

BOUTELLOVA

*Revista científica internacional dedicada al estudio de la flora
ornamental*



Vol. 21. 2015.

Comité de redacción: **Daniel Guillot Ortiz** (Jardín Botánico. Universidad de Valencia)
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 Argimón de Vilardaga (Institució Catalana d'Estudis Agraris).
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-Basáñez (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).
Giannantonio 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 (Universitat de Barcelona).
Enrique Montoliu Romero (Fundación Enrique Montoliu. Valencia).
Núria Membrives (Jardí Botànic Marimurta. Girona).
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



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



En portada, catálogo de "J. A. Vandervoort & Co. Real Establecimiento de cebollas de flores Sassenheim (Holanda)" de 1929 (documento original propiedad de D. Guillot).

Cylindropuntia 'Río Turia'

Daniel GUILLOT ORTIZ* & Emilio LAGUNA LUMBRERAS**

*Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. Valencia.
dguillot_36@hotmail.com

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

RESUMEN: Se propone el término 'Río Turia' para designar a una de las variedades cultivada y naturalizada en la provincia de Valencia (España) de la especie *Cylindropuntia imbricata* (Haw.) F. M. Knuth.

Palabras clave: Cultivar, *Cylindropuntia imbricata*, plantas cultivadas, plantas naturalizadas 'Río Turia'.

ABSTRACT: In this article we propose the name 'Río Turia' for one of the horticultural varieties cultivated and escaped of cultivation in Valencia (Spain) of the species *Cylindropuntia imbricata* (Haw.) F. M. Knuth.

Key words: Cultivar, cultivated plants, *Cylindropuntia imbricata*, naturalized plants, 'Río Turia'.

INTRODUCCIÓN

Recientemente, durante una jornada de prospección a la búsqueda de ejemplares de *Opuntia* escapados de cultivo, uno de los autores de esta nota (Daniel Guillot) pudo observar algunos que pertenecían claramente al género *Cylindropuntia* (VALENCIA: 30SYJ2488, Náquera, 100 m, cercano al camí de la Patà. D. Guillot. 14-V-2014), y que en principio podríamos identificar claramente como la invasora *C. imbricata*, especie cada vez más ampliamente distribuida en la Comunidad Valenciana y en España en general. Sin embargo, de un análisis detallado, podemos concluir que corresponde a una posible forma intermedia con *C. cholla* (Web.) Knuth (*Opuntia cholla* F. A. C. Weber), especie citada con anterioridad en la Comunidad Valenciana ("VALENCIA: 30SYK9586, Pedralba, margen del río Turia, herbazal nitrófilo, 192 m, 18-VII-2004") por Guillot & van der Meer (2006), a partir de ejemplares que corresponderían a este posible híbrido.

Cylindropuntia cholla está ampliamente distribuida en Baja California, desde el norte de la península hasta la región de El Cabo (Bravo-Hollis, 1978). Anderson (2001) describe *C. cholla* como una planta subarborescente o arborescente baja y extendida a erecta y con tronco definido, con segmentos fácilmente separables de 0'5-3 m de altura, segmentos del tallo azul-verde, a menudo glaucos, de 6-11 cm de longitud y 3-5'5 cm de diámetro, con tubérculos destacados, anchamente ovales, areolas crema, envejeciendo a gris, glóquidas inconspicuas, oscuras, de 1'5-4 mm de longitud, espinas 5-16, sobre la mayoría de las areolas,

en ocasiones ausentes, anaranjado marrón con ápice amarillo, de 2-4'4 cm de longitud, vainas gris, holgadas, espinas principales 3-7, espinas secundarias 3-11, flores de color rosa claro a oscuro, fruto verde, carnoso, globoso, inerme, de 1'7-4 cm de longitud, 1'5-3'5 cm de diámetro, a menudo proliferando en cadenas de dos a cinco.

Cylindropuntia imbricata (Haw.) F. M. Knuth (*Cereus imbricatus* Haw.; *Opuntia imbricata* (Haw.) DC.; *Cactus imbricatus* Haw.; *O. arborescens* Engelman; *O. lloydii* Rose) se distribuye por la parte sur-central de los Estados Unidos y el norte de México (Anderson, 2001). Britton & Rose (1919) indicaron Colorado central a Texas, Oklahoma, Nuevo México, y México central. Introducida en Inglaterra por Loddiges en 1820 (Britton & Rose, 1919) aunque otros autores, como Forbes (1837) indican que fue introducida en este país en 1826. Era cultivada a principios del siglo XIX en Estados Unidos, Britton & Rose (1919) la indicaron cultivada en exterior en el New York Botanical Garden.

Esta especie ha sido ampliamente citada como aloctona en la Comunidad Valenciana, en las provincias de Alicante y Valencia. En la provincia de Alicante, ha sido nombrada en el trabajo de Serra (2007) en varios puntos de la provincia como "El Campelló, pr. Urbanització El Cim, 30SYH2654, 20 m., 16-III-2007, L. Serra & J.M. Mondéjar" y "Benidorm, Illot de Benidorm, 30SYH5065, 30 m., 11-III-1999, L. Serra, J. Pérez, C. Dolz & E. Mínguez". También ha sido citado en La Marina Alta (Barber, 1995, "Naturalitzada en medis antropitzats encara que hem trobat uns petits exemplars en comunitats cormofítiques del penya-segats del cap de Sant Antoni, lluny de possibles influències

antròpiques”), en el Parque Natural del Montgó (Donat, 1996 “*Cultivada y naturalizada en acantilados costeros*”), en La Marina Baixa (Solanas & Crespo, 2001, “*Espècie cultivada i que s’estén amb facilitat en les zones més litorals del subsector alacantí*”), y en el Parque Natural de la Font Roja (Serra & Soler, 2011), en la provincia de Valencia “30SYJ2096, Serra, terreno inculto, cercano al Calvario, 342 m, junto a *Agave americana* var. *marginata-aurea*, *Aloe saponaria*, *Asparagus acutifolius* y *Ceratonia siliqua*, J. A. Rosselló & D. Guillot, 16-VI-2001; 30SYJ2282, Moncada, Masies junto a la vía del ferrocarril, 90 m, J. A. Rosselló & D. Guillot, 20-I-2001; 30SYJ0872, Ribarroja, frente a la REVA, margen de camino, 100 m, J. A. Rosselló & D. Guillot, 20-I-2001; 30SYJ 1785, Bétera, zona de monte bajo cercana al Colegio Cervantes, junto con *O. subulata*, *Agave americana* var. *marginata-aurea*, etc., 100 m, J. A. Rosselló & D. Guillot, 13-VI-2001” (Guillot & van der Meer, 2001). Como *C. imbricata* var. *cardenche* en “VALENCIA: 30SYK0325, Algimia de Alfara, terreno inculto, cercano al casco urbano, 166 m, 17-V-2002, D. Guillot. 30SYJ0685, Benaguacil, terreno inculto, cercano al Cementerio Municipal, 160 m, 6-VII-2001, D. Guillot; 30SXK7101, Chelva, barranco, 450 m, 16-VI-2002, D. Guillot; 30SYJ2799, Estivella, cauce río Palancia, 7-X-2002, D. Guillot; 30SYJ3096, Petrés, terreno inculto, junto al castillo de Petrés, 64 m, 3-IV-2001, D. Guillot; 30SXJ9586, Pedralba, margen del río Turia, 200 m, 19-VII-2002, D. Guillot” (Guillot, 2003) y en “30SYJ2091, Náquera, terreno inculto, cercano al desvío a Moncada, junto a campo de almendros, 200 m, 6-V-2004” (Guillot & van der Meer, 2006)” y en “30SYJ2092, Náquera, junto a la carretera, cercano a Consum, 200 m, 4-III-2006, D. Guillot; 30SYJ2093, La carrasca, terreno inculto, 375 m, 17-VI-2007, D. Guillot” (Guillot & al., 2009), existiendo pliegos de herbario de “ALICANTE: YH1960, Alicante, Monnegre, Ermita Vieja de Chapitel, 190 m, 29-VI-1997, J. C. Cristóbal (ABH 35827); “Prov. D’Alicante entre Calpe et Benisa, sol calcaire, altitude 100 m, 23 juillet 1986”, P. Berthet (MA 348171)” (cf. Guillot & al., 2009).

En el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana existen numerosas referencias: V. López Saborit. 2014. 30SYH28. 30SYH2281, Alcoi, ALICANTE; Sin determinar, 2013, 30SYK21, 30SYK2116, Almedíjar, CASTELLON; Sin determinar, 2013, 30SYK21, 30SYK2116, Almedíjar, CASTELLON; Sin determinar, 2013, 30SYK21, 30SYK2116, Almedíjar, CASTELLON; J. Pérez Botella, 2013,

30SYH13, 30SYH1238, Elx, ALICANTE; J. Pérez Botella, 2013, 30SYH46, 30SYH4367, La Vila Joiosa, ALICANTE; V. Deltoro Torró, E. Laguna Lumbreras, D. Guillot Ortiz, 2013, 30SYJ08, 30SYJ0688, Llíria, VALENCIA; M. Piera Ortiz, 2012, 30SXJ63, 30SXJ6539, Jalance, VALENCIA; L. Serra Laliga, M. Collado Velázquez, R. Franco, 2011, 30SXH96, 30SXH9562, Petrer, ALICANTE; E. Laguna Lumbreras, 2011, 30SYJ26, 30SYJ2869, Valencia, VALENCIA; L. Serra Laliga, 2011, 30SXH85, 30SXH8951, Novelda, ALICANTE; J. Pérez Botella, 2010, 30SYH37, 30SYH3571, Relleu ALICANTE; J. Pérez Botella, 2010, 30SYH37, 30SYH3570, Relleu, ALICANTE; L. Serra Laliga, 2010, 30SXH94, 30SXH9341, Aspe, ALICANTE; L. Serra Laliga, 2010, 30SXH85, 30SXH8650, La Romana, ALICANTE; L. Serra Laliga, 2010, 30SYH05, 30SYH0150, Monforte del Cid, ALICANTE; J. Pérez Botella, 2009, 30SXH92, 30SXH9829, Elx, ALICANTE; J. Pérez Botella, 2009, 30SYH02, 30SYH0028, Elx, ALICANTE; E. Aparicio Esteve, 2008, 30SYH07, 30SYH0571, Castalla, ALICANTE; E. López Bonell, 2008, 30SYH07, 30SYH0278, Onil, ALICANTE; L. Serra Laliga, A. Bort, 2007, 30SYH18, 30SYH1685, Alcoi ALICANTE; L. Serra Laliga, 2007, 30SYH25, 30SYH2252, Alacant, ALICANTE; L. Serra Laliga, J. Pérez Botella, 2007, 31SBC48, 31SBC4582, Calp, ALICANTE; L. Serra Laliga, J. Pérez Botella, 2007, 31SBC48, 31SBC4682, Calp, ALICANTE; J. C. Cristóbal Fernanz, 1997, 30SYH16, 30SYH1960, Alacant, ALICANTE; M. B. Crespo Villalba, E. Camuñas, 1996, 30SYH14, 30SYH1547, Alacant, ALICANTE; A. Barber, 1996, 31SBD50, Xàbia, ALICANTE; A. Barber, 1996, 31SBD50, Xàbia, ALICANTE, Elaboración de un estudio aplicado al control de plantas invasoras en la Comunidad Valenciana; J. L. Solanas, 1996, 30SYH56, 30SYH5065, Benidorm ALICANTE, Elaboración de un estudio aplicado al control de plantas invasoras en la Comunidad Valenciana.

Ha sido citada en Tarragona (Sanz-Elorza & al., 2006) y en León (Acedo & Llamas, 2006). Está presente en España, Francia y Suiza (Invasive Species Compendium, 2014).

C. imbricata ha sido citada en Libia, donde Jafri & El-Gadi (1983) la describen con flores púrpura, sin embargo indican en la cita del este de Trípoli, el ejemplar con flores rosadas, alóctona en Swazilandia (Swaziland’s Alien Plant Database, 2014), en Australia ha sido indicada en Queensland (Batianof & Buttler, 2002) y como pequeña infestación en Gladfield (Land Protection, 2003), alóctona en Victoria (Australia) (Ross & Walsh,

2003). invasora en Sudáfrica, donde se dispersa por semillas (Invasive Species South Africa, 2014), Zimmermann (in Staphorst, 2004), indica que esta planta es controlada con efectividad por la cochinilla, *Dactylopius tomentosus*, de México y Texas, sucumbiendo las plantas pequeñas por el ataque de este insecto. *Opuntia imbricata* var. *imbricata* es citada como planta protegida en Estados Unidos.

Anderson (2001) describe *C. imbricata* como planta arborescente o subarborescente, de 1-3 m de altura, a menudo con tronco corto, segmentos del tallo cilíndricos a algo paulatinamente alargados, gris-verde, 8-25 cm de longitud, 1.5-4 cm de diámetro, con tubérculos ampliamente espaciados muy prominentes, aréolas con lana amarilla a bronceado, envejeciendo a negro, elípticas, glóquidas amarillo claro, de 0.5-3 mm de longitud, espinas presentes en la mayoría de las aréolas, 5-30, no oscureciendo los tallos, plateado a amarillo o rojizo o marrón, fuerte, redondeadas o en ocasiones aplanadas en sección transversal basalmente, extendidas, rectas o curvadas, vainas plateado a amarillo, flores rosa oscuro a magenta o rojizo-magenta, fruto obovoide, carnoso, amarillo, inerme, de 2.4-4.5 cm de longitud y 2-4 cm de diámetro.

Pinkava (2004) cita la var. *imbricata* y la var. *argentea* (M. S. Anthony) Backeberg, al igual que Anderson (2001) que indica de la var. *imbricata* que a menudo se forma un árbol de hasta 3 metros de altura, pero posee segmentos del tallo pequeños, su rango es amplio, y la var. *argentea*, solamente subarborescente pero posee segmentos del tallo grandes y habita solamente en la región Big Bend de Texas.

Se trata de un taxón muy variable, desde el punto de vista hortícola, existiendo numerosas formas hortícolas comercializadas, como “var. *arborescens*”, flores rojizo-rosa en julio, seguido por fruto verde, var. *arborescens* ‘White Tower’ con flores blancas con centro verde una planta encontrada por Ann Heacock en Phantom Canyon Co., var. *arborescens* ‘Fred’s Red’ con floración rosa-rojo, var. *arborescens* ‘Giant Form’ de tallos muy gruesos flores rosa-rojo, “var. *viridiflorus*” una forma inusual con flores melocotón y verde, encontrada en el norte de Santa Fe (Grummons, 2014), ‘Taylor’s Santa Fe Red’ una forma vigorosa con tallos erectos fuertes vestidos con cortas espinas blancas, ramas arqueadas regularmente espaciadas y floración roja particularmente bella, obtenido por Allan Taylor en Santa Fe, Nuevo México (Beaver Creek Greenhouses, 2002), ‘Uhlig’, columnar, púrpura; ‘Pinky’, de color rosa; ‘MUG 120’ de Cibola County, Nuevo México;

‘Fremont County’, Colorado; ‘Marco’; ‘Walter’, ‘Canyon City’, condado de Fremont, Colorado; var. *arborescens* ‘Baca County’, Colorado; ‘Sandia Mountains NM’; ‘Albiflora’, centro de Colorado, columnar; ‘FH520’ de Kansas Morton County; ‘Stürzer’; ‘DJF928.19’, condado de Unión Nuevo México, columnar, flores púrpura; ‘DJF1390’ de las montañas West Potrillo, condado de Doña Ana, Nuevo México, intermedia con *C. spinosior*; ‘Krätschmer’; ‘Jürgen’; columnar, resistente; ‘SB99 Manzano Mts.’, Nuevo México; ‘DJF1575’ Delhi, condado de las Ánimas, Colorado; ‘MUG 150’ de Brewster County, Texas; ‘Cimarron’, Cimarron, condado de Grey, Kansas, columnar; ‘El Paso County’, Colorado; ‘Stanton County’, Kansas; ‘New Mexico’; ‘Morton’, condado de Morton, Kansas, columnar, color rojo; ‘Kretchmar’, floración púrpura; ‘Silver City’, condado de Grant; ‘Taza 120’, una forma vigorosa (Geoscape Desert Nursery, 2014; Cacti.ch, 2014; Lugnan, 2014; Oettinger Kakteengarten, 2014).

RESULTADOS

Cylindropuntia ‘Río Turia’ (figs. 1-8), presenta como caracteres más destacados, artículos de hasta 4.5-4.7 cm de diámetro, de color verde-azulado, con aréolas viejas de color gris, espinas de color amarillo, flores de color magenta, y frutos obovoides de color amarillo, frecuentemente en cadenas de 2-3.

Respecto de *C. imbricata*: ‘Río Turia’ presenta artículos de color verde-azulado, con lo que difiere de la descripción de Anderson (2001), que indica gris-verde. En cuanto a las aréolas con lana amarilla a bronceado, envejeciendo a negro en *C. imbricata*, en las formas observadas gris. Estas formas presentan artículos terminales con grosor frecuentemente superando los 4 cm de diámetro que indica Anderson (2001), alcanzando 4.5-4.7 cm. Igualmente ‘Río Turia’ presenta frutos frecuentemente en cadenas de 2-3, caracter no indicado por este autor para *C. imbricata*. Difiere, por tanto, respecto de *C. imbricata*, en cuanto a la descripción de Anderson (2001), por el color del artículo, el grosor de los artículos, el color de las aréolas y la presencia de cadenas de frutos, caracteres en los que coincide con la descripción de este autor de *C. cholla*. Coincide con *C. imbricata* (junto a otros caracteres que comparte con ambos posibles parentales) en la longitud de los artículos, 8-25 cm, también en el color de la flor, magenta (entre otros colores que puede presentar esta especie), en el color del fruto, amarillo, y en la morfología de éste, obovoide.

Respecto de *C. cholla*: Difiere por la longitud de los artículos, en *C. cholla* 6-11 cm, en los ejemplares observados mayor; en el color de la flor, en los ejemplares magenta, en *C. cholla* rosa claro a oscuro; difiere también en el color del fruto, en los ejemplares amarillo, en *C. cholla* verde, y en la morfología, en *C. cholla* globoso, en los ejemplares obovoides. Difiere por el color de las espinas, en *C. cholla* anaranjado marrón con ápice amarillo, en los ejemplares amarillo. Coincide (junto a otros caracteres que comparte con ambos posibles parentales) en cuanto al color del artículo, verde-azulado, el grosor de los artículos, en *C. cholla* 3'5'5, siendo en los ejemplares hasta 4'5-4'7 cm, y la presencia de cadenas de frutos, 2-5 en *C. cholla*, 2-3 en los ejemplares. También en cuanto al color de las aréolas, las viejas gris.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEDO, C. & F. LLAMAS (2006) Catalogo de plantas aloctonas en la provincia de León (NW España). *Stud. Bot. Univ. Salamanca* 25: 63-96.
- ANDERSON, E. F. (2001) *The Cactus Family*. Timber Press. Oregon.
- BARBER, A. (1999) *Contribució al coneixement florístic i fotogeogràfic del litoral de la comarca de la Marina Alta (País Valencià) (Des de l'Almadrava fins a la Cala de la Fustera)*. Ajuntament de Benissa.
- BATIANOFF, G. N. & D. W. BUTLER (2002) Assessment of invasive naturalized plants in south-east Queensland. Appendix. *Plant Protection Quarterly* 17: 27-34.
- BEAVER CREEK GREENHOUSES (2002) Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.rockgardenplants.com/index.htm>
- BRITTON, N. L. & J. N. ROSE (1919) *The Cactaceae. Descriptions and illustrations of plants of the cactus family*. Vols. I-II. Dover Publications, inc. New York.
- CACTI.CH (2014) *Frostverträgliche Pflanzen in Kultur*. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://cacti.ch/frostvertraegliche-pflanzen-in-kultur/>
- DONAT, M. P. (1996) *Flora endémica y de interés del Parque Natural del Montgó. Corología, ecología, reproducción, conservación*. Universidad de Valencia. Facultad de Biológicas. Departamento de Biología Vegetal.
- FORBES, J. (1837) *Journal of a horticultural tour through Germany, Belgium and part of France*. Ed. J. Ridgway and Sons. Londres.
- GEOSCAPE DESERT NURSERY (2014) Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.geoscape-nursery.com/Cactus.html>
- GRUMMONS, K. (2014) *Cold Hardy Cactus from the American West and beyond*. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.coldhardycactus.com/>
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2001) Siete taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la provincia de Valencia: aspectos históricos, ecológicos y reproductivos. *Fl. Montiber.* 19: 37-44.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006) Algunos taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 32: 39-50.
- GUILLOT, D. (2003) Sobre la presencia de 17 taxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 24: 6-13.
- INVASIVE SPECIES COMPENDIUM (2014) *Opuntia imbricata*. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/115972>
- JAFRI, S. M. H. & A. EL-GADI (1983) *Cactaceae. Flora of Libya*. Al Faateh University. Faculty of Science. Department of Botany.
- LAND PROTECTION (2003) *Prickly Pear identification and their control*. Facts. Pest Series. Queensland Government. The State of Queensland (Department of Natural Resources and Mines).
- LUGNAN, M. (2014) *Outdoor frost hardy Cylindropuntia list 2013*. Outdoor frost hardy cacti-Delivery of Opuntia cuttings. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.cactusfarm.eu/cylindropuntia/>
- OETTINGER KAKTEENGARTEN (2014) *Cylindropuntia imbricata* Accedido en Internet en mayo de 2014. http://www.kakteengarten.de/epages/KakteenGarten.sf/de_DE/?ViewAction=View&ObjectID=20366&Page=2
- PINKAVA, D. J. (2004) *Cylindropuntia*. In: Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. *Flora of North America North of Mexico*. 16+ vols. New York and Oxford. vol. 4. Accedido en Internet en mayo de 2004. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=108914
- ROSS, J. H. & N. G. WALSH (2003) *A census of the vascular plants of Victoria*. Seventh Edition. Royal Botanic Garden Melbourne. National Herbarium of Victoria. Australia.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2006) Further naturalised *Cactaceae* in northeastern Iberian Peninsula. *Anales Jard. Bot. Madrid* 63(1): 7-11.
- SERRA, L. & J. X. SOLER (2011) *Flora del Parc Natural de la Font Roja*. Ed. Luis Serra & CAM.
- SERRA, L. (2007) Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizía* 19: 1-1414.
- SOLANAS, J. L. & M. B. CRESPO (2001) *Medi físic i flora de la Marina Baixa*. Col·lecció Joan Fuster 8. Alacant.
- STAPHORST, S. (2004) ARC- The plant Protection Research Institute. Weeds Research Division. (ARC-PPRI). http://www.arc.agric.za/institutes/ppri/main/divisions/weedsdiv/current_research_state.htm
- SWAZILAND'S ALIEN PLANT DATABASE (2014) *Opuntia imbricata*. Accedido en Internet en mayo de 2014.

(Recibido el 15-X-2014) (Aceptado el 25-X-2014).

Figs. 1-8. *Cylindropuntia* 'Río Turia'.



Cylindropuntia 'Río Turia'



Taxonomía actual del género *Jasminum* (Oleaceae), secciones *Primulina* y *Trifoliata*: descripción y clave

José Ignacio DE JUANA

jdejuanaclavero@gmail.com

RESUMEN: Se analiza la taxonomía actual de las Secciones *Primulina* y *Trifoliata* del género *Jasminum*.
Palabras clave: *Jasminum*, *Primulina*, *Trifoliata*.

ABSTRACT: The current taxonomy of *Primulina* and *Trifoliata* Sections of the genus *Jasminum* is analyzed
Key words: *Jasminum*, *Primulina*, *Trifoliata*.

INTRODUCCIÓN

Jasminum es el género más complejo y con el número más alto de especies de la familia *Oleaceae*. Su distribución natural se extiende por el viejo mundo y ha sido estudiado por numerosos autores en sus respectivas regiones geográficas. De entre todos esos botánicos hay uno en especial, que lo ha tratado con detalle con un conocimiento a nivel mundial, Peter Shaw Green, el gran especialista de *Oleaceae*. El análisis que pretende realizar el autor se basa en lo publicado por este reputadísimo botánico inglés. En especial de la taxonomía actual que se puede encontrar en Internet con el título: World Checklist of Selected Plant Families del Kew Royal Botanical Gardens, en la página web: <http://apps.kew.org/>; publicada por Govaerts tras recibir un manuscrito inédito de Green antes de su muerte, en 2009.

El género desde los tiempos de De Candolle (1844) se ha dividido en cuatro secciones teniendo en cuenta el nº de hojas:

- 1.- Hojas compuestas
- 2.- Hojas opuestas
- 3.- Hojas pinnadas..... Sec. *Pinnatifolia* DC.
- 3.- Hojas trifoliadas.....Sec. *Trifoliata* DC.
- 2.- Hojas alternas.....Sec. *Alternifolia* DC.
- 1.- Hojas simples..... Sec. *Unifoliata* DC.

Green (1993) renombró la Sección *Pinnatifolia* como Sección *Jasminum* P. S. Green, y el mismo autor, Green (2001), propuso otra más, la Sección *Primulina* P. S. Green, caracterizada por tener flores amarillas, hojas trifoliadas y opuestas. En dicha Sección sólo hay dos especies (Tabla 1).

A pesar que los estudios de Rohwer (1994 y 1995) apoyaban la idea de las secciones creadas por De Candolle, algunas especies de *Jasminum* no concuerdan con ninguna de estas secciones,

sino que mantienen caracteres que las sitúan entre dos de ellas, por ejemplo las secciones *Trifoliata* y *Unifoliata*, hay jazmines que pueden tener una hoja o tres, también ocurre que haya jazmines con hojas pinnadas cuyos folíolos pueden ser 3 o más. Algún ejemplo de ello se observa en la tabla 2. Otro ejemplo puede ser *J. punctulatum* Chiov., una planta que presenta hojas alternas pero no puede incluirse en la Sección *Alternifolia* por tener flores blancas (la Sec. *Alternifolia* se caracteriza también por tener flores amarillas), por lo que está más próximo a la Sec. *Unifoliata* (De Juana, 2014).

Sin embargo, hasta que se haga un estudio del género completo a nivel molecular, las Secciones se mantienen hoy en día:

- 1.- Hojas compuestas
- 2.- Hojas opuestas
- 3.- Hojas pinnadas.....
-Sec. *Jasminum* P. S. Green
- 3.- Hojas trifoliadas
- 4.- Flores blancas..... Sec. *Trifoliata* DC.
- 4.- Flores amarillas.....
-Sec. *Primulina* P. S. Green
- 2.- Hojas alternas..... Sec. *Alternifolia* DC.
- 1.- Hojas simples
- 5.- Hojas opuestas..... Sec. *Unifoliata* DC.
- 5.- Hojas alternas..... Sec. *Alternifolia*

En este artículo se reflejan los jazmines con hojas opuestas y trifoliadas, las Secciones *Primulina* y *Trifoliata*. Según Lee (2007), el origen de *Primulina* tuvo lugar durante el oligoceno, hace unos 30 millones de años, mientras que la separación entre hojas pinnadas (de 3 o más folíolos) y la Sec. *Unifoliata* se produjo más tarde en el tiempo, a mediados del Mioceno.

A nivel ornamental no están muy representados en cuanto al nº de especies, en Europa (Cullen, 1997) tan sólo se nombran *J. azoricum* L., *J. mesnyi* Hance y *J. nudiflorum* Lindl., mientras

Tabla 1.

	Nombre	Sección
1	<i>Jasminum mesnyi</i> Hance	<i>Primulina</i>
2	<i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl.	<i>Primulina</i>

Tabla 2.

Nombre	Sección
1 <i>Jasminum abyssinicum</i> Hochst. ex DC.	<i>Trifoliata</i>
2 <i>Jasminum agastyamalayanum</i> Sabeena, Asmitha, Mulani, E.S.S.Kumar & Sibin	<i>Trifoliata</i>
3 <i>Jasminum andamanicum</i> N.P.Balacr. & N.G.Nair	<i>Trifoliata</i>
4 <i>Jasminum angulare</i> Vahl	<i>Trifoliata</i>
5 <i>Jasminum azoricum</i> L	<i>Trifoliata</i>
6 <i>Jasminum bakeri</i> Scott-Elliot	<i>Trifoliata</i>
7 <i>Jasminum brevilobum</i> DC.	<i>Trifoliata</i>
8 <i>Jasminum calcicola</i> Kerr	<i>Trifoliata</i>
9 <i>Jasminum calophyllum</i> Wall. & G.Don	<i>Trifoliata</i>
10 <i>Jasminum caudatum</i> Wall. ex Lindl.	<i>Trifoliata</i>
11 <i>Jasminum dallachyi</i> F.Muell.	<i>Trifoliata</i>
12 <i>Jasminum degeneri</i> Kobuski	<i>Trifoliata</i>
13 <i>Jasminum didymum</i> G.Forst.	<i>Trifoliata</i>
14 <i>Jasminum domatiigerum</i> Lingelsh.	<i>Trifoliata</i>
15 <i>Jasminum elegans</i> Knobl.	<i>Trifoliata</i>
16 <i>Jasminum flexile</i> Vahl	<i>Trifoliata</i>
17 <i>Jasminum fluminense</i> Vell.	<i>Trifoliata</i>
18 <i>Jasminum lanceolaria</i> Roxb.	<i>Trifoliata</i>
19 <i>Jasminum nummularifolium</i> Baker	<i>Trifoliata</i>
20 <i>Jasminum nardyorum</i> Breteler	<i>Trifoliata</i>
21 <i>Jasminum pteropodum</i> H.Perrier	<i>Trifoliata</i>
22 <i>Jasminum sinense</i> Hemsl.	<i>Trifoliata</i>
23 <i>Jasminum tortuosum</i> Willd.	<i>Trifoliata</i>
24 <i>Jasminum wengeri</i> C.E.C.Fisch.	<i>Trifoliata</i>
Nombre	Sección
1 <i>Jasminum auriculatum</i> Vahl.	<i>Trifoliata/Unifoliata</i>
2 <i>Jasminum dispernum</i> Wall.	<i>Jasminum- Trifoliata</i>
3 <i>Jasminum gilgianum</i> K.Schum.	<i>Trifoliata/Unifoliata</i>
4 <i>Jasminum urophyllum</i> Hemsl.	<i>Unifoliata/Trifoliata</i>

que en España (Sánchez, 2010) se describen las especies citadas anteriormente y se añade *J. angulare* Vahl.

Descripción de especies

1. *Jasminum abyssinicum* Hochst. ex DC.

1.1. Distribución: Desde Eritrea al Sur de África.

1.2. Especímenes vistos:

- a) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France).
- b) Tipo del Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri, USA, MO-391021
- c) Tipo de Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000233151
- d) Sintipo de SANBI, South Africa, Kwa-Zulu-Natal Province, Durban, NH0011584-0

1.3. Descripción basada en Kupicha (1983) y Verdoorn (1956): Trepador con tallos flexuosos alcanzando los 5 metros o más. Los brotes jóvenes y pecíolos lisos y glabros o minuciosamente pubérulos, corteza de las ramas más viejas ásperas. Hojas trifoliadas, glabras excepto por los domacios. Pecíolo 1-1,7 (3,7) cm. de largo; peciólulos de folíolos laterales 1-3 (5) mm. de largo. Folíolos ovados, elípticos o suborbiculares, ápice agudo, acuminado o redondeado, a menudo apiculados, base aguda o redondeada; folíolo terminal 4-5,7 (10) x 2,5-4,5 (5-3) cm, folíolos laterales 2-4,3 (8-5) x 1,2-2,9 (4,2) cm. Domacios presentes, por lo general en las axilas de los nervios laterales hasta casi hasta el ápice. Inflorescencias terminales y laterales, solitarias o de pocas a muchas flores en cimas sueltas, plantas aromáticas; pedicelos de 2-8 mm de largo (más cortos en las flores terminales y más largos en flores laterales); eje de la inflorescencia generalmente pubérulo. Cáliz glabro o pubérulo; tubo de 2-3 mm de largo, con 5 (6) dientes que a veces son superficialmente triangulares pero a menudo se limitan a estar señalados en el borde del tubo del cáliz. Corola blanca, a veces teñida en el exterior de rosa; tubo de 14-26 mm de largo; lóbulos (4) 5 (6), 5-10 x 4-8 mm, elípticos u oval-elípticos, con la base y el ápice redondeado auriculado o cuspidado. Estambres insertados en el centro del tubo de la corola; filamentos muy cortos o hasta 3 mm de largo; anteras (3) 4-5 (6) mm de largo, sin llegar nunca a la boca del tubo de la corola, apiculadas, apícula de un 1 mm de longitud. Ovario de 1,5 mm de alargo y ancho. Estilo muy corto o exerto del tubo. Frutos con 1-

2 lóbulos, lóbulos globosos, de unos 7 mm de largo cuando maduran.

1.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum butaguense* de Wild. Tipos del National Botanic Garden of Belgium, Meise, Belgium, BR0000008973672 y BR0000008973689.
- b) *Jasminum fraseri* Brenan. Tipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000233142.
- c) *Jasminum mearnsii* De Wild. Tipos de National Botanic Garden of Belgium, Meise, Belgium, BR0000006267278.
- d) *Jasminum rutshuruense* De Wild. Tipos del National Botanic Garden of Belgium, Meise, Belgium, BR0000008973610 y BR0000008973658.
- e) *Jasminum ruwenzoriense* De Wild. Tipo del National Botanic Garden of Belgium, Meise, Belgium, BR0000008973795 y BR0000008973696.
- f) *Jasminum wittei* Staner. Tipos del National Botanic Garden of Belgium, Meise, Belgium, BR0000008973566 y BR0000008973580
- g) *Jasminum wyliei* N. E. Br. Tipos del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000233072 y K000233075. Sintipo de Selmar Schonland Herbarium, Grahamstown, South Africa, GRA0002293-0. Isotipo de South African National Biodiversity Institute, National Herbarium, Pretoria, South Africa, PRE0322842-0.

Fiori (1940) publicó la variedad *J. abyssinicum* var. *amplifolium*, caracterizado por tener los folíolos submembranáceos y el folíolo terminal con 40-45 mm de ancho, mientras que el tipo de *J. abyssinicum* los folíolos son coriáceos, y el terminal mide 20-30 mm de anchura. No se ha admitido la variedad, *J. fraseri* Brenan, y *J. ruwenzoriense* De Wild., también poseen esas características, (Brenan, 1949; De Wildeman, 1921); por lo que entró a formar parte de la especie en sentido amplio.

2. *Jasminum agastyamalayanum* Sabeena, Asmitha, Mulani, E. S. S. Kumar & Sibin

2.1. Distribución: India.

2.2. Ejemplares vistos: sólo la imagen publicada por los autores de la especie.

2.3. Descripción basada en Sabeena (2007): Arbusto trepador; ramas redondeadas, glabras. Ho-

jas trifoliadas, opuestas, pecíolo hasta 3,5 cm de largura, redondeado, glabro; folíolo terminal ovado-elíptico, 5,5-7 x 3-3,5 cm, base redondeada, ápice acuminado, margen entero, membranoso, glabro; 6-8 pares de nervios laterales, poco visibles, nervio central impreso en el haz, elevado en el envés; peciólulo hasta 2 cm de longitud, doblado cerca del ápice; folíolos laterales ovados, 4,5-6 x 2-3 cm, redondeados, base obtusa o raramente desigual, ápice acuminado, margen entero, membranosos, glabros, 6-8 pares de nervios laterales poco visibles, formando un bucle cerca del margen, nervio central impreso en el haz, elevado en el envés; peciólulos 1-1,5 cm de longitud, glabros, doblado cerca del ápice. Inflorescencia en cortas cimas normalmente de 1-3, hasta 5 cm de longitud, con 3-5 flores. Flores blancas, hasta 2,5 cm de diámetro, fragantes. Cáliz glabro, con 5 dientes, hasta 3 mm de largura. Tubo corolino 3 cm de longitud, 6 lóbulos, hasta 1,2 x 0,6 cm, elíptico-oblongos, ápice agudo, sin nervios visibles. Dos estambres, anteras apiculadas, hasta 0,7 cm de longitud, base redondeada. Ovario cilíndrico, glabro, estilo hasta 3 cm de longitud, largo, glabro; estigma bifido, verrucoso. Fruto una baya, ovoide, simple o a menudo en pares. Una semilla en cada lóbulo.

3. *Jasminum andamanicum* N. P. Balakr. & N. G. Nair

3.1. Distribución: Islas Andamán.

3.2. Ejemplares vistos: sólo la imagen publicada por los autores de la especie.

3.3. Descripción basada en Balakr. & Nair (1981): Arbusto trepador con ramitas glabras. Hojas opuestas, trifolioladas, folíolos ovados, enteros, poco acuminados, base obtusa, 4-9 x 2,0-5,3 cm, nervios glabros, 6-8 pares de nervios laterales, curvados hacia los bordes, pecíolos 2,5-3,0 cm de largo, 1-2 mm de espesor, peciólulos terminales 1-2 cm, +/- 1 mm de anchura, peciólulo de los folíolos laterales 4-8 mm de largo. Cimas, terminales y axilares, 5 -10 cm de largo, pubescentes hacia la base, densamente vellosas hacia el ápice; brácteas linear-lanceoladas, de 2 -4 x 1 mm, pubescentes. Flores subsésiles o pediceladas, pedicelos de 2-6 mm de largo, pubescentes densamente. Tubo del cáliz +/- 2 mm de largo, densamente hirsuto; lóbulos 5, ovado-lanceolados, +/- 2 mm de largo, +/- 1 mm de ancho en la base, densamente pubescente. Corola blanca, glabra, el tubo de 1,5-2,0 cm de largo, 1-2 mm de ancho; lóbulos 5, imbricados, ovado-oblongos, agudos, de 8-10 x 2-3 mm. Dos es-

tambres, incluidos en el tubo de la corola; filamentos de 1-2 mm de largo, anteras oblongas, agudas en el ápice, +/- 3 mm de largo, 1 mm de espesor +/-, longitudinalmente dehiscentes. Ovario encerrado en el tubo del cáliz, bilocular: con dos óvulos cada lóculo; estilo largo, filiforme, 14-19 mm de largo, el estigma brevemente bilobulado, +/- 1 mm de longitud. Fruto desconocido.

4. *Jasminum angulare* Vahl.

4.1. Distribución: Sur de África.

4.2. Ejemplares vistos:

a) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France).

b) Ejemplares del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000233078 y K000233081 ambos verificados por Verdoorn, I.C. en 1954.

4.3. Descripción tomada de Vahl (1794) y Verdoorn (1956): Arbusto, generalmente trepador, a veces subiendo hasta 20 metros de altura en los árboles. Ramas opuestas, cilíndricas. Corteza grisácea. Ramillas angulosas (en partes por lo menos), en ángulo, ángulos surcados, glabros a pubescentes diversamente, de finamente pubescentes y densamente con pelos rizados. Hojas 3-folioladas, o de vez en cuando algunas pinadas con 5 folíolos; pecíolos generalmente con 0,4-2 cm de largo, glabros, pubescentes o finamente tomentosos; folíolos glabros, finamente pubescentes o tomentosos en ambas superficies, domacios a menudo presentes en las axilas de las venas inferiores del envés, por lo general ampliamente ovados, a veces oblongos, variables en forma, con ápice agudo, mucronado o redondeado, el terminal 1,3-4,5 cm de largo y 0,6-2,5 cm de ancho, con un peciólulo 0,3-2 cm de largo, rara vez lobulados en la base, pero cuando están profundamente lobulados forman una hoja pinada de 5 folíolos; folíolos laterales generalmente claramente más pequeños que el terminal con un peciólulo 2-6 mm largo, a veces más largo. Inflorescencia terminal, cimas más compactas, los pedúnculos de las flores laterales unos 1-2 cm de largo por lo general glabros, pubescentes, a veces finamente o raramente densamente. Cáliz acampanado, normalmente glabro, tubo de 2,5-3 mm de largo, con 7 dientes, los dientes alrededor de 1,5 mm de largo, que varían en tamaño. Corola blanca, por fuera generalmente verdosa (rara vez de color rosa); tubo de 1,7-3,5 cm. de largo; lóbulos 5, alrededor de 1-1,5 cm de largo, 6-7 mm de ancho; estambres insertados en la porción

superior del tubo, incluidos los filamentos de 2 mm de largo, anteras de 2,5 mm largo, claramente apiculadas, apícula 1 mm de largo. Ovario marrón, 1,5 mm de largo, estilo exerto, 2 lóbulos de aproximadamente 5 mm de largo. Fruto una baya globosa, a menudo en pares, de unos 7 mm de diámetro.

4.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum capense* Thunb. Visto en los pliegos citados del Royal Botanic Garden. Además en el Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France) P03425839.
- b) *Jasminum natalense* Gilg & G. Schellenb. Visto en los pliegos citados del Royal Botanic Garden.

A pesar que el epíteto “*angulare*” significa “*anguloso*” al hacer referencia a las costillas angulosas de las ramillas y la especie *J. natalense* en su descripción original de Gilg & Schellenberg (1913) aparece con ramas cilíndricas sin mencionar el carácter anguloso ni de las ramas ni ramillas, el mismo Verdoorn (1956) lo establece como sinónimo.

5. *Jasminum auriculatum* Vahl.

5.1. Distribución: Himalaya, India y Nepal.

5.2. Ejemplares vistos:

- a) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France).
- b) Herbarium B. M. Sharma, 18877.
- c) Museo Botánico Berolinense, B -W 00098 -01 0, B -W 00098 -020.

5.3. Descripción basada en Matthew (1983) y Grohmann (1974): Arbusto trepador. Tallo pubescente, tomentoso o casi glabro, redondeados. Hojas opuestas, pubescentes a glabras, más o menos cartáceas, unifolioladas o con pequeños lóbulos laterales, trifoliadas, pecíolo de 2-5 mm de largo; folíolos (incluyendo un terminal cuando los folíolos laterales están presentes) estrechamente elípticos a ovoides (o ampliamente ovoides), (1-) 2-3,5 (- 6) x (0,8-) 1,5-2,5 (-3) cm; 1(-2) pares de nervios laterales en la base y 2 (-3) pares de venas primarias, pubescentes, incluso cuando el resto de la hoja es glabra, con 1 o más pequeños domacios en las axilas de las venas principales del envés; márgenes enteros; base redondeada; ápice agudo a redondeado, generalmente con un pequeño apículo; folíolos laterales, cuando están presentes, con (1) 5-10 x (de 0,5) 2-

7 mm, peciólulo 0,5-1 mm de largo. Inflorescencia terminal o con brotes axilares desde las axilas de las hojas más altas, paniculado- cimosa, subcorimbosa, 2-6 cm de largo, 12 o más flores; pedicelos de 1-2 mm de largo. Cáliz tomentoso o pubescente, tubo de 1,5-2 mm de largo, lóbulos 4-5, redondeados, agudos, 0,5-1 mm de largo. Corola hipocrateriforme, blanca, fragante, tubo (7) 10-14 (-18) mm de largo, lóbulos (5-) 6-7, estrechos, agudos, de 7-9 x 2-4 mm. Dos estambres, incluidos; filamentos 0,5 mm, anteras 2,5 mm. Ovario oblongo, 0,7 mm, truncado; estilo 4,5 mm. El fruto elipsoide-esférico, 6-8 x 5-6 mm, de color púrpura-negro cuando está maduro.

5.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum affine* Wight, del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901332.
- b) *Jasminum auriculatum* var. *glabrior* Haines, del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901333.
- c) *Jasminum ovalifolium* Wight. Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901331. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France) P03535053
- d) *Jasminum mucronatum* Rchb. ex Baker
- e) *Jasminum trifoliatum* (Lam.) Pers.
- f) *Jasminum trifoliatum* Telfair ex G. Don
- g) *Mogorium trifoliatum* Lam.

Wight (1848) al describir *J. affine*, ya lo situaba muy cercano a *J. brevilobum* y *J. auriculatum* y dudaba si todas eran la misma especie, aunque sus principales caracteres eran los mismos, la diferente posición geográfica ocupada por *J. brevilobum* en las cumbres de las montañas más altas lo separaba de los otros dos jazmines, ya que *J. affine* y *J. auriculatum* descienden a los llanos.

6. *Jasminum azoricum* L.

6.1. Distribución: Madeira.

6.2. Ejemplares vistos:

- a) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France).
- b) Tipo del Natural History Museum London, BM000557520.

6.3. Descripción basada en Sánchez (2010): Arbusto perennifolio sarmentoso, ligeramente trepador, con tallos de hasta 7 m de largo y ramillas redondeadas. Hojas opuestas, algo gruesas, con 3

folíolos de ovados a ovado-lanceolados, glabros, relucientes, con los bordes ondulados, la base de obtusa a redondeada y el ápice agudo o cortamente acuminado, de 3-9 x 2-5 cm el folíolo terminal, los laterales de menor tamaño, peciolulados. Pecíolo de 1-2,5 cm de longitud. Inflorescencias terminales en panículas cimosas más largas que las hojas, con 5-25 flores de 2-2,5 cm de diámetro, muy aromáticas, sobre pedicelos de unos 10 mm de largo; cáliz glabro, con tubo de 2-3 mm de largo y lóbulos triangulares, obtusos, de alrededor de 1 mm de longitud; corola blanca, con tubo de 1,5-2 cm de longitud y 4-6 lóbulos oblongo-lanceolados, agudos, de 1,1-1,4 cm de longitud. Frutos pequeños, delgados, negros, no producidos en cultivo normalmente. Florece en verano y principios de otoño.

7. *Jasminum bakeri* Scott-Elliot

7.1. Distribución: África tropical.

7.2. Ejemplares vistos:

- a) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France).
- b) Espécimen del Missouri Botanical Garden, St. Louis, en Missouri, USA, MO-01489352.

7.3. Descripción basa en Scott-Elliot (1894) y Kupicha (1983): Trepador con tallos flexuosos. Los brotes jóvenes y pecíolos lisos y glabros; ramas cilíndricas glabras, poco estriadas. Hojas trifoliadas, brillante por encima, glabras excepto por domacios. Pecíolo 0-3-5 cm. de largo; pecíolos de folíolos laterales 0,2-2,5 cm. de largo. Folíolos ovados, estrechamente ovados, obovados o elípticos, ápice agudo a acuminado, a menudo apiculado, base obtusa o aguda; foliolo terminal 3,5-10 x 1,5-7 cm., folíolos laterales 2,3-8,5 x 1-6 cm. Domacios, por lo general en las axilas de los nervios laterales casi hasta el ápice. Inflorescencia con pocas flores sésiles en corimbos planos o redondeados, terminales en las ramas laterales; pedúnculo y otros ejes densamente pubescentes blanquecinos; flores perfumadas, brácteas y bracteolas lineares de 3-7 mm. Cáliz pubérulo, tubo de 2 mm de largo, con 5 (6) superficialmente triangular a los dientes poco cuspidado-acuminados hasta 2 mm de largo. Corola blanca por fuera, el interior de color blanco verdoso; tubo de 8,5-12 mm de largo; 5 lóbulos, 3,5 x 2,4 mm, ampliamente elípticos con ápice redondeado o cuspidado. Estambres insertados ± en la mitad del tubo de la corola; filamentos de hasta 1 mm de largo, anteras de 3-4 mm de largo.

Estilo tampoco llegar a la boca del tubo de la corola. Frutos con 1-2 lóbulos, lóbulos de 1 cm x 7 mm cuando está maduros, elípticos.

7.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum bequaertii* De Wild. Sintipos del National Botanic Garden of Belgium (BR), los pliegos BR0000008973634, BR0000008973641, BR0000008973665 y BR0000008973702.
- b) *Jasminum syringa* S. Moore Tipos del Natural History Museum (BM), BM000925556 y BM000925555. Posible tipo de Makerere University, Botany Department (MHU), MHU000254. Aunque en las descripciones originales se observa una variación en los dientes calicinos:
 - *J. bakeri*: 2 mm, lineares. Scott-Elliot (1894).
 - *J. bequaertii*: 1 mm, triangulares. De Wildeman (1913).
 - *J. syringa*: 0,5 mm, deltoides. Moore (1906).

8. *Jasminum brevilibum* DC.

8.1. Distribución: Sur de India y Vietnam.

8.2. Ejemplares vistos:

- a) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France). Merece destacarse el espécimen de Vietnam P03531743, confirmado por Green en 1998.
- b) Isotipos del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, pliego K000901362, K00090136 y especímenes K000901359, K000901362.

8.3. Descripción basada en De Candolle (1844), Gagnepain (1933), Green (2003) y Matthew (1983): Liana hasta 5 m de longitud. Las ramitas delgadas, inicialmente suavemente pelosas, al final glabrescentes. Hojas compuestas, trifoliadas, peludas especialmente en los nervios del envés; folíolos terminales ovado-lanceolados, obtusos, redondeados o subtruncados en la base, ápice redondeado, obtuso, a veces agudo, 2,5-5,5 x 1,5-4 cm; pinnado-arqueadas, las inferiores muy amplias; folíolos laterales muy pequeños, de 10 mm de largo y 5-6 mm de anchura, muy obtusos, desigualmente atenuados en la base, subsésiles sobre un pecíolo común 5-10 mm de largo. Inflorescencias terminales, densas, con pelos de color amarillento, con 5-12 flores casi sésiles, blancas, con olor agradable. Brácteas de 2 mm, brac-

teolas 1.5 mm. Cáliz de 5 mm de largo y 5 mm de ancho; 5 lóbulos ovados, obtusos, finamente vellosos, de 0,2-0,5 mm de longitud. Corola con 6 pétalos oblongo-acuminados, glabros en ambas caras, dos veces más cortos que el tubo; tubo estrecho, un poco expandido en la garganta, 1.7 cm de largo. Estambres oblongo-obtusos, de 6 mm de largo, incluidos. Filamentos 1,5-2 de largo, anteras de 3,5-4 mm, apiculadas. Ovario dídimo, de unos 2 mm, obovado, débilmente peloso; estilo 7 mm, el estigma llega a la parte superior de las anteras. Fruto globoso, 8 mm de diámetro.

8.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum brevilobum* var. *mollissimum* Wall. ex DC.
- b) *Jasminum mollissimum* Wall. ex DC.
- c) *Jasminum nilagiricum* Hohen. ex C. B. Clarke, del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901360 y del Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France), P03531858 y P03531755.

9. *Jasminum calcicola* Kerr

9.1. Distribución: Tailandia

9.2. Ejemplares vistos:

- a) Tipo del Royal Botanic Garden Edinburgh, E00284810.
- b) Tipo del Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France) P00644267 y espécimen P03531840.
- c) Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901458.

9.3. Descripción basada en Kerr (1938) y Green (2000): Arbusto trepador. Hojas opuestas, trifoliadas, cartáceas, anchamente lanceoladas a lanceoladas, foliolo terminal de 4-8 cm de largo, 1,8 a 3,8 cm de ancho, laterales de 3,5-6 cm de largo, 1,3 a 2,5 cm de ancho; base redondeada a obtusa; ápice largamente agudo, a menudo ligeramente acuminado; glabra en el haz y envés; venación impresa en el haz, el nervio medio ligeramente hundido, 1 (-2) pares de venas basales forman venas submarginales, 1-3 venas primarias poco visibles a cada lado de la nervadura central; sin domacios; peciolo de 1-3 cm de largo, glabra, peciólulo terminal de 5-10 mm de largo, laterales de 3-8 mm de largo. Inflorescencia axilar o terminal de brotes laterales, cimoso-paniculada, 2-10 cm de largo, grupos terminales de flores agrupadas en corimbos, ligeramente puberulenta, especialmente hacia las flores; pedicelos de 0-1 mm de largo. Cáliz finamente puberulento a glabro; tubo de 1 a 1,25 mm de largo; 5 lóbulos de

0,3-0,5 mm de largo. Corola blanca, fragante; tubo de 8-12 mm de largo; lóbulos 5-6, 6-10 mm de largo, 2,5-3,5 mm de ancho. Anteras 3 mm de largo, agudas, conectivas. Filamentos de 1 mm de largura. Ovario de 1 mm de largo, estilo de 2,5 mm de longitud y estigma clavado. Fruto elipsoide de 9 x 6(-5) mm.

10. *Jasminum calophyllum* Wall. & G. Don

10.1. Distribución: Sur de India.

10.2. Ejemplares vistos:

- a) Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France): P03531845, P03531846, P03531847, P03531848 y P03531849.
- b) Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901367.

10.3. Descripción basada en Wallich & Don (1837): Glabros; hojas trifoliadas, sobre peciolos largos; folíolos redondeado-ovados, y ovado-lanceolados, brillantes, acuminados y mucronados, peciólulos largos; pedúnculos terminales, compuestos, con flores casi sésiles en la parte exterior de la inflorescencia, algo racemosa; cáliz con 5 dientes; 5 lóbulos corolinos, oblongo-lanceolados, agudos.

10.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum courtallense* Wight. Tipo del Royal Botanic Garden Edinburgh, E00179211. Especimen del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901368.

Si seguimos la descripción de Wight (1848) se diferencia por:

- 1. Lóbulos corolinos obtusos y ápices de los folíolos romos..... *J. courtallense*
- Lóbulos corolinos agudos y ápices de los folíolos acuminados y mucronados.....
.....*J. calophyllum*

11. *Jasminum caudatum* Wall. ex Lindl.

11.1. Distribución: Desde el Subcontinente Indio a las Islas Andamán.

11.2. Ejemplares vistos: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France): 7 especímenes, del P03531850 al P03531856.

