especie fácil de multiplicar. Común en los alrededores donde se cultiva, muchas veces en balcones, tejados, paredes... La población encontrada parece proceder de restos de jardinería lanzados en el margen del barranco, donde ocupa una extensión considerable de unos 2 m².

La primera cita para Castellón la encontramos en Roselló (2008a, ut *C. lycopodioides* Lam.) para

Burriana. Royo (2006, ut *C. lycopodioides*) la indica en Alcalà de Xivert, Vinaròs y Benicarló, esta última en la cuadrícula 31TBE87. También en Guillot & *al.*, (2008b, ut *C. lycopodioides*) se aportan varias citas más en localidades del sur de la provincia de Castellón.

Especie incluida en *Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España* (Sanz & *al.*, 2004) debido a su potencial invasor observado en diversas partes del mundo, aunque parece que en el territorio valenciano no supone gran amenaza para los ecosistemas (Guillot & *al.*, 2008a).

21. *Datura ferox* L.

CASTELLÓN: 31TBE8277, Benicarló, *Mar Xica*, junto emisario marino, 2 m, herbazales ruderales calcáreos. *R. Senar*. 25-IX-2014 (RSL 4371) (fig. 9-10).

Se ha encontrado una población formada por una decena de individuos, no observados nunca en este punto. Durante el año 2014 se realizaron obras de canalización de aguas residuales, produciendo movimientos de tierras y realizando nuevos aportes. La población se sitúa en estas acumulaciones de tierra, pudiéndose traer las semillas desde el lugar de origen de la tierra, el cual se desconoce.

La presencia de esta planta alóctona de origen asiático no parece nada preocupante. A nivel ibérico existen citas escasas y aisladas (ANTHOS, 2015), mucho menores son las citaciones a nivel valenciano. Se ha indicado en Bellús (Valencia) y Alicante, según el BDBCv. Bolós & *al.* (2003) la indica en la cuadrícula 31TBE65 en la localidad de Sant Joan del Pas (Tarragona), próxima al río *Sénia*. Royo (2006) aporta la última cita conocida, próxima a esta nueva población, "31TBE78, Benicarló, *Riu Sec a Covatelles*, 50 m, F. Royo, 12-10-2002".

22. *Delairea odorata* Lem. [*Senecio mikanioides* Otto ex Walpes]

CASTELLÓN: 31TBE7598, San Rafael del Río, junto río *Sénia*, 240 m, fincas de cultivos abandonados. *R. Senar*. 12-XI-2013 (RSL 3326) (fig. 11).

Ejemplares procedentes de antiguos cultivos de ornamentales, en un huerto de la zona periurbana de San Rafael del Río. Existe una problemática a la hora de encontrar citas anteriores para esta especie, ya que se ha llegado a confundirla con *Senecio angulatus* L., hasta el punto de no saber qué citas son las correctas para cada una de las dos especies (Herrero-Borgoñón, 2002). Incluso en el *Atlas de plantas alóctonas invasoras en España* (Sanz & *al.*, 2004), en la ficha referida a esta especie aparece

una imagen de *S. angulatus*. No obstante, se indican las citas anteriores, encontradas bajo el binónimo *Senecio mikanioides* Otto ex Walpes.

Herrero-Borgoñón (2002) aporta varias citas para Alicante y Valencia. En Castellón es indicada por Villaescusa (2000), en varias localidades del *Baix Maestrat*. Dentro del trabajo de Royo (2006) únicamente se cita en la población de Amposta (Tarragona).

23. *Drosanthemum floribundum* (Haw.) Schwan-tes

ALICANTE: 30SXH8967, Sax, junto carretera a Salinas, 495 m, herbazales nitrófilos xéricos. *P. Gumbau & R. Senar*, 4-IV-2015 (RSL 4683); CASTELLÓN: 31TBE8175, Benicarló, desembocadura del *Barranquet*, 1 m, herbazales halófilos de la playa. *R. Senar*, 10-X-2014; 31TBE8277, Benicarló, partida el *Povet*, 4 m, fincas incultas, herbazales ruderales. *N. Sanz & R. Senar*, 22-IV-2013 (RSL 3067); 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*, 10-IV-2015 (RSL 4567).

Se aportan varias citas concretas para este xenófito capense cultivado como ornamental, escapado de cultivo en las proximidades de zonas antrópicas. Éstas suponen nuevas localidades para Alicante y Castellón. En Alicante ha sido citada anteriormente por Guillot & *al.* (2008), también en el BDBC CV aparecen varias citas referidas a esta provincia.

En Castellón encontramos menos citas para esta especie. La primera cita que encontramos fue aportada por Royo (2006) en la cuadrícula 31TBE 77. Dentro del BDBC CV se cita en el año 2013 en Peñíscola, dentro de la cuadrícula 31TBE76.

24. *Euphorbia hyssopifolia* L.

CASTELLÓN: 30TYK3418, Artana, junto piscina municipal, 260 m, herbazales nitrófilos subhúmedos, silíceo. *R. Senar*, 26-VII-2014 (RSL 4197); 31TBE8176, Benicarló, junto a la playa del Morrongo, 2,5 m, maceteros y alcorques. *V. J. Arán & M. J. Tohá*, 12-IX-2014 (ARAN 106-01-43b, RSL 4279, VAL 228514); 31TBE8582, Vinaròs, terrazas del puerto, 3 m, arvense en macetas. *R. Senar*, 15-IX-2014.

Se aportan diversas citas nuevas para esta especie recientemente indicada en la flora alóctona valenciana (Artigas, 2015), en “VALENCIA: 30SYJ2770, Valencia, Jardines del Turia, Ciudad de las Artes y las Ciencias, bajo el puente de Monteolive, 10 m, *R. Artigas*, 26- XI-2013 (VAL 221760)”.

Estas aportaciones suponen las primeras loca-

lidades para la provincia de Castellón.

25. *Gomphocarpus physocarpus* E. Mey.

CASTELLÓN: 31TBE7974, Peñíscola, camino de la Volta, 5 m, herbazales nitrófilos borde de camino. *R. Senar*, 18-V-2010; *id.*, huertos yermos. *R. Senar*, 30-11-2015 (RSL 5803).

La especie ha sido vista cultivada como ornamental en la zona indicada, apareciendo varios individuos asilvestrados en las inmediaciones. *G. physocarpus* ha sido únicamente indicado en la provincia de Valencia (Arista & Ortiz, 2012; Mateo & Crespo, 2014) y en Alicante según el BDBC CV, no encontrando noticias anteriores para Castellón ni el *Baix Maestrat* (Samo, 1995; Villaescusa, 2000; Royo, 2006).

Ha sido vista cultivada también en la población de Chóvar (Alto Palancia), donde no se ha encontrado asilvestrada.

26. *Graptopetalum paraguayense* (N.E.Br.) E. Walther

CASTELLÓN: 30TYK4971, Vilar de Canes, parte sur del pueblo, 670 m, muro calizo. *R. Senar*, 12-III-2015; 31TBE8177, Benicarló, núcleo urbano, 3 m, balcones y muros calcáreos. *R. Senar*, 3-I-2014 (fig. 12); 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*, 10-IV-2015.

La población encontrada en Vilar de Canes se desconoce su origen, pero ocupa una extensión bastante considerable del muro, con diversos individuos. La segunda localidad corresponde a ejemplares de un antiguo cultivo que se han extendido por el balcón de una antigua casa, hoy en día abandonada. La última localidad encontrada en los acantilados marinos, parece proceder de restos de podas de los chalets próximos, encontrando solo un ejemplar aislado.

La mayoría de las citas anteriores que se han encontrado para esta especie en la Comunidad Valenciana están referidas a la provincia de Valencia, Guillot (2001), Guillot & *al.* (2008b; 2015), habiendo solo una cita para la provincia de Castellón, (Roselló, 2008b), en Burriana.

27. *Hyacinthus orientalis* L.

CASTELLÓN: 31TBE5091, Morella, ermita de la Vallivana, 730 m, terrenos incultos, herbazales subnitrófilos. *P. Gumbau & R. Senar*, 29-III-2015 (MTTE 29248, RSL 4560, VAL 228517) (fig. 13).

En los antiguos huertos de la ermita se han encontrado varios grupos de esta especie naturalizada. Restos de un antiguo cultivo ornamental que

ha perdurado entre los herbazales subnitrofilos y umbríos.

Especie ampliamente cultivada como ornamental en gran parte del mundo. Originaria del mediterráneo oriental, su cultivo se introdujo desde Turquía en Europa en el siglo XVI (Guillot, 2009). La primera noticia de esta planta en España se recoge también en Guillot (2009), documentado ya su cultivo en Madrid en 1848. En la Comunidad Valenciana aparece indicado el cultivo de la especie como medianamente abundante en la provincia de Valencia, según Guillot & al. (2008a), pudiéndose extrapolar al resto de provincias.

Como planta alóctona no se han encontrado citas anteriores, aunque dentro de la base DAISIE (2015) para alóctonas europeas, *H. orientalis* se indica en Austria, Bélgica, Chipre, Francia, Grecia, España y Baleares, Hungría, Italia, Malta y Reino Unido. Aportamos con ello una cita exacta de *H. orientalis* dentro de la flora alóctona valenciana, posiblemente siendo la primera cita de la especie para esta región.

28. *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose

CASTELLÓN: 31TBE7677, Benicarló, corral del *Petiquillo*, 100 m, muro junto camino. *R. Senar*. 10-XI-2015; 31TBE8178, Benicarló, junto población, 20 m, fincas abandonadas, herbazales ruderales, *N. Sanz & R. Senar*. 15-IV-2013.

Ha sido observada cultivada en Benicarló, siempre ligada a medios agrícolas. En el primer caso se ha encontrado un ejemplar junto al muro de un chalet, procedente de restos de podas. El segundo se trata de un ejemplar de un antiguo cultivo, junto a una vivienda abandonada en la zona periurbana, con otras ornamentales también naturalizadas.

Existen pocas citas anteriores para esta especie como alóctona en la flora valenciana. Indicada por Laguna & al. (2014b), Guillot & al. (2008c) y en el BDBCv (2015), para Alicante y Valencia. En la provincia de Castellón solo se conocía en Benicarló (Laguna & al., 2014b).

29. *Jasminum grandiflorum* L.

CASTELLÓN: 31TBE7976, Benicarló, el *Barranquet*, 10 m, orlas de zarzas sobre grabas calcáreas. *R. Senar*. 11-I-2015 (RSL 4492, VAL 225938).

Dentro del trabajo de Sanz & al. (2001) se indica la especie en la flora alóctona valenciana presente en las tres provincias, citada por primera vez en el año 1972. En el BDBCv (2015) aparecen únicamente tres citas referidas a la provincia de Alicante, no encontrando noticias para la provincia

de Castellón. Royo (2006) tampoco indica la especie en el *Baix Maestrat*, aunque si la cita naturalizada en la comarca catalana del *Montsià*.

Por otra parte, según los pliegos de herbario consultados encontramos estas localidades: “*ALICANTE*: *Altea*, río *Algar*, *I. Mateu & al.*, 28-V-1987 (VAL 870172); *31SBC49*, *Gata de Gorgos*, *Ptda. Planises*, 125 m, ornamental, *J.X. Soler*, 30-X-1992 (VAL 930201); *VALENCIA*: *30SXJ9866*, *Godella*, camino de *Buñol*, 295 m, cultivada, *F. Campestre*, 15-10-2010 (VAL 220035); *Godella*, *I. Mateu & al.*, 14-X-1987 (VAL 870399)”. Se aporta, según parece, la primera cita de esta alóctona en la provincia de Castellón.

30. *Kalanchoe fedtschenkoi* Hamet & Perrier

CASTELLÓN: 31TBE7677, Benicarló, corral del *Petiquillo*, azagador de la *Basseta*, 100 m, herbazales ruderales sobre roquedos calizos. *R. Senar*. 10-II-2015 (RSL 4519, VAL 228515); *VALENCIA*: *30SYJ3395*, Sagunto, calles de pueblo, 90 m, muros y paredes, *R. Senar*. 19-VI-2013.

La primera cita procede claramente de restos de jardinería lanzados en zonas antropizadas. La segunda corresponde a ejemplares dispersados (seguramente mediante yemas foliares) a partir de plantas cultivadas en la parte alta del muro y de las casas circundantes.

Como planta alóctona en medios naturales se conocen pocas citas anteriores a nivel valenciano. Guillot & al. (2008b) aporta una cita en la provincia de Alicante. También citada en la provincia de Valencia en Guillot (2003) y Guillot & al. (2008b; 2015). Según la bibliografía consultada, no se han encontrado datos anteriores para la provincia de Castellón.

31. *Kalanchoe × houghtonii* D.B. Ward

CASTELLÓN: 31TBE7777, Benicarló, corral del *Petiquillo*, pr. urbanización, 45 m, coscojal en pinar despejado sobre roquedos calizos. *R. Senar*. 10-II-2015 (RSL 4522); 31TBE8178, Benicarló, Rambla de Cervera, 10 m, herbazales ruderales en taludes calizos. *R. Senar*. 10-I-2015 (RSL 4484); 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. 10-IV-2015; 31TBE8380, Benicarló-Vinaròs, barranco d'*Aiguadoliva*, 10 m, roquedos calizos. *R. Senar*. 21-III-2010 (RSL 1010).

Localizada siempre en grupos numerosos y con abundantes plántulas alrededor. Se trata de un taxón con gran capacidad de invasión de los hábitats donde aparece. Especie incluida en la ORDEN 10/2014, de 26 de mayo de Control de Especies

Exóticas Invasoras de la Comunidad (ut. *K. × hybrida* Jacobs). Citada en Castellón por Roselló (2008b), Guillot & al. (2008b) y Laguna & al. (2014b), también en el BDBCv (2015) se cita en Peñíscola. 31TBE77 supone una nueva cuadrícula para esta especie.

32. *Lampranthus glaucoides* (Haw.) N. E. Br.

CASTELLÓN: 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. (RSL 4568) (fig. 14).

Se han localizado varias ejemplares en los acantilados marinos en esta zona sometida a una gran presión antrópica. Es muy probable que los vecinos plantaran algunos ejemplares en lo alto de los acantilados, ya que se observan otras ornamentales, incluso en macetas y jardineras. Con el tiempo, esta planta se ha ido extendiendo mediante los esquejes rotos.

Laguna & al. (2009) aportan la primera cita de esta especie en la flora autóctona europea, “*ALICANTE: 30SYH0310, Torre Vieja, Monte El Chaparral pr. Urbanización El Chaparral, 30 m. E. Laguna, J. Pérez Botella & V. Deltoro, 01-02-2006*”. En el BDBCv se aporta otra cinta más reciente para Castellón. “31TBE7869, Peñíscola, E. Laguna, P. Pérez & A. Navarro, 2013”.

33. *Lunaria annua* L.

CASTELLÓN: 31TBE8178, Benicarló, pr. población, 20 m, herbazales nitrófilos junto a pozo. *N. Sanz & R. Senar*. 15-IV-2013.

Cultivada como ornamental se ha encontrado asilvestrada en terrenos abandonados. Ejemplares correspondientes, sin duda, a un antiguo cultivo.

L. annua ha sido indicada en la provincia de Castellón por Samo (1995) en Gaibiel. Villaescusa (2000) y Royo (2006) la indican en El Boixar y en Vinaròs. También dentro de Bolós & al. (1997) y el BDBCv aparecen más localidades referidas a la provincia de Castellón, aun así la cuadrícula 31TBE87 supone nueva en la distribución de la especie.

34. *Medicago arborea* L.

CASTELLÓN: 31TBE7676, Peñíscola, antiguo vertedero de *Poaig*, 40 m, herbazal ruderal. *R. Senar & A. Torres*. 4-V-2015 (RSL 4849, VAL 228523); 31TBE7677, Benicarló, Corral del *Peti-quillo*, 50 m, claros de pinar, coscojal. *R. Senar*. 7-V-2015 (RSL 4879, VAL 228522).

En la primera localidad se encontraron dos ejemplares grandes, maduros y con frutos. En la se-

gunda localidad tres ejemplares jóvenes de 50 cm, con flor y no fructificados.

Solo se conocen dos citas anteriores de la especie en la provincia de Castellón. Juan & al. (2003) recogen una cita de Sanchis Pla en la Vall d’Uxó del año 1995, mientras que Aparicio & Mercé (2004) la citan en Ares del Maestre.

35. *Nothoscordum gracile* (Dryand. ex Aiton) Stearn

CASTELLÓN: 31TBE7777, Benicarló, el *Bovalar*, junto AP-7, 30 m, herbazal nitrófilo en finca de naranjos. *R. Senar*. 7-V-2015 (RSL 4884, VAL 228525); 31TBE8076, Benicarló, el *Barranquet*, junto camino *d’Artola*, 8 m, talud calizo de finca yerma. *R. Senar*. 5-XI-2015.

En la provincia de Castellón encontramos diversas citas anteriores aportadas por Roselló & Peris (1990), Samo (1995, ut *N. inodorum*), Tirado (1998, ut *N. inodorum*), Villaescusa (2000, ut *N. inodorum*) y Royo (2006 ut *N. borbonicum*). También dentro del BDBCv se aportan varias citas más para esta especie.

36. *Oenothera rosea* L’Hér. ex Aiton

CASTELLÓN: 31TBE7971, Peñíscola, marjal, *Els Llandells*, 2 m, herbazal higrófilo junto acequia. *R. Senar*. 26-V-2015 (RSL 5037).

Especie autóctona de zonas húmedas indicada en la Comunidad Valenciana en el año 1981 (Sanz & al., 2011). Para Castellón ha sido citada en varias localidades por Roselló & Peris (1990), Samo (1995), Tirado (1998), también en el BDBCv se recogen diversas citas. Con ésta se aporta la primera cita para el norte castellonense, en concreto para la comarca del *Baix Maestrat*.

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

CASTELLÓN: 31TBE8280-8380, Benicarló-Vinaròs, barranco *d’Aiguadoliva*, 5-10 m, roquedos y grabas calizas. *R. Senar*. 1-III-2015 (RSL 4526) (fig. 15).

Aproximadamente entre los 2-3 km últimos del barranco, se encuentra una alta concentración de esta cactácea, habitando los terraplenes y el lecho de la rambla. Seguramente los primeros ejemplares proceden de esquejes de jardinería tirados al barranco. Con los años, las riadas han contribuido a la dispersión de más esquejes hacia la desembocadura.

La especie se considera muy rara como autóctona en la Comunidad Valenciana (Guillot & al., 2008c). La primera cita valenciana de esta especie

la encontramos en Guillot & Van Der Meer (2001), para la provincia de Valencia. También en Guillot & *al.* (2008c) se aportan diversas citas más para la misma provincia.

En Castellón ha sido indicada en Xilxes (Vázquez, 2014), y dentro del BDBCv se aportan varias citas más para Benicàssim, Burriana, Castellón de la Plana y Oropesa. Se aporta con ello una cita más para el conocimiento de la distribución de este xenófito.

Según Sanz & *al.* (2004), se ha señalado como invasora en diversas zonas del Mundo, como La India (vertiente meridional del Himalaya, hasta 1.500 m de altitud, en ambientes áridos), Sri Lanka (Parque Nacional de Bundala), China, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica. En Europa y en la cuenca mediterránea se encuentra naturalizada en el sur de Portugal (Algarve), en la parte meridional de Italia y en Marruecos. En España es relativamente abundante en el litoral onubense (Sánchez, 2013).

38. *Opuntia microdasys* (Lehm.) Pfeiff. var. *minor* Salm-Dyck f. *undulata* Hort. Backeberg

CASTELLÓN: 31TBE7677, Benicarló, corral del *Petiquillo*, 100 m, coscojal junto a camino. *R. Senar*. 10-XI-2015 (fig. 16).

Forma hortícola que se la ha visto naturalizada en la provincia de Valencia según Guillot & *al.* (2008c) en las poblaciones de Vilamarxant y Olocau. No se conoce su presencia en la provincia de Castellón.

39. *Opuntia microdasys* (Lehm.) Pfeiff. var. *pallida* Borg

CASTELLÓN: 31TBE7877, Benicarló, pr. Mas del Marqués, 30 m, herbazales junto camino y algarrobos. *R. Senar*. 10-II-2015 (RSL 4523); 31TBE 8278, Benicarló, pr. camino de la *Mar Xica*, 4 m, bordes de cultivos. *R. Senar*. 3-I-2015.

Observada en cultivos de la zona del *Baix Maestrat*, pero no demasiado frecuente como alóctona en el medio natural (Guillot & *al.*, 2008c). Únicamente multiplicable mediante esquejes, los individuos hallados seguramente procedan de restos de podas.

Las citas anteriores para la provincia de Castellón, son aportadas por Guillot & *al.* (2008c), citado en Fuente la Reina, Onda, Fuentes de Ayódar y Gaibiel.

40. *Opuntia pestifer* Britton & Rose

CASTELLÓN: 31TBE8076, Benicarló, el *Barranquet*, junto camino d'*Artola*, 8 m, talud de finca yerma. *R. Senar*. 20-VII-2015 (v.v.); id. *R. Senar*, 5-XI-2015 (RSL 5751, VAL 228544) (fig. 17); 31TBE8280, Vinaròs, barranco d'*Aiguadoliva*, 10 m, terraplenes ruderales sobre calizas. *R. Senar*. 11-IV-2015.

Especie no vista cultivada en zona, solo asilvestrada. La población encontrada en Benicarló ocupa una ladera del barranco, junto al borde del camino, en terrenos yermos con *Asparagus acutifolius* L., *Foeniculum vulgare* Mill., *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf., *Piptatherum miliaceum* (L.) Coss. y *Sedum sediforme* (Jaqc.) Pau. Dicha población se extiende paralela al barranco en una banda de 20 x 1-3 m, aproximadamente. Se observan frutos, aunque su dispersión parece básicamente vegetativa mediante esquejes. No es de extrañar que en un futuro aparezcan más individuos barranco abajo, arrastrados por las riadas. La población encontrada en Vinaròs, también en la ladera del barranco, está formada solo por un individuo de escasa talla.

Únicamente se conoce una cita anterior a nivel ibérico para esta especie alóctona, en Navajas (Guillot & *al.*, 2008c).

41. *Opuntia schickendantzii* F.A.C. Weber

CASTELLÓN: 31TBE7371, Santa Magdalena de Polpis, junto N-340, delante de bar, 100 m, herbazales ruderales. *R. Senar*. 12-XI-2015; 31TBE 7677, Benicarló, corral del *Petiquillo*, 100 m, claros pinar. *R. Senar*. 10-XI-2015; 31TBE7776, Peñíscola, junto N-340, pr. *Barranquet*, 40 m, herbazales ruderales. *R. Senar*. 1-I-2015 (RSL 5761) (fig. 18); 31TBE8378, Benicarló, camino d'*Aiguadoliva*, 4 m, bordes de camino. *R. Senar*. 1-I-2015; 31TBE8280-8380, Benicarló-Vinaròs, barranco d'*Aiguadoliva*, 5-10 m, roquedos calizos. *R. Senar*. 1-III-2015 (RSL 4528) (fig. 19); 31TBE8487, Vinaròs, junto N-238, 45 m, yermos ruderales. *R. Senar*. 10-II-2015 (RSL 4515).

Cactácea recientemente citada a nivel europeo, aportando las primeras localidades en la provincia de Valencia según Guillot & Sáez (2014a) y Guillot & *al.* (2014). En la provincia de Castellón fue indicada por Vázquez (2014) en las localidades de Betxí y Algimia de Almonacid. Las citas que se aportan denotan que la especie es más frecuente de lo que se creía inicialmente.

Especialmente en la cuadrícula 31TBE88 se han encontrado varios ejemplares a lo largo del barranco d'*Aiguadoliva*. Al igual que se indica en Guillot & Sáez (2014) no se ha visto ningún cultivo de esta especie en la zona, únicamente todos

ellos asilvestrados en el medio natural, siendo algunos ejemplares de gran porte.

42. *Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl.

CASTELLÓN: 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. 10-IV-2015.

Ejemplares seguramente procedentes de semillas a partir de arbustos cultivados en los jardines próximos. Se ha observado cultivada de toda la zona costera de Benicarló y Vinaròs. La primera cita para la flora alóctona valenciana fue aportada por Guillot (2003), en la provincia de Valencia. Existen varias citas más para dicha provincia aportadas por Laguna & *al.* (2014a). En Alicante encontramos las citas aportadas por Herrero-Borgoñón, J.J. (2009) y las incluidas en el BDB CV. En la provincia de Castellón se conocen únicamente las citas indicadas por Senar (2013) para Benicarló y Vinaròs. La cuadrícula 31TBE87 supone nueva para este xenófito.

43. *Oxalis bowiei* Lindl.

CASTELLÓN: 31TBE8076, Benicarló, el *Barranquet*, junto camino *d'Artola*, 8 m, herbazal nitrófilo húmedo sobre grabas calizas. *R. Senar*. 11-I-2015 (RSL 4495, VAL 225937).

Especie indicada en la flora alóctona valenciana el año 1986 (Sanz & *al.*, 2011: 113). Según el BDBCV, la especie ha sido citada en las tres provincias, siendo indicada en Castellón en las localidades de Alfondeguilla, La Llosa y La Vall d'Uixó.

44. *Pennisetum villosum* R. Br. ex Fresen.

CASTELLÓN: 31TBE7675, Peñíscola, pr. peaje AP-7, 40 m, herbazales nitrófilos de caminos y yermos. *R. Senar*. 31-VIII-2015 (RSL 5734, VAL 228542).

Cultivada en jardinería para la formación de céspedes, aparece subespontánea en zonas más o menos antropizadas. En esta ocasión se ha visto en los caminos y terrenos incultos adyacentes a la AP-7, encontrando también ejemplares en el interior de los jardines del peaje de la autopista. Este hecho podría ser debido al uso de esta especie como planta fijadora de terraplenes o cobertura de jardines del propio vial.

En la provincia de Castellón ha sido citada por Tirado (1998) en Benicàssim y en Castellón de la Plana. Royo (2006) cita la especie también dentro de la cuadrícula 31TBE77, pero sin localidad precisa.

Especie incluida en la ORDEN 10/2014, de 26 de mayo de Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad, debido a su carácter de invasora

45. *Portulacaria afra* Jacq.

CASTELLÓN: 30TYK3611, Vall d'Uxó, junto CV -230, 120 m, taludes silíceos. *R. Senar*. 12-XI-2015; 31TBE8278, Benicarló, playa de *Surrach*, 3 m, herbazales nitrohalófilos de acantilados marinos. *R. Senar*. 10-IV-2015.

Según Sanz & *al.* (2011) en la flora alóctona valenciana se indica esta especie el año 1995, encontrándose en las tres provincias valencianas, aunque en el BDBCV solo aparecen citas referidas a Valencia. Las únicas referencias para la provincia de Castellón las encontramos en el trabajo de Royo (2006), en las localidades de Sant Jordi y Vinaròs.

46. *Pyranantha angustifolia* (Franch.) C.K. Schneid.

CASTELLÓN: 31TBE8181, Benicarló, Mas de Fabra 35 m, márgenes de fincas junto camino. *R. Senar*. 23-V-2010; 31TBE8292, Vinaròs, N-238, pr. peaje AP-7, 100 m, cunetas de la carretera. *R. Senar*. 18-IV-2011.

Las localidades en el medio natural de esta especie alóctona son escasas a nivel valenciano. Guillot (2003) y Guillot & *al.* (2015) la indican en Domeño y El Vedat respectivamente, ambas en la provincia de Valencia. Aparicio & Mercé (2004) aportan la primera cita para la provincia de Castellón, en les Coves de Vinromà. Herrero-Borgoñón & *al.* (2005) la cita en Segorbe y Royo (2006) la indica en el término de Vinaròs en 31TBE88.

En el BDBCV existen varias citas más de este arbusto para Calp (Alicante); Castellón de la Plana, La Pobla Tornesa y Castellnovo (Castellón); y Ontinyent (Valencia).

47. *Sedum dendroideum* Moc. & Sessé ex DC. subsp. *praealtum* (A. DC.) R. T. Clausen

CASTELLÓN: 31TBE5588, Xert, Anroig, 550 m, márgenes calizos de almendros. *P. Gumbau & R. Senar*, 29-III-2015 (RSL 4563, VAL 228519)

Se la ha visto cultivada en esta misma localidad, donde se ha podido encontrar también asilvestrada.

Según las citas anteriores parece que la especie es más frecuente como alóctona en Castellón que en el resto de Comunidad Valenciana. Anteriormente ha sido citada por (Tirado, 1998) en Castellón de la Plana, Guillot & *al.* (2008b) en Onda (Castellón) y San Antonio de Benagéber (Valen-

cia). Ha sido también citada en La Pobla de Benifassà (Castellón) dentro del BDBCv.