11.3. Descripción basada en Lindley (1842) y Watson (1999): Arbusto trepador, hasta 3 metros. Hojas opuestas, con (1-)3 folíolos, venación pinada, poco visible. Folíolos ovado-lanceolados, ápice caudado-acuminado, base obtusa a cuneada

da, glabros pero no coriáceos sino membranosos; folíolo terminal grande, 45-95 x 17-30 mm, folíolos laterales pequeños, 30-51,5 x 9-20 mm; pecíolo 10-19 mm, recurvado, peciólulos de los folíolos laterales de 1-6 mm, peciólulo terminal 6-18 mm. Inflorescencias terminales o axilares, laxas, anchamente extendidas con 3 o más flores, pedúnculos y pedicelos largos, 5-18 mm. Flores grandes, blancas, inodoras. Cáliz glabro, dientes pequeños, estrechamente triangulares, menos de 0,5 mm de longitud. Tubo corolino largo y estrecho, 14-30 mm de longitud en la antesis, lóbulos 5-7, de 10-13 x 3-5 mm. Fruto grande, ovoide, negro, de unos 16 mm de longitud, a menudo a pares.

11.4. Sinónimos:

a) *Jasminum ovatum* Wall. nom. nud. Muy parecido a *J. flexile* var. *hookeriana* según Clarke (1882), sólo distinguible, por sus hojas estrechas más caudadas; las cimbras son generalmente más delgadas y la corola más larga.

12. *Jasminum dallachii* F. Muell.

12.1. Distribución: Este de Australia.

12.2. Ejemplares vistos: Imágenes de Green (1984), no se han visto pliegos de tipos o isotipos.

12.3. Descripción basada en Mueller (1864), Green (1984) y Green (2001): Arbusto trepador alcanzando los 6 metros, tallos jóvenes densamente pubescentes a tomentosos. Hojas trifoliadas, opuestas, pecíolos pubescentes (2-) 4- 15 (- 30) mm de largo, peciólulo terminal (2) 5 a 10 (- 20) mm de largo, folíolos terminales ampliamente ovados a ovado o elíptico-lanceolados, (1,5 -) 2 - 7 (- 9) x (de 1) 1,5 3,5 (- 4) cm, base obtusa, redondeada o truncada, ápice agudo a obtuso, con pelos dispersos en el haz y envés, 3 o 4 pares de venas principales, domacios en cada axila entre nervio central y venas primarias, también en otras axilas de las venas secundarias; peciólulos laterales tomentosos, (0,5 -) 2-3 (- 5) mm de longitud, folíolos laterales (0,5 -) 1 - 2 (- 3) x (0,5 -) 1 - 1,5 (- 2) cm. Las inflorescencias axilares, (de 5) 7-12 de flores, pedicelos pubescentes o subglabros, 2-9 mm de largo. Cáliz puberulento, tubo de 2-3 mm de largo, lóbulos 5, superficialmente o estrechamente triangulares, 0,5-2 mm de largo. Corola más o menos rojiza por fuera, blanca por dentro, el tubo de 8-12 mm de largo, los lóbulos suelen ser 3 veces más cortos que el tubo, de 3-7 x 1,5 2,5 mm, muy agudos, a menudo curvados en la antesis. Estambres

incluidos, unidos en medio del tubo, filamentos alrededor de 0,5-1 mm de largo, anteras lineares, de 3-4 mm de largo, conectivos en un pequeño apéndice terminal triangular. Ovario redondeado, achatado en la parte superior, alrededor de 1 mm de altura, estilo de 0.5- 1 mm de largo, con un ligero estigma bilobulado. Fruto esferoide 8(- 6) x 6 (-5) mm.

12.4 Sinónimos:

a) *Jasminum singuliflorum* F. M. Bailey & F. Muell., isotipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901560. Aunque en Green (2001) la considera una especie válida diferenciada de *J. dallachii* por el carácter peloso o no de las hojas:

1.- Hojas con los pelos dispersos en el haz, con numerosos domacios en las axilas de las venas principales con el eje principal del envés y con numerosos penachos de pelos en las venas principales..... *J. dallachii*

- Hojas glabras en el haz, sólo con domacios en las axilas de las venas principales con el eje principal del envés.....*J. singuliflorum*

b) *Jasminum didymum* var. *pubescens* Benth., holotipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901559. A finales del siglo XIX, Bentham (1868) la citó dentro de *J. didymum*, situándola como una variedad pubescente o pelosa dentro del carácter glabro que suele mantener *J. didymum*. Renombrándola años después, Domin (1928) al mantener el epíteto: *Jasminum didymum* var. *dallachii* (F. Muell.) Domin. El caso más curioso es el incluir a la subespecie nombrada por Harris & McDonald (2000): *Jasminum domatiigerum* subsp. *australis* W. K. Harris & W. J. McDonald. Para estos autores se diferencian claramente por:

1. Folíolo terminal de menos de 6 cm de longitud, inflorescencias cortas, menos de 3 cm de longitud, la mayoría de 1-5 flores....

.....*J. dallachii*

- Folíolo terminal de más de 6 cm de longitud, inflorescencias de más de 3 cm de longitud, la mayoría de 5-7 flores.....

.....*J. domatiigerum* subsp. *australis*

Si comparamos las definiciones de las 3 especies se obtiene la tabla 3.

Es una planta con caracteres intermedios entre *J. dallachii* y *J. domatiigerum*, en relación a las hojas es más parecido a *J. domatiigerum* (partes coloreadas verdes) y en cuanto a aspectos florales y peciólulos laterales es más semejante a *J. dallachii* (partes coloreadas amarillentas). Las partes coloreadas en marrón, son las únicas que

son propias de la subespecie anunciada. Aunque hay que señalar que el cambio en las medidas florales que da Green en 2001 frente a 1984 puedan deberse a la inclusión de esta subespecie, ya que en obras que tratan la flora de Queensland (Stanley & Ross, 1986) mantienen los datos de 1984, es decir, menor nº de flores/inflorescencia y pedicelos más cortos.

Además, en cuanto a su distribución geográfica, la distribución de *J. domatigerum* es Nueva Guinea mientras que la de *J. dallachii* y *J. domatigerum* subsp. *australis* la presentan casi idéntica (Figura 1).

Por tanto, es más probable que entre a formar parte de *J. dallachii* como mantuvo Green, aunque no en sentido estricto porque no todos sus caracteres coinciden, sino en un sentido más amplio.

13. *Jasminum degeneri* Kobuski

13.1. Distribución: Islas Fiji.

13.2 Ejemplares vistos:

Tabla 3. Comparativa de las 3 especies según diferentes autores.

FUENTE	Green (1984)	Green (2001)	Harris (2000)	Lingelsheim (1927) y Green (2001)
ESPECIE	<i>Dallachii</i>		<i>domatigerum</i> subsp. <i>australis</i>	<i>domatigerum</i>
Hojas	herbáceas	cartáceas	coriáceas	coriáceas
Haz	peloso o glabro	peloso o glabro	glabro	glabro
Foliolo terminal	(1.5 -)2 - 7(- 9) x (1 -)1.5- 3.5(- 4) cm	(1.5 -)2 - 7(- 9) x (1 -)1.5- 3.5(- 4) cm	(5.5-)6.6-8.0(-8.5) x (3-6-)4.0-5.0 (5.5) cm	(0.7 -)5 -7(-10) x (0.4 -)2.5 - 4(- 5.5) cm
Foliolos laterales	(0.5-) 1-2 (-3) x (0.5-) 1-1.5 (-2) cm	(0.5-) 1-2 (-3) x (0.5-) 1-1.5 (-2) cm	(2.6-)3.4-4.0(-4.5) x (1.7-)1.8-2.6 (-3.6) cm	(1 -)1.5 - 3(-4.5) x (0.5 -)0.8 - 1.6(- 3) cm
pecíolo	(2-) 5-10 (-20) mm.	(2-) 5-10 (-20) mm.	8-20 mm	2- 10 (- 25) mm
pecíolos laterales	(0.5-) 2-3 (-5) mm	(0.5 -)2 - 3(- 5) mm	(2-)3-5(-6) mm	1-2(-3) mm
Inflorescencias			9 cm	1-12 cm
Inflorescencias	1-5(-7)-flores	(5-)7-12-flores	1-3(-7)-flores	(5 -) 16-fores
Pedicelos	4-5 mm	2-9 mm	2-9 mm	1-5 mm
Tubo Cáliz	1-2 mm	2-3 mm	2-7 mm	2-3 mm
Tubo corolino	8-9 mm	8-12 mm	8-15 mm	(7 -)8-10 mm
Lóbulos corolinos	3-5 mm	3-7 mm	5-7 mm	2.5 - 4 mm

Figura 1. Los puntos negros representan la distribución de *J. dallachii* ; los puntos rojos representan la distribución de *J. domatigerum* subsp. *australis*. Basada en Green (1984) y Harris (2000).



- a) Tipo del Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri, USA, N° 14980.
- b) Tipo del New York Botanical Garden, USA, NY00297225.
- c) Tipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901587.

13.3. Descripción basada en Green (2001) y Kobuski (1942): Arbusto trepador, tallos jóvenes puberulentos. Hojas trifoliadas, peciolas y peciólulos puberulentos, peciolas de 4-15 mm de largo, folíolos terminales cartáceos o coriáceos, ovados, 1-6 x 0,8-3,5 (-4) cm, base obtusa a redondeada, ápice agudo a ligeramente acuminado, domacios en las axilas de la nervadura central con las venas primarias del envés. Las inflorescencias axilares, puberulentas, 1-5 cm de largo, con 3-18 flores. Cáliz densamente puberulento, glabro, tubo (1,5-) 2 mm de largo, lóbulos casi imperceptibles. Corola blanca, tubo de 5-7(-9) mm de largo, lóbulos de 2,5-3 mm de largo. Estambres 3-3,5 mm de largo, incluidos o exertos. Fruto no superior a 10 mm de diámetro.

13.4. Sinónimos:

a) *Jasminum smithianum* Kobuski. Tipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901586. Tipos del New York Botanical Garden, USA, NY00297249 y NY00297248. La misma Kobuski (1942) al describir la especie ya señaló que estaba muy próximo a *J. degeneri*, además al comparar las descripciones originales, se pueden distinguir en:

- 1.- Folíolos de (2,5-) 3-5 (-6) cm de longitud y (1,5-) 2-3 (-4) cm de ancho, membranáceos o cartáceos, tubo corolino de 7-9 mm, estambres inclusos..... *Jasminum degeneri*
- Folíolos 1-3 cm de longitud y 0,8-1. cm de ancho, coriáceos o cartáceos, tubo corolino de 5,0-5,5 mm, estambres exertos.....
-*Jasminum smithianum*

14. *Jasminum didymum* G. Forst.

14.1. Distribución: Desde Malasia al Sur del Pacífico.

14.2. Ejemplares vistos: Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'histoire naturelle, Paris (France).

14.3. Descripción basada en Green (1962, 1984, 1998, 2001): Arbusto trepador; tallos jóvenes glabros o finamente puberulentos. Hojas trifolia-

das, ligeramente coriáceas a más o menos cartáceas, puberulentas o glabras, peciolas basales no articulados, de 3-35 mm de largo, peciólulo terminal (2-)4-15(-25) mm de largo, folíolo terminal estrechamente ovado a estrechamente lanceolado, lanceolado o más o menos elíptico a lineal, (0,8-)2-10(-25) x (0,4) a 0,8-4 (-7,5) cm, peciólulos laterales (1-)2-10(-25) mm de largo, folíolos laterales (0,5-) 1,5-5 (-9) x (de 0,3) 0,6-2,5 (-6) cm, base aguda a redondeada, más o menos atenuada en el peciólulo, margen entero, ápice agudo, obtuso o redondeado, apiculado, 3-6 pares de nervios primarios, impresos en el haz, prominentes en el envés. Inflorescencias axilares o terminales en los brotes laterales, puberulentas o glabras, paniculada cimosas, generalmente 2-30 cm de largo, con 5-49 (o más) -flores, pedicelos 0,5-1,5 (-2) mm de largo; flores heterostilas, fragantes. Tubo del cáliz 1,5-2 mm de largo con 4-6 dientes a menudo inapreciables hasta 0,5 mm de largo, rara vez a 1 mm, a veces ciliolados. Tubo corolino de 4-10 mm de largo, lóbulos (4-)5-6(-7), ovado-lanceoladas, agudos a obtusos, 2-5 mm de largo. Estambres 2, incluidos, anteras lineares, 2,5 a 4,5 mm de largo, filamentos de 0,5 a 1 mm de largo. Ovario de 0,75 a 1 mm de largo, estilo 2-5 mm de largo en las flores con estilo corto, de unos 5 mm de largo en las de estilo largo, bilobulado estigmas, 1-2 mm de largo. Fruto esférico, carnoso, de color púrpura-negro cuando está maduro, 8-12 mm de diámetro.

14.4. Green (1984) anuncia varias subespecies:

14.4.1. *Jasminum didymum* subsp. *didymum*

14.4.1.1. Distribución: Desde Malasia al Sur del Pacífico.

14.4.1.2. Descripción: Arbusto trepador de 3-4 m altura o hasta 15 m. Peciolo (7-) 15-25 (-35) mm de largo en el folíolo terminal con peciólulo (de 5) 11-15 (-25) mm de largo, limbo lanceolado, ampliamente lanceolado, ampliamente elíptico u ovado, de (3,3-) 5-10 (-120) cm de largo (1,5) 2,5-6,5 (-7,5) cm de ancho. Base redondeada o más o menos atenuada en el peciólulo, ápice agudo o redondeado, a veces ligeramente retuso-apiculado, venas impresas, reticulada en haz y envés, con 4 pares de nervios primarios, el par basal parte del peciólulo; folíolos laterales similar, con peciólulo (1) 3-10 (-25) mm de largo, folíolo (1,5) 3-5 (-9) cm de largo, (0,8-) 2,5-3 (-6) cm de ancho. Inflorescencia axilar o terminal en brotes laterales, cimoso-paniculada, (4) 6-30 cm. de largo, con 15 a 49 (o más) flores, pedúnculos relati-

vamente robustos, 1-3 (-6) mm de largo, 0,6-1 mm de diámetro. Tubo del cáliz de 1,5 mm de largo, entero o con 5 lóbulos o dientes no apreciables. Corola blanca, tubo de 6-10 mm de largo; los lóbulos 5 (o 6), ovados, agudos u obtusos, (3) 4-4 mm de largo. Anteras lineares, 3,5-4,5 mm de largo, los filamentos 0,5-1 mm de largo. Fruto esférico, 10-12 mm de diámetro.

14.4.1.3. Sinónimos:

- a) *Jasminum adiantifolium* Planch.
- b) *Jasminum didymum* f. *subacutum* Domin
- c) *Jasminum didymum* var. *typicum* Domin
- d) *Jasminum parviflorum* Decne. Cotipos del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901483 y K000901483, especímenes K000901481, K000901568, K000901482. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris (France), P00256218, P00256219, P00256220, P04044092, P04044093 y P04044094.
- e) *Jasminum divaricatum* R.Br. Isotipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901561.
- f) *Jasminum pipolyi* W. N. Takeuchi. Tipo del New York Botanical Garden, USA, NY01085504. Isotipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000224287.
- g) *Jasminum didymum* var. *stenophyllum* Däniker. Tipo del Herbarium der Universität Zürich, Z000016230.
- h) *Jasminum rupestre* Blume,
- i) *Jasminum rupestre* var. *contractum* Blume,
- j) *Jasminum triphyllum* Merr. Pliego isotipo del New York Botanical Garden, USA, NY00297251.

14.4.2. *Jasminum didymum* subsp. *lineare* (R. Br.) P. S. Green

14.4.2.1. Distribución: Australia.

14.4.2.2. Descripción: Arbusto de 2 m, prostrado o pequeño árbol o arbusto de hasta 10 m. Pecíolo de 3-20 mm de largo, foliolo terminal con peciólulo 4-10 (-20) mm de largo, limbo lineal a anchamente lineal, de (2,7-) 3-10 (-12) cm de largo y (de 0,2) 0,3-0,8 (-1,2) de ancho, base atenuada en el peciólulo, ápice agudo, romo o redondeado con un ápulo, con 4-6 pares de nervios primarios, el par basal formando una vena submarginal, indistinguibles reticulada planteado algunas veces en el haz, prominentes en el envés, en oca-

siones un tanto indistinguibles; folíolos laterales similares, con peciólulo de subsésil a 5 mm, de largo, limbo de (1,5) 2-6 (-8) cm de largo, (0,15) 0,3-0,5 (-0,8) mm de ancho. Inflorescencia axilar, con flores alternativamente dísticas o a veces cimoso-subcorimbosas, de (1) 2-5 (-7) cm de largo, con (2) 5-15 flores, pedicelos delgados, 1-10 (-20) mm de largo, 0,25-0,5 mm de diámetro. Tubo del cáliz de (1-) 1,5 (-2) mm de largo, por lo general con 5 más o menos apreciables lóbulos o dientes, en ocasiones de 1 mm de largo y agudos. Corola de color blanco o crema, tubo mm (3) 4-8 (-10) de largo, los lóbulos 5 (o 6) ovado-lanceolados, agudos u obtusos, 2,5-4 (-5) mm de largo. Anteras lineares, (2) 2,5 a 3,5 mm de largo, los filamentos de 0,25-0,75 mm de largo. Fruto esférico con 10-12 cm de diámetro.

14.4.2.3. Sinónimos:

- a) *Jasminum lineare* R. Br. Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum National d'Histoire naturelle, Paris (France). Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901563, K000901563, K000901564, y K000901565.
- b) *Jasminum micranthum* R. Br.
- c) *Jasminum mitchellii* Lindl. Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, pliego K000901569.
- d) *Jasminum bidwillii* Vis.

14.4.3. *Jasminum didymum* subsp. *racemosum* (F. Muell.) P. S. Green

14.4.3.1. Distribución: Estado de Queensland (Australia).

14.4.3.2. Descripción: Trepador hasta 1,2 m de alto. Pecíolo 8-10 (-15) mm de largo; foliolo terminal con peciólulo de (1) 4 - (-10) mm de largo, limbo estrechamente lanceolado o lanceolado a ovado o incluso orbicular, (0,8-) 1-3-4 (-5,5) cm de largo, (0,4-) 0-6-2,5 (-3,5) cm de ancho, base aguda, redondeada, ápice agudo u obtuso, redondeado apiculado, venación prominente, más o menos reticulada en el haz y envés, con 3 o 4 pares de nervios primarios, el par basal derivada desde el peciólulo; folíolos laterales similar, el peciólulo (de 0,5) 2-7 (-10) mm de largo, limbo de (0,4 a) 1-3 (-4) cm de largo (de 0,3) 0,5-1,5 (-2) cm de ancho. Inflorescencia axilar, cimoso-paniculada, poco puberulenta, (3) 5-8 (-10) cm de largo, con (5-) 9-27 flores, pedicelos delgados, (de 0,5) 3 (-6) mm de largo, (de 0,3) 0,4-0,6 mm de diámetro. Tubo del cáliz 0,5-1 mm de largo,

entero o con 5 dientes indistinguibles. Corola blanca, tubo (de 4,5) 5-8 (-9) mm de largo, los lóbulos (4 o) 5 o 6, ovado-lanceolados, agudos u obtusos, (de 2,5) 4,3 mm de largo. Anteras lineares, de 3-4 mm de largo, los filamentos de 0,5-1 mm de largo. Fruto esférico de 8 mm de diámetro.

14.4.3.3. Sinónimos:

a) *Jasminum racemosum* F. Muell. Holotipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901566 y el espécimen K000901567. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris (France), 5 especímenes del P04044096 al P04044100.

15. *Jasminum dispernum* Wall.

Green (1997) anuncia una subespecie por lo que esta especie se resume en dos subespecies:

15.1. *Jasminum dispernum* subsp. *dispernum*

15.1.1. Distribución: Paquistán, India, Nepal, Himalaya.

15.1.2. Ejemplares vistos:

- a) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), a señalar el tipo P00644240.
- b) Holotipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000639358, isotipo K000901358 y el espécimen K000901365.
- c) Natural History Museum, London, pliegos BM000521831, BM000997662 y BM000997661.

15.1.3. Descripción basada en Roxburgh (1820) y Green (1997): Arbusto trepador, tallos jóvenes glabros, ± densamente a muy poco pelosos. Hojas imparipinadas, trifoliadas o simples, membranosas, folíolos 1-7, pecíolos 1-2(-2.5) cm long, glabros o muy poco pelosos, peciólulos terminales 10-20 mm long, peciólulos laterales 1-5 mm; limbo ovado a estrechamente ovado o lanceolado. Folíolo solitario o terminal (5-)9 - 11(-14) x (2,5-) 3-6 (-7) cm, folíolos laterales (2,5-) 3-8 cm x (1,3-) 1,7-3,5 cm, base redondeada a ligeramente cordada, ápice largamente agudo a ligeramente acuminado, margen entero, a veces ondulado, 1-2(-3) pares de venas primarias, las basales más prominentes, arqueadas y formando venas submarginales, impresas en el haz, elevadas en el envés, a menudo indistinguibles. Inflorescencia axilar o terminal, corimbosa, glabra, de 7

o más flores fragantes, pedicelos 4-6 mm long, brácteas triangulares, 1-2 mm long. Cáliz glabro, tubo 1.5-2 mm long, lóbulos anchamente triangulares, 0,5-1 mm long. Corola blanca, teñida de rojo externamente, tubo 12-16 mm long, lóbulos redondeados, 5-8 x 4-5 mm. Estambres 2, filamentos 2 mm long, anteras insertas en la parte superior del tubo de la corola, 3,5 mm long. Ovario en forma de barril, 1 mm long, 2 lóculos, 2 ovulos en cada lóculo, estilo 6 mm long en flores brevistilas, 10-12 mm en flores longistilas, estigma estrechamente bilobulado, 1,5 mm long. Fruto esférico, 10 mm longitud.

15.1.4. Sinónimos: *Jasminum quinquenerve* Lamb. ex D. Don.

15.2. *Jasminum dispernum* subsp. *forrestianum* (Kobuski) P. S. Green

15.2.1. Distribución: Este de Himalaya (Assam, Birmania, Tailandia) a China (Oeste de Yunnan).

15.2.2. Descripción basada en Green (1997): 3-7 folíolos, el terminal (5-) 7-9 (-12) cm long, (2,5 -) 3-4,5 (-5,5) de ancho, venación poco visible.

15.2.3. Sinónimos:

- a) *Jasminum forrestianum* Kobuski. Paratipo del Chinese National Herbarium PE00027993.
- b) *Jasminum scalarinerve* Kobuski. Tipos del New Botanical Garden NY00073771 y NY00073770.
- c) *Jasminum simonsii* A. K. Sinha.

16. *Jasminum domatiigerum* Lingelsh

16.1. Distribución: Nueva Guinea.

16.2. Descripción basada en Lingelsheim (1927) y Green (2001): Trepador de 3-4 metros, tallos jóvenes glabros, finamente puberulentos o velloso. Hojas trifoliadas, coriáceas, peciolo glabro, puberulento o peloso, 2-10 (-25) mm de largo; venas primarias prominentes, impresas por el haz, elevadas en el envés; foliolo terminal orbicular a ampliamente ovado, ovado, elíptico o ampliamente lanceolado (0,7-) 5-7 (-10) x (0,4-) 2,5-4 (-5,5) cm, peciólulo (1-) 3-10 (-15) mm de largo, base obtusa a redondeada, ápice acuminado a redondeada o roma, retuso a veces muy ligeramente; folíolos laterales subsésiles o con peciólulo 1-2 (-3) mm de largo, limbos (1-) 1,5-3 (-

4,5) x (0,5-) 0,8-1,6 (-3) cm. Las inflorescencias terminales en los brotes laterales, paniculada, con (5-) 16 flores, 1-12 (-15) cm de largo, 3-8 cm de diámetro. Cáliz poco peloso a glabro, rara vez veloso. Tubo de 2 mm de largo, 4 óbulos triangulares, agudos 0,5-1,5 mm de largo. Corola blanca, teñida externamente de color rojizo, tubo (7-) 8-10 mm de largo, lóbulos 5-6, agudos, 2,5-4 mm de largo. Estambres subsésiles, anteras estrechas, 2 mm de largo, ápice agudo. Ovario con forma de barril, 0,75 mm de largo; estilo 8-10 mm de largo, el estigma más o menos aplanado, 1,5 mm de largo. Fruto esférico, 8 mm de diámetro y de largo.

16.3. Taxons infraespecíficos:

16.3.1. Green (2001) anuncia una variedad distinta de la especie tipo:

Jasminum domatiigerum var. *domatiigerum*

16.3.1.1. Distribución: Nueva Guinea.

16.3.1.2. Ejemplares vistos: Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901536.

16.3.1.3. Descripción basada en Green (2001): Tallos jóvenes glabros a finamente puberulentos, o vellosos. Hojas coriáceas, pecíolo de 5-10 (-25) mm de largo, foliolo terminal orbicular a ampliamente ovado, ovado-elíptico a ampliamente lanceolado, (3-) 5-7 (-10) x (1,5-) 2,5-4 (-5,5) cm, con peciólulo (6) 7-10 (-15) mm de largo, base obtusa a redondeada, ápice acuminado a redondeado u obtuso, a veces muy poco retuso; peciólulos laterales 1-2 (-3) mm de largo, folíolos laterales (1-) 1,5-3 (-4,5) x (0,5-) 0,8-1,6 (-3) cm. Inflorescencia paniculada, con (5-) 16 flores. Tubo de la corola (7-) 8-10 mm de largo, lóbulos de 2,5-4 mm de longitud.

16.3.2. *Jasminum domatiigerum* var. *orogenes* Kiew

16.3.2.1. Distribución: Papua Nueva Guinea.

16.3.2.2. Descripción basada en Green (2001): Arbusto trepador, 0,5-3 mm de altura, tallos minuciosamente pubescentes. Hojas con pecíolo común 3-7 mm de largo, pubescente, peciólulo terminal de 2-5 mm de largo, acanalado en la parte superior, los laterales desde sésiles a 2 mm de largo. Folíolos subcoriáceos, ovados, los terminales 1,2-3 x 0,7-1,7 cm, los laterales 0,7-2 x 0,5-1,2 cm, margen recurvado, ápice agudo a redondeado a retuso, base cuneada; venación pin-

nada con 3 o 4 pares, profundamente impresas en el haz, en el envés prominentes, domacios presentes. Las inflorescencias terminales y axilares, cima condensada con 5-8 flores, sésiles o con pedúnculo 5 (-10) mm de largo, flores sésiles o con pedicelo de 2 mm de largo, de color blanco o crema, rosados en el brote floral, fragante. Tubo del cáliz, 2 mm de largo, pubescente. Tubo de la corola de 6-10 mm de largo, lóbulos 5 o 6, ovados, ápice redondeado, 2 x 1-3 x 3 mm. Fruto ovoide, 7-10 x 5-7 mm, de color verde violáceo, convirtiéndose marrón pálido en la madurez.

17. *Jasminum elegans* Knobl.

17.1. Distribución: Aldabra, Madagascar.

17.2. Ejemplares vistos: Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P00701718 y P00722525.

17.3. Descripción basada en Knoblauch (1893) y Perrier (1952): Liana de hoja perenne, más o menos pubescente, especialmente en los tallos jóvenes, nuevos brotes y hojas jóvenes. Hojas trifoliadas casi siempre, muy raramente con cinco folíolos; pecíolo corto, raquis y peciólulos cilíndricos, o acanalados en la parte superior, pubescentes en los nervios; folíolos laterales ovalados (2-3 cm x 1,5-2,2), obtusos o subagudos, mucronados; folíolo terminal mucho mayor (3,8-6 cm x 2,4-3,6), muy agudo y largamente mucronado. Cimas terminales o axilares, pubescentes; brácteas lineares; pedicelos muy cortos. Flores blancas. Cáliz acampanado, pubescente, con 5-6 dientes setáceos, (2-) 3-4 veces más largos que el tubo. Corola más o menos larga; tubo de 15-20 mm de longitud siempre más largo que los 4-6 lóbulos (10,6 mm), que son lineares. Fuerte y visiblemente nervados. Anteras lineales, poco apiculadas, con dehiscencia lateral. Estilo filiforme. Baya globosa, de 12 mm de diámetro.

17.4. Sinónimos:

a) *Jasminum aldabrarum* Gilg & G. Schellenb. Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P06802414, P06802416 y P06802417.

b) *Jasminum aldabrense* Hemsl. Sintipos del Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000233099, K000233100 y K000233098.

Cuando Green (1970) incorporó estas dos especies dentro de la sinonimia de *J. elegans*, ya mencionó que las diferencias que indicaban Gilg

& Schellenberg (1913) al describir *J. aldabrarum* no eran significativas:

- 1.- Folíolos suborbiculares, nervios marcadamente impresos. Lóbulos calicinos el doble de largo que el tubo.....
..... *J. aldabrarum* Gilg & Schellenb.
- Folíolos ovados, agudos o mucronados. Lóbulos calicinos tubulados 4 veces más largos que el tubo..... *J. elegans* Knobl.

Como puede observarse están basadas en la forma de los folíolos y la longitud de los dientes del cáliz; sin embargo, Green analizó más especímenes del atolón de Aldabra y publicó que aunque estas plantas tenían tendencia a ensanchar sus folíolos y acortar sus dientes calicinos respecto a las halladas en Madagascar, no era suficiente para separarlas como especies diferentes, y establecer un rango de subespecies basándose exclusivamente en un solapamiento de forma de folíolos y largura de dientes calicinos estaba poco justificado. Todas estas variantes entraron a formar parte de una misma especie.

18. *Jasminum flexile* Vahl.

18.1. Distribución: Desde el Subcontinente Indio a China (Yunnan).

18.2. Descripción basada en Green (2000) y Chang & al. (1996): Arbusto trepador, glabro, con hojas trifoliadas, ± cartáceas, estrechamente ovadas a lanceoladas, foliolo terminal de 7-10 cm de largo, 3,5-5 cm de ancho, laterales 6-8,5 cm de largo y 3-4 cm de ancho, base obtusa a redondeada, ápice agudo a acuminado ligeramente, glabros por haz y envés. Nervadura marcada, 2 venas casi basales en cada lado de la nervadura central que se unen con 3-5 venas primarias en cada lado para formar una vena submarginal; domacios 3-6, pequeños, en penachos; pecíolo 3-4 cm de largo, peciólulo de foliolos terminales 2-3 cm de largo, de los laterales 0,3-1 cm de largo. Inflorescencias generalmente axilares o terminales de los brotes laterales, abiertas, de 7-10 cm cimosa-decusadas, largas, 7 a 13 flores, glabras o muy escasamente pubérulas; pedicelos 3-7 mm de largo. Tubo del cáliz 2 mm de largo, lóbulos insignificantes, (0,1-) 0,2 mm de largo, glabros excepto por unos pocos y pequeños pelos dispersos, especialmente en el borde. Corola blanca, tubo de (20-) 25-30 mm de largo, lóbulos 15 mm de largo, 4-5 mm de ancho. Anteras con 4-4,5 mm de largo, sin incluir el péndice conectivo agudo de 0,5-1 mm de largo. Ovario en forma de barril, 0,5 mm de largo; estilo de 2 mm de largo

(en el espécimen de estilo corto), el estigma 3 mm de largo. Frutos (especímenes de India) ampliamente elipsoides, de 8 x 6 mm. En China no se han visto frutos (Pai, 1983).

18.3. Variedades: Arbusto confundido con *J. azoricum* en India durante varias décadas (De Juana, 2013). Green hasta el día de su muerte, no reconoció ninguna variedad o subespecie reuniendo a todas las posibles variables en una especie única en sentido amplio. Sin embargo, varios autores tras un estudio detallado (Sabeena, 2006); alegaron la validez del status de la variedad *J. flexile* var. *ovatum*, y años más tarde, (Kumar, 2013); validaron otra variedad más, *J. flexile* var. *travancorense*. La clave que las diferencia es (Kumar & Sabena, 2013):

- 1a. Hojas siempre trifoliadas, nunca unifoliadas por reducción de los folíolos laterales..... 2
1b. Hojas trifoliadas, ocasionalmente unifoliadas por reducción de los dos folíolos laterales.....
.....*J. flexile* var. *ovatum*
2a. Folíolo terminal elíptico u ovado.....
..... *J. flexile* var. *flexile*
2b. Folíolo terminal obovado.....
.....*J. flexile* var. *travancorense*

18.3.1. *J. flexile* var. *flexile*

18.3.1.1. Ejemplares vistos: Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia). Un detalle a señalar es que el pliego P03869042 identificado inicialmente como *J. azoricum* y renombrado como *J. flexile* Vahl, siguiendo la referencia Green (2003), está claramente mal identificado, los lóbulos calicinos que se observan son lineares, muy largos, mucho más que el tubo, mientras que en el verdadero *J. flexile* los lóbulos son insignificantes, (0,1-) 0,2 mm de largo.

18.3.1.2. Descripción: Arbusto trepador; tallo redondeado, glabro. Hojas opuestas, trifoliadas, membranosas, glabras; folíolos terminales ovadas-lanceolados, 7-11 x 3,5-6 cm, cuneados, redondeados a truncados en la base, acuminados y poco mucronados en el ápice, entero en los márgenes, con 3-5 pares de venas con el par basal de venas laterales que forman una vena submarginal, domacios en axilas de la venas; folíolos laterales similares al terminal, pero raramente más lanceolados, de 6-8 x 3-4 cm; peciolo de 2-4 cm de largo, arqueados. Flores en cimas compuestas, terminales en brotes laterales o axilares, más largas que las hojas, de 7-15 flores por inflorescencia, blancas, fragantes, 2-3,5 cm de diámetro;

pedicelos de 3-7 mm de largo; brácteas lineares, 1,5-2 mm; pedúnculo de 7-12 cm de largo. Tubo del cáliz de 2 mm de largo; lóbulos pequeños. Corola blanca; tubo de 1-2,5 cm de largo; lóbulos 5, oblongas, 1,2 a 1,5 x 0,3-0,4 cm. Estambres 2. Bayas negras, elipsoides, de 0,8 x 0,6 cm.

18.3.1.3. Sinónimos:

- a) *Jasminum acuminatum* B. Heyne ex Wall.
- b) *Jasminum burmannianum* Blume
- c) *Jasminum flexile* var. *hookerianum* Wall. ex C.B. Clarke. Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901370, K000901371 y K000901372. Isotipo del Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P00644283 y también el pliego P03869037.
- d) *Jasminum yingjiangense* P.Y. Pai. Sólo vista la imagen de la descripción original (Pai, 1983).

18.3.2. *J. flexile* var. *ovatum* Wall. ex C. B. Clarke

18.3.2.1. Distribución: Noreste de India y Kerala.

18.3.2.2. Descripción: Hojas trifoliadas o raramente unifolioladas por reducción de dos laterales, subcoriáceas; folíolos terminales elíptico-obovados, 6,5-10 x 2-4 cm, agudos o atenuados en la base, acuminado o acuminado-caudado o plegadas en el ápice, con 6-9 pares de nervios laterales, en un peciólulo a 2,5 cm de largo; folíolos laterales ovados u ovado-lanceolados, de 4-8 x 1,3-2,5 cm, agudas o redondeadas en la base, acuminado y apiculados en la cúspide, con 5-10 pares de nervios laterales en un peciólulo a 0,4 cm de largo, glabras. Flores en axilares o terminales 3-5 cimas de flores; pedúnculo de 2 cm de largo; brácteas subuladas, a 0,4 cm de largo; pedicelo a 5 cm de largo. Cáliz cupuliforme, dentado. Corola con 4-6 lóbulos, con 4 cm de diámetro; tubo de 6 cm de largo; lóbulos 1,5-1,8 x 0,7-0,9 cm, elíptico-oblongos. Estambres 2; anteras de 0,6 cm de largo; filamento a 1 mm de largo. Ovario de 1 mm de largo, glabro; estilos delgados, de 2 cm de largo. Fruto elipsoide, de 1,8 x 1,4 cm.

18.3.2.3. Sinónimos:

- a) *Jasminum ovatum* Wall. in part. Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000901369.

18.3.3. *J. flexile* var. *travancorensis* Gamble

18.3.3.1. Distribución: Al Sur de Western Ghats (India).

18.3.3.2. Ejemplares vistos: Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901374 y K000901373.

18.3.3.3. Descripción: Hojas trifoliadas, subcoriáceas; peciolo de 2-3 cm de largo; folíolos terminales 6-9 x 3-4 cm, obovados, agudos en la base, caudado y plegados en el ápice, con 5-8 pares de nervios laterales en un peciólulo 0,5-1,2 cm de largo; folíolos laterales ovados, elíptico-ovados o lanceolados, de 5-8 x 1,6-3 cm, agudos en la base, caudado en el ápice, con 7-9 pares de nervios laterales + prominente arqueadas cerca del margen, en un peciólulo a 1-2,5 cm de largo. Flores en la axilas o raramente en cimas terminales; pedúnculo de 2-5 cm de largo, glabros; brácteas lineales, 3 mm de largo, rara vez bifurcado en el ápice; pedicelos de 1,5 cm de largo. Cáliz lóbulos con 5 triangulares. Corola con 2,5 cm de diámetro; tubo de 3 cm de largo; 5 lóbulos oblongos, 1,2 a 1,5 x 0,6-0,8 cm de largo. Estambres 2; filamentos a 0,5 mm de largo; anteras 2,5 mm de largo. Ovario de 2,5 mm de largo; estilo de 2,5 cm de largo, filiformes; estigma linealmente fusiforme. Fruto elipsoide de 1,2 x 0,7 cm, negro al madurar.

18.3.3.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum azoricum* var. *travancorensis* (Gamble) M. Mohanan. Nombre creado al confundir *J. azoricum* con *J. flexile* (Mohanan, 1985).

19. *Jasminum fluminense* Vell.

19.1. Distribución: África tropical y Sur de África.

19.2. Descripción basada en Kupicha (1983) y Verdoorn (1956): Trepador con tallos flexuosos, alcanzando los 6 metros. Los brotes jóvenes, peciolos y pedúnculos lisos y glabros o más generalmente crispado-pelosos o lanosos, el indumento pálido verdoso-amarillo. Hojas trifoliadas, glabras o más generalmente blanco-amarillento-pelosa en ambas superficies. Peciolo 0,5-2,5 cm. de largo; peciólulos de folíolos laterales 0,4-1,8 cm. de largo, de los folíolos terminales 1,2-2 cm de largo. Folíolos ovados, elípticos o suborbiculares, ápice acuminado, redondeado o raramente emarginado, casi siempre con apículo, base redondeada o aguda; foliolo terminal 2,7-9 x 1,3-5 cm., folíolos laterales 1,2-6 x 0,8-3,8 cm. Doma-

cios presentes, por lo general sólo en las axilas de los nervios laterales más bajas, pero ocasionalmente ocurre casi hasta el ápice. Inflorescencias terminales con pocas o muchas flores, fuertemente perfumadas; pedicelos de hasta 1,5-6 mm de largo. Ramas de las inflorescencias densamente pubescentes. Cáliz glabros o pubescentes, tubo 1,5-2 (2,5) mm de largo, con 5-6 minutos dientes triangulares 0,25-0,5 mm de largo. Corola blanca, a menudo teñida de rojo en la superficie exterior; tubo de 11-28 mm de largo; (5-) 6-9 lóbulos de 7,5-11 x 2,5-4 mm, elípticos con ápice redondeado y diminutamente apiculados. Estambres insertados en la parte superior del tubo de la corola; filamentos de 1,5-2,5 mm de largo; anteras de 3-4 mm de largo, llegando a la base de lóbulos corolinos Estilo sub-exerto. Frutos con 1-2 lóbulos, lóbulos subglobosos, 6-7 mm de largo cuando maduran.

19.3. Variedades. Green (1970, 1986) publicó varias subespecies:

19.3.1. *Jasminum fluminense* subsp. *fluminense*.

19.3.1.1. Ejemplares vistos:

- a) Isotipo del South African National Biodiversity Institute, National Herbarium, Pretoria, South Africa, PRE0322849-0.
- b) Isotipo del Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri, USA, MO-391016.
- c) Sintipo del National Botanic Garden of Belgium, Meise, Belgium, pliego número BR0000006266615.
- d) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum National d'Histoire Naturelle, París (Francia).

19.3.1.2. Distribución: África tropical y Sur de África.

19.3.1.3. Sinónimos:

- a) *Jasminum auriculatum* var. *zanzibariense* Bojer ex DC.
- b) *Jasminum azoricum* var. *bahiense* (DC.) Eichlernum
- c) *Jasminum azoricum* var. *fluminense* (Vell.) Eichler
- d) *Jasminum bahiense* DC.
- e) *Jasminum bahiense* var. *fluminense* (Vell.) DC.
- f) *Jasminum blandum* S. Moore. Natural History Museum Londres, BM000925558.
- g) *Jasminum fluminense* var. *blandum* (S. Moore) Turrill

h) *Jasminum fluminense* subsp. *holstii* (Gilg) Turrill. Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000233138

i) *Jasminum fluminense* subsp. *mauritanium* (Bojer ex DC.) Turrill. Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, pliegos K000233097 y K000233096.

j) *Jasminum fluminense* subsp. *nairobiense* Turrill.

k) *Jasminum hildebrandtii* Knobl. Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P04047082.

l) *Jasminum holstii* Gilg. Sintipo del South African National Biodiversity Institute, National Herbarium, Pretoria, República Sudafricana, PRE0602418-0. Isotipo del Botanische Staatssammlung München, Munich, Alemania, M0105511. Herbarium der Universität Zürich, Z000016225. Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P04047119, P04047120, P04047121, P04047122 y P04047123.

ll) *Jasminum lanatum* Gilg & G. Schellenb.
m) *Jasminum mauritanium* Bojer ex DC. Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia).

n) *Jasminum megalosiphon* Gilg

o) *Jasminum pospischilii* Gilg

p) *Jasminum rooseveltii* De Wild. Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P00413195.

q) *Jasminum schroeterianum* Schinz

r) *Jasminum tettense* Klotzsch

Royal Botanic Gardens, Kew (K), pliego K000233126.

s) *Jasminum uhligii* Gilg & G. Schellenb.

t) *Jasminum zanzibariense* (Bojer ex DC.) Klotzsch

19.3.2. *Jasminum fluminense* subsp. *gratissimum* (Deflers) P. S. Green

19.3.2.1. Distribución: NE de Africa tropical al sudoeste de la Península Arábica.

19.3.2.2. Descripción basasa en Deflers (1889) y Baker (1895): Arbusto muy extendido, por todas partes densamente peloso, pubescente; hojas opuestas, pecioladas, trifoliadas; folíolos peciolulados, ampliamente ovados, puntiagudos, velloso en haz y envés, folíolos laterales más pequeños; brácteas lineales. Cáliz acampanado, hirsuto, margen dentado-sinuoso; 5 dientes triangulares más cortos que el tubo; corola blanca, tubo cilíndrico, delgado, tubo de la corola cilíndrica 8-

9 veces más largo que el cáliz, lóbulos 5-6, oblanceolado-oblongos, claramente más cortos que el tubo, estambres 2, incluidos en el tubo, anteras apiculadas, puntas conectivas; estilo filiforme, estigma ovado-oblongo.

19.3.2.3. Sinónimos:

- a) *Jasminum abyssinicum* var. *gratissimum* (Defflers) Di Capua.
- b) *Jasminum gratissimum* Defflers. Isolectotipo del Muséum national d'Histoire naturelle (P), P00644285. Isosintipo del Herbario de l'Université Montpellier II (MPU), MPU022795. Lectotipo del Muséum national d'Histoire naturelle (P), P00644284. Lectoparatipo del Muséum national d'Histoire naturelle (P), P00644286.
- c) *Jasminum somaliense* Baker. Tipo del Royal Botanic Gardens, Kew (K), pliego K000233149.
- d) *Jasminum tortuosum* var. *latifolium* Vis.

19.3.3. *Jasminum fluminense* subsp. *socotranum* P. S. Green

19.3.3.1. Distribución: Socotra.

19.3.3.2. Ejemplares vistos:

- a) Holotipo del Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000233144.
- b) Royal Botanic Garden Edinburgh (E), E00239979.
- c) Isotipo del Centro Studi Erbario Tropicale Università degli Studi di Firenze (FT), FT002592.

19.3.3.3. Descripción basada en Green (1970): Folíolo terminal redondeado, envés glabro con domacios en nervios basales, inflorescencias glabras y pedicelos de 4-10 (-15) mm de largo.

19.3.3.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum rotundifolium* Balf. f. Muséum national d'Histoire naturelle (P), pliegos P04046782, P04046783 y P04046784. Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000233143 y K000233145. Holotipo del Royal Botanic Garden Edinburgh (E), E00239980.

20. *Jasminum gilgianum* K. Schum.

20.1. Distribución: Desde Papua Nueva Guinea al Archipiélago Bismarck.

20.2. Ejemplares vistos: Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901542.

20.3. Descripción basada en Green (2001): Arbusto trepador, ramas jóvenes finamente puberulentas, convirtiéndose glabras. Hojas simples o trifoliadas, subcoriáceas, pecíolo 10-30 mm de largo; folíolos ovados, base obtusa a redondeada, ápice acuminado, 7 pares de nervios primarios, ligeramente elevado en el envés, finamente reticulada, con pequeños domacios en las axilas de las venas primarias y nervio central; folíolos unitarios o terminales (0.9-) 11-18 (-20) x (4.5-) 5-10 (-11) cm, pecíolos (de 1) 2 a 2,5 cm de largo, glabros a finamente puberulentos; folíolos laterales (5-) 7.05-12.5 x (2.5-) 4-5.5 cm, peciólulos 0.5-0.7 cm de largo. Las inflorescencias axilares o terminales en los brotes laterales, paniculadas, 10-30 cm de largo, con muchas flores, finamente a densamente puberulentas, fragantes. Cáliz glabro a escasamente puberulento, tubo de 1 mm de largo, lóbulos 0.1-0.2 mm de largo. Corola blanca, tubo de 3 - 8 mm de largo, lóbulos de 1-

2,3 mm de largo. Estambres subsésiles, incluidos, anteras estrechas, 2 mm de largo, con un pequeño apéndice apical agudo. Estilo con 0,75 mm de largo, con forma de barril, ovario de 4 mm de largo, el estigma algo aplanado, de 1 mm de largo. Fruto elipsoide, 8-10 x 6-7 mm, púrpuro oscuro maduro.

20.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum schumannii* Lingelsh. Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000901543.

A pesar que Kiew (1994) mantuvo las dos especies separadas tras señalar que Schumann & Lauterbach (1901) a la hora de describir *J. gilgianum* incluía plantas trifoliadas y unifoliadas, y que es Lingelsh. (1927) quien separa los especímenes unifoliados en una nueva especie denominada *J. schumannii*, reservando los especímenes trifoliados a *J. gilgianum*; Green (2001) publicó que aunque esta separación es clara para los especímenes de herbario examinados, no es suficiente sin el apoyo de otros caracteres diferenciadores por lo que las unió en una sola especie.

21. *Jasminum lanceolaria* Roxb.

21.1. Distribución: India, China, Vietnam, Laos, Birmania, Tailandia, Península de Malasia y Japón.

21.2. Descripción basada en Chang (1996): Arbusto trepador, 10-15 m, glabro o pubescente. Ramillas cilíndricas. Hojas opuestas o casi, de 3 folioladas, a veces simples por reducción de los folíolos laterales en la base de las inflorescencias; pecíolo de 1-4,5 cm, glabro a puberulento; foliolo terminal con peciólulo 0,5-4,5 cm; limbo elíptico u ovado, a lanceolado rara vez suborbicular, 3,5-16 × 1-9 cm, coriáceo, de base redondeada o cuneada, ápice obtuso a caudado. 5-7 pares de nervios, indistinguibles. Compuesto Cimas compuestas a menudo paniculadas, terminales o axilares, con muchas flores, densas o abiertas; brácteas lineares, de 1-5 mm. Flores heterostilas. Pedicelo 0-5 mm. Cáliz tubular, ampliado en el fruto; lóbulos deltados o subtruncados. Corola blanca, salverforme; tubo de 1,7-3,5 cm; lóbulos 4 ó 5, lanceolados a oblongos, de 5-10 mm. Fruto negro, esférico o elipsoide, 0,6-1,8 × 0,6-1,5 cm

21.3. Variedades.

21.3.1. Green (1995) anuncia una subespecie distinta en Tailandia diferenciándola de la especie tipo: *Jasminum lanceolaria* subsp. *lanceolaria*.

21.3.1.1. Distribución: India, China, Vietnam, Laos, Birmania, Tailandia, Península de Malasia y Japón.

21.3.1.2. Ejemplares vistos: Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia).

21.3.1.3. Descripción basada en Green (2000): Trepador glabro. Hojas coriáceas, oblongo-elípticas a lanceoladas, foliolo terminal de 7-13 cm de largo, 3,5-6 cm de ancho, los laterales de 5-8 cm de largo, 3-4 cm de ancho; base obtusa a redondeada; ápice agudo a redondeado y cortamente acuminado; nervación ligeramente elevada en haz y envés, 4-6 pares de venas, sin venas basales o domacios; pecíolos 1-3 cm de largo, peciólulo terminal de 1-3 cm, lateral 1-2 cm de largo, normalmente en la base del limbo. 1-2 inflorescencias axilares o terminales en grandes brotes laterales, cimoso-paniculadas a corimbososas, densas, 6-15 cm de largo, glabras, de 8 a más flores; pedicelos de 0-3 mm de largo. Tubo del cáliz de 2 mm de largo; lóbulos triangulares, 0.1 a 0.5 mm de largo, glabros. Corola blanca, fragante; tubo de 18-25 mm de largo; lóbulos de 12-14 mm de largo, 3-4 mm de ancho. Anteras 5,5 mm de largo, conectivas en un apéndice 0,5 mm de longitud. Ovario, 0,5 mm de largo; Estilo 4 mm de largo (en espécimes brevistilos), el estigma de 3 mm de longitud. Fruto esférico, 11 x 9 mm.

21.3.1.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum attenuatum* Wall. var. *lanceolatum* Wall.
- b) *Jasminum discolor* Franch.
- c) *Jasminum dunnianum* H. Lév. Tipo del Royal Botanic Garden Edinburgh, pliego E00284834.
- d) *Jasminum lanceifolium* Roxb.
- e) *Jasminum lanceolaria* var. *puberulum* Hemsl. Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, pliegos K000901318, K000901322, K000901322, K000901321, K000901317 y K000901320.
- f) *Jasminum lanceolaria* f. *unifoliolatum* Hand.-Mazz.
- g) *Jasminum lonchophyllum* Voigt.
- h) *Jasminum pachyphyllum* Hemsl. Herbarium University Taiwán, pliegos 090463, 090469, 117694, 117693.
- i) *Jasminum paniculatum* Roxb. Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000901366. Muséum national d'Histoire naturelle (P), P03868143, P03868146, P03868127, P03868175, P03868131.
- j) *Jasminum shimadae* Hayata. Herbarium University Taiwan, pliegos 090471, 090468, 090466.
- k) *Jasminum superfluum* Koidz. Herbarium University Taiwán, pliegos 179366, 090499, 090500 (identificados como *J. sinense* por B. L. Shie).

Una de las claves para reunir toda la sinonimia de este jazmín, la dió Kobuski (1932) cuando incluyó por primera vez a *J. paniculatum* (un jazmín típicamente chino) dentro de *J. lanceolaria* (un jazmín originalmente indio, aunque citado también en China (Brandis, 1906)). Clarke (1882) las diferenciaba al resumir que *J. paniculatum* tiene la corola mucho más pequeña, las cimas menos corpulentas y los folíolos obtusos.

Las especies relacionadas con *J. paniculatum*, como pueden ser *J. pachyphyllum*, se diferenciaba por sus estrechos folíolos y los pedicelos de las flores (Hemsley, 1889); *J. shimadae*, se diferenciaba por sus folíolos redondeados mucho más grandes (Hayata, 1920) entraron a forma parte en un sentido amplio de la especie.

J. dunnianum, otro jazmín chino, se diferenciaba por sus ramas angulosas y bracetolas, pedúnculos, ramas vellosas (Léveillé, 1914), el cual fue renombrado en la misma publicación de Kobuski como *J. lanceolaria* var. *puberulum* Hemsl, una variedad encontrada originalmente en montañas del Este de India (Hemsley, 1889).

21.3.2. *Jasminum lanceolaria* subsp. *scortechinii* (King & Gamble) P. S. Green.

21.3.2.1. Distribución: Desde Vietnam, Tailandia a Península de Malasia.

21.3.2.2. Ejemplares vistos: Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum National d'Histoire Naturelle, de París (Francia).

21.3.2.3. Descripción basada en Green (1995 y 2000): Hojas menos coriáceas que en subsp. *lanceolaria*. Tubo de la corola 10-15 mm de largo; lóbulos de 7-12 mm de largo (18-25 mm y 12-15 mm respectivamente en subsp. *lanceolaria*). Fruto elipsoide, 18-20 x 12-14 mm (esférico, 8-9 x 7 mm en subsp. *lanceolaria*).

21.3.2.4. Sinónimos:

a) *Jasminum scortechinii* King & Gamble.

22. *Jasminum mesnyi* Hance

22.1. Distribución: Desde China a Vietnam.

22.2. Ejemplares vistos: Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum National d'Histoire Naturelle, París (Francia).

22.3. Descripción basada en Chang (1996) y Green (2001): Subarbustos erectos, de hoja perenne, 0,5-5 m. Ramitas con 4 ángulos, glabras. Hojas opuestas, de trifolioladas o simples en la base de las ramillas; pecíolo de 0,5 a 1,5 cm; limbo ampliamente ovado o elíptico, a veces suborbicular, 3-5 x 1,5-2,5 cm, junto con folíolo subcoriáceos, glabrescentes, venas poco visibles; folíolos estrechamente ovados u ovado-lanceolados a estrechamente elípticos, base cuneada, ápice romo y mucronado, el terminal de 2,5-6,5 x 0,5-2,2 cm, basalmente decurrente en un corto peciólulo, los laterales sésiles, 1,5-4 x 0,6-2 cm. Flores generalmente solitarias, axilares o raramente terminales; brácteas frondosas, obovadas o lanceoladas, de 5-10 mm. Pedicelo de 3-8 mm. Cáliz acampanado, glabro; tubo 2 mm de long, lóbulos de 4 mm de long, lanceolados, 10-12 (-17) mm. Corola amarilla, funeiforme, 2-4,5 cm de diámetro; tubo de 1-1,5 cm; lóbulos lóbulos (5-6-8(-12), duplicados en cultivares, ampliamente obovados u oblongos, 1,1 a 1,8 cm de long, 0,7-0,12 (0,14) cm de ancho. Estambres subsésiles, anteras de 5 mm de long. Ovario de 1 mm long, estilo 15 mm de long, estigma triangular, de 1 mm de long. Fruto elipsoide, de 6-8 mm de diámetro.

22.4. Sinónimos:

a) *Jasminum primulinum* Hemsley. Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), pliegos P03868907, P03868906, P004044095 y P05412030.

23. *Jasminum nardydorum* Breteler

23.1. Distribución: Gabón.

23.2. Ejemplares vistos:

a) Posible tipo del Muséum National d'Histoire Naturelle, París, Francia, P00413193 y espécimen P00238635.

b) Paratipo del Muséum National d'Histoire Naturelle, París, Francia, P03535078.

c) Isotipo del Muséum National d'Histoire Naturelle, París, Francia, P00413193.

23.3. Descripción basada en Breteler (2002): Liana enrollada; tallo principal hasta 1 cm de espesor, glabros en todas sus partes vegetativas, excepto por domacios de las hojas. Hojas opuestas, trifoliadas; pecíolos subcilíndricos, acanalados a ranurados por la parte superior, 2-4 (-5) cm de largo; peciólulos acanalados en la parte superior, los de folíolos centrales 1-3 cm de largo, los de los laterales (de 1) 2-3 (-5) mm de largo; limbo suavemente coriáceo, liso y brillante, elípticos, de 2-2,5 (-3) veces más largo que ancho, el foliolo central 9-16 x 3-8 cm, los laterales (4) 5-14 x (1-) 2-6 cm, redondeado a poco cuneiforme (de lados desiguales o no) en la base, acuminados con un agudo a mucronado ápice, punta de hasta 1,5 cm de largo; nervio central y el (3) 4-5 (-6) pares de nervios principales laterales impresos en el haz, prominentes por el envés, margen ligeramente revoluto; con domacios, más numerosos en el foliolo central que en los folíolos laterales. Inflorescencia cauliflora o axilar con pocas a muchas flores, escasamente pubérula; pedúnculo de 2-6 mm de largo; brácteas estrechamente triangulares, 1-3 mm de largo. Pedicelo 1-2 mm de largo. Cáliz cortamente tubular, 1,5-3 mm de largo, ± 2 mm de diámetro, glabro a escasamente pubérulo, margen ondulado levemente o con 5-6 lóbulos, escasamente pubérulo. Corola blanca, ± 30 mm de largo, glabra; tubo de 15-17 mm de largo; lóbulos 6, oblongo-lanceoladas, de 12-13 x 3-4 mm, con ápice redondeado a agudo. Estambres glabros, insertados en la parte superior del tubo corolino; filamentos muy cortos, menos de 1 mm de longitud; anteras 3,5-5 mm de largo, apiculadas, en parte, llegando más allá de la boca del tubo de la corola. Pistilo 7-9 mm de largo,

glabro; ovario de 1,5-2 mm de largo, obtuso en el ápice; estilo de 2,5-3 mm de largo; estigma \pm 4 mm de largo, poco bilobulado apicalmente. Frutos desconocidos.

24. *Jasminum nudiflorum* Lindl.

24.1. Distribución: Sudeste de Tíbet al Centro de China.

24.2. Descripción basada en Chang (1996) y Green (2001): Arbustos erectos, de hojas caducas, 0,3-5 m. Ramitas con 4 ángulos, algo estrechamente aladas, glabras. Hojas opuestas, de 3 folioladas o, a menudo simples en la base de las ramillas; pecíolo 3-10 mm, glabro; Limbo ovado o elíptico, a veces suborbicular, 0,7-2,2 cm \times 4-13 mm; folíolos ovados a elípticos, rara vez obovados, base cuneada, ápice agudo u obtuso, mucronado, venas poco visibles, en el folíolo terminal, sésiles o basales decurrentes en un corto pecíolulo, 1-3 \times 0,3-1,1 cm, los laterales sésiles, 0,6-2,3 cm \times 2-11 mm. Flores solitarias, axilares o raramente terminales; brácteas ovadas a lanceoladas, frondosas, 3-8 mm. Pedicelos de 2-3 mm. Cáliz verde, glabro; tubo de 2-2,5 mm, lóbulos 5 o 6, estrechamente lanceolados, algo frondoso, 4-6 mm. Corola amarilla, (1,4-) 2-2,5 cm de diámetro; tubo de 0,8-2 cm; lóbulos 5 o 6, oblongos o elípticos, 0,8-1,3 cm de largo y 6-7 mm de ancho. Fruto ovoide o elipsoide, de unos 6 \times 3-4 mm.

24.3. Taxones infraespecíficos:

24.3.1. Green (2001) publicó una nueva forma: *Jasminum nudiflorum* f. *pulvinatum* (W. W. Sm.) P. S. Green.

24.3.1.1. Distribución: Sudeste del Tíbet al Centro de China.

24.3.1.2. Descripción basada en Green (2001): Arbusto enano, con ramas intrincadas. Las hojas son más pequeñas que en la forma típica (folíolo terminal de 5-15 mm de long y 1,5-6 mm de ancho) pero las dimensiones de las flores son las mismas.

24.3.1.3. Sinónimos:

- a) *Jasminum nudiflorum* var. *pulvinatum* (W. W. Sm.) Kobuski.
- b) *Jasminum pulvinatum* W. W. Sm. Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P03869165 y P03869166.

24.3.2. *Jasminum nudiflorum* f. *nudiflorum*.

Bouteloua 21: 9-34 (VI-2015). ISSN 1988-4257

24.3.2.1. Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia).

24.3.2.2. Sinónimos:

- a) *Jasminum angulare* Bunge.
- b) *Jasminum nudiflorum* var. *aureum* Dippel.
- c) *Jasminum nudiflorum* var. *variegatum* Mouill.
- d) *Jasminum sieboldianum* Blume. Ejemplares del Royal Botanic Gardens, Kew (K), pliegos K000901305, K000901307 y K000901308.

25. *Jasminum nummularifolium* Baker

25.1. Distribución: Comoros, Madagascar.

25.2. Ejemplares vistos:

- a) Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000233090.
- b) Isotipo del Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P00713522.

25.3. Descripción basada en Baker (1895) y Perrier (1952): Liana glabra excepto los tallos jóvenes y las inflorescencias a veces un poco pelosas. Hojas trifoliadas, subcoriáceas, de color verde glauco a menudo; pecíolo y raquis acanalados por arriba; folíolos ovado-obtusos o ovado-agudos, a veces orbiculares, con a menudo una pequeño mucrón terminal, los laterales más pequeños (2,2-4 \times 1,2-3 cm) que el terminal (4 a 7,3 \times 2-4,6 cm); 3-4 pares de nervios laterales no visibles. Cimas paniculiformes, flojas, con poca flores ó multifloras, a veces un poco pubescentes, a menudo glabras o glabrescente-ciliadas; brácteas lineares; pedicelos de hasta 10 mm de largo. Flores blancas, fragantes. Tubo calicino de 2-3 mm de largo, con dientes más o menos estrechamente deltoides, menos largos que el tubo, de longitud variable (0,5 a 2 mm de largo). Tubo corolino de 2 a 3 veces más largo que los lóbulos; 4-8 lóbulos lanceolados. Anteras lineales. Fruto no visto. Bastante raro.

25.4. Taxones infraespecíficos. Se reconoce una variedad:

Jasminum nummularifolium var. *meridionale* H. Perrier

25.4.1. Distribución: Madagascar.

25.4.2. Ejemplares vistos:

- a) Sintipos del Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), los pliegos

P00713514, P00713515, P00713516,
P00713517, P00713518 y P00713519.

25.4.3. Descripción basada en Perrier (1949) y Perrier (1952): Se diferencia de la forma típica por sus folíolos más pequeños (laterales: 1,2-2 X 0,5-1 cm; terminales: 2,2-3,5 x 1,6-2,5 cm.) el cáliz más pequeño (2 mm) y porque esta planta es completamente glabra. Bayas negra en la madurez, siempre reducidas a un carpelo, monospermas o dispermas, esféricas de 12-15 mm de diámetro); semilla blanca.

26. *Jasminum pteropodum* H. Perrier

26.1. Distribución: Oeste de Madagascar.

26.2. Ejemplares vistos:

- a) Tipo del Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P00710479.
- b) Sintipos del Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P00710478, P00710480, P00710481.
- c) Especímenes del Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), pliegos P03533017, P03533018, P03533019, P023848 y P023849.

26.3. Descripción basada en Perrier (1950): Lianas o arbustos de hoja caduca, más o menos pubescentes en todas sus partes, exceptuando solo la corola. Hojas membranosas, rara vez simples, casi siempre trifoliadas, pero los dos folíolos laterales a menudo minúsculos, siempre muy pequeños, los más grandes por lo menos 20 veces más pequeños que el folíolo terminal; pecíolo articulado hacia la mitad, las dos pequeñas articulaciones (5-20 x 3-8 cm) folíolos laterales que fuera la misma forma que el folíolo terminal; folíolo terminal ovado (3-13 x 1,5-6 cm), o más o menos redondeado en la base, ápice agudo (subacuminado) en la parte superior; nervios rojos, las venas laterales poco visibles (5-6 pares). Cimas axilares o terminales, pecioladas, simples, de 3 a 5 flores blancas y fragantes; pedúnculos de 10-15 mm, rojizos y los pedicelos (3-6 mm.) y brácteas lineales (3 mm). Cáliz pubescente; tubo campanulado, de 2-2,3 mm de largo; dientes setáceos un poco más cortos que el tubo. Tubo corolino de 12 a 20 mm de largo; lóbulos casi tan largos, mucronados. Estambres insertados en el tercio superior del tubo: anteras lineares (4,5 x 1,5 mm.) apiculadas. Estilo más largo que las anteras: estigma muy papiloso, largo (4 mm) y estrecho, poco bifido en la punta (forma longistila).

27. *Jasminum sinense* Hemsl.

27.1. Distribución: China.

27.2. Ejemplares vistos:

- a) Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), incluyendo pliegos de los sintipos P00640606 y P00640607.
- b) Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, pliegos EK000901323, EK000901324, EK000901325, y EK000901326.

27.3. Descripción basada en Hemsley (1889) y Chang (1996): Trepador, 1-8 m. Ramitas cilíndricas, densamente vellosas. Hojas opuestas, 3-folioladas; pecíolo de 0,5 a 3,5 cm; folíolos ovados a ovado-lanceolados, rara vez suborbiculares o elípticos, papiráceas, con pubescencia rojiza y más densamente lo largo de las venas en el envés, base redondeada o cuneiforme redondeada, ápice obtuso, agudo, a acuminado, 3-6 pares de venas primarias, margen levemente recurvado; folíolo terminal 3-12,5 x 2-8 cm, peciólulo 0,8-3 cm; folíolos laterales 1,5 a 6,5 x 0,8-5 cm, peciólulo 1-6 mm. Cimas terminales o axilares, con muchas flores, panículas congestionadas, raramente una flor en las axilas de las hojas. Flores heterostilas. Pedicelo 0-5 mm. Cáliz peloso; lóbulos lineales, de 1-5 mm, ligeramente más grande en el fruto. Corola blanca o amarillenta, glabra, salverforme; tubo de 1,5 a 4 cm; lóbulos 5-6, oblongos o lanceolados, 0,6 a 1,4 cm. Fruto negro, globoso o subgloboso, 0,8-1,7 cm x 10,6 mm.

27.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum bodinieri* H. Léveillé. Sintipo del Royal Botanic Garden Edinburgh, E00284832.
- b) *J. sinense* Hemsl. var. *septentrionale* Handel-Mazzetti.
- c) *Lonicera cavalieri* H. Léveillé.
- d) *Lonicera rehderi* H. Léveillé not Merrill. Tipo del Royal Botanic Garden Edinburgh, pliego E00284831.

Al describir *Jasminum bodinieri*, Léveillé (1914), ya indicaba que se diferenciaba de *J. sinense*, por diferencias en el tipo de pelosidad y dientes calicinos.

Handel-Mazzetti, H. (1936), al publicar la variedad *J. sinense* var. *septentrionale* Hand.-Mazz., se diferenciaba por la pelosidad de las inflorescencias y por mostrar el tubo de la corola

más corto que la especie tipo.

Todas ellas se han incluido en la especie en un sentido amplio tras mostrar una variación en las medidas de los dientes del cáliz y el tubo corolino.

28. *Jasminum tortuosum* Willd.

28.1. Distribución: Provincia del Cabo (República Sudafricana).

28.2. Ejemplares vistos: 9 plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia).

28.3. Descripción basada en Verdoorn (1956): Trepador con ramas angulosas en parte, lo último por lo general hirsuto en parte, pelos blancos, rizados. Hojas 3-folioladas; pecíolo hirsuto sobre todo a lo largo de su superficie superior, alrededor de 5-10 mm, raramente 2 cm de largo; la hoja glabros y sin domacios, 1,7-4 cm de largo y 0,5-1-4 cm amplio (rara vez más grande 4,5 x 2 cm); agudo o ampliamente redondeada en el ápice, mucronada, cuneadas en la base, peciólulo central el más largo; nervio central prominente en el envés. Inflorescencia glabra, en ramas terminales y en las ramillas laterales, y axilar en las axilas del par superior de las hojas, 3-5 flores, pedúnculo 1-2-5 cm de largo; pedicelos 1-1,5 cm de largo (raramente 2 cm. largo). Cáliz generalmente con 5 lobulos, a veces 6, de 2,5-5,5 mm. de largo; lóbulos mucho más corto que el tubo o casi tan largo como él, 1-2,5 mm largo, triangulares, acuminado, conduplicados, apiculados. Corola blanca, generalmente de 6 lóbulos, el tubo 1. 5-2,7 cm de largo; lóbulos hasta 1,2 cm. de largo, 5 mm de ancho. Fruto no visto.

28.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum flexile* Jacq., Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Francia), pliegos P04219601, P04219602 y P04074724.

29. *Jasminum urophyllum* Hemsley

29.1. Distribución: Del Sur de China a Taiwán.

29.2. Ejemplares vistos:

- a) Muséum national d'Histoire naturelle, París (Francia), P03426538.
b) Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000901311.
c) New York Botanical Garden, USA, pliego NY00297216.
d) Herbarium University Taiwán N° 226636, 226635, 226637, 179365 y 256520.

29.3. Descripción basada en Chang (1996): Arbusto trepador de 2-3 m. Ramitas glabras a densamente vellosas. Hojas opuestas, de 3 foliolos o a veces simples; pecíolo de 0,5-4 cm; Hojas y foliolos ovados, elípticos, a lanceolados, coriáceos, glabros o pubescentes en el envés, trinervada, base redondeada o subcordada, a veces cuneada, ápice acuminado a caudado-acuminado; limbo de hojas simples 5-17 x 2-5 cm; folíolo terminal de hoja (3) 6 a 12,5 x 1,3-4 cm, con peciólulo 0,8-2,5 cm, los laterales 2-7,5 x 0,8-2,5 cm, con peciólulo 0,5-5 mm. Corimbos o cimas corimbosas terminales o axilares, 3-13 flores, glabros a pubescentes; brácteas lineales, 0,5-8 mm. Pedicelo 0,5-4 cm, junto con cáliz glabro a densamente pubescentes. Lóbulos del cáliz deltados, por lo general menos de 2 mm. Corola blanca; tubo de 1,2-1,8 cm; lóbulos 5 o 6, 4-7 (-10) mm. Fruto maduro de color púrpura-negro, elipsoide o subgloboso, 0,8-1,2 cm x 12,5 mm.

29.4. Sinónimos:

- a) *Jasminum brevidentatum* L. C. Chia. Imagen de la descripción original (Chia, 1952).
b) *J. brevidentatum* var. *ferrugineum* L. C. Chia. Imagen de la descripción original (Chia, 1952).
c) *J. cathayense* Chun ex L. C. Chia. Imagen de la descripción original (Chia, 1952).
d) *J. taiwanianum* Masamune. Tipo del Herbarium University Taiwán, T0634.
e) *J. urophyllum* var. *henryi* Rehder. Royal Botanic Gardens, Kew, London, England, UK, K000901315 y K000901314.
f) *J. urophyllum* var. *wilsonii* Rehder. Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000901312 y K000901313.

La variabilidad en el n° de hojas (1 ó 3) ha dado lugar a esa sinonimia de otras especies:

1. Con hojas simples: *J. brevidentatum* (Chia, 1952). *J. cathayense* (Chia, 1952).
- Con hojas trifoliadas: *J. taiwanianum* (Masamune, 1930).

30. *Jasminum wengeri* C. E. C. Fisch.

30.1. Distribución: China, Assam (India), Birmania.

30.2. Ejemplares vistos: Royal Botanic Gardens, Kew, Londres, Inglaterra, UK, K000901364.

30.3. Descripción basada en Fischer (1931), Kobuski (1939) y Chang (1996): Arbusto probablemente trepador de 2-3 m, densamente veloso.

Ramitas cilíndricas. Hojas opuestas, de 3 folíolos, rara vez son simples; pecíolo de 1-10 mm; folíolos ovados o elípticos, membranosos o papiráceos, pelosos, en especial densamente a lo largo de las venas en el envés; foliolo terminal con peciólulo de 1-6 mm, 4 a 10,5 × 3-5,5 cm, base redondeada truncada, ápice agudo a acumulado, raramente obtuso, 3 o 4 pares de nervios primarios; los folíolos laterales con peciólulo corto o sésil, 0,5-1,8 cm × 2-7 mm, de base ampliamente cuneada o redondeada, ápice agudo o obtuso, venas no visibles. Cimas terminales o axilares, con muchas flores, congestionadas; brácteas frondosas en la base de cimas. Pedicelo 0-2 mm. Cáliz tomentoso; tubo de 2-2,5 mm; 5 lóbulos, subulado-lineares, 1,5-2,5 mm. Corola blanca; tubo (1,5) 2-3 cm; lóbulos 6-8, estrechamente lanceolados, (6-) 1-1,2 cm. Fruto no visto (tanto en *J. wengeri* (Fischer, 1939) y *J. anisophyllum* (Kobuski, 1939).

30.4. Sinónimos:

a) *Jasminum anisophyllum* Kobuski. Chinese National Herbarium pliegos PE01489349, 01489405, 00027950 y 00027949.

De los datos se desprende que la sección *Primulina* está presente prácticamente en China; la sección *trifoliata*, se encuentra distribuida por orden de importancia en el continente africano (10), India (10) y China (5). Si tenemos en cuenta exclusivamente países, es India el más prolífico en nº de especies.

No se ha encontrado ninguna clave que abarque todas las especies, por lo que se ha construido una siguiendo la bibliografía y las descripciones de las especies.

CLAVE

Hojas opuestas y normalmente trifoliadas:

- 1 a. Corola amarilla: (Sección *Primulina*)..... 2
 - 2 a. Perennes; corola 2-4.5 cm en diam.....
..... *J. mesnyi*
 - 3 a. Caducos; corola 2-2.5 cm en diam.....
..... *J. nudiflorum*
- 1 b. Corola blanca (Sección *Trifoliata*)..... 4
 - 4 a. Folíolos laterales mucho más pequeños que el terminal, bracteiformes, minúsculos, ausentes algunas veces..... 5
 - 5 a. Tubo de la corola 8-18(-20) mm long..... 6
 - 6 a. Folíolos de (1-)2-3,5(-6) x (0,8-)1.5-2.5(-3) cm, inflorescencias de 12 flores ó más..... *J. auriculatum*
 - 6 b. Folíolos de 3-13 x 1,5-6 cm, inflorescencias de 3 a 5 flores.....
..... *J. pteropodum*

- 5 b. Tubo de la corola 23-30 mm long..... 7
 - 7 a. Hojas (1.5-)2-4(-6) cm longitud, ápice redondeado, obtuso, a veces agudo; lóbulos del cáliz 0,2-0,5 mm long..... *J. brevilibum*
 - 7 b. Hojas (4-)5-10 cm longitud, ápice ligeramente acumulado, lóbulos del cáliz 1,5-2,5 mm long, lineares.....
..... *J. wengeri*
- 4 b. Folíolos laterales de 2 a 3 veces de menor tamaño que el terminal..... 8
- 8 a. Hojas, en especial el foliolo terminal, hasta 10 cm de long, raramente más largas, hasta 12 cm..... 9
 - 9 a. Tallos, hojas y pecíolos glabros o finamente puberulentos..... 10
 - 10 a. Hojas coriáceas..... *J. lanceolaria*
 - 10 b. Hojas más o menos cartáceas, papiráceas..... 11
 - 11 a. Tubo de la corola (8-)10-15 mm12
 - 12 a. Lóbulos de la corola de (2-)3-5 mm de longitud..... 13
 - 13 a. 5 lóbulos corolinos de 3-5 mm de longitud..... *J. bakeri*
 - 13 b. 4-7 lóbulos corolinos de 1.75-3 mm de long..... *J. didymum*
 - Foliolos terminales de más de 4 cm de largo, con pecíolos (5-)11-15(-25) mm de largo..
..... *subs. didymum*
 - Foliolos terminales de 4 cm de longitud o menos, con pecíolos (2-)4-6(-10) mm de largo.....
..... *subs. racemosum*
 - Foliolos terminales lineares, 4 o más veces más largo que ancho, normalmente menos de 1 cm de ancho..... *subs. lineare*
 - 12b. Lóbulos de la corola de 6-10 mm de longitud..... 14
 - 14 a. Hojas siempre trifoliadas, corola blanca, fruto de 9 x 6 mm..... *J. calcicola*
 - 14 b. Hojas compuestas y simples, a veces todas simples.... 15
 - 15 a. Foliolos con 3 nervios, corola blanca, lóbulos corolinos triangulares, agudos.....
..... *J. urophyllum*
 - 15 b. Foliolos con 5 nervios, corola rosa ó rojo-púrpura por fuera, blanca por dentro, lóbulos corolinos redondeados.....
..... *J. dispersum*

- Folíolos de 3-7, el terminal (5-)7-9 (-12) cm long, (2,5)-3-4,5(-5,5) cm de ancho..... *subs. dispersum*
- Folíolos de 1 a 3, el terminal (7-)9-11(-14) cm long, (3-)4-6(-7) cm de ancho..... *subs. forrestianum*
- 11 b. Tubo de la corola (15-)20-30 mm de long..... 16
- 16 a. Ápice de la hoja anchamente agudo a obtuso o redondeado.....
.....*J. nummularifolium*
(puede ser variedad de *fluminense* según Perrier (1952)
- 16 b. Ápice ligeramente apiculado, hojas ovadas a anchamente ovadas..... *J. calophyllum*
- 16 c. Ápice de la hoja acuminado a largamente acuminado, raramente sólo agudo, folíolos ovados a lanceolados..... 17
- 17 a. Folíolos (agudos a) acuminados..... 18
- 18 a. Inflorescencias la mayoría axilares; a veces terminales.....19
- 19 a. Folíolos estrechamente linear-lanceolados a linear-oblongas, más del doble de largos que anchos, glabros y sin domacios... *J. tortuosum*
- 19 b. Foliolos ovados, orbiculares..... 20
- 20 a. Ramas angulosas...
.....*J. angulare*
- 20 b. Ramas cilíndricas 21
- 21 a. Ápice de los lóbulos corolinos normalmente agudo.....22
- 22 a. Inflorescencias de 5-25 flores, hasta 10 cm de largura... 23
- 23 a. Tubo corolino 10-15 mm de long, lóbulos del cáliz de 0,5-1mm de long... *J. azoricum*
- 23 b. Tubo corolino 20-30 mm de long, lóbulos del cáliz de 0-0,25 mm de long..... *J. flexile*
- 22 b. Inflorescencias de 3-5 flores, hasta 5 cm de largura, pedice- los de 5 mm de longitud
J. agastyamalayanum
- 21 b. Ápice de los lóbulos corolinos redondeado, a veces apiculado..... 24
- 24 a. Lóbulos del cáliz de 0,5-1 mm de long... *J. abissinicum*
- 24 b. Lóbulos del cáliz de menos de 0,5 mm de long.....
.....*J. flexile*
- 18b Inflorescencia la mayoría terminales..... 25
- 25 a. Pecíolos de los folíolos laterales 4-18 mm long, lóbulos del cáliz 0,25-0,5 mm de largo, lóbulos de la corola 6-9, inflorescencias sólo terminales..... *J. fluminense*
- 25 b. Pecíolos de los folíolos laterales 4-8 mm de largo, lóbulos del cáliz de unos 2 mm de largo, lóbulos de la corola 5, inflorescencias terminales y axilares..... *J. andamicum*
- 17 b. Folíolos largamente acuminados, caudados..... *J. caudatum*
- 9 b. Tallos, hojas y pecíolos pubescentes, tomentosos..... 26
- 26 a. Hojas con pelosidad esparcida en el haz, las axilas de las venas principales y el nervio central densamente pelosos..... 27
- 27 a. Ramillas acostilladas, angulosas.....
.....*J. angulare*
- 27 b. Ramillas no angulosas, más bien cilíndricas..... 28
- 28 a. Flores grandes, blancas o amarillentas, con el tubo corolino entre 15-40 mm..... 29
- 29 a. Cáliz con 5-6 dientes setáceos, 3-4 veces más largos que el tubo..... *J. elegans*
- 29 b. Cáliz con los dientes más o menos de largo como el tubo..... 30
- 30 a. Haz de la hoja más bien glabra.....*J. lanceolaria*
- 30 b. Haz de las hojas pubescentes..... *J. sinense*
- 28 b. Flores más pequeñas, algo rojizas por el exterior, con el tubo corolino 8-12 mm long..... *J. dallachii*

26 b. Hojas glabras en el haz, sólo las axilas de las venas principales con el nervio central peloso..... 31

31 a. Inflorescencias con 1-3(-5) flores, tallos jóvenes tomentosos..... 32

32 a. Hojas cartáceas, tubo del cáliz 1.5-2 mm long, tubo de la corola 7 - 9 mm long *J. dallachyi*

32 b. Hojas coriáceas, tubo del cáliz 2.5-3 mm long, tubo de la corola 17-35 mm long *J. angulare*

31 b. Inflorescencias de 5 o más flores, tallos jóvenes puberulentos..... 33

33 a. Hojas cartáceas.... *J. degeneri*

33 b. Hojas coriáceas..... 34

34 a. Ramillas apostilladas, angulosas..... *J. angulare*

34 b. Ramillas cilíndricas... 35

35 a. Pecíolos largos, de 10-40 mm, hojas sin domacios..... *J. lanceolaria*

35 b. Pecíolos más cortos, de 2-10(-25) mm, hojas con domacios.... *J. domatiigerum*

-Foliolos terminales (2-) 3-5 (-7) cm long
.....*var. domatiigerum*

-Foliolos terminales (0,7-) 1,5-2 (-3) cm long.....
.....*var. orogenes*

8 b. Hojas de más de 10 cm de longitud normalmente.....36

36 a. Inflorescencias con (50-)100 flores o más..... *J. gilgianum*

36 b. Inflorescencias de menos de 50 flores..... 37

37 a. Tubo corolino de 17-35 mm de long. con 4 o 5 lóbulos de 5-10 mm de longitud..... *J. lanceolaria*

37 b. Tubo corolino de 15-17 mm de longitud; con 6 lóbulos de 12-13 mm de longitud..... *J. nardydorum*

BIBLIOGRAFÍA

BAKER, J. G. (1895) Decades Kewenses. Plantarum Novarum in Herbario Horti Regii Conservatarum. Decades XV-XIX *Bulletin of Miscellaneous Information Kew*.

BALAKRISHNAN, N. P. & NAIR, N. G. (1981) A new species of *Jasminum* (Oleaceae) from Andaman Islands. *Bulletin of the Botanical Survey of India* 21: 215

BENTHAM, G. (1868) *Jasmineae* In *Flora Australiensis* vol. 4. Reeve & Co. 5, Henrietta Street, Covent Garden. London.

BRANDIS, D. (1906) *Indian Trees*. Archibald Constable & Co. Ltd. London.

BRENAN, P. (1949) A Contribution to the Flora of East Tropical Africa. *Kew Bulletin*. 4: 89.

BRETELIER, N. (2002) Novitates Gabonenses 42. The genus *Jasminum* (Oleaceae) in Gabon: identification key and description of a new species, *Adansonia* 3: 24-50.

CHANG, M. C. & al. (1996) *Oleaceae* In Wu, Zhengyi & Peter H. Raven (eds). *Flora of China*. Vol. 15 (Myrsinaceae to Loganiaceae). Science Press & Missouri Botanical Garden.

CHIA, L. C. (1952) *Jasmina sinensia*. *Acta Phytotaxonomica Sinica* 2: 40-52

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

CULLEN, J. & al. (eds.) (1997) *Oleaceae*. In *The European Garden Flora*, vol. 5 (Limnathaceae--Oleaceae): 574-592. Cambridge University Press

DE CANDOLLE, A. P. (1844) *Prodomus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* Vol. 8. Paris.

DEFLERS, A. (1889) *Voyage au Yemen*. Edit. Paul Klincksieck. Paris.

DE JUANA, J. I. (2013) Errores y confusiones sobre *Jasminum azoricum* L. *Bouteloua* 16: 17-22.

DE JUANA, J. I. (2014) Estudios Sobre *Jasminum*: Propuesta de cambios en la taxonomía actual. Los casos de *J. amoenum* Blume y el singular *J. punctulatum* Chiov. *Bouteloua* 18: 18-35.

DE WILDEMAN, A. J. (1921) Decades specierum novarum florum Congolensis. In Schoudeten, H. *Rev. Zool. Bot. Africaines* 9 (Suppl. Bot.). p. 87. Bruxelles.

DE WILDEMAN, A. J. (1913) Decades novarum specierum florum katangensis VIII-XI. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 11.

DOMIN, K. (1928) *Bibliotheca Botanica* 89: 510.

FIORI, A. (1940) Plantae in Regionibus Galla et Sidama Collectae. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 47: 34.

FISCHER, C. E. C. (1931) Plants New to Assam: III. *Bulletin of Miscellaneous Information Kew*. Pag. 283.

GAGNEPAIN, F. (1933) *Jasminum* pp. 1035-1059 In H. Lecomte, *Flore Générale de L'Indo-Chine* Vol 3. Paris.

GILG, E. F. & G. SCHELLENBERG (1913) *Oleaceae africanae en Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 51. Leipzig.

GREEN, P. S. (1962) Studies in the genus *Jasminum* II: The species from New Caledonia and the Loyalty Islands. *Journal of the Arnold Arboretum* 43: 109-131.

GREEN, P. S. (1970) Studies in the genus *Jasminum* V: Plants from two islands of the east coast of Africa. *Kew Bulletin* 24: 227-229.

GREEN, P. S. (1984) A Revision of *Jasminum* in Australia. *Allertonia* 3 (6): 403-438.

GREEN, P. S. (1986) *Jasminum* in Arabia- Studies in the Genus *Jasminum* L.: X. *Kew Bulletin* 41: 413-418.

GREEN, P. S. (1993) In Jarvis et al. *Regnum Vegetabile*. 127: 58.

GREEN, P. S. (1995) New species and combinations in *Jasminum*, especially from Thailand. *Studies in*

- the genus *Jasminum* (*Oleaceae*): *Kew Bulletin* 50 (3): 567-580.
- GREEN, P. S. (1997) A revision of the pinnate-leaved species of *Jasminum*. Studies in the genus *Jasminum* (*Oleaceae*): XV. *Kew Bulletin* 52 (4): 933-947.
- GREEN, P. S. (1998) *Oleaceae* In *Flore de la Nouvelle-Calédonie*. Muséum National D'Histoire Naturelle. Paris.
- GREEN, P. S. (2000) *Flora of Thailand*. Vol. 7 (2) The Forest Herbarium, Royal Forest Department Bangkok, Thailand.
- GREEN, P. S. (2001) Studies in the genus *Jasminum*, XVII: sections *Trifoliata* and *Primulina*. *Kew Bulletin* 56: 903-915
- GREEN, P. S. (2003) Synopsis of the *Oleaceae* from the Indian Sub-Continent. *Kew Bulletin* 58: 257-295.
- GROHMANN F. (1974) *Oleaceae* In *Flora of West Pakistan* 59. pp. 1-27. University Karachi.
- HANDEL-MAZZETTI, H. (1936) *Anthophyta. Symbolae Sinicae* 7. Wien.
- HARRIS, W. K. & W. J. MCDONALD (2000) *Jasminum domatiigerum* subsp. *australis* (*Oleaceae*), a new subspecies from north Queensland. *Austrobaileya* 5: 699-703.
- HAYATA, B. (1920) *Oleaceae* In *Contributions to the Flora of Formosa VII. Icones plantarum formosanarum* Vol. 9. Tokyo.
- HEMSLEY, W. B. (1889) *Oleaceae: Jasminae*. *Botanical Journal of the Linnean Society* 26: 78-82.
- KERR, A. F. G. (1938) Contributions to the Flora of Siam. Additamentum XLVI. *Bulletin of Miscellaneous Information* 1: 24-32.
- KIEW, R. (1994) Checklist of *Jasminum* species (*Oleaceae*) in Malesia. *Sandakania* 5: 1-14.
- KNOBLAUCH, E. F. (1893) *Oleaceae* Africanae in Engler, A. *Beiträge zur Flora von Africa VI. Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* Vol. 17. Leipzig.
- KOBUSKI, C. E. (1932) Synopsis of the Chinese species of *Jasminum*. *Journal of the Arnold Arboretum* 13: 145-179.
- KOBUSKI, C. E. (1939) New and Noteworthy species of Asiatic *Jasminum*. *Journal of the Arnold Arboretum* 20: 64-72.
- KOBUSKI, C. E. (1942) *Fijian Plant Studies II. Sargentia I*. The Arnold Arboretum of Harvard University
- KUMAR, E. S. S. & A. SABENA (2013) Taxonomic notes on two *Jasminum* species (*Oleaceae*) from India. *Taprobanica* 5 (2): 144-147.
- KUPICHA, F. K. (1983) *Flora Zambesiaca* 7(1). Royal Botanic Gardens, Kew.
- LEE, H-L. & al. (2007) Gene Relocations within chloroplast genomes of *Jasminum* and *Menodora* (*Oleaceae*) are due to multiple, overlapping Inversions. *Molecular Biology and Evolution* 24 (5):1161-1180.
- LÉVEILLÉ, A. H. (1914) *Jasmina sinensia*. In *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* Vol. 13. pp. 149-152. Berlin
- LINDLEY, J. (1842) *Edwards's Botanical Register Vol. V*. London
- Buteloua 21: 9-34 (VI-2015). ISSN 1988-4257
- LINGELSHEIM, A. (1927) *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* Vol. 61. Leipzig.
- MATTHEW, K. M. (1983) *Jasminum* in *Flora of Tamil Nadu Carnatic*. 1: 876-893. The Rapinat Herbarium, St. Joseph's College, Trichy.
- MOHANAN, M. (1985) *Journal of Economic and Taxonomy Botany*. 6: 480.
- MOORE, S. (1906) Uganda Gamopetale from Dr. Bagshawe. *Journal of Botany* 44: 83-90.
- MUELLER, F. (1864) *Fragmenta Phytographiae Australiae* 4. Melbourne.
- PAI, P. Y. (1983) New taxa of *Jasminum* L. from Yunnan. *Acta Botanica Yunnanica* 5: 65-68.
- PERRIER, H. (1949) *Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar*, Série B, Biologie Végétale 2: 310.
- PERRIER, H. (1950) *Mémoires de l'Institut Scientifique de Madagascar*, Série B, Biologie Végétale 2: 309.
- PERRIER, H. (1952) *Flore de Madagascar et des Comores. Famille Oléacées*. Typographie Firmin-didot er Cie. Paris.
- ROHWER, J. G. (1994) Seed characters in *Jasminum* (*Oleaceae*): unexpected support for De Candolle's sections. *Bot. Jahrb. Syst.* 116(3): 299-319
- ROHWER, J. G. (1995) Seed characters in *Jasminum* (*Oleaceae*). II. Evidence from additional species. *Bot. Jahrb. Syst.* 117(3): 299-315.
- ROXBURGH, W. (1820) *Flora Indica* Vol. 1. London.
- SABEENA A. & al. (2007) A new species of *Jasminum* Linn. (*Oleaceae*) from Kerala, India. *Indian Journal of Forestry* 30(1): 123- 125.
- SABEENA A. & al. (2006) Taxonomic Status of *Jasminum flexile* Vahl var. *ovatum* Clarke (*Oleaceae*). *Journal of Economic and Taxonomy Botany*. 30 (2): 881-884.
- SÁNCHEZ, J. M. & al. (2010) *Flora ornamental española*. Mundi-Prensa Libros S. A.
- SCHUMANN, K. & K. LAUTERBACH (1901) *Die Flora Der Deutschen Schutzgebiete In Der Südsee*. Leipzig.
- SCOTT-ELLIOT, G. F. (1894) On the botanical results of the Sierra Leone boundary. *Botanical Journal of the Linnean Society* 30: 86.
- STANLEY, T. D. & E. M. ROSS (1986) *Flora of South-eastern Queensland*. Vol. 2. Edit. Queensland Department of Primary Industries.
- VAHL, M. (1794) *Symbolae Botanicae* Vol. 3. Hauniae.
- VERDOORN, I. C. (1956) The *Oleaceae* of Southern Africa. *Bothalia* 6(3): 549-639.
- WALLICH, N. & G. DON (1837) *A General History of the Dichlamydeous Plants* Vol. 4. Corolliflorae. London.
- WATSON, M. F. (1999) *Flora of Bhutan* vol. 2 (2) Royal Botanic Garden Edinburgh & Royal Government of Bhutan.
- WIGHT, R. (1848) *Icones Plantarum Indiae Orientalis* vol. 4. Madras.

(Recibido el 25-IX-2014) (Aceptado el 4-XI-2014).

Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet & H. Perrier 'Iberian Coast'

Daniel GUILLOT ORTIZ*, Jordi LÓPEZ-PUJOL**, Emilio LAGUNA LUMBRERAS*** & Carles PUCHE****

*Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. Valencia.

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

***Generalitat Valenciana, Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Servicio de Vida Silvestre - CIEF (Centro para la Investigación y Experimentación Forestal). Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930 Quart de Poblet, Valencia. laguna_emi@gva.es

****Institució Catalana d'Història Natural. Carrer del Carme, 47; 08001 Barcelona.

RESUMEN: Se propone el término 'Iberian Coast' para designar a la variedad hortícola principalmente cultivada y naturalizada en la provincia de Valencia (España) de la especie *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H. Perrier.

Palabras clave: Cultivar, 'Iberian Coast', *Kalanchoe daigremontiana*, plantas cultivadas, plantas naturalizadas.

ABSTRACT: In this article we propose the name 'Iberian Coast' for the horticultural variety mainly cultivated and escaped from cultivation in Valencia (Spain) of the species *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H. Perrier.

Key words: Cultivar, 'Iberian Coast', *Kalanchoe daigremontiana*, cultivated plants, naturalized plants.

INTRODUCCIÓN

En esta nota nombramos por primera vez el cultivar 'Iberian Coast' (Figs. 1-6; 9-13) de la especie *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H. Perrier a partir de ejemplares cultivados y naturalizados en la provincia de Valencia (España), ejemplares que muestran particularidades morfológicas que les diferencia claramente de las formas hortícolas recogidas en el trabajo más importante hasta la fecha de estudio y catalogación sobre las especies y formas hortícolas del grupo de *Kalanchoe daigremontiana*, de Shaw (2008), "An investigation of the cultivated *Kalanchoe daigremontiana* group, with a checklist of *Kalanchoe* cultivars", publicado en la revista *Hanburyana*.

Corología de *K. daigremontiana*

Esta especie es originaria de Madagascar (Chittenden, 1951), endémica de esta isla, donde habita en bioclima subárido en altitudes de 0-499 m, en la provincia de Toliara (Missouri Botanical Garden, 2014).

Descripción de *K. daigremontiana*

Descoigns (2003) nos proporciona una descripción (bastante amplia que probablemente incluye

también el híbrido *K. x houghtonii*, que no había sido descrito formalmente en el momento de publicación de su trabajo): Bienales enteramente glabras, de 40-80 cm de altura, tallos simples, erectos o decumbentes, amarronados, hojas verde oscuro, rosa-verde a purpúreo-verde con manchas marrón-rojo, pecioladas, en ocasiones peltadas, peciolo amplexicaule, 1-5 cm, lámina ovada, oblongo-ovada a largamente triangular, a menudo más o menos doblada, de 2-20 × 1-3,5 cm, ápice agudo, base más o menos redondeada, márgenes regularmente dentados, con numerosos bulbilos en los dientes, inflorescencia laxa multiflora en cimas paniculadas, pedicelos florales de 5-11 mm, flores péndulas o extendidas, tubo calicino de 3-4 mm, lóbulos deltoideos, agudos, de 3-5 × 2,2-3,6 mm, corola campanulada, rojiza a púrpura, tubo de 16-19 mm, lóbulos obovados, agudos de 7-8 × 3,5-4,5 mm, estambres insertos debajo de la zona media del tubo corolino, estambres superiores exertos, anteras reniformes, de 1,5-2 mm, escamas nectaríferas más o menos rectangulares, ápice obtuso a emarginado, de aproximadamente 0,6 mm × 1 mm, carpelos aproximadamente 6 mm, estilo de 11-15 mm.

Historia

Planta descrita en 1914. Rowntree (1936, cf. Baldwin, 1938) indica que los "*Kalanchoes* son populares, particularmente como plantas de Navidad, y están destinadas a serlo más" y "Son fáciles de

cultivar" (Swingle, 1934, cf. Baldwin, 1938). Se cita por primera vez esta especie en la Comunidad Valenciana, en el "Catalogus Seminum in Horto Botanico Universitatis Valentinae anno 1945 collectorum" (Beltrán, 1945), siendo citada también en los documentos igualmente denominados de los años 1946 (Beltrán, 1946) y 1947 (Beltrán, 1947).

Etnobotánica

En México ha sido empleado como antiinflamatorio (Estrada & al., 2007). En Venezuela se ha observado que aumenta el nivel de carbono en el suelo (Herrera & al., 2011). Los extractos de *K. daigremontiana* han demostrado poseer actividad citotóxica, antimicrobiana, antioxidante y sedante, entre otras (Milad & al., 2014), lo que confiere a la especie un importante potencial como planta medicinal.

Presencia de *K. daigremontiana* en la Península Ibérica e Islas Baleares: citas como alóctona e invasora

Kalanchoe daigremontiana está incluida en el "Listado de Especies Exóticas con Potencial Invasor" del Real Decreto 1628/2011 por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras (BOE, 2011). La especie, con ejemplares que corresponden al cv. 'Iberian Coast', ha sido citada en la Comunidad Valenciana en "CASTELLÓN: 30SYJ4116, Villavieja, cercano a la ermita, en monte bajo, 90 m, 3-V-2002, D. Guillot; 30SYK2603, Torres-Torres, terreno inculto cercano al castillo, 300 m, 12-V-2002, D. Guillot" (Guillot, 2003); "VALENCIA: 30SYJ27, Burjassot, en un tejado del pueblo, 50 m, junto con *Sedum sediforme* y *Sonchus tenerrimus*, 29-XI-1991, L. Serra (VAL 902028); 30SYJ2172, Xirivella, C/. Hermanas Cubells, sobre tejado, 33 m, 26-X-2000, D. Guillot; 30SYJ1885, Bétera, carretera a Valencia, 100 m, 27-X-2000, D. Guillot; 30SYJ2096, Serra, cercano al calvario, sobre rodano, 330 m, 27-X-2000, D. Guillot; 30SYJ2096, Id., El Puntal, sobre rodano, 330 m, 27-X-2000, D. Guillot; 30SYJ2573, Valencia, C/. Caballeros, sobre canal, 15 m, 15-X-2000, D. Guillot; 30SYJ2573, Id., C/. Trinitarios, sobre canal, 15 m, 15-V-2000, D. Guillot; 30SYJ2573, Id., C/. del Palleter, sobre muro, 15 m, 15-X-2003, D. Guillot; 30SYJ3739, Cullera, sobre canal, 10-V-2000, 200 m, D. Guillot; 30SYJ8009, Ribarroja, tejado, 170 m, 5-VI-2002, D. Guillot; 30SYJ2879, Meliana, sobre tejado, 40 m, 1-V-2002, D. Guillot; 30SYJ2061, Alcácer, sobre tejado, 30 m, 2-V-2002,

D. Guillot; 30SYJ1848, Alginet, sobre tejado, 30 m, 2-II-2002, D. Guillot; 30SYJ2094, Náquera, cercano al Barranc de l'Horta Nova, 300 m, 1-III-2002, D. Guillot; 30SYJ6018, Picassent, sobre tejado, 30 m, 7-III-2002, D. Guillot; 30SXJ9086, Pedralba, sobre canal, 92 m, 1-III-2003, D. Guillot; 30SYJ1871, Aldaia, sobre tejado, 32 m, 3-V-2000, D. Guillot" (Guillot, 2003); "30SYJ3160, Valencia, El Saler, acceso al hotel Sidi Saler, 3 m, 9-III-2004, P. P. Ferrer" (Guara et al., 2004); según estos autores, "En la localidad de El Saler se ha producido una perfecta adaptación al medio arenoso y relativamente sombreado, que coloniza extensamente, debido, con toda probabilidad, a fragmentos desechados y/o recortados de los ajardinamientos más cercanos".

Pliegos revisados, citados en el trabajo de Guillot et al. (2009): "ALICANTE: 30SYH2958, El Campello, l'Amerador, 1 m, 5-VI-2001, en un tejado con *Sedum sediforme*, L. Serra & J. Pérez (MA 657857); 31SBC48, Calp, poble, 25 m, naturalizada, 18-IV-1993, J. X. Soler (116 JXS) (VAL 930300); VALENCIA: 30SYJ27, Burjassot, en un tejado del pueblo, junto con *Sedum sediforme* y *Sonchus tenerrimus*, 50 m, 29-II-1991, L. Serra (VAL 902028)".

Kalanchoe daigremontiana ha sido citada también en otras zonas de la Península Ibérica, por ejemplo, es una planta invasora en áreas litorales en Cataluña (MARM, 2011), en Gerona invasora peligrosa en sus comarcas (ICHN, 2007), donde Giménez (2012) indica su presencia en Llançà (Alt Empordà, Girona), y Mallol & Maynés (2008) en el Baix Empordà ("Torre Valentina (EG0630), a Castell-Platja d'Aro; cala de les roques planes (EG0731), a Calonge; la punta del Molí (EG1032), port Marina (EG1132) i les Pites i cala Margarida (EG1133), a Palamós"), en Tarragona ha sido citada en Cambrils como subespontánea (Sanz & Sobrino, 2002) y como cultivada y naturalizada en Santa Bàrbara (Torres & al., 2003; "en lugares viarios del núcleo de Santa Bàrbara"). Gil y Llorens (1999), Colomar & al. (2002), y Moragues & Rita (2005) la citan en las Islas Baleares. Estos últimos autores indican que en las Islas Baleares esporádicamente aparece naturalizada o subespontánea en ambientes costeros, márgenes de caminos y de sistemas forestales, y Moragues (2005) la cita en "En Sant Tem costa rocosa (31S-DD444-4381), Bahía de Palma (31S-DD 46-437), Camp de Mar (31S-DD 449-4376), torrente (31S-DE 47-440) y cuneta (31S-DD 44-438), Son Termes (31S-DD 470-4390), Puerto de Ciutadella (Menorca) (31S-EE 570-4428), Sa Canal en Ibiza (31S-CD 359-4300)". Ha sido indicada su presencia en el Parque Natural de Sa Dragonera (Mayol, 2013), y ha sido

citada por Palerm & al. (2011) en el Parque Natural de Ses Salines en Ibiza. En Andalucía ha sido citada en Almería por Dana & al. (2003) “30SWF3478, *Aguadulce, pavement cracks, tree-basins, and derelict sites, 15-III-2001, Dana Herbarium of the University of Almeria 2500*” y Pérez-García & al. (2008) en “*Almería, Almería capital, Barrio Alto, 30SWF4878, 40msnm, 20.09.2004, repisa en una terraza, junto a Sonchus tenerrimus L., F. Martínez-Hernández & F.J. Pérez-García (HUAL 5373)*”. Domingues de Almeida & Freitas (2006) la sitúan en Portugal, donde fue citada por primera vez en 1999. Menezes de Sequeira & al. (2011) la sitúan en Madeira, estando ausente en Portugal continental.

Distribución potencial de *K. daigremontiana* en la Península Ibérica e Islas Baleares

Según el modelo de nicho ecológico (*ecological niche modelling*, ENM) obtenido mediante el algoritmo de máxima entropía implementado en el programa MaxEnt (Phillips & al., 2006), *K. daigremontiana* tiene una distribución potencial a lo largo de prácticamente todo el arco mediterráneo peninsular (desde el cabo de Creus en Girona hasta más allá de la Punta del Moro en Almería) además de la práctica totalidad de las Islas Baleares (Fig. 7). Fuera de la costa mediterránea, también existe cierta probabilidad de presencia en las costas de Cádiz y Huelva y en la región del cabo Carvoeiro en Portugal (Fig. 7). El ENM para *K. daigremontiana* se construyó a partir de los datos de presencia que se detallan en el apartado anterior (40 localidades con una localización precisa) y 19 variables climáticas con una resolución de celda de 30 segundos de lado (ca. 1 km), obtenidas de la base de datos de libre acceso WorldClim (<http://www.worldclim.org/>; Hijmans & al., 2005). Para asegurar la consistencia del modelo, y después de descartar aquellas variables climáticas que estaban más intercorrelacionadas, se realizaron 10 réplicas de éste, y se obtuvo un ajuste adecuado (*area under the curve*, AUC = 0.987 ± 0.005). La Fig. 7 nos muestra que *K. daigremontiana* podría naturalizarse en numerosas áreas de la costa mediterránea donde aún no se ha detectado su presencia; el bajo número de citas que se han reportado para esta invasora se debe muy probablemente al poco tiempo transcurrido desde su introducción en España, y a que todavía es una planta que raramente se encuentra en viveros y tiendas de jardinería. Sin embargo, es una planta que se ha puesto de moda en tiempos recientes

debido a su uso en medicina popular y/o alternativa (existen docenas de sitios web sólo en español donde se asegura que la especie cura el cáncer, e incluso hemos detectado este reclamo para su venta en tiendas de jardinería; véase Fig. 8), lo que podría conllevar un rápido aumento de su área de naturalización.

Área de cultivo en la Península Ibérica e Islas Baleares

El cultivar ‘Iberian Coast’ ha sido observado cultivado en la provincia de Alicante, en las comarcas de La Marina Alta, La Vega Baja, El Comtat, en la de Castellón, en La Plana Baixa, Baix Maestrat y Alto Palancia, y en la totalidad de las comarcas de la provincia de Valencia (Guillot & al., 2009).

Citas como alóctona de *K. daigremontiana* a nivel mundial

Son numerosas las referencias como alóctona de esta especie, correspondiendo en muchos casos las citas al híbrido con *K. delagoensis*, *K. × houghtonii*. Por ejemplo, ha sido citada en Bolivia, Colombia, Ecuador y Nicaragua, en Estados Unidos, en Sudáfrica, en Australia naturalizada en Nueva Gales del Sur (cf. Guillot *et al.*, 2009), alóctona en México (Villaseñor & Espinosa-García, 2004) y naturalizada en algunos países tropicales, como por ejemplo la India (Descoings, 2003).

Mecanismos de multiplicación de *K. daigremontiana*

Kalanchoe daigremontiana produce pequeñas plántulas o “pseudobulbilos”, como fueron llamados por Johnson (1934, cf. Stoudt, 1938), sobre el margen foliar, que nacen entre los dientes del margen aserrado de la hoja (Stoudt, 1938). Estas pequeñas plántulas son originadas de, al menos, dos juegos de primordios de la hoja y un tallo corto disciforme del cual nacen las raíces (Stoudt, 1938). Stoudt (1938) indica que en ambas especies (en referencia también a *K. tubiflora*) un meristemo residual persiste entre los dientes, y las plántulas se desarrollan en esta región, y son a menudo diferenciadas en hojas, tallos y raíces rudimentarias antes de que la hoja parental ha obtenido su máximo tamaño.

Posibles observaciones de este cultivar o

formas similares en otras áreas geográficas

Encontramos imágenes en internet de ejemplares con el mismo patrón en cuanto a las hojas, por ejemplo en las Islas Cook (McCormack, 2007), en la base de datos Cook Islands Biodiversity Database, en la que se indican diversas referencias de jardines, aunque en la descripción se indica en cuanto al color de la corola “*tubo de los pétalos violeta-gris*”. En Texasinvasives.org (Staff, 2007) se nos muestra una imagen correspondiente a *K. daigremontiana* que muestra una morfología, patrón de manchas y coloración de las hojas similares a las formas observadas en la provincia de Valencia, aunque en la descripción de *Flora of North America* (Moran, 2009) se indica como color de la corola rosa o lavanda. Esta especie está bien establecida y es una mala hierba agresiva en el sur de Florida y en la costa sur de Texas (Moran, 2009). En el portal EOL (<http://eol.org/>), en una búsqueda simple de imágenes de *K. daigremontiana*, encontramos imágenes de ejemplares con hojas de morfología similar, al igual que el patrón de bandas y la coloración de la hoja, por ejemplo de Miquiuana (http://eol.org/data_objects/28441362), localidad del estado mexicano de Tamaulipas, al igual que en Madagascar (http://eol.org/data_objects/13263437).