48. *Sedum palmeri* S. Watson

CASTELLÓN: 31TBE5588, Xert, Anroig, 550 m, márgenes calizos de almendros. *P. Gumbau & R. Senar*, 29-III-2015 (RSL 4562, VAL 228518).

Especie también vista cultivada y asilvestrada en las mismas inmediaciones que el taxón anterior. Ha sido indicada en Valencia en los trabajos de Guara & *al.* (2004), Guillot (2001), Guillot & *al.*, (2008b), Guillot & Sáez (2014b) y Laguna & *al.* (2014b). En la provincia de Castellón se conoce en Burriana, (Roselló, 2008a y 2008b) y en Nules (Laguna & *al.*, 2014b).

49. *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt

CASTELLÓN: 31TBE8178, Benicarló, Rambla de Cervera, 10 m, taludes ruderales, roquedos calizos. *R. Senar*, 12-I-2015 (RSL 4503, VAL 225939) (fig. 20).

Especie originaria de México vista cultivada en todas las comarcas de Castellón. Las únicas referencias anteriores de la especie en la Comunidad Valenciana las encontramos en el BDBCv “*ALICANTE: 30SYH0513, Guardamar del Segura, M. A. Gómez Serrano, 2014*” y en un pliego de herbario, “*VALENCIA: 30SYJ3741, Cullera, ermita dels Sants de la Pedra, 25 m, erm, asilvestrat, A.P. Rivera, 29-X-2014 (VAL 225786)*”.

Dentro de la base DAISIE, *T. pallida* se señala como alóctona para España (península), Canarias y Madeira. Se aporta una cita más para ampliar el conocimiento de la distribución de esta especie.

Agradecimientos: A Daniel Guillot por el asesoramiento en todo momento durante la redacción del manuscrito y la identificación *Opuntia pestifer*. A Vicente J. Arán por la información aportada para indicar la población de *Euphorbia hyssopifolia* encontrada en Benicarló y facilitar los datos de sus pliegos testigo.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTHOS (2010) *Sistema de información de las plantas de España*. Real Jardín Botánico, CSIC- Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es.
- APARICIO, J.M. (2002) Aportaciones a la flora de la Comunidad Valenciana, I. *Flora Montiberica* 22: 48-74.
- APARICIO, J.M. (2003) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, III. *Mainhardt* 47: 69-74.
- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2003) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, II, V. *Toll Negre* 2: 19-23.
- APARICIO, J.M. & J.M. MERCÉ (2004) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, V. *Toll Negre* 4: 23-43.
- APARICIO, J.M. (2006) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, X. *Toll Negre* 8: 50-54.
- ARISTA, M. & P.L. ORTIZ (2012) *Gomphocarpus physocarpus* E. Mey in E. Mey. & Drège. In: CASTROVIEJO, S. & *al.* (eds.): *Flora Iberica*, 11: 117. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- ARTIGAS, R. (2015) *Euphorbia hyssopifolia* L., neófito para la flora ibérica. *Flora Montiberica* 59: 69-71.
- BACCHETTA, G., O. MAYORAL & L. PODDA (2009) Catálogo de la flora exótica de la isla de Cerdeña (Italia). *Flora Montiberica* 41: 35-61.
- BANCO DE DATOS DE BIODIVERSIDAD DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (BDBCv) (2015) Recurso electrónico en <http://bdb.cth.gva.es>.
- BOLÒS, O. X. FONT & J. VIGO (1997) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 7. ORCA. IEC (Secc. cièn. biol). Barcelona.
- BOLÒS, O. X. FONT & J. VIGO (2003) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 12. ORCA. IEC (Secc. cièn. biol). Barcelona.
- BOLÒS, O. X. FONT & J. VIGO (2008) *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, 15. ORCA. IEC (Secc. cièn. biol). Barcelona.
- DAL CIN D'AGATA, C., M. SKOULA & G. BRUNDU (2009) A preliminary inventory of the alien flora of Crete (Greece). *Bocconeia* 23: 301-315.
- DELIVERING ALIEN INVASIVE SPECIES INVENTORIES FOR EUROPE (DAISIE). (2015) www.europe-aliens.org
- FLORABASE, THE WESTERN AUSTRALIAN FLORA (2015) In <https://florabase.dpaw.wa.gov.au>
- FONT QUER, P. (1973) *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. Ed. Labor. Barcelona.
- GUARA, R., P.P. FERRER, M.J. CIURANA & J.J. HERRERO-BORGONÓN (2004), Flora alóctona adventicia o naturalizada en la Comunidad Valenciana e islas Baleares. *Flora Montiberica* 27: 15-22.
- GUILLOT, D. (2001) Apuntes sobre algunos neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 18: 19-21.
- GUILLOT, D. (2003) Apuntes corológicos sobre neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 23: 13-17.
- GUILLOT, D. (2009) *Flora ornamental española: aspectos históricos y principales especies*. Monografías de Bouteloua nº 8. Ed. Flora Montiberica.
- GUILLOT, D. (2010) *La tribu Anthemidaceae Cass. En la flora alóctona de la Península Ibérica e Islas Baleares (Citas bibliográficas y aspectos etnobotánicos e históricos)*. Monografías de Bouteloua nº 9. Ed. Flora Montiberica.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2001) Siete taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la provincia de Valencia: aspectos históricos, ecológicos y reproductivos. *Flora Montiberica* 19: 37-44.
- GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2008a) *Claves para la flora ornamental de la provincia de*

- Valencia. Monografías de Bouteloua nº 1. Departamento de Botánica del Jardín Botánico, Universidad de Valencia.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2008b) *La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua nº 4. Ed. Flora Montiberica.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2008c) *Flora alóctona valenciana: familia Cactaceae*. Monografías de Bouteloua nº 5. Ed. Flora Montiberica.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2008d) *La familia Aloaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua nº 6. Ed. Flora Montiberica.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2008e) *Flora alóctona suculenta valenciana: Aizoaceae y Portulacaceae*. Monografías de Bouteloua nº 7. Ed. Flora Montiberica.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2012) Algunas especies y formas hortícolas escapadas de cultivo o pertenecientes a cultivos presentes en la Comunidad Valenciana (citats y aspectos històrics). *Bouteloua* 9: 47-55.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014a) Primera cita como alóctona de *Opuntia schichendanzii* F.A.C. Weber en Europa. *Bouteloua* 18: 3-12.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014b) Nuevas citas de Crasuláceas alóctonas en la costa mediterránea peninsular. *Bouteloua* 19: 33-49.
- GUILLOT, D., E. SÁNCHEZ & J. LODÉ (2014) Nuevas citas de cuatro cactáceas en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 11-17.
- GUILLOT, D., R. ROSELLÓ, E. LAGUNA & M.A. GÓMEZ (2015) Algunas citas de neófitos en la costa peninsular española. *Bouteloua* 20: 100-123.
- HERRERO-BORGONÓN, J.J. (2009) Notas sobre flora alóctona valenciana. *Flora Montiberica* 43: 19-25.
- HERRERO-BORGONÓN, J.J. (2002) Situación de *Senecio angulatus* L. fil. y *Senecio mikanioides* Otto ex Walp. (*Asteraceae*) en el Mediterráneo español. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 70: 45-46.
- HERRERO-BORGONÓN, J.J., P.P. FERRER & M. GUARA (2005) Notas sobre la flora alóctona valenciana de origen ornamental. *Acta Bot. Malacitana* (30): 182-187.
- JUAN, A., M.B. CRESPO & S. RÍOS (2003) Remarks on *Medicago citrina* (sect. *Dendrotelis*, *Leguminosae*). *Flora Mediterranea* 13: 303-316.
- LAGUNA, E. & G. MATEO (2001) Observaciones sobre la flora alóctona valenciana. *Flora Montiberica* 18: 40-44.
- LAGUNA, E., J. PÉREZ & V. DEL TORO (2009) *Lampranthus glaucoides* (Haw.) N. E. Br. (*L. aurantiacus* (DC.) Schwantes), neófito para la flora silvestre europea. *Bouteloua* 6: 76-79.
- LAGUNA, E., P. FERRER, D. GUILLOT & R. ROSSELLÓ (2014a) Sobre algunas especies capenses asilvestradas en tierras valencianas III. *Bouteloua* 18: 106-115.
- LAGUNA, E., D. GUILLOT, R. ROSSELLÓ, M. A. GÓMEZ, P. FERRER, V. DEL TORO & P. PÉREZ (2014b) Nuevas citas de plantas alóctonas suculentas asilvestradas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 18: 141-159.
- MARTÍN, A. (2007) Aportaciones a la flora de la comarca de la Plana Alta (Castellón). *Flora Montiberica* 37: 63-67.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014) *Claves ilustradas para la flora valenciana*. Monografías de Flora Montiberica nº 6. Ed. Jolube.
- ROSELLÓ, R. & J.B. PERIS (1990) Algunos neófitos de la provincia de Castellón. *Fontqueria* 28: 53-56.
- ROSELLÓ, R. (2008a) Forasters vindran... que a casa es quedaran (Flora rupícola suculenta de les nostres teulades). *Buris-ana* 205: 21-25.
- ROSELLÓ, R. (2008b) Flora rupícola borrianenca (i II). *Buris-ana* 206: 25-28.
- ROYO, F. (2006) *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. Departament de Biologia Vegetal, Fac. CC. Biològiques, Universitat de Barcelona. Tesi Doctoral.
- SAMO, A.J. (1995) *Catálogo florístico de la provincia de Castellón*. Diputació de Castelló.
- SÁNCHEZ, E. (2013) Flora ornamental naturalizada en la provincia de Huelva (Andalucía Occidental, España). II. *Bouteloua* 15: 45-61.
- SANZ, M., E.D. DANA & E. SOBRINO (2004) *Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.
- SANZ, M., D. GUILLOT & V. DELTORO (2011) La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Botanica Complutensis* 35: 97-130.
- SENAR, R. (2009) Aportacions botàniques per a les comarques valencianes del Baix Maestrat i els Ports. *Toll Negre* 11: 42-45.
- SENAR, R. (2013) Aportaciones botánicas para las comarcas valencianas del Baix Maestrat y els Ports. *Flora Montiberica* 55: 29-37.
- SENAR, R. & N. SANZ (2015) *Chasmanthe aethiopica*, nueva especie alóctona para la flora valenciana. *Flora Montiberica* 60: 127-131.
- SENAR, R. (2014) Aportaciones de la distribución de la flora de la provincia de Castellón II. *Flora montiberica* 57: 3-16.
- TEILLIER, S. & A. MARTICORENA (2011). *Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip. (*Asteraceae-Anthemidae*) en la flora alóctona asilvestrada de Chile. *Chloris Chilensis* (14)
- TIRADO, J. (1998) Flora vascular de la comarca de la Plana Alta. Diputació de Castelló.
- VÁZQUEZ, J.R. (2003) *Flora de Navajas, Gaibiel y el pantano del Regajo*. Trabajo de Investigación. Facultad de Farmacia. Universitat de València.
- VÁZQUEZ, J.R. (2014) Nuevas citas de *Opuntiodes* (*Cactaceae*) en la provincia de Castellón (España). *Flora Montiberica* 19: 65-70.
- VILLAESCUSA, C. (2000). *Flora vascular de la comarca del Baix Maestrat*. Diputació de Castelló.
- VILLASEÑOR, J.L. & F.J. ESPINOSA-GARCÍA (2004) The alien flowering plants of Mexico. *Diversity Distrib.* 10: 113-123.

(Recibido el 21-XI-2015) (Aceptado el 25-XI-2015).

Fig. 1. *Aeonium arboreum*. Rambla de Cervera, Benicarló.



Fig. 2. *Aeonium haworthii*. Corral del Petiquillo, Benicarló.



Fig. 3. *Aloe vera*. Barranco d'Aiguadoliva, Vinaròs.



Fig. 4. *Bidens ferulifolia*. Corral del Petiquillo, Benicarló.



Fig. 5. *Bryophyllum delagoense*. Corral del *Petiquillo*, Benicarló.



Fig. 6. *Chasmanthe aethiopica* fotografiada sin flores en otoño. Acantilados de la playa *Surrach*, Benicarló.



Fig. 7. *Cosmos bipinnatus*. Corral del Petiquillo, Benicarló.



Fig. 8. *Cotyledon macrantha*. Barranco d'Aiguadoliva, Vinaròs.



Fig. 9. *Datura ferox*. Mar Xica, Benicarló.



Fig. 10. Detalle del fruto de *Datura ferox*.



Fig. 11. *Delairea odorata*. San Rafael del Río (RSL 3326).



Fig. 12. *Graptopetalum paraguayense*. Balcón C/Cristo del Mar, Benicarló.



Fig. 13. *Hyacinthus orientalis*. Ermita de la Vallivana, Morella.



Fig. 14. *Lampranthus glaucoides*. Acantilados de la playa Surrach, Benicarló.



Fig. 15. *Opuntia dillenii*. Barranco d'Aiguadoliva, Benicarló-Vinaròs.



Fig. 16. *Opuntia microdasys* var. *minor* f. *undata*. Corral del *Petiquillo*, Benicarló.



Fig. 17. *Opuntia pestifer*. El *barranquet*, Benicarló.



Fig. 18. *Opuntia schickendantzii*. Junto a N-340, Peñíscola.



Fig. 19. *Opuntia schickendantzii*. Barranco d'Aiguadoliva, Benicarló-Vinaròs.



Fig. 20. *Tradescantia pallida*. Rambla de Cervera, Benicarló.



Plantas ornamentales de El Vallecillo (Sierra de Albarracín, Teruel, España)

Daniel GUILLOT ORTIZ

Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group. dguillot_36@hotmail.com

RESUMEN: Se presenta en este trabajo un estudio sobre la flora ornamental de la población de El Vallecillo (Teruel, España).

Palabras clave: Flora ornamental, El Vallecillo, España, Teruel.

ABSTRACT: A study on the ornamental flora of the city of El Vallecillo (Teruel, Spain) is presented in this work.

Key words: Ornamental flora, El Vallecillo, Spain, Teruel.

INTRODUCCIÓN

Se presenta en este trabajo un estudio sobre la flora ornamental de la localidad de El Vallecillo (comarca de la Sierra de Albarracín, Teruel, España).

Encontramos numerosa información acerca de plantas cultivadas en esta provincia en el siglo XX y XXI, pero incluidas en obras de carácter botánico, donde frecuentemente se cita en un área geográfica de manera general. Por ejemplo, podemos citar, sin extendernos demasiado en el tema, trabajos como los de Pardo (1901; 1903), Zapater (1904), Barrera (1983), López Udías (2000), Sanz-Elorza & al. (2009), Mateo (2008) o Mateo & al. (2013).

Esta nota se enmarca dentro de un proyecto más amplio de catalogación de la flora ornamental de la provincia de Teruel, iniciado por el autor con la publicación de algunos artículos, por ejemplo con la catalogación de la flora ornamental del municipio de Noguera de Albarracín (Guillot, 2009 a; b), Alobras (Guillot, 2014a), Nogueruelas (Guillot, 2014b), El Campillo (Guillot, 2015) o la creación del blog "*Flora ornamental de la provincia de Teruel*" junto a numerosas notas publicadas en revistas científicas y divulgativas, como la dedicada a un antiguo cultivo de la provincia, *Rhus coriaria* (Guillot, 2011a), o las citas referidas a la flora alóctona de origen ornamental, habiendo sido citadas por ejemplo en la Sierra de Albarracín *Hedera hibernica* (Guillot, 2010 a), *Viola cornuta* y *Cerasium tomentosum* (Guillot, 2011 b), *Echinopsis chamaecereus* (Guillot, 2010 b), y en el Valle de Olba por ejemplo *A. americana* var. *marginata*, *Agave ingens*, *Malephora purpureocrocea* y *Sedum dendroideum* subsp. *praealtum* (Guillot & Meer, 2010) y en la comarca de Gúdar-Javalambre (Guillot, 2014c), plantas como *Amaranthus hypochon-*

driacus, *Aptenia cordifolia*, *Lobularia maritima*, *Robinia x holdtii*, *Solanum pseudocapsicum*, *Tageetes patula* y *Vinca major* 'Variegata'. Igualmente ha sido indicada la presencia de *Opuntia* 'Papiki' (Guillot & al., 2015).

Recientemente, y en esta revista, se han publicado algunos artículos referidos a especies cultivadas en esta provincia, concretamente en la comarca del Matarraña, por Martínez & al. (2012 a, b), en los que se ha citado las especies *Cymbalaria aequitriloba* (Viv.) A. Chev. e *Iberis semperflorens* L. En el citado blog "*Flora ornamental de la provincia de Teruel*", cuyo objetivo es mostrar al público la diversidad de la flora cultivada como ornamental en este área geográfica, a través de la publicación de trabajos científicos sobre flora ornamental, se han publicado diversas notas donde se citan y se muestran fotografías de especies y variedades hortícolas cultivadas en esta provincia, como *Aptenia cordifolia*, *Hedera hibernica*, *Vinca major* 'Variegata', *Sophora japonica* 'Dot' (Guillot, 2013a, c, g), junto con formas hortícolas y especies escapadas de cultivo (Guillot, 2013 b, d, e, f, i), como *Iberis semperflorens*, *Echinopsis chamaecereus*, *Yucca aloifolia* 'Marginata' y *Robinia x holdtii*, taxones nuevos (Guillot, 2013 h), como la forma variegada de *Ailanthus altissima*, observada en la ciudad de Teruel.

RESULTADOS

Se han observado las siguientes especies y variedades hortícolas:

Gimnospermas

Cupressaceae

Juniperus chinensis L. 'Stricta': Un ejemplar (Fig. 12).

Juniperus thurifera L.: Un ejemplar en maceta (Fig. 11).

Pinaceae

Picea pungens Engelm. 'Conica': Un ejemplar en un jardín privado.

Pinus halepensis Mill.: Un ejemplar (Fig. 14).

Angiospermas

Dicotiledóneas

Araliaceae

Hedera colchica (K. Koch) K. Koch 'Arborescens': En una jardinera (Figs. 3, 6, 24).

Hedera helix L. var. *hibernica* G. Kirchn.: En una jardinera (Fig. 7).

Hedera hélix L.: Algún ejemplar (Fig. 2).

Compositae

Calendula officinalis L.: En jardineras (Fig. 1).

Chrysanthemum maximum Ramond: En jardineras (Fig. 5)

Crassulaceae

Hylotelephium sieboldii (Sweetex Hook.) H. Ohba: Cultivado en macetas (Fig. 8).

Hylotelephium telephium (L.) H. Ohba: En macetas (Fig. 9).

Sempervivum tectorum L.: Cultivado en macetas (Fig. 20).

Sedum palmeri S. Watson: En macetas (Fig. 19).

Labiatae

Mentha spicata L.: Algunos ejemplares en macetas y jardineras (Fig. 13).

Rosmarinus officinalis L.: Cultivado en macetas (Fig. 18).

Thymus vulgaris L.: Un ejemplar en maceta (Fig. 23).

Leguminosae

Robinia pseudoacacia L.: Algún ejemplar repartido por el casco urbano (Fig. 16).

Oleaceae

Ligustrum lucidum W.T. Aiton: Algún ejemplar ((Fig. 12).

Syringa vulgaris L.: En una jardinera (Fig. 21).

Platanaceae

Platanus hispanica: Ten. Algún ejemplar (Fig. 15).

Rosaceae

Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.: Un ejemplar en una jardinera ((Fig. 5).

Prunus laurocerasus L.: Un ejemplar en un jardín privado.

Rosa 'Victoria': Un ejemplar en maceta (Fig. 17).

Violaceae

Viola cornuta L.: Algunos ejemplares en macetas y jardineras.

Monocotiledóneas

Iridaceae

Iris germánica L.: Algunos ejemplares.

Liliaceae

Lilium candidum L.: Algunos ejemplares en jardineras.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRERA, I. (1983) *Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Sierra de Albarracín*. Tesis Doctoral. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid.
- GUILLOT, D. (2009 a) Plantas ornamentales de Noguera (Teruel) (I). Coníferas y monocotiledóneas. *Rehaldia* 9: 57-62.
- GUILLOT, D. (2009 b) Plantas ornamentales de Noguera (Teruel) (II) Angiospermas dicotiledóneas. *Rehaldia* 11: 67-83.
- GUILLOT, D. (2010a) *Hedera hibernica* (Kirchner) Bean, primera cita en la Sierra de Albarracín. *Rehaldia* 12: 77-82.
- GUILLOT, D. (2010b) *Echinopsis chamaecereus* H. Friedrich & Glaetze (*Cactaceae*). Una nueva especie alóctona en Europa. *Rehaldia* 12: 75-76.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2010) Nuevos taxones vegetales alóctonos de jardinería en el área continental de NE de España: comportamiento e historia. *Management of Biological Invasions* 1:6-12.
- GUILLOT, D. (2011 a) *Rhus coriaria* L. (zumaque) un antiguo cultivo en la Sierra de Albarracín. *Rehaldia* 14: 89-91.
- GUILLOT, D. (2011 b) *Viola cornuta* L. y *Cerastium tomentosum* L. dos nuevos taxones alóctonos de la Sierra de Albarracín (Teruel, España). *Rehaldia* 15: 71-75.
- GUILLOT, D. (2013a) *Aptenia cordifolia* (L. fil.) Schwantes, primera cita como alóctona en Teruel (Aragón, España). Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en octubre de 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/09/aptenia-cordifolia-l-fil-schwantes.html>
- GUILLOT, D. (2013b) *Iberis semperflorens*, una nueva cita como cultivada en la provincia de Teruel. Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en Internet en octubre de 2013. <http://ornamen>

- talesflorateruel.blogspot.com.es/2013/06/iberis-sem-perflorens-una-nueva-cita.html
- GUILLOT, D. (2013c) *Hedera hibernica* (Kirchner) Bean escapada de cultivo en la ciudad de Teruel. Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en Internet en octubre de 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/05/hedera-hi-bernica-kirchner-bean-escapada.html>
- GUILLOT, D. (2013d) *Echinopsis chamaecereus* H. Friedrich & Glaetze cultivada en la provincia de Teruel. Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en Internet en octubre de 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/05/echinopsis-chamaecereus-h-friedrich.html>
- GUILLOT, D. (2013e) *Yucca aloifolia* 'Marginata' cultivada en los Villanuevas (Valle de Olba, Teruel). Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en Internet en octubre de 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/05/yucca-aloifolia-marginata-cultivada-en.html>
- GUILLOT, D. (2013f) *Robinia x holdtii* cultivada en Teruel. Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en Internet en octubre de 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/05/robinia-x-holdtii-cultivada-en-teruel.html>
- GUILLOT, D. (2013g) *Vinca major* 'Variegata' en Teruel. Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en Internet en octubre de 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/05/vinca-major-variegata-en-teruel.html>
- GUILLOT, D. (2013 h) *Un ejemplar de Ailanthus altissima variegado en la ciudad de Teruel*. Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en Internet en octubre de 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/05/un-ejemplar-deailanthus-altissima.html>
- GUILLOT, D. (2013 i) *Sophora japonica* 'Dot' en la ciudad de Teruel. Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en Internet en octubre de 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/05/sophora-japonica-dot-en-la-ciudad-de.html>
- GUILLOT, D. (2013 j) *Plantas ornamentales de El Campillo (Teruel, España)*. Blog Flora ornamental de la provincia de Teruel. Accedido en 2013. <http://ornamentalesflorateruel.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-el-campillo.html>
- GUILLOT, D. (2014a) Plantas ornamentales cultivadas en Alobras (Teruel). *Bouteloua* 17: 49-68.
- GUILLOT, D. (2014b) Plantas ornamentales de Nogueuelas (Teruel, España). *Bouteloua* 18: 36-43.
- GUILLOT, D. (2014c) Algunas citas de plantas autóctonas de origen ornamental en las sierras de Gúdar-Javalambre (provincia de Teruel, España). *Bouteloua* 19: 50-57.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. LÓPEZ-JUJOL (2015) Primera cita de *Opuntia* 'Papiki' en la provincia de Teruel (España). *Bouteloua* 20: 153-157.
- LÓPEZ UDÍAS, S. (2000) *Estudio corológico de la flora de la provincia de Teruel*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.
- MARTÍNEZ, V., J. JUAN & S. RÍOS (2012 a) Plantas atípicas de *Cymbalaria aequitriloba* (Viv.) A. Chev. cultivadas en la comarca del Matarraña (Teruel). *Bouteloua* 11: 49-53.
- MARTÍNEZ, V., J. JUAN & S. RÍOS (2012 b) Uso ornamental tradicional de la 'Blanca de l'hivern' (*Iberis semperflorens* L.) en la comarca del Matarraña (Teruel). *Bouteloua* 11: 27-31.
- MATEO, G., J. L. LOZANO & A. AGUILELLA (2013) *Catálogo florístico de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)*. Col. Naturaleza de la Comarca de Gúdar-Javalambre, 1. Ed. Comarca de Gúdar-Javalambre y Jolube Consultor-Editor Botánico.
- MATEO, G. (2008) Flora de la Sierra de Albarracín y su comarca (Teruel). Monografías de la Fundación Oroibérico 1. Noguera de Albarracín, Teruel.
- PARDO, J. (1901) Apéndice al catálogo de plantas de Torrecilla de Alcañiz. Datos que podrán servir para escribir el catálogo de plantas de Valdealgofa. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 30(2): 211-236.
- PARDO, J. (1903) Catálogo de las plantas de Torrecilla de Alcañiz, así espontáneas como cultivadas. Continuación. *Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat.* 2: 46-54.
- PAU, C. (1896) Lista de las especies a que pertenecen las plantas recolectadas por D. Juan Benedicto, farmacéutico de Monreal del Campo (1891-93). *Actas Soc. esp. Hist. Nat.* 24: 35-51.
- SANZ-ELORZA, M., F. GONZÁLEZ & A. SERRETA (2009) La flora autóctona de Aragón (España). *Botanica Complutensis* 33: 69-88.
- ZAPATER, B. (1904) Flora Albarracinense ó Catálogo de las plantas de los alrededores de Albarracín y su sierra. *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural* 2: 290-338.

(Recibido el 12-XI-2015) (Aceptado el 20-XI-2015).

Fig. 1. *Calendula officinalis*.



Fig. 2. *Hedera helix*.



Fig. 3. *Hedera colchica* 'Arborescens'.



Fig. 4. *Chrysanthemum maximum*.



Fig. 4. *Hedera colchica* 'Arborescens'.



Fig. 5. *Eryobotria japonica*.



Fig. 7. *Hedera helix* var *Hibernica*.



Fig. 8. *Hylotelephium sieboldii*.



Fig. 10. *Juniperus thurifera*.



Fig. 9. *Hylotelephium telephium*.



Fig. 11. *Juniperus chinensis* 'Stricta'.



Fig. 12. *Ligustrum lucidum*.



Fig. 14. *Pinus halepensis*.



Fig. 13. *Mentha spicata*.



Fig. 15. *Platanus hispánica*.



Fig. 16. *Robinia pseudoacacia*.



Fig. 18. *Rosmarinus officinalis*.



Fig. 17. *Rosa* 'Victoria'.



Fig. 19. *Sedum palmeri*.



Fig. 20. *Sempervivum tectorum*.

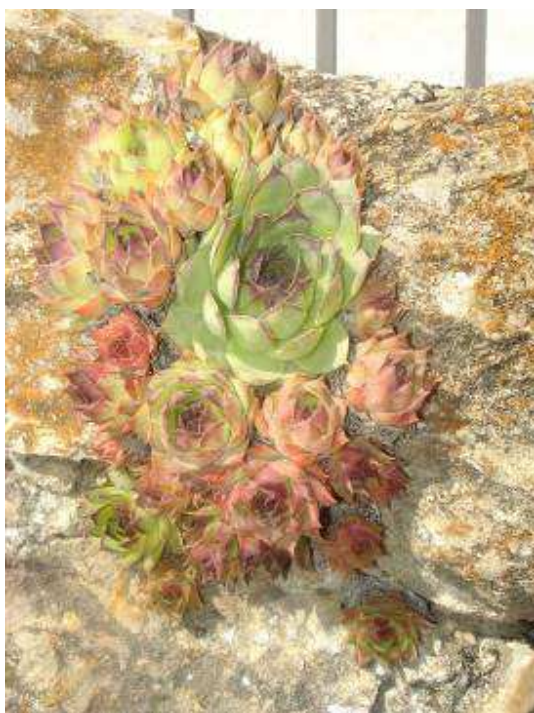


Fig. 22. *Taxus baccata*.



Fig. 21. *Syringa vulgaris*.



Fig. 23. *Thymus vulgaris*.



Fig. 24. *Hedera colchica* 'Arborescens'.



Claves para las cultivariedades de *Chamaerops humilis* L.