Cultivares

Ha estado representado en cultivo por un solo clon durante muchos años, hasta la introducción reciente de un nuevo clon (Shaw, 2008).

1. El viejo clon fue nombrado por Shaw (2008) como ‘Old Hat’, y se puede distinguir por las manchas oscuras en el envés foliar no formando barras continuas en el envés foliar hacia la base, y las hojas que permanecen de color verde brillante bajo una luz intensa.

2. ‘Fellely Priory’, nombrado por el vivero y jardín de la Royal Horticultural Society donde fue encontrado, es el nombre propuesto por Shaw (2008) para el clon más reciente, que se distingue por las manchas oscuras en el envés foliar formando barras al menos hacia la base en las plantas maduras. Las hojas pasan a estar matizadas con un pigmento más oscuro amarronado oliva-verde cuando crece con luz intensa, y toma fuertes marcas. Shaw (2008) indica que puede ser el clon ilustrado en Sajeva & Costanzo (2000: 172, fotografía 6007).

Descoings (2003) y Boiteau & Allorge-Boiteau

(1995) indican que la especie es muy variable en estado salvaje, particularmente en cuanto a la morfología foliar. Esto puede ser debido a la hibridación natural (Shaw, 2008). Esta especie híbrida fácilmente con varias otras (*K. rosei*, *K. tubiflora*) (Descoings, 2003). Existe una amplia variabilidad morfológica, mucho mayor que la indicada en el excelente trabajo de Shaw (2008), no solamente correspondiente a los híbridos, en el caso de *K. × houghtonii*, con el que se confunde en numerosas ocasiones. Encontramos imágenes de esta especie difíciles de encuadrar en el trabajo de Shaw (2008), por ejemplo Triep (2014), nos muestra una imagen tomada en Madagascar de esta especie, muy diferente morfológicamente a los ejemplares encontrados en Valencia, o las citadas anteriormente de las Islas Cook (McCormack, 2007). Igualmente encontramos imágenes muy diferentes morfológicamente, por ejemplo, de hojas estrechas y alargadas, de color verde, en Zimbabwe (http://eol.org/data_objects/28464479). La Royal Horticultural Society (2011) nos muestra una imagen de esta especie, con envés más claro, haz verde, y manchas en el envés no formando barras, e indica en cuanto a al color de las flores “*gris/plateado a rosa en invierno*”, y en cuanto a las hojas “*marrón, verde y gris/plateado en otoño, primavera, verano e invierno*”.

RESULTADOS

‘Iberian Coast’ presenta hojas con manchas en el envés foliar, no formando barras continuas, con haz de color verde a amarillo y envés dorado, coloración que presenta a pleno sol y semisombra, y corola de color naranja claro.

Respecto de los clones citados por Shaw (2008), difiere de ‘Old Hat’ por las hojas de color verde brillante a la luz del sol, por presentar a pleno sol haz de color verde a amarillo y envés dorado; a su vez, difiere de ‘Fellely Priory’ por presentar este clon manchas oscuras en el envés foliar formando barras al menos hacia la base en las plantas maduras, carácter que no presenta ‘Iberian Coast’.

BIBLIOGRAFÍA

- BALDWIN, J. T. (1938) *Kalanchoe*: The genus and its chromosomes. *American Journal of Botany*, 25: 572:579.
- BELTRÁN, F. (1945) *Catalogus Seminum in Horto Botanico Universitatis Valentinae. Anno 1945 collectorum*. Valencia: Anales de la Universidad de Valencia.
- BELTRÁN, F. (1946) *Catalogus Seminum in Horto Bo-*

- tanico Universitatis Valentinae. Anno 1946 collectorum*. Valencia: Anales de la Universidad de Valencia.
- BELTRÁN, F. (1947) *Catalogus Seminum in Horto Botanico Universitatis Valentinae. Anno 1947 collectorum*. Valencia: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valencia.
- BOE (BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO) (2011) Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. *Boletín Oficial del Estado*, 2011(298): 132711-132735.
- BOITEAU, P. & L. ALLORGE-BOITEAU (1995) *Kalanchoe de Madagascar*. Paris: Karthala.
- CHITTENDEN, F.J. (1951) *Dictionary of gardening: A practical and scientific encyclopedia of horticulture*. Vols. 1-3. Oxford: Clarendon Press.
- COLOMAR, A. (Dir.) (2002) *Patrimoni de marjades a la Mediterrània Occidental. Una proposta de catalogació*. Palma: FODESMA, Departament de Promoció i Ocupació Consell de Mallorca.
- DANA, E.D., M. SANZ-ELORZA & E. SOBRINO (2003) New alien species in Almeria province (South-eastern Spain). *Lagascalia*, 23:166-169.
- DESCOINGS, B. (2003) *Kalanchoe*. In: Egli, U., ed. *Illustrated handbook of succulent plants: Crassulaceae*. Berlín y Heidelberg: Springer-Verlag, pp. 143-181.
- DOMINGUES DE ALMEIDA, J., & H. FREITAS (2006) Exotic naturalized flora of continental Portugal-A reassessment. *Botanica Complutensis*, 30: 117-130.
- ESTRADA, E., J.A. VILLARREAL, C. CANTÚ, L. CABRAL, L. SCOTT & C. YEN (2007) Ethnobotany in the Cumbres de Monterrey National Park, Nuevo León, México. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3: 8.
- GIL, L. & L. LLORENS (1999) *Claus de determinació de la flora Balear*. Palma: El Gall Editor.
- GIMÉNEZ, M. (2012) Estudi de l'efecte de la flora invasora sobre les espècies autòctones del litoral de Llançà. *Annals de l'Institut d'Estudis Empordanesos* 43: 301-325.
- GUARA, M., P.P. FERRER, M.J. CIURANA & J.J. HERRERO-BORGOÑÓN (2004) Flora alóctona y neófita adventicia o naturalizada en el sistema ibérico (Comunidad Valenciana e Islas Baleares). *Flora Montiberica*, 27: 15-22.
- GUILLOT, D. (2003) Acerca de cuatro taxones del género *Kalanchoe* Adanson en la Comunidad Valenciana (España). *Blancoana*, 20: 57-59.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009) *La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de la revista Bouteloua, 4. Jolube Consultor y Editor Ambiental. FloraMontiberica.org.
- HERRERA, I., N. CHACÓN, S. FLORES, D. BENZO, J. MARTÍNEZ, B. GARCÍA & J.I. HERNÁNDEZ-ROSAS (2011) La planta exótica *Kalanchoe daigremontiana* incrementa el reservorio y flujo de carbono en el suelo. *Interciencia* 36: 937-942.
- HIJMANS, R.J., S.E. CAMERON, J.L. PARRA, P.G. JONES & A. JARVIS (2005) Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, 25: 1965-1978.
- ICHN (DELEGACIÓ DE LA GARROTXA DE LA INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL) (2007) Informe sobre les plantes invasores més perilloses a les comarques gironines i propostes de línies estratègiques a prioritzar per a la minimització del seu impacte. Accedido en Internet en julio de 2014. <http://ichn-garrotxa.espais.iec.cat/files/2013/06/DGICHNinfpllnv20130601web.pdf>
- MALLOL, A. & J. MAYNÉS (2008) Nous xenòfits al Baix Empordà (Catalunya). *Acta Botanica Barcinonensia*, 51: 59-77.
- MARM (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO) (2011) *Plan de control y eliminación de especies vegetales invasoras de sistemas dunares (Ref: 28/5101)* [Internet] 2011. Madrid: Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 157 pp. Accedido en Internet en junio de 2014. http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/TODO_tcm7-338467.pdf
- MAYOL, M. (Dir.) (2013) *Programa anual d'execució Parc Natural de sa Dragonera* 2013. Accedido en Internet en abril de 2014. <http://www.conselldemallorca.net/media/31758/programadrado.pdf>
- McCORMACK, G. (2007) *Bryophyllum daigremontianum*. In: Cook Islands Biodiversity Database, Version 2007.2. Rarotonga: Cook Islands Natural Heritage Trust. Accedido en Internet en abril de 2014. <http://cookislands.bishopmuseum.org>
- MENEZES DE SEQUEIRA, M., D. ESPÍRITO-SANTO, C. AGUIAR, J. CAPELO & J. HONRADO (Coords.) (2011) Checklist da flora de Portugal (Continental, Açores e Madeira). Lisboa: Associação Lusitana de Fitossociologia. Accedido en Internet en junio de 2014. http://bibdigital.rjb.csic.es/PDF/Sequeira_y_al_Checklist_Flora_Portugal_2011.pdf
- MILAD, R., S. EL-AHMADY & A.N. SINGAB (2014) Genus *Kalanchoe* (Crassulaceae): A review of its ethnomedicinal, botanical, chemical, and pharmacological properties. *European Journal of Medicinal Plants*, 4: 86-104.
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN (2014) *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H. Perrier. In: Catalogue of the Vascular Plants of Madagascar Accedido en Internet en abril de 2014. <http://www.efloras.org/madagascar>
- MORAGUES, E. (2005) *Flora alóctona de las Islas Baleares. Ecología de dos especies invasoras: Carpobrotus edulis & Carpobrotus aff. acinaciformis*. Tesis Doctoral. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears. Accedido en Internet en junio de 2014. <http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/tesisUIB/index/assoc/TDX-0919/106-1152.dir/TDX-0919106-115259.pdf>

Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet & H. Perrier 'Iberian Coast'

- MORAGUES, E. & J. RITA (2005) *Els vegetals introduïts a les Illes Balears*. Documents Tècnics de Conservació. núm 11. Palma: Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears.
- MORAN, R.V. (2009) *Bryophyllum*. In: Flora of North America Editorial Committee, eds. New York and Oxford: *Flora of North America North of Mexico*, Vol. 8. Accedido en Internet en junio de 2014. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1
- PALERM, J.C., C. BENOIT, C. TORRES, M. VERICAD & N. VALVERDE (2011) *Kalanchoe daigremontiana* Hamet & Perrier (o *Kalanchoe x houghtonii* D. B. Ward.), un nou invasor agressiu al Parc natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera a l'illa d'Eivissa. *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 54: 85-93.
- PÉREZ-GARCÍA, F.J., M.L. JIMÉNEZ-SÁNCHEZ, J.A. GARRIDO-BECERRA, F. MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, J.M. MEDINA-CAZORLA, A. MENDOZA-FERNÁNDEZ, J. NAVARRO-PASTOR, M.L. RODRÍGUEZ-TAMAYO, A.J., SOLA & J.F. MOTA (2008) Aportaciones al catálogo xenofítico de la provincia de Almería (Sureste Ibérico, España). *Anales de Biología* 30: 9-15.
- PHILLIPS, S.J., R.P. ANDERSON & R.E. SCHAPIRE (2006) Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, 190: 231-259.
- ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY (2011) *Kalanchoe daigremontiana*. Accedido en Internet en abril de 2014. <http://apps.rhs.org.uk/plantselector/plant?plantid=6236>
- SANZ, M. & E. SOBRINO (2002) *Plantas vasculares del cuadrat UTM 31T CF34*. *Cambrils*. ORCA: Catàlegs floristics locals, 13. Barcelona: Secció de Ciències Biològiques, Institut d'Estudis Catalans, 56 pp.
- SHAW, J.M.H. (2008) An investigation of the cultivated *Kalanchoe daigremontiana* group, with a checklist of *Kalanchoe* cultivars. *Hanburyana* 3: 17-79.
- STAFF, T.W.C. (2007) *Kalanchoe daigremontiana*. *Mother of thousands*. In: Texasinvasives.org. Invasives database. Accedido en Internet en abril de 2014. http://www.texasinvasives.org/plant_database/detail.php?symbol=KADA
- STOUDT, H.N. (1938) Gemmipary in *Kalanchoe rotundifolia* and other Crassulaceae. *American Journal of Botany*, 25: 106-110.
- TORRES, L., F. ROYO & A. ARASA (2003) *Plantas vasculares del cuadrat UTM 31T BF81*. *Santa Bàrbara*. ORCA: Catàlegs floristics locals, 15. Barcelona: Secció de Ciències Biològiques, Institut d'Estudis Catalans.
- TRIEP, F. (2014) *Kalanchoe daigremontiana*. In: Digital flora of Madagascar. Accedido en Internet en abril de 2014. http://www.botanywebsite.com/flora_of_madagascar/index.php?page=Kalanchoe_daigremontiana
- VILLASEÑOR, J.L. & F.J. ESPINOSA-GARCÍA (2004) The alien flowering plants of Mexico. *Diversity and Distributions*, 10: 113-123.
- YAN, X., Q. LIU, H. SHOU, X. ZENG, Y. ZHANG, C. LI, Y. LIU, H. MA, S. QI & J. MA (2014) The categorization and analysis on the geographic distribution patterns of Chinese alien invasive plants. *Biodiversity Science*, 22: 667-676.

(Recibido el 15-XII-2014) (Aceptado el 20-XII-2014).

Fig. 1. Ejemplar escapado de cultivo en Serra (Valencia).



Fig. 2. Ejemplar cultivado en Gaibiel (Castellón).



Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet & H. Perrier 'Iberian Coast'

Fig. 3. Ejemplar escapado de cultivo en Serra (Valencia).



Fig. 4. Ejemplar escapado de cultivo en Náquera (Valencia).



Fig. 5. Flores de *Kalanchoe daigremontiana* (Náquera, Valencia).



Fig. 6. Ejemplares escapados en Serra (Valencia).



Fig. 7. Distribución potencial de *Kalanchoe daigremontiana* en la Península Ibérica e Islas Baleares, representado con la ayuda de ArcGIS v. 9.3 (ESRI, Redlands, Estados Unidos).

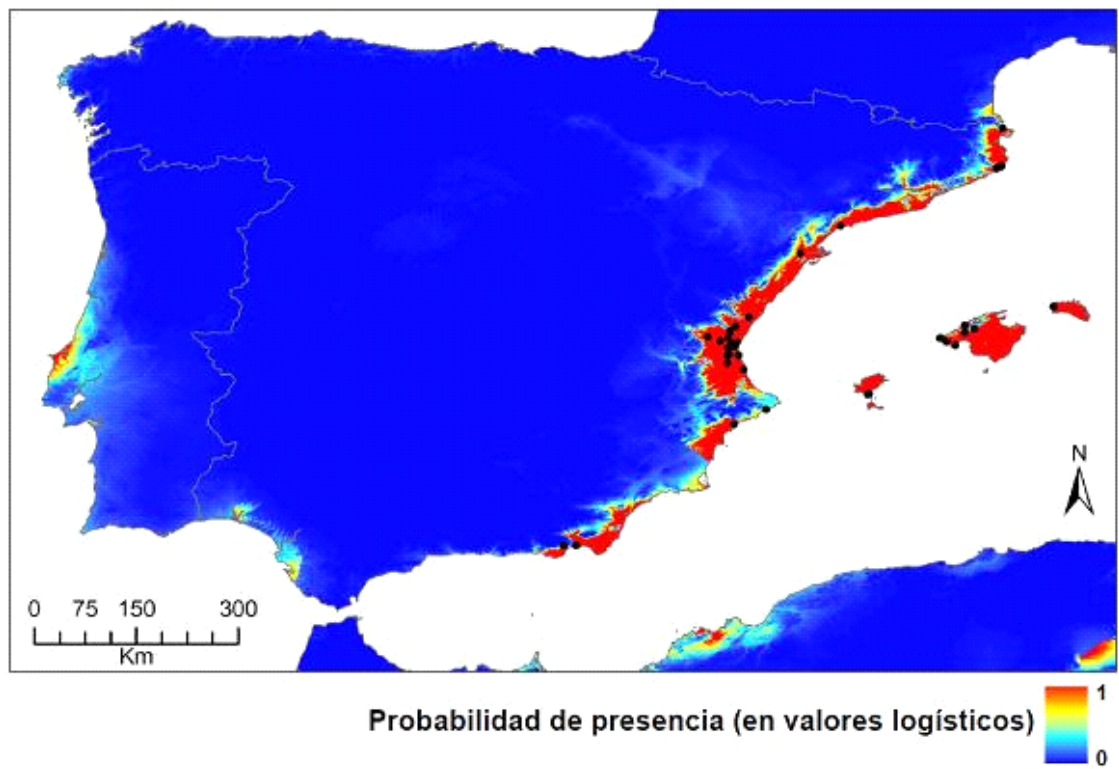


Fig. 8. Individuos en venta de *Kalanchoe daigremontiana* en una tienda de jardinería de la provincia de Tarragona. Nótese el cartel con la leyenda “contra el cáncer”.

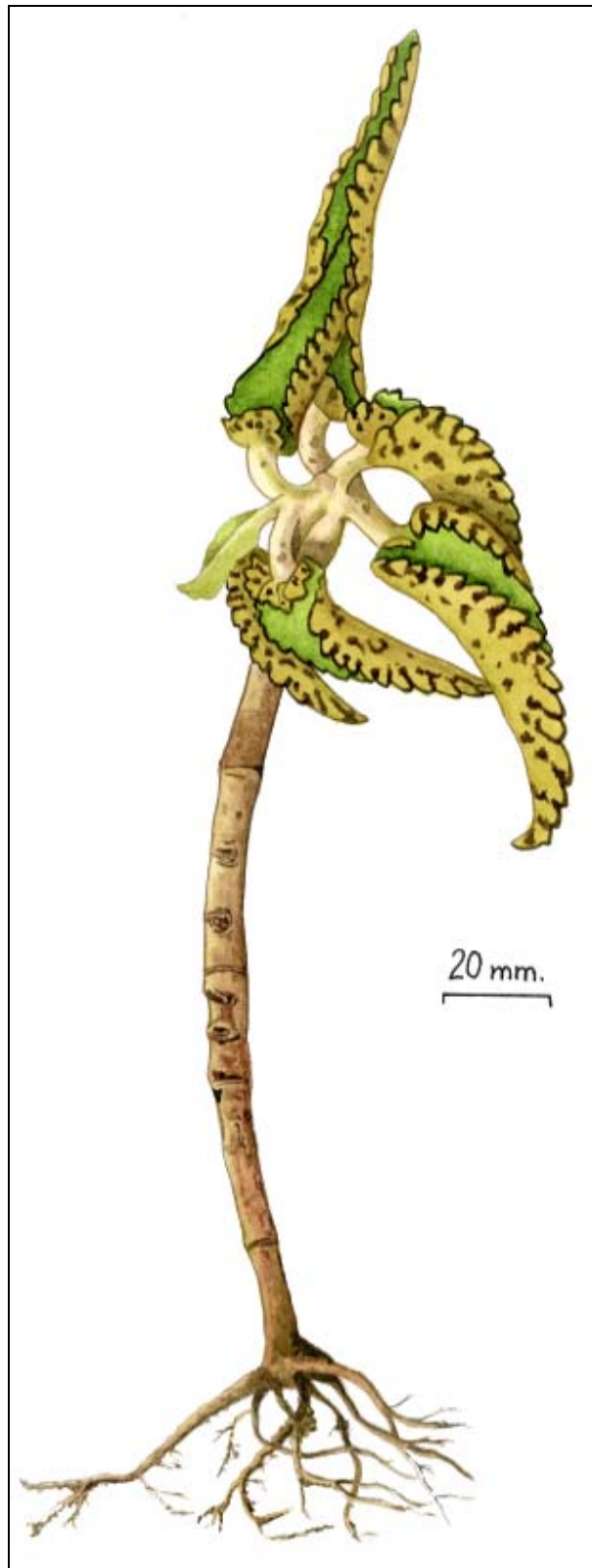


Fig. 9. Detalle de la inflorescencia (autor: Carles Puche).

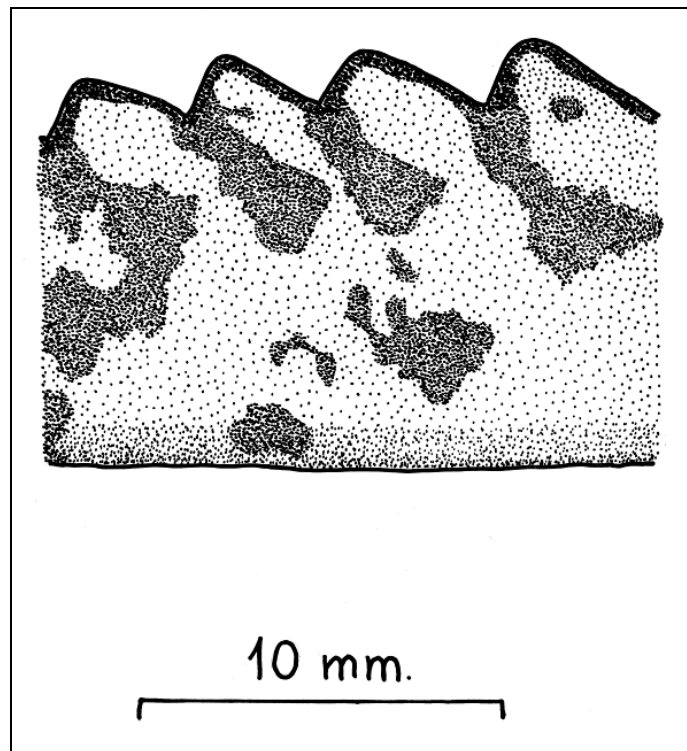
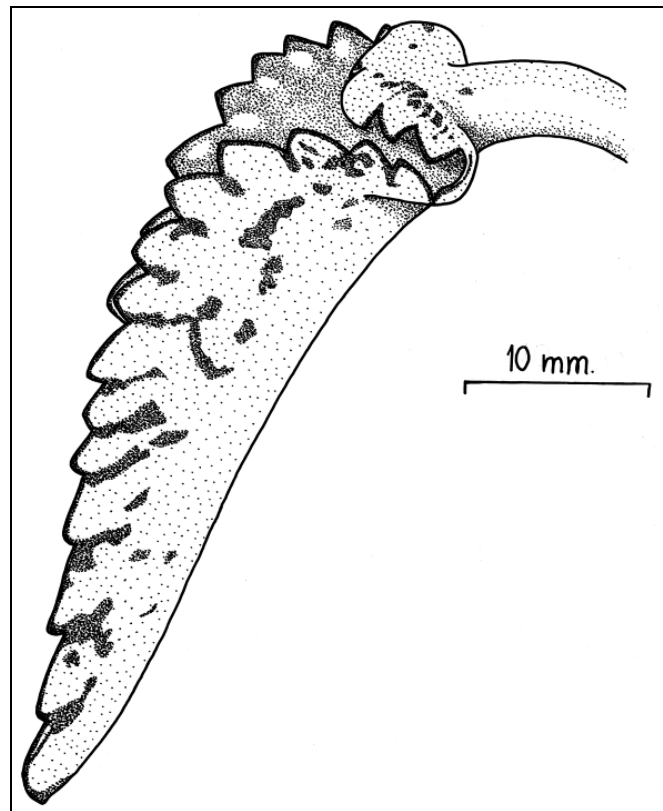


Kalanchoe daigremontiana Raym.-Hamet & H. Perrier 'Iberian Coast'

Fig. 10. Ejemplar de *Kalanchoe daigremontiana* 'Iberian Coast' (autor: Carles Puche).



Figs. 10-12. Hoja de *Kalanchoe daigremontiana* 'Iberian Coast' (autor: Carles Puche).



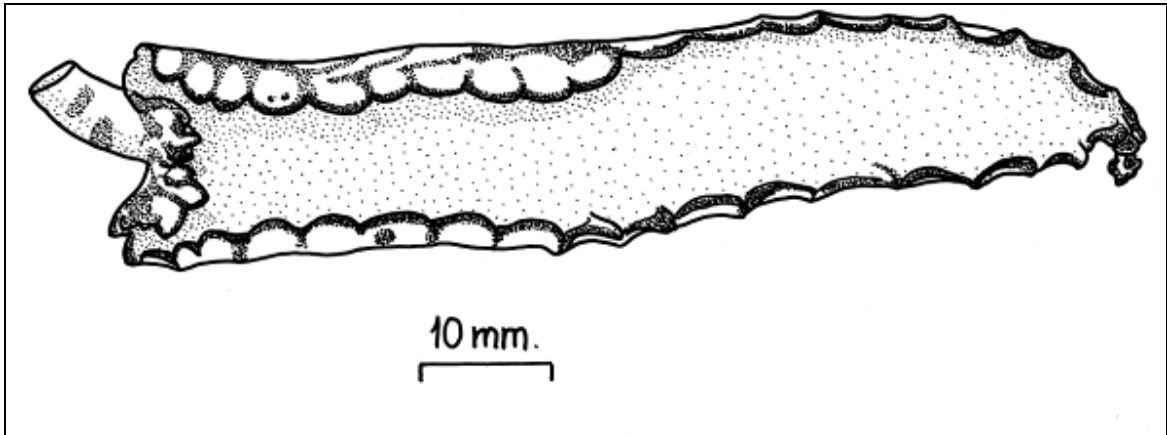
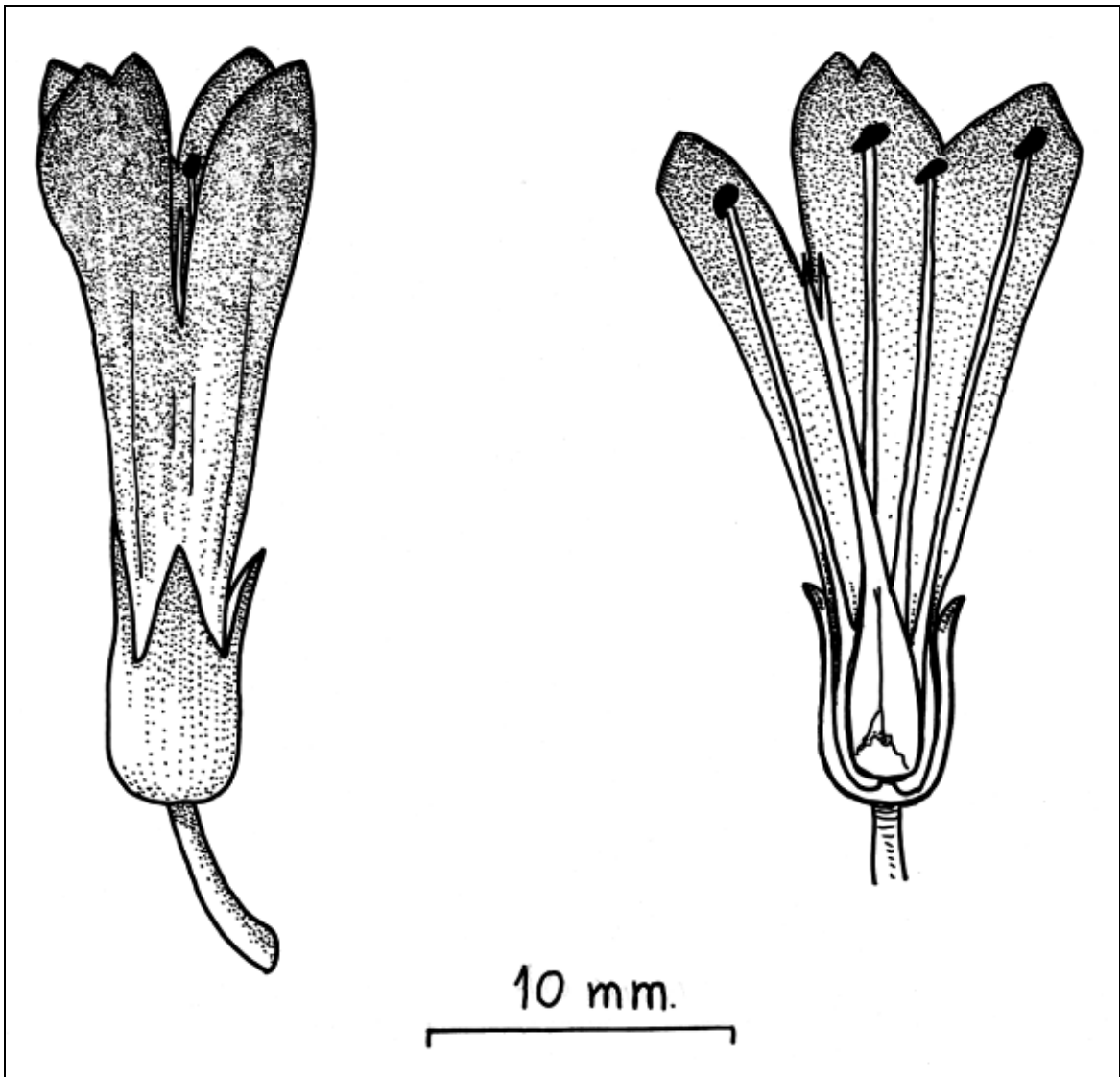


Fig. 13. La flor (autor: Carles Puche).



Sida cordifolia L. (*Malvaceae*), nuevo polizón para la flora valenciana

P. Pablo FERRER-GALLEGO****, Inmaculada FERRANDO**** & EMILIO LAGUNA*

*Servicio de Vida Silvestre. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal, Generalitat Valenciana, Avda. Comarques del País Valencià 114, 46930 Quart de Poblet, Valencia, España

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

RESUMEN: Se comenta la presencia de *Sida cordifolia* L. (*Malvaceae*) como especie introducida de manera fortuita como “polizón” en el territorio valenciano a través de la utilización de la fibra de coco como componente para el sustrato utilizado en los viveros del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana en Quart de Poblet (Valencia).

Palabras clave: Comunidad Valenciana, España, *Malvaceae*, neófito, *Sida*.

ABSTRACT: *Sida cordifolia* L. (*Malvaceae*), a new stowaway plant for the Valencian flora.- In this paper we comment the finding of *Sida cordifolia* L. (*Malvaceae*) as a new exotic species introduced in the Valencian territory (Valencian Community, Spain), acting as a stowaway plant whose seeds are held by the coconut fiber, often used as a component to make the horticultural substrata used in the Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF) at Quart de Poblet (Valencia).

Key words: *Malvaceae*, neophyte, *Sida*, Spain, Valencian Community.

INTRODUCCIÓN

El género *Sida* L. (*Malvaceae*) tiene 150 especies distribuidas por América, África, Asia y Australia, estando presente en Europa solo de manera naturalizado o adventicio. En la flora peninsular ibérica solo se conoce la presencia de *S. rhombifolia* L. y *S. spinosa* L., ambas especies naturalizadas como ruderales y viarias (Paiva & Nogueira, 1993). *Sida cordifolia* L. pertenece a la sect. *Cordifoliae* (DC.) Fryxell y resulta una especie nativa de la India que se encuentra ampliamente naturalizada en África, Australia y sur de Estados Unidos, donde en ocasiones se comporta como una especie invasora causante de importantes problemas económicos (Agyakwa & Akobundu, 1998; Parsons & Cuthbertson, 2001).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Sida cordifolia L., *Sp. Pl.*: 684 (1753)

VALENCIA: 30SYJ134726, Quart de Poblet, Mas de les Fites, 96 m, vivero del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana. 24-IX-2014. *Leg.*: P. Pablo Ferrer-Gallego, (pliego testigo conservado en el Herbario VAL) (Fig. 1).

La cita aquí aportada parece ser la primera de esta especie para Europa, ya que la planta no aparece registrada en la base de datos del programa

DAISIE (www.europe-aliens.org/) ni en la reciente revisión de Richardson & Rejmánek (2011). Su presencia en los viveros del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana en Quart de Poblet (Valencia) se debe como en otras ocasiones previamente indicadas para otras especies de flora exótica localizada en viveros (Ferrer-Gallego & Laguna, 2009, 2010, 2012, 2013; Ferrer-Gallego & *al.*, 2009; Mansanet-Salvador & *al.*, 2014) a la utilización de la fibra de coco como componente para la confección de sustrato que es empleado en la producción de planta autóctona.

Hasta la fecha solo ha sido detectada su presencia de manera muy puntual y muy pocos ejemplares. No obstante, mantenidas algunas plantas en cultivo para poder estudiar su ciclo biológico, se ha observado la presencia de flores cleistógamas y la capacidad que tiene esta especie para formar semillas fértiles, lo que resulta una característica ventajosa para especies que viajan como polizones – “*stowaway plants*”- para su posterior instalación en un determinado territorio a partir del efecto fundador que puede tener una sola diáspora. Sin embargo, por el momento esta especie en el territorio valenciano ha de clasificarse como una especie casual, siguiendo la terminología de Pyšec & *al.* (2004).

En lo referente al origen, conviene indicar que tras mantener conversaciones en los últimos años con diversos viveristas y distribuidores de sustratos

de horticultura en la zona valenciana, obtenemos la conclusión de que la mayoría de la fibra de coco que se utiliza en España provendría de plantas de procesamiento de este material en Sri Lanka, lo que ayudaría a justificar la entrada de neófitos como *Sida cordifolia*.

BIBLIOGRAFÍA

- AGYAKWA, C.W. & I.O. AKOBUNDU (1998) *A handbook of West African weeds*. IITA.
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway (2013) *The handbook of alien species in Europe: Invading nature*. Springer Series in Invasion Ecology. Amsterdam: Springer. Accedido en octubre 2014 en <http://www.europe-aliens.org/>
- FERRER-GALLEGO, P. P. & E. LAGUNA (2009) Sobre *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell (*Onagraceae*) como integrante de la flora subespontánea valenciana. *Acta Bot. Malacitana* 34: 228-230.
- FERRER-GALLEGO, P. P. & E. LAGUNA (2010) *Cleome viscosa* L. (*Cleomaceae*), nueva especie alóctona en la flora europea. *Lagascalia* 30: 482-488.
- FERRER-GALLEGO, P. P. & E. LAGUNA (2012) *Spermacoce latifolia* Aubl. (*Rubiaceae*), una especie alóctona nueva en la flora europea. *Orsis* 26: 193-199.
- FERRER-GALLEGO, P. P. & E. LAGUNA (2013) *Muntingia calabura* L. (*Muntingiaceae*), nueva especie exótica para la flora europea, introducida a través de sustratos de cultivo hortícola. *Bouteloua* 15: 88-92.
- FERRER-GALLEGO, P. P., E. LAGUNA, F. COLLADO-ROSIQUE & A. VIZCAÍNO-MATARREDONA (2009) Sobre *Murdannia spirata* (L.) Brückn. (*Commelinaceae*), nueva especie alóctona en la flora europea. *Anales de Biología* 31: 117-120.
- MANSANET-SALVADOR, C.J., P.P. FERRER-GALLEGO, I. FERRANDO & E. LAGUNA (2014) Primera cita de *Epilobium ciliatum* Raf. (*Onagraceae*) en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiber.* 57: 17-23.
- PAIVA, J. & I. NOGUEIRA (1993) *Sida* L. In: Castroviejo & al. (eds.) *Flora iberica*, vol. 3: 206-208. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.
- PARSONS, W.T. & E.G. CUTHBERTSON (2001) *Noxious weeds of Australia*. Csiro Publishing.
- PYŠEC, P., D.M. RICHARDSON, M. REJMÁNEK, G.L. WEBSTER, M. WILLIAMSON & J. KIRSCHNER (2004) Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53 (1): 131-143.
- RICHARDSON, D. M. & M. REJMÁNEK (2011) Trees and shrubs as invasive species – a global review. *Diversity Distrib.* 17: 788-809.

(Recibido el 27-X-2014) (Aceptado el 30-X-2014).

Fig. 1. Detalles de la flor y planta de *Sida cordifolia* localizada en los viveros del CIEF (Quart de Poblet, Valencia).





Primera cita de *Euphorbia tirucalli* L. (*Euphorbiaceae*) como planta alóctona en la Península Ibérica y Europa

Miguel Ángel GÓMEZ SERRANO*, Emilio LAGUNA LUMBRERAS** & D. GUILLOT ORTIZ ***

* Generalitat Valenciana. VAERSA. C/. Mariano Cuber, 13. 46011 Valencia

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

***Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. Valencia.

RESUMEN: Se cita por primera vez en la Península Ibérica como alóctona en el medio natural la especie *Euphorbia tirucalli* L. (*Euphorbiaceae*). Se trata igualmente de la primera cita de esta especie en Europa.
Palabras clave: *Euphorbia tirucalli*, Península Ibérica, planta alóctona.

ABSTRACT: A first citation of *Euphorbia tirucalli* L. (*Euphorbiaceae*) as exotic species in wild is reported from the Iberian Peninsula. It also deals with a first citation to Europe.
Key words: Alien plant, *Euphorbia tirucalli*, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Euphorbia tirucalli fue descrita por Linneo en 1753, a partir de plantas cultivadas en Malabar, India, plantas que fueron probablemente introducidas por los primeros viajeros portugueses que viajaban al este y realizaron una parada en Mozambique. Mwine (2011) indica que *E. tirucalli* es probablemente la más conocida y más ampliamente extendida de todas las especies de *Euphorbia* arborecentes. El origen exacto de la planta no es conocido pero autores como van Damme (1989, cf. Mwine, 2011) y Schmelzer & Gurib-fakim (2008, cf. Mwine, 2011) opinan que es originaria de Este de África tropical y endémica en países como Angola, Eritrea, Etiopía, Kenia, Malawi, Mauricio, Ruanda, Senegal, Sudan, Tanzania, Uganda y Zanzíbar. Este autor añade que está ampliamente distribuida en el sur de Europa, Asia y América, habiendo sido introducida por sus usos medicinal y ornamental. Para el caso europeo las referencias corresponderían a su uso como plantas cultivadas.

Ha sido citada como alóctona desde principios del siglo XIX, por ejemplo en las antiguas Indias Holandesas; Blume, (1825) indica "*Crescit in paludosis circa Bataviam, Bantam etc.*" (las actuales Yakarta y Banten, en la isla de Java) y Loureiro (1793) "*Habitat inter sepes in Cochinchina, uti et in Malabar*". También en Filipinas, fue indicada por Blanco (1880-1883) y Vidal y Soler (1883) y Merrill (1918) añade "*localmente abundante en al-*

gunas ciudades de Filipinas y ampliamente distribuido en el archipiélago, ciertamente una planta introducida...". De Melo Breyner (1884) indica que "*Esta planta es vulgarísima en gran parte de la India*", y Brühl, (1908) que se encontraba "*Naturalizada en Bengala, la Península del Deccan y Ceylan*". Está igualmente presente en época actual en Birmania (Kress & al., 2003), en Estados Unidos (Lichvar, 2013) - y dentro de dicho país al menos en las Islas Hawaii (Parker & Parsons, 2012), y Florida (USDA, NRCS, 2010)-, en China y Taiwán (Ma & Gilbert, 2008), en Anguilla, en el Caribe en territorio británico (Howard & Kellog, 1987) y en Australia (Thomson, 2007). CABI (2014) la sitúa como alóctona en Bangladesh, India, Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, y en África, normalmente como autóctona, en Angola, Bostwana, Burundi, Etiopía, Kenia, Madagascar, Malawi, Mauricio, Mozambique, Namibia, Ruanda, Santa Helena, Senegal, República Sudafricana, Tanzania, Uganda, Zambia y Zimbabwe.

Revisando su conocimiento histórico (Dymock & al. 1893) indica que "*La noticia más temprana que tenemos de la planta es el Kámus, que fue escrito alrededor de la mitad del siglo XIV, es el llamado (dihan) el nombre con el que todavía se le conoce en Arabia (Forskahl) y es descrito como una planta nociva, empleada como veneno para las bestias salvajes...*". Cultivado en Europa desde al menos finales del siglo XVIII, estuvo presente en el antiguo Jardín Botánico de Upsala, como nos in-

dica Juel (1919) en su trabajo de catalogación de las plantas cultivadas en la época de Linneo y de su hijo, *Hortus Linnaeanus*, en referencia al jardín fundado en 1655 por Olof Rudbeck, a cargo de Linneo de 1742 hasta 1778 fecha de su muerte -o al menos hasta 1776, cuando su hijo Carl von Linné Jr. tomó el cuidado del jardín hasta su fallecimiento en 1783. Posteriormente es citado por ejemplo en la obra de Miller (1807a, b), *The gardener's and botanist's dictionary*. Fue cultivada en Francia a principios del siglo XX (Constantin et Gallaud, 1905), comercializada en Italia por el gobierno italiano (Anónimo, 1923). Se trata por lo tanto de una especie presente como cultivada durante siglos en Europa, por lo que ha pasado claramente por un largo proceso de aclimatación en nuestro continente.

E. tirucalli puede sobrevivir en un amplio rango de hábitats. Van Damme (2001, cf. Mwine, 2011) indica que la planta puede crecer bajo condiciones en las que la mayoría de las otras euforbias arborescentes no pueden ser cultivadas, incluyendo áreas tropicales áridas con baja pluviosidad, suelos erosionados y elevadas altitudes, hasta 2000 m, pero no puede sobrevivir al hielo, dado que su distribución está limitada por las bajas temperaturas. *E. tirucalli* combina las vías fotosintéticas C3 y CAM, lo que probablemente sea la razón por la que sobrevive en condiciones más duras. Puede ser cultivada en una gran variedad de áreas al ser tolerante a una amplia variedad de condiciones (Mwine, 2011), lo que probablemente favorece a esta especie a la hora de escapar de cultivo. Se propaga por esquejes (de cualquier parte del vástago) y forma rápidamente un arbusto (Mwine, 2011), mecanismo que ha empleado probablemente para escapar de cultivo en la zona citada en este artículo- ver apartado de resultados-.

Euphorbia tirucalli pertenece a la sección *Tirucalli*, un grupo que se caracteriza por sus ramas cilíndricas suculentas con copioso látex, pequeñas hojas que caen pronto, ciatios en cimas terminales umbeliformes, con 5 glándulas, fruto exerto y semillas con carúnculo (Grace, 2008).

Mwine & van Damme (2011) describen esta planta como arbusto inerme o pequeño árbol que puede alcanzar 4-12 m de altura y alrededor de 15-20 cm de diámetro de tronco, sus ramas son siempre verdes, longitudinales, suculentas, de alrededor de 7 mm de grosor, y que generalmente produce en verticilos, raramente solitarias, dando una estructura con forma de escoba. Ramas en general terminando en ramitas menores del tamaño de lápices, verde mate a rojo verde en cuanto al color, con estriaciones finas blancas y producen verticilos de 2 a 6. Su tallo joven es verde, fotosinté-

tico con estrías que en efecto son pequeñas estructuras acanaladas que contienen estomas protegidos de las condiciones extremas. Los estomas del tallo frecuentemente se han estimado en 12 por mm² en estrías de las partes más viejas del tallo, mientras que pueden alcanzar 40 por mm² en las partes lisas más jóvenes del mismo. Los tallos más viejos pasan a ser ásperos, marrones, y pierden su capacidad fotosintética con la edad. Hojas pocas, simples, escamosas, enteras, alternas, oblanceoladas, de alrededor de 1.3 a 2.5 cm de longitud y 2 cm de anchura, pero más anchas debajo de la zona media, presentes solamente en los ápices de las ramitas jóvenes. Poseen estípulas glandulosas, diminutas, marrón oscuro, que son prontamente caedizas. De acuerdo con el mismo autor, las inflorescencias no poseen pedúnculo y aparecen en capítulos amarillentos en grupos de 2-6 cimas. Las cimas producen un grupo denso de ciatios que desarrollan solamente flores masculinas y ocasionalmente unas pocas flores femeninas pero en algunas plantas, los ciatios son pocos y solamente se desarrollan flores femeninas, lo que implicaría una tendencia a la dioecia. Los ciatios poseen involucros solitarios en forma de copa. Los involucros masculinos poseen bracteolas lineares con ápices plumosos y estambres generalmente solitarios de alrededor de 4.5 mm de longitud; ocasionalmente, una flor femenina abortada está presente. En los involucros femeninos, el perianto es distinto y trilobado existiendo debajo un ovario tomentoso que es lobular y de alrededor de 0.5 mm de longitud. El ovario está unido en la base con ápices bifidos engrosados. Ocasionalmente una flor femenina existe entre los involucros. Cada involucro porta cinco nectarios independientes que producen néctar, por lo que la especie se suele considerar entomófila. Los frutos son cápsulas glabrescentes sobre un pedicelo tomentoso, amarillento rojo cuando se abre y cae fácilmente. Las semillas son ovoideas, de 3.5 x 2.8 mm, lisas, manchadas y con una línea ventral marrón oscuro. Existe un carúnculo de alrededor de 1 mm de diámetro. Para algunos autores las características morfológicas de distintos linajes de esta especie no presentan diferencias entre ellas, excepto para los de Estados Unidos, que poseen ápices amarillos y han sido empleados con fines ornamentales (Hastilestari & al., 2013), mientras Mwine, (2011) indica diferencias entre estas formas de Estados Unidos, con ramitas del tamaño de lápices de color amarillo-rojo y el resto verde. Los especímenes de Marruecos y Senegal forma gruesos, cortos y robustos verticilos en ramificación que permanecen relativamente cerrados, dándoles un aspecto de escoba cerrado incluso después de abrir. Las formas de Burundi, Kenia, Uganda y Ruanda, tienden

a formar verticilos más abiertos, delgados y alargados.

En esta especie se ha indicado numerosas actividades farmacológicas. Se ha empleado para fabricar medicamentos modernos como remedio para el cáncer de próstata y posee alto valor etnomedicinal. Produce abundantes cantidades de látex en canales laticíferos (Uchida & *al.*, 2009). El jugo puede causar dermatitis o incluso la muerte si se ingiere (Mulligan & Munro, 1984). Carney (2003) indica que los usos de esta planta por los africanos en el Nuevo Mundo eran análogos en la región Circum-Caribeña a los que se daban a la planta en el oeste de África Tropical. El látex de *E. tirucalli* contiene elevadas cantidades de esteroides y triterpenos (Nielsen & *al.*, 1979) y ha sido investigado por sus propiedades como biocombustible en la fabricación de aceite diesel (Fuestenberger & Hecker, 1977; Calvin, 1978; Anónimo, 1981-1982; Kalita, 2008; Mwine & van Damme, 2011; Hastilestari & *al.*, 2013). Debido a los hidrocarburos de su látex, se indicó en 1978 que produce el equivalente a 10-50 barriles de aceite L ha⁻¹ (Calvin, 1978), mientras su biomasa puede rendir 8.250 m³ ha⁻¹ de biogas en las condiciones subhúmedas de Colombia (Loke & *al.*, 2011). El látex de *E. tirucalli* posee propiedades pesticidas contra *Aedes aegypti* y *Culex quinquefasciatus* (Rahuman & *al.*, 2008), bacterias (*Staphylococcus aureus*) (Lirio & *al.*, 1998), moluscos como *Lymnaea natalensis* y nemátodos como *Haplolaimus indicus*, *Helicotylenchus indicus* y *Tylenchus filiformis* (Vassiliades, 1984). El látex puede ser también empleado como pegamento y adhesivo (Murali & Mwangi, 1998). Se trata por tanto de una especie cuya distribución, no solamente como ornamental, sino también por sus usos y posibles usos como medicinal e industrial, ha sido y va a estar favorecida, lo que probablemente ha sido un factor importante en cuanto a su extensión como naturaliza a nivel mundial.

RESULTADOS

Citamos en esta nota por primera vez como alóctona en la Península Ibérica y Europa la especie *Euphorbia tirucalli* L. (*Euphorbiaceae*):

ALICANTE: ETRS89 705635-4213662, Guardamar del Segura, Dunas de Guardamar, M. A. Gómez Serrano (figs. 1-2).

La zona donde se ha localizado son las dunas de Guardamar del Segura, donde convive con especies sabulícolas nativas, táxones introducidos por

la repoblación forestal (*Pinus pinea*, *Tetraclinis articulata*) y otras plantas asilvestradas aún en estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- ANÓNIMO (1923) Elenco della piante poste in vendita ed offerte in cambio. In: *L'Agricoltura Coloniale* anno XVII-1923. Firenze.
- ANÓNIMO (1981-1982) *Euphorbia* Exhibit. *Missouri Botanical Garden Bulletin* 69-70: 11.
- BLANCO, F. M. (1880-1883?) *Flora de Filipinas*. Atlas I. Manila.
- BLUME, K. L. (1825) *Bijdragen tot de flora van Nederlandisch Indië uitgegeven door C. L. Blume*. 352 pp. Ter Lands Drukkerij. Batavia.
- BRÜHL, P. (1908) Recent plants immigrants. *Journal of the Asiatic Society of Bengal* 4: 603-656.
- CABI (2014) *Euphorbia tirucalli*. Invasive Species Compendium. Accedido en julio de 2014. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/21381>
- CALVIN, M. (1978) Chemistry, population, resources. *Pure and Applied Chemistry* 50: 407-425.
- CARNEY, J. A. (2003) African traditional plant knowledge in the Circum-Caribbean region. *Journal of Ethnobiology* 23: 167-186.
- CONSTANTIN ET GALLAUD, M. M. (1905) Nouveau groupe du genre *Euphorbia* habitant Madagascar. *Annales des Sciences Naturelles* 2 (2): 287-312.
- DE MELO BREYNER, F. M. (1884) *Plantas uteis da Africa portuguesa*. Imprensa Nacional. Lisboa.
- DYMOCK, W., C. J. H. WARDEN & D. HOOPER (1893) *Pharmacographia Indica. A history of the principal drugs of vegetable origin met with in India*. Part. IV. K. Paul, Trench, Trübner & co. vol. VI. London, Bombay, Calcutta.
- FURSTENBERGER, G. & E. HECKER (1977) New highly irritant *Euphorbia* factors from latex of *Euphorbia tirucalli* L. *Experientia* 33: 986-988.
- GILDENHUYS, S. (2006) The three most abundant tree *Euphorbia* species of the Transvaal (South Africa). *Euphorbia World* 2(1): 9-14.
- GRACE, O. M. (2008) *Euphorbia tirucalli* L. In: Schmelzer, G.H. & A. Gurib-Fakim (Editors). *Prota 11(1): Medicinal plants/Plantes médicinales 1*. [CD-Rom]. PROTA, Wageningen, Netherlands.
- HASTILESTARI, B.R. & *al.* (2013) *Euphorbia tirucalli* L.-Comprehensive Characterization of a Drought Tolerant Plant with a Potential as Biofuel Source. *PLoS ONE* 8(5): e63501. doi:10.1371/journal.pone.0063501
- HOWARD, R.A. & K. A. KELLOG (1987) Contribution to a Flora of Anguilla and Adjacent Islets. *Journal of the Arnold Arboretum* 68: 105-131.
- JUEL, H. O. (1919) *Hortus linnaeanus*. Almqvist and Wiksells Boktryckeri-A.-B. Uppsala. Stockholm.
- KALITA, D. (2008) Hydrocarbon plant - New source of energy for future. *Renewable & Sustainable Energy Reviews* 12: 455-471.
- KRESS, W. J., R. A. DEFILIPPIS, E. FARR & D. Y. Y. KYII (2003) *A checklist of the trees, shrubs, herbs*

- and climbers of Myanmar. Contributions from the United States National Herbarium. vol. 45. Smithsonian Institution. Department of Systematic Biology-Botany. National Museum of Natural History. Washington DC.
- LICHVAR, R. W. (2013) The Natural Wetland Plant List 2013. Wetland ratings. *Phytoneuron* 2013-49: 1-241.
- LIRIO, L.G., M. L. HERMANO & M. Q. FONTANILLA (1998) Antibacterial activity of medicinal plants from the Philippines. *Pharmaceutical Biology* 36: 357-359.
- LOKE, J., L. A. MESAS. & J. Y. FRANKEN (2011) *Euphorbia tirucalli* biology manual: Feedstock production, bioenergy conversion, application, economics Version 2. FACT. 63 pp. <http://www.jatropha.pro/PDF%20bestanden/Euphorbia%20tirucalli%20Bioenergy%20Manual%20FACT.pdf>
- LOUREIRO, J. (1793) *Flora Cochinchinensis*. Impensis Haude et Spener Berolini.
- MA, J.-S. & M. G. GILBERT (2008) *Euphorbia* Linnaeus. In *Flora of China*. vol. 11. 288-313.
- MERRILL, E. (1918) *Species Blancoanae: a critical revision of the Philippine species of plants described by Blanco and Llanos*. Bureau of Printing. Manila.
- MILLER, P. (1807) *The gardener's and botanist's dictionary*. 9th edition. vol. I, part. I. A-CIV. Printed for F. and C. Rivington, J. Johnson, C. and W. Nicol, R. Baldwin, W.J. and J. Richardson, S. Hayes, R. Faulder and son, T. Payne, W. Lowndes, J. Walker [...]. London.
- MILLER, P. (1807) *The gardener's and botanist's dictionary*. 9th edition. vol. II, Cla-I. Printed for F. and C. Rivington, J. Johnson, C. and W. Nicol, R. Baldwin, W.J. and J. Richardson, S. Hayes, R. Faulder and son, T. Payne, W. Lowndes, J. Walker [...]. London.
- MULLIGAN, G. A. & D. B. MUNRO (1984) *Wild and cultivated plants poisonous to humans in Canada. A preliminary inventory*. 22 pp. Research Branch Agriculture. Ottawa, Ontario. Canada.
- MURALI, R & J. G. MWANGI (1998) *Euphorbia tirucalli* resin: potential adhesive for wood-based Industries, in: *F. d. FAO corporate document repository (Ed.), International conference on domestication and commercialization of non-timber forest products in Agrosystems*. FAO. Rome
- MWINE, J. & P. VAN DAMME (2011) *Euphorbia tirucalli* L. (*Euphorbiaceae*) – The miracle tree: Current status of available knowledge. *Scientific Research and Essays* 6: 4905-4914.
- MWINE, J. T. (2011) *Evaluation of Pesticidal Properties of Euphorbia tirucalli L. (Euphorbiaceae) against Selected Pests*. PhD thesis. Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium.
- NIELSEN, P.E., H. NISHIMURA, Y. LIANG & M. CALVIN (1979) Steroids from *Euphorbia* and other latex-bearing plants. *Phytochemistry* 18: 103-104.
- PARKER, J. L. & B. PARSONS (2012) New plant records from the Big Island for 2009. In: Evenhuis, N. L. & L.G. Eldredge, eds. *Records of the Hawaii Biological Survey for 2011*. Part II: Plants. *Bishop Museum Occasional Papers* 113: 55-63.
- RAHUMAN, A.A., G. GOPALAKRISHNAN P. VENKATESAN & K. GEETHA (2008) Larvicidal activity of some *Euphorbiaceae* plant extracts against *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). *Parasitology Research* 102: 867-873.
- THOMSON, N. (2007) *Poisonous and invasive plants in Australia. Enabling consumers to buy safe plants*. WWF. Australia.
- UCHIDA, H. & al. (2009) Cloning and characterization of a squalene synthase gene from a pretroleum plant, *Euphorbia tirucalli* L. *Planta* 229: 1243-1252.
- USDA, NRCS. (2010) *The Plants Database*. National Plant Data Center, Baton Rouge, LA. USA.
- VASSILIADES, G. (1984) Note on the molluscicidal properties of two *Euphorbiaceae* plants – *Euphorbia tirucalli* and *Jatropha curcas*. *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux* 37: 32-34.
- VIDAL Y SOLER, S. (1883) *Sinopsis de familias y géneros de plantas leñosas de Filipinas*. Establecimiento Tipográfico de Chofré & C^a. Manila.

(Recibido el 15-VII-2014) (Aceptado el 25-VII-2014).

Figs. 1-2. *Euphorbia tirucalli*.



Primera cita de *Euphorbia tirucalli* L. como planta alóctona en la Península Ibérica y Europa



Claves para las especies y taxones infraespecíficos alóctonos del género *Agave* L. en la Península Ibérica e Islas Baleares

Daniel GUILLOT ORTIZ

Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. Valencia.

RESUMEN: Presentamos en este trabajo unas claves para los taxones y cultones alóctonos del género *Agave* L. presentes en la Península Ibérica e Islas Baleares.

Palabras clave: *Agave*, Península Ibérica, planta alóctona.

ABSTRACT: We show in this work a dichotomic key to the alien taxa and cultivars of the genus *Agave* L. present in the Iberian Peninsula and Balearic Islands.

Key words: *Agave*, alien plants Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

La especie *A. americana* es muy conocida y su presencia en Europa está ampliamente documentada desde épocas inmediatamente posteriores al descubrimiento del Nuevo Mundo. Se trata de un taxón alóctono en este continente, que en los últimos siglos ha pasado a ser un elemento habitual del paisaje de la Península Ibérica. El género *Agave* llegó a Europa probablemente con Cristóbal Colón en 1492-93, pero es en 1520 cuando Charles de l'Écluse nos proporciona la primera noticia sobre un ejemplar del género en este continente, en Valencia, gracias al médico y profesor valenciano Juan Plaza (Ramón-Laca, 1999), y su primera floración data de 1561, como cita J. A. Cortuso. Se trata de un género que cuenta con numerosos representantes en la flora ornamental de la Península Ibérica e Islas Baleares (Guillot & van der Meer, 2006a, b, c; 2011a, b; 2009a, b, c; 2014; Guillot & al., 2012; van der Meer & Guillot, 2014) y, si exceptuamos el caso de *A. americana*, presente ya en el siglo XVI, muchos de ellos son cultivados desde el siglo XIX y principios del siglo XX (Guillot & al., 2009), por lo que han sufrido un largo proceso de aclimatación en estas tierras.

En Europa la base de datos Daisie (2014) sitúa a las especies *A. americana*, *Agave angustifolia*, *Agave atrovirens*, *A. attenuata*, *Agave franzosinii*, *Agave salmiana* y *A. sisalana*. En la Península Ibérica y las Islas Baleares han sido citados como alóctonos numerosos representantes del género *Agave*, gran parte de ellos con área natural de distribución conocida, otros conocidos solamente en cultivo descritos por primera vez a partir de ejemplares cultivados en jardines europeos, y junto a éstos varias formas hortícolas de estas especies, e híbridos descritos a partir de ejemplares de jardines

peninsulares o formados de manera espontánea fuera de cultivo. Podemos citar, principalmente, como hemos indicado, a la especie *A. americana*, en concreto su subsp. *americana*, que se encuentra en España ampliamente naturalizada por todas las provincias insulares y litorales mediterráneas y suratlánticas, desde Gerona hasta Huelva, por las zonas bajas de Andalucía y Galicia, y más raramente en enclaves abrigados de Extremadura, Aragón, País Vasco, Castilla-La Mancha y Madrid (Sanz-Elorza & al., 2004). Ha sido citada en el Peñón de Gibraltar (Reino Unido) (Galán & al., 2000).

También han sido citados en la España peninsular y/o las Islas Baleares los taxones *Agave amaniensis* Trel. y Novell (Guillot & van der Meer, 2008b; Sanz-Elorza & al., 2011), *A. americana* L. var. *marginata* Trel. (Guillot & van der Meer, 2003 a,b, 2005, 2010; Guillot & al., 2009), *A. americana* L. var. *medio-picta* Trel. f. *alba* (Guillot & van der Meer, 2003a), *A. americana* var. *striata* Trel. (Guillot & van der Meer, 2003a; Guillot & al., 2009), *A. angustifolia* Haw. (Guillot & al., 2009; Sanz-Elorza & al., 2011) y su var. *marginata* Hort. (Sáez & al., 2014), *A. atrovirens* Karw. (Guillot & van der Meer, 2003a; Sanz-Elorza & al., 2011), *Agave cerulata* Trel. subsp. *dentiens* (Trel.) Gentry (Guillot & van der Meer, 2008b; Sanz-Elorza & al., 2011), *Agave decipiens* Baker (Guillot & van der Meer, 2003a; Sanz-Elorza & al., 2011; Rubal & al., 2013), *Agave desmetiana* Jacobi (Guillot & van der Meer, 2009c; Sanz-Elorza & al., 2011), *A. fourcroydes* Lemaire (Guillot & van der Meer, 2003a, 2005; Serra, 2007; Guillot & al., 2009; Sanz-Elorza & al., 2011; Guillot & Sáez, 2014), *Agave franzosinii* Baker (Guillot & van der Meer, 2003a; Sanz-Elorza & al., 2011; Sáez & al., 2014), *Agave funkiana* Koch & Bouché (Guillot & van der Meer, 2008b; Sanz-Elorza & al., 2011), *Agave in-*

gens *A. Berger* (Guillot & van der Meer, 2003c, 2005, 2013b; Sanz-Elorza & al., 2011; Rubal & al., 2013) y su var. *picta* (Salm-Dyck) Berger (Guillot & van der Meer, 2003a, 2005; Guillot, 2006), *Agave karwinskii* (Guillot & van der Meer, 2005; Sanz-Elorza & al., 2011), *Agave lechuguilla* (Guillot & van der Meer, 2005; Sanz-Elorza & al., 2011), *Agave lurida* Aiton (Guillot & van der Meer, 2008b; Sanz-Elorza & al., 2011), *A. salmiana* Otto y Dietr. (Guillot & van der Meer, 2005; 2008a; Guillot, 2006; Sanz-Elorza & al., 2011; Sáez & al., 2014), *Agave seguriae* (Sanz-Elorza & al., 2011), *A. sisalana* Perr. ex Engelm. (Guillot & van der Meer, 2003a, 2005; Serra, 2007; Sánchez & al., 2009; Sanz-Elorza & al., 2011; Rubal & al., 2013) y su var. *armata* Trel. (Guillot & van der Meer, 2006d), *Agave weberi* Cels ex Poisson (Guillot & van der Meer, 2008b; Sanz-Elorza & al., 2011), *Agave x cavanillesii* D. Guillot & P. van der Meer (Guillot & van der Meer, 2004), *Agave x winteriana* Berger (Guillot & van der Meer, 2013a).

En el Portugal continental, en la obra *Flora de Portugal*, Coutinho (1939) cita solamente *Agave americana*. En 1976, Franco (1981) cita una segunda especie, *A. atrovirens* Karw. ex Salm. En la obra *Flora Europaea*, estas dos especies son citadas para Portugal: *A. americana* es descrita como ampliamente naturalizada, principalmente cerca de la costa en el centro y sur de Portugal, mientras *A. atrovirens* es citada como “naturalizada cerca de la costa sur y central del país, y quizás en otros lugares” (Webb 1980). En la obra *Nova Flora de Portugal* Franco & Afonso (1994) también citan ambas especies (Smith & Figueiredo, 2007). Lopéz González (2001) también cita *A. atrovirens* como naturalizada en áreas costeras de Portugal. Basándose probablemente en el trabajo de Franco (1981). En la guía botánica del Algarve, Mabberley & Placito (1993) también se refieren a la presencia de *Agave atrovirens* en la región, siendo posible que Mabberley & Placito (1993), y anteriormente Franco (1981), siguieran la interpretación de Trelease de *A. atrovirens*, y le aplicaran el nombre de la especie a lo que hoy en día se conoce como *A. salmiana*, tratándose probablemente de esta especie (Smith & Figueiredo, 2007). Probablemente el trabajo más importante en cuanto a la catalogación de los taxones del género *Agave* en Portugal es el artículo de Smith & Figueiredo (2007), que citan en Portugal junto a *A. americana* y *A. salmiana*, a *A. americana* var. *marginata*, *A. franzosinii*, *A. salmiana* var. *ferox*, incluso un híbrido nuevo, originado probablemente en la península, entre *A. americana* subsp. *americana* y *A. salmiana* var. *salmiana* (Smith & Figueiredo, 2007).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elaboración de estas claves se ha consultado a Breitung (1968), Gentry (1982), Thiede (2001), Smith & Figueiredo (2012), Guillot & al. (2009), Berger (1915), Standley (1920), Guillot & van der Meer (2003 c, d; 2004; 2006a, c, d; 2008a; 2009a, c) y Guillot & al. (2012).

Claves

1. Plantas variegadas..... 2
- Plantas no variegadas..... 6
2. Hojas de 3'5-10 cm de anchura, lineares a lanceoladas.....*A. angustifolia* var. *marginata*
- Hojas de anchura superior, nunca lineares..... 3
3. Hojas con dientes marginales más pequeños entre otros mayores..... *A. ingens* var. *picta*
- Hojas con los dientes similares..... 4
4. Variegación con rayas estrechas longitudinales de color crema o amarillo, dispuestas repartidas por el limbo, sin formas bandas continuas marginales o centrales.....*A. americana* var. *striata*
- Variegación formada principalmente por bandas continuas claramente diferenciadas..... 5
5. Variegación en la zona media, blanquecina
-*A. americana* var. *mediopicta* f. *alba*
- Variegación marginal, de color amarillo claro..... *A. americana* var. *marginata*
- 6.- Dientes foliares marginales ausentes en la práctica totalidad del limbo
- 7
- Dientes foliares distribuidos a lo largo de todo el limbo foliar o en parte de éste
- 10
7. Espina terminal ausente
- A. attenuata*
- Espina terminal presente..... 8
8. Hojas adultas superando 140 cm de longitud y 13 cm de anchura..... *A. amaniensis*
- Hojas adultas menores de 140 cm de longitud y 13 cm de anchura..... 9
9. Hojas triangulares largamente lanceoladas, de 4-7 cm de anchura.....*A. cerulata* subsp. *dentiens*
- Hojas ensiformes, de 9-12 cm de anchura.....
-*A. sisalana*
10. Hojas erectas a erecto-ascendentes, de color verde con banda fina marginal verde-amarillento, los ejemplares adultos caulescentes, con rosetas con hojas que presentan muy pocos dientes, generalmente situados en la zona inferior de las hojas, generalmente junto a rosetas con hojas sin dientes marginales..... *A. sisalana*
- Hojas sin fina banda marginal verde-amarillento, las exteriores de fuertemente recurvadas a no recurvadas, plantas caulescentes o acaules, con dientes dispuestos a lo largo de todo el limbo o no, pero

manteniendo este carácter constante en el grupo de rosetas	11	- Espina terminal de 2'5-3 cm de longitud.....	
11. Margen foliar inerme en el 1/3 inferior a 10-15 cm por debajo de la espina.....	12	.....<i>A. segurae</i>	
- Margen foliar con dientes distribuidos generalmente en todo el limbo.....	14	22. Hojas adultas superando los 20 cm de anchura.....	23
12. Margen foliar inerme en el 1/3-1/2 superior, el resto denticulado	<i>A. weberi</i>	- Hojas adultas menores de 20 cm de anchura.....	27
- Margen foliar dentado hasta unos 10-15 cm debajo de la espina terminal.....	13	23. Ápice sigmoidalmente curvado.....	<i>A. salmiana</i>
13. Hojas de hasta 1 m de longitud x 18-20 cm de anchura máxima, espina terminal de 5 cm de longitud, gris claro, dientes marginales de 10-11 mm de longitud, espaciados 20-30 mm..	<i>A. x winteriana</i>	- Ápice no sigmoidalmente curvado, aunque algunas hojas incluso en los ejemplares jóvenes pueden ser recurvadas.....	24
- Hojas de hasta 1'5 m de longitud x 11 cm de anchura, espina terminal de 2-2'5 cm de longitud de color rojizo-marrón a marrón oscuro, dientes marginales de 1-1'5 cm espaciados hasta 1 cm....	.....<i>A. desmettiana (A. miradorensis)</i>	24. Hojas exteriores en los ejemplares adultos claramente recurvadas, también en algunos ejemplares jóvenes.....	<i>A. franzosinii</i>
14. Hojas en los ejemplares adultos superando 60 cm de longitud	15	- Hojas exteriores en general no recurvadas	25
- Hojas en los ejemplares adultos menores de 60 cm.....	<i>A. lechuguilla</i>	25. Espina anchamente abiertamente excavada arriba, con quilla redondeada debajo y marcadamente pronunciada en el ápice foliar, formando una larga intrusión.....	<i>A. atrovirens</i>
15. Hojas con dientes intersticiales menores, entre los principales	16	- Espina terminal no formando una larga intrusión.....	26
- Dientes más o menos similares, variables en cuanto a tamaño a lo largo del margen foliar o no, pero sin dientes intersticiales menores claramente dispuestos.....	17	26. Hojas uniformemente azul claro .	<i>A. americana</i>
16. Dientes de 2-3 mm de longitud, espina terminal de 1-2 cm, hojas de color verde, de 75-100 cm x 7-10 cm en la zona media, plantas caulescentes o subcaulescentes.....	<i>A. decipiens</i>	- Hojas de color verde .....	.....<i>Agave salmiana x Agave americana</i>
- Hojas de 2 m x 6-20 cm, espina terminal de 4-5 cm de longitud, plantas que forman rosetas, acaules.....	<i>A. ingens</i>	27. Ejemplares adultos caulescentes.....	30
17. Espina terminal superando los 6 cm.....	18	- Plantas acaules, formando rosetas	28
- Espina terminal menor de 6 cm.....	20	28. Hojas menores de 80 cm de longitud, y 3'5-5'5 cm de anchura, lineares, con espina terminal de 1-3 cm de longitud.....	<i>A. funkiana</i>
18. Hojas de 70-90 cm, anchamente oblanceoladas, espina terminal de 6-7 cm de longitud, dientes marginales de 10-14 mm de longitud .....	.....<i>Agave salmiana var. ferox</i>	- Hojas superando claramente los 80 cm de longitud y 5'5 cm de anchura.....	29
- Hojas mayores, lanceoladas a anchamente lanceoladas	19	29. Dientes marginales espaciados 1-2 cm.....	.....<i>A. lurida</i>
19. Hojas de 180-220 cm de longitud, glauco-gris claro azulado, lanceoladas, con espina de 3-6 cm, dientes marginales de 0'8-1 cm de longitud.....	.....<i>Agave franzosinii</i>	- Dientes marginales espaciados 2-6 cm.....	.....<i>Agave americana</i>
- Hojas de 100-200 cm de longitud, de color verde en los ejemplares observados, anchamente lanceoladas, con espina de 5-10 cm de longitud, dientes marginales de 5-10 mm.....	<i>Agave salmiana</i>	30. Hojas en los ejemplares adultos menores de 70 cm de longitud.....	<i>A. karwinskii</i>
20. Dientes marginales menores de 2 mm.....	21	- Hojas en los ejemplares adultos mayores de 70 cm de longitud.....	31
- Dientes marginales mayores.....	22	31. Espina terminal menor de 2 cm de longitud....	.....<i>A. decipiens</i>
21. Espina terminal de 3-5 cm de longitud.....	.....<i>A. cerulata subsp. dentiens</i>	- Espina terminal mayor de 2 cm.....	32
		32. Hojas lineares.....	33
		- Hojas ensiformes.....	34
		32. Hojas de 90-130 cm de longitud.....	.....<i>Agave sisalana var. armata</i>
		- Hojas de 160-200 cm de longitud.....	.....<i>Agave x cavanillesii</i>
		34. Hojas de 120-180 cm de longitud.....	.....<i>Agave fourcroydes 'Sak Ki'</i>
		- Hojas de 60-120 cm de longitud.....	.....<i>Agave angustifolia</i>

BIBLIOGRAFÍA

- BERGER, A. (1915) *Die Agaven*. Verlag von Gustav Fischer. Jena.
 BREITUNG A. J. (1968) *The agaves. The Cactus and*

- Succulent Journal 1968 Yearbook*. Abbey Garden Press, Reseda.
- COUTINHO A. X. P. (1939) (reprinted in 1974). Subfamilia II. *Agavóideas*. 178. *Agave* L. In: Palhinha R, editor. *Flora de Portugal*, 2nd edition. Bertrand (Irmãos), Lisboa.
- DAISIE (2014) Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. Accedido en Internet en septiembre de 2014. <http://www.europe-aliens.org/default.do>
- FRANCO, J. A. & M. L. R. AFONSO (1994) *Agavaceae*. 1. *Agave* L. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores) Alismataceae-Iridaceae* 3, 1: 104–105. Escolar Editora, Lisboa.
- FRANCO, J. A. (1981) Nova *Agave* subspontânea em Portugal. *Boletim da Sociedade Broteriana*, Sér. 2, 53, 2: 1397–1405.
- GALÁN, A., J. E. CORTÉS & I. SÁNCHEZ (2000) La vegetación del Peñón de Gibraltar. *Acta Botanica Malacitana* 25: 107-130.
- GENTRY, H.S. (1982) *Agaves of Continental North America*. Univ. Arizona Press. Tucson.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014) *Agave fourcroydes* Lem. y *Senecio angulatus* L. f. en Cataluña. *Bouteloua* 17: 7-15.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006a) Claves de las especies del género *Agave* L. cultivadas como ornamentales en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Acta Botanica Barcinonensia* 50: 441-457.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003a) Las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 23: 29-43.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003b) 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 (2003c) Acerca de *Agave ingens* Berger en la Comunidad Valenciana. *Toll Negre* 2: 18.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2004) *Agave x cavanillesii*, nuevo híbrido descubierto en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 28: 73-76.
- 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 (2006b) Cultivares de *Agave desmetiana* Jacobi en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Blancoana*. 21: 102-106.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006c) 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 (2006d) Un nuevo taxón alóctono potencialmente invasor para la flora ibérica, *Agave sisalana* var. *armata* Trel. *Studia Botanica* 25: 139-141.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2008a) 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 (2008b) Algunas citas nuevas del género *Agave* L., para la flora alóctona española. *Bouteloua* 4: 23-31.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009a) *Agave sisalana* Perr. ex Engelm. y sus cultivares en España. *Bouteloua* 6: 72-75.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009b) Claves para los taxones infraespecíficos de *Agave attenuata* Salm-Dyck cultivados en España. *Bouteloua* 6: 134-140.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009c) *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. & P. VAN DER MEER (2011a) Tres especies del género *Agave* L. recientemente introducidas en cultivo en España. *Bouteloua* 8: 8-12.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2011b) Cultivares de *Agave victoria-reginae* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Botanica Complutensis* 35: 91-95.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2013a) *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 (2013b) 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 (2014) Cultivares de *Agave titanota* Gentry en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Bouteloua* 17: 3-6.
- 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., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009) *El género Agave L. en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua 3. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- 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.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (2001) *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*. vol II. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- MABBERLEY, D.J. & P. J. PLACITO (1993) *Algarve plants and landscape. Passing tradition and ecological change*. Oxford University Press, Oxford.
- RAMÓN-LACA, L. (1999) Las plantas americanas en la obra de Charles de l'Écluse: primeras citas en las cartas de Juan de Castañeda. *Anales Jard. Bot. Madrid* 57(1): 97-107.
- RUBAL, J. J., D. GUILLOT & P. VAN DER MEER (2013) Dos nuevas especies del género *Agave* en la provincia de Cádiz (Andalucía, España). *Bouteloua*

D. GUILLOT

- 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.
- SÁNCHEZ, I., J. GARCÍA DE LOMAS & E. DANA. (2009) Aportaciones al conocimiento de la xenoflora gaditana. *Lagasalia* 29: 296-313.
- SANZ-ELORZA, M., D. GUILLOT & V. DEL TORO. (2011) La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Botanica Complutensis* 35: 97-130.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2004) *Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- SERRA, L. (2007) Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19: 1-1414.
- SMITH, G. F. & E. FIGUEIREDO (2007) Naturalized species of *Agave* L. (*Agavaceae*) on the southeastern coast of Portugal. *Haseltonia* 13: 52-60.
- STANDLEY, P. C. (1920) *Trees and shrubs of Mexico. (Gleicheniaceae-Betulaceae)*. Contributions from the United States National Herbarium. vol. 23. part. 1. Smithsonian Institution. United States National Museum. Government Printing Office. Washington.
- 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.
- WEBB D. A. (1980) CLXXXIV. *Agavaceae*. 1. *Agave* L. In: Tutin T.G, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb (editors). *Flora Europaea. Volume 5. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones)* 5: 74-75. Cambridge University Press, Cambridge.

(Recibido el 18-X-2014) (Aceptado el 24-X-2014).

Flora ornamental valenciana: nuevos datos sobre especies y variedades comercializadas

Daniel GUILLOT ORTIZ

Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. Valencia.

RESUMEN: Presentamos un listado de especies y cultivares comercializados en la Comunidad Valenciana (España) citados durante los años 2013-2014 en diversas notas publicadas en el blog *Flora ornamental valenciana*.

Palabras clave: Comunidad Valenciana, cultivares, ornamentales.

ABSTRACT: We present a list of species and cultivars marketed in the Valencian community (Spain) cited during the years 2013-2014 in several notes published on the blog *Valencian ornamental Flora*.

Key words: Cultivars, ornamental plants, Valencian Community.

INTRODUCCIÓN

En el año 2009 vio la luz la obra *Claves para la flora ornamental de la provincia de Valencia*, publicada dentro de la serie de *Monografías de la revista Bouteloua*. Desde su publicación hasta el momento, son numerosos los documentos nuevos, catálogos parecidos en fecha posterior a la publicación de este trabajo, o anterior, de los que no teníamos constancia, que nos ha proporcionado información acerca de la presencia en la Comunidad Valenciana de numerosas especies y cutlivares. En este trabajo se muestra un listado de especies y cultivares no incluidos en esta obra, y que han sido citados durante los años 2013-2014 en diversas notas publicadas en el blog *Flora ornamental valenciana* (<http://floraornamentalval.blogspot.com.es/>) (incluidas en la bibliografía). La información se ha tomado principalmente de los catálogos de Arbor (2009-2010; 2010-2011; 2011-2012), Auroa Varieties S.L. (2006), Bindipratopontro S.S. (2008?), Boyard, Bertrand & Kientzler (2008), Consorcio F. Lli Tesi Piantitalia (2008-2009; 2010-2011), Danziger (2007-2008), Fischer (2004), Florema Young Plants (2008), Florema Young Plants/Aarsten Young Plants BV (2009), Grup Roig (2005-2006; 2007-2008; 2008-2009; 2010-2011; 2013?), Gruppo Pasana (2007-2008; 2008-2009), Innocenti & Mangoni Pianta (2010-2012; 2012-2014), Intersemillas (20--), Jean Rey (2008-2009), Jungpflanzen Grunewald (2002; 2003-2004; 2007-2008), Kiepenkerl (2011), Lafitte Pepinieres (2012-2013), Lloveras (2010-2011?), Torsanlorenzo (Margheriti & al., 2001; 2005; 2007), Mascarell Semillas S.L. (20--), Miguel Lloveras (2005; 2008), Minier (2008-2009), Morel Difusion SAS (2005-2006; 2010), Neoplant

& Asociados (2012), Piantefaro (2010-2011), S & G Flowers (2005; 2008; 2008-2009), Sakata (20--), Santa & Cole (201-), Schreus (201-), Selecta (2010-2011), Semillas Dalmau S.L. (20--), Semillas Fito (2011) Sentier (2009; 2011), Syngenta (2013), Van Hulle B & C (2007-2008), Vanucci Pianta (2007-2008; 2009-2010), Vivai Bartolini (2006), Vivergal (2003-2004), Vivergal/Elsner Pac Jungpflanzen (2007-2008), Viveros Pereira (2009-2010; 2011-2012), Viveros Sancho Hnos. (201-), Vivers Massaneda (2010-2011), Vivers Ter S.A. (2005), Vivers Tortades (2008-2009; 2012-2013) y Zelari Pianta (2008-2009).

RESULTADOS

Se han citado las siguientes especies y variedades:

GIMNOSPERMAS

Cupressaceae

Chamaecyparis

Chamaecyparis lawsoniana Golden Nugget 'Minlem'

Cupressus

Cupressus macrocarpa Golden Torch 'Min-cup'

Cupressus sempervirens 'Agrimed'

Cupressus sempervirens 'Bolgheri'

x Cupressocyparis

x Cupressocyparis leylandii 'Blue Jeans'

x Cupressocyparis leylandii 'Excalibur Gold'

x Cupressocyparis leylandii 'Gold Rider'

- x *Cupressocyparis leylandii* '2001'
- x *Cupressocyparis leylandii* 'Variegatus'

Ginkgoaceae

- Ginkgo*
- Ginkgo biloba* 'Autumn Gold'
- Ginkgo biloba* 'Fastigiata Blagon'
- Ginkgo biloba* 'Horizontalis'
- Ginkgo biloba* 'Mariken'
- Ginkgo biloba* 'Princeton Sentry'
- Ginkgo biloba* 'Tubifolia'

Pinaceae

- Cedrus*
- Cedrus atlantica* 'Compacta'
- Cedrus atlantica* 'Glaucapendula'
- Cedrus atlantica* 'Glaucapendula'
- Cedrus deodara* 'Blue Triumph'
- Cedrus deodara* 'Feelin Blue'
- Cedrus deodara* 'Golden Horizon'
- Cedrus deodara* 'Robusta glauca'

ANGIOSPERMAS

DICOTILEDÓNEAS

Actinidiaceae

- Actinidia*
- Actinidia deliciosa* 'S28'
- Actinidia deliciosa* 'M11'

Amaranthaceae

- Amaranthus*
- Amaranthus caudatus* 'Bronze'
- Amaranthus caudatus* 'Green'
- Amaranthus caudatus* 'Red'

Apocynaceae

- Cataranthus*
- Cataranthus roseus* DanDiva 'Light Purple'
- Cataranthus roseus* DanDiva 'Pink'
- Cataranthus roseus* DanDiva 'Purple'
- Cataranthus roseus* DanDiva 'Scarlet'
- Cataranthus roseus* DanDiva 'White Glory'
- Cataranthus roseus* DanDiva 'White'

Trachelospermum

- Trachelospermum jasminoides* 'Star of Toscana'

- Vinca*
- Vinca minor* 'Aureovariegata'
- Vinca minor* 'Gertrude Jekyll'
- Vinca minor* 'Temptation'

Araliaceae

- Hedera* L.
- Hedera colchica* 'Sulphur Heart'

Asclepidaceae

- Asclepias*
- Asclepias curassavica* 'Red Butterfly'

Begoniaceae

- Begonia*
- Begonia semperflorens* Lotto 'Red'
- Begonia semperflorens* Lotto 'Rose'
- Begonia semperflorens* Lotto 'White'

Berberidaceae

- Berberis*
- Berberis thunbergii* 'Admiration'
- Berberis thunbergii* 'Bonanza Gold'
- Berberis thunbergii* 'Coronita'
- Berberis thunbergii* 'Diabolicum'
- Berberis thunbergii* 'María'

Betulaceae

- Corylus* L.
- Corylus* 'Red Majestic'
- Corylus* 'Roter Zellernuss'
- Corylus avellana* 'Anny's Red Dwarf'
- Corylus avellana* 'Pendula'

Bignoniaceae

- Tecoma*
- Tecoma stans* 'Mayan Gold'

Boraginaceae

- Heliotropium*
- Heliotropium* 'Griseau'
- Heliotropium* 'Recuerdo de Liege'
- Heliotropium* 'Triunfo de Liege'
- Heliotropium* 'Voltaireanum'

Buddleiaceae

- Buddleia*
- Buddleja davidii* 'Blue Minpap3'

- Buddleja davidii* 'Minpap'
Buddleja davidii 'White Minpap2'
- Cactaceae**
- Cereus*
Cereus peruvianus 'Monstruosus variegatus'
- Cylindropuntia*
Cylindropuntia leptocaulis (DC.) F. M. Knuth
- Mammillaria*
Mammillaria glassii R. Foster subsp. *ascensionis* (Repp.) D. R. Hunt
Mammillaria marcosii W. A. Fitz Maurice, B. Fitz Maurice & Glass
- Opuntia*
Opuntia elata Link & Otto ex Salm-Dyck,
Opuntia pilifera F.A.C. Weber
Opuntia polyacantha Haw.
Opuntia undulada Griffiths
- Caprifoliaceae**
- Viburnum*
Viburnum tinus 'French White'
Viburnum tinus 'Spirit'
- Caryophyllaceae**
- Dianthus*
Dianthus Diamond 'Coral'
Dianthus Diamond 'Blush Pink'
Dianthus Diamond 'Carmine Rose'.
Dianthus Diamond 'Pink'
Dianthus Diamond 'Pink'
Dianthus Diamond 'Purple'
Dianthus Diamond 'Scarlet'
- Gypsophila*
Gypsophila paniculata 'Festival Star'
Gypsophila paniculata 'Festival White'
- Cistaceae**
- Cistus*
Cistus corbariensis Rospico 'Rencis'
- Compositae**
- Achillea*
Achillea millefolium 'Summerberries'
Achillea millefolium 'Apricot Delight'
Achillea millefolium 'Moonshine'
- Achillea millefolium* 'Paprika'
Achillea millefolium 'Pink Grapefruit'
Achillea millefolium 'Pomegranate'
Achillea millefolium Summer Fruits 'Carmine'
Achillea millefolium Summer Fruits 'Lemon'
Achillea millefolium Summer Fruits 'Salmón'
- Cosmos*
Cosmos bipinnatus Sonata 'Carmine Shades'
Cosmos bipinnatus Sonata 'Pink Blush'
Cosmos bipinnatus Sonata 'Pink Shades'
Cosmos bipinnatus Sonata 'White'
- Chrysanthemum*
Chrysanthemum 'Ace'
Chrysanthemum 'Aldea'
Chrysanthemum 'Alert'
Chrysanthemum 'Alesi'
Chrysanthemum 'Alonso'
Chrysanthemum 'Anaga'
Chrysanthemum 'Arinaga'
Chrysanthemum 'Arucas'
Chrysanthemum 'Bandama'
Chrysanthemum 'Besay'
Chrysanthemum 'Branball Red'
Chrysanthemum 'Branball White'
Chrysanthemum 'Branball Yellow'
Chrysanthemum 'Branball'
Chrysanthemum 'Branbeach Orange'
Chrysanthemum 'Branbeach Yellow'
Chrysanthemum 'Branbeach'
Chrysanthemum 'Branblues'
Chrysanthemum 'Brancharm'
Chrysanthemum 'Branchrea'
Chrysanthemum 'Brandeeep'
Chrysanthemum 'Brandita'
Chrysanthemum 'Brandoline'
Chrysanthemum 'Branfire'
Chrysanthemum 'Branfortune'
Chrysanthemum 'Branglow'
Chrysanthemum 'Branhighness'
Chrysanthemum 'Branhoney'
Chrysanthemum 'Branice'
Chrysanthemum 'Branindio'
Chrysanthemum 'Braninka'
Chrysanthemum 'Branivory'
Chrysanthemum 'Branlady'
Chrysanthemum 'Branlax Rose'
Chrysanthemum 'Branlax'
Chrysanthemum 'Branmagic'
Chrysanthemum 'Branmallow'
Chrysanthemum 'Branrise'
Chrysanthemum 'Branroyal Pink'
Chrysanthemum 'Branroyal Red'
Chrysanthemum 'Branroyal Yellow'

D. GUILLOT

Chrysanthemum 'Branroyal'
Chrysanthemum 'Branset'
Chrysanthemum 'Branshine'
Chrysanthemum 'Bransun'
Chrysanthemum Brantop'
Chrysanthemum 'Bravo'
Chrysanthemum 'Bravel'
Chrysanthemum 'Canteras'
Chrysanthemum 'Cassablanca'
Chrysanthemum 'Celebratio'
Chrysanthemum 'Chatora Cream'
Chrysanthemum 'Chatora Spider White'
Chrysanthemum 'Chatora Spider Yellow'.
Chrysanthemum 'Chatora White'
Chrysanthemum 'Chatora Yellow'
Chrysanthemum 'Cheers'
Chrysanthemum 'Clarity'
Chrysanthemum 'Coulthard'
Chrysanthemum 'Culata'
Chrysanthemum 'Dark Yellow Cassablanca'
Chrysanthemum 'Desire'
Chrysanthemum 'Draga'
Chrysanthemum 'Famara'
Chrysanthemum 'Fame'
Chrysanthemum 'Fashion Bronze'
Chrysanthemum 'Fashion Red'
Chrysanthemum 'Fashion Yellow'
Chrysanthemum 'Fataga Dark Red'
Chrysanthemum 'Fataga Orange'
Chrysanthemum 'Fataga'
Chrysanthemum 'Felipa'
Chrysanthemum 'Firgas'
Chrysanthemum 'Floyd'
Chrysanthemum 'Gáldar Golden'
Chrysanthemum 'Gáldar Salmon'
Chrysanthemum 'Gáldar'
Chrysanthemum 'Grandeur Red'
Chrysanthemum 'Grandeur White'
Chrysanthemum 'Grandeur Yellow'
Chrysanthemum 'Guanarteme'
Chrysanthemum 'Heather'
Chrysanthemum 'Iballa Bronze'
Chrysanthemum 'Iballa Sunny'
Chrysanthemum 'Iballa'
Chrysanthemum 'Idaira'
Chrysanthemum 'Ingenio'
Chrysanthemum 'Intense'
Chrysanthemum 'Jack'
Chrysanthemum 'Joker'
Chrysanthemum 'Kimi'
Chrysanthemum 'Las Palmas'
Chrysanthemum 'Lauda'
Chrysanthemum 'Linda'
Chrysanthemum 'Lover'
Chrysanthemum 'Memories'
Chrysanthemum 'Montoya'

Chrysanthemum 'Nublo'
Chrysanthemum 'Petit Purple'
Chrysanthemum 'Quick Marie Bronze'
Chrysanthemum 'Quick Marie Rot'
Chrysanthemum 'Quick Marie'
Chrysanthemum 'Rainbow'
Chrysanthemum 'Rossi'
Chrysanthemum 'Ruby'
Chrysanthemum 'Salinas'
Chrysanthemum 'Sarah'
Chrysanthemum 'Satin'
Chrysanthemum 'Schumi'
Chrysanthemum 'Senna'
Chrysanthemum 'Shelley'
Chrysanthemum 'Spring'
Chrysanthemum 'Sweetheart'
Chrysanthemum 'Sweetie'
Chrysanthemum 'Taliarte'
Chrysanthemum 'Tasarte'
Chrysanthemum 'Trípoli Dark'
Chrysanthemum 'Valsequillo'
Chrysanthemum 'Vega'
Chrysanthemum 'Veria Dark'
Chrysanthemum 'Webber'
Chrysanthemum 'Yellow Branglow'
Chrysanthemum paludopsum 'Snowland'

Dahlia

Dahlia 'Anatol'
Dahlia 'Angel Face'
Dahlia 'Arabian Night'
Dahlia 'Bach'
Dahlia 'Bantling'
Dahlia 'Bicolor Cherry'
Dahlia 'Bicolor Terracotta'
Dahlia 'Bicolor Yellow'
Dahlia 'Bicolor Burgundy'
Dahlia 'Contraste'
Dahlia 'Deep Orange'
Dahlia 'Diamant'
Dahlia 'Doxy'
Dahlia 'Elga'
Dahlia 'Fabel'
Dahlia 'Firebird'
Dahlia 'Friquet'
Dahlia 'Giraffe'
Dahlia 'Good Eart'
Dahlia 'Grand Prix'
Dahlia 'Helga'
Dahlia 'Kelvin Floodlight'
Dahlia 'Kochelsee'
Dahlia 'La Gioconda'
Dahlia 'Libretto'
Dahlia 'Lilac Time'
Dahlia 'Lucky Number'
Dahlia 'Majuba'

- Dahlia* 'My Love'
Dahlia 'Pink Attraction'
Dahlia 'Pink Eye'
Dahlia 'Pink Giraffe'
Dahlia 'Procyon'
Dahlia 'Purple Gem'
Dahlia 'Red'
Dahlia 'Roulette'
Dahlia 'Silver City'
Dahlia 'Sneezy'
Dahlia 'Stolze von Berlin'
Dahlia 'Sunshine'
Dahlia 'Toto'
Dahlia 'Veritable'
Dahlia 'White'
Dahlia 'Wuurvogel'
Dahlia 'Yellow Jewel'
Dahlia 'Yellow'
- Gazania*
Gazania rigens Sun Bathers 'Gold'
Gazania rigens Sun Bathers 'Yellow'
Gazania rigens Sun Bathers 'Cream'
Gazania rigens Sun Bathers 'Rouge Double'
Gazania rigens Sun Bathers 'Red'
- Gerbera*
Gerbera x jamesonii 'Angélica'
Gerbera x jamesonii 'Aqua'
Gerbera x jamesonii 'Aspero'
Gerbera x jamesonii 'Bismarck'
Gerbera x jamesonii 'Bonbons'
Gerbera x jamesonii 'Darling'
Gerbera x jamesonii 'Donnica'
Gerbera x jamesonii 'Esmara'
Gerbera x jamesonii 'Marmara'
Gerbera x jamesonii 'Maroussia'
Gerbera x jamesonii 'Napoleón'
Gerbera x jamesonii 'Soap'
- Osteospermum*
Osteospermum Asti F1 'Lavender Shades'
Osteospermum Asti F1 'Purple'
Osteospermum Asti F1 'White'
Osteospermum 'Banana Symphony'
Osteospermum 'Belinda'
Osteospermum Cape Daisy
Osteospermum Cape Daisy 'Antique Blue'
Osteospermum Cape Daisy 'Antique Blue'
Osteospermum Cape Daisy 'Dodoma Purple'
Osteospermum Cape Daisy 'Elena'
Osteospermum Cape Daisy 'Felix'
Osteospermum Cape Daisy 'Fire Burst'
Osteospermum Cape Daisy 'Henry'
Osteospermum Cape Daisy 'Ivory'
Osteospermum Cape Daisy 'Kaduna'
Osteospermum Cape Daisy 'Kalanga Lavender'
Osteospermum Cape Daisy 'Kalanga Rosy'
Osteospermum Cape Daisy 'Kalanga Rosy'
Osteospermum Cape Daisy 'Kalanga White'
Osteospermum Cape Daisy 'Maseru'
Osteospermum Cape Daisy 'Malindi'
Osteospermum Cape Daisy 'Mary'
Osteospermum Cape Daisy 'Maseru'
Osteospermum Cape Daisy 'Nasinga Purple'
Osteospermum Cape Daisy 'Nasinga White'
Osteospermum Cape Daisy 'Orania Cream'
Osteospermum Cape Daisy 'Orania Peach'
Osteospermum Cape Daisy 'Orania Terracotta'
Osteospermum Cape Daisy 'Orania Yellow'
Osteospermum Cape Daisy 'Philip'
Osteospermum Cape Daisy 'Spring Bouquet'
Osteospermum Cape Daisy 'Tambero'
Osteospermum Cape Daisy 'Terracotta'
Osteospermum Cape Daisy 'Victoria'
Osteospermum Cape Daisy 'Volta Improved'
Osteospermum Cape Daisy 'Volta'
Osteospermum Cape Daisy 'Warembo Arwen'
Osteospermum Cape Daisy 'Yellow Halo'
Osteospermum Cape Daisy 'Zanzibar Rose Bicolor'
Osteospermum Cape Daisy 'Zanzibar Burgundy'
Osteospermum Cape Daisy 'Zanzibar Pink'
Osteospermum Cape Daisy 'Zanzibar Pink Bicolor'
Osteospermum Cape Daisy 'Zanzibar White'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Copper Amethyst'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Copper Purple'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Creme'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Dark Pink'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Ice'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Ivory'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Lavender Pink'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Lemon'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Light Pink'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Milky Way'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Orange'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Orange Bronze'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Pink'
Osteospermum Compact FlowerPower 'Pink'

D. GUILLOT

- and White’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Pink +eye’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Purple’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Purple Blue’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Purple Red’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Red Zebra’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Shadow Red’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Silver Pink’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Silver Purple’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Spider Pink’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Spider Purple’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Spider White’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘White’
Osteospermum Compact FlowerPower ‘Yellow’
Osteospermum ‘Cressida’
Osteospermum Dalina ‘Adelina’
Osteospermum Dalina ‘Aurelia’
Osteospermum Dalina ‘Cressida’
Osteospermum Dalina ‘Elvira’
Osteospermum Dalina ‘Estella’
Osteospermum Dalina ‘Evita’
Osteospermum Dalina ‘Generosa’
Osteospermum Dalina ‘Jacinta’
Osteospermum Dalina ‘Ophelia’
Osteospermum Dalina ‘Portia’
Osteospermum Dalina ‘Umbriel’
Osteospermum Dalina ‘Ventura’
Osteospermum Dalina ‘Zita’
Osteospermum ‘Desdemona’
Osteospermum FlowerPower Double ‘Double Pink’
Osteospermum FlowerPower Double ‘Double Purple’
Osteospermum FlowerPower Double ‘Double White’
Osteospermum Impassion ‘Henrys Pink’
Osteospermum Impassion ‘Purple’
Osteospermum Impassion ‘Rose-Purple’
Osteospermum Impassion ‘White’
Osteospermum Impassion ‘White-Rose’
Osteospermum ‘Juliet’
Osteospermum ‘Lemon Symphony’
Osteospermum ‘Mango Symphony’
Osteospermum ‘Milk Symphony’
Osteospermum ‘Mini Orange’
Osteospermum ‘Ophelia’
Osteospermum ‘Orange Symphony’
Osteospermum Ostica ‘Blue Eye’
Osteospermum Ostica ‘Champagne’
Osteospermum Ostica ‘Dark Purple’
Osteospermum Ostica ‘Pink Improved’
Osteospermum Ostica ‘Purple Eye’
Osteospermum Ostica ‘Purple Improved’
Osteospermum Ostica ‘Lilac’
Osteospermum Ostica ‘White’
Osteospermum ‘Rosalind’
Osteospermum Side Show ‘Copper Apricot’
Osteospermum Side Show ‘Purple’
Osteospermum Side Show ‘Yellow Glow’
Osteospermum Sirocco ‘Deep Purple’
Osteospermum Sirocco ‘Light Purple’
Osteospermum Sirocco ‘Rose’
Osteospermum Sirocco ‘White’
Osteospermum ‘Spring Bouquet’
Osteospermum Spring Flash ‘Orange’
Osteospermum Spring Flash ‘Yellow’
Osteospermum ‘Springstar Keia’
Osteospermum ‘Springstar Mirach’
Osteospermum ‘Springstar Polaris’
Osteospermum Summerdaisy ‘Creme’
Osteospermum Summerdaisy ‘Dunkelorange’
Osteospermum Summerdaisy ‘Intensiv Gelb’
Osteospermum Summerdaisy ‘Minimax’
Osteospermum Summerdaisy ‘Terracotta’
Osteospermum Sunadora ‘Hotspot Florida’
Osteospermum Sunadora ‘Hotspot Palermo’
Osteospermum Sunadora ‘Hotspot Marbella’
Osteospermum SunSation ‘Blue’
Osteospermum SunSation ‘Blue Whirl’
Osteospermum SunSation ‘Pink’
Osteospermum SunSation ‘Purple’
Osteospermum SunSation ‘White Whirl’
Osteospermum SunSation ‘White’
Osteospermum SunSation ‘Yellow Sport’
Osteospermum Tradewinds ‘Light Purple’
Osteospermum Tradewinds ‘Pink’
Osteospermum Tradewinds ‘Purple Bicolor’
Osteospermum Tradewinds ‘Pearl White’
Osteospermum Tradewinds ‘Terracotta’
Osteospermum Tradewinds ‘Yellow Bicolor’
Osteospermum ‘Umbriel’
- Santolina*
Santolina chamaecyparissus ‘Nana’
Santolina chamaecyparissus ‘Yellow Buttons’
- Tanacetum*
Tanacetum parthenium ‘Coco’
Tanacetum parthenium ‘Daisy’
Tanacetum parthenium ‘Goldball’

Tanacetum parthenium 'Snow Crown'
Tanacetum parthenium 'White Pompon'

Convolvulaceae

Dichondra

Dichondra argentea 'Emerald Falls'
Dichondra argentea 'Silver Falls'

Ipomoea

Ipomoea batatas 'Blaky'
Ipomoea batatas 'Marguerita'
Ipomoea batatas Sweet-Caroline 'Bronze'
Ipomoea batatas Sweet-Caroline 'Light Green'
Ipomoea batatas Sweet-Caroline 'Purple'
Ipomoea batatas Sweet-Heart 'Light Green'.
Ipomoea batatas Sweet-Heart 'Purple'
Ipomoea batatas 'Variegata'.

Cornaceae

Cornus L.

Cornus alba Baton Rouge 'Minbat'

Crassulaceae

Kalanchoe

Kalanchoe blossfeldiana 'African Beauty'
Kalanchoe blossfeldiana 'African Pearl'
Kalanchoe blossfeldiana 'African Sunshine'
Kalanchoe blossfeldiana 'Ashley'
Kalanchoe blossfeldiana 'Bette'
Kalanchoe blossfeldiana 'Calista'
Kalanchoe blossfeldiana 'Demi'
Kalanchoe blossfeldiana 'Elsa'
Kalanchoe blossfeldiana 'Gabrielle'
Kalanchoe blossfeldiana 'Jodie'
Kalanchoe blossfeldiana 'Karen'
Kalanchoe blossfeldiana 'Laura'
Kalanchoe blossfeldiana 'Liza'
Kalanchoe blossfeldiana 'Naomi'
Kalanchoe blossfeldiana 'Sonia'

Cruciferae

Eruca

Eruca sativa 'Myway'

Fagaceae

Fagus

Fagus sylvatica 'Argenteomarmorata'
Fagus sylvatica 'Asplenifolia'
Fagus sylvatica 'Atropurpurea'
Fagus sylvatica 'Dawyck Gold'

Fagus sylvatica 'Dawyck'
Fagus sylvatica 'Dawyck Purple'
Fagus sylvatica 'Pendula'
Fagus sylvatica 'Purple Fountain'
Fagus sylvatica 'Purpurea'
Fagus sylvatica 'Purpurea pendula'
Fagus sylvatica 'Riversii'
Fagus sylvatica 'Rohanii'
Fagus sylvatica 'Roseomarginata'
Fagus sylvatica 'Swat Magret'

Hamamelidaceae

Liquidambar

Liquidambar acalycina H. T. Chang
Liquidambar formosana 'Monticola'
Liquidambar styraciflua 'Albomarginata Manon'
Liquidambar styraciflua 'Festival'
Liquidambar styraciflua 'Globosum'
Liquidambar styraciflua 'Golden Sun'
Liquidambar styraciflua 'Gumball'
Liquidambar styraciflua 'Lane Roberts'
Liquidambar styraciflua 'Levis'
Liquidambar styraciflua 'Moraine'
Liquidambar styraciflua 'Paarl'
Liquidambar styraciflua 'Palo Alto'
Liquidambar styraciflua 'Petit Ball'
Liquidambar styraciflua 'Red Star'
Liquidambar styraciflua 'Rotundiloba'
Liquidambar styraciflua 'Silver King'
Liquidambar styraciflua 'Slender Silhouette'
Liquidambar styraciflua 'Théa'
Liquidambar styraciflua 'Variegata'
Liquidambar styraciflua 'Worplesdon'

Parrotia

Parrotia persica C. A. Meyer

Hippocastanaceae

Aesculus

Aesculus hippocastanum 'Globosum'

Juglandaceae

Juglans

Juglans regia 'Parisine'
Juglans regia 'Pedro'
Juglans regia 'Serr'

Labiatae

Ocimum

D. GUILLOT

Ocimum basilicum 'Aristotle'
Ocimum basilicum 'Gecom'

Salvia

Salvia farinacea Sallyfun 'Blue Emotion'
Salvia farinacea Sallyfun 'Blue'
Salvia farinacea Sallyfun 'White'
Salvia microphylla 'Caramba'
Salvia microphylla 'Hot Lips'
Salvia microphylla 'Le Pradet'
Salvia microphylla 'Maraschina'
Salvia microphylla 'Pink Blush'
Salvia microphylla 'Red Blush'
Salvia microphylla 'Royal Bumble'
Salvia splendens 'Oasis'

Thymus

Thymus citriodorus 'Silver Edged'
Thymus serpyllum 'Elfin'
Thymus serpyllum 'Lemon Curd'
Thymus serpyllum 'Minor'
Thymus vulgaris 'Silver Poesie'
Thymus vulgaris 'Tabor'

Leguminosae

Ceratonia

Ceratonia siliqua 'Duraio'
Ceratonia siliqua 'MSD'
Ceratonia siliqua 'Ramillete'
Ceratonia siliqua 'Rojal'
Ceratonia siliqua 'Valenciana'

Gleditsia

Gleditsia triacanthos 'Inermis'
Gleditsia triacanthos 'Skyline'

Lespedeza

Lespedeza thunbergii 'Edo Shibori'

Medicago

Medicago sativa 'Aragón'.
Medicago sativa 'Capitana'

Robinia

Robinia x holdtii Beissn.

Trifolium

Trifolium repens 'Haifa'
Trifolium repens 'Huia'
Trifolium repens 'Quadrifolium purpureum'

Lythraceae

Lagerstroemia

Lagerstroemia 'Miami'

Lagerstroemia 'Petite Snow'
Lagerstroemia 'Sioux'

Magnoliaceae

Liriodendron

Liriodendron tulipifera 'Aureomarginatum'
Liriodendron tulipifera 'Fastigiata'

Myrtaceae

Myrtus

Myrtus communis 'Tarentina Alhambra'
Myrtus communis 'Tarentina Flore Pleno'
Myrtus communis 'Tarentina Granada'
Myrtus communis 'Tarentina nana'
Myrtus communis 'Variegata'

Nelumbonaceae

Nelumbo

Nelumbo nucifera 'Alba Grandiflora'
Nelumbo nucifera 'Pekinensis Rubra'

Nyctaginaceae

Mirabilis

Mirabilis jalapa 'Broken Colours'

Nymphaeaceae

Nymphaea

Nymphaea alba 'Alba'
Nymphaea alba 'Attraction'
Nymphaea alba 'Aurora'
Nymphaea alba 'Conqueror'
Nymphaea alba 'Firecrest'
Nymphaea alba 'Madame Wilfron Gonner'
Nymphaea alba 'René Gerard'
Nymphaea alba 'Ricardsonii'
Nymphaea alba 'Rimosa'
Nymphaea alba 'Rose Arey'
Nymphaea alba 'Sioux'
Nymphaea alba 'Sunrise'

Oleaceae

Syringa

Syringa vulgaris Dentelle d'Anjou 'Mindent'

Platanaceae

Platanus

Platanus x hybrida Platanor 'Vallis Clausa'

Portulacaceae

Portulaca

Portulaca Duet 'Candy Stripe'
Portulaca Fairy Tales 'Cinderella'
Portulaca grandiflora 'Blanc'
Portulaca grandiflora 'Jaune'
Portulaca grandiflora 'Orange abricot'
Portulaca grandiflora 'Rose Clair'
Portulaca grandiflora 'Rose Vif'
Portulaca grandiflora 'Rouge'
Portulaca grandiflora 'Samba'
Portulaca grandiflora 'Samba'
Portulaca grandiflora Summercarpet 'Fire-gold' Sunrise'
Portulaca grandiflora Summercarpet 'Sunset'
Portulaca grandiflora Wake-Up Compact 'Dark Shocking Pink'
Portulaca grandiflora Wake-Up Compact 'Orange'
Portulaca grandiflora Wake-Up Compact 'Pink with Yellow Center'
Portulaca grandiflora Wake-Up Compact 'Yellow'
Portulaca oleracea Portogrande 'Apricot'
Portulaca oleracea Portogrande 'Golden Yellow'.
Portulaca oleracea Portogrande 'Magenta'
Portulaca oleracea Portogrande 'Scarlet'
Portulaca oleracea Portogrande 'White'
Portulaca oleracea Portogrande 'Yellow'
Portulaca Pla Duet 'Candy Stripe'
Portulaca Pla Duet 'Golden Surprise'
Portulaca Pla Duet 'Red on Yellow'
Portulaca Pla Duet 'Rose Impr.'
Portulaca Summer Joy 'Deep Rose'
Portulaca Summer Joy 'Orange'
Portulaca Summer Joy 'Scarlet'
Portulaca Summer Joy 'White'
Portulaca Summer Joy 'Yellow'
Portulaca umbraticola 'Mauve Pink'
Portulaca umbraticola 'Orange'
Portulaca umbraticola 'Red'
Portulaca umbraticola 'Samba'
Portulaca umbraticola 'Silver Pink'
Portulaca umbraticola 'White'
Portulaca umbraticola 'Yellow'
Portulaca umbraticola Imagine Double 'Yellow Purple'
Portulaca umbraticola Imagine 'Apricot'
Portulaca umbraticola Imagine 'Red'
Portulaca umbraticola Imagine 'Rose'
Portulaca umbraticola Imagine 'Yellow Rose'
Portulaca umbraticola Imagine 'Yellow'
Portulaca umbraticola Volmary 'Red'
Portulaca umbraticola Volmary 'Rose'

Portulaca umbraticola Volmary 'Yellow Rose'

Punicaceae

Punica

Punica granatum 'Legrelliae'
Punica granatum 'Lutea Plena'
Punica granatum 'Plena'

Rhamnaceae

Ziziphus

Ziziphus jujuba 'Provence'
Ziziphus jujuba 'Soukkot'

Rosaceae

Chaenomeles

Chaenomeles speciosa Hot Fire 'Minvesu'

Crataegus

Crataegus monogyna 'Stricta'

Fragaria

Fragaria x ananassa 'Camara'
Fragaria x ananassa 'Elan F1'

Prunus

Prunus laurocerasus 'Etna'
Prunus laurocerasus 'Genolia'
Prunus laurocerasus 'Novita'
Prunus persica Pink 'Mintao 11'
Prunus persica Red 'Mintao 13'
Prunus persica 'White Mintao 2'
Prunus x yedoensis Matsum.