Daniel GUILLOT ORTIZ*, Emilio LAGUNA LUMBRERAS **, Roberto ROSELLÓ GIMENO***

* Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group. dguillot_36@hotmail.com

**Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda CIEF (Centro para la Investigación y Experimentación Forestal). Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930 Quart de Poblet, Valencia. laguna_emi@gva.es

*** Departamento de Botánica (Facultad de Farmacia). Universitat de València. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. 46100 Burjassot. Valencia. rrosello514k@cv.gva.es

RESUMEN: Mostramos unas claves para las formas cultivadas de *Chamaerops humilis* L., teniendo en cuenta los cultivares actuales y las formas citadas en obras del siglo XIX y la primera mitad del XX.

Palabras clave: *Chamaerops humilis*, plantas cultivadas, siglos XIX y XX.

ABSTRACT: In this work we present keys for the cultivated forms of *Chamaerops humilis* L., taking into account the current cultivars and the forms published in works of the 19th century and the first half of the 20th.

Key words: *Chamaerops humilis*, cultivated plants, 19th and 20th centuries.

Durante el desarrollo de nuestros trabajos de catalogación de la flora ornamental valenciana, hemos podido constatar la presencia, tanto en catálogos, como en jardines públicos y privados, y jardines históricos, de una cierta variabilidad en los ejemplares pertenecientes a una de las especies más representativas tanto de nuestra flora autóctona, como cultivada: *Chamaerops humilis* L. A la hora de buscar información sobre las variedades, tanto naturales como de origen ornamental, cultivadas a nivel mundial de esta especie, encontramos citados en trabajos actuales y en catálogos de viveros del siglo XXI un grupo de cultivares, mucho menor en número, que la gran variabilidad que es citada en obras de los siglos XIX y principios del XX. Vemos necesario, para continuar con nuestros trabajos de catalogación, la creación de unas claves que puedan ser útiles a la hora de determinar correctamente las plantas cultivadas en nuestros jardines.

Para la elaboración de estas claves nos hemos basado principalmente en los trabajos de de Kickx (1838), Parlato (1845), Anónimo (1846-1847), Martelli (1889), Bargagli (1900), Chabaud (1915), Zagolin (1921), Hatch (2007) y de Santis (2010). En las claves indicamos, en cada paso, la referencia bibliográfica a la que corresponde la información.

CLAVES

1. Espata floral de color rojo (de Santis, 2010).....
..... var. *fructo rubro* Hort

- Espata floral con otros colores..... 2
2. Espata amarilla (de Santis, 2010).....
..... var. *fructo luteo* Hort.
- Espata con distinta coloración 3
3. Hojas variegadas de amarillo 'Gold Stripe'
- Hojas no variegadas de amarillo 4
4. Hojas de intenso color azul-verde, plateado-verde o plateado-azul 5
- Hojas con distinta coloración..... 7
5. Hojas blanco-argenteo, tomentosas, (Anónimo, 1846-1847), fruto de 15-17 mm de longitud. x 12-14 mm de anchura (Bargagli, 1900).....
..... 'Tomentosa'
- Hojas azul-verde, plateado-verde o plateado-azul 6
6. Polvoriento azul-verde (Hatch, 2007)
..... var. *cerifera*
- Hojas más intensamente plateado-azul, o plateado-verde (Hatch, 2007) 7
7. Hojas de color plateado-azul (Hatch, 2007).....
..... 'Argentea'
- Hojas de color plateado-verde, hojas céreas (Hatch, 2007)..... 31
8. Segmentos rectos (Chabaud, 1915) 'Tenuifrons'
- Sin estos caracteres 9
9. Segmentos de las hojas que parecen dobles (Chabaud, 1915), estipe de 12 a 15 pies, coronado de un grupo de hojas donde las interiores son erectas, las exteriores desplegadas, peciolo dilatado en la base, hoja palmatiforme, divididas $\frac{3}{4}$ de su diámetro longitudinal en 30-35 lacinias, donde las más laterales están dispuestas de a fin de la base de la hoja sagitada, cada una de las lacinias es ensifor-

me, conduplicada, se dividen por la edad por la unión las dos partes se yuxtaponen una contra la otra, drupa oval (imperfectamente desarrollada), unilocular, monosperma, pericarpo amarillo-rojizo, lisa, coriáceasemilla globulosa (Kickx, 1838).....
‘Conduplicata’ (=duplicifolia)
 - Sin estos caracteres reunidos10
 10. Peciolo sin espinas hojas grandes, de un verde intenso (Chabaud, 1915) ‘Inermis’
 - Peciolo espinoso11
 11. Hojas de color verde más intenso que la planta tipo ‘Green Mound’
 - Sin estos caracteres 12
 12. Fruto comprimido 28
 - Fruto no comprimido 13
 13. Fruto esferoïdal, de anchura igual o poco inferior (cerca de 2-3 mm) a la longitud 19
 - Fruto alargado, la anchura es muy inferior (8-10 mm) a la longitud..... 14
 14. Longitud de 18-20 mm x 11-12 mm de anchura 15
 - Dimensiones diferentes 16
 15. Frutos estrechos en la base, hinchazón en la mitad apical casi en forma de pera del fruto..... Citada por Bargagli (1900), de ejemplares del Giardino Corsi a Sesto
 - Sin estos caracteres reunidos..... Forma citada por Bargagli (1900) espontánea de Monte Argentario
 16. Fruto de longitud superior a 22 mm..... 17
 - Fruto de longitud inferior a 22 mm 20
 17. Fruto de longitud superior a 27 mm, anchura superior a 17 mm 19
 - Fruto menor 18
 18.- Fruto menor de 20 mm de longitud.....
var. *cylindrocarpa* Zag.
 - Fruto de 22-25 mm 32
 19. Fruto de 12-14’5 mm de longitud x 11-13’5 mm de anchura..... var. *sphaerocarpa* Zag.
 - Fruto superando claramente 14’5 mm de longitud 33
 20. Fruto de 9-12 mm de longitud x 8-10 mm de anchura.... Forma citada por Bargagli (1900), de ejemplares recolectados por el profesor Beccari en la Casa Bianca (Port’Ercole), con fuste casi rastro
 - Fruto mayor 21
 21. Fruto de 12-14 mm de longitud x 10-12 mm de anchura (Bargagli, 1900, Zagolin, 1921)..... 30
 - Fruto de longitud superando 15 mm, y anchura superando 12 mm 22
 22. Fruto de 15-17 mm de longitud x 12-14 mm de anchura (Bargagli, 1900) numerosas variedades, *lanceolata* Hort., *giesbregthii* Hort., *farinosa* Hort., *microcarpa* Hort. (Ejemplar Jardín Bot. Catania) también la var. *lusitanica* de Zagolin (1921)
 - Sin estos caracteres reunidos 23

23. Fruto de longitud similar a la precedente (15-17 mm), pero la anchura igualaría a la longitud (15-16 mm) (Bargagli, 1900), globuloso, epicarpo de color marrón rojizo, salpicada de callos que sobresalen, mesocarpo pulposo, semilla oval (Kickx, 1838), hoja palmatiforme, plegada, dividida 2/3 de su longitud, en 20-25 lacinias donde las más laterales están dispuestas en la base de la hoja cuneiforme o truncada, algunas de las lacinias son ensiformes, flores hermafroditas en un pie, las unisexuales masculinas en otro (Kickx, 1838) ‘Arborescens’
 - Fruto de longitud superando 17 mm 24
 24. Fruto de anchura inferior a 18 mm 26
 - Fruto superando 20 mm de longitud, y 18 mm de anchura 25
 25. Fruto de 20-25 mm de longitud x 20-21 mm de anchura, peciolo foliar larguísimo, y el limbo es en proporción, pequeño (Bargagli, 1900).....
var. *gracilis* Hort.
 - Fruto de 22-25 mm de longitud x 18-20 mm de anchura (Bargagli, 1900), espata ovado-lanceolada, baya oval (Parlatore, 1845) .var. *macrocarpa* Ten.
 26. Fruto no claramente elipsoidal (Zagolin, 1921)var. *cylindrocarpa* Zag.
 - Fruto elipsoidal (Zagolin, 1921) 27
 27. Fruto elipsoidal, menor de 22 mm de longitud (de 19-22 x 13-15 mm, aproximado de Zagolin, 1921)..var. *elliptica* Zag.
 - Fruto elipsoidal mayor, superando 23 mm, como un huevo de paloma pequeña (23-24’5 x 15-17 mm de anchura, valores aproximados de Zagolin, 1921).....var. *palumbina* André
 28. Forma del fruto comprimida, 10-12 x 12-14 mm, el diámetro longitudinal y más breve del transversal, forma del fruto no estrechado visiblemente mitad superior o inferior (Zagolin, 1921)..... var. *compressa* Zag.
 - Fruto estrechado irregularmente en la zona superior o inferior 29
 29. Fruto oblongo, engrosado en el medio, rápidamente atenuado en la mitad superior donde termina con el ápice trasladado lateralmente y levemente mucronado, 15-17’5 x 10’5-12 mm (Zagolin, 1921) var. *apiculata* Zag.
 - Fruto notablemente alargado, 20’5 x 14-15’5 mm mitad inferior más estrecha que la superior (Zagolin, 1921) var. *piriformis* Zag.
 30. Hojas de color blanco-argenteo, en desuso (Chabaud, 1915) var. *elegans*
 - Sin estos caracteres (Zagolin, 1921).....
var. *microcarpa* André
 31. Ramificación más o menos bierta ‘Vulcano’
 - Planta compacta..... ‘Compacta’ (variedad derivada de ‘Vulcano’)
 32. Fruto de 20-24 mm x 10 mm de anchura.....
var. *stenocarpa* Zag.

- Fruto de 20-25 mm x 12-15 mm de anchura....
.....*Microphoenix decipiens* Naud.
(var. *confusa* Zag.)
- 33. Fruto de longitud 27-30 mm, anchura 17-19
mm. (Bargagli, 1900).....
..... *Microphoenix decipiens* Naudin,
(del Giardino botanico de Coimbra)
- Fruto de 32-35 mm de longitud, 20-25 mm de
anchura, fruto similar en forma y dimensiones al de
Phoenix dactylifera (Bargagli, 1900), en principio
verde posteriormente del color normal de la *C.*
humilis típica (Martelli, 1889).....
.....var. *dactylocarpa* Becc.

BIBLIOGRAFÍA

ANÓNIMO (1846-1847) Botanique Appliquée.
Plantes rares ou récemment introduites dans
les cultures européenne. In. Ducharte, P.E.S. &
al. Revue botanique. Recueil mensuel [...] 2e.
Année. A. Franck, libraire - Éditeur, rue Ri-
chelieu, 69 (Typographie Schneider et Lan-
grand, rue d'Erfurth). Paris.

- BARGAGLI, G. (1900) La *Chamaerops humilis*
(Lin.), la *Phoenix dactylifera* (Lin.) ed i loro
pretesi ibirdi (*microphoenix*). *Malpighia* 14 (1-
4): 306-360.
- CHABAUD, B. (1915) *Les Palmiers de la Cote D'Azur*.
Bibliothèque Horticole. Librairie Agricole de la
Maison Rustique. Paris.
- DE SANTIS (2010) *La palma di Goethe*. Con-
vegno Meristema, Giardini Ravino, Ischia.
- HATCH, L. C. (2007) *Cultivars of Woody plants*. A-G-
TCR Press. Raleigh, North Carolina. Digital PDF
eBook.
- KICKX, J. (1838) *Recherches sur les Chamaeri-
phes major et minor de Gaertner, et descrip-
tion d'une nouvelle espèce voisine. Bulletin de
l'Académie royale des sciences et belles-lettres
de Bruxelles* 5: 55-65.
- MARTELLI, U. (1889) Sulla *Chamaerops humilis* var.
dactylocarpa. *Nuovo Giorn. Bot. It.* 23: 412-414.
- PARLATORE, F. (1845) *Flora Palermitana*. So-
cietà Tipografica. Firenze.
- ZAGOLIN, A. (1921) Recherche sul polimorfismo del
frutto della *Chamaerops humilis* L. *Nuovo Giornale
Italiano Nuova serie*. 28: 68.

(Recibido el 12-XI-2015) (Aceptado el 23-XII-2015).

*First reports of *Opuntia ficus-indica* ‘Anacantha’ as an alien plant in the Iberian Peninsula*

Daniel GUILLOT ORTIZ*, Jordi LÓPEZ-PUJOL**, Vasco SILVA***, Emilio LAGUNA LUMBRERAS**** & Carles PUCHE RIUS*****

* Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group. dguillot_36@hotmail.com

**Institut Botànic de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB). Passeig del Migdia, s/n, 08038 Barcelona, Spain.

***Centre for Applied Ecology “Prof. Baeta Neves” (CEABN), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa. Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisbon, Portugal.

****Generalitat Valenciana, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Servicio de Vida Silvestre - CIEF (Centro para la Investigación y Experimentación Forestal). Avda. Comarques del País Valencià, 114, 46930 Quart de Poblet, Valencia, Spain. laguna_emi@gva.es

*****Institutió Catalana d’Història Natural. Carrer del Carme, 47, 08001 Barcelona, Spain.

ABSTRACT: We report for the first time the cultivar ‘Anacantha’ of *Opuntia ficus-indica* as alien plant in the Iberian Peninsula.

Key words: Alien plants, cultivars, cultivated plants, Iberian Peninsula, *Opuntia ficus-indica* ‘Anacantha’.

RESUMEN: Se cita por primera vez como alóctono en la península ibérica al cultivar ‘Anacantha’ de la especie *Opuntia ficus-indica*.

Palabras clave: Cultivares, *Opuntia ficus-indica* ‘Anacantha’, península ibérica, plantas alóctonas, plantas cultivadas.

INTRODUCTION

During the last 15 years, and through numerous articles and monographs, we have provided data on the presence of numerous horticultural forms in the Spanish alien flora, many belonging to families representing succulent plants (Guillot, 2001, 2003a, b, 2005, 2011, 2012, 2013; Guillot & Meer, 2001, 2003a–e, 2009, 2010, 2013; Guillot & Puche, 2010; Guillot & Laguna, 2012, 2013; Guillot & *al.*, 2013a–c, 2014a, b; Roselló & *al.*, 2013; Ferrer & *al.*, 2014; Guillot & Sáez, 2014a–e; Laguna & *al.*, 2014a, b; Sáez & *al.*, 2014).

Opuntia ficus-indica (L.) Mill. is widely cultivated in the Mediterranean area and has been frequently cited as alien for centuries; within Europe, at present it occurs at least in Croatia, Cyprus, France (including Corsica), Greece (including Crete and many smaller islands), Italy (including Sardinia and Sicily), Malta, Portugal (including Madeira), Spain (including Balearic and Canary islands) and Turkey (DAISIE, 2015). Numerous horticultural forms in cultivation in this geographic area have been reported (Barbera & *al.*, 1992, 1994; Chessa & *al.*, 1997; Nieddu & *al.*, 2002).

However, references to the so-called “Burbank’s varieties”, obtained by the Californian horticulturist and nurseryman Luther Burbank at the beginning of the 20th century have been absent in Europe for a long time. Many of Burbank’s varieties were spineless cultivars, becoming popular and useful for fruit production and forage (Wiersma, 2008). Recently, we have reported the presence of some horticultural forms in Spain: ‘Anacantha’, ‘Hemet’, ‘Papiki’, ‘Stockton’, ‘Titania’, ‘Vertex’ and ‘Watson’; two of these, ‘Anacantha’ and ‘Vertex’, are grown in the Botanical Garden of Valencia Guillot & *al.*, 2014d).

Luther Burbank

Luther Burbank was born in Lancaster (Massachusetts) in 1849, although he lived in Santa Rosa (California) for more than 50 years. It was there where he conducted plant-breeding experiments in order to achieve one of his goals: to increase the world’s food supply by manipulating the characteristics of plants. During his career, Burbank introduced more than 800 new varieties of plants—including over 200 varieties of fruits, many vegetables, nuts and grains, and hundreds of

ornamental flowers (Luther Burbank Home & Gardens, 2010–2013). Between 1907 and 1925, Burbank introduced more than 60 varieties of spineless cacti, mainly with the aim of providing forage for livestock in desert regions. These cacti were developed mostly from hybrids of varieties of the Indian fig (*Opuntia ficus-indica*) and the Mexican prickly pear (*Opuntia tuna*), and consisted of two main types: the fruiting varieties, grown for their variously colored and flavored prickly pears, and the forage varieties, grown for their edible pads (for livestock or human consumption) (Benson, 1982; Luther Burbank Home & Gardens, 2010–2013).

Opuntia ficus-indica

Opuntia ficus-indica, the Indian-fig prickly pear, mission prickly pear or tuna cactus, is a plant that reach 3–6 m, with a trunk up to 30–45 cm diameter, stem segments green, broadly oblong to ovate to narrowly elliptic, (20–)4–60 × 2–3+ cm, low tuberculate, areoles 7–11 per diagonal row across midstem segment, rhombic to subcircular, 2–4(–5) mm diameter, wool brown, spines 1–6 per areole, absent or very highly reduced, or in marginal to nearly all areoles, erect to spreading, whitish, tan, or brown, setaceous only or setaceous and subulate, straight to slightly curved, basally angular-flattened, 1–10(–40) mm; 0–2 small bristlelike deflexed spines to 5 mm, glochids along adaxial margin of areole and small, inconspicuous tuft, yellowish, aging brown, less than 2 mm, inner tepals yellow to orange throughout, 25–50 mm; filaments and anthers yellow; style bright red, stigma lobes yellow, fruits yellow to orange to purple, 50–100 × 40–90 mm, fleshy to ± juicy, glabrous, usually spineless; areoles 45–60, evenly distributed on fruit, seeds pale tan, subcircular, 4–5 mm diameter, warped (Pinkava, 2004).

Opuntia ficus-indica is probably native to Mexico, although is known only from cultivation or escaped from cultivation (Pinkava, 2004). Evidence of human use can be traced back to 9000–12,000 years ago, well before its domestication some 7000 years ago (Griffith, 2004). Its taxonomic identity remains highly controversial, as intensive hybridization and multiple selection of cultivars through clonal propagation have accompanied the spread of this cactus from its center of origin in central Mexico (Kiesling, 1998; Griffith, 2004; Pinkava, 2004). *Opuntia ficus-indica* is at present the most widespread and economically important cactus crop, playing a central role in agricultural economies throughout arid and semiarid parts of the world (Griffith,

2004; Larsson, 2004). The species has been used for cattle feed, as ornament in home gardens, as hedges and wind protection fencing, as a host plant for the production of cochineal dyes (being this the main reason for its introduction in Europe by the Spanish conquerors), as fuel, as a medicine, and for human consumption (Griffith, 2004; Pinkava, 2004; Jigar & al., 2011; CABI, 2015; DAISIE, 2015). As human food, it can be used as a fruit ("tunas") or as a vegetable (the young stem segments, "nopalitas").

History as invasive plants

Burbank hybrids have a long history as invasive plants. Nobel (1998) reported that in 1914 tons of Burbank spineless prickly pear were shipped to Australia as forage for animals. The plants grew well, flowered and produced viable seeds; unfortunately these seeds produced armless plants but also spiny plants, similar to their ancestors. Spiny plants were not consumed by cattle or sheep, so they started to invade the land. In 1925, in Eastern Australia, prickly pears including *O. stricta* (Haw.) Haw., *O. ficus-indica* and *O. vulgaris* Mill. were invading new land at an approximate rate of 100 hectares per hour. They infested about 10 million hectares, mainly in Queensland. This author also reports that this happened in South Africa too, where in the early twentieth century (1914) the spineless Burbank cultivar of *O. ficus-indica* (the author does not specify any cultivar name) was introduced as forage, and also as an ornamental and hedging plant. Once naturalized, the progeny of these plants produced spines from the areoles, just like its ancestor.

As reported by Mondragón-Jacobo & Pérez-González (2001), "*O. ficus-indica* is believed to have been introduced to South Africa at least 250 years ago (Zimmerman and Moran, 1991), giving this country the oldest record of opuntia introduced as a fodder crop. Modern introduction started in 1914, including 22 entries: 19 green "leafed" and three blue "leafed" accessions, by way of 'true-to-type seed' ... "The selections 'Robusta', 'Monterrey' and 'Chico', described as blue-leafed spineless cultivars (probably *O. robusta*, based on the bluish hue of the cladode and the red fruit and flesh) were imported to South Africa as seed from Burbank Nurseries, to be cultivated as stock fodder (Wessels, 1988). 'Robusta' and 'Monterrey' are highly productive, while 'Chico' presents some cold resistance. All spineless or 'Burbank' opuntias bear tiny bristles (glochids) around areoles and on the fruit surface (Brutsch and Zimmerman, 1990)".

It is important to report that the cultivars by Burbank had to be reproduced vegetatively, as reported by the author in the article "How to grow the Burbank spineless cactus" (Burbank, ca. 1913): "Cactus should always be raised from cuttings, never under any circumstances from seed, as it always runs back to the thorny kind when grown from seed, but never when grown from cuttings".

Cultivars of Burbank in the Spanish ornamental and alien flora

Recently, we have quoted five horticultural forms forming part of the alien flora of the province of Valencia (Spain), which probably correspond to cultivars introduced by Burbank: 'Hemet', 'Watson' (varieties of *Opuntia robusta*), 'Papiki' and 'Titania' (varieties of *Opuntia ficus-indica*), and 'Stockton' (quoted as *Opuntia elata* 'Elongata'). In addition, we have found two horticultural forms that apparently match the characters of Burbank's cultivar varieties 'Anacantha' and 'Vertex', grown in the Botanical Garden of Valencia. In sum, we have observed seven cultivars in Spain:

1. 'Anacantha': Wiersma (2008) says that this cactus originally came from Argentina, where it could be native. "This variety has been received from many sources under the name given above, and several others. It is, on the whole, nearly or quite the best of all the older varieties for stock feed, a tremendous grower rapidly producing great leaves two feet [61 cm] or more long by six [15.2 cm] or eight inches [20.3 cm] wide, quite thick, and often weighing six [2.7 kg] or eight pounds [3.6 kg] each, two or three of the larger leaves being enough to feed a sheep a day. No bristles and only a few short, weak spines which can be eliminated by selection. Fruit late and sparingly produced, four and one-half inches [1.4 cm] long by two inches [5.1 cm] in diameter, greenish crimson, flesh light yellow, good quality. Seeds abundant but small and are extensively grown in North Africa for forage" (Burbank, 1907, cited in Wiersma, 2008). Wiersma (2008), also quoting the original descriptions of Burbank, writes "From La Plata, Argentina. Received through Messrs. Lathrop and Fairchild (No. 197), 1899. From western parts of Chaco Province, in very arid sandy soil. It withstands 27° F [-2.8 °C]. It is almost entirely without spines and is used for forage. The cattle belonging to the Indians of the Chaco eat the stems greedily and Dr. Spegazzini believes that they live during the summer months principally upon this species. The fruit is red,

edible, acid, with many seeds. Should be tested carefully in Arizona and California". Burbank included these varieties in its celebrated collection of spineless cacti. However, according to our observations, 'Anacantha' uses to bear short spines on the upper pads and/or on the top part of medium and recent pads despite the cultivar name ('Anacantha') means 'spineless'.

2. 'Hemet': Burbank (1909, 1912, cited in Wiersma, 2008) states that "This is another superior smooth cactus with thick pearly white roundish leaves or slabs. Hardier than the ordinary tunas".

3. 'Papiki': Wiersma (2008) states "(1907). No official Burbank listing for sale", and "obtained November 29, 2005, from Vista, California. While I have not found that Luther Burbank sold this variety (see 'Marin' for description), he did mention it as being one good for fruit. This was imported into Hawaii in 1791 along with 'Marin'. 'Yellow Panini' is the current name ascribed to [#72] and it likely is 'Papiki' among other reasons since the fellow I got my piece from originally got his piece from Hawaii. I have found no labeled photographs of 'Papiki'". About 'Papiki' Burbank (1907, cited in Wiersma, 2008) states, talking about 'Marin' "Another variety called 'Papiki' which means cattle-pen, was introduced by Sr. Marin at the same time and is quite common, and though very heavily armed with spines is often eaten by various domestic animals".

4. 'Stockton': Wiersma (2008) states that this name was assigned by Burbank to a spineless variety of *Opuntia vulgaris* different than 'Elegant' and 'Bijou', and that "This was obtained July 8, 2007, from Stockton, California, although I first spotted it on November, 10, 2006. This is very likely the variety mentioned in the paragraph description of the hardy *Opuntia vulgaris* seedling with very large leaves and larger fruits".

5. 'Titania': Introduced in the market by Luther Burbank at the beginning of the 19th century. "One of the most remarkable of all known hybrid spineless *Opuntias*. Leaves or slabs, light grass green often three to nearly four feet [121.9 cm] long, eighteen inches [45.7 cm] wide and one and one-half [3.8 cm] to three inches [7.6 cm] thick, often weighing ten [4.5 kg] to eighteen pounds [8.2 kg] each. These giant leaves first appears as little knobs and in a few weeks attain this enormous size, a single leaf being abundant feed for a sheep for a day or two. Nothing like Titania has ever been produced before" (Burbank, 1911, cited in Wiers-

ma, 2008). Wiersma (2008) described it as “The pads are very large and variable on this plant. Some pads easily shoot to 4 feet [121.9 cm] in length but remain slender while others have been reported as growing 2.5 feet [76.2 cm] by 2.5 feet [76.2 cm] square. I have noticed that this is one of few cactuses which bear fruit on its fruit. Its fun to look as superlatives in the plant world and this is it regarding the largest spineless padded *Opuntia*”.

6. ‘Vertex’: “Another new cactus hybrid which has a great future, one selected from among millions of hybrids. A tree-like stout, upright grower, with bluish green, thick, heavy, oval leaves, one and a half [45.7 cm] to two feet [61 cm] long and seven [17.8 cm] to ten inches [25.4 cm] wide; smooth, wholly free from spines or spicules and uninjured by frost, insects, rain, sun, wind, drought, or poor soil” (Burbank, 1911, 1912, cited in Wiersma, 2008). Wiersma (2008) shows an image of a specimen for this cultivar. ‘Vertex’ uses to be a true spineless variety.

7. ‘Watson’: Burbank (1907, cited in Wiersma, 2008) states “Received from Prof. J. R. Watson of Central Mexico. One of the most vigorous and handsome of the Tapunas. Leaves nearly a perfect circle in outline, ten inches [25.4 cm] across and quite thick, pale bluish-green; only a few spines, some bristles. Most abundantly productive. Fruit size and shape of a hen’s egg, bright red, rather seedy but good”.

RESULTS

We have observed this cultivar in:

PORTUGAL: ESTREMADURA: 29SMC6686, Cascais, Alcabideche, Pau Gordo. 18-VII-2014. V. Silva (figs. 1-3); 29SMC5989, Cascais, Malveira da Serra, Almoínhas Velhas. 16-IX-2013. V. Silva; 20SMC5989, Cascais, Malveira da Serra, Figueira do Guincho. 06-II-2009. V. Silva (fig. 4). SPAIN: VALENCIA: 30SYJ2292, Náquera, group of plants in an uncultivated land, next to the entrance to the San Miguel residential area, 300 m. D. Guillot. 20-V-2014; 30SYJ2096, Serra, near the San Antonio spring, in a wide area stretching along the road until the village, with numerous plants, invading the field, and also in front of the spring, in the ravine of Toixima. D. Guillot. 20-V-2014; 30SYJ2596, Segart, next to the city centre, with numerous examples, spreading to the rocks more or less continuously and invading the natural environment, along the road towards Serra and the Garbí,

Peak, and also extending from here to adjacent areas within the municipality of Estivella. D. Guillot. 20-V-2014.

We can find some photographs that correspond to this cultivar in Virtual Biodiversity, that show plants naturalized in Girona (Robledo, 2015) and in the Canary Islands (Solera, 2014; Laorga, 2015).

REFERENCES

- BARBERA, G., F. CARIMI, P. INGLESE & M. PANNO (1992) Physical, morphological and chemical changes during fruit development and ripening in three cultivars of prickly pear, *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller. *Journal of Horticultural Science* 67(3): 307-312.
- BARBERA, G., P. INGLESE & T. LA MANTIA (1994) Seed content and fruit characteristics in cactus pear (*Opuntia ficus-indica* Mill.). *Scientia Horticulturae* 58(1-2): 161-165.
- BENSON, L. H. (1982) *The cacti of the United States and Canada*. Stanford University Press, Stanford, California, USA.
- BURBANK, L. (ca. 1913) How to grow the Burbank spineless cactus. In: Luther Burbank’s spineless cactus. San Francisco International Printing Company, San Francisco (CA, USA), pp. 22-24.
- CABI (2015) *Opuntia ficus-indica*. Invasive Species Compendium, CABI. Accessed in July 2015. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/37714>
- CHESSA, I., G. NIEDDU, P. SERRA, P. INGLESE & T. LA MANTIA (1997) Isozyme characterization of *Opuntia* species and varieties from Italian germplasm. *Acta Horticulturae* 438: 45-56.
- DAISIE (2015) *Opuntia ficus-indica*. Species factsheet. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. Accessed in July 2015. <http://www.europealiens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=7300>
- FERRER, P. P., E. LAGUNA & D. GUILLOT (2014) Sobre el híbrido *Opuntia* × *elisiae* D. Guillot & Van Der Meer ex D. Guillot (*Cactaceae*). *Bouteloua* 17: 42-48.
- GRIFFITH, M. P. (2004) The origins of an important cactus crop, *Opuntia ficus-indica* (*Cactaceae*): new molecular evidence. *American Journal of Botany* 91: 1915-1921.
- GUILLOT, D. (2001) Apuntes sobre algunos neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 18: 19-21.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2001) Siete taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la provincia de Valencia: aspectos históricos, ecológicos y reproductivos. *Flora Montiberica* 19: 37-44.
- GUILLOT, D. (2003a) Sobre la presencia de 17 taxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 24: 6-13.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003a) Acerca de *Yucca gloriosa* L. en la Comunidad Valenciana. *Blancoana* 20: 89-94.

- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003b) Las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 23: 29-43.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003c) Acerca de *Agave americana* L. var. *marginata* Trel. en la costa occidental de la Península Ibérica. *Toll Negre* 2: 16-17.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003d) Acerca de *Agave ingens* Berger en la Comunidad Valenciana. *Toll Negre* 2: 18.
- GUILLOT, D. (2003b) Acerca de cuatro taxones del género *Kalanchoe* Adanson en la Comunidad Valenciana (España). *Blancoana* 20: 57-59.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003e) Acerca de *Yucca gloriosa* L. en la Comunidad Valenciana. *Blancoana* 20: 89-94.
- GUILLOT, D. (2005) Acerca de *Kalanchoe* × *hybrida* Hort., un taxón invasivo en Valencia. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 72: 83.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009) *Agave desmetiana* Jacobi, un nuevo taxón alóctono para la flora europea. *Acta Botanica Malacitana* 34: 251-254.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2010) Nuevos taxones vegetales alóctonos de jardinería en el área continental de NE de España: comportamiento e historia. *Management of Biological Invasions* 1: 6-12.
- GUILLOT, D. & C. PUCHE (2010) Nuevas citas de *Crassula ovata* Lam. y sus cultivares para la flora alóctona de la Península Ibérica. *Bouteloua* 7: 29-36.
- GUILLOT, D. (2011) Un nuevo taxón alóctono en España: *Aloe wickensii* Pole-Evans var. *lutea* Reynolds. *Lagascalia* 31: 197-199.
- GUILLOT, D. (2012) Primeras citas como alóctona en España y Europa de *Opuntia vulgaris* 'Monstruosa'. *Bouteloua* 9: 31-38.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2012) Algunas especies y formas hortícolas escapadas de cultivo o pertenecientes a cultivos abandonados presentes en la Comunidad Valenciana (citas y aspectos históricos). *Bouteloua* 9: 47-55.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & R. ROSELLÓ (2013a) Algunas especies y formas hortícolas escapadas de cultivo o pertenecientes a cultivos abandonados presentes en la Comunidad Valenciana (citas y aspectos históricos) II. *Bouteloua* 13: 23-34.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, J. A. ROSELLÓ & P. VAN DER MEER (2013b) El género *Yucca* L. en la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 14: 124-149.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2013) *Opuntia* 'Titania' en España. *Bouteloua* 15: 19-22.
- GUILLOT, D. (2013) Nuevos taxones del género *Aloe* L. para la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 15: 23-27.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014a) *Agave fourcroydes* Lem. y *Senecio angulatus* L. f. en Cataluña. *Bouteloua* 17: 7-15.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014b) Nuevas citas de *Opuntioideae* (Cactaceae) en el este de la Península Ibérica. *Bouteloua* 17: 116-125.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014c) Algunas citas de neófitos de la isla de Mallorca. *Bouteloua* 17: 135-144.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014d) Primera cita como alóctona de *Opuntia schickendantzii* F. A. C. Weber en Europa. *Bouteloua* 18: 3-12.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2013) *Agave x winteriana* Berger, un nuevo cultivar en la flora alóctona de la Península Ibérica. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 77: 153-154.
- GUILLOT, D., E. SÁNCHEZ & J. LODÉ (2014a) Nuevas citas de cuatro cactáceas en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 11-17.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014e) Nuevas citas de Crasuláceas alóctonas en la costa mediterránea peninsular. *Bouteloua* 19: 33-49.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, C. PUCHE & P. P. FERRER (2014c) *Opuntia robusta* Wendland (Cactaceae) en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 71-94.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. LÓPEZ-PUJOL (2014d) *Opuntia ficus-indica* 'Anacantha' and 'Vertex', first references as cultivated plants in Spain and Europe. *Bouteloua* 19: 129-140.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. LÓPEZ-PUJOL (2014b) First observations of *Opuntia* 'Papiki' as allochthonous in Iberian Peninsula. *Acta Succulenta* 2(3): 330-342.
- JIGAR, E., H. SULAIMAN, A. ASFAW & A. BAIRU (2011) Study of renewable biogas energy production from cladodes of *Opuntia ficus-indica*. *ISABB Journal of Food and Agriculture Science* 1: 44-48.
- KIESLING, R. (1998) Origen, domesticación y distribución de *Opuntia ficus-indica*. *Journal of the Professional Association for Cactus Development* 3. Accessed in July 2015. <http://www.jpacd.org/contents1998.htm>.
- LAORGA, R. (2015) *Opuntia maxima*. Virtual Biodiversity. Accessed in July 2015. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img322659.search.html>
- LAGUNA, E., D. GUILLOT, R. ROSELLÓ, M. A. GÓMEZ, P. P. FERRER, V. I. DELTORO & P. PÉREZ (2014a) Nuevas citas de plantas alóctonas suculentas asilvestradas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 18: 141-159.
- LAGUNA, E., P. P. FERRER, D. GUILLOT & R. ROSELLÓ (2014b) Sobre algunas especies ca-penses asilvestradas en tierras valencianas III. *Bouteloua* 14: 106-115.
- LARSSON, P. (2004) *Introduced Opuntia spp. in Southern Madagascar: Problems and opportunities*. Minor Field Studies No. 285. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- LUTHER BURBANK HOME & GARDENS (2010-2013) *Luther Burbank*. Accessed in July 2015. <http://www.lutherburbank.org/about-us/luther-burbank>
- MONDRAGÓN-JACOBO, C. & S. PÉREZ-GONZÁLEZ (2001) Germplasm resources and breeding *Opuntia* for fodder production. In: Mondragón-Jacobo, C., & S. Pérez-González, eds. *Cactus (Opun-*

- tia* spp.) as forage (FAO Plant Production and Protection Paper, 169). FAO, Rome.
- NIEDDU, G., I. CHESSA, D. SATTA, L. DE PAU & M. PALA (2002) Description of six cactus pear (*Opuntia ficus-indica* mill.) fruit cultivars from Italy. *Acta Horticulturae* 581: 125-129.
- NOBEL, P. S. (1998) *Los incomparables ágaves y cactus*. Trillas México, DF (México).
- PINKAVA, D. J. (2004) *Opuntia*. In: Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. *Flora of North America North of Mexico*. Vol. 4. New York and Oxford. Accessed in July 2015. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1
- ROBLEDO, A. (2015) *Opuntia maxima*. Virtual Biodiversity. Accessed in July 2015. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img364515.search.html>
- ROSELLÓ, R., E. LAGUNA & D. GUILLOT (2013) Sobre algunas especies capenses asilvestradas en tierras valencianas II. *Bouteloua* 15: 28-30.
- SÁEZ, LL., GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2014) Nuevas citas de Agaváceas (géneros *Agave* L. y *Yucca* L.) en la costa oriental de la Península Ibérica. *Bouteloua* 18: 131-140.
- SOLERA, E. (2014) *Opuntia maxima*. Virtual Biodiversity. Accessed in July 2015. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img266246.search.html>
- WIERMSMA, R. (2008) *Luther Burbank spineless cactus identification project*. AuthorHouse Bloomington, Indiana, United States.
- (Recibido el 14-VII-2015) (Aceptado el 24-IX-2015).

Figs. 1-3. *Opuntia ficus-indica* 'Anacantha', in Cascais, Alcabideche, Pau Gordo (V. Silva).







Fig. 4. *Opuntia ficus-indica* 'Anacantha', in Cascais, Malveira da Serra, Figueira do Guincho (V. Silva).



Figs. 5-8. *Opuntia ficus-indica* 'Anacantha', in Naquera, Valencia (D. Guillot).

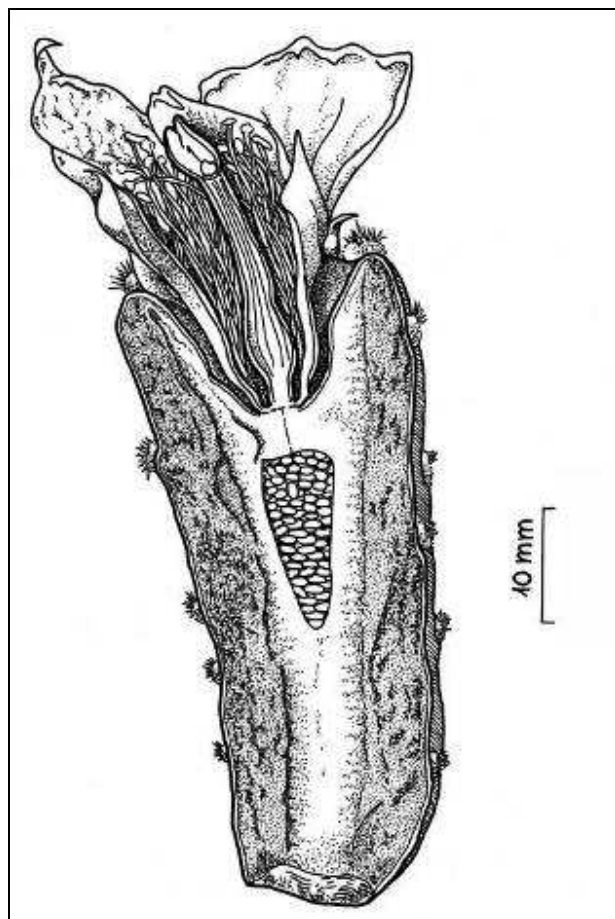
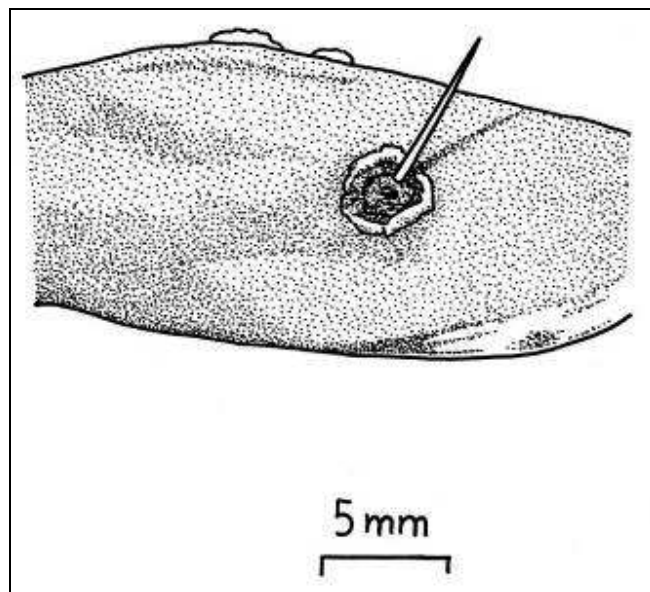


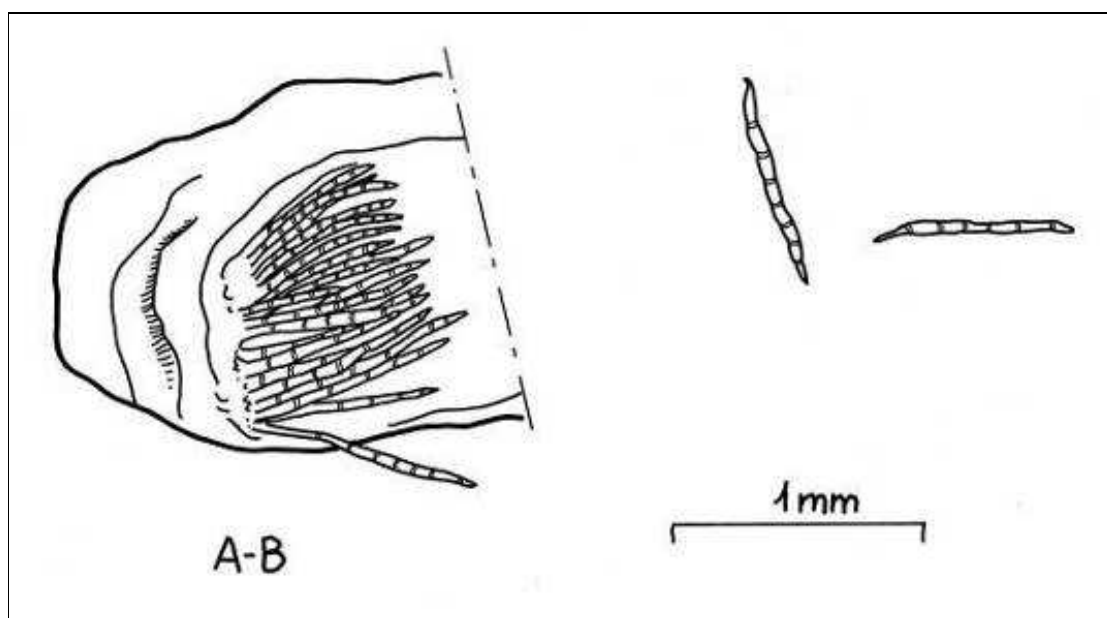
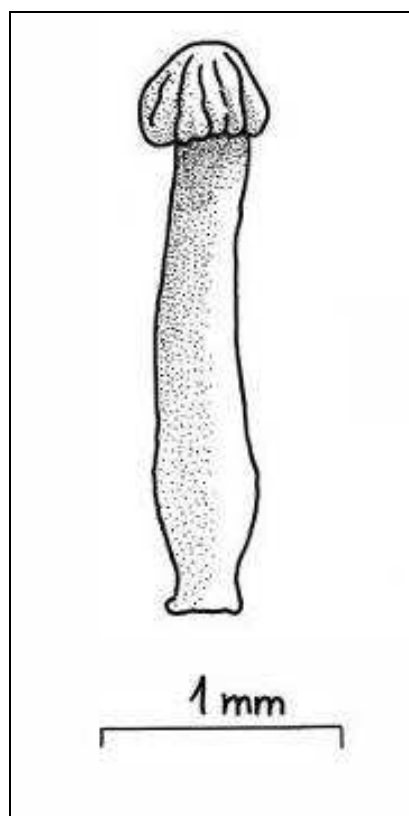


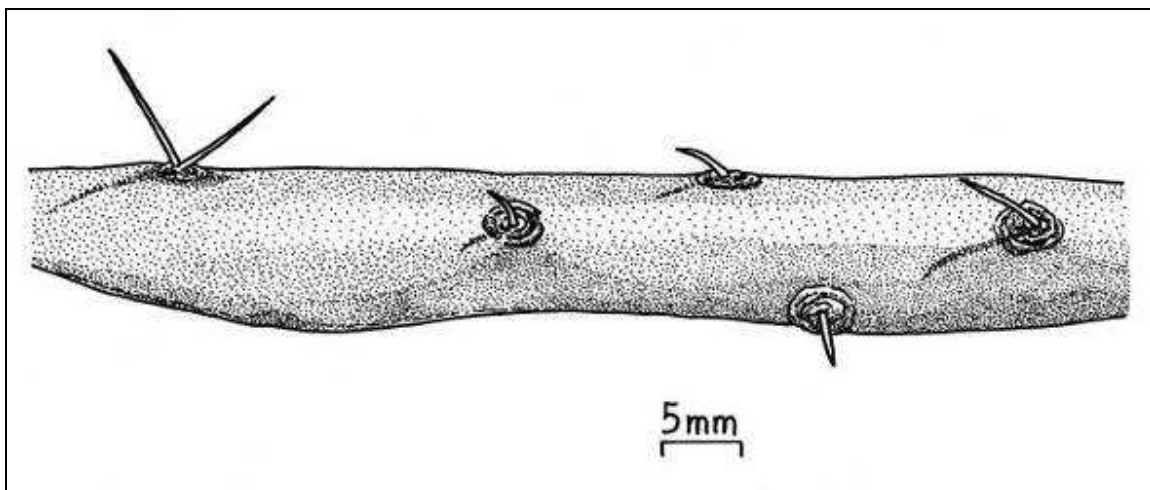
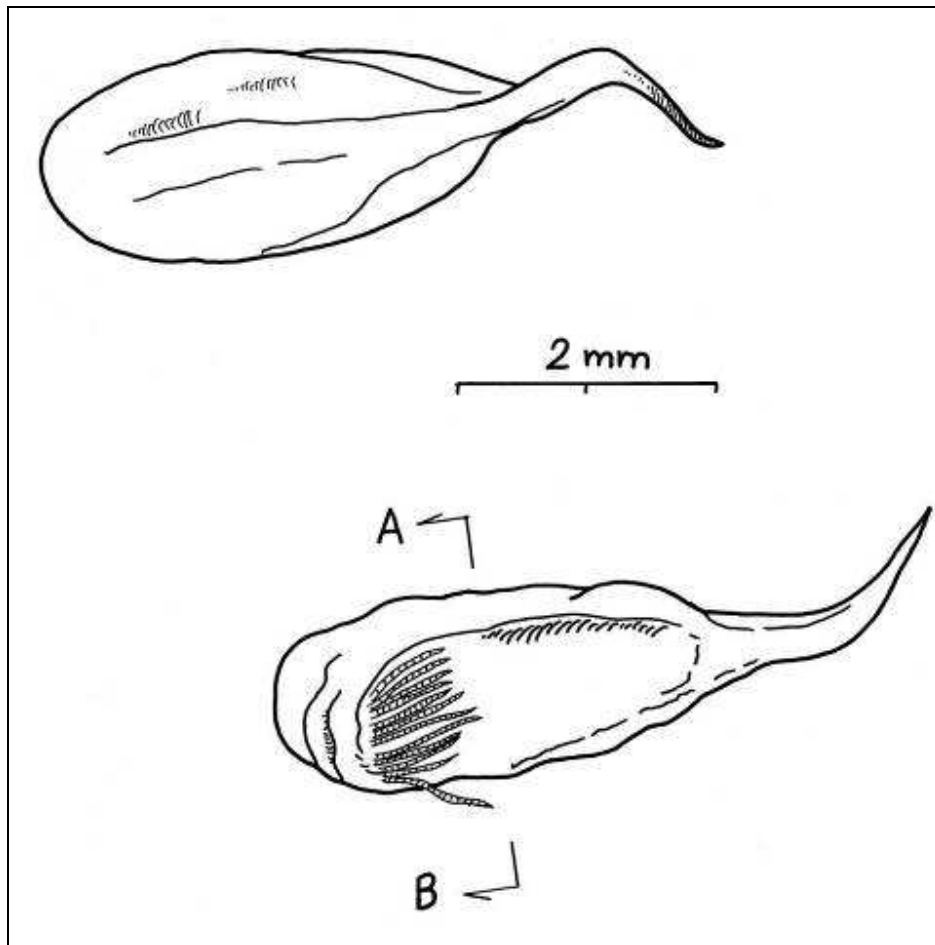




Figs. 9-14. Iconografía de *Opuntia ficus-indica* 'Anacantha' (Author: Carles Puche).







Un nuevo nothotaxon del género *Armeria* para el Espacio Natural de Doñana (SW España)

Enrique SÁNCHEZ GULLÓN*, Adolfo F. MUÑOZ RODRÍGUEZ**, Juan Antonio MORALES*** & Alejandro POLO ÁVILA**

*Paraje Natural Marismas del Odiel, Ctra. del Dique Juan Carlos I, Apdo 720, E-21071. Huelva.

**Dpto. Biología Ambiental y Salud Pública. Universidad de Huelva

***Dpto. Geología. Universidad de Huelva

*Autor para correspondencia: enrique.sanchez.gullon@juntadeandalucia.es

RESUMEN: Se describe un nuevo taxón híbrido dentro del género *Armeria* Willd. propio de los pastizales higrófilos del Espacio Natural Doñana, cuyos parentales son *Armeria gaditana* Boiss. y *Armeria hispalensis* Pau. El estudio morfométrico demuestra que presenta valores intermedios para los caracteres: anchura de la hoja, longitud del escapo, longitud de la vaina, diámetro del involucro y longitud de las brácteas externas. Finalmente se aportan datos ecológicos y geológicos de la comunidad vegetal donde se localiza.

Palabras clave: Nuevo híbrido, *Armeria*, Espacio Natural de Doñana.

ABSTRACT: A new hybrid taxa within the genus *Armeria* Willd. is described, own pastures hygrophytes of Doñana Natural Space, whose parent are *Armeria gaditana* Boiss. and *Armeria hispalensis* Pau. The morphometric study demonstrates that presents intermediate values for the characters: Leaf width, length of the scape, pod length, diameter and length of the involucre external bracts, and finally ecological data are given geological environment and plant communities where it is located.

Key words: New hybrid, *Armeria*, Doñana Natural Park.

INTRODUCCIÓN

El género *Armeria* Willd. (*Plumbaginaceae*) tiene su centro de diversidad en la Península Ibérica incluyéndose entre los 10 géneros ibéricos más ricos en número de especies, con un gran número de taxones endémicos (Bernis, 1954; Nieto Feliner & al., 1996; Nieto Feliner, 1997). Por su valor ornamental y rusticidad se ha propiciado su uso en xerojardinería en Europa con el cultivo de 8 taxones (Tebbitt, 1997; Sánchez de Lorenzo, 2008).

Dentro del proceso evolutivo de este género la hibridación ha facilitado su especiación, como un fenómeno muy frecuente debido a la debilidad de las barreras reproductivas interespecíficas (Nieto Feliner, 1988 & 1997; Nieto Feliner & al., 1996). En poblaciones de especies simpátricas el mantenimiento de los individuos híbridos en las poblaciones se realiza mediante fenómenos de introgresión que facilitan la formación de nuevas razas y explicarían la existencia de un greg de taxones de origen híbrido.

En el Espacio Natural Doñana se han citado 6 especies de este género (Valdés & al., 2005; Valdés & al., 2007): *Armeria pungens* (Link) Hoffmanns. & Link, *Armeria velutina* Welw. ex Boiss. & Reuter, *Armeria hirta* Willd., *Armeria hispalensis* Pau, *Armeria gaditana* Boiss. y *Armeria linkia-*

na Nieto Fel. En medios xéricos de sistemas dunares y acantilados marinos aparecen *Armeria pungens* y *Armeria velutina*. En suelos arcillosos o arenosos húmedos y en medios temporalmente inundados aparecen *Armeria hirta*, *Armeria hispalensis* y *Armeria linkiana*, mientras que *Armeria gaditana* aparece en los bordes arenosos de marismas, riberas y lagunas, con mayor humedad edáfica.

En el presente trabajo se presenta un híbrido detectado en una comunidad en la que conviven *A. gaditana* y *A. hispalensis*, dentro del Espacio Natural de Doñana, habiéndose realizado un estudio morfométrico comparativo con sus parentales, seleccionando para ello 19 caracteres por su capacidad discriminadora (Tabla I).

RESULTADOS

Para el análisis de la variabilidad morfológica de este híbrido y su relación con ambos parentales, en la zona de estudio se recolectó material de los tres taxones: *A. gaditana*, *A. x pilaris* y *A. hispalensis*, y se procedió a medir, en 10 ejemplares de cada uno de ellos, los caracteres morfológicos que figuran en la Tabla I. A los resultados obtenidos en cada carácter se les sometió al test de Kruskal-Wallis para ver si existían diferencias significativas en las medias de los tres taxones y, en caso positi-

vo, se aplicó el test de Mann-Whitney para observar las diferencias significativas entre las medias, considerando en ambos casos que las diferencias eran significativas cuando $p \leq 0,05$.

Entre los caracteres morfológicos analizados, algunos de ellos revelan claramente la situación intermedia de *A. x pilaris* (Figura 1), mostrando en algunos diferencias significativas con ambos parentales (anchura de la hoja, longitud del escapo, longitud de la vaina, diámetro del involucro y la longitud de las brácteas externas) o no mostrando diferencias con ninguno de ellos (longitud del espón y de la antera). En otros caracteres, *A. x pilaris* no presenta diferencias significativas con *A. gaditana* y sí con *A. hispalensis* (número de brácteas y longitud de los pelos del cáliz en fruto), o bien no las presenta con *A. hispalensis* y sí con *A. gaditana* (longitud del tubo del cáliz, distancia distal entre los dientes del cáliz y longitud del pétalo). En el resto de los caracteres analizados no se han encontrado diferencias significativas entre ninguno de los tres taxones (anchura del tubo del cáliz, longitud de los dientes del cáliz, anchura de los pétalos, longitud del filamento del estambre, longitud del estilo y longitud de los pelos del estilo), a excepción de la longitud de la arista de los dientes del cáliz, en los que no existe diferencias significativas entre los dos parentales, pero que, sin embargo, *A. x pilaris* muestra aristas significativamente menores que ambos.

La mayor parte de la zona donde se ha localizado este híbrido se asienta sobre una formación arenosa muy extensa denominada *Manto Eólico*. Esta formación está constituida por arenas limosas muy sueltas y con un carácter muy permeable, cuyo origen son antiguas dunas muy degradadas. Este manto eólico se dispone sobre la denominada *Formación Asperillo*, también constituida por arenas muy finas aunque, en este caso, bastante compactadas. El ambiente de depósito de esta formación ha sido interpretado como un medio costero, formado por sedimentos fluviales, sublitorales y dunares (Leyva & Pastor, 1976). Investigaciones recientes han atribuido a la parte superior de esta formación, un origen eólico con alternancia de estratos de arenas muy finas, correspondientes a dunas móviles, e intercalaciones lenticulares arcillosas o turbosas, correspondientes con el desarrollo de antiguos suelos hidromorfos en las depresiones interdunares (Dabrio & al., 1996; Rodríguez Ramírez, 1998). La edad de esta formación se ha determinado por radiocarbono y se encuentra entre 41.000 (Zazo & al., 1981) y 22.550 años (Borja & Díaz del Olmo, 1994), lo que corresponde con el Pleistoceno superior. Sobre la *Formación Asperillo* y bajo el *Manto Eólico* se desarrolla de forma dis-

continua una costra ferruginosa bastante impermeable de origen edáfico, cuya edad se ha atribuido por los mismos autores a la transición Pleistoceno-Holoceno. La presencia de material arenoso compacto y niveles arcillosos bajo las arenas del manto eólico propician la retención de la lluvia formándose pequeñas charcas en invierno/primavera coincidente en zonas bajas y pequeñas depresiones topográficas de cuencas endorreicas, donde la *Formación Asperillo* llega incluso a aflorar en superficie.

La vegetación de esta zona está compuesta por un matorral en el que abundan *Myrtus communis* L., *Phillyrea angustifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Chamaerops humilis* L., *Ulex australis* Clemente, etc... que puede asimilarse con la asociación *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* Rivas-Goday in Rivas-Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960. En las zonas más bajas y húmedas, se desarrollan comunidades de pastizales hidrófilos en los que abunda *Armeria hispalensis* y aparece en parches *Armeria gaditana*, es en estas comunidades donde ha localizado este híbrido.

Para estudiar si existen diferencias entre los enclaves en los que se han localizado los tres taxones, se realizaron inventarios fitosociológicos, exponiendo los resultados de los inventarios realizados en la Tabla II. En ella puede observarse que no existen diferencias claras en cuanto a la composición florística de las comunidades donde aparecen los tres taxones, pudiendo asimilarse todos los inventarios a la asociación *Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980, que constituye un pastizal dominado por terófitos y hemicriptófitos de pequeña talla sobre suelos arenosos húmedos, con encharcamiento temporal por aguas dulces en invierno o comienzo de primavera.