Rubiaceae

Pentas

Pentas lanceolata 'Deep Rose'
Pentas lanceolata 'Pink'
Pentas lanceolata 'White'
Pentas lanceolata 'Red'

Rutaceae

Citrus

Citrus 'Verna'
Citrus 'Fino'
Citrus 'Eureka'
Citrus 'Bears'

Salicaceae

*Populus**Populus simonii* 'Fastigiata'**Saxifragaceae***Heuchera*

Heuchera 'Amethyst Myst'
Heuchera 'BlackBerry Jam'
Heuchera 'Cinnabar Silver'
Heuchera 'Crème Brûlée'
Heuchera 'Green Spice'
Heuchera 'Key Lime Pie'
Heuchera 'Lime Rickey'
Heuchera 'Marvelous Marble'
Heuchera 'Melting Fire'
Heuchera 'Palace Purple'
Heuchera 'Prince of Silver'
Heuchera 'Peach Flambé'
Heuchera sanguinea 'Coral Forest'
Heuchera 'Velvet Night'

Hydrangea

Hydrangea macrophylla 'Zorro'
Hydrangea serrata Avelroz 'Dolmyf'
Hydrangea x *Semiola* 'Inovalaur'

Scrophulariaceae*Anthirrinum*

Anthirrinum majus Animo 'Yellow Red'
Anthirrinum majus Animo 'Deep Pink'
Anthirrinum majus Anio 'Yellow'
Anthirrinum majus Antirinca 'Peachy'
Anthirrinum majus Antirinca 'Yellow Maroon'
Anthirrinum majus Antirinca 'Yellow'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Angel Spice'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Berry Nugget'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Burgundy Wine'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Coral Crush'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Peach Paradise'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Purple Pearl'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Rose Petal'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Sorbet'
Anthirrinum majus Dazzling Lips 'Yellow Shine'
Anthirrinum majus Fiorini 'Diana Bright Red'
Anthirrinum majus Fiorini 'Diana Duo Pink'
Anthirrinum majus Fiorini 'Diana Liliac'
Anthirrinum majus Fiorini 'Diana Pink'

Anthirrinum majus Fiorini 'Diana Purple'
Anthirrinum majus Florini 'Diana Bright Red'
Anthirrinum majus Fiorini 'Diana Hot Pink'
Anthirrinum majus Fiorini 'Diana White'
Anthirrinum majus Fruit Salad 'Carambola'
Anthirrinum majus Fruit Salad 'Cranberry'
Anthirrinum majus Fruit Salad 'Litchi'
Anthirrinum majus Fruit Salad 'Mango'
Anthirrinum majus Fruit Salad 'Pitaya'
Anthirrinum majus Snapa 'Cabernet'
Anthirrinum majus Snapa 'Crimson'
Anthirrinum majus Snapa 'Gold Improved'
Anthirrinum majus Snapa 'Lemon'
Anthirrinum majus Snapa 'Rose'
Anthirrinum majus Snapa 'White Improved'
Anthirrinum majus Snapium 'Bordeaux'
Anthirrinum majus Snapium 'Purple'
Anthirrinum majus Snapium 'Yellow'
Anthirrinum majus Snapper 'Bicolor Bordeaux'
Anthirrinum majus Snapper 'Bicolor Pink'
Anthirrinum majus Snapper 'Bicolor Yellow'
Anthirrinum majus Snapper 'Burgundy'
Anthirrinum majus Snapper 'Dark Pink'
Anthirrinum majus Snapper 'Purple'
Anthirrinum majus Snapper 'Yellow Essence'
Anthirrinum majus Sultan 'Lavender'
Anthirrinum majus Sultan 'Red'
Anthirrinum majus Sultan 'Red-Yellow'
Anthirrinum majus Sultan 'Rose'
Anthirrinum majus Sultan 'White'
Anthirrinum majus Sultan 'Yellow'
Anthirrinum majus Sweethearts 'Purple-Red'
Anthirrinum majus Sweethearts Salmon'
Anthirrinum majus Sweethearts 'Yellow'

*Calceolaria**Calceolaria* x *herbeohybrida* 'Clou F1 Mix'*Diascia*

Diascia Breeze 'Appleblossom'
Diascia Breeze 'Apricot':
Diascia Elfjes 'Filina Orange'
Diascia Elfjes 'Jiggel Light Rose'
Diascia Genta 'Antique Red'
Diascia Genta 'Apple Blossom'
Diascia Genta 'Blush'
Diascia Genta 'Coral'
Diascia Genta 'Dark Coral 34'
Diascia Genta 'Dark Pink'
Diascia Genta 'Mango'
Diascia Genta 'Orange'
Diascia Genta 'Pink'
Diascia Genta 'Salmon'
Diascia Genta 'Tangerine'
Diascia Genta 'White'

- Diascia Morning Mist* 'Clear White'
Diascia Morning Mist 'Dark Coral'
Diascia Morning Mist 'Light Pink'
Diascia Morning Mist 'Metallic Orange'
Diascia Morning Mist 'Red'
Diascia Morning Mist 'Rose'
Diascia Morning Mist 'Salmon'
Diascia Morning Mist 'White'
- Nemesia**
Nemesia fruticans Nesia 'Banana Punch'
Nemesia fruticans Nesia 'Fantasy'
Nemesia fruticans Nesia 'White Shell'
Nemesia Giggles 'Attraction'
Nemesia Giggles 'Chic'
Nemesia Giggles 'Caresse'
Nemesia Giggles 'Charm'
Nemesia Giggles 'Mystic'
Nemesia Giggles 'Promise'
Nemesia Karoo 'Blue'
Nemesia Karoo 'Pink'
Nemesia Karoo 'Soft Blue'
Nemesia Karoo 'White'
Nemesia Sachet 'Berrie White'
Nemesia Sachet 'Purple Shades'
Nemesia Sunsatia 'Banana'
Nemesia Sunsatia 'Black Berry'
Nemesia Sunsatia 'Carambola'
Nemesia Sunsatia 'Cassis'
Nemesia Sunsatia 'Citron'
Nemesia Sunsatia 'Coconut'
Nemesia Sunsatia 'Cranberry'
Nemesia Sunsatia 'Guava'
Nemesia Sunsatia 'Kumquat'
Nemesia Sunsatia 'Lemon'
Nemesia Sunsatia 'Mango amélioré'
Nemesia Sunsatia 'Marañón'
Nemesia Sunsatia 'Peach'
Nemesia Sunsatia 'Saffron'
Nemesia Sunsatia 'Snowberry'
Nemesia Sunsatia 'Tamarillo'
Nemesia Sunsatia 'Watermelon'
- Solanaceae**
- Capsicum**
Capsicum annuum 'Multi F1'
Capsicum annuum 'Nazar F1'
Capsicum annuum 'Toscana F1'
- Petunia**
Petunia x hybrida Easy Wave 'Blue'
Petunia x hybrida Easy Wave 'Pink'
Petunia x hybrida Easy Wave 'Red'
Petunia x hybrida Easy Wave 'White'
Petunia x hybrida Limbo 'White'
- Petunia x hybrida* Limbo 'Blue'
Petunia x hybrida Limbo 'Rose'
Petunia x hybrida Limbo 'Salmon'
Petunia x hybrida Limbo 'Deep Purple'
- Solanum**
Solanum lycopersicum 'Primabell F1'
Solanum lycopersicum 'Red Robin'
Solanum lycopersicum 'Totem'
Solanum melongena 'Madonna F1'
Solanum pseudocapsicum 'Sagitta Lime'
Solanum pseudocapsicum 'Balloon'
Solanum rantonetti 'Outremer'
- Theaceae**
- Camellia**
Camellia japonica 'Adolphe Audusson'
Camellia japonica 'Alba Plena'
Camellia japonica 'Kramer's Supreme'
Camellia japonica 'Pearl Maxwell'
Camellia japonica 'Preston Rose'
Camellia japonica 'Spring Sonnet'
Camellia japonica 'Tomorrow'
Camellia x vernalis 'Yuletide'
Camellia x williamsii W. W. Sm.
Camellia x williamsii 'Anticipation'
Camellia x williamsii 'Debbie'
Camellia x williamsii 'Donation'
Camellia x williamsii 'Elsie Jury'
- Tropaeolaceae**
- Tropaeolum**
Tropaeolum majus 'Banana Split'
Tropaeolum majus 'Red Wonder'
- Ulmaceae**
- Ulmus**
Ulmus Lutece 'Nanguen'
Ulmus resista 'New horizon'
- Zelkova**
Zelkova serrata 'Cascade Folls'
Zelkova serrata 'Green Vase'
Zelkova serrata 'Village Green'
- Umbelliferae**
- Petroselinum**
Petroselinum crispum 'Afrodite'
- Verbenaceae**

Lantana

Lantana camara 'Aloha'

Vitaceae

Parthenocissus

Parthenocissus tricuspidata 'Green Spring'

Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii Boskoop'

Vitis

Vitis vinifera 'Cardinal'

Vitis vinifera 'Italia'

Monocotiledóneas

Agavaceae

Agave

Agave miradorensis Jacobi

Yucca filamentosa 'Color Guard'

Yucca filamentosa 'Garland Gold'

Amaryllidaceae

Clivia

Clivia nobilis Lindley

Cannaceae

Canna

Canna indica 'Picasso'

Canna indica 'Pink President'

Canna indica 'The President'

Canna indica 'Wyoming'

Cyperaceae

Carex

Carex oshimensis 'Everest'

Carex oshimensis 'Evergold'

Carex oshimensis 'Evergold Kompakt'

Carex oshimensis 'Green Wonder'

Carex oshimensis 'Supergold'

Cyperus

Cyperus papyrus 'Nanus'

Iridaceae

Gladiolus

Gladiolus 'Ben Trovato'

Gladiolus 'Madonna'

Gladiolus 'Mary Housley'

Gladiolus 'My Love'

Gladiolus 'Novalux'

Gladiolus 'Oeganda'

Gladiolus 'Oscar'

Gladiolus 'Plumtart'

Gladiolus 'Rose Supreme'

Gladiolus 'Tradehorn'

Gladiolus 'White Prosperity'

Gladiolus 'Wind Song'

Gladiolus 'Wine & Roses'

Liliaceae

Hemerocallis

Hemerocallis 'Bertie Ferris'

Hemerocallis 'Lavender Tonic'

Hemerocallis 'Scarlet Orbit'

Hyacinthus

Hyacinthus orientalis 'Anna Liza'

Hyacinthus orientalis 'Anne Marie'

Hyacinthus orientalis 'Carnegie'

Hyacinthus orientalis 'City of Haarlem'

Hyacinthus orientalis 'Delf Blue'

Hyacinthus orientalis 'Jan Bos'

Hyacinthus orientalis 'Ostara'

Hyacinthus orientalis 'Pink Pearl'

Kniphofia

Kniphofia uvaria 'Flamenco'

Palmae

Trachycarpus

Trachycarpus martianus H. Wendl.

Trachycarpus princeps Gibbons, Spanner & San Y. Chen

Trachycarpus wagnerianus Hort. ex Becc.

Poaceae

Agrostis

Agrostis stolonifera 'Backspin'

Agrostis stolonifera 'L-93'

Agrostis stolonifera 'Tee-one'

Agrostis stolonifera 'Trueline'

Agrostis stolonifera 'Tyee'

Cortaderia

Cortaderia selloana 'Argenteum Roseum'

Cortaderia selloana 'Citaro'

Cortaderia selloana 'Cool Ice'

Cortaderia selloana 'Esperanta'

Cortaderia selloana 'Pumila'

Cortaderia selloana 'Rendalteri'

Cortaderia selloana 'Scarlet Wonder'

Cortaderia selloana 'Silver Comet'

Cortaderia selloana 'Silver Star'

Cortaderia selloana 'Splendid Star'
Cortaderia selloana 'Sunningdale Silver'

Cynodon
Cynodon dactylon 'Princess-77 F1'
Cynodon dactylon 'Sultan'
Cynodon dactylon 'SW1012'

Deschampsia
Deschampsia cespitosa 'Gold Tau'

Festuca
Festuca arundinacea 'Bonsai'
Festuca arundinacea 'Firaces'
Festuca arundinacea 'Gazelle'
Festuca arundinacea 'Millenium'
Festuca arundinacea 'Titanium'
Festuca ovina 'Quatro'

Imperata
Imperata cylindrica 'Red Baron'

Miscanthus
Miscanthus sinensis 'Adagio'
Miscanthus sinensis 'Arabesque'
Miscanthus sinensis 'Atumn Light'
Miscanthus sinensis 'Cabaret'
Miscanthus sinensis 'Central Park'
Miscanthus sinensis 'Cosmopolitan'
Miscanthus sinensis 'David'
Miscanthus sinensis 'Dixieland'
Miscanthus sinensis 'Flamingo'
Miscanthus sinensis 'Gnom'
Miscanthus sinensis 'Gold Bar'
Miscanthus sinensis 'Goliath'
Miscanthus sinensis 'Graciella'
Miscanthus sinensis 'Kaskade'
Miscanthus sinensis 'Kleine Fontäne'
Miscanthus sinensis 'Kleine Silberspinne'
Miscanthus sinensis 'Little Zebra'
Miscanthus sinensis 'Morning Light'
Miscanthus sinensis 'Nippon'
Miscanthus sinensis 'Pünktchen'
Miscanthus sinensis 'Rotsilber'
Miscanthus sinensis 'Sarabande'
Miscanthus sinensis 'Silberfeder'
Miscanthus sinensis 'Silberspine'
Miscanthus sinensis 'Sioux'
Miscanthus sinensis 'Sirene'
Miscanthus sinensis 'Undine'
Miscanthus sinensis 'Yaku Jima'

Paspalum
Paspalum vaginatum 'Sea Spray'

Stenotaphrum
Stenotaphrum secundatum 'Florida'
Stenotaphrum secundatum 'Jonathan'

Zoysia
Zoysia japonica 'El Toro'
Zoysia japonica 'Zenith'
Zoysia tenuifolia 'Scorpio'

BIBLIOGRAFÍA

- ARBOR (2009-2010) *Price Catalogue autumn 2009/ spring 2010*. Belgium.
- ARBOR (2010-2011) *Price catalogue autumn 2010/ Spring 2011*. Belgium.
- ARBOR (2011-2012) *Price Catalogue autumn 2011/ spring 2012*. Belgium.
- AURORA VARIETIES S. L. (2006) *Catalogue 2006*. Aurora Varieties. Chrysanthemum Breeders.
- BINDIPRATOPONTRIO S.S. (2008?) *75° aniversario. Dal 1932 portiamo il verde dove serve*. Roma. Italia.
- BOYARD, BERTRAND & KIENTZLER (2008) *Game jeunes plants. Collection Printemps '08*.
- CONSORCIO F. LLI TESI PIANTITALIA (2008-2009) *2008-2009. Listino Professionale*. Pistoia, Italia.
- CONSORZIO F. LLI TESI PIANTITALIA (2010-2011) *2010-2011. Listino Professionale*. Pistoia, Italia.
- DANZIGER (2007-2008) *Danziger One step ahead. Basket, Bedding & Garden Plants Collection 2007/ 2008*.
- FISCHER (2004) *Fischer 2004*. Fischer GmbH & co. KG. Hillscheld.
- FLOREMA YOUNG PLANTS (2008) *Young Plants*. Aalsmeer. Holland.
- FLOREMA YOUNG PLANTS/AARSTEN YOUNG PLANTS BV (2009) *Young Plants 2009*. Florema Young Plants bv/Aarsten Young Plants bv. Aalsmeer/Harderwijk. Holland.
- GRUP ROIG (2009-2010) *2009-2010. Catalogo. Plantel ornamental*. Floragen.
- GRUP ROIG (2010-2011) *Plantel ornamental. Colección 2010-2011*. Floragen.
- GRUP ROIG (2013?) *Novedades 2013*. Premià de Dalt. Barcelona.
- GRUPPO PADANA (2007-2008) *Catalogo generale 2007-2008*. Gruppo Padana Ortofloricoltura dei F. Ili Gazzola S. S. Società Agricola di Giorgio & Paolo. Paese. Italy.
- GRUPPO PADANA (2008-2009) *Catalogo Generale 2008-2009*. Italy.
- GRUP-ROIG (2005-2006) *Temporada 2005/06. Poinsettia, Cyclamen, Chrysanthemum, Estival*. Premià de Dalt. Barcelona.
- GRUP-ROIG (2008-2009) *Temporada 2008/2009. Planteles seleccionados*. Premià de Dalt. Barcelona.
- GUILLOT, D. (2013) *Achillea millefolium 'Summer*

D. GUILLOT

- Berries*' y '*Summer Fruits*'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/achillea-millefolium-summer-berries.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Aesculus hippocastanum* '*Globosum*'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/aesculus-hippocastanum-globosum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Agave miradorensis Jacobi* en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/agave-miradorensis-jacobi-en-la.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Agrostis stolonifera* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/variedades-de-gramineas-empleadas-para_2.html
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas formas hortícolas de Tanacetum parthenium* (Willd.) Schultz Bip. comercializadas en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/algunas-formas-hortícolas-de-tanacetum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades comercializadas de Cortaderia selloana* Ascherson & Graebner (Poaceae) II. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/algunas-variedades-comercializadas-de.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades comercializadas de Cortaderia selloana* Ascherson & Graebner (Poaceae). Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/algunas-variedades-comercializadas-de.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades comercializadas del género Nymphaea L. en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/algunas-variedades-comercializadas-del.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Carex oshimensis Nakai* comercializadas en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/algunas-variedades-de-carex-oshimensis.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Carex oshimensis Nakai* comercializadas en la Comunidad Valenciana (II). Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunas-variedades-de-carex-oshimensis.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Cedrus atlantica* comercializadas en la provincia de Valencia I. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/algunas-variedades-de-cedrus-atlantica.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Cedrus deodara* comercializadas en la provincia de Valencia I. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/algunas-variedades-de-cedrus-deodara.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Corylus comercializadas en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/algunas-variedades-de-corylus.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Fagus sylvatica L. comercializadas en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/algunas-variedades-de-fagus-sylvatica-l.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Gerbera comercializadas en Valencia I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/algunas-variedades-de-gerbera.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Ginkgo biloba* comercializadas en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/algunas-variedades-de-ginkgo-biloba.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Lagerstroemia comercializadas en la Comunidad Valenciana I*. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/algunas-variedades-de-lagerstroemia.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Miscanthus sinensis Andersson* comercializadas en la Comunidad Valenciana (I). Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunas-variedades-de-miscanthus.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Miscanthus sinensis* comercializadas en la Comunidad Valenciana (VII). Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/algunas-variedades-de-miscanthus_23.html
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Miscanthus sinensis* comercializadas en la Comunidad Valenciana (VI). Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/algunas-variedades-de-miscanthus_13.html
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Miscanthus sinensis* comercializadas en la Comunidad Valenciana (V). Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/algunas-variedades-de-miscanthus.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Miscanthus sinensis* comercializadas en la Comunidad Valenciana (IV). Blog Flora ornamental valenciana.

- na. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunas-variedades-de-miscanthus_12.html
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Miscanthus sinensis comercializadas en la Comunidad Valenciana (III)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunas-variedades-de-miscanthus_10.html
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Miscanthus sinensis comercializadas en la Comunidad Valenciana (II)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunas-variedades-de-miscanthus_7.html
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Punica granatum comercializadas en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/algunas-variedades-de-punica-granatum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades de Solanum lycopersicum L. (tomate)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/algunas-variedades-de-solanum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades del género Heuchera L. comercializadas en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/algunas-variedades-del-genero-heuchera.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunas variedades hortícolas del género Heuchera L. en Valencia*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/algunas-variedades-horticolas-del.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares comercializados recientemente en la Comunidad Valenciana de Prunus laurocerasus L.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunos-cultivares-comercializados.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Achillea millefolium L. comercializados en Valencia*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/algunos-cultivares-de-achillea.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Ceratonia siliqua comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/algunos-cultivares-de-ceratonia-siliqua.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Chaenomeles x superba (Frahm) Rehder comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/algunos-cultivares-de-chaenomeles-x.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Diascia, de la serie Morning Mist*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/algunos-cultivares-de-diascia-de-la.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Juglans regia L. comercializados en Valencia*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/algunos-cultivares-de-juglans-regia-1.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Kalanchoe comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/algunos-cultivares-de-kalanchoe.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Myrtus communis L.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/algunos-cultivares-de-myrtus-communis-1.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Salvia farinacea Benth. comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/algunos-cultivares-de-salvia-farinacea.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Salvia microphylla Kunth comercializados en la Comunidad Valenciana II*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunos-cultivares-de-salvia_2.html
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Salvia microphylla Kunth comercializados en la Comunidad Valenciana I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunos-cultivares-de-salvia.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Thymus serpyllum (L.) Fries comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/algunos-cultivares-de-thymus-serpyllum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares de Zelkova serrata (Thunb.) Makino comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/algunos-cultivares-de-zelkova-serrata.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Algunos cultivares del género Nemesia (Scrophulariaceae). comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/algunos-cultivares-del-genero-nemesia.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Amaranthus caudatus serie Torch*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/amaranthu>

- s-caudatus-serie-torch.html
- GUILLOT, D. (2013) *Asclepias curassavica* 'Red Butterfly' en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/asclepias-curassavica-red-butterfly-en_4.html
- GUILLOT, D. (2013) *Calceolaria x herbeohybrida* Voss. 'Clou F1 Mix'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/calceolaria-x-herbeohybrida-voss-clou.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Camellia japonica* 'Adolphe Audusson' y 'Alba Plena'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/camellia-japonica-adolphe-audussony.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Camellia x vernalis* (Mak.) Mak. comercializada en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/camellia-x-vernalis-mak-mak.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Chrysanthemum paludosum* 'Snowland'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/chrysanthemum-paludosum-snowland.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cinco variedades de Berberis thunbergii* comercializadas en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/cinco-variedades-de-berberis-thunbergii.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Clivia nobilis* Lindley cultivada en Valencia. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/clivia-nobilis-lindley-cultivada-en.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Crataegus monogyna* 'Stricta'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/crataegus-monogyna-stricta.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cultivares de la serie Genta de Diascia* comercializados en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/cultivares-de-la-serie-genta-de-diascia.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cultivariades de Liriodendron tulipifera* L. comercializadas en la Comunidad Valenciana. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/cultivariedades-de-liriodendron.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cupressus sempervirens* 'Agri-med'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/cupressus-semper-virens-agrimed.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cupressus sempervirens* 'Bolgheri'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/cupressus-sempervirens-bolgheri.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F. M. Knuth en la provincia de Valencia. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/cylindropuntia-leptocaulis-dc-f-m-knuth.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cynodon dactylon* 'Princess-77 F1'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/cynodon-dactylon-princess-77-f1.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cynodon dactylon* 'Sultan' y 'SW 1012'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/cynodon-dactylon-sultan-y-sw1012.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Cyperus papyrus* L. 'Nanus'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/cyperus-papyrus-l-nanus.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Deschampsia cespitosa* 'Gold Tau'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/deschampsia-cespitosa-gold-tau.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos clones de Actinidia comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/dos-clones-de-actinidia-comercializados.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos cultivares de Camellia japonica comercializados e la Comunidad Valenciana: 'Spring Sonnet' y 'Tomorrow'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/dos-cultivares-de-camellia-japonica.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos cultivares de Camellia x williamsii* W. W. Sm. comercializados en la Comunidad Valenciana: 'Anticipation' y 'Debbie'. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/dos-cultivares-de-camellia-x-williamsii.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos cultivares de Diascia de la serie Elfjes*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/dos-cultivares-de-diascia-de-la-serie.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos cultivares de la serie Breeze de Diascia*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/dos-cultivares-de-la-serie-breeze-de.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos cultivares de Prunus subhirtella* Miq. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/dos-cultivares-de-prunus-subhirtella-miq.html>

- cedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/dos-cultivares-de-prunus-subhirtella-miq.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos cultivares de Solanum pseudocapsicum L.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/dos-cultivares-de-solanum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos especies del género Mammillaria Haw. comercializadas en la provincia de Valencia.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/dos-especies-del-genero-mamillaria-haw.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos nuevos cultivares de Camellia x williamsii comercializados en la Comunidad Valenciana.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/dos-nuevos-cultivares-de-camellia-x.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos variedades de fragaria x ananassa para cultivo en contenedor.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/dos-variedades-de-fragaria-x.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos variedades de Trifolium repens L. empleadas para céspedes en la Comunidad Valenciana.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/dos-variedades-de-trifolium-repens-l.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos variedades de Viburnum tinus L., 'French White' y 'Spirit'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/dos-variedades-de-viburnum-tinus-l.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Dos variedades de Ziziphus jujuba Mill., 'Provence' y 'Soukko'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/dos-variedades-de-ziziphus-jujuba-mill.html>
- GUILLOT, D. (2013) *El género Liquidambar comercializado en Valencia I.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/el-genero-liquidambar-comercializado-en.html>
- GUILLOT, D. (2013) *El género Liquidambar comercializado en Valencia: Liquidambar styraciflua y sus cultivares II.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/el-genero-liquidambar-comercializado-en_25.html
- GUILLOT, D. (2013) *El género Liquidambar comercializado en Valencia: Liquidambar styraciflua y sus cultivares I.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/el-genero-liquidambar-comercializado-en.html>
- GUILLOT, D. (2013) *El género Liquidambar comercializado en Valencia: Liquidambar styraciflua y sus cultivares III.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/el-genero-liquidambar-comercializado-en.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Eruca sativa (L.) Mill. 'Myway'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/eruca-sativa-l-mill-myway_9.html
- GUILLOT, D. (2013) *Fagus sylvatica 'Swat Magret'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/fagus-sylvatica-swat-magret.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Gleditsia triacanthos 'Inermis'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/gleditsia-triacanthos-inermis.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Gleditsia triacanthos 'Skyline'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/gleditsia-triacanthos-skyline.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Gleditsia triacanthos 'Sunburst'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/gleditsia-triacanthos-sunburst.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Hedera colchica 'Sulphur Heart'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/hedera-colchica-sulphur-heart.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Imperata cylindrica 'Red Baron'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/imperata-cylindrica-red-baron.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Kniphofia uvaria (L.) Hook. 'Flamenco'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/kniphofia-uvaria-l-hook-flamenco.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Liquidambar formosana 'Monticola'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/liquidambar-formosana-monticola.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Liquidambar styraciflua 'Petit Ball'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/liquidambar-styraciflua-petit-ball.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Mirabilis jalapa 'Broken Colours' en Valencia.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/mirabilis-jalapa-broken-colours-en.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Ocimum basilicum 'Aristotle' y 'Gecom'.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/ocimum-basilicum-aristotle-y-gecom.html>

- cedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/ocimum-basilicum-aristotle-y-gecom.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Opuntia elata Link & Otto ex Salm-Dyck en Valencia*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/opuntia-elata-link-otto-ex-salm-dyck-en.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Opuntia pilifera en la provincia de Valencia*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/opuntia-pilifera-en-la-provincia-de.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Opuntia polyacantha, una planta antiguamente cultivada en Valencia*. Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/opuntia-polyacantha-una-planta.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Opuntia undulata en la provincia de Valencia*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/opuntia-undulata-en-la-provincia-de.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Parrotia persica C. A. Meyer*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/parrotia-persica-c-meyer.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Petroselinum crispum 'Afródite'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/petroselinum-crispum-afródite.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Petunia serie Easy Wave*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/petunia-serie-easy-wave.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Petunia serie Limbo*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/petunia-serie-limbo.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Platanus x hybrida Platanor 'Vallis Clausa'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/platanus-x-hybrida-platanor-vallis.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Populus simonii 'Fastigiata'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/populus-simonii-fastigiata.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Prunus virginiana 'Shubert'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/prunus-virginiana-shubert.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Prunus x yedoensis Matsum*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/prunus-x-yedoensis-matsum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Robinia x holdtii cultivada en Bétera (Valencia)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/robinia-x-holdtii-cultivada-en-betera.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Santolina chamaecyparissus 'Nana'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/santolina-chamaecyparissus-nana.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Santolina chamaecyparissus 'Yellow Buttons'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/santolina-chamaecyparissus-yellow.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Solanum rantonetii 'Outremer'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/solanum-rantonetii-outremer.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Stenotaphrum secundatum 'Florida'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/stenotaphrum-sekundatum-florida.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Stenotaphrum secundatum 'Jonathan'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/stenotaphrum-sekundatum-jonathan.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Tecoma stans (L.) Humb., Bonpl. & Kunth 'Mayan Gold'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/tecoma-stans-l-humb-bonpl-kunth-mayan.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Thymus citriodorus 'Silver Edged'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/thymus-citriodorus-silver-edged.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Thymus vulgaris 'Silver Poesie'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/thymus-vulgaris-silver-poesie.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Thymus vulgaris 'Tabor'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/thymus-vulgaris-tabor.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Trachelospermum jasminoides 'Star of Toscane' comercializado en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/trachelospermum-jasminoides-star-of.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Trachycarpus martianus H. Wendl., un antiguo cultivo de la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/trachycarpus-martianus-h-wendl-un.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Trachycarpus princeps Gibbons*,

- Spanner & San Y. Chen comercializado en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/trachycarpus-princeps-gibbons-spanner.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Trachycarpus wagnerianus Hort. ex Becc. en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/trachycarpus-wagnerianus-hort-ex-becc.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Tres cultivares de Hemerocallis L. (Liliaceae)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/tres-cultivares-de-hemerocallis-l.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Tres cultivares de Vinca minor L.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/tres-cultivares-de-vincaminor-l.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Trifolium repens 'Quadrifolium purpureum'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/trifolium-repens-quadrifolium-purpureum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Tropaeolum majus 'Banana Split' y 'Red Wonder'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/tropaeolum-majus-banana-split-y-red.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Ulmus Resista 'New horizon'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/ulmus-resista-new-horizon.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Una variedad de Cereus peruvianus comercializada en la Comunidad Valenciana: 'Monstruosus Variegatus'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/una-variedad-de-cereus-peruvianus.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Anthirrinum majus L. (Scrophulariaceae) comercializadas en la Comunidad Valenciana I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/variedades-de-anthirrinum-majus-l.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Anthirrinum majus L. (Scrophulariaceae) comercializadas en la Comunidad Valenciana II*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/variedades-de-anthirrinum-majus-l_27.html
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Anthirrinum majus L. (Scrophulariaceae) comercializadas en la Comunidad Valenciana III*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/variedades-de-anthirrinum-majus-l.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Chrysanthemum comercializadas en la Comunidad Valenciana II*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/variedades-de-chrysanthemum_25.html
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Chrysanthemum comercializadas en la Comunidad Valenciana I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/variedades-de-chrysanthemum.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de gramíneas empleadas para céspedes en la Comunidad Valenciana I: Agrostis stolonifera 'Tye'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/08/variedades-de-gramineas-empleadas-para.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de gramíneas empleadas para céspedes en la Comunidad Valenciana II: Agrostis stolonifera 'L-93'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/variedades-de-gramineas-empleadas-para.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Medicago sativa L. comercializadas en la Comunidad Valenciana I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/variedades-de-medicago-sativa-l.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/variedades-de-osteospermum-compositae.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana III*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/10/variedades-de-osteospermum-compositae.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana VII*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/variedades-de-osteospermum-compositae_25.html
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana VI*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/variedades-de-osteospermum-compositae_23.html
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana V*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/12/variedades-de-osteospermum-compositae.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Variedades de Osteospermum*

- (*Compositae*) comercializadas en la Comunidad Valenciana IV. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/variedades-de-osteospermum-compositae.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Varietades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana II*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/09/variedades-de-osteospermum-compositae.html>
- GUILLOT, D. (2013) *x Cupressocyparis en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/07/publicar-x-cupressocyparis-en-la.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Yucca filamentosa 'Garland Gold'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/yucca-filamentosa-garland-gold.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Zoysia japonica 'El Toro', comercializado en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/zoysia-japonica-el-toro-comercializado.html>
- GUILLOT, D. (2013) *Zoysia tenuifolia 'Scorpio'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/zoysia-tenuifolia-scorpio.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Agrostis stolonifera 'Tee-one'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/agrostis-stolonifera-tee-one.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunas variedades de Capsicum annum L.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/algunas-variedades-de-capsicum-annuum-l.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunas variedades de Festuca arundinacea Schreb. comercializadas en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/algunas-variedades-de-festuca.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunas variedades de limoneros y limas comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/algunas-variedades-de-limoneros-y-limas.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunas variedades de Nelumbo nucifera Gaertn.* Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/algunas-variedades-de-nelumbo-nucifera.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunos cultivares de Canna indica comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/algunos-cultivares-de-canna-indica.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunos cultivares de Cortaderia selloana comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/algunos-cultivares-de-cortaderia.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunos cultivares de gladiolo comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/04/algunos-cultivares-de-gladiolo.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunos cultivares de Hyacinthus orientalis L. comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/algunos-cultivares-de-hyacinthus.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Algunos cultivares de Ipomoea batatas (L.) Lam. comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/algunos-cultivares-de-ipomoea-batatas-l.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Camellia japonica 'Kramer's Supreme'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/camellia-japonica-kramers-supreme_4.html
- GUILLOT, D. (2014) *Camellia japonica 'Pearl Maxwell'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/camellia-japonica-pearl-maxwell.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Camellia japonica 'Preston Rose'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/camellia-japonica-preston-rose.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Cataranthus roseus serie Dandiva*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/cataranthus-roseus-serie-dandiva.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Chaenomeles speciosa Hot Fire 'Minvesu'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/chaenomeles-speciosa-hot-fire-minvesu.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Chamaecyparis lawsoniana Golden Nugget 'Minlem'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/chamaecyparis-lawsoniana-golden-nugget.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Cistus corbariensis Rospico 'Rencis'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/cistus-corbariensis-rospico-rencis.html>

- GUILLOT, D. (2014) *Cornus alba Baton Rouge 'Minbat'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/04/cornus-alba-baton-rouge-minbat.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Cosmos bipinnatus serie Sonata*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/cosmos-bipinnatus-serie-sonata.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Cultivares de Dahlia comercializados en la Comunidad Valenciana (II)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/cultivares-de-dahlia-comercializados-en.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Cultivares de Dahlia comercializados en la Comunidad Valenciana (I)*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/cultivares-de-dahlia-comercializados-en.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Cupressus macrocarpa Goden Torch 'Mincup'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/cupressus-macrocarpa-goden-torch-mincup.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Dianthus serie Diamond*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/dianthus-serie-diamond.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Dichondra argentea 'Silver Falls'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/dichondra-argentea-silver-falls.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Festuca arundinacea 'Firaces'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/festuca-arundinacea-firaces.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Festuca ovina 'Quatro'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/festuca-ovina-quatro.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Gazania rigens Sun Bathers*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/gazania-rigens-sun-bathers.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Gypsophila paniculata 'Festival Star' y 'Festival White'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/gypsophila-paniculata-festival-star-y.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Hibiscus moscheutos 'Nippon'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014.
- GUILLOT, D. (2014) *Hibiscus syriacus Ultramarine 'Minultra'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/hibiscus-syriacus-ultramarine-minultra.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Hydrangea macrophylla 'Zorro'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/hydrangea-macrophylla-zorro.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Hydrangea x Semiola 'Inovalaur'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/hydrangea-x-semiola-inovalaur.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Lantana camara 'Aloha'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/lantana-camara-aloha.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Lespedeza thunbergii 'Edo Shibori'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/lespedeza-thunbergii-edo-shibori.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Parthenocissus tricuspidata 'Green Spring'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/parthenocissus-tricuspidata-green-spring.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii Boskoop'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/parthenocissus-tricuspidata-veitchii.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Paspalum vaginatum 'Sea Spray'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/paspalum-vaginatum-sea-spray.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Plumbago capensis 'Dark Blue'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/plumbago-capensis-dark-blue.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Salvia splendens 'Oasis'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/04/salvia-splendens-oasis.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Solanum melongena L. 'Madonna FI'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/solanum-melongena-l-madonna-fi.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Syringa vulgaris 'Dentelle d'Anjou 'Mindent'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/syringa-vulgarisdentelle-danjou-mindent.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Tres cultivares de Buddleja davidii, de la serie Rêve de Papillon*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/tres-cultivares-de-buddleja-davidii-de.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Tres cultivares de la serie Lotto de Begonia semperflorens*. Blog Flora ornamental

- valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/tres-cultivares-de-la-serie-lotto-de.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Tres cultivares de Prunus persica, comercializados en la Comunidad Valenciana*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/tres-cultivares-de-prunus-persica.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Ulmus Lutece 'Nanguen'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/ulmus-lutece-nanguen.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Anthirrinum majus L. (Scrophulariaceae) comercializadas en la Comunidad Valenciana IV*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/variedades-de-anthirrinum-majus-l.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana X*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/variedades-de-osteospermum-compositae_1627.html
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana IX*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/variedades-de-osteospermum-compositae_13.html
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Osteospermum (Compositae) comercializadas en la Comunidad Valenciana VIII*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/variedades-de-osteospermum-compositae.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Portulaca comercializadas en la Comunidad Valenciana VI*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/06/variedades-de-portulaca-comercializadas.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Portulaca comercializadas en la Comunidad Valenciana V*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/variedades-de-portulaca-comercializadas_18.html
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Portulaca comercializadas en la Comunidad Valenciana IV*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/variedades-de-portulaca-comercializadas_9926.html
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Portulaca comercializadas en la Comunidad Valenciana III*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/variedades-de-portulaca-comercializadas_14.html
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Portulaca comercializadas en la Comunidad Valenciana II*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/algunas-variedades-de-portulaca.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Varietades de Portulaca comercializadas en la Comunidad Valenciana I*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/variedades-de-portulaca-comercializadas.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Vitis vinifera 'Cardinal' e 'Italia'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/vitis-vinifera-cardinal-e-italia.html>
- GUILLOT, D. (2014) *Zoysia japonica 'Zenith'*. Blog Flora ornamental valenciana. Accedido en Internet en octubre de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2014/02/zoysia-japonica-zenith.html>
- 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.
- INNOCENTI & MANGONI PIANTE (2010-2012) *Catálogo 2010-2012*. Chiazzano, Italia.
- INNOCENTI & MANGONI PIANTE (2012-2014) *Catálogo 2012-2014*. Chiazzano, Italia.
- INTERSEMILLAS (20--) *Césped para campos deportivos y uso profesional*.
- JEAN REY (2008-2009) *Catalogue 2008-2009*. La Londe-les-Maures.
- JUNGPFANZEN GRÜNEWALD (2002) *Jugpflanzen Grinewald*. SELM: Edition français.
- JUNGPFANZEN GRÜNEWALD (2003-2004) *Catálogo 2003-2004*.
- JUNGPFANZEN GRÜNEWALD (2007-2008) *2007-2008. Plantes du Perigord*. La Faille.
- KIEPENKERL (2011) *Selección de plantas. Planteles Primavera 2011. Plantas para macizos y balcones. Flor cortada. Culinarias, aromáticas y hortalizas. Hortalizas y verduras de balcón. Vivaz y gramíneas*.
- LAFITTE PÉPINIÈRES (2012-2013) *Tarif professionnel 2012-2013*. Mendionde.
- LLOVERAS, M. (2010-2011?) *Primavera 2010-2011*. Sant Andreu de Llavaneres. Barcelona.
- MARGHERITI, M. & al. (2001) *Torsanlorenzo. Catálogo 2005*. Roma.
- MARGHERITI, M. & al. (2007) *Torsanlorenzo. Catálogo 2008*. Roma.
- MARGHERITI, M. (2005) *Catálogo 2006*. Torsanlorenzo Gruppo Florovivaistico. Roma.
- MASCARELL SEMILLAS S. L. (20--) *Catálogo de bulbos*. Valencia.
- MIGUEL LLOVERAS (2005) *Varietades primavera 2005*. Imprenta Grafiques Llavaneres.
- MIGUEL LLOVERAS (2008) *Jardinería 2008*. Sant Andreu de Llavaneres. Barcelona.
- MINIER (2008-2009) *Insólitas y Novedades*. Viveros Minier. Les Fontaines de l'Aunay.

- MOREL DIFUSION SAS (2005-2006) *Cyclamens Hybrides F1 2005/2006*. Frejus, France.
- MOREL DIFUSION SAS. (2010) *Catálogo*. Frejus, France.
- NEOPLANT & ASOCIADOS (2012) *Planteles primavera 2012. Planta para macizos y balcones (esqueje)*. Vilassar de Mar. Barcelona.
- PIANTEFARO (2010-2011) *Catálogo 2010-2011*. Eurografica La Rocca. Riposto. Catania. Italia.
- S & G FLOWERS (2005) *Catálogo de ornamentales*. Syngentaseeds S. A. Barcelona.
- S & G FLOWERS (2008-2009) *Catálogo ornamentales 2008/2009*. Syngenta Seeds SA. Barcelona.
- SAKATA (20--) *Dianthus Diamond*. The Netherlands.
- SANTA & COLE (201-) *Forestal*. Barcelona.
- SCHREUS (201-) *Gerbera collection*. Hoofdweg. De Kwakel. The Netherlands.
- SELECTA (2010-2011) *Creating the future*. Stuttgart, Germany.
- SEMILLAS DALMAU S. L. (20-- a) *El césped. Catálogo de variedades*. Valencia.
- SEMILLAS FITO (2011) *Catálogo de semillas para el amateur 2011*. Segunda Edición. Barcelona.
- SENTIER (2009) *Cyclamen. Ciclamino*. Treviso. Italy.
- SENTIER (2011) *Catalogue 2011. Profumo dei colori*. Italia.
- SYNGENTA (2013) *Anuales y vivaces*. FloriPro Services. Syngenta Seeds SA. Barcelona.
- VAN HULLE B & C (2007-2008) *2007-2008*. Maldegem, Belgium
- VANNUCCI PIANTE (2007-2008) *70 anni alle radici del futuro. 1938-2008*. Pistoia, Italia.
- VANNUCCI PIANTE (2009-2010) *Catálogo par ala reventa 2009-2010*. Pistoia, Italia.
- VIVAI BARTOLINI (2006) *2007-2008*. Pistoia, Italy.
- VIVERGAL (2003-2004) *Catálogo Vivergal 2003-2004*. A Coruña.
- VIVERGAL/ELSNER PAC JUNGPFLANZEN (2007-2008) *Colours 2007/08*. Vivergal Planteles. Dresden.
- VIVEROS PEREIRA (2009-2010) *Catálogo, Plantel ornamental*. By Floragen. Castellón.
- VIVEROS PEREIRA (2011-2012) *Colección 2011/2012*. Castellón.
- VIVEROS SANCHO HNOS. (201-) *Catálogo general*. Alcanar. Tarragona.
- VIVERS MASSANEDA (2010-2011) *Lista de precios para profesionales temporada 2010-2011*. Barcelona.
- VIVERS TER S. A. (2005) *Catálogo*. Girona.
- VIVERS TORTADÈS (2008-2009) *The Collection 2008-2009*. Sant Hilari Sacalm. Girona.
- VIVERS TORTADÈS (2012-2013) *The Natural Collection*. Sant Hilari Sacalm. Girona.
- ZELARI PIANTE (2008-2009) *Catálogo rivenditori*. Pistoia, Italy.

(Recibido el 1-XI-2014) (Aceptado el 3-XI-2014).

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

Daniel GUILLOT ORTIZ

Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. Valencia.
dguillot_36@hotmail.com

RESUMEN: Se presenta en este trabajo información e iconografía de doce cultivares del género *Dahlia* Cav., representados en un grupo de láminas distribuidas a principios del siglo XX bajo el nombre “*Real Establecimiento de cebollas de flores P. van der Meer* Cson S. a. Noorwijk”.

Palabras clave: Cultivares, *Dahlia*, España, var der Meer Cson.

ABSTRACT: It is presented in this work information and iconography of twelve cultivars of the genus *Dahlia* Cav., represented in a group of sheets distributed at the beginning of the 20th century under the name “*Royal establishment of onions of flowers P. van der Meer* Cson S. a. Noorwijk”.

Key words: Cultivars, *Dahlia*, Spain, var der Meer Cson.

Durante los últimos años en la revista *Bouteloua*, en diversos artículos publicados (Guillot, 2014; Guillot & Porras, 2014; van der Meer, 2010; 2011; 2012) y a través de diversas notas publicadas en el blog *Varietades 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. Durante los últimos años, he tenido la oportunidad de adquirir diversos documentos de viveros de principios del siglo XX, donde se puede encontrar numerosa información sobre variedades de plantas cultivadas, y en muchas ocasiones, de iconografía.

Recientemente he publicado diversas notas en el citado blog, donde aporto información sobre cultivares de *Dahlia* Cav. comercializados en España a principios del siglo XX (Guillot, 2013g) o muestro imágenes de diversos cultivares del género *Dahlia* Cav. (Guillot, 2013 e, f) como las correspondiente al vivero holandés Papendrecht-Vandervoet (1930), documento escrito en castellano, ‘Andreas Hofer’ (fig. 1), ‘Goldenne Sonne’ (fig. 2), ‘Frau O. Bracht’, ‘Luxor’, ‘Pola Negri’, ‘Rêve d’Or’, ‘Royal Pink’ y ‘Saturnus’, algunos de ellos pertenecientes a un grupo de láminas del “*Real Establecimiento de cebollas de flores P. van der Meer* Cson S. a. Noorwijk”, ‘Pink Favorite’, ‘Border Perfection’, ‘Couronne D Or’ y ‘Dr. Hellmut Spath’ (Guillot, 2013 a, b, c, d). En esta nota mos-

tramos y aportamos información de los doce cultivares que incluye dicho grupo de láminas. Los cultivares se encuadran dentro de tres grupos, en los catálogos van der Meer de 1926 y 1927:

1. “*Dalia decorativa*”, del que se indica en dichos catálogos “*Esta raza tiene flores gigantes parecidas a las peonias, sobre tallos esbeltos y rígidos, está considerado hoy como una de las mejores y más elegantes. Floración muy abundante, plantas altas y decorativas, y sus flores son apreciadísimas para jardines*”.

2. “*Dahlias Modernas*”, de las que se indica “*Cada año más crece el número de las variedades de esta buena clase de plantas, y con esto también sus entusiastas, que no hay jardín ó parque en que no tengan Dahlias de varias clases. Era antes la Dahlia Cactus o de flor crisantemo la favorecida, ahora quieren mucho el público las Dahlias decorativas ó de flor Paeonia. Por esto hemos cambiado el cultivo nuestro y tenemos grandes existencias de todas clases*”.

3. “*Dahlia Cactus*”, del que se indica “*Las notables flores de esta serie han llamado particularmente la atención, pues en ellas se encuentran los finos colores de las dahlias, a la vez que la artística forma de los crisantemos, resultando flores sumamente elegantes, y muy a proposito para guarnecer jarrones y todo trabajo de flor*”.

Fig. 1. 'Andreas Hofer'

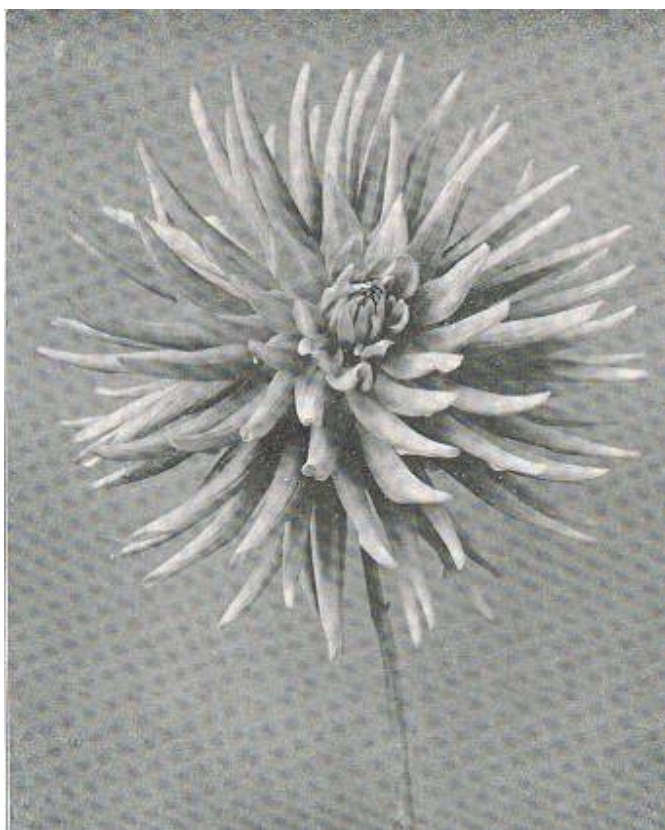


Fig. 2. 'Goldenne Sonne'



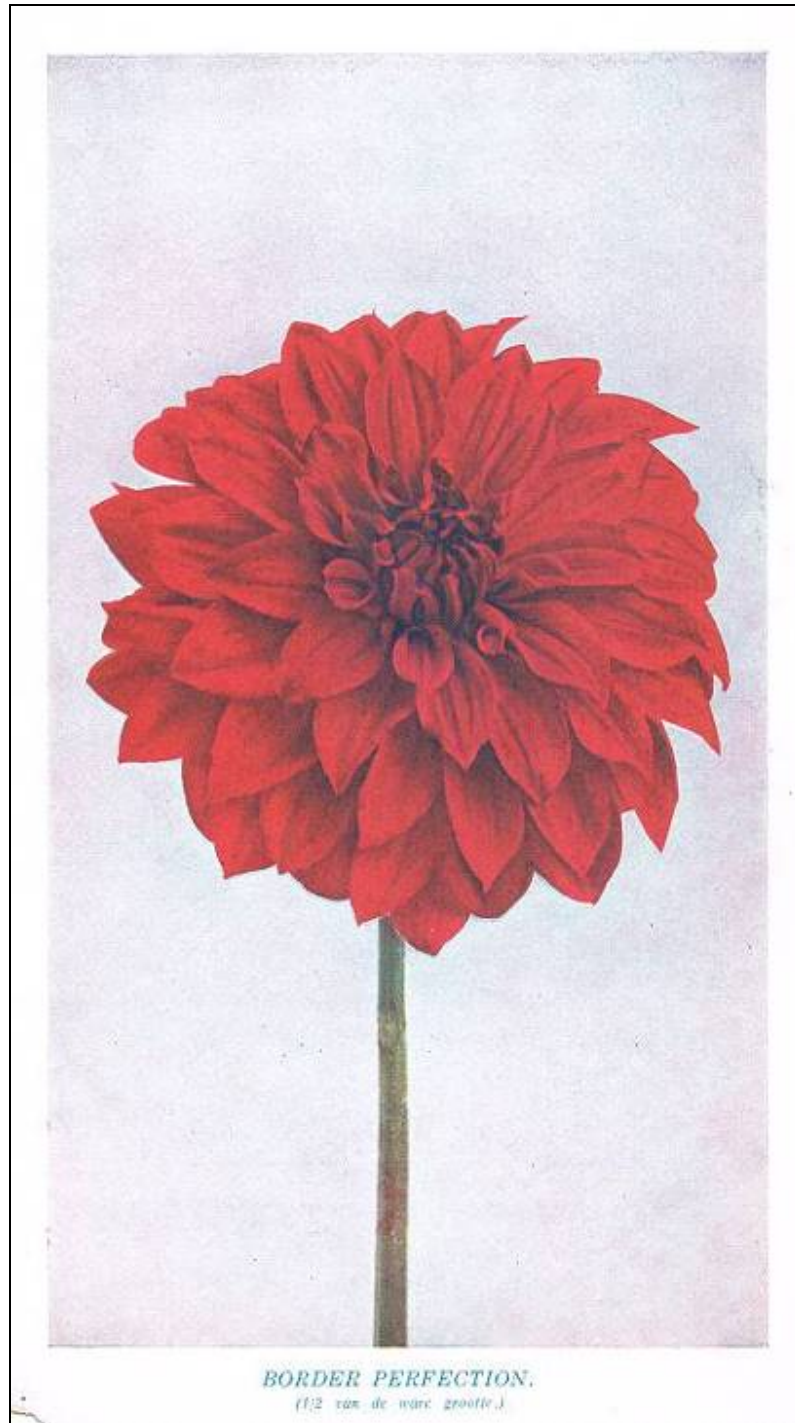
D. GUILLOT

RESULTADOS

1. 'Border Perfection'

En los catálogos de este vivero holandés de 1926 y 1927 (igualmente en castellano) se incluye esta variedad dentro del grupo de "*Dalia decorati-*

va". De esta forma hortícola se indica "*Rojo fuerte, flor grande*".