DESCRIPTIO: *Armeria x pilaris* Enrique Sánchez Gullón, Adolfo F. Muñoz Rodríguez & Alejandro Polo Ávila, **nothosp. nov.**

Armeria gaditana Boiss. x *Armeria hispalensis* Pau. *Amplitudine folia, longitudine scapi et vaginae involucralis, diameter involucralis, longitudine involucri squamis intermediis inter parentales. In solo arenoso argiloso humidoque.*

DESCRIPCIÓN: *Armeria gaditana* Boiss. x *Armeria hispalensis* Pau. Anchura de la hoja, longitud del escapo y de la vaina involucral, diámetro del involucro y longitud de la bráctea externa intermedios entre los parentales. En suelo arenoso-arcilloso húmedo.

Holotypus: ESPAÑA. Huelva: 29SPB9615. Camino Laguna de los Cinco Pinos (Moguer). 55 m. Suelos húmedos arenosos limosos. E. Sánchez Gullón. 22-IV-2010. MA Duplicado SEV,

819066.MGC. 285514.

Iconografía: Lámina 1.

Etimología: Nothoespecie dedicada in memoriam a Pilar Villegas esposa del primer autor, vinculada al Jardín Botánico Dunas del Odiel.

Agradecimientos. Queremos agradecer la colaboración prestada por el personal vinculado al herbario MA, SEV y MGC, y en especial a Luis Alfonso Morales Mateo autor de la lámina.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNIS, F. (1954) Revisión del género *Armeria*, con especial referencia a los grupos ibéricos. *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles* 11(2): 5-287.
- BORJA, F. & F. DÍAZ DEL OLMO (1994) El acantilado del Asperillo: Cuaternario reciente y fases históricas en el litoral de Huelva. *Geogaceta* 15: 94-97.
- DABRIO, C. J., F. BORJA, C. ZAZO, J.R. BOERSMA, J. LARIO, J.L. GOY & M.D. POLO (1996) Dunas eólicas y facies asociadas pleistocenas y holocenas en el acantilado del Asperillo (Huelva). *Geogaceta* 20(5): 1089-1092.
- LEYVA, F. & F. PASTOR (1976) *Memoria explicativa del mapa geológico nacional Hoja 1017 (10-42; "El Abalarío")*. Memoria y mapa escala 1:50.000. Inst. Geológico y Minero de España. Madrid.
- NIETO FELINER, G. (1988) El flujo génico en *Armeria* (*Plumbaginaceae*) en la Península Ibérica: un esquema hipotético. *Lagascalia* 15: 233-236.
- NIETO FELINER, G. (1997) Natural and experimental hybridization in *Armeria* (*Plumbaginaceae*): *A. salmantica*. *International Journal of Plant Science*.

158: 585-592.

- NIETO FELINER, G. (2003) El género *Armeria* o cómo combinar diversificación con reticulación. *Conservación Vegetal* 8: 7-8.
- NIETO FELINER, G., A. IZUZQUIZA & A. R. LANSAC (1996) Natural and experimental hybridization in *Armeria* (*Plumbaginaceae*): *A. villosa* subsp. *carratracensis*. *Plant Systematics and Evolution* 201: 163-177.
- RODRÍGUEZ RAMÍREZ, A. (1998) *Geomorfología del Parque Nacional de Doñana y su entorno*. Colección Técnica. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.
- SÁNCHEZ DE LORENZO, J. M. (2008) Selección de plantas ornamentales con bajas necesidades hídricas. *III Congreso de Jardinería de Asproga. Innovaciones Tecnológicas. Jardinería Sostenible*. Santiago de Compostela.
- TEBBITT, M. C. (2011) *Armeria* in Cullen, J. Knees, S.G. & Cubey, H.S. (Eds.) *European Garden Flora* 4: 427-428. Cambridge University Press. Cambridge.
- VALDÉS, B., I. CARMONA, V. GIRÓN & E. SÁNCHEZ GULLÓN (2005) Notas sobre la flora de Doñana. 3. Novedades corológicas para el entorno de Doñana. *Lagascalia* 25: 204-207.
- VALDÉS, B., V. GIRÓN, E. SÁNCHEZ GULLÓN & I. CARMONA (2007) Catálogo florístico del espacio natural de Doñana (SO de España), plantas vasculares. *Lagascalia* 27: 73-362.
- ZAZO, C., C.J. DABRIO, J.L. GOY & L. MENANTEAU (1981) Torre del Loro. *Actas y Guías de excursiones de la V Reunión del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario*. 357-361. Universidad de Sevilla. Sevilla.

(Recibido el 23-XII-2015) (Aceptado el 28-XII-2015).

Tabla I. Medidas de diferentes caracteres morfológicos de los tres taxones. Distintas letras indican la existencia de diferencias significativas entre las medidas de un mismo carácter (test Mann-Whitney $p \leq 0,05$).

	<i>A. gaditana</i>	<i>A. x pilaris</i>	<i>A. hispalensis</i>
Anchura máxima de la hoja	13,64±2,42a	3,71±1,83b	0,67±0,24c
Longitud del escapo	856,30±77,81a	593,80±97,31b	445,30±153,00c
Longitud de la vaina involucral	82,96±8,14a	43,45±8,92b	26,09±2,70c
Diámetro del involucre	41,30±3,36a	21,86±3,72b	12,42±1,77c
Número de brácteas en el involucre	18,30±1,89a	17,20±1,03a	15,90±1,29b
Longitud de la bráctea más externa del involucre	24,72±4,22a	8,20±1,68b	3,94±0,74c
Longitud del tubo del cáliz	3,31±0,41a	2,87±0,31b	2,62±0,29b
Anchura máxima del tubo del cáliz	1,26±0,27a	1,45±0,30a	1,41±0,21a
Longitud de los pelos del cáliz en la frutificación	0,41±0,14a	0,37±0,07a	0,26±0,08b
Longitud del espolón	1,58±0,92a	2,21±1,39ab	2,60±0,70b
Longitud de los dientes del cáliz	6,27±0,84a	5,61±0,51a	5,71±0,58a
Distancia distal de los dientes del cáliz	3,02±0,59a	2,13±0,39b	1,84±0,30b
Longitud de la arista de los dientes del cáliz	1,15±0,36a	0,73±0,13b	1,00±0,23a
Longitud del pétalo	8,96±1,76a	7,26±1,16b	7,93±0,89b
Anchura máxima del pétalo	3,09±0,83a	2,71±0,36a	2,88±0,46a
Longitud del filamento del estambre	4,90±1,75a	4,78±1,25a	4,76±1,11a
Longitud de la antera	1,27±0,33a	1,50±0,23ab	1,60±0,11b
Longitud del estilo	6,58±1,18a	6,14±0,82a	5,98±0,41a
Longitud de los pelos del estilo	0,33±0,13a	0,28±0,06a	0,23±0,05a

Lámina 1. A) Porte de *Armeria x pilaris*; B) Bráctea externa de *A. gaditana*; C) Bráctea externa de *A. x pilaris*; D) Bráctea externa de *A. hispalensis*; E) Hoja de *A. gaditana*; F) Hoja de *A. x pilaris*; G) Hoja de *A. hispalensis*; H) Ápice de la hoja de *A. gaditana*; I) Ápice de la hoja de *A. x pilaris*; J) Ápice de la hoja de *A. hispalensis*.

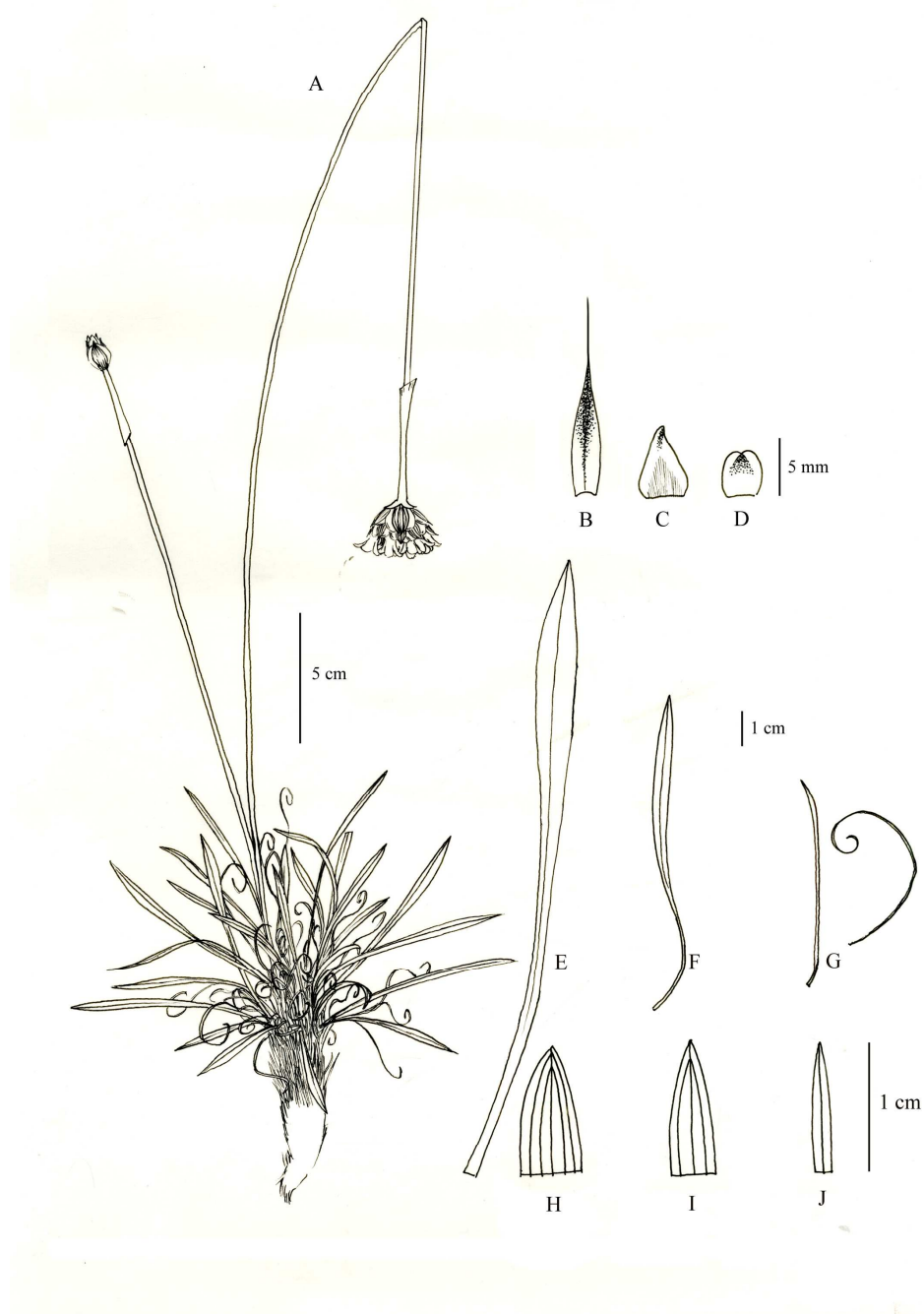


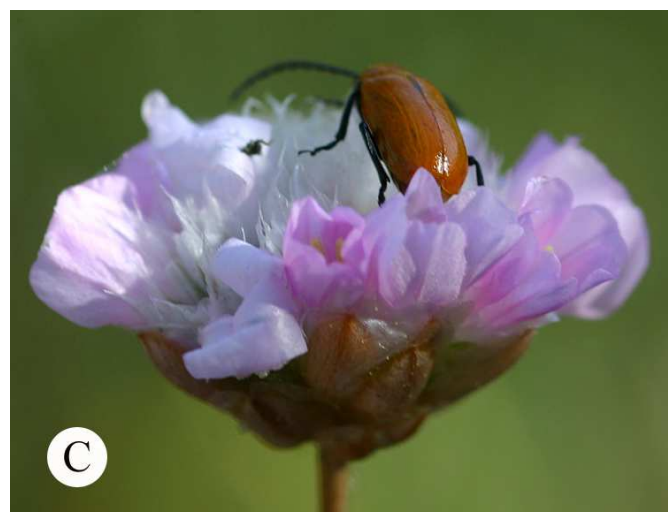
Tabla II. Inventarios fitosociológicos de las comunidades donde se han localizado los tres taxones de *Armeria* en la zona de estudio.

Nº de inventario	6	7	1	3	5	2	1	4	8	9
			0							
Área (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Altitud (m)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
<i>Armeria gaditana</i> Boiss.	3	4	3	3	2	-	-	-	-	-
<i>Armeria hispalensis</i> Pau	-	-	-	-	-	-	3	3	4	3
<i>Armeria x pilaris</i>	-	-	-	1	2	2	-	-	-	-
<i>Cladanthus mixtus</i> (L.) Chevall.	3	4	4	2	3	-	3	3	4	3
<i>Chaetopogon fasciculatus</i> (Link) Hayek	2	4	1	1	1	1	+	2	3	2
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	3	2	4	2	2	2	4	3	1	3
<i>Lotus parviflorus</i> Desf.	-	1	1	1	-	-	1	2	2	1
<i>Plantago coronopus</i> L.	2	2	2	-	1	-	4	1	3	3
<i>Anthoxanthum</i> sp.	2	1	2	3	2	2	4	1	-	1
<i>Filago minima</i> (Sm.) Pers.	1	-	2	2	2	-	-	1	-	+
<i>Briza máxima</i> L.	-	4	1	1	-	1	-	-	-	-
<i>Anagallis arvensis</i> L.	+	+	1	-	1	1	-	-	-	+
<i>Xolantha commutata</i> (Gallego) Gallego	+	-	1	1	1	-	-	2	-	-
<i>Sedum maireanum</i> Sennen in Sennen & Mauricio	+	+	-	1	1	-	-	2	-	+
<i>Celtica gigantea</i> (Link) Vázquez & Barkworth	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-
<i>Asphodelus aestivus</i> Brot.	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
<i>Centaurea exarata</i> Coss.	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-
<i>Chaetonychia cymosa</i> (L.) Sweet	-	-	-	1	-	+	-	2	-	-
<i>Plantago algarbiensis</i> Samp.	-	-	-	+	-	-	-	2	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	-	+	-	+	+	-	-	-	2	-
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P. Beauv.	-	1	1	+	+	-	-	+	-	-
<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
<i>Serapias lingua</i> L.	-	1	-	-	-	-	+	-	+	1
<i>Dipcadi serotinum</i> (L.) Medik.	+	+	+	+	-	-	+	1	+	-
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre.	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
<i>Briza minima</i> L.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+

Taxones que sólo aparecen en uno de los inventarios: *Andryala arenaria* (DC) Boiss. & Reuter 3(+), *Cistus ladanifer* L. 2(+), *Euphorbia exigua* L. 1(2), *Hypochaeris glabra* L. (2 +), *Kickxia cirrhosa* (L.) Fritsch 7(+), *Lythrum* sp. 10(+), *Parentucellia viscosa* (L.) Caruel 2(+), *Phillyrea angustifolia* L. 2(+), *Pistacia lentiscos* L. 3(1), *Pulicaria odora* (L.) Rchb. 9(+), *Scorpiurus vermiculatus* L. 2(+), *Stachys arvensis* (L.) L. 5(+), *Tolpis umbellata* Bertol. 9(+), *Ulex australis* Clemente 2(1), *Vulpia* sp. 9(+)

Coordenadas de los inventarios: 1) 29SPB 0163607 4119494. 2) 29SPB 0163600 4119527. 3) 29SPB 0163607 4119568. 4) 29SPB 0163598 4119552. 5) 29SPB 0163596 4119573. 6) 29SPB 0163586 4119598. 7) 29SPB 0163667 4119588. 8) 29SPB 0163662 4119583. 9) 29SPB 0163674 4119567. 10) 29SPB 0163590 4119429.

Figura 1. A) *A. gaditana*; B) *A. x pilaris*; C) *A. hispalensis*.



Notas breves

<i>Erysimum cheiri</i> (L.) Crantz, distribución como alóctona en la Sierra de Albarracín. D. Guillot.....	176
<i>Aloe tomentosa</i> Defflers cultivada en la provincia de Valenciana. P. van der Meer.....	178
<i>Crassula multicauda</i> Lem., primera cita como alóctona en la comarca pontevedresa de El Salnés. J. López-Pujol & D. Guillot.....	179
<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertner, B. Meyer & Schreb. en la Sierra de Albarracín (Teruel, España). D. Guillot.....	181
Una nueva forma variegada de <i>Aloe vera</i> . P. van der Meer & D. Guillot.....	186
<i>Agave thomasa</i> Trelease cultivada en España. P. van der Meer & D. Guillot.....	188
Primera referencia acerca de la presencia de <i>Aspidistra sichuanensis</i> 'Ginga' en la provincia de Valencia. D. Guillot.....	190
Algunas variedades hortícolas de <i>Achillea millefolium</i> L. recientemente observadas en catálogos de viveros que comercializan sus productos en la Comunidad Valenciana. D. Guillot.....	191

Erysimum cheiri (L.) Crantz, distribución como alóctona en la Sierra de Albarracín. Daniel Guillot Ortiz.

La especie *Erysimum cheiri* (L.) Crantz (*Cheiranthus cheiri* L.), conocida comunmente como alhelí, alhelí amarillo o alhelí dorado, es una planta frecuentemente cultivada como ornamental en la Sierra de Albarracín, que ocasionalmente escapa de cultivo, y que ha sido citada en este sentido por los principales autores que han estudiado la flora autóctona de esta sierra, por ejemplo por Zapater en Albarracín “*Debajo de la cárcel*”, cita recogida por Barrera (1983) en su estudio sobre la flora de la Sierra de Albarracín. Indica este autor “*Originaria de Grecia y naturalizada en gran parte de Europa. Albarracín, roquedos y paredes nitrificadas*”. Recientemente, Mateo (2008 a) indica “*Cultivado de antiguo como ornamental y naturalizado en muros y afueras de los pueblos*”, y cita a Pau (1888).

Se trata de una especie anual o perenne, con cepa leñosa, y tallos erectos, pubescentes, hojas numerosas, estrechas, lanceoladas, agudas en el ápice, enteras, de color verde por el haz, blanquecinas por el envés, sésiles, inflorescencias en racimos terminales, corola con cuatro pétalos de colores variados, frutos angulosos, estrechos, más o menos pegados al eje de la inflorescencia, erectos, levemente comprimidos, con un nervio dorsal en cada valva marcado.

Un estudio detallado de los ejemplares escapados de cultivo en los núcleos urbanos de los municipios de la Sierra de Albarracín, nos ha llevado a constatar la presencia de dos formas hortícolas, y un posible híbrido entre estas. Encontramos princi-

palmente cultivada la forma hortícola de pétalos amarillos (fig. 1), que hemos observado escapada en los roquedos de la ciudad de Albarracín, como indica Zapater, pero también hemos observado un cultivar de pétalos de color rojo, en ocasiones ligeramente matizados con amarillo, escapado de cultivo en Tramacastilla (figs. 3-4), y que es también frecuentemente cultivado, y una forma intermedia, con pétalos amarillos, pero ligeramente manchados de rojo, escapada de cultivo en Orihuela del Tremedal (fig. 2).

BIBLIOGRAFÍA

- BARRERA, I. (1983) *Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Sierra de Albarracín*. Tesis Doctoral. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid.
- MATEO, G. (2008) *Flora de la Sierra de Albarracín y su comarca (Teruel)*. Fundación Oroibérico.
- ZAPATER, B. (1904) *Flora Albarracinense ó Catálogo de las plantas de los alrededores de Albarracín y su sierra. Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural* 2: 290-338.

(Recibido el 15-X-2015) (Aceptado el 20-X-2015).

Dirección del autor: Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group.dguillot_36@hotmail.com

Fig. 1. Ejemplar escapado de cultivo en Albarracín.



Figs. 3-4. Ejemplares escapados de cultivo en Tramacastilla.



Fig. 2. Ejemplar escapado de cultivo en Orihuela del Tremedal.



Aloe tomentosa Defflers cultivada en la provincia de Valenciana. Piet van der Meer.

Damos noticia por primera vez de la presencia de *Aloe tomentosa* Defflers como cultivada en la provincia de Valencia, en la colección personal del autor de esta nota (figs. 1-2). Esta especie no ha sido incluida en el trabajo de catalogación de la flora ornamental de la provincia de Valencia (Guillot & al., 2009).

Esta especie es originaria de Arabia Saudí y Yemen, donde habita en laderas rocosas (Newton, 2001). Se trata de una planta caulescente, formando rosetas para formar grupos densos, tallos decumbentes, cortos, hojas 16-20, densamente rosuladas, lanceolado-deltaideas de aproximadamente 35 x 9 cm, gris-verde teñido de rojizo, con margen estrecho cartilaginoso rosado-marrón, dientes marginales de 0'5-1 mm, romos, espaciados 20-40 mm, en ocasiones ausentes; exudado secándose amarillo pálido; inflorescencia de 60-70 cm, con 3-4 brácteas, racimos cilíndrico-cónicos, de hasta 15 x 5-6 cm, subdensos, brácteas ovado-deltaideas, de 7 x 4 mm, pedicelos de 6-9 mm, flores rosa-rosado, conspicuamente tomentosas, de 24-28 mm, base redondeada, 7-8 mm mm de diámetro transversal ovario ligeramente estrechado arriba, tépalos libres en 9 mm (Newton, 2001).

En Arabia es empleado contra trastornos de la piel, pecas, infección, picor y erupción (Ghazanfar, 1994).

Figs. 1-2. *Aloe tomentosa*.



BIBLIOGRAFÍA

- GHAZANFAR, S.A. (1994) *Handbook of Arabian medicinal plants*. CRC. Press.
- GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2009 a) *Claves para la flora ornamental de la Provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- NEWTON, L.E. (2001) *Aloe*. In: Egli, U., *Illustrated Handbook of Succulent Plants: Monocotyledons*. Springer. Germany.

(Recibido el 7-X-2015) (Aceptado el 15-X-2015).

Dirección del autor:

Asociación Piteralandia. Cno. Nuevo a Picanya 24.
46006. Valencia.

Crassula multicava Lem., primera cita como alóctona en la comarca pontevedresa de El Salnés. Jordi López-Pujol & Daniel Guillot Ortiz**

Citamos por primera vez como alóctona en la comarca de El Salnés (Pontevedra) a la especie *Crassula multicava* Lem.

PONTEVEDRA: 29TNH1507, Cambados, en el tejado de una casa, 6 m, J. López-Pujol, 16-IX-2015 (Figs. 1-2).

En Galicia ha sido citada anteriormente en las provincias de A Coruña y Pontevedra. En A Coruña, se observó recientemente en Ribeira, en la comarca del Barbanza, en la orilla norte de la ría de Arousa (González Martínez, 2014): “España, A Coruña: Ribeira, Corrubedo, A Ladeira, Parque Natural de Corrubedo, UTM: 495013, 4714254, 11 m, sobre dunas fijas de *Iberidetum procumbentis*, al lado de la pista de acceso a arenal de A Ladeira, 28-VIII-2012, Legit. & Det.: X. Ignacio González Martínez (SANT 65754)”. En la provincia de Pontevedra se ha observado en varios puntos de la comarca de El Morrazo, como por ejemplo en la isla de Ons (“Pontevedra: Camiño que vai a Peireiro, 29TNG09, nas proximidades das casas” (Souto Figueroa & de Sá Otero, 2005; Bernárdez, 2006), en la orilla sur de la ría de Pontevedra y en la ría de Aldán (“Pontevedra: Bueu, pr. Bueu, 29TNG1886, 20 m, 15/07/2008, en muro, R. Pino y J.J. Pino (LOU 33070); Cangas, Aldán, Espiñeira, 29TNG1581, 50 m, 15/07/2008, en suelos nitrificados, R. Pino & J.J. Pino (LOU 33069)” (Pino Pérez & al., 2010).

Se trata de una especie originaria de la República Sudafricana, Eastern Cape, KwaZulu-Natal (Jaarsveld, 2003). En este país forma parte de su medicina tradicional, con variados usos (antihelmíntica, emética y para atraer el amor; Okem & al., 2012). Introducida en España y en muchos países del mundo de manera intencionada para su cultivo como planta ornamental (especialmente en maceta y para formar alfombras (Sanz-Elorza & al., 2004; Voigt, 2005). Sanz-Elorza & al. (2004) indican que se reproduce tanto por semillas, que germinan sobre la propia planta madre, como asexualmente por medio de las hojas, que pueden formar raíces al entrar en contacto con el suelo. Se trata de una planta muy termófila que requiere temperaturas suaves, no inferiores a 7 °C, y es poco selectiva en cuanto al tipo de sustrato sobre el que crece, además de presentar gran plasticidad ecológica (Sanz-Elorza & al., 2004). Se adapta muy bien a los climas secos y con insolación elevada debido a su metabolismo

de tipo CAM (Jones, 2011), aunque tolera bien la sombra (Voigt, 2005).

Se trata de una especie ampliamente extendida como invasora, que en Europa se encuentra indicada en España y Portugal continental (además de los territorios de ultramar de Azores, Madeira y las islas Canarias; Sanz-Elorza & al., 2004, 2005; Almeida & Freitas, 2006; Silva & Smith, 2006; García Gallo & al., 2008; DAISIE, 2015). En la península ibérica ha sido citada en la provincias de Valencia (Laguna & Mateo, 2001; Guillot, 2003; Guillot & al., 2009; Sanz & al., 2011; Guillot & Sáez, 2014; Laguna & al., 2014), Castellón (Roselló, 2008; 2009; Laguna & al., 2014; Senar & Sanz, 2015) y Tarragona (Aymerich & Gustamante, 2015).

BIBLIOGRAFÍA

- ALMEIDA, J. D. DE & H. FREITAS (2006) Exotic naturalized flora of continental Portugal – A reassessment. *Botanica Complutensis* 30: 117-130.
- AYMERICH, P. & LL. GUSTAMANTE (2015) Nuevas citas de plantas alóctonas de origen ornamental en el litoral meridional de Cataluña. *Bouteloua* 20: 22-41.
- BERNÁRDEZ, J.G. (2006) *Estudio florístico de la Isla de Ons. Parque Nacional Marítimo-terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 436 pp.
- DAISIE (2015) *Crassula multicava*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. Accedido en Internet en septiembre de 2015. <http://www.europealiens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=8748>
- GARCÍA GALLO, A., W. WILDPRET DE LA TORRE & V. MARTÍN RODRÍGUEZ (2008) Especies vegetales consideradas invasoras de hábitats, en la Historia Natural de Canarias. *Lazaroa* 29: 49-67.
- GONZÁLEZ MARTÍNEZ, I. (2014) Nuevos datos sobre xenoflora en el término municipal de Ribeira (A Coruña). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)* 21: 65-76.
- GUILLOT, D. (2003) Apuntes corológicos sobre neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 23: 13-17.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009) *La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua 4. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org. 106 pp.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014) Nuevas citas de Crasuláceas alóctonas en la costa mediterránea peninsular. *Bouteloua* 19: 33-49.

- JAARSVELD, E. VAN (2003) *Crassula*. In: Egli, U., ed.. *Illustrated handbook of succulent plants: Crassulaceae*. Springer-Verlag. Berlín.
- JONES, L.A. (2011) Anatomical adaptations of four *Crassula* species to water availability. *Bioscience Horizons* 4: 13-22.
- LAGUNA, E. & G. MATEO (2001) Observaciones sobre la flora alóctona valenciana. *Flora Montiberica* 18: 40-44.
- LAGUNA, E., D. GUILLOT, R. ROSELLÓ, M.A. GÓMEZ, P.P. FERRER, V. DELTORO & P. PÉREZ (2014) Nuevas citas de plantas alóctonas suculentas asilvestradas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 18: 141-159.
- OKEM, A., J.F. FINNIE & J. VAN STADEN (2012) Pharmacological, genotoxic and phytochemical properties of selected South African medicinal plants used in treating stomach-related ailments. *Journal of Ethnopharmacology* 139: 712-720.
- PINO PÉREZ, J.J., D. RIAL POUSA, S. ÁLVAREZ GRAÑA, F.J. SILVA-PANDO, J. CAAMAÑO PORTELA & R. PINO (2010) Contribución a la flora alóctona de Galicia. *Boletín Auriense*, 38-39: 385-402.
- ROSELLÓ, R. (2008) Forasters vindran... que a casa es quedaran (Flora rupícola suculenta de les nostres teulades). *Buris-ana* 205: 21-25.
- ROSELLÓ, R. (2009) Flora rupícola borrianenca (i II). *Buris-ana* 206: 25-28.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2004) *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2005) Aproximación al listado de plantas vasculares alóctonas invasoras reales y potenciales en las islas Canarias. *Lazarroa* 26: 55-66.
- SANZ, M., D. GUILLOT & V. DEL TORO (2011) La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Botanica Complutensis* 35: 97-130.
- SENAR, R. & N. SANZ (2015) *Chasmanthe aethiopica*, nueva especie alóctona para la flora valenciana. *Flora Montiberica* 60: 127-131.
- SILVA, L. & C.W. SMITH (2006) A Quantitative approach to the study of non-indigenous plants: An example from the Azores Archipelago. *Biodiversity and Conservation* 15: 1661-1679.
- SOUTO FIGUEROA, M.G. & M.P. DE SÁ OTERO (2005) *Flora da Illa de Ons*. Diputación Provincial de Pontevedra, Pontevedra. 180 pp.
- VOIGT, W. (2005) *Crassula multicava* Lem. South African National Biodiversity Institute, Silverton. Consultado en Internet el 29 de septiembre de 2015, <http://www.plantzafrica.com/plantcd/crassmulticav.htm>

(Recibido el 26-IX-2015) (Aceptado el 29-IX-2015).

Dirección de los autores:

*Institut Botànic de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB). Passeig del Migdia, s/n. 08038 Barcelona.

** Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group. dguillot_36@hotmail.com

Fig. 1. Vista general de los ejemplares observados de *Crassula multicava* en Cambados (Autor: J. López-Pujol).



Fig. 2. Vista de detalle de algunos de los ejemplares observados (Autor: J. López-Pujol).



Cymbalaria muralis P. Gaertner, B. Meyer & Schreb. en la Sierra de Albarracín (Teruel, España). Daniel Guillot Ortiz.

En esta nota aportamos nuevas citas de la especie alóctona *Cymbalaria muralis* P. Gaertner, B. Meyer & Schreb. en la Sierra de Albarracín, donde había sido citada en las localidades de Torres de Albarracín y Albarracín “XK27: Torres, afueras del pueblo. XK37: Albarracín, muros del pueblo” por Mateo (2008).

El género *Cymbalaria* Hill está compuesto por plantas herbáceas, generalmente perennes de corta vida, pero en ocasiones comportándose como anuales, tallos procumbentes o decumbentes, hojas reniformes a suborbiculares, pecioladas, con nerviación palmeada, enteras o palmatilobadas, flores solitarias en la axila foliar, cáliz con cinco lóbulos, segmentos algo desiguales, semillas generalmente bastante numerosas, variablemente tuberculadas, aquilladas o alveoladas (Tutin & al., 1972). Plantas nativas de la región Mediterránea y el sur de los Alpes (Tutin & al., 1972).

Cymbalaria muralis es una planta glabra a villosa, con tallos de hasta 60 cm, internudos medios y superiores aproximadamente iguales, hojas de hasta 55 x 65 mm, pero más generalmente c. 12 x 15 mm, alternas, reniformes a semicirculares, raramente suborbiculares, con 5-9 lóbulos redondeados a deltados, a menudo mucronados, cáliz de 2-2'5 mm, corola 9-15 mm, lila a violeta con garganta amarilla, raramente blanca, espolón de 1'5-3 mm, aproximadamente tan largo como el cáliz, cápsula glabra, generalmente superando el cáliz, semillas de cerca de 1 mm, anchamente elipsoides a globosas, negras, ornamentadas con costillas altas y agudas y generalmente unos pocos tubérculos (Tutin & al., 1972). Nativa en el sur de los Alpes, oeste de Yugoslavia, centro y sur de Italia y Sicilia, cultivada como ornamental y naturalizada en muros (más raramente en suelos pedregosos o tejados) a lo largo de la mayor parte del sur, oeste y centro de Europa (Tutin & al., 1972).

Tutin & al. (1972) indican tres subespecies: subsp. *muralis*, con pedicelos en la antesis más o menos iguales que el peciolo de la hoja adyacente, glabra excepto por algunos pocos pelos sobre las hojas jóvenes y los tallos, con corola violeta, distribuido a lo largo del rango de la especie excepto partes de Sicilia, la subsp. *visiani* D. A. Webb, villosa, con corola lila, que habita en el centro y sur de Italia, y el oeste de la antigua Yugoslavia, raramente naturalizada en otras partes, y la subsp. *pubescens* (C. Presl) D. A. Webb, villosa, corola lila, con pedicelos en la antesis mucho más largos que

los pecíolos, del norte y este de Sicilia (Tutin & al., 1972).

Se trata de una especie en la zona variable morfológicamente, con distintas coloraciones de la corola, donde predominan las formas de corola lila, cultivadas y escapadas de cultivo en numerosas poblaciones, sin embargo encontramos en ocasiones ejemplares con corola violeta, hecho que podría deberse a un origen de este taxón en la península a partir de varios cultivares o taxones infraespecíficos de origen natural. Igualmente, encontramos esta variabilidad morfológica, en otras localidades relativamente cercanas, como Molina de Aragón (Guadalajara, España), donde recientemente, durante un estudio de catalogación de la flora ornamental de esta localidad pudimos observar en un muro, un ejemplar de esta especie de porte compacto, destacable por su posible uso en jardinería (Fig. 2).

Desde el punto de vista histórico, en el siglo XVI se cultivaba en Alemania y en Italia por sus virtudes medicinales, en el siglo XVII se encontraba en las murallas de Gran Bretaña y del sudeste de Francia (Chevalier, 1936, cf. Sanz-Elorza, 2006) y a principios de siglo XVIII se señaló su presencia en Suiza (Thellung, 1912, cf. Sanz-Elorza, 2006). En su difusión hacia el resto de Europa, parece que jugaron un papel determinante los jardines botánicos. También ha sido introducida en el norte de África y en América del norte (Bailey, 1976 cf. Sanz-Elorza, 2006), “*Naturalizada en Ontario hasta Pa.*” (Bailey, 1924). Muenscher (c. 1935) la incluye en su tratado sobre malas hierbas en Estados Unidos “*Anual, reproduciéndose por semillas, en jardines, céspedes, lugares húmedos, y en invernaderos. Local en el sudeste de los Estados Unidos, infrecuente al norte hasta Nueva York. Introducido de Eurasia.*”

En España Quer en 1784 la cita, aunque poco abundante, en los muros de Cataluña y Valencia. En la actualidad es una especie rupestre y urbanícola común en casi toda la Península, Baleares y Canarias. Habita en paredes, muros urbanos viejos y sombreados, tejados, jardines y roquedos nitrificados (Sanz-Elorza, 2006).

A principios del siglo XX se empleaba para decorar muros (Chittenden, 1951; Free, c. 1937), o como trepadora, por ejemplo es citada por McColom (1914) “*La única realmente planta de sombra buena, entre las trepadoras anuales Esta es una buena tapizante para terrenos sombríos y es muy atractiva, estando cubierta durante toda la esta-*

ción de flores pequeñas lilas”. Skinner (1950) la indica como buena para los jardines de rocalla. “con flores pequeñas lila, azul o blanco”.

Se conocen desde antiguo cultivares de esta especie, por ejemplo, son citadas por Wright (1913) “Una variedad blanca, alba, y una variegada, variegata”. Bailey (1924) indica que “Se extiende en variedades de color”.

Actualmente se comercializan numerosas formas hortícolas, como ‘Globosa alba’, ‘Globosa rosea’, ‘Len’s favourite’, ‘Nana alba’, ‘Pallidior’, ‘Rosea’, ‘Albiflora’, y ‘Snow wave’.

RESULTADOS

Cymbalaria muralis ha sido observada en las siguientes localidades:

TERUEL: 30TXK25, El Vallecillo, naturalizada sobre muros, 1443. D. Guillot. 23-IV-2009; 30TXK47, Gea de Albarracín, naturalizada sobre muros, 1053. D. Guillot. 19-04-2011; 30TXK18, Orihuela del tremedal, naturalizada sobre muro, 1442. D. Guillot. 13-IV-2011; 30TXK29, Ródenas, naturalizada sobre muros, 1371. D. Guillot. 14-IX-2010; 30TXK27, Royuela, naturalizada en la base de un muro, 1208. D. Guillot. 11-V-2011; 30TXK45, Rubiales, naturalizada sobre muro, 1161. D. Guillot. 14-IV-2011; 30TXK27, Tramacastilla, naturalizado en muro, 1266. D. Guillot. 26-IV-2010 (Figs. 1, 3-6).

BIBLIOGRAFÍA

- BAILEY, L. H. (1924) *Manual of cultivated plants: a flora for the identification of the most common or significant species of plants grown in the continental United States and Canada, for food, ornament, utility, and general interest, both in the open and under glass*. New York.
- CHITTENDEN, F. J. (1951) *Dictionary of gardening. A practical and scientific encyclopaedia of horticulture*. Vol. III. Je-Pt. Royal Horticultural Society. Oxford, at the Clarendon Press.
- FREE, M. (c. 1937) *Gardening, a complete guide to garden making: including flowers and lawns, trees and shrubs, fruits and vegetables, plants in the home and greenhouse*. New York.
- MATEO, G. (2008) *Flora de la Sierra de Albarracín y su comarca (Teruel)*. Monografías de la Fundación Oroibérico 1. Noguera de Albarracín, Teruel. Fundación Oroibérico.
- MCCOLLOM, W. C. (1914) *Vines and how to grow them*. Doubleday, Page & Company. New York.
- MUENSCHER, W. C. L. (c. 1935) *Weeds*. Macmillan. New York.

SANZ-ELORZA, M. (2006) *La flora alóctona del Altoaragón, Flora analítica de xenófitas de la provincia de Huesca*. Gihemar SA. Madrid.

SKINNER, H. T. (1950) The formal rock garden. *Cornell extension bulletin* 403: 23-24.

TUTIN, T. G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (1972) *Flora Europaea*. Vol. 3. *Diapensiaceae to Myoporaceae*. Cambridge, at the University Press.

WRIGHT, W. P. (1913) *An illustrated encyclopaedia of gardening*. London and New York.

(Recibido el 15-X-2015) (Aceptado el 20-X-2015).

Dirección del autor:

Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group.
dguillot_36@hotmail.com

Fig. 1. Gea de Albarracín.



Fig. 2. Ejemplar de porte compacto (Molina de Aragón).



Fig. 3. El Vallecillo (Teruel).



Fig. 5. Ródenas



Fig. 4. Orihuela del Tremedal.



Fig. 6. Rubiales.



Fig. 7. Royuela



Fig. 8. Tramacastilla.



Una nueva forma variegada de Aloe vera. Piet van der Meer & Daniel Guillot Ortiz**.*

La especie *Aloe vera* es frecuentemente cultivada en la Comunidad Valenciana (Guillot & al., 2009 a, b; 2010; 2013 a-d; 2014; 2015), a través principalmente de dos formas principales, de flores amarillo y naranja. Esta especie cuenta con diversas variedades, entre ellas algunas variegadas, de las que no se tiene noticia de su cultivo en la Comunidad Valenciana.

Damos noticia en esta nota acerca de un ejemplar variegado de *Aloe vera* (de flor naranja) (Figs 1-3) cultivado en la colección personal del autor de esta nota. El ejemplar apareció en una partida de 1000 ejemplares de *Aloe vera*. Como se puede observar en la fig. 3, el ejemplar ha dado un grupo de hijuelos, algunos de ellos presentan claramente el bandeado verde claro que caracteriza la planta madre.

<http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/plantas-ornamentales-de-cervera-del.html>

GUILOT, D. (2015) *Plantas ornamentales de Pavia (Castellón)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2015/09/plantas-ornamentales-de-pavia-castellon.html>

(Recibido el 7-X-2015) (Aceptado el 15-X-2015).

Dirección de los autores:

*Asociación Piteralandia. Cno. Nuevo a Picanya 24. 46006. Valencia.

** Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group. dguillot_36@hotmail.com

BIBLIOGRAFÍA

- GUILOT D, G. MATEO & J. A. ROSSELLÓ (2009 a). *Claves para la flora ornamental de la Provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. 320 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009 b) *La familia Aloaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua 6. 58 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILOT, D. (2010) Apuntes para una flora ornamental de la comarca de la Marina Baixa. *Sarrià* 4: 61-66.
- GUILOT, D. (2013a) *Plantas ornamentales de la comarca valenciana de la Canal de Navarrés III*. Blog Flo-ra ornamental valenciana. Accedido octubre 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-de-la-comarca_7027.html
- GUILOT, D. (2013b) *Plantas ornamentales de la comarca de la Marina Baixa (Alicante) I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido octubre de 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/plantas-ornamentales-de-la-comarca-de.html>
- GUILOT, D. (2013c) *Plantas ornamentales de la comarca de la Marina Baixa (Alicante) II*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en octubre 2015. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/plantas-ornamentales-de-la-comarca-de_16.html
- GUILOT, D. (2013d) *Plantas ornamentales de Alberique (Ribera Alta, Valencia)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet octubre 2015. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/plantas-ornamentales-de-alberique.html>
- GUILOT, D. (2014) *Plantas ornamentales de Cervera del Maestrat (Castellón)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2015.

Figs. 1-3.





*Agave thomasaе Trelease cultivada en España. Piet van der Meer * & Daniel Guillot Ortiz **.*

Citamos por primera vez como cultivado en España a la especie *Agave thomasaе* Trelease. Esta especie no había sido citada en los trabajos de catalogación de especies y variedades del género *Agave* presentes en España, tanto cultivadas como presentes en la flora alóctona que hemos publicado durante los últimos años (Guillot & van der Meer, 2003 a, b, c; 2004 a, b; 2005 a, b, c; 2006 a, b, c, d; 2008 a,b; 2009 a, b, c; 2010; 2011 a, b; 2012; 2013 a, b; 2014; Guillot, 2006; 2009; 2012; Guillot & al., 2009 a, b; Sanz-Elorza & al., 2011; Guillot & al., 2012; Rubal & al., 2013; Guillot & Sáez, 2014; Sáez & al., 2014; van der Meer & Guillot, 2014; van der Meer & al., 2014).

A. thomasaе presenta rosetas simples o formando rosetas moderadamente, de tamaño medio, abiertamente extendidas, gris claro, acaules; hojas de 60-120 x 12-17 cm, anchamente lanceoladas, acuminadas, estrechadas y engrosadas hacia la base, planas a suavemente acanaladas, suavemente suculentas, flexibles, pruinosas o glauco luminoso a verde pálido, lisas a ligeramente ásperas debajo; dientes pequeños, 1-2 mm de longitud, espaciados 1-2 cm, reducidos a dentículos debajo; espina subulada a acicular, de 3-4'5 cm de longitud, marrón oscuro, superficialmente acanalada por encima; panícula estrecha, de 5-8 m de altura, con 30 a 60 umbelas apretadas en forma de bola sobre la mitad a 5/6 del vástago; grupos de flores púrpura a amarillo, apenachadas en la base, con bractéolas color oscuro; flores de 60-70 mm de longitud; ovario de 30-38 mm de longitud, fuertemente 3-anguloso, estrechando el tubo o con un corto cuello acanalado; tubo de 6-11 mm de profundidad, infundibuliforme, lleno de protuberancias, triangulado, más bien de paredes delgadas, sulcado; tépalos desiguales, de 19-29 mm de longitud, erecto a incurvado, largamente linear, de 2 a 4 veces tan largo como el tubo; romamente agudo, cuculado, los internos menores con quilla prominente; filamentos de 50-60 mm de longitud púrpura o amarillo, insertos cerca del orificio del tubo; anteras de 20-25 mm de longitud, regulares, excéntricas, amarillas; cápsulas no vistas (Gentry, 1982). Habita de manera natural en Guatemala en zonas de bosques de pino, en altitudes de 2000-2800 m (Thiede, 2001).

BIBLIOGRAFÍA

- GENTRY, H.S. (1982) *Agaves of Continental North America*. Univ. Arizona Press. Tucson.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003 a) Las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 23: 29-43.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003 b) Acerca de *Agave americana* L. var. *marginata* Trel en la costa occidental de la Península Ibérica. *Toll Negre* 2: 16-17.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003 c) Acerca de *Agave ingens* Berger en la Comunidad Valenciana. *Toll Negre* 2: 18.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2004 a) Dos nuevos taxones del género *Agave* descritos en el Jardín Botánico de Valencia. *Flora Montiberica* 27: 54-56.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2004 b) *Agave x cavanillesii*, nuevo híbrido descubierto en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 28: 73-76.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2005 a) *Agave x securae* D. Guillot & Van der Meer, un taxón nuevo dentro del grupo *Americanae*, naturalizado en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 29: 30-33.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2005 b) Nuevos datos de las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la costa mediterránea de la Península Ibérica. *Flora Montiberica* 30: 3-8.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2005 c) *Agave x güemensis* Guillot & Meer (*Agave polyacantha* Haw. x *Agave warelliana* Baker), un nuevo híbrido dentro del grupo *Polycephalae* Gentry. *Studia Botanica* 24: 87-89.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006 a) Claves de las especies del género *Agave* L. cultivadas como ornamentales en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Acta Botanica Barcinonensis* 50: 441-457.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006 b) Cultivares de *Agave desmetiana* Jacobi en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Blancoana* 21: 102-106.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006 c) Un nuevo taxón alóctono potencialmente invasor para la flora ibérica, *Agave sisalana* var. *armata* Trel. *Studia Botanica* 25: 139-141.
- GUILLOT, D. (2006) Un nuevo taxón invasor para la flora balear: *Agave ingens* A. Berger var. *picta* (Salm-Dyck) Berger. *Blancoana* 23: 113-119.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006 d) Claves para los distintos taxones cultivados como ornamentales en la Península Ibérica e Islas Baleares de la especie *Agave americana* L. *Bouteloua* 1: 13-20.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2008 a) Una nueva cita de la especie *Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 2: 19-23.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2008 b) Algunas citas nuevas del género *Agave* L., para la flora alóctona española. *Bouteloua* 4: 23-31.
- GUILLOT, D. (2009) *Flora ornamental española: aspectos históricos y principales especies*. Monografías de Bouteloua, 8. 274 pp. Jolube Consultor y

- Editor Ambiental. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILLOT D, G. MATEO & J. A. ROSSELLÓ (2009 a). *Claves para la flora ornamental de la Provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. 320 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009b) *El género Agave L. en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua 3. 94 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009 a) *Agave desmetiana* Jacobi, un nuevo taxón alóctono para la flora europea. *Acta Botanica Malacitana* 34: 251-254.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009 b) *Agave sisalana* Perr. ex Engelm. y sus cultivares en España. *Bouteloua* 6: 72-75.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009 c) Claves para los taxones infraespecíficos de *Agave attenuata* Salm-Dyck cultivados en España. *Bouteloua* 6: 134-140. 5.4.4.97.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2010) Nuevos taxones vegetales alóctonos de jardinería en el área continental de NE de España: comportamiento e historia. *Management of Biological Invasions* 1:6-12.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2011 a) Tres especies del género *Agave* L. recientemente introducidas en cultivo en España. *Bouteloua* 8: 8-12.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2011 b) Cultivares de *Agave victoria reginae* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Botanica Complutensis* 35: 91-95.
- GUILLOT, D. (2012) Tres nuevos cultivares del género *Agave* (*Agave stricta* x *multiflora*?) originados en España. *Bouteloua* 9: 11-21.
- GUILLOT, D., P. VAN DER MEER & C. PUCHE (2012) *Agave ingens* A. Berger y sus cultivares en España. *Boletín de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas* 9(1): 11-18.
- GUILLOT ORTIZ, D. & VAN DER MEER, P. (2013 a). Primeras fotografías de la inflorescencia de la forma verde de *Agave ingens* A. Berger, y una nueva cita de esta especie para la flora alóctona española. *BVNPC* 2013:47-52.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2013 b) *Agave x winteriana* Berger, un nuevo cultivar en la flora alóctona de la Península Ibérica. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 77: 153-154.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2014) Cultivares de *Agave titanota* Gentry en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Bouteloua* 17: 3-6.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014) *Agave fourcroydes* Lem. y *Senecio angulatus* L. f. en Cataluña. *Bouteloua* 17: 7-15.
- RUBAL, J. J., D. GUILLOT & P. VAN DER MEER (2013) Dos nuevas especies del género *Agave* en la provincia de Cádiz (Andalucía, España). *Bouteloua* 16: 36-39.
- SÁEZ, LL., D. GUILLOT & P. VAN DER MEER (2014) Nuevas citas de Agaváceas (géneros *Agave* L. y *Yucca* L.) en la costa oriental de la Península Ibérica. *Bouteloua* 18: 131-140.
- SANZ-ELORZA, M., D. GUILLOT & V. DEL TORO (2011) La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Botanica Complutensis* 35: 97-130.
- THIEDE, J. (2001) *Agavaceae*. In: Egli, U. (Ed.) *Illustrated Handbook of Succulent Plants*. Vol. I. Springer, Heidelberg.
- VAN DER MEER, P. & D. GUILLOT (2014) *Agave macroacantha* Zucc. y sus cultivares en España. *Acua* 69: 6-9.
- VAN DER MEER, P., D. GUILLOT, C. PUCHE & P. NAJERA (2014) Iconography of *Agave univittata* Haw. and *Agave lechuguilla* Torr. (*Agavaceae*). *Xerophilia* 3(10): 31-41

(Recibido el 7-X-2015) (Aceptado el 15-X-2015).

Dirección de los autores:

*Asociación Piteralandia. Cno. Nuevo a Picanya 24. 46006. Valencia.

** Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group
dguillot_36@hotmail.com

Fig. 1. *Agave thomasaе*.



Primera referencia acerca de la presencia de Aspidistra sichuanensis 'Ginga' en la provincia de Valencia. Daniel Guillot Ortiz.

El género *Aspidistra* está ampliamente distribuido como planta de interior, y ocasionalmente como planta de exterior en la Comunidad Valenciana, a través del cultivo de una sola especie *Aspidistra elatior* (Guillot & al., 2009). La presencia de formas variegadas pertenecientes a este género está históricamente documentada en España, en el caso de *Aspidistra elatior* 'Variegata' (Guillot, 2013), tenemos constancia de su comercialización, al menos, a finales del siglo XIX. Recientemente he podido observar comercializados ejemplares de *Aspidistra* en un vivero valenciano (Fig. 1), como *Aspidistra* 'Variegata'. Sin embargo estos ejemplares corresponden a la especie *Aspidistra sichuanensis*, en concreto a su cultivariedad 'Ginga'. Los ejemplares comercializados de este cultivar a menudo lo son con el nombre de 'Milky Way', aunque algunos autores indican que la verdadera 'Milky Way' (denominada también 'Amanogawa') es una planta moteada y con rayas longitudinales crema-blanco y amarillo (Plant Delights Nursery, Inc., 2015a). 'Ginga' es una planta menor que la forma tipo con una miríada de pequeñas manchas blancas sobre hojas de color oscuro (Plant Delights Nursery Inc., 2015 b). Encontramos este cultivar en ocasiones nombrado como perteneciente a *Aspidistra elatior*, en otras como perteneciente a *A. sichuanensis*, el criterio adoptado en esta nota, siendo este el nombre aceptado por la Royal Horticultural Society: *Aspidistra sichuanensis* 'Ginga'.

Aspidistra sichuanensis K. Y. Lang & Z. Y. Zhu, es una planta de rizoma cilíndrico, de 6-12 mm de grosor, hojas solitarias, peciolo de 10-35 (40) cm, lámina foliar en ocasiones con manchas amarillento blanco, lanceoladas a elíptico-lanceoladas, de 20-35 × 4-8 cm, escapo de 0.5-5 cm, flores solitarias, perianto subcampanulado, con (6-)8 lóbulos apicales, tubo marón-púrpura adaxialmente, púrpura abaxialmente, de 7-9 × 0.9-1.5 cm; lóbulos recurvados, púrpura-rojo, deltoideo-lanceolados, de 3-6 × 2-3 mm, adaxialmente con 4 quillas, con quillas densamente papilosas, estambres (6-)8, insertos próximos al tubo del perianto, subsésiles. Estigma peltado, orbicular, grande, de 0.8-1.2 cm de diámetro, ligeramente convexo centralmente, 4-surcado, (3 o) 4-lobulado en el margen, lóbulos emarginados en el ápice baya tuberculada (Songyun & Tamura, 2000). Esta especie habita en bosques, bosques de bambú, en altitudes de 500-1100 m., en las provincias chinas de Guangxi (Jinxiu Yao Zu Zizhixian, Napo Xian, Xing'an Xian),

Guizhou (Anlong Xian, Zunyi Xian), W. Hunan (Yongshun Xian, Zhijiang Xian), Sichuan, Yunnan (Kunming Shi) (Songyun & Tamura, 2000).

Fig. 1. *Aspidistra sichuanensis* 'Ginga'.



BIBLIOGRAFÍA

- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de plantas cultivadas en España en el siglo XIX citadas en el catálogo de Eduardo Barrera (1880)*. Blog Variedades de plantas cultivadas en España (siglo XIX-primera mitad del XX). <http://cultivaressigloxix-xx.blogspot.com.es/2013/05/algunas-variedades-de-plantas.html>
- GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2009) *Claves para la flora ornamental de la Provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. 320 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- PLANT DELIGHTS NURSERY, INC. (2015a) *Aspidistra elatior 'Amanogawa' (Milky Way Cast Iron Plant)*. Accedido en Internet en diciembre de 2015. <http://www.plantdelights.com/Aspidistra-elatior->

- Amanogawa-for-sale/Buy-Milky-Way-Cast-Iron-Plant/
 PLANT DELIGHTS NURSERY, INC. (2015b) *Aspidistra sichuanensis* 'Ginga' (Speckled Cast Iron Plant). Accedido en Internet en diciembre de 2015. <http://www.plantdelights.com/Aspidistra-sichuanensis-Ginga-for-sale/Buy-Speckled-Cast-Iron-Plant/>
 ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY (2015) *Aspidistra sichuanensis* 'Ginga'. Accedido en Internet en diciembre de 2015. <https://www.rhs.org.uk/>
 SONGYUN, L. & M.N. TAMURA (2000) *Aspidistra* Ker-Gawler. In: Flora of China, vol. 24. Accedido en Internet en diciembre de 2015. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=102857
 WOODLANDERS (2015) *Aspidistra lurida* 'Milky Way'. Accedido en Internet en diciembre de 2015. http://www.woodlanders.net/index.cfm?fuseaction=plants.plantDetail&plant_id=1272

(Recibido el 20-XII-2015) (Aceptado el 22-XII-2015).

Dirección del autor:
 Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group.
 dguillot_36@hotmail.com

Algunas variedades hortícolas de Achillea millefolium L. recientemente observadas en catálogos de viveros que comercializan sus productos en la Comunidad Valenciana. Daniel Guillot Ortiz

La especie *Achillea millefolium* L. es una planta autóctona de la Península Ibérica bien conocida. Kitamura (1960) indica que se distribuye de manera natural en Europa, Siberia, América Boreal (naturalizada), Himalaya y Afganistán. Está también presente en Turquía (Davis & al., 1975). En la Península Ibérica Villar & al. (2001) indican que esta especie presenta una distribución eurosiberiana, distribuyéndose de manera natural en la mitad norte de la Península y escasas montañas más. Ascien- de hasta 2000 m (Muñoz & al., 1999).

Se trata de una especie que era empleada en jardinería al menos desde el siglo XIX, con numerosas variedades, como nos indica Vilmorin & al. (1871-73) “Cultivada por sus variedades de hojas variegadas, o con flores púrpuras o rosadas”. Igualmente era frecuentemente cultivada por sus propiedades medicinales. Son numerosas las referencias en obras botánicas españolas antiguas sobre su cultivo, así como la presencia de variedades hortícolas, por ejemplo Boutelou & Boutelou (1804) nos indican que esta especie era cultivada en nuestro país, Costa (1877) la cita en Cataluña, “Muy repartida en el país desde la costa á la reg. Alpina. Cultivada la de flores encarnadas principalmente”, Barceló (1878-1881) en las Islas Baleares, Zubía (1921), en La Rioja, donde indica las variedades *vulgaris* y *macrocephala* Lge, ésta en Grábalos y Urberuaga, la primera cita “Mayor *ligulis albis*. Logroño y El Rasillo.-Junio” y “Mayor *ligulis roseis*. Logroño y cultivada.-Junio” y “Mayor *ligulis albis et roseis*. Logroño.-Junio” y “Minor *ligulis albis*. Logroño y El Rasillo.-Junio”, Pardo (1901-1902) en Torrecilla de Alcañiz “Plantada una vez, se sostiene sin cultivo” y Loscos (1986) en el siglo XIX en su Tratado de Plantas de Aragón indica “Juntamente con la de flores rojas en Bielsa; Mos-

queruela; Esta especie aromática, muy usada en Aragón en la medicina doméstica con el nombre de “Camamila de la Sierra”, pierde todo su olor por el cultivo”. Teixidor (1871) indica que se empleaba en “remotos tiempos para combatir muchas enfermedades, háse abandonado el proyecto de sustituir con su raíz la de serpentaria de Virginia, pero las hojas y flores exhalan olor debil aromático y tienen sabor amargo-astringente, debidos á un aceite volátil azul y á tanino, son tónicas y astringentes, útiles en las hemorroides (Teissier), metrorragias (Cazin), hemóptisis y febrífugas (Zanoni); ext. facilitan la cicatrizacion de las úlceras, han formado parte de medicamentos y cita la Farm. las hojas, que reemplazan al lúpulo en la fabricación de cerveza”. Puerta (1876) indica “Se usaron en otro tiempo las flores como tónicas y astringentes”.