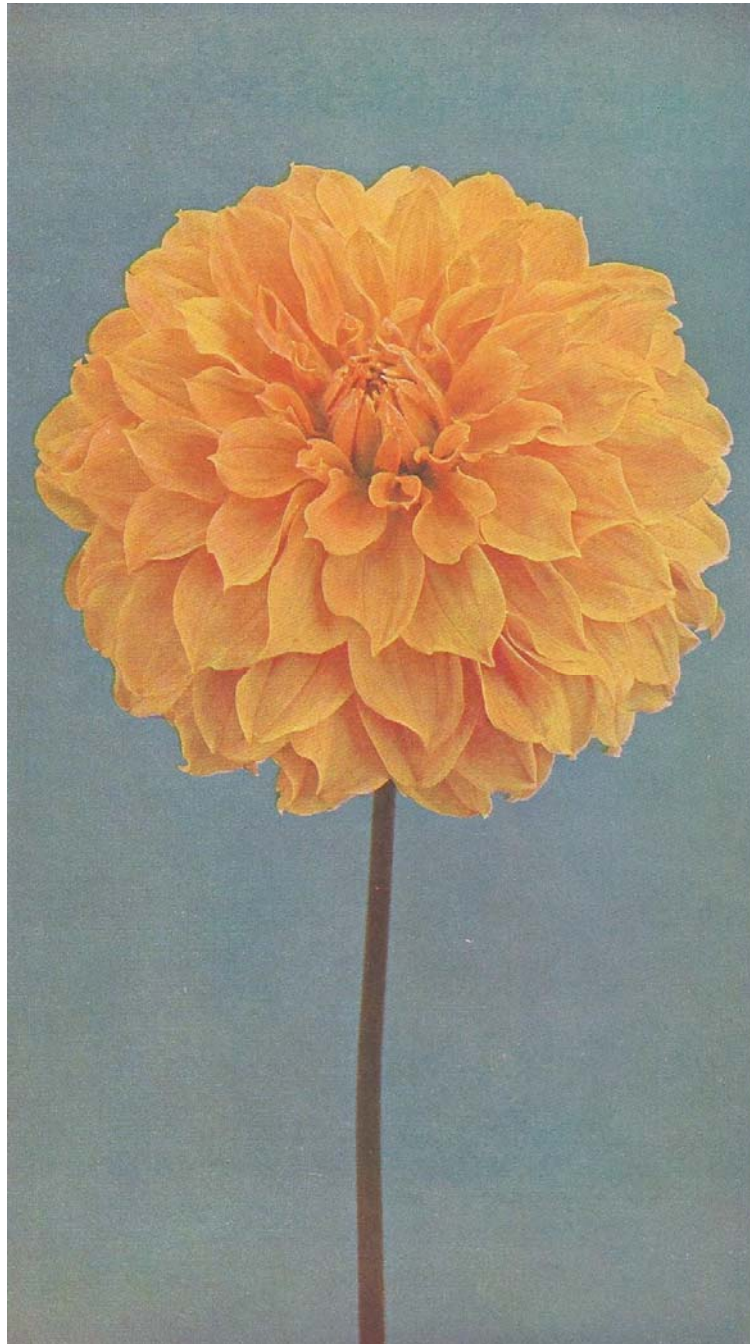


Doce láminas de cultivares del género *Dahlia* Cav., comercializados en España a principios del siglo XX

2. 'Couronne D'Or'

En los catálogos de P. van der Meer Cson. de 1926 y 1927 se la describe como "*Naranjada, flor grande*" y se la incluye dentro del grupo de "*Dahlia decorativa*". En el catálogo de R. A. van der Schoot S.A. (1935-1936) se indica de este cultivar "*Ámbar bronceado de oro*", y se la incluye dentro

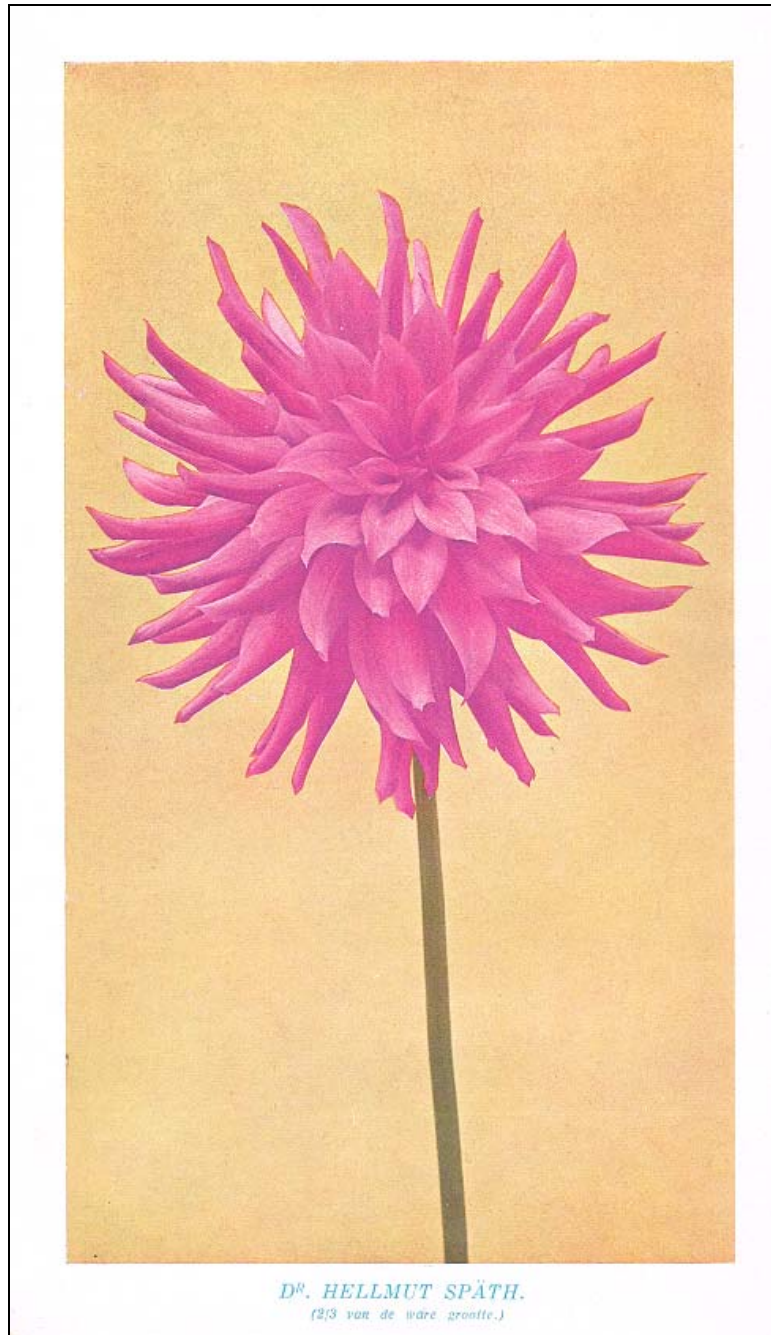
del grupo de "*Dahlias Decorativas Europeas*". En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica "*Ámbar amarillo*". En el catálogo de H. J. Deen (1935-1936) se indica "*Ámbar amarillo a cobre*", y se la incluye en el grupo de "*Dahlias decorativas*".



3. 'Dr. Hellmut Spath'

En los catálogos de este vivero holandés de 1926 y 1927 (igualmente en castellano) se indica como fecha de origen 1925, y se añade "*Dos certificados primera clase 1925. Color lila, tallo muy largo y fuerte*", y se la incluye en el grupo de "*Dahlias Modernas*". En el catálogo de Agustín

Escalante (1929) se la describe como "*Lila tallo largo*". En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica "*lila luminoso, muy buena para corte*", y se la incluye en el grupo de "*Dahlias cactus y semi-cactus*".



4. 'Emma Groot'

En los catálogos de este vivero holandés de 1926 y 1927 se indica como fecha 1923, y "A. M. Amsterdam y Harlem y 1er. premio Londres 1923" y se la describe "Color lila fuerte, flor grande tallo muy largo", y se la incluye en el grupo de "Dahlias Modernas". En el catálogo de Agustín Escalante

(1929) se la describe como "Lila fuerte muy grande". En el catálogo en castellano de R. A. van der Schoot S.A. (1935-1936) se indica de este cultivar "Lila", y se la incluye dentro del grupo de "Dahlias Decorativas Europeas". En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica "Lila".

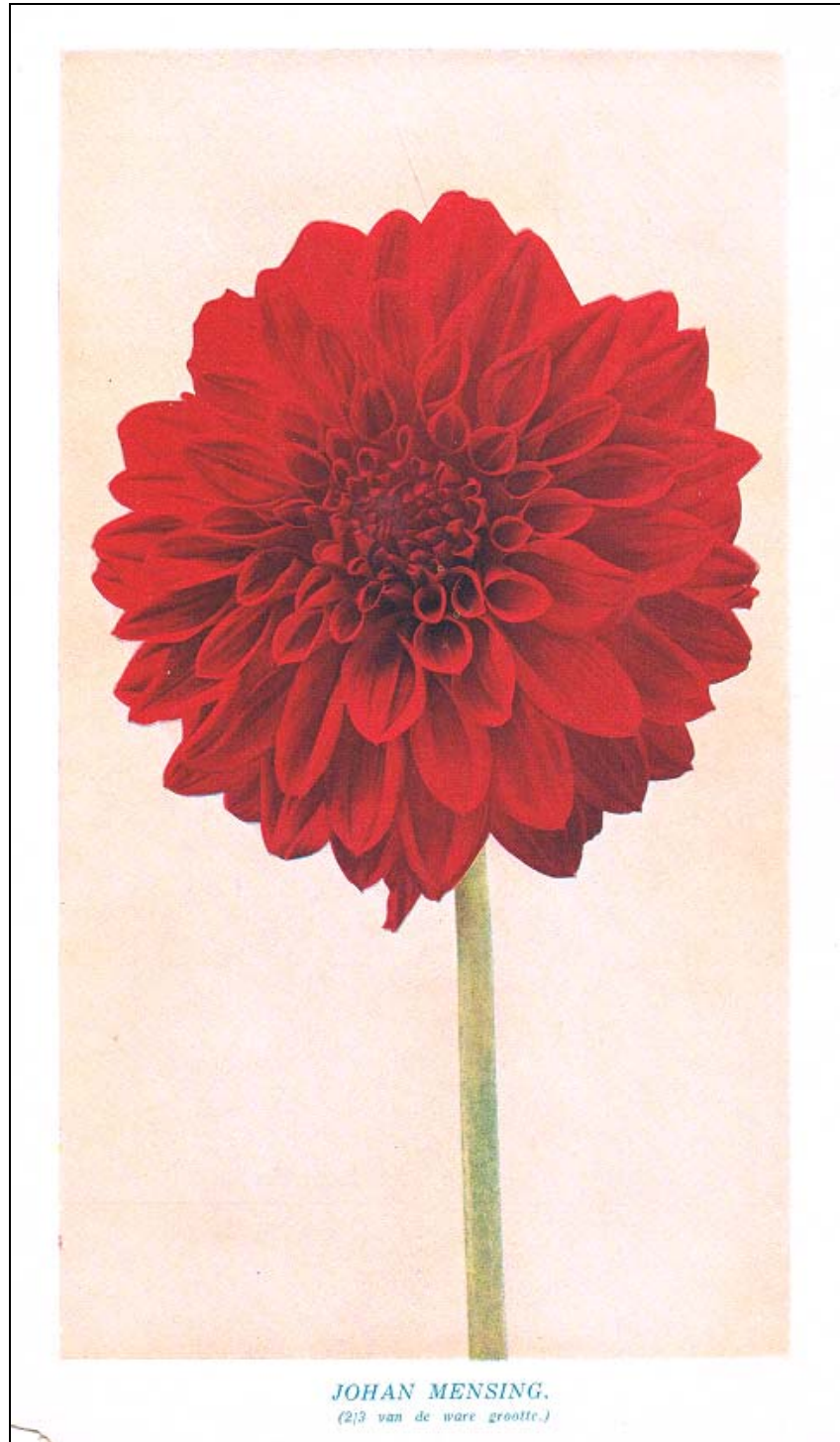


D. GUILLOT

5. 'Johan Mensing'

En los catálogos de este vivero holandés de 1926 y 1927 se incluye como 'John Mensing', se la describe como "*Rojo oscuro, grande*", y se la in-

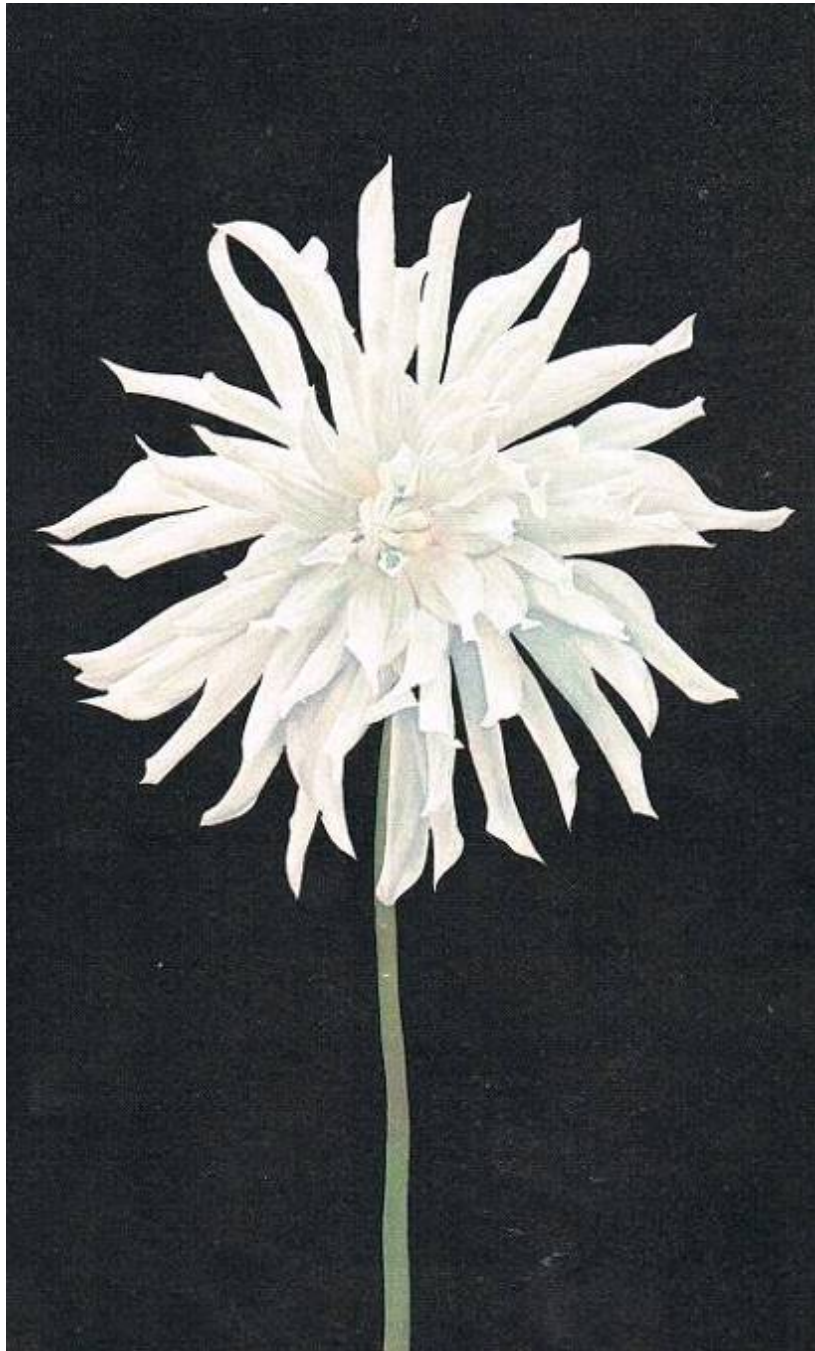
cluye dentro del grupo de "*Dahlia decorativa*". En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica "*Rojo intenso*".



6. 'J. R. G. Van Tets'

Se cita en los catálogos de este vivero de 1926 y 1927 como 'Jhr. G. F. van Tets', en el grupo de "*Dahlia Cactus*". En el catálogo de Agustín Escalante (1929) se la describe como "*Blanca, muy grande*". En el catálogo en castellano de R. A. van der Schoot S.A. (1935-1936) se indica de este cul-

tivar "*Blanco claro*", y se la incluye dentro del grupo de "*Dahlia cactus*", al igual que en el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934), donde se indica "*Blanco puro*". En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica "*Blanco puro*", y se la incluye en el grupo de "*Dahlia cactus y semi-cactus*".

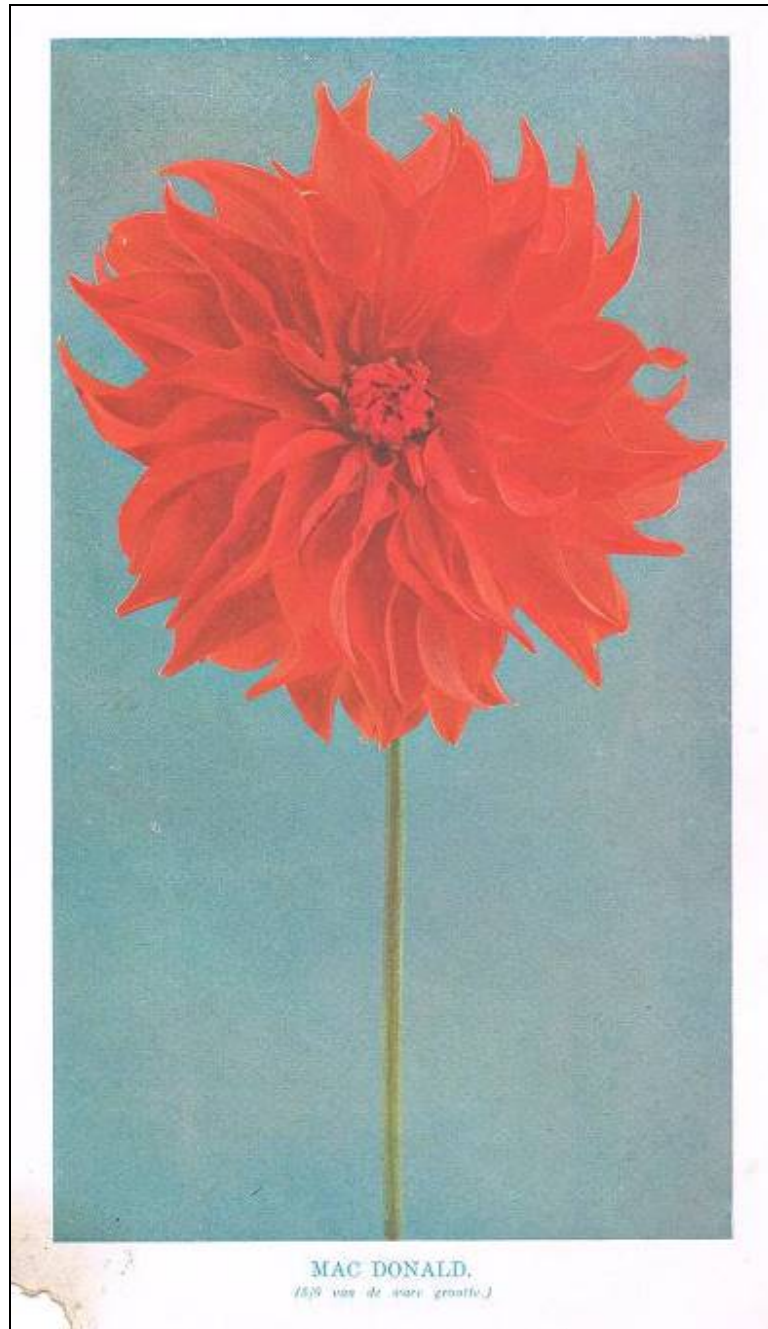


D. GUILLOT

7. 'Mac Donald'

En los catálogos de este vivero holandés de 1926 y 1927 se indica como fecha 1925, se indica "*Primer certificado de Honor en Rotterdam*", y se la describe como "*Color rojo, extra grande y mucho*", y se la incluye en el grupo de "*Dahlias Mo-*

dernas". En el catálogo de la casa Veyrat (1925?) se indica "*Escarlata vivo, extra*". En el catálogo de Agustín Escalante (1929) se la describe como "*Rojo vivo, extra grande*". En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica "*Rojo naranja*".



Doce láminas de cultivares del género *Dahlia* Cav., comercializados en España a principios del siglo XX

8. 'Maria Houtman'

En los catálogos de este vivero holandés de 1926 y 1927 se indica como 'Marie Houtman') "*Naranja hermosa brillante, largo y fuerte*", y se la

incluye dentro del grupo de "*Dahlia decorativa*". En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica (como 'Marie Houtman') "*Ámbar claro*".

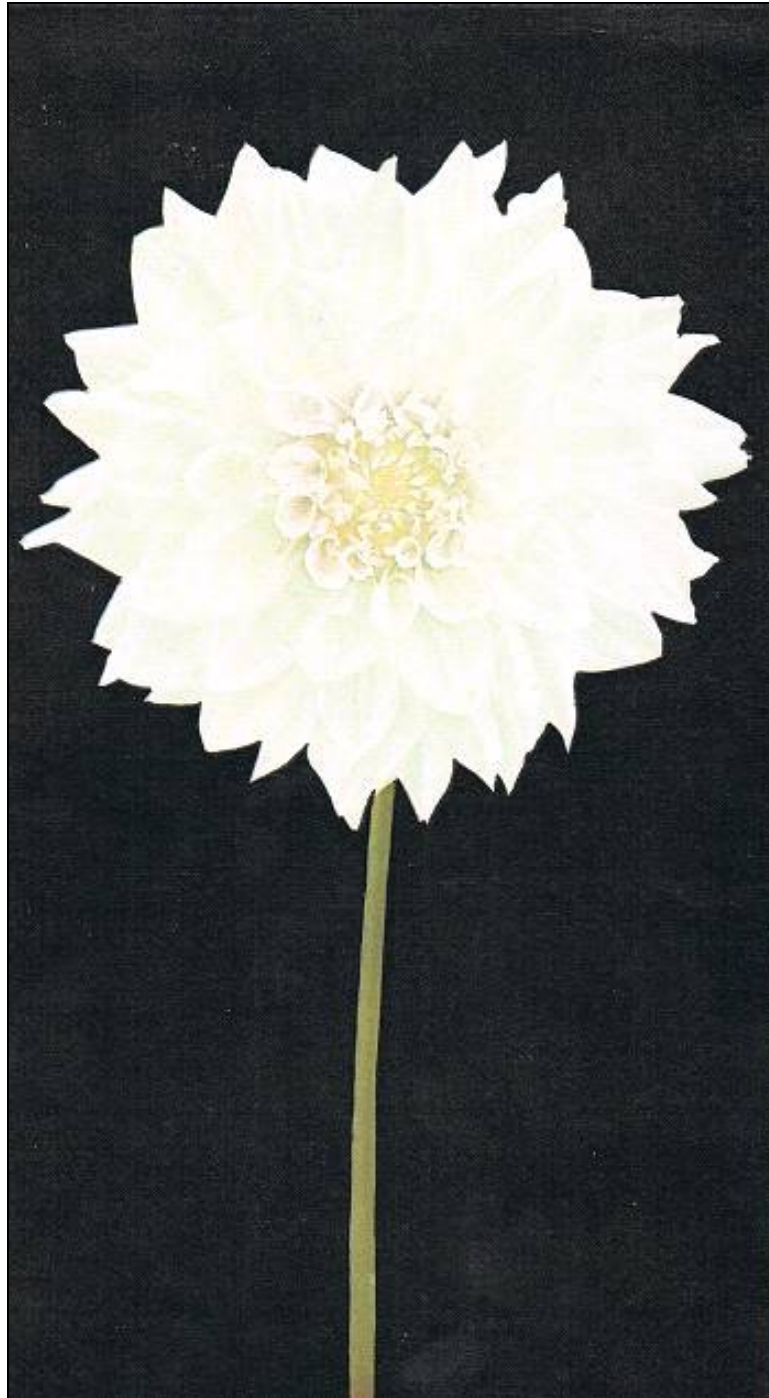


D. GUILLOT

9. 'Menny Carlée'

En los catálogos de este vivero holandés de 1926 y 1927 se indica "*Blanco puro, novedad*", y se incluye dentro del grupo "*Dahlia decorativa*".

En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica "*Blanco puro*".

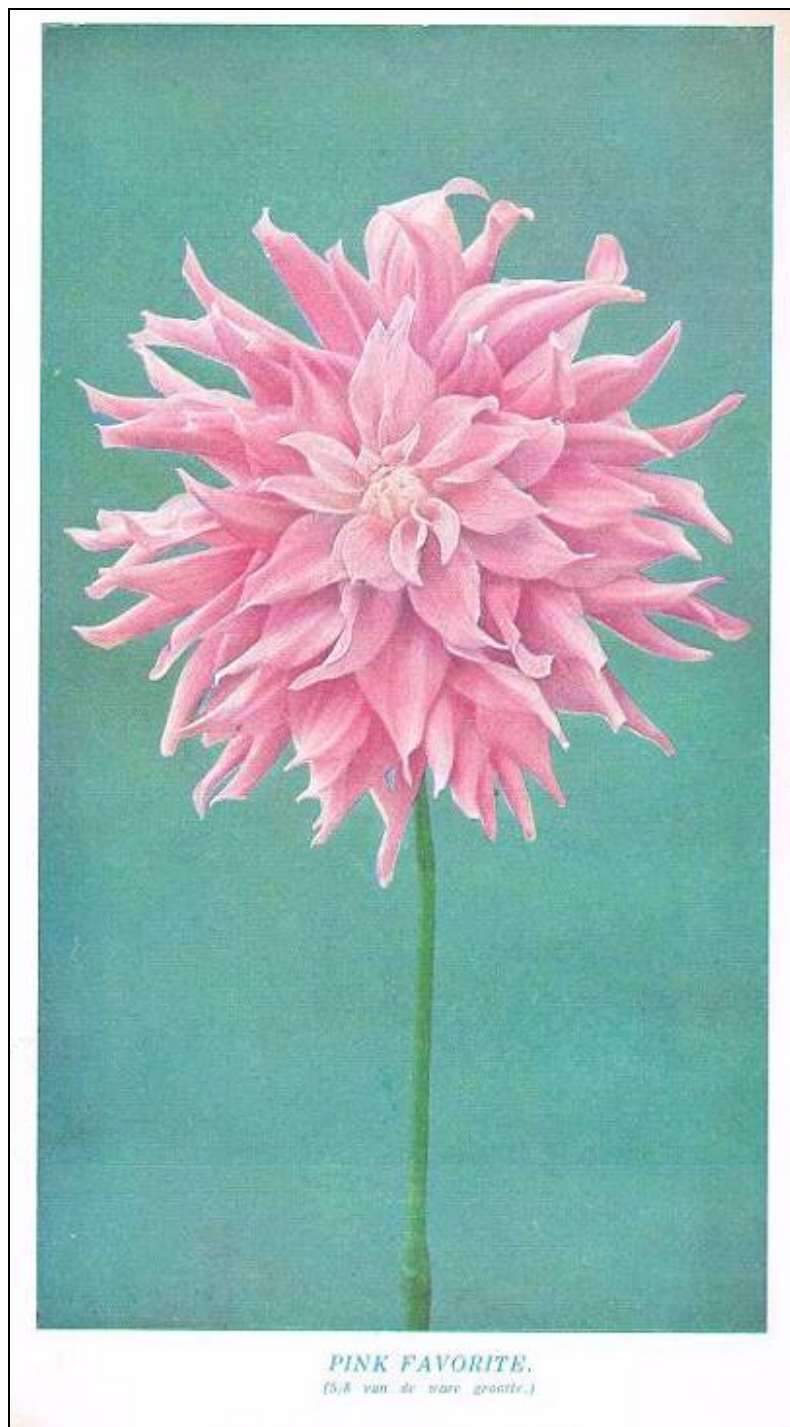


Doce láminas de cultivares del género *Dahlia* Cav., comercializados en España a principios del siglo XX

10. 'Pink Favorite'

En el catálogo de P. van der Meer Cson. de 1926 se indica "1924" y se la describe como "Dos certificados primeros 1925 y copa de Oro. Rosa extra. Flor grande", y se la incluye en el grupo

"Lista de Novedades para 1926" y en "Dahlias Modernas". En el catálogo Veyrat (1925?) se indica "Lila rosado, variedad extra".

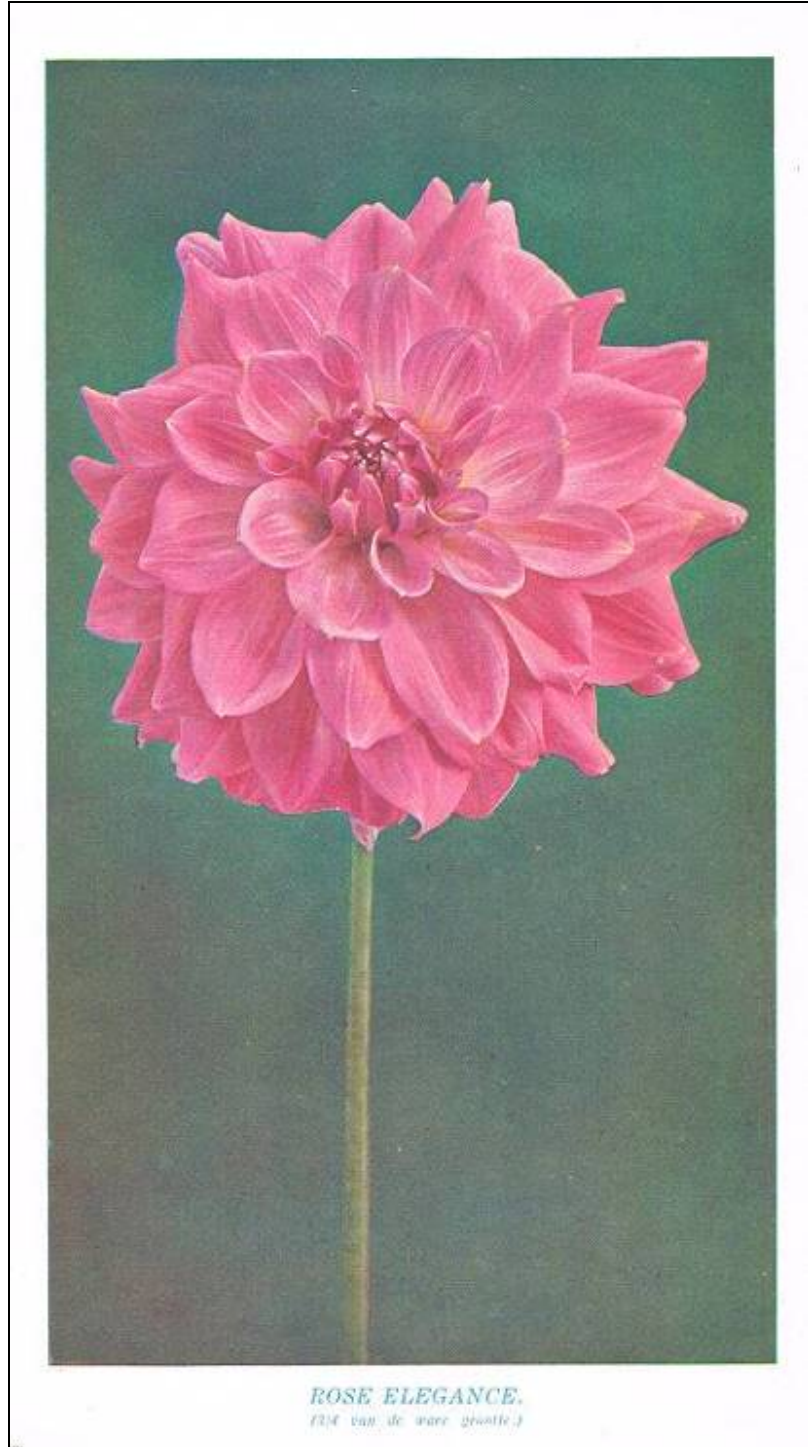


D. GUILLOT

11. 'Rose Elegance'

En el catálogo de este vivero holandés de 1926 se indica como fecha 1925, se añade "*Primer premio concurso Londres 1925*", y en éste se indica "*Extra color de rosa fuerte el mejor clase para*

cortar flor" y se la incluye en la "*Lista de novedades para 1926*", y en el de 1927 se indica "*Rosa*", y se la incluye dentro del grupo de "*Dahlia decorativa*".

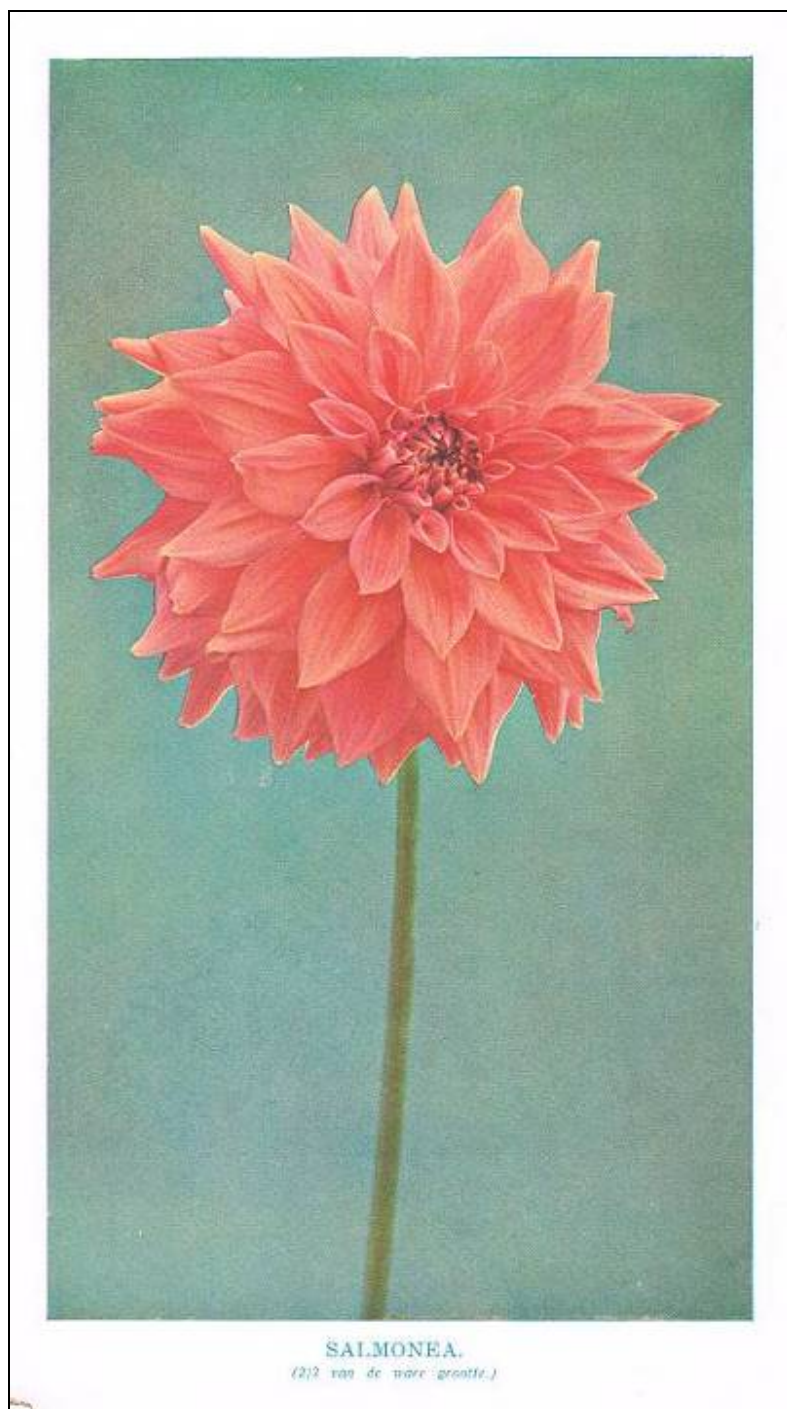


Doce láminas de cultivares del género *Dahlia* Cav., comercializados en España a principios del siglo XX

12. 'Salmonea'

En los catálogos de este vivero holandés de 1926 y 1927 se indica "*Rosa, extra*", y se la incluye dentro del grupo de "*Dahlia decorativa*".

En el catálogo de H. de Graaf & Fils. (1934) se indica "*Salmón*".



BIBLIOGRAFÍA

- ESCALANTE, A. (1929) *Precios corrientes para 1929 y 1930 Catálogo de las plantas cultivadas en el establecimiento de horticultura y viveros de Agustín Escalante (Hijo)*. Talleres tipográficos J. Martínez. Santander.
- 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. (2013 a) *Dahlia 'Border Perfection'*. Accedido en Internet en noviembre de 2014. <http://cultivaressigloxix-xx.blogspot.com.es/2013/07/dahlia-border-perfection.HTML>
- GUILLOT, D. (2013 b) *Dahlia 'Dr. Hellmut Spath'*. Accedido en Internet en noviembre de 2014. <http://cultivaressigloxix-xx.blogspot.com.es/2013/07/dahlia-dr-hellmut-spath.HTML>
- GUILLOT, D. (2013 c) *Dahlia 'Couronne D Or'*. Accedido en Internet en noviembre de 2014. <http://cultivaressigloxix-xx.blogspot.com.es/2013/08/dahlia-couronne-d-or.html>
- GUILLOT, D. (2013 d) *Dahlia 'Pink Favorite'*. Accedido en Internet en noviembre de 2014. <http://cultivaressigloxix-xx.blogspot.com.es/2013/08/dahlia-couronne-d-or.html>
- GUILLOT, D. (2013 e) *Dahlia 'Andreas Hofer'*. Accedido en Internet en noviembre de 2014. <http://cultivaressigloxix-xx.blogspot.com.es/2013/07/dahlia-andreas-hofer.HTML>
- GUILLOT, D. (2013 f) *Dahlia 'Goldene Sonne'*. Accedido en Internet en noviembre de 2014. <http://cultivaressigloxix-xx.blogspot.com.es/2013/07/dahlia-goldene-sonne.html>
- GUILLOT, D. (2013 g) *Algunos cultivares del género Dahlia Cav. citados en el catálogo de 1930 del vivero holandés Papendrecht-Vandervoet*. Accedido en Internet en noviembre de 2014. <http://cultivaressigloxix-xx.blogspot.com.es/2013/07/algunos-cultivares-del-genero-dahlia.html>
- GUILLOT, D. (2014) Hacia una base de datos de variedades de plantas cultivadas en España en el siglo XIX-primer mitad del XX. *Bouteloua* 17: 16-41.
- H. DE GRAAF & FILS. (1934) *Culture d'ognons à fleurs*. Lisse, Hollande.
- H. J. DEEN (1935-1936) *Prix courant 1935-1936 de Bulbes de Hollande*. Édition Belge. Hillegom. Holanda.
- PAPENDRECHT-VANDERVOET (1930) *Catálogo al por Mayor de Bulbos Raices y Plantas*. Sassenheim. Holanda.
- R. A. VAN DER SCHOOT, S. A (1935-1936) *1935-1936*. Hillegom. Holanda.
- 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. Cson. (1926) *Catálogo general al por mayor de cebollas y raíces de flores cultivado por el Real Establecimiento de Cebollas de Flores P. van der Meer Cson. s. a.* Noordwijk. Holanda.
- VAN DER MEER, P. Cson. (1927) *Catálogo general al por mayor de cebollas y raíces de flores cultivado por el Real Establecimiento de Cebollas de Flores P. van der Meer Cson. s. a.* Noordwijk. Holanda.
- VEYRAT, E. (1925?) *Grandes cultivos hortícolas y agrícolas. Árboles, plantas, semillas*. Casa Veyrat. Valencia.

(Recibido el 5-XI-2014) (Aceptado el 25-XI-2014).

Vitex trifolia L. nuevo taxon ornamental en España

Enrique SÁNCHEZ GULLÓN* & Elías D. DANA SÁNCHEZ**

*Paraje Natural Marismas del Odiel. Ctra del Dique Juan Carlos I. Apdo 720. Huelva, España
enrique.sanchez.gullon@juntadeandalucia.es

**Grupo Investigación Transferencia I+D en Recursos Naturales. Universidad de Almería, E-04120. Almería, España. edana@ual.es

RESUMEN: Se cita para la flora ornamental española *Vitex trifolia* L. var. *variegata* Moldenke (*Verbenaceae*), localizado en Huelva (Andalucía Occidental, España) y se aporta información ecológica y sobre sus usos en varias regiones del Mundo.

Palabras clave: Etnobotánica, Flora ornamental, Huelva, (Andalucía Occidental, España), *Vitex trifolia* L.

ABSTRACT: *Vitex trifolia* L. var. *variegata* Moldenke (*Verbenaceae*) has been found within Spanish ornamental flora in Huelva (Western Andalusia, Spain). Information about uses and about ecological aspects in several countries is also provided.

Keywords: Ethnobotany, Huelva (Western Andalusia, Spain), ornamental flora, *Vitex trifolia* L.

El género *Vitex* L. (familia *Verbenaceae*, *Viticoideae*) comprende alrededor de 250 especies de árboles y arbustos extendido por los Trópicos del Viejo y Nuevo Mundo. En la Península Ibérica solo se conoce una sola especie autóctona *Vitex agnuscatus* L. (agnocasto, saugaztillo, cañamera, pimienta silvestre, etc.) (Plaza & Pujadas, 2010), especie mediterránea ampliamente cultivada como ornamental. Wann & Akeroyd (2011), citan en Europa como cultivadas las especies: *Vitex agnocastus* L., *Vitex lucens* Kirk y *Vitex negundo* L.

Vitex trifolia L. es un arbusto deciduo –aunque puede mantener la mayoría de las hojas en lugares cálidos–, cuyo origen exacto no parece estar claro. Algunos autores le asignan un origen Asiático (e.g. González-Gutiérrez & al., 2009) aunque otros autores le otorgan un origen Neotropical (Pérez-Montesinos & al., 2009-2010a). Es una especie indiferente edáfica con una considerable resistencia al frío que prospera especialmente en áreas litorales de climas mediterráneos, bastante tolerante y con reducidos requerimientos de mantenimiento. Tiene interés etnobotánico y farmacológico, aparentemente, con algunas propiedades: antitumoral, antiinflamatorio, antibacteriano, antipirético, hepatoprotector, sedante, y antiparásito (Hernández & al., 1999; Goverdhan & Bobbala 2009; El-Kousy & al., 2012; Thenmozhi & al., 2013; Aditya & Kumar 2014), si bien esta información debe interpretarse con cautela en aquellos estudios que no contemplan ensayos a doble-ciego.

En Cuba se ha utilizado en jardinería con los nombres vernáculos de “*vencedor o vencebatallas*, *abrecamino*, *Yo puedo más que tú*; *ofón criollo*”) (González-Gutiérrez & al., 2009; Pérez-Montesi-

nos & al., 2009-2010b). Los nombres vernáculos más comúnmente empleados – “*vencedor o vencebatallas*”, “*abrecaminos*” y “*yo puedo más que tú*”–, hacen referencia a las propiedades mágicas de esta planta atribuidas en su empleo en rituales de la santería para alejar el “*mal de ojo*”.

En España existe constancia de su presencia también en un jardín de Jávea (Alicante) (la cultivariedad ‘Purpurea’, Hawes 2014). En el tomo VII de la Flora Ornamental Español se cita *Vitex trifolia* L. como cultivada en España. Además de la subespecie típica también se cita la subsp. *littoralis* (= *Vitex rotundifolia* L.f.), de hojas unifoliadas y más rara de ver. Se mencionan igualmente como comercializadas y cultivadas en España los cultivares ‘Purpurea’ y ‘Variegata’ (Sánchez de Lorenzo-Cáceres, comunicación personal). Ahora, reportamos su presencia en la provincia de Huelva:

Vitex trifolia L. var. *variegata* Moldenke (*Verbenaceae*)

HUELVA: WGS84, Huso 29: 682233; 4127378. El Conquero. ±60 m. Cultivada en jardinería. E. Sánchez Gullón. 15/8/2014. ESG 423. BR s/n (Figs. 1-5).

No obstante, se trata de una especie muy poco representada en la jardinería europea, y muy pocos viveros la comercializan, por lo que cabe preguntarse por el origen y el motivo de su presencia de este taxón ornamental en la provincia de Huelva (en este caso, preguntamos al propietario del jardín, y posteriormente, a la dueña del vivero donde fue adquirida, quien confirmó que procedía de un

proveedor cubano).

Respecto a su potencial comportamiento invasor, existe poca información y no parece que la literatura publicada permita por el momento obtener conclusiones claras, aunque, como en otras especies, es necesario tener en cuenta que el nivel de uso, o la antigüedad de la introducción son factores clave a la hora de evaluar su potencial invasor. Sin embargo, sí parece que al menos tiene capacidad para aparecer como casual o localmente establecida. En algunos países como Cuba, aparece como casual, fuera de espacios cultivados. Es interesante destacar la observación realizada por González-Gutiérrez & al., (2009) que indican que los nombres “Abrecamino” y “Yo puedo más que tú” se asignan a dos variedades distintas y que aparentemente no difieren en su capacidad de aparecer fuera de cultivo como casual: “/.../ posee dos cultivares, uno que posee los folíolos variegados en el margen conocido como “Abre camino” y otro cuyo folíolos no son variegados en el margen conocido como “Yo-puedo-más-que-tú”; ambos pueden ser encontrados creciendo espontáneamente en la vegetación secundaria en vertederos, cerca de los pueblos y también cerca de carreteras y caminos”. Por el momento estimamos que esta especie se comporta como casual fuera de cultivo, aunque es probable que se naturalice prontamente. En otras regiones como el Centro y Sur de Florida, la última revisión realizada por el Florida Exotic Pest Plant Council la considera como una especie cuya frecuencia se ha incrementado, aunque aún no se han constatado impactos en los ecosistemas del Estado (FLEPPC 2013). Una búsqueda en la base de datos sobre especies vegetales invasoras del USDA (<http://plants.usda.gov>) permite encontrar diversas variedades presentes en EEUU: var. *trifolia*, var. *bicolor* (Willd.) Moldenke, var. *subtrisecta* (Kuntze) Moldenke y var. *variegata* Moldenke. Por su parte, para la región de Pilbara en Australia Occidental, Keighery (2010) indica que la especie no se ha instalado aunque podría tener capacidad invasora en su área estudiada. La rusticidad y fácil propagación por medio de esquejado pueden favorecer una extensión de su uso en España como especie ornamental en xerjardinería mediterránea.

Agradecimientos: queremos dar las gracias a D. Jose Manuel Sánchez de Lorenzo-Cáceres, al Dr. Daniel Guillot, y a Dña. Mariana de Vega y Torralba por la información facilitada para elaborar este manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- ADITYA, K. & R. KUMAR (2014) Phytochemical evaluation of *Vitex leucoxydon*, *Vitex negundo* and *Vitex trifolia*. *Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology* 2(2): 1106-1108.
- EL-KOUSY, S., M. MOHAMED & S. MOHAMED (2012) Phenolic and biological activities of *V. trifolia* aerials parts. *Life Sciences Journal* 9(2): 670-677.
- FLEPPC. (2013) List of Invasive Plant Species. Florida Exotic Pest Plant Council. <http://www.flepcc.org/list/FLEPPCPlantList2013-PRINTABLEwithlinkstoCAIPpages.pdf> [consultado el 29/10/ 2014].
- GONZÁLEZ-GUTIÉRREZ P.A., S.I. SUÁREZ, L. HECHAVARRIA & R. OVIEDO (2009) Plantas exóticas invasoras o potencialmente invasoras que crecen en ecosistemas naturales y seminaturales de la provincia Holguín, región nororiental de Cuba. *Botanica Complutensis* 33: 89-103.
- GOVERDHAN, P. & D. BOBBALA (2009) Antinociceptive and anti-inflammatory effects of the leaf extract of *V. trifolia* L., in experimental animal. *Ethnobotanical Leaflets* 13: 65-72.
- HAWES C. (2014) Visit to a garden designed by Jan van Eijle in Jávea and to the garden of Nico and Cora Dekkers in Teulada. *Mediterranean Garden Society*. Accedido en Internet en 30 de octubre de 2014. <http://www.mediterraneangardensociety.org/branchess-es-costa.html>
- HERNANDEZ M.M., C. HERASO, M. L. VILLARRREAL, I. VARGAS-ARISPURO & E. ARANDA (1999) Biological activities of crude plant extracts from *Vitex trifolia* L. (*Verbenaceae*). *Journal of Ethnopharmacology* 67(1): 37-44.
- KEIGHERY, G. (2010) The naturalised vascular plants of the Pilbara region, Western Australia. *Records of the Western Australian Museum, Supplement* 78: 299-311.
- MORTON, J. F. (1976) Pestiferous spread of many ornamental and fruit species in South Florida. *Proceedings, Florida State Horticultural Society* 89: 348-353.
- PÉREZ-MONTESINOS, L., V.R. FUENTES-FIALLO & L.R. GONZÁLEZ-TORRES (2009-2010a) Condiciones de cultivo, técnicas de propagación y distribución de las especies cultivadas con fines ornamentales en el Municipio Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba. *Revista del Jardín Botánico Nacional* 30-31: 187-201.
- PÉREZ-MONTESINOS, L., V. FUENTES-FIALLO & L. R. GONZÁLEZ-TORRES (2009-2010b) Flórmula ornamental del municipio Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba. *Revista del Jardín Botánico Nacional* 30-31: 169-186.
- PLAZA, L. & A. PUJADAS (2010) *Vitex* L. In: Morales, R. & al. (eds.) *Flora Iberica. XII. Verbenaceae-Labiatae-Callitrichaceae*. C.S.I.C. Real Jardín Botánico. Madrid.
- THENMOZHI, S. K. VIBHA, M. DHANALALSHMI, K. MANJULADEVI, S. DIWEDI & U. SUBASINI (2013) Evaluation of anthelmintic activity of *Vitex trifolia* L., leaves against *Pheretima posthuma*. *In-*

Vitex trifolia L. nuevo taxon ornamental en España

ternational Journal of Pharmaceutical & Biological Archives 4(5): 878-880.
WANN, J. D. & J. R. AKEROYD (2011) *Vitex* L., In: Cullen, J. & al. (Eds.) *European Garden Flora Bo-*

raginaceae to Compositae. Vol. 5. Pp. 40-41.
(Recibido el 8-XI-2014) (Aceptado el 15-XI-2014).

Fig. 1. Detalle hoja



Fig. 2. Inflorescencia.



Fig. 3. Frutos



Fig. 4. Detalle flor.



Fig. 5. Porte.



Primera cita europea y mediterránea de la especie invasora Cylindropuntia prolifera (Engelm.) F. M. Knuth (Cactaceae)

Emilio LAGUNA LUMBRERAS*, Vicente DELTORO TORRÓ*, & P. Pablo
FERRER-GALLEGO*****

* Generalitat Valenciana, Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. 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. Corts Valencianes, 20. 46015, Valencia

RESUMEN: Se aporta la primera cita para el territorio valenciano, español, ibérico, europeo y de los países de la cuenca Mediterránea, para la especie vegetal invasora *Cylindropuntia prolifera* (Engelm.) F. M. Knuth (*Cactaceae*). Esta planta crece en una ladera junto a otras cactáceas -*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose, *Austrocylindropuntia subulata* (Muehlenpf.) Backeb.-, en las inmediaciones del municipio de Chulilla (provincia de Valencia).

Palabras clave: *Cactaceae*, *Cylindropuntia prolifera*, España plantas exóticas invasoras, Valencia.

ABSTRACT: A first record of the invader plant species *Cylindropuntia prolifera* (Engelm.) F. M. Knuth (*Cactaceae*) is given for the territories of Valencian Community, Spain, the Iberian peninsula, Europe and the countries of the Mediterranean basin. This plant species grows on a slope together with other cacti -*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose, *Austrocylindropuntia subulata* (Muehlenpf.) Backeb.- opposite to the urban area of Chulilla (Valencia).

Keywords: *Cactaceae*, *Cylindropuntia prolifera*, exotic invasive plants, Spain, Valencia.

INTRODUCCIÓN

El género *Cylindropuntia* (Engelm.) F. M. Knuth (*Cactaceae*) alberga a las especies antiguamente incluidas en *Opuntia* Mill. que poseen exclusivamente tallos cilíndricos y espinas cubiertas por una funda papirácea. A diferencia de *Austrocylindropuntia* Backeb. -muy parecidas pero con espinas sin funda-, distribuidas por América del Sur, *Cylindropuntia* tienen gran parte de sus especies concentradas en México y los estados meridionales de EE.UU., siendo escasas las que se distribuyen más al sur a lo largo de América Central o alcanzando Sudamérica.