En la Comunidad Valenciana encontramos referencias acerca de su cultivo, por ejemplo en la provincia de Castellón, la cita Roselló (1994) en la Comarca Natural del Alto Mijares “Muy raro, en pastizales de la clase *FestucoBrometea*, limitado al piso supramediterráneo. En ocasiones, también cultivado y subespontaneizado (Villamalur 30SYK 2227, 620 m) ... Cortes de Arenoso 30TYK 1052, 1100 m”, en la provincia de Valencia Figuerola (1983) en las Sierras Martes y Ave (Valencia) “Caméfito que en algunos pueblos se cultiva como ornamental y que, ocasionalmente, se subespontaneiza en ejidos nitrófilos con abundante humedad edáfica” y Peris (1983), en las sierras del Boquerón y Palomera “Caméfito cultivado como ornamental y subespontaneizado en ejidos nitrificados. Raro (Casas de La Hunde)”. Cultivada en la Sierra de Malacara (Valencia), ya citada por Willkomm en 1861 en la Sierra de Chiva (Laguna, 1995). Igualmente ha sido indicada su presencia en el trabajo

de catalogación de la flora ornamental de la provincia de Valencia de Guillot & *al.* (2009), no habiendo sido indicado hasta el momento la presencia de cultivares en la Comunidad Valenciana.

En Biodiversidad Virtual encontramos imágenes de los cultivares 'Fire king' (Gómez, 2014) cultivado en Madrid, y 'Oetel's Rose' (González, 2013) cultivado en Álava.

En diversos catálogos, de viveros que comercializan sus productos en la Comunidad Valenciana, hemos observado varios cultivares:

1. 'Cerise Queen': Flores brillantes color cereza rosadas son producidas sobre altos tallos encima del follaje aromático, plumoso. Florece de mayo a agosto. Altura y anchura 60 cm. (Thompson & Morgan, 2014-2015). Color guinda rojo a rojo cereza (Hatch, 2015). Es una selección de la especie norteamericana nativa (Shelmerdine Winnipeg Garden Centre, 2015). En Biodiversidad Virtual encontramos una fotografía de este cultivar de Asturias (Miranda, 2014) y otras atribuidas a este cultivar en Madrid (Aparicio, 2013).

2. 'Circus': Matas redondeadas y ligeras. Follaje finamente recortado verde. Altura 60 cm (Plantesweb, 2015) x 40 cm (Lumen, 2015), floración junio a septiembre (Viveros Sustrai, 2015).

3. 'Red Beauty': Es una rizomatosa extendida, un cultivar de aquilea erecta que destaca por sus flores cereza-rojo y follaje aromático. Las flores aparecen en densos grupos aplanados (compuestos por corimbos de 2-4" de diámetro) en verano sobre vástagos que alcanzan típicamente 18-24" de altura. Hojas profundamente disectas, similares a los helechos, de color verde medio, que tienen un fuerte aroma algo picante que puede persistir cuando se usa en arreglos secos. 1-2 pies de altura y anchura (Missouri Botanical Garden, 2015). Inflorescencias rojo carmín, de hasta dos pies de altura (The Ohio State University, 2015).

4. 'Terracotta': Delicadas hojas similares a los helechos que producen un efecto luminoso. Multicolores flores de color melocotón, naranja, terracota y amarillo pálido que conservan su color cuando se corta y se seca (Monrovia, 2015). Inflorescencias de oro naranja, tonos tierra, hasta 2,5 pies de altura (The Ohio State University, 2015).

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO, D. (2013) *Achillea millefolium* 'Cerise Queen'? Biodiversidad Virtual. Accedido en Internet en noviembre de 2015.
- BARCELÓ, F. (1879-1881) *Flora de las Islas Baleares*. Palma.
- BOUTELOU, C. & E. BOUTELOU (1804) *Tratado de las flores*. En la Imprenta de Villalpando. Madrid.
- COSTA, A. C. (1877) *Introducción a la Flora de Cataluña y catálogo razonado de las plantas observadas en esta región*. Imprenta Barcelonesa. Barcelona.
- DAVIS, P. H. (1975) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 5. At the University Press. Edinburgh.
- FIGUEROLA, R. (1983) *Estudio de la vegetación y flora de las sierras Martes y Ave (Valencia)*. Memoria Doctoral.
- GÓMEZ, R. (2014) *Achillea millefolium* 'Fire King'. Biodiversidad Virtual. Accedido en Internet en noviembre de 2015.
- GONZÁLEZ, A. (2013) *Achillea millefolium* 'Oetel's Rose'. Biodiversidad Virtual. Accedido en Internet en noviembre de 2015.
- GUILLOT, D., G. MATEO & J.A. ROSSELLÓ (2009) *Claves para la flora ornamental de la Provincia de Valencia*. Monografías de Bouteloua 1. 320 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- HATCH, L.C. (2015) *Hatch's Perennials: Acanthus to Aurinia: Version 3.1TRC Press*. Accedido en Internet en noviembre del 2015.
- KITAMURÁ, S. (1960) *Flora of Afghanistan. Results of the Kyoto University Scientific Expedition to the Karakoram and Hindukush*, 1955, vol. II. The Committee of the Kyoto University Scientific Expedition to the Karakoram and Indukush. Kyoto University.
- LAGUNA, E. (1995) *Fenología de la flora y comunidades vegetales de la serie del carrascal basófilo mesomediterráneo en la Umbría del Fresnal de Buñol (Sierra de Malacara, Valencia)*. Universidad de Valencia. Facultat de Ciències Biològiques. Tesis Doctoral.
- LOSCOS, F. (1986) *Tratado de plantas de Aragón*. Instituto de Estudios Turolenses de la Excm. Diputación Provincial de Teruel. Teruel.
- [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Cerise-Queen-3-3-\(a-confirmar\)-img227231.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Cerise-Queen-3-3-(a-confirmar)-img227231.html)
- [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Cerise-Queen-2-3-\(a-confirmar\)-img227230.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Cerise-Queen-2-3-(a-confirmar)-img227230.html)
- [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Cerise-Queen-1-3-\(a-confirmar\)-img227229.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Cerise-Queen-1-3-(a-confirmar)-img227229.html)
- <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Fire-King-2-2-img268680.html>
- <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Fire-King-1-2-img268678.html>
- <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Oetel-s-Rose-2-2-img252332.html>
- <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-Oetel-s-Rose-1-2-img252331.html>
- https://books.google.es/books?id=OqvDBwAAQBAJ&dq=Achillea+cultivars+Hatch&hl=es&source=gb_s_navlinks_s

- LUMEN (2015) *Achillea millefolium* 'Circus'. Accedido en Internet en noviembre de 2015. http://www.lumen.fr/lumen/0/boutique/42540/achillea_millefolium_circus.htm#.VlzTJMJDHIU
- MIRANDA, M.A. (2014) *Achillea millefolium* L. 'Cerise Queen'. Biodiversidad Virtual. Accedido en Internet en noviembre de 2015. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Achillea-millefolium-L.-Cerise-Queen-img285626.html>
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN (2015) *Achillea millefolium* 'Red Beauty'. Accedido en Internet en noviembre de 2015. <http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempercode=c653>
- MONROVIA (2015) *Terra Cotta Common Yarrow*. *Achillea millefolium* 'Terra Cotta' Accedido en Internet en noviembre de 2015. <http://www.monrovia.com/plant-catalog/plants/16/terra-cotta-common-yarrow/>
- MUÑOZ, L. M., M. T. SANTOS & M. T. ALONSO (1999) Plantas medicinales españolas. *Achillea millefolium* (Asteraceae). (Milenrama). *Stud. Bot.* 18: 117-129.
- PARDO, J. (1903) Catálogo de las plantas de Torrecilla de Alcañíz, así espontáneas como cultivadas. *Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat.* 2: 46-54.
- PÉRIS, J. B. (1983) *Contribución al estudio florístico y fitosociológico de las sierras del Boquerón y Palomera*. Universidad de Valencia. Facultad de Farmacia. Departamento de Botánica. Tesis Doctoral.
- PUERTA, G. (1876) *Tratado práctico de determinación de las plantas*. Madrid.
- PLANTESWEB (2015) *Achillea millefolium* 'Circus' – Asteraceae - Achillée millefeuille, Schafgarbe, Yarrow. Accedido en Internet en noviembre de 2015. http://plantesweb.fr/plante33285/achillea_millefolium__circus_.htm
- ROSELLÓ, R. (1994) *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellón)*. Diputació de Castelló.
- SHELMERDINE WINNIPEG GARDEN CENTRE (2015) *Cerise Queen Yarrow*. *Achillea millefolium* 'Cerise Queen'. Accedido en Internet en 2015. http://search.shelmerdine.com/11050002/Plant/2071/Cerise_Queen_Yarrow
- TEIXIDOR, J. (1871) *Flora farmacéutica de España y Portugal*. Vols. 1-2. Madrid.
- THE OHIO STATE UNIVERSITY (2015) *Achillea millefolium*. Accedido En Internet en novmembre de 2015. http://plantfacts.osu.edu/tmi/Plantlist/ac_olium.html
- THOMPSON & MORGAN (2014-2015) *Achillea millefolium* 'Cerise Queen' (Large Plant) Yarrow. Accedido en Internet en noviembre de 2015. <http://www.thompson-morgan.com/flowers/flower-plants/perennial-and-biennial-plants/achillea-millefolium-cerise-queen-large-plant/t63812TM>
- VILLAR, L., J. A. SESÉ & J. V. FERRÁNDEZ (2001) *Atlas de la flora del Pirineo Aragonés II. (Pyrolaceae-Orchidaceae)*. Instituto de Estudios Altoaragoneses. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Síntesis. Ediciones La Val de Onsera.
- VILMORIN, P. & al. (1871-73) *Le Bon Jardinier. Almanach Horticole*. Librairie Agricole de la Maison Rustique. París.
- VIVEROS SUSTRAI (2015) *Achillea millefolium* "Circus". Accedido en Internet en noviembre de 2015. http://www.viverossustrai.com/index.php?option=com_virtuemart&view=productdetails&virtuemart_product_id=464&virtuemart_category_id=13&Itemid=591&lang=es
- ZUBÍA, I. (1921) *Flora de La Rioja. Parte descriptiva* Tomo II. Logroño.

(Recibido el 15-XI-2015) (Aceptado el 20-XI-2015).

Dirección del autor:

Hortax. Cultivated Plant Taxonomy Group
dguillot_36@hotmail.com

Reseñas bibliográficas

Diccionario ilustrado del corcho. Ignacio García Pereda (2015). Euronatura; Aranjuez: Doce Calles, Lisboa.

La piel del alcornoque A pele do sobreiro

Disfrazado de diccionario, en un formato pequeño y de ágil lectura, Ignacio García nos presenta el fruto de varios años de intensa investigación sobre la actividad corchera en el Sudoeste europeo. La recopilación de la información para construir un corpus sobre un material tan ampliamente utilizado como muchas veces desconocido, lo ha llevado a recorrer no sólo alcornocales y unidades industriales, sino también archivos, bibliotecas, museos, sin dejar de aprovechar los viajes para conversar con familias de España, Portugal y Francia vinculadas a la producción de corcho.

El alcornoque es un árbol típico del Mediterráneo, que ha generado naturalmente una piel que lo protege del fuego, el principal peligro de los bosques de estas latitudes. Así, una capa porosa y aislante que se va engrosando con el paso del tiempo, el corcho, recubre la madera del árbol. Esta piel recién puede extraerse por primera vez cuando el árbol tiene al menos 40 años, y a partir de la primera extracción es necesario esperar como mínimo otros 9 años para la siguiente, con el fin de dar tiempo al árbol de regenerar esta capa.

Tal como apunta el autor, el origen del uso del corcho es muy remoto en la historia. Sin embargo, su utilización se generalizó hace sólo tres siglos, principalmente a través de lo que seguramente todos tenemos en la memoria: el tapón de corcho. No obstante, el mismo material tiene usos y aplicaciones extremadamente diversos, que van desde su utilización en la pesca o en la fabricación de papel hasta la vestimenta o la arquitectura.

El autor nos presenta casi medio centenar de voces relacionadas directamente con el corcho, que constituyen toda una cultura alrededor de este material. Incluye además una multitud de ilustraciones que ayudan al lector a comprender el mundo corchero y no sólo sirven de complemento al texto, sino que constituyen el texto mismo. En otras palabras, podríamos decir que hay dos textos en este libro: el propiamente dicho y el que puede leerse a través de las imágenes. Porque la imagen no sólo representa el material sino que ha contribuido a crear todo un imaginario alrededor del mismo. Desde los carteles que promocionan el cava catalán

hasta los anuncios de los diseñadores de vanguardia portugueses, que ofrecen todo tipo de elementos “*de diseño*” fabricados en corcho.

Y son esos usos diversos los que hacen de este material una especie de lazo entre industria y paisaje. Este “*traje*” que recubre al alcornoque y lo protege del fuego ha logrado unir a trabajadores de la saca (tal como se denomina al proceso de extracción de la corteza del árbol), a las industrias de procesamiento del material, a las productoras de vino, cava y hasta perfumes, a los arquitectos y diseñadores, a los gobiernos, gestores de montes, poetas, artistas y cartógrafos. Así es como un sólo objeto teje una y mil historias que nos ayudan a comprender más ampliamente la construcción de un paisaje cultural específico.

Nos interesa, por lo tanto, centrarnos en dos aspectos que detona la lectura de este libro. Por un lado el hecho de analizar un objeto relacionado con la historia cultural de una sociedad, lo cual nos lleva a abordar de alguna manera la historia de la cultura material. Y por otro lado, cómo un objeto al parecer inocente, teje una red de relaciones a nivel del territorio, generando un pasaje cargado de identidad, digno de ser estudiado, puesto en valor y protegido.

Hacia una historia cultural del corcho

El libro nos propone un recorrido por la historia, producción y utilización del corcho, rescatando términos específicos (saca, chapines, manijero, corcholata, escogedoras, subericultura...) e iconografía (publicidad, pinturas, textos literarios, fotografías...). Sitúa, de esta manera, al corcho no como objeto aislado, entendido puramente desde el punto de vista técnico, sino que nos propone justamente comenzar a construir una historia cultural alrededor del corcho.

Hace unos años un grupo de investigadores (Aliata & *al.*, 1992) recordaba la situación que proponía Walter Benjamin para explicar el conocimiento a través de formas menos frecuentes. Benjamin postula que “*cómo ha transcurrido una velada con invitados es algo que, quien se quede hasta el final, podrá apreciar de una ojeada por la posición de los platos y las tazas, de las copas y las fuentes*”. Con esta situación se pueden definir claramente dos abordajes de la historia: una historia que estaría interesada en los objetos, en la clasificación y descripción de la vajilla, y la otra que hubiese dejado de lado los objetos para dedicarse a

las biografías de los comensales, comentarios sobre la velada, etc.

En estos dos enfoques el objeto aparece como producto de una cultura. Pero ¿qué pasaría si estos objetos no fueran una consecuencia de la cultura, y por tanto una fuente de información, sino que estudiásemos el objeto de manera que la cultura alrededor de él fuese la fuente?

Este enfoque, el de la historia de la cultura material, es quizá un campo más abierto, donde tiene lugar la confluencia de muy diferentes campos del saber. La articulación entre diversas disciplinas (desde la técnica, hasta la poética) permite que ampliemos nuestro horizonte de indagación en torno a la historia de un objeto particular.

El autor desarrolla este abordaje a lo largo de todo el trabajo y logra desdibujar los límites entre los aspectos puramente técnicos y los más poéticos del corcho, articulando detalles tecnológicos específicos, con el desarrollo económico y organización de sectores sociales dedicados a la industria corchera. Aparecen así personajes destacados en la utilización y difusión del material, publicidad e incluso creencias míticas en torno al alcornoque, la presencia del mismo en arquitectura culta y vernácula, las problemáticas en torno al retroceso en la producción de corcho en España y un largo etcétera. La puesta en común de este sinnúmero de elementos en un texto acotado genera una síntesis del mundo “*suberícola*” abordable tanto por profesionales del mundo forestal, como por el público general interesado en el tema.

Del corcho al paisaje

El alcornoque crece fundamentalmente en la Península Ibérica y el Norte de Marruecos, y en menor medida en Francia e Italia y el resto del Norte de África. Portugal y España cuentan con las mayores extensiones de alcornoque de Europa (670.000 y 500.000 has respectivamente).

La “*saca*” (acto de quitar la corteza al alcornoque) es una actividad tan especializada que sólo la mano de obra cuidadosamente seleccionada puede realizarla. La dificultad mayor radica en conocer muy bien los árboles y no herirlos con el hacha al quitar la corteza. Es un oficio que se ha transmitido de generación en generación y está estrechamente ligado a la población local, y que se realiza sólo durante los meses de verano, con la ayuda de mulas de carga en alguna provincias como Cádiz.

Así, los bosques de alcornoque han ayudado a generar en la parte Oeste de la península ibérica un tipo de explotación característica, llamada dehesa. La dehesa (o montado en portugués) es un bosque

de alcornoques (o encinas u otras especies) con una superficie de matorrales o pastizales que se ha ido aclarando para la combinación de la explotación forestal con otras actividades como la cría de ganado o la caza. Es un tipo de explotación multi-productiva vinculada a muchas industrias.

Casi de la misma forma en que Patrick Geddes (1915) explicaba su sección del valle a través de diferentes actividades económicas ligadas al territorio, la producción de corcho, en suma con la dehesa, construye un sistema de relaciones que va desde la mano de obra local hasta la industria del vino o del cava, o la industria de paneles de aglomerado negro. Una cadena productiva ligada a la cultura ibérica. Constituye así, sin lugar a dudas, un paisaje cultural tal como lo denominó Carl Sauer (1925): “*Los trabajos del hombre se expresan en el paisaje cultural [...]. El paisaje natural, por supuesto, es de fundamental importancia, pues proporciona los materiales a partir de los cuales es formado el paisaje cultural. La fuerza que moldea, sin embargo, radica en la cultura misma*”.

La dehesa, y por extensión la producción de corcho a partir del alcornoque, contribuye al desarrollo rural, evitando el abandono de las tierras, manteniendo el ecosistema y promoviendo la diversidad. Ayuda también a controlar los procesos erosivos que tendrían lugar si se hiciera un desmonte.

No obstante estos beneficios, Pérez (2010) manifiesta que el reciente enaltecimiento de la dehesa por parte de las instituciones de patrimonio natural, ha llevado a la magnificación de los valores ambientales y formales de la misma, en detrimento de su funcionalidad como ámbito productivo. Y de esta manera, se establecen muchas más restricciones a la producción, que a las actividades turísticas y recreativas. En otras palabras, se produce un desequilibrio entre la actividad productiva y la recreativa que propone un mismo paisaje cultural.

Si éstos son los problemas de la dehesa a nivel conjunto, el alcornoque en particular, no escapa tampoco a las amenazas propias del negocio. España concentra el 30% de la producción mundial de corcho y, si bien la fabricación de los tapones para el vino representa sólo un 15% del peso total del corcho extraído, ésta constituye el 80-85% de todo el negocio ligado al corcho. Por esta razón, el cada vez más creciente reemplazo de tapones de corcho por otros tapones como los sintéticos de plástico, supone una enorme amenaza a la sostenibilidad de la industria corchera.

Una gran desventaja de los tapones sintéticos frente a los naturales es su falta de memoria elástica, la cual pierden al cabo de pocos meses, pudiendo alterar la calidad del producto embotellado.

Si bien este nuevo producto representa un temible rival para la industria del corcho, también es cierto que ha logrado frenar en cierta medida el aumento de precio que estaba sufriendo el producto natural, obligando a los productores a buscar otros usos para este versátil material, que conlleva nuevas alternativas de aprovechamiento.

El estudio de la producción corchera nos deja por tanto dos grandes interrogantes. El primero, acerca del futuro de la industria, la convivencia pacífica o no, con los nuevos tapones de plástico y la búsqueda de nuevas posibilidades y usos para el material. El segundo, un poco más general pero que nace de la dificultad específica de la industria, tiene que ver con las alternativas de la dehesa como lugar de producción del corcho y hábitat del alcornoque.

En referencia a este segundo interrogante, y retomando las palabras de Sabaté (2002) al referirse al Plan de Ordenación Insular del Tenerife, seguramente reconocer las formas de organización del territorio rural nos podría ayudar a encontrar pautas de ordenación para el futuro porque “... *en la identidad del territorio está y debe fundamentarse su propia alternativa*”.

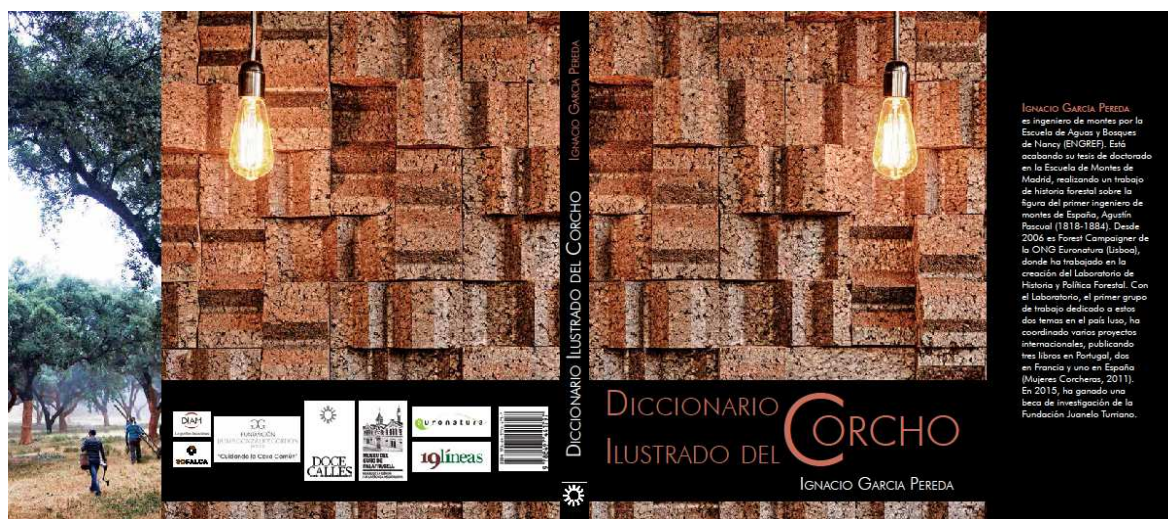
El libro de García nos invita a reflexionar sobre cómo un elemento de la naturaleza, algo tan singular y quizá pequeño en escala, tiene implicaciones a diversos niveles que van desde la organización de la mano de obra en una comarca, la ordenación del suelo, de los usos y su ocupación, y hasta la de las actividades productivas, la economía regional y nacional y la innovación tecnológica.

BIBLIOGRAFÍA

- ALIATA, F. & al. (1992) La lengua de las cosas: Cultura material e historia. *Area, agenda de reflexión en arquitectura, diseño y urbanismo* 1: 5-17.
- GEDDES, P. (1960) La sección del valle desde las colinas hasta el mar. In: Geddes, P. *Ciudades en evolución*. Ed. Infinito. Buenos Aires (original en inglés de 1915).
- SILVA, R. (2010) La dehesa vista como paisaje cultural. Fisonomías, funcionalidades y dinámicas históricas. *Ería. Revista cuatrimestral de Geografía* 82: 143-147.
- SABATÉ, J. (2002) En la identidad del territorio está su alternativa. *Revista Ingeniería y Territorio, Barcelona* 60: 12-19.
- GALINDO, J. & J. SABATÉ (2009) El valor estructurante del patrimonio en la transformación del territorio. *Revista Apuntes*, vol. 22 (1): 20-33.
- SAUER, C. (1925) The morphology of landscape. In: Leighly, J. (ed.). *Land and life: a selection from the writings of Carl Ortwin Sauer*. Berkeley: University of California Press, 1963.
- SORIA Y PUIG, A. (1989) El territorio como artificio. *Revista Obra Pública* 11: 30-39.
- WILLIAMS, R. (1985) *Keywords: A vocabulary of culture and society*. Oxford University Press, Voz: Culture. New York.
- Ignacio García Pereda es ingeniero de montes por la Escuela de Aguas y Bosques de Nancy (EN-GREF). Está acabando su tesis de doctorado en la Escuela de Montes de Madrid, con un trabajo sobre historia forestal sobre la figura del primer ingeniero de montes de España, Agustín Pascual (1818-1884). Desde 2006 es Forest Campaigner de la ONG Euronatura (Lisboa), donde ha trabado en la creación del Laboratorio de Historia y Política Forestal. Con el Laboratorio, el primer grupo de trabajo dedicado a estos dos temas en el país luso, ha coordinado varios proyectos internacionales, publicando libros en Portugal (Joaquim Vieira Natividade (1899-1968): *Ciência e Política do Sobreiro e da Cortiça*, 2008; Mário de Azevedo Gomes (1885-1965): *Mestre da Silvicultura Portuguesa*, 2012; Junta Nacional da Cortiça (1936-1972), 2009), en Francia (*Les femmes et le liège*, 2014; *Dictionnaire Illustré du Liège*, 2015 y en España (*Mujeres Corcheras*, 2011).
- Melisa PESOA
Arquitecta, MSc en Urbanismo. Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, Universitat Politècnica de Catalunya. melisa.pesoa@upc.edu

(Recibido el 12-XI-2015) (Aceptado el 14-XI-2015).

Reseñas bibliográficas



Los cítricos / Els cítrics / Citrus. Gema Ancillo y Alejandro Medina (2015) Colección Monografías botánicas, nº 2. Jardín Botánico de la Universitat de València. 150 pp. ISBN 978-84-370-9553-0 (edición en castellano); 978-84-370-9633-9 (valenciano / catalán); 978-84-370-9632-2 (inglés).

Con este título se edita el segundo volumen de la colección monográfica que se inició en 2013 con el libro 'Las palmeras', del que eran autores el experto en arboricultura José Plumed y el Dr. Manuel Costa, y que como aquél se publica en un formato ligero y versátil, usando un lenguaje didáctico pero con amplio rigor científico. En este caso el trabajo se ha centrado en la rica subfamilia botánica de las *Aurantioideae* (*Rutaceae*), los conocidos como 'cítricos'. Probablemente el lector pensará que este grupo contiene pocas especies, ya que apenas se consumen habitualmente como frutas unas pocas de los géneros *Citrus* –naranjas, pomelos, mandarinas, limones, etc.– y *Fortunella* –kumquat–; a lo sumo se conocen más entre los horticultores algunos géneros que poseen especies de uso agronómico –como portainjertos– u ornamental (*Murraya*, *Poncirus*, etc.). Sin embargo, las dos tribus de esta subfamilia (*Clauseneae* y *Citreae*) contienen al menos 33 géneros. Sólo para el caso del género *Citrus*, los autores más analíticos han llegado a considerar más de 130 especies diferentes.

El libro es obra de los investigadores Gema Ancillo y Alejandro Medina Sánchez-Valladares, que trabajan en el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), siendo expertos de primera línea en el conocimiento de este grupo botánico; la Dra. Ancillo, además de poseer un amplio currículum investigador, se encarga del Banco

de Germoplasma de Cítricos de dicho centro, una de las mejores colecciones mundiales de material vegetal de reproducción de las *Aurantioideae*. El banco de germoplasma se complementa con una amplia colección de planta viva en el IVIA, que tiene en parte réplicas en el Jardín Botánico de Valencia, donde los cítricos han ocupado un lugar de relieve desde su creación a principios del siglo XIX.

'Los cítricos' es un excelente tratado sobre este grupo botánico, iniciándose con una amplia introducción sobre los aspectos taxonómicos, morfológicos y otros necesarios para el conocimiento de las especies más tarde representadas a través de fichas. Ese capítulo inicial incluye no sólo cuestiones botánicas o agronómicas básicas, sino también otras relativas al cultivo y a los programas técnicos que se desarrollan con estas especies. Quienes se interesen por primera vez por este grupo de plantas, encontrarán una excelente explicación sobre los apartados de genética y biología reproductiva de los cítricos, en cuyas peculiaridades se ha apoyado la obtención de muchas de las actuales variedades e incluso especies, ya que muchas de las descritas –incluidas la mayoría de las comestibles que llegan hasta nuestras mesas– son realmente híbridos obtenidos mediante cruzamientos artificiales desde épocas antiguas. La parte principal del libro la ocupan 50 fichas de 2 –excepcionalmente 4– páginas cada una, referidas a otras tantas especies, que como ocurría en el libro que le precedía en la serie de monografías a la que pertenece, están referidas a las plantas que poseen representación dentro del Jardín Botánico de la Universitat de València. Tanto en la introducción como en las fichas se han aportado imágenes de alta calidad didáctica,

con fotografías de estudio de hojas y de frutos enteros y abiertos, combinadas con otras de detalles generales en exterior o de aspecto de las plantas.

Aunque la versión en castellano del libro ahora reseñado estaba ya disponible en 2014, pequeños problemas de edición transfirieron a 2015 la aparición de la edición completa en las tres lenguas en que se edita la serie (castellano, valenciano/catalán, e inglés). Uno de los mejores expertos valencianos en traducción científica relacionada con las plantas, Josep Manuel Alcañiz, se ha encargado de la traducción al valenciano y de la revisión de la edición castellana. La inglesa ha corrido a cargo de Fabiola Barraclough.

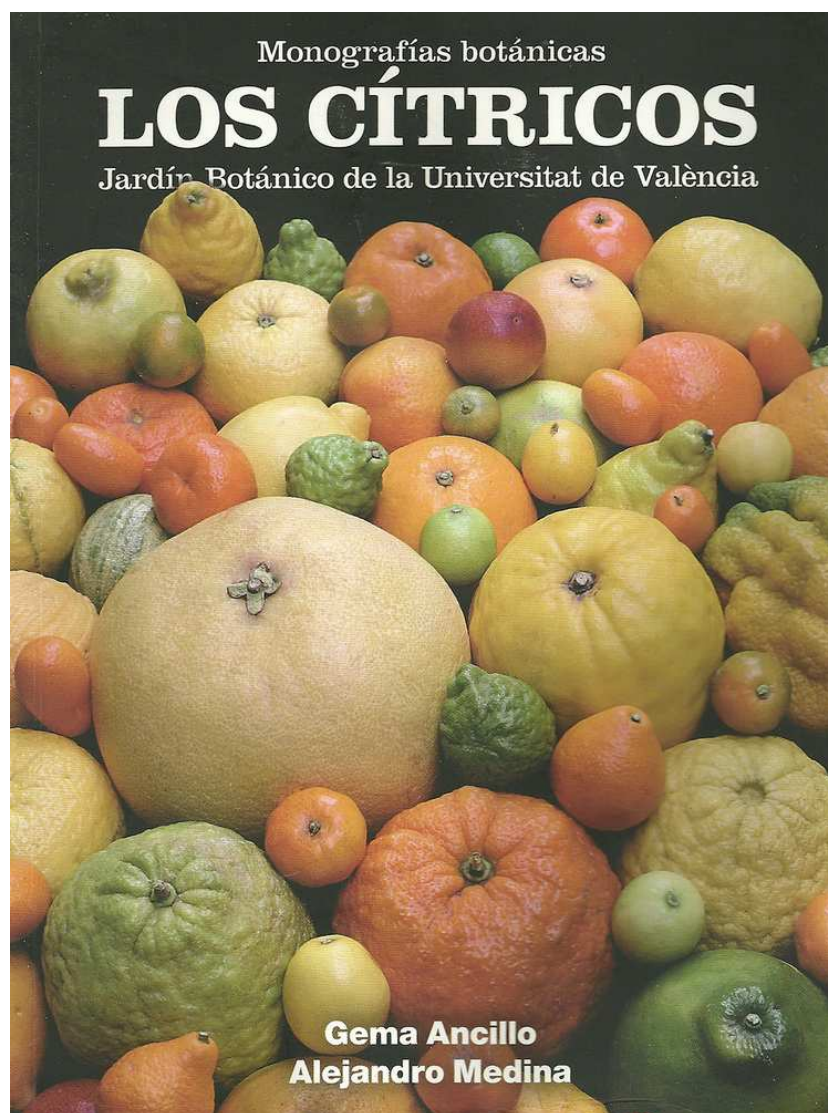
Sin duda este libro va a constituir un excelente

texto de consulta sobre los cítricos cultivados, mucho más allá del reducido territorio al que se refiere –el Jardín Botánico de Valencia–, y junto al ya editado sobre las palmeras, afianza una serie que promete facilitarnos premiarnos con más volúmenes en un futuro próximo.

Emilio LAGUNA LUMBRERAS

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

(Recibido el 20-XII-2015) (Aceptado el 22-XII-2015).



Instructions to authors

Aims and Scope

Bouteloua is an international journal devoted to ornamental plants, gardens and other topics on botanical, ecological or related scientific or technical aspects including ornamental plant species with invasive behaviour. Not purely scientific or technical contributions may also be considering by the editorial board. Please, contact for further details.

Journal structure and sections

Results of scientific research are published as '*scientific papers*' and should include at least 2 printed pages.

The sections include:

1. "*Short communications*", in which results of scientific work, descriptions of new species or whatever other kind of information that merits publication may be included, without exceeding 2 printed pages,
2. "*Cultivars*", in which commercialised cultivars are cited or described,
3. "*Historical botanical gardens*", includes articles referring to any aspects of historical gardens,
4. "*Book reviews*", in which reviews of historical or recent publications dealing with ornamental plants or other topics that fall within the scope of the journal may be included,
5. "Botanical drawings, Iconography", in which previously unpublished illustrations of cultivated plant species may be included.

Review process

The editorial board, assisted by at least two specialised referees designed for each potential contribution, will decide whether to accept or reject a manuscript.

Manuscript format and style

The scientific papers should be processed in Microsoft Word, for Windows (in Times New Roman, 10), and should be send to revistabouteloua@hotmail.com. The accepted languages are Spanish, English and French, and must include a running title, name (-s), address (-es) of author (-s), abstracts in English and Spanish (not exceeding 250 words), introduction, materials and methods, results, discussion, acknowledgements (if appropriate), and references. Citation of multi-author literature within the main text will be provided in the following formats:

*For two authors: Irish & Irish (2000), or (Irish & Irish, 2000).

*For three or more authors: Rivera & al. (1997) or (Rivera & al., 1997) when appropriate.

In the list of references only those that have been quoted in the text should be included. Full references must be given, including author (-s), date in parenthesis, full title of the paper, full name of periodical in italic, volume and first and last page of the paper. Please, check that all the references cited in the text have been properly included in the list, and *vice versa*. Examples of citation:

Books: FREIXA, C. (1993) *Los ingleses y el arte de viajar. Una visión de las ciudades españolas en el siglo XVIII*. Ediciones del Serbal. Barcelona.

Book chapters: VALDÉS, B. (2000) *Tetragonolobus* Scop. In: CASTROVIEJO, S. (ed.): *Flora iberica*, vol. 7(2). Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.

Papers in journals: LAGUNA, E. (2006) Las especies cultivadas y asilvestradas de grandes palmeras datileras en tierras valencianas. *Bouteloua* 1: 6-12.

New localities must be preferably cited in the following format:

VALENCIA: 30SYJ2096, Serra, carretera a Portacoeli, 342 m, terreno inculto. *D. Guillot*. 4-V-2001.

Papers or short communications dealing with alien plant species should include concise information about habitat, number of individuals that form the population described, existence of surrounding sources of propagules, etc.

Illustrations: Figures will be numbered consecutively using arabic numerals. They will be cited "Fig. 1", or "Figs. 1-3". Captions for figures must be included in separate pages.

Normas de publicación

Bouteloua incluirá artículos y secciones fijas. Como artículos se entienden los resultados completos de un trabajo de investigación, con una extensión mínima de dos páginas, no existiendo, en principio, límite máximo. Su temática versará sobre distintos aspectos de las plantas ornamentales, incluyendo aspectos tales como revisiones genéricas de especies en cultivo, claves clasificatorias, investigaciones de tipo histórico acerca de su introducción en cultivo en un área geográfica determinada (ejem. Península Ibérica, Europa), importancia etnobotánica etc., o centradas en el estudio de estos taxones en su medio natural, estudios cartográficos de sus áreas de cultivo, estudios de la flora ornamental a nivel local, o bien de la composición florística de jardines históricos, citas de estas especies desde el punto de vista invasor, estudios sobre la flora ornamental en otras épocas históricas, análisis de obras centradas en el estudio de este tipo de plantas en otras épocas, jardines no históricos que puedan ser interesantes por su composición florística, especies monumentales, etc.

Las secciones fijas incluyen “Notas breves” (donde incluiremos reseñas de similar temática a los artículos pero de menor extensión), “Cultivares”, donde daremos noticia de variedades hortícolas comercializadas, “Jardines históricos”, en los que se documentarán aspectos relacionados con su origen, desarrollo y composición florística, “Reseñas bibliográficas” (donde se expondrán recensiones críticas de obras que versen sobre la flora ornamental o algún otro tema de los tratados en esta publicación, publicadas actualmente o de carácter histórico), e “Iconografía botánica”, donde incluiremos trabajos dedicados a la representación de especies o taxones infraespecíficos cultivados como ornamentales.

La comisión de la revista, asistida por dos especialistas, considerará el valor de cada uno de los textos remitidos por los autores y determinará la conveniencia o inconveniencia de su publicación.

En los artículos y notas breves donde se cite algún taxón alóctono, se debe incluir un breve comentario sobre el hábitat, estado de la población (presencia/abundancia de reproductores o juveniles), número de efectivos, proximidad a jardines o restos de poda, etc.).

Los artículos se enviarán exclusivamente como ficheros adjuntos (en formato Microsoft Word para Windows, escritos en letra Times New Roman de paso 10) por correo electrónico a la dirección revistabouteloua@hotmail.com. Las contribuciones pueden estar redactadas en castellano, inglés o francés, y deberán constar de un título, autores y dirección de los mismos, un resumen en castellano y en inglés que no superará las 250 palabras así como palabras clave en dos idiomas. Los resúmenes deberán ser indicativos, señalando claramente el contenido, y no deberán incluir figuras, referencias bibliográficas o tablas y estarán redactados de manera que para su comprensión no se necesite consultar el texto. El texto de la contribución deberá ajustarse en lo posible a los siguientes apartados: introducción, material y métodos, resultados, discusión, agradecimientos y bibliografía.

Las referencias bibliográficas incluirán exclusivamente las obras citadas en el texto y se indicarán abreviadamente por el apellido del autor en minúsculas, seguido de la fecha entre paréntesis, por ejemplo: Gentry (1982). Si el trabajo citado es de dos autores, se indicarán los apellidos de ambos separando por “&”. Si es de más de dos autores, se indicará solamente el apellido del primer autor seguido de “& al”. Las referencias se ajustarán a los siguientes modelos:

Libros: FREIXA, C. (1993) *Los ingleses y el arte de viajar. Una visión de las ciudades españolas en el siglo XVIII*. Ediciones del Serbal. Barcelona.

Capítulos de libros: VALDÉS, B. (2000) *Tetragonolobus Scop.* In: CASTROVIEJO, S. (ed.): *Flora iberica*, vol. 7(2). Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.

Revistas: LAGUNA, E. (2006) Las especies cultivadas y asilvestradas de grandes palmeras datileras en tierras valencianas. *Bouteloua* 1: 6-12.

Las citas de especímenes observados o recolectados que puedan ser citados en los artículos deberán seguir el siguiente modelo, indicando al final, si procede, el herbario en el que se conservan los testimonios.

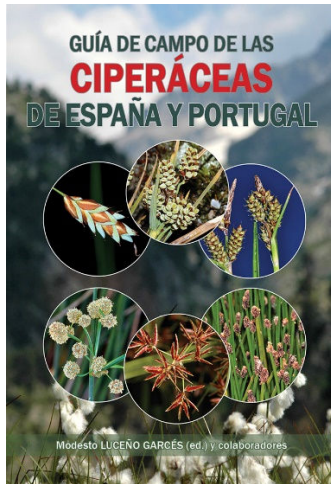
VALENCIA: 30SYJ2096, Serra, carretera a Portacoeli, 342 m, terreno inculto. *D. Guillot*. 4-V-2001.

Las figuras (dibujos o fotografías) deberán constar de un apartado explicativo. Todas las figuras se numerarán correlativamente por el orden en que se citan en el texto.

"Gazania longiscapa", imagen tomada del catálogo de Haage & Schmidt, de principios del siglo XX (documento original propiedad de Daniel Guillot).



NOVEDADES EDITORIALES



Guía de campo de las ciperáceas de España y Portugal

Modesto Luceño Garcés y colaboradores

Monografías de Botánica Ibérica, nº 27

Encuadernación tapa dura 16,5 × 24 cm

598 páginas en color

Fecha prevista de lanzamiento: julio de 2023

ISBN: 978-84-126656-0-4

PVP: 60€ + envío

Atlas de semillas de Aragón

Jorge Pueyo Bielsa, Alicia Cirujeda Ranzemberger y Gabriel Pardo

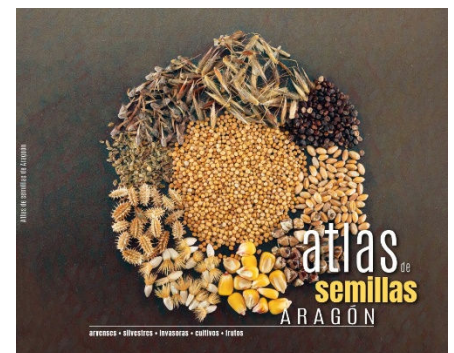
Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Encuadernación rústica 24 × 20 cm. 117 pp en color.

Fecha lanzamiento: marzo de 2023

ISBN: 978-84-87944-60-4

PVP: 15€ + envío



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



Gonzalo Mateo, Fermín del Egidio Mazuelas & Francisco Gómiz

Nueva revisión sintética de los géneros Hieracium y Pilosella en España

Gonzalo Mateo Sanz, Fermín del Egidio Mazuelas & Francisco Gómiz García

Monografías de Botánica Ibérica, nº 25

Encuadernación rústica, 17 × 24 cm, 336 páginas en color

Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor

Fecha lanzamiento: marzo de 2022

ISBN: 978-84-124463-8-8

PVP: 26,95€ + envío

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

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

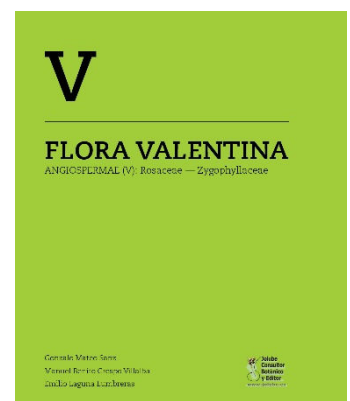
Ed. Jolube, 2023

Encuadernación tapa dura cosida, 22 x 27 cm, aprox. 270 páginas en COLOR

EN PREPARACIÓN.

Fecha estimada de lanzamiento: diciembre de 2023

ISBN: 978-84-126656-1-1



NOVEDADES EDITORIALES



Plantas tóxicas para rumiantes

H. Quintas, C. Aguiar, L. M. Ferrer, J.J. Ramos & D. Lacasta

Encuadernación rústica 19 × 24 cm

216 páginas en **COLOR**

Edita: Publicações Ciência e Vida e Instituto Agroalimentario de Aragón

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2022**

ISBN: 972-590-103-8

PVP: 22,50€ + envío

Diviértete con las plantas

Juegos, plantas musicales y manualidades

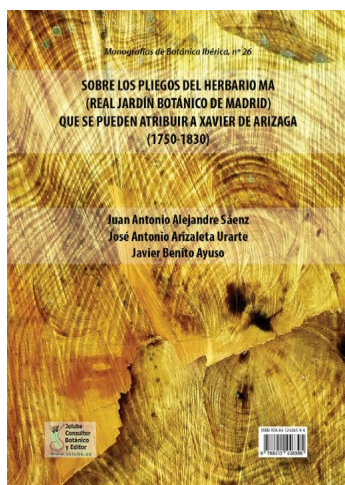
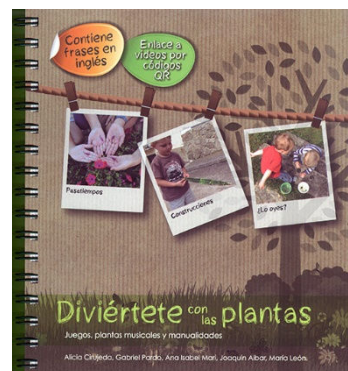
Alicia Cirujeda, Gabriel Pardo, Ana Isabel Marí, Joaquín Aibar & María León

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Encuadernación anillas 20 × 22 cm. 256 pp en color. Fecha lanzamiento: 2016

ISBN: 978-84-8380-335-6

PVP: 18€ + envío



Sobre los pliegos del herbario MA (Real Jardín Botánico de Madrid) que se pueden atribuir a Xavier de Arizaga (1750-1830)

Juan Antonio Alejandro Sáenz, José Antonio Arizaleta Urarte & Javier Benito Ayuso

Monografías de Botánica Ibérica, nº 26

Encuadernación rústica cosida, A4, 268 páginas en **color**

Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-9-5

PVP: 26,95€ + envío

Catálogo de flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta

Eulàlia Picornell Segura

Monografías de Botánica Ibérica, nº 24

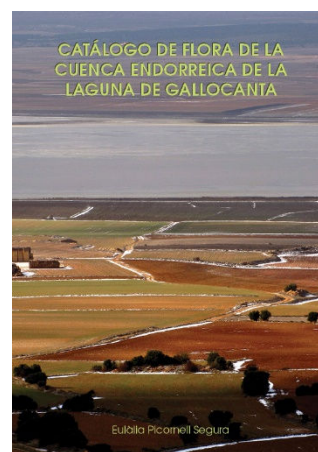
Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

244 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: **octubre de 2022**

ISBN: 978-84-124463-6-4

PVP: 12,50€ + envío



NOVEDADES EDITORIALES

Flora Valentina, IV (Lamiaceae - Rhamnaceae)

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

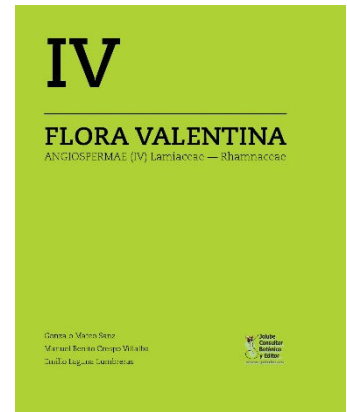
Ed. Jolube, 2021

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 17 x 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

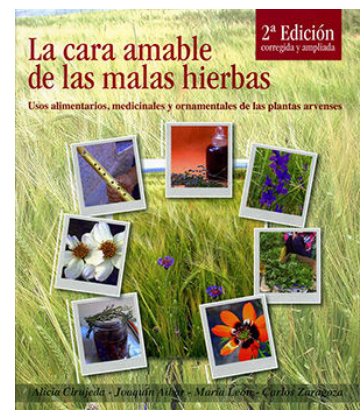
Encuadernación rústica 21 x 25 cm. 256 páginas en **color**

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

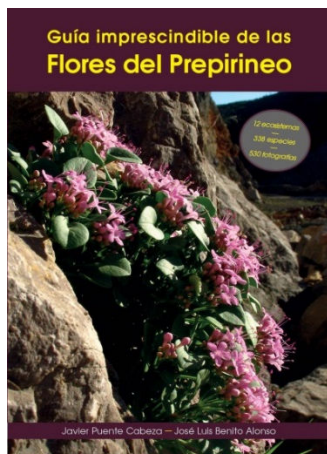
Encuadernación rústica, 17 x 24 cm, 264 páginas en **color**

Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-1-9

PVP: 22,50€ + envío



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

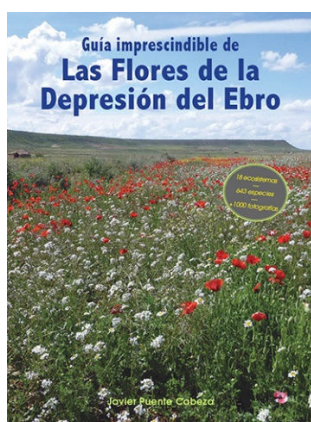
Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

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

Orquídeas de Aragón

Conchita MUÑOZ ORTEGA

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 2

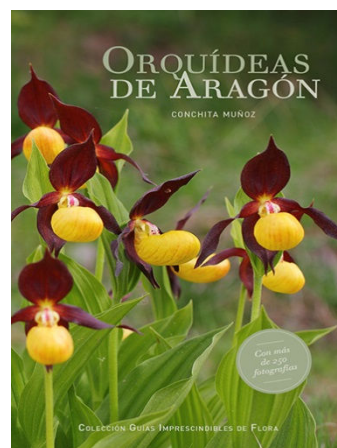
Encuadernación rústica 10 × 21 cm

202 páginas **en color con 250 fotografías**

Primera edición: abril de 2014

ISBN: 978-84-941996-1-5

PVP: 17,50 € + envío



Orquídeas de Aragón

Conchita MUÑOZ ORTEGA

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 2

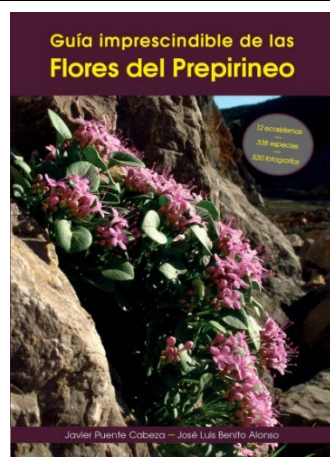
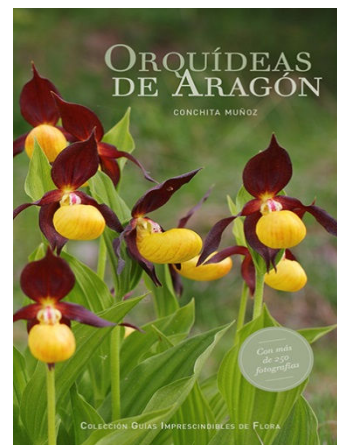
Encuadernación rústica 10 x 21 cm

202 páginas **en color con 250 fotografías**

Primera edición: abril de 2014

ISBN: 978-84-941996-1-5

PVP: 17,50 € + envío



Guía imprescindible de las flores del Prepirineo

Javier PUENTE CABEZA & José Luis BENITO ALONSO

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 3

Encuadernación rústica 17 x 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

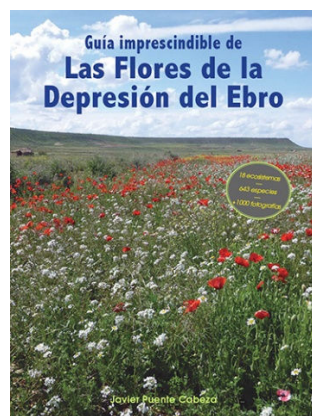
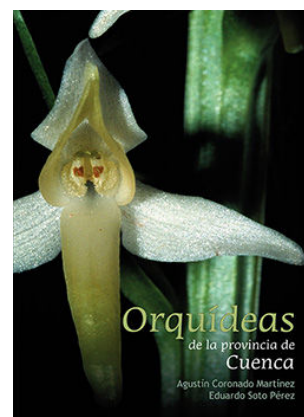
Encuadernación rústica 14,8 x 21 cm

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 x 21,6 cm

380 páginas **en COLOR**

Fecha lanzamiento: **julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,00€ + envío



Guía imprescindible de las flores del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, 2ª edición

José Luis BENITO ALONSO

Col. Guías imprescindibles de flora, nº 1

Encuadernación rústica 17 × 23,5 cm

96 páginas color

Primera edición: mayo de 2009. **También edición en INGLÉS y FRANCÉS**

ISBN: 978-84-613-1776-9

PVP: 15,00 € + envío

Las gramíneas de la Península Ibérica e Islas Baleares

Claves ilustradas para la determinación de los géneros y catálogo de especies

Carlos ROMERO ZARCO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 15

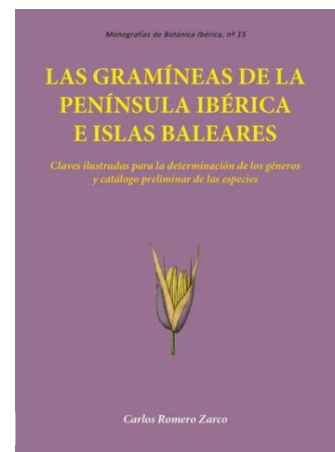
Encuadernación rústica 17 × 24 cm

172 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: abril de 2015

ISBN: 978-84-943561-1-7

PVP: 17,95€ + envío



Las plantas en la cultura tradicional de Ávila: Etnobotánica abulense

Emilio BLANCO CASTRO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 16

Encuadernación rústica 17 × 21,5 cm

344 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: mayo de 2015

ISBN: 978-84-943561-0-0

PVP: 28€ + envío

BOUTELOVA

VOLUMEN 23. IV-2016 - ISSN 1988-4257

Índice

<i>Ceiba speciosa</i> 'Valencian Beauty'. D. Guillot, E. Laguna, C. Puche & P. van der Meer.....	3
Taxonomic notes on genus <i>Chionanthus</i> L. (Oleaceae). J. I. de Juana.....	14
New data on horticultural forms belonging to the genus <i>Yucca</i> L. adventive or naturalized on the eastern coast of the Iberian Peninsula. Jordi López-Pujol & D. Guillot.....	19
<i>Eriocephalus africanus</i> 'Carl Faust'. X. Argimon, J. Fábregas & P. Fraga.....	30
New aloes for the ornamental flora of the Valencian Community. D. Guillot.....	34
Epónimos del género <i>Kalanchoe</i> Adanson (Crassulaceae). J.M. Sánchez.....	43
El retrato del ingeniero de montes Calixto Rodríguez pintado por Sorolla. I. García.....	51
Las especies del género <i>Chionanthus</i> D. Royen (Oleaceae) en España. J.I. de Juana.....	69
Especies y variedades del género <i>Polianthes</i> L. cultivadas en España en la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX. D. Guillot & P. van der Meer.....	72
Nuevos datos sobre la presencia de <i>Opuntia robusta</i> 'Hemet' en la provincia de Valencia. E. Laguna & D. Guillot.....	83
Contribución al conocimiento de los géneros <i>Phyla</i> Lour., <i>Lippia</i> L. y <i>Aloysia</i> Palau (Verbenaceae) en España. J. M. Sánchez.....	85
Plantas ornamentales de la comarca del Camp de Morvedre (Comunidad Valenciana, España). D. Guillot.....	95
Aloendémico y hemialoendémico: propuesta de dos nuevos conceptos relacionados con el origen geográfico de las especies. P.P. Ferrer-Gallego, R. Roselló & E. Laguna.....	107
<i>Acacia visco</i> Lor. ex Griseb. (Mimosaceae), árbol mal identificado en la flora ornamental española. C. Romero-Zarco & R. Tormo.....	111
Nuevos datos para la flora alóctona valenciana. R. Senar.....	118
Plantas ornamentales de El Vallecillo (Sierra de Albarracín, Teruel, España). D. Guillot.....	141
Claves para las cultivariedades de <i>Chamaerops humilis</i> L. D. Guillot, E. Laguna & R. Roselló.....	152
First reports of <i>Opuntia ficus-indica</i> 'Anacantha' as an alien plant in the Iberian Peninsula. D. Guillot, J. López-Pujol, V. Silva, E. Laguna & C. Puche.....	155
Un nuevo nothotaxon del género <i>Armeria</i> para el Espacio Natural de Doñana (SW España). E. Sánchez, A.f. Muñoz, J.A. Morales & A. Polo.....	170
Notas breves.....	176
<i>Erysimum cheiri</i> (L.) Crantz, distribución como alóctona en la Sierra de Albarracín. D. Guillot.....	176
<i>Aloe tomentosa</i> Defflers cultivada en la provincia de Valenciana. P. van der Meer.....	178
<i>Crassula multicava</i> Lem., primera cita como alóctona en la comarca pontevedresa de El Salnés. J. López-Pujol & D. Guillot.....	179
<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertner, B. Meyer & Schreb. en la Sierra de Albarracín (Teruel, España). D. Guillot.....	181
Una nueva forma variegada de <i>Aloe vera</i> . P. van der Meer & D. Guillot.....	186
<i>Agave thomasa</i> Trelease cultivada en España. P. van der Meer & D. Guillot.....	188
Primera referencia acerca de la presencia de <i>Aspidistra sichuanensis</i> 'Ginga' en la provincia de Valencia. D. Guillot.....	190
Algunas variedades hortícolas de <i>Achillea millefolium</i> L. recientemente observadas en catálogos de viveros que comercializan sus productos en la Comunidad Valenciana. D. Guillot.....	191
Reseñas bibliográficas. M. Pesoa/E. Laguna.....	194