Hasta el momento se conocen en España 9 táxones asilvestrados -incluyendo híbridos-, que corresponderían a *C. bigelovii* (Engelm.) F. M. Knuth, *C. cholla* (F. A. C. Weber) F. M. Knuth, *C. imbricata* (Haw.) F. M. Knuth [= *C. rosea* (DC.) Backeb.], *C. kleiniae* (DC.) F. M. Knuth, *C. leptocaulis* (DC.) F. M. Knuth, *C. pallida* (Rose) F. M. Knuth [= *C. rosea* auct., non (DC.) Backeb.], *C. spinosior* (Engelm.) F. M. Knuth, y *C. tunicata* (Lehm.) F. M. Knuth y el híbrido *C. tetracantha* (Toumey) F. M. Knuth [= *C. acanthocarpa* (Engelm. & Bigelow) F. M. Knuth × *C. leptocaulis*],

estando aparentemente representados en su totalidad en el territorio valenciano (v. Guillot & al., 2008: 21-35; Sanz & al., 2011; Mateo & al., 2013: 73-74) si bien la presencia de *C. tunicata* debe corroborarse -ya que puede corresponder a citas realmente atribuibles a *C. pallida* o *C. bigelovii*- y *C. bigelovii* deberá añadirse a las listas actuales, al corresponderle aparentemente parte de las poblaciones atribuidas hasta ahora a *C. pallida* (v. Laguna & al., 2013), pero con flores de tépalos amarillo-verdosos -obs. pers. y datos inéditos de los autores de este artículo-. Probablemente estas mismas especies están distribuidas en las zonas de baja altitud de todas las Comunidades Autónomas bañadas por el Mediterráneo, ya que el clima benigno de las áreas litorales ha permitido la extensión de numerosas especies del género en décadas pasadas a través de su uso ornamental, expandiéndose posteriormente con facilidad a partir de restos de poda en las inmediaciones de las abundantes áreas costeras intensamente urbanizadas.

Recientemente hemos localizado una nueva especie a incorporar al catálogo de alóctonas invasoras valencianas (v. Sanz & al., 2011), que conocíamos desde hace años pero había pasado desapercibida al confundirla con *C. spinosior*, ya que esta última era la planta a la que se podía llegar me-

dian­te las úni­cas cla­ves identi­fica­ti­vas dispo­ni­bles –las ya cita­das de Guillot & al. (2008) y Mateo & al. (2013)–, pero de la que se dife­ren­cia­ba sin exce­si­va difi­cul­tad al con­sul­tar tra­ba­jos más espe­cia­li­za­dos (Rose, 1908; Britton & Rose, 1923; Backe­berg & Knuth, 1935; Bravo-Hollis, 1978; Ander­son, 2001; Pinkava, 2003).

Cylindropuntia prolifera (Engelm.) F. M. Knuth in Backeb. & F. M. Knuth, *Kaktus ABC*: 126 (1935).
≡ *Opuntia prolifera* Engelm. in *Am. J. Sci. Arts* ser. 2, 14(42): 338 (1852) [basi­ón.]
Hs: VALENCIA: UTM30S XJ8091, Chulilla, talu­des bajo el casti­llo en la ver­tien­te Sur, 340 msnm, Leg.: V. Deltoro, P.P. Ferrer & E. Laguna. (Figs. 1-6).

Mata den­sa y ampli­ante ramifi­ca­da, de hasta 1,5(2) m, sin pre­sen­tar un tron­co bien defi­ni­do, pre­sen­tando arte­jos a dife­ren­tes alturas y ramas con dife­ren­tes orien­ta­cio­nes (erec­tas, pa­ten­tes, decum­ben­tes, etc.). Ár­ti­cu­los cilín­dri­cos verde grisáceo, de hasta 15 × 5 cm, tubér­cu­los pro­mi­nen­tes anchos de 1,5-2,5 cm, aréolas subor­bi­cu­la­res u obova­das de hasta 7 × 5 mm, pre­sen­tando a menudo acúmu­los de pelos lanosos pardo, negro con la edad; espi­nas 6-12 por aréola, a menudo deflexas en la cara inferior, rojizo o pardo, y hasta 2 cm de longitud; vainas de las espi­nas pardo-amarillentas, brillantes; gloquidios de amarillos a pardos, de 0,5-2,5 mm. Flores con tépalos internos de color rosa a magenta, de hasta 2 cm, anteras de color amarillo pálido con filamentos verde-amarillentos en la base y rosados en el extremo, a veces con apéndices parecidos en su forma a la del extremo de los estigmas; estilos de base verde-amarillenta con extremo rosado, lóbulos estigmáticos blancos o amarillentos; frutos maduros usualmente estériles, verdes, aislados o formando cadenas cortas, anchamente ovoides, de hasta 3 × 2,5 cm, no espinosos, lisos o muy levemente tuberculados. 2n= 22 o 33.

Se trata de una especie descrita por Engelmann (1852) de las inmediaciones de San Diego (California, USA), si bien la mayoría de sus efectivos se distribuyen por la península de Baja California en México (Bravo-Hollis, 1978; Guzmán & al., 2003). Indicaciones sobre su distribución y adendas descriptivas figuran en los trabajos de Engelmann (1856), Rose (1908), Britton & Rose (1923), Backeberg (1958), Bravo-Hollis (1978), Anderson (2001) y Pinkava (2003). Se le atribuye un origen primitivo híbrido (Pinkava, 2003) entre dos especies mexicanas, *C. alcahes* (F. A. C. Weber) F. M. Knuth y *C. cholla* (F. A. C. Weber) F. M. Knuth.

Cylindropuntia prolifera se ha indicado como planta invasora en diversas partes del globo, siendo

particularmente problemática en Australia (Chuk, 2010; Potter & Rutherford, 2013). Randall (2012) la cita como invasora exclusivamente para Australia, y la base de datos Daisie (www.europe-aliens.org) no contiene referencias sobre esta especie. Aparentemente la cita que ahora aportamos sería la primera de esta especie como exótica invasora en España y en general en Europa y en la Región Mediterránea. Conforme a nuestras observaciones los frutos serían aparentemente estériles, coincidiendo con las descripciones sintéticas como la de Pinkava (2003). En consecuencia, y a diferencia de las especies fértiles, cuya dispersión parece potenciarse por determinados grupos de aves como los córvidos (Dean & Milton, 2000) esta especie se dispersaría únicamente a partir de sus artículos, los cuales se desprenden de la planta con extrema facilidad.

La zona donde hemos localizado la especie corresponde a los taludes situados en la base del casti­llo de Chulilla, una zona de muy difícil acceso por su elevada pendiente dominada por *Opuntia ficus-indica* y, en menor medida, por *Austrocylindropuntia subulata*. En el seno de estas formaciones exóticas aparecen, de manera más escasa, grupos de plantas de *C. prolifera* o ejemplares de *Hyllocereus undatus*. El origen, con gran probabilidad, sería el abandono de restos de poda de jardinería doméstica. La zona colonizada por *C. prolifera* ocupa aproximadamente 1 ha y el control y erradicación de esta y otras de las especies invasoras localizadas puede ser difícil por la impenetrabilidad de la vegetación y la elevada pendiente, por lo que probablemente la mejor solución a corto y medio plazo sería el control biológico mediante especies del género *Dactylopius*, combinado con otros tratamientos.

Las plantas localizadas de esta especie se identificaron erróneamente por nosotros en una primera determinación como *C. spinosior*, pero la observación de ilustraciones identificativas de *C. prolifera* (v.g. Potter & Rutherford, 2013) y la revisión de caracteres morfológicos con los numerosos textos ya indicados, resumidos en la clave y descripciones de Pinkava (2003), nos llevaron a considerar que la planta correspondía a esta última especie. *Cylindropuntia spinosior* puede recordar vagamente a *C. prolifera*, pero sus tallos son usualmente más rectos y estrechos –hasta 4 cm–, tratándose de una planta arborescente que supera a menudo 2 m de talla y que suele presentar un tronco bien definido en los ejemplares adultos.

Agradecimientos: Al Dr. Daniel Guillot Ortiz, redactor de *Bouteloua*, por su revisión del documento y la facilitación de material gráfico que nos

ayudó a descartar la identidad de *C. spinosior* para las plantas localizadas en Chulilla.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, E. F. (2001) *The Cactus family*. Timber Press. Portland, Oregon.
- BACKEBERG, C. (1958) *Die Cactaceae. Handbuch der Kakteenkunde. Band 1: Einleitung und Beschreibung der Peireskioideae und Opuntioideae*. Gustav Fisher Verlag. Jena.
- BACKEBERG, C. & F. M. KNUTH (1935) *Kaktus-ABC*. Gyldendal. Copenhagen.
- BRAVO-HOLLIS, H. (1978) *Las cactáceas de México*, vol. 1. 2ª ed. Universidad Nacional Autónoma de México. México DF.
- BRITTON, N. L. & J. N. ROSE (1923) *The Cactaceae. Descriptions and illustrations of plants of the Cactus family, vol. I*. Carnegie Institution. Washington.
- CHUK, M. (2010) *Invasive cacti – a treath to the rangelands of Australia*. Australian Invasive Cacti Network. Accedido en internet en noviembre 2014 en: https://www.austrangesoc.com.au/userfiles/file/2010_ARS_conf/Mike%20Chuk%20new.pdf
- DEAN, W. R. J. & S. J. MILTON. (2000) Direct dispersal of *Opuntia* species in the Karoo, South Africa: are crows the responsible agents? *J. Arid Environ.* 45: 305-314.
- ENGELMANN, G. (1852) Notes on the *Cereus giganteus* of South Eastern California, and other Californian *Cactaceae*. *Am. J. Sci. Arts. sér 2* 14(43): 332-339.
- ENGELMANN, G. (1856) Synopsis of the *Cactaceae* of the territory of the United States and adjacent regions. *Proc. Amer. Acad. Arts* 3: 259-314.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. A ROSSELLÓ (2008) *Flora alóctona valenciana: familia Cactaceae*. Monografías de Bouteloua nº 5. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca.
- GUZMÁN, U., S. ARIAS & P. DÁVILA (2003) *Catálogo de cactáceas mexicanas*. UNAM - CONABIO. México DF.
- LAGUNA, E., V. I. DELTORO, P. P. FERRER, A. NOVOA & D. GUILLOT (2013) About the binomen *Cylindropuntia rosea* (*Cactaceae*) and its invasive individuals recorded in the Valencian Community (Spain). *Bouteloua* 16: 40-51.
- MATEO, G., M. B. CRESPO & E. LAGUNA (eds.). (2013) *Flora Valentina. Flora vascular de la Comunitat Valenciana. vol. 2: Angiospermae (II): Verberidaceae-Compositae*. Fundación de la Comunidad Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia.
- PINKAVA, D. J. (2003) *Cylindropuntia*. In: *Flora of North America*, vol. 4. Oxford University Press. New York.
- POTTER, S. & H. RUTHERFORD (compil.) (2013) *Field Identification Guide: Austrocylindropuntia, Cylindropuntia and Opuntia species*. 64 pp. Government of South Australia & Biosecurity S.A. Accedido en internet en noviembre 2014 en: http://www.weeds.org.au/WoNS/opuntioideacti/docs/Cacti_identification_guide.pdf
- RANDALL, R. P. (2012) *A global compendium of weeds*. 1124 pp. 2nd ed. Department of Agriculture and Food, Western Australia. Perth.
- ROSE, J. N. (1908) A preliminary treatment of the *Opuntioideae* of North America. *Smith. Misc. Coll.* 50(20): 503-539.
- SANZ, M., D. GUILLOT & V. I. DELTORO (2011) La flora alóctona de la Comunidad Valenciana. *Botanica Complutensis* 35: 97-130.

(Recibido el 10-XI-2014) (Aceptado el 15-XI-2014).

Fig. 1. Aspecto de la comunidad vegetal dominada por *C. prolifera* y *O. ficus indica* en Chulilla (Foto: E. Laguna).



Primera cita europea y mediterránea de *Cylindropuntia prolifera* (Engelm.) F. M. Knuth (*Cactaceae*)

Fig. 2. Porte de *C. prolifera* y *O. ficus indica* en Chulilla en zonas de talud de moderada inclinación (Foto: V. Deltoro).



Fig. 3. Vista de la misma formación vegetal sobre suelos rocosos subverticales (Foto: V. Deltoro).



Fig. 4: Aspecto del extremo de tallos floridos de *C. prolifera* (Foto: V. Deltoro).



Fig. 5: Vista frontal de la flor en un ejemplar en Chulilla (Foto: V. Deltoro).



Primera cita europea y mediterránea de *Cylindropuntia prolifera* (Engelm.) F. M. Knuth (*Cactaceae*)

Fig. 6. Macrofotografía de espinas, gloquidios y areolas de *C. prolifera*, en plantas obtenidas en el CIEF a partir de fragmentos recolectados en Chulilla (Foto: E. Laguna).



Parkinsonia aculeata L. (Caesalpinaceae), una amenaza más para el medio ambiente de Extremadura (España)

José BLANCO SALAS *** & Francisco María VÁZQUEZ PARDO**

*FOTEX,

Av. José María Alcaráz y Alenda, 47 - 1ª planta. 06011 Badajoz (Badajoz),
pepebsalas@yahoo.es

**Grupo HABITAT,

Instituto de Investigaciones Agrarias Finca La Orden-Valdesequera,
CICYTEX, Gobierno de Extremadura
Autovía A-5 Km 372, 06187 Guadajira, Badajoz (Spain)

RESUMEN: Se cita por primera vez para una región española (Extremadura) a la especie *Parkinsonia aculeata* L. (*Caesalpinaceae*) en estado silvestre. La población estudiada de esta especie está causando ya problemas económicos y medioambientales.

Palabras claves: Extremadura, *Parkinsonia aculeata*, planta alóctona invasora, Proyecto Life.

ABSTRACT: A wild population of *Parkinsonia aculeata* L. (*Caesalpinaceae*) is located for the first time in Extremadura (Spain). The study population is already wreaking economic and environmental problems.

Key words: Invasive alien plant, Extremadura, LIFE Project, *Parkinsonia aculeata*.

Una prospección realizada en Mayo del 2014 detectó la presencia de *Parkinsonia aculeata* L. naturalizada en las inmediaciones del Río Guadiana, en su margen derecho, a su paso por la ciudad de Badajoz. La revisión bibliográfica realizada no detectó ninguna cita de esta especie en estado silvestre en Extremadura, si bien sí se tenía constancia de su uso ornamental en Extremadura (Devesa & Fernández, 1995). Una revisión de pliegos de herbario (Anthos, 2014; Gbif, 2014) aportó un testimonio en las proximidades de Badajoz, en el margen izquierdo de río Guadiana (BADAJOZ: 29SPD70, Badajoz márgenes del río Guadiana, 29SPD70, D. Peral & F. M. Vázquez, 19-V-2003, HSS 12777), que contaba en aquellas fechas con alrededor de 125 ejemplares maduros, productores de semillas, y más de 1000 individuos inmaduros.

BADAJOZ: 29SPD70, Badajoz, margen derecho de río Guadiana entre el Puente Real y el azud. J. Blanco. 4-V-2014, HSS 60877.

En el mes de Mayo, cuando se localizó la población, los individuos observados se encontraban en estado vegetativo, detectándose un alto número de frutos en el suelo alrededor de los pies adultos. La población se visitó posteriormente en el mes de Junio (HSS 62977) para hacer un estudio poblacional cuando los individuos estaban en plena floración. Se cuantificaron unos 330 individuos, de

los cuales el 32% se consideraron adultos al tener una altura de más de 2,5 m y producir flores. Se encontraron desde individuos dispersos fácilmente cuantificables a superficies de más de 150 m² completamente cubiertas por esta especie (fig. 1).

P. aculeata es un arbusto de buen porte o árbol perennifolio que puede alcanzar los 10 m y suele sobrepasar los 30 años de vida. Posee un tronco a menudo ramificado desde muy abajo, con la corteza lisa y verdosa, tornándose oscura y escamosa con los años. Las ramillas son delgadas y péndulas, y cuentan generalmente con 3 espinas por nudo. Las hojas son alternas o en fascículos, bipinnadas y cuentan con 14-40 pares de folíolos no enfrentados. Las flores, de 2-3 cm, son olorosas y se sitúan en racimos axilares, entre los meses de mayo y septiembre. Destaca por su vistosidad la corola (fig. 2), con cinco pétalos desiguales amarillos. La polinización es entomófila y los frutos que se forman son tipo legumbre (fig. 3) (Sanz-Elorza & al., 2004; Trigo-Pérez, 2005).

El llamado “Espino de Jerusalén”, “Palo verde” o “*Parkinsonia*”, originario de América tropical, se emplea como planta ornamental principalmente en casi todas las provincias costeras españolas bañadas por el Mediterráneo, además de las islas Baleares y Canarias. Por su alta producción de semillas y su capacidad de dispersión, tanto endozoócora como hidrócora, y por su tolerancia a la sequía y al encharcamiento temporal, así como a

una amplia gama de suelos, *P. aculeata* ha podido escaparse de los cultivos y colonizar espacios naturales. La primera cita de esta especie de la que tenemos conocimiento, una vez escapada de cultivo es de 1989 en la provincia de Tarragona (Sanz-Elorza & al., 2004). Desde entonces hasta la fecha se disponía de información relativa a su naturalización en las provincias de Alicante (Serra Laliga, 2007), Almería (Dana & al., 2003), Cádiz (Sánchez & al., 2009), Castellón (Aparicio Rojo & Merce Zamora, 2004; Roselló Gimeno, 2007), Granada (Sanz Elorza & al., 2004), Málaga (Sanz Elorza & al., 2004), Sevilla (Jiménez-Mejías & al., 2010), Tarragona (Sanz Elorza & al., 2004) y Valencia (Guillot, 2001) en la España peninsular y en las Islas Canarias (Kunkel, 1976), ocupando principalmente cunetas, márgenes de acequias, ramblas, rieras o solares urbanos con una tendencia demográfica posiblemente en expansión (Sanz-Elorza & al., 2004). Por lo tanto, *P. aculeata* es un neófito establecido permanentemente en la Península Ibérica (metáfito) que puede aparecer en ambientes ruderales o arvenses (epicófito), o en ambientes seminaturales (hemigráfico). En el caso de la población estudiada en este trabajo, los individuos aparecen asociados a un margen de una pista (ambiente ruderal), si bien ya existe individuos alejados de ese lugar, algunos de ellos próximos a la ribera del río Guadiana (fig. 4), la cual en esa zona se encuentra desprovista de elementos arbóreos y escasos elementos arbustivos (ambiente seminatural). Esta situación es problemática ya que las vegas del Guadiana es un lugar óptimo para el asentamiento de *P. aculeata*, por el suelo suelto y rico, como por el clima suave cercano al ombroclima Termomediterráneo, a lo que hay que unir el estado de degradación del bosque de ribera. En el caso de que las semillas de este xenófito alcance el agua, la expansión podría ser mucho más rápida gracias a la buena flotabilidad que le permitiría ser transportadas por las corrientes fluviales.

El crecimiento de la población a estudio previsiblemente será rápido, si tenemos en cuenta que en la etapa juvenil los individuos de *P. aculeata* crecen del orden de 0,5-1 m por año (Sanz Elorza & al., 2004), ya que en nuestro caso contamos con un 70 % (unos 230 individuos) de la población que en 2-3 años ya podrían ser productores de semillas. *P. aculeata* es considerada una especie invasora en el Sur de Estados Unidos, Australia, Hawái, Micronesia, sudeste asiático, Sudáfrica y Mozambique. También es considerada invasora en la Península Ibérica (tanto en España como en Portugal) y en la isla de Sicilia en Europa (Sanz-Elorza & al., 2004; EASIN, 2014). Esta especie fue incluido en el “Listado de especies exóticas con potencial in-

vasor” (BOE, 2011), el cual fue posteriormente eliminado (BOE, 2013).

Por su porte, muy ramificado, y por las espinas que posee, el “Espino de Jerusalén” forma matorrales casi impenetrables asociados principalmente a zonas húmedas, algunas de ellas de gran valor ecológico. Esta situación podría darse en el río Guadiana, donde ya existe otro elemento arbóreo invasor muy arraigado y similar a éste: *Gleditsia triacanthos* L. (Devesa, 1995).

En una nueva visita realizada a la población en el mes de Octubre se ha observado una actuación realizada por operarios del Ayuntamiento de Badajoz sobre los individuos de *P. aculeata* que se encontraban en las inmediaciones, e incluso dentro de la pista, mediante desbroce. Esta actuación seguramente ha tenido lugar por la peligrosidad que supone para los viandantes y para los vehículos, las ramas provistas de espinas de esta especie, además del levantamiento del pavimento que estaban realizando las raíces. Si bien esta actuación era necesaria debería haber ido asociada a un tratamiento con herbicida (por ejemplo picloram + triclopir) (Sanz Elorza & al., 2004) ya que de no ser así se producirán rebrotes, como ha ocurrido en esta ocasión (fig. 5). Además, únicamente se ha actuado sobre los pies situados en la pista o en las proximidades, por lo que es previsible que la colonización siga su curso.

Además de proponer continuar las actuaciones sobre esta población recomendamos no emplear a *P. aculeata* en jardinería en zonas ruderalizadas y menos aún próximas a ambientes húmedos.

Agradecimientos. Este trabajo ha sido financiado por las ayudas concedidas al proyecto de conservación de la Unión Europea INVASEP (LIFE 10 NAT/ES/582).

BIBLIOGRAFÍA

- ANTHOS (2014) Sistema de información sobre plantas de España [en línea]. [Madrid, España]. Accedido en Internet en noviembre de 2014 a través de WorldWide Web: <http://www.anthos.es/>
- APARICIO-ROJO, J.M. & J. M. MERCE-ZAMORA (2004) Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, V. *Toll Negre* 4: 23-43.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (2011) *Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras* (nº 298, de 12-12-2011).
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (2013) *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras* (nº185, de 3-9-2013).
- DANA, E. D., M. SANZ ELORZA & E. SOBRINO (2003) New alien species in Almería province

- (South-eastern Spain). *Lagasalia* 23: 166-170.
- DEVESA, J. A. (1995) *Caesalpinaceae*. In: Devesa, J. A. *Vegetación y flora de Extremadura*. Universitas Editorial.
- DEVESA, J. A. & G. FERNÁNDEZ (1995) Flora ornamental. In: J. A. Devesa. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Editorial. Badajoz.
- EASIN (2014) European Alien Species Information Network. Accedido en Internet en noviembre de 2014 a través de WorldWide Web: www.anthos.es
- GBIF (2014) Global biodiversity information facility (2014) Accedido en Internet en mayo de 2014 a través de WorldWide Web: <http://www.gbif.org>.
- GUILLOT, D. (2001) Apuntes sobre algunos neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 18: 19-21.
- JIMÉNEZ MEJÍAS, P., M. ESCUDERO, & S. MARTÍN BRAVO (2010) Notas sobre neófitos en el curso urbano del río Guadalquivir en Sevilla. *Lagasalia* 30: 472-481.
- KUNKEL, G. (1976) Excursions botaniques sur Ténériffe (Iles Canaries). *Commentaire floristique. Saussurea* 7: 21-31.
- ROSELLÓ GIMENO, R. (2007) *Estudi botànic de l'estany de la Vila (Borriana), dades per a la seua gestió mediambiental*. Magnífic Ajuntament de Borriana.
- SÁNCHEZ, I., J. GARCÍA DE LOMAS & E.D. DANA (2009) Aportaciones al conocimiento de la xenoflora gaditana. *Lagasalia* 29: 296-313.
- SANZ ELORZA, M., E. D. DANA SÁNCHEZ & E. SOBRINO VESPERINA (2004) *Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España*. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- SERRA LALIGA, L. (2007) Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19: 1-1414.
- TRIGO PÉREZ, M. M. (2005) *Caesalpinaceae*. In: J. M. Sánchez de Lorenzo Cáceres. *Flora Ornamental Española. Vol. IV (Papilionaceae-Proteaceae)*. 177-220. Artes Gráficas Novograf, S. L. Sevilla.

(Recibido el 12-XI-2014) (Aceptado el 25-XI-2014).

Fig. 1. Población de *P. aculeata* estudiada (16-VI-2014).



Fig. 2. Detalle de la flor de *P. aculeata* (16-VI-2014).



Fig. 3. Fruto tipo legumbre de *P. aculeata* (27-X-2014).



Fig. 4. Individuo juvenil de *P. aculeata* próximo al cauce del Río Guadiana (16-VI-2014).



Fig. 5. Rebrote de *P. aculeata* tras su reciente desbroce (27-X-2014).



Lusus naturae plantae in *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* lus. *obstinatus* (Cistaceae)

P. Pablo FERRER-GALLEGO***, Inmaculada FERRANDO*** & Emilio LAGUNA*

*Servicio de Vida Silvestre. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal. Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià 114. 46930, Quart de Poblet, Valencia. e-mail: flora.cief@gva.es

**VAERSA. Marià Cuber, 17, E-46011, Valencia.

RESUMEN: Se describe un *lusus naturae* para *C. heterophyllus* subsp. *carthaginensis* (Pau) M.B. Crespo & Mateo (Cistaceae), que aquí proponemos con el nombre de lus. *obstinatus*. P. Ferrer, I. Ferrando & E. laguna, lus. nov. Esta planta ha sido cultivada en el Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF), a partir de semillas recolectadas en 2012 del único ejemplar silvestre hasta la fecha existente en la provincia de Valencia (Pobla de Vallbona, España).

Palabras clave: *Cistus heterophyllus*, Comunitat Valenciana, España, *lusus naturae*, monstruosidad, taxonomía.

ABSTRACT: A *lusus naturae* for *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* (Pau) M.B. Crespo & Mateo (Cistaceae) is described here as lus. *obstinatus* P. Ferrer, I. Ferrando & E. laguna, lus. nov. This plant has been cultivated at CIEF (Centre for Forestry Research and Experimentation of the Generalitat Valenciana, Spain) from seeds collected in 2012 on the only existing wild specimen in the Valencian province (Pobla de Vallbona, Spain).

Keywords: *Cistus heterophyllus*, Valencian Community, Spain, *lusus naturae*, monstrosity, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

El género *Cistus* L. (Cistaceae) comprende 16 táxones repartidos por la flora peninsular ibérica, 11 con rango específico y 5 subespecífico, además de un elevado número de híbridos naturales (Demoly & Montserrat, 1993). La hibridación en este género es un fenómeno muy frecuente en la naturaleza y parece constituir un mecanismo activo de especiación (Guzmán & Vargas, 2005).

Cistus heterophyllus subsp. *carthaginensis* (Pau) M.B. Crespo & Mateo representa uno de los táxones de este género con mayor interés desde el punto de vista de la conservación en la flora española. Resulta un endemismo del Levante peninsular ibérico, presente únicamente de manera muy puntual en las provincias de Murcia y Valencia (Crespo & Mateo, 1988; Güemes & al., 2003; Navarro-Cano, 2002; Sánchez-Gómez & al., 2002; Aguilera & al., 2009; Mateo & al., 2013). Debido al bajo número de individuos conocidos y sus dos exiguas poblaciones mundiales nativas -Pobla de Vallbona y Cartagena- posee la categoría CR -En Peligro Crítico- siguiendo los criterios de listas rojas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Moreno, 2008: 35; Güemes & al., 2003: 192). Esta planta está estrictamente protegida en la Comunitat Valenciana por la Orden 6/2013 de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestruc-

turas, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna, y a nivel nacional según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, por estar catalogada en dicha normativa como “En Peligro de Extinción”.

La mejora del estado de conservación de esta planta en el territorio valenciano pasa ineludiblemente por la propagación, multiplicación y producción de ejemplares para trabajos de restitución en el medio natural. En el Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF), se realizan cruces experimentales entre algunas especies del género *Cistus*, con principal atención en *C. heterophyllus* Desf. (Ferrer & Laguna, 2012; Ferrer & al., 2013). Los cruzamientos se realizan para conocer la capacidad de hibridación de esta especie con algunos de sus congéneres, lo que ha permitido avanzar en el estudio morfológico de la especie y la capacidad reproductiva de los híbridos generados. Asimismo, desde hace unos años se está profundizando en la capacidad de multiplicación vegetativa del único ejemplar silvestre hasta el momento conocido en la Comunitat Valenciana, y el estudio de su biología reproductiva, principalmente diseñado para obtener material vegetal de reproducción sexual, lo que garantizaría una mejor conservación y de la especie y gestión de las poblaciones restituidas.

La subsp. *carthaginensis*, ha sido considerada sustancialmente autoestéril, pero capaz de hibridarse con especies cercanas del subgénero *Cistus*. Al mismo tiempo, algunos estudios han demostrado que existe una baja capacidad de producción de semillas fértiles por autopolinización (Boscaiu, 1999, 2000, Boscaiu & Güemes, 2001). Esta fertilidad ha sido observada por los autores del presente trabajo durante dos años consecutivos (2012-2013), en los que se han recolectado semillas viables del ejemplar silvestre valenciano sin inducir la polinización. Así, en 2013 se recolectaron un total de 2 frutos y 4 semillas, y 3 frutos y 110 semillas en 2012. La germinación del germoplasma recolectado en 2013 y el cultivo de los ejemplares ha producido un número considerable de individuos con morfología típica de la subsp. *carthaginensis*.

Sin embargo, las semillas recolectadas en 2012 han mostrado una baja viabilidad, y tan solo a partir de una única semilla se ha podido producir planta y mantenerla en cultivo. Como resultado del estudio y seguimiento del desarrollo de este ejemplar producido a partir de semilla del ejemplar silvestre valenciano, hemos podido observar la gran diferencia que muestra en la mayoría de los caracteres respecto a la forma típica de la subsp. *carthaginensis* y también con respecto a los híbridos que hemos podido estudiar, tanto a partir de material de herbario como de ejemplares híbridos generados y cultivados en el CIEF. Así, consideramos que es necesario aportar su descripción y ser tratada como una expresión teratológica o *lusus naturae* muy desviante de lo hasta ahora observado y descrito para de *C. heterophyllus* subsp. *carthaginensis*.

Las formas raras de las plantas, tradicionalmente denominadas “teratológicas”, “monstruosas” o “*lusus*” son relativamente frecuentes en la naturaleza, motivo por el que, como ha sido recientemente manifestado por Vázquez (2014: 1142), es necesario un reconocimiento, normalización, segregación y estandarización formal en el Código Internacional de Nomenclatura ICN. Estas formas suelen ser individuos aislados con características aberrantes con limitado o nula reproducción sexual y en ocasiones también asexual, y que en muchas ocasiones se han descrito con diferentes rangos taxonómicos, sin que exista en la actualidad un verdadero acuerdo general para ser clasificadas, descritas y nombradas. Existen diferentes criterios utilizados a lo largo de la historia para clasificar a estas plantas (Grumman, 1954; Reveal, 1991; Burt, 1981; Compton & al., 2004) en los que se utilizan diferentes propuestas de nomenclatura y rango taxonómico (por ejemplo: “*ter.*” para teratológico; “*monst.*” para monstruoso; “*lus.*” para *lusus naturae*), aunque también se ha publicado su re-

chazo para ser consideradas como legítimas. Estas formas de plantas ocurren con frecuencia y no es raro observarlas en la naturaleza, suelen ser de gran interés en algunos casos, como por ejemplo para ser utilizadas como ornamentales o para el coleccionismo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cistus heterophyllus subsp. *carthaginensis* lus. *obstinatus* P. Ferrer, I. Ferrando & E. Laguna, lus. nov.

DIAGNOSIS: *Differs from Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* *typo in the plane leaves, never revolute, longer peduncles on the inflorescences, smaller flower, long apiculate sepals, reflexed and smaller petals, most of the stamens without anthers.*

ETIMOLOGÍA: *The epithet is the perfect passive participle of obstinō (“persist in”).*

HOLOTYPUS: Hs, VALENCIA: *Ex horto.* Quart de Poblet, Mas de les Fites, 30SYJ134726, 96 m, vivero del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana, 19-IV-2014, Leg.: P. Pablo Ferrer Gallego & Inma Ferrando, VAL 222280 (Figura 1).

DESCRIPCIÓN: Arbusto de escasa talla, achaparrado, albotomentoso, muy ramoso; ramillas con pelos estrellados densos y algunos simples largos, dispuestos estos últimos de manera algo densa en los tallos del primer año y escasos en los tallos con dos o más años de edad. Hojas (5)10-30(50) × (3) 7-15(20) mm, verde oscuro, muy diferentes en cuanto a tamaño en un mismo tallo, hojas de primer año de edad de gran tamaño (15-30 × 10-20 mm), planas o muy poco revolutas, posteriormente hojas de menor tamaño, pecioladas, subamplexicaules, de lanceolado a lanceolado-lineares, con un nervio central claramente marcado en el envés, nerviación pinnada y nervulos reticulados, indumento de pelos estrellados uniformemente dispuestos en el envés y en el haz, mezclados con pocos pelos simples y largos en ambas caras, sobre todo en los nervios principales. Inflorescencia en cima terminal, 1-3 flores, sobre pedúnculos muy largos, éstas con presencia de bractéolas, de hasta 12(17) × 5 mm, y con indumento de pelos estrellados densamente dispuestos y abundantes pelos simples largos. Flores de (3,5)4,5-5(5,5) cm de diámetro, pedicelos hasta 25(30) mm de longitud. Sépalos 5, de (10)11-12(13) × (8)8,5-9(10) mm, subiguales, los exteriores ligeramente mayores, ovado-lanceolados, los dos más externos de mucronados a levemente apiculados, con la cara externa con indumento sericeo de pelos estrellados uniformemente repartidos y simples dispersos, más abundantes so-

bre los nervios, cara interna con pelos simples y largos en los márgenes; sépalo intermedio apiculado, con la cara externa densamente sericea con pelos estrellados y simples dispersos, y cara interna glabra en dos terceras partes; sépalos internos abruptamente acuminados, apiculados, con cara interna glabra y cara externa cubierta de pelos estrellados y algunos simples en los márgenes. Pétalos 15-25 × 12-20 mm, de color rosado o blanquecinoso, con una mancha basal amarilla de 4-6 × 4 mm, recurvados tras la antesis. Estambres desiguales, la mayoría sin anteras, polen de color naranja. Ovario sericeo-viloso; estilo no superando la altura de los estambres, estigma convexo, ligeramente pentalobulado, en ocasiones muy atrofiado. No se ha observado la formación de cápsulas ni frutos.

Considerados que se trata de una expresión aberrante de *C. heterophyllus* subsp. *carthaginensis* y por ello muestra caracteres muy desviantes respecto a la forma típica, sobre todo en lo que respecta al hábito y porte de la planta, crecimiento y desarrollo de los tallos, forma de las hojas y caracteres de la flor. Una característica particular es el tipo de crecimiento de los tallos, que se produce de manera muy frecuente de forma helicoidal, disponiendo las hojas en un plano; asimismo las hojas son planas o muy poco revolutas, de diferentes tamaños; en la porción de la inflorescencia parte de cada bráctea un largo pedicelo con una sola flor, aunque en la parte terminal la inflorescencia se compone de tres flores con largos pedicelos cada una de ellas; el cáliz muestra sépalos mucho más apiculados; pétalos tras la antesis curvados hacia abajo, reflejos; anteras atrofiadas, solo algunos pocos estambres con anteras pero con polen malformado, el resto compuesto solamente de filamento (Fig. 1).

Ensayos realizados en el vivero del CIEF de la Generalitat Valenciana para el cruzamiento artificial de la subsp. *carthaginensis* con otras especies del género presentes en el área donde crece el ejemplar silvestre de la Poble de Vallbona y pertenecientes a la sección *Leucocistus* Willk., como por ejemplo *C. monspeliensis* L. y *C. salviifolius* L., o de la sección *Halimioides* (Willk.) Demoly & P. Monts. como *C. clusii* Dunal in DC., han sido en todos los casos infructuosos. Asimismo se ha intentado cruzar con *C. populifolius* L. también, pero sin resultado positivo. Estos datos, junto con el exhaustivo estudio morfológico del ejemplar cultivado, permiten descartar la hibridación como el origen de la planta que aquí se describe. Además, en la zona donde se localiza el ejemplar de la especie del que se obtuvieron las semillas, no existen pies de otras especies en un radio razonable que justifique una posible hibridación; a lo sumo hay algún

ejemplar aislado de *C. albidus*, pero la morfología de los híbridos descritos *C. albidus* × *C. heterophyllus* s. lato (véase Font Quer, 1930; Ferrer & Laguna, 2012) es muy diferente a la de la planta aquí descrita.

Por otra parte, consideramos que se trata de una planta completamente estéril, tanto en la producción de polen viable como en la capacidad de producir semillas fértiles por cruzamiento con polen de otro taxon del género. En este sentido, se ha intentado cruzar de manera artificial este ejemplar teratológico con plantas obtenidas de esqueje de *C. heterophyllus* subsp. *carthaginensis* y de semillas de la subsp. *heterophyllus* procedentes de Marruecos, así como con *C. albidus*, *C. creticus* y *C. crispus*, realizando los cruzamientos en las dos direcciones, utilizándolo como donante [♂] y como receptor de polen, y todos los ensayos han resultado ser también infructuosos.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILELLA, A., S. FOS & E. LAGUNA (2009) *Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas*. Colección Biodiversidad, 18. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, Generalitat Valenciana. Valencia.
- BOSCAIU, M. & J. GÜEMES (2001) Breeding system and conservation strategy of the extremely endangered *Cistus carthaginensis* Pau (*Cistaceae*) of Spain. *Israel Journal of Plant Science* 49: 213-220.
- BOSCAIU, M. (1999) *Relaciones entre el sistema reproductor y la rareza de Cistus heterophyllus Desf. subsp. carthaginensis (Pau) M.B. Crespo & Mateo*. Informe para la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana. Universitat de València. Valencia.
- BOSCAIU, M. (2000) *Regeneración y estudio de la variabilidad morfológica y genética de Cistus heterophyllus subsp. carthaginensis*. Informe para la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana. Universitat de València. Valencia.
- BURTT, B. L. (1981) Proposal to conserve *Curcuma* Roxb. (1810) *Curcuma* L. (1753). *Taxon* 30: 358-361.
- COMPTON, J. A., A. B. GRABOVSKAYA & A. CULHAM (2004) Proposal to reject the name *Dipleina umbellata* with associated lectotypification of *Actaea erythrocarpa* (*Ranunculaceae*). *Taxon* 53(2): 574-575.
- CRESPO, M.B. & G. MATEO (1988) Consideraciones acerca de la presencia de *Cistus heterophyllus* Desf. En la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 165-171.
- DEMOLY, J.-P. & P. MONTSERRAT (1993) *Cistus* L. In: Castroviejo, S. & al. (eds.). *Flora ibérica, vol. III. Plumbaginaceae (partim)-Capparaceae*: 319-337. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. .

- FERRER, P.P. & E. LAGUNA (2012) Nuevos híbridos en el género *Cistus* L. (Cistaceae). *Flora Montiber.* 52: 60-67.
- FERRER, P.P., I. FERRANDO, F. CAMPESTRE-MEZQUIDA & E. LAGUNA (2013) *Cistus heterophyllus* nothosubsp. *marzoi*, nsubsp. nov. (Cistaceae). *Bouteloua* 16: 27-33.
- FONT QUER, P. (1930) De flora occidentale adnotationes, IV. *Cavanillesia* 3: 57-80.
- GRUMMAN, V. J. (1954) Proposal no. 183. New Art. 77 bis. *Taxon* 3: 124.
- GÜEMES, J., J. F. JIMÉNEZ & P. SÁNCHEZ-GÓMEZ (2003) *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* (Pau) M.B. Crespo & Mateo. In: Bañares, Á. & al. (eds). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Publicaciones del O.A.P.N. Madrid.
- GUZMÁN, B. & P. VARGAS (2005) Systematics, character evolution, and biogeography of *Cistus* L. (Cistaceae) based on ITS, trnL-trnF, and matK sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 37(2): 644-660.
- MATEO, G., M. B. CRESPO & E. LAGUNA (2013) *Flora Valentina*. Vol. II. Fundación de la Comunitat Valenciana para el Medio Ambiente. Valencia.
- MORENO, J. C. (coord.) (2008) *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas). Madrid.
- NAVARRO-CANO, J. A. (2002) *Taxonomía, propagación y conservación de Cistus heterophyllus* Desf. (Cistaceae): una planta en peligro de extinción en España. Tesis de Licenciatura. Universidad de Murcia. Inéd.
- REVEAL, J. L. (1991) *Erigeron carolinianum* Linnaeus (1753), an earlier name for *Euthamia* (*Solidago*) *tenuifolia* (Pursh, 1814) E. Greene (Asteraceae). *Taxon* 40: 505-508.
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., M. A. CARRIÓN, A. HERNÁNDEZ & J. GUERRA (2002) *Libro Rojo de la flora silvestre protegida de la Región de Murcia*. 2 vols. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, Universidad de Murcia. Murcia.
- VÁZQUEZ, F. M. (2014) (023-024) Proposals to add a new Article and some Examples under Article 5. *Taxon* 63(5): 1142.

(Recibido el 19-XI-2014) (Aceptado el 25-XI-2014).

Fig. 1. Hábito y detalle de las hojas, inflorescencias y flores de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* lus. *obstinatus*.



Lusus naturae plantae in *Cistus heterophyllus* subsp. *carthagenensis* lus. *obstinatus* (*Cistaceae*)





Lusus naturae plantae in *Cistus heterophyllus* subsp. *carthagenensis* lus. *obstinatus* (*Cistaceae*)



A mata de dragoeiros do Parque Palmela em Cascais (Portugal), contributos para a sua valorização

Vasco Manuel Almeida da SILVA

Centro de Ecologia Aplicada “Prof. Baeta Neves” (CEABN), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal.

RESUMO: No maciço de dragoeiros existente no Parque Palmela em Cascais (Portugal) foram identificados 4 exemplares de *Euphorbia piscatoria* Aiton que se propõe incluir na classificação de interesse público. Avalia-se o estado de conservação da vegetação e apresentam-se medidas de gestão.

Palavras-chave: Árvores monumentais. *Euphorbia piscatoria*, Madeira, parques históricos, plantas ornamentais.

ABSTRACT: Four arboreous specimens of *Euphorbia piscatoria* Aiton were identified in the forest dragon trees existing at Palmela Park in Cascais (Portugal). The vegetation conservation status is assessed and management measures are presented.

Keywords: *Euphorbia piscatoria*, historic parks, Madeira, monumental trees, ornamental plants.

INTRODUÇÃO

O Parque Palmela é um parque urbano inserido na malha construída de Cascais (d’ Encarnação, 2007). Situa-se no troço jusante da ribeira da Castelhana, linha de água que nasce a sul de Alcabideche e que desagua na praia da Duquesa em Cascais (Barruncho, 1873). No vale a vegetação natural surge fragmentada pois trata-se de uma ribeira urbana muito antropizada, encontrando-se sebes espinhosas de silvas (*Rubus ulmifolius* Schott) com abrunheiro-bravo (*Prunus spinosa* L.) e pontualmente nas encostas indivíduos arbóreos de zambujeiro (*Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Mill.) Hegi) e pinheiro-de-alepo (*Pinus halepensis* Mill.) (Vasconcellos, 1964; V. Silva, obs. pess.).

Dentro dos limites do Parque a flora é essencialmente exótica (Silva, 2013), uma fascinante coleção botânica aos olhos de Edmond Goeze que por aqui confluíu enquanto jardineiro-chefe do Jardim da Escola Politécnica de Lisboa (Goeze, 1876). Passados mais de 140 anos da existência do Parque, analisa-se o estado atual do maciço de dragoeiros (*Dracaena draco* (L.) L.) classificado de “Interesse Público” pela exAutoridade Florestal Nacional (Aviso nº 5/2012, <http://www.icnf.pt/portal/florestas/aip/resource/docs/12-clas/av-5-12>), que embeleza a chegada de quem visita Cascais.

Enquadramento histórico

No artigo *Jardins Notáveis de Portugal, Cascais*, Goeze (1876) apresenta uma descrição detalhada do jardim dos Duques de Palmela e das con-

dições peculiares da vila de Cascais para o desenvolvimento de plantas vindas de outros continentes. Para além do desenho atrativo do jardim, o que mais impressionou o botânico alemão foi a disposição dos espécimes ajustados à topografia e exposição do terreno ao mar, denotando a preocupação em constituir agrupamentos que recriassem de alguma forma os ambientes de onde as plantas provinham, o que para a época não era comum em Portugal (S. Carmo-Pereira, com. pess.). Nesta mesma obra, o autor assinala “centenares de fortes exemplares da *Dracaena draco* (...)” e “as *Euphorbias gordas* seguem-se a estas plantas”, ao que parece cultivadas sob direção do jardineiro Jacob Weiss (Goeze, 1876), o mesmo horticultor que veio da escola do *Jardin des Plantes de Paris* para dirigir outro jardim notável do Duque de Palmela no Lumiar (Goeze, 1875).

Em Cascais o desenvolvimento da arborização iniciou-se por volta de 1870 com orientação da própria Duquesa (Barruncho, 1873; Goeze, 1876). Pela consulta de cópias microfilmadas dos Livros de Contabilidade do Fundo Casa Palmela do Instituto dos Arquivos Nacionais / Torre do Tombo (DGRQ, 2008) indicam-se nomes de jardineiros que por ali sucederam: registo de pagamentos ao jardineiro Joaquim Pedro Rato por despesas feitas com a Mata de Cascais, de janeiro de 1869 a outubro de 1870 (AN/TT, mf. 5506), passando Rodrigo dos Santos a jardineiro e feitor da Quinta, por pagamentos de que se encontrou registo até 1882 (AN/TT, mfs. 5506-5508); posteriormente em 1902 aparece João Possidónio como jardineiro responsável da quinta de Cascais e também de outras quintas dos Duques de Palmela (AN/TT, mf.

5512).

Em 1889 com a construção da linha ferroviária até Cascais o parque acaba por se desagregar do palacete (Henriques, 2011) (figs. 1 e 2). O fim do século XIX traz a proliferação de casas de veraneio na zona do Monte Estoril e consequentemente a redução da mata da Casa Palmela (Colaço & Archer, 1943). Após construção da estrada marginal em 1940, passa a ser propriedade municipal e transformado em parque público urbano, continuando aquém da dignidade de um parque histórico de recreio e lazer (d'Encarnação, 2007; V. Silva, obs. pess.).

RESULTADOS

Idos mais de 140 anos sabe-se que da centena de pés de dragoeiro plantados no Parque Palmela (Goeze, 1876) resta um maciço de 36 árvores classificado de interesse público (Ficha da Árvore de Interesse Público, nº processo KNJ3/074, <http://www.icnf.pt/portal/florestas/ArvoresFicha?Processo=KNJ3/074&Concelho=&Freguesia=&Distrito=>) (fig. 3).

Por visita ao local, determinaram-se os exemplares de dragoeiro como pertencentes a *Dracaena draco* (L.) L. subsp. *draco*, subespécie proveniente da Madeira e Canárias (Marrero & Almeida Pérez, 2012) (figs. 4 e 5). A par dos espécimes de *Dracaena draco* entre outros introduzidos como ornamentais no Parque Palmela (Silva, 2013), identificaram-se 5 exemplares de *Euphorbia piscatoria* Aiton (Eggli, 2002) (figs. 6, 7 e 8), um dos quais tombado no inverno de 2014 num período particularmente chuvoso (fig. 9). Inicialmente pelo porte julgou-se pertencerem a *Euphorbia longifolia* Lam. [= *E. mellifera* Ait.] (Molero & Rovira, 2005), no entanto as características de nervura principal pálida e inflorescência paniculada desta entidade não se verificam nos indivíduos determinados (Press & Short, 1994). Voltando ao trabalho de Goeze (1876), além de *E. piscatoria*, são indicadas para o Parque: *E. canariensis* L., *E. balsamifera* Aiton, *E. atropurpurea* Brouss. ex Willd. e *E. tirucalli* L. [= *E. rhipsaloides* Willd.], flora que não se teve oportunidade de observar.

Euphorbia piscatoria Aiton (*Euphorbiaceae*)

E: 29SMC6483, Cascais, Parque Palmela, V. Silva. 1-V-2015 (LISI 30/2015)

Árvore pequena, atingindo 8 m de altura, de copa arredondada, tronco não ramificado até 1-1.5 m, com 0.2 m de diâmetro, de ritidoma cinzento

com estrias reticuladas; caules muito ramificados, sem folhas na parte abaxial; folhas lineares a linear-lanceoladas, obtusas, glaucas, até 1 cm de largura; inflorescências umbeladas, simples, com 4-6 raios; cíatos de brácteas tão compridas quanto largas, livres, caducas antes da maturação; glândulas florais 4-5 verde amareladas, transversalmente ovadas ou emarginadas; cápsulas 4-6 x 7-8 mm, glabras; sementes 2.5-3 mm, rugulosas. É uma planta nativa da Madeira, Porto Santo e Desertas onde habita arribas e escarpas rochosas litorais normalmente até aos 300 m de altitude (Press & Short, 1994).

Pelo seu porte notável de “*árvore monumental*”, idade e raridade em Portugal, propõe-se a inclusão dos 4 exemplares de *Euphorbia piscatoria* em bom estado vegetativo e sanitário (Portaria n.º 124/2014, <https://dre.pt/application/file/25677140>) na classificação de arvoredo de interesse público do maciço de dragoeiros do Parque Palmela em Cascais.

Estado atual e medidas de gestão

A mata de dragoeiros do Parque Palmela apresenta sinais de ameaça por práticas desajustadas devido ao desconhecimento do seu valor histórico e cultural que está identificado (figs. 10, 11 e 12) (<http://www.cm-cascais.pt/noticia/mata-dos-dragoeiros-de-cascais-passa-ter-bilhetes-de-identidade>). A existência de lixo e o estado da vegetação denuncia ainda falta de manutenção (figs. 13 e 14).

Deve ser feita uma gestão do espaço que salvguarde e favoreça o bom estado fitossanitário das árvores de dragoeiro e eufórbia pela: a) remoção de vegetação sem interesse (e.g. *Pinus halepensis*, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) em conflito com exemplares classificados; b) remoção de lixos, manutenção de trilhos e muros de pedra; c) remoção de painéis publicitários e plantas do novo jardim em conflito com exemplares classificados.

Agradecimentos: A A. Amado por levantar a curiosidade dos cem pés plantados de dragoeiro, G. Luckhurst por indicar a referência do Goeze sobre o parque, M. Lisboa pelo alcance de bibliografia histórica, J. Molero e T. Vasconcelos pelo apoio na determinação dos exemplares.

BIBLIOGRAFIA

- BARRUNCHO, P. L. S. B. (1873) *Apontamentos para a História da Villa e Concelho de Cascaes*. Typographia Universal, Lisboa.
- COLAÇO, B. d. G. & M. ARCHER (1943) *Memórias da Linha de Cascais*. Edição fac-similada de 1999 da

- Câmara Municipal de Cascais e Câmara Municipal de Oeiras. Cascais, Oeiras.
- DGARQ [Direção-Geral de Arquivos] (2008) Instituto dos Arquivos Nacionais / Torre do Tombo, CPLM Casa Palmela 1286/1989, Gestão Patrimonial, Administração das propriedades, Livros de contabilidade [PT/TT/CPLM/E-A/2], liv. 30, 31, 33, 34, 36, 39, 40 e 56. <http://digitarq.arquivos.pt/details?id=4161924>. Acedido Dezembro 2014.
- D' ENCARNANÇAÇÃO, J. (2007) *Recantos de Cascais*. Edições Colibri e Câmara Municipal de Cascais, Lisboa.
- EGGLI, U. (ed.) (2002) *Illustrated Handbook of Succulent Plants: Dicotyledons*. Springer-Verlag Berlin.
- GOEZE, E. (1875) Jardins notáveis em Portugal, Lumiar. *Jornal de Horticultura Prática* 6: 230-233.
- GOEZE, E. (1876) Jardins notáveis de Portugal, Cascaes. *Jornal de Horticultura Prática* 7: 8-13.
- HENRIQUES, J. M. (2011) *Da Riviera Portuguesa à Costa do Sol (Cascais, 1850-1930)*. Edições Colibri e Câmara Municipal de Cascais, Lisboa.
- MARRERO, A. & R. S. ALMEIDA PÉREZ (2012) A new subspecies, *Dracaena draco* (L.) L. subsp. *Caboverdeana* Marrero Rodr. & R. Almeida (*Dracaenaceae*) from Cape Verde Islands. *International Journal of Geobotanical Research* 2: 35-40.
- MOLERO, J. & A. M. ROVIRA (2005) Typification of some Macaronesian and Mediterranean dendroid spurge. *Taxon* 54(2): 472-474.
- PRESS, J. R. & M. J. SHORT (eds.) (1994) *Flora of Madeira*. The Natural History Museum, London.
- SILVA, V. (2013) *Vegetação de Parques e de outros Espaços Verdes Urbanos de Cascais*. Relatório interno. Cascais Ambiente, E.M. 6 pp. + cartografia digital formato vetorial escala 1:5000, Cascais.
- VASCONCELLOS, J. C. (1964) *Vegetação Natural do Concelho de Cascais*. VI Centenário da Vila de Cascais. Câmara Municipal de Cascais, Cascais.
- (Recibido el 7-V-2015) (Aceptado el 10-V-2015).

Fig. 1. Cascais, Parque Palmela, no início do século XX. Fonte: Arquivo Histórico Municipal de Cascais [PT/CMCSC-AHMCSC/AESP/CMES/238].



A mata de drageiros do Parque Palmela em Cascais (Portugal), contributos para a sua valorização

Fig. 2. Comboio a vapor junto à Casa Palmela, em Cascais, no primeiro quartel do século XX. *Fonte:* Arquivo Histórico Municipal de Cascais [PT/CMCSC-AHMCSC/AESP/CMBP/065].

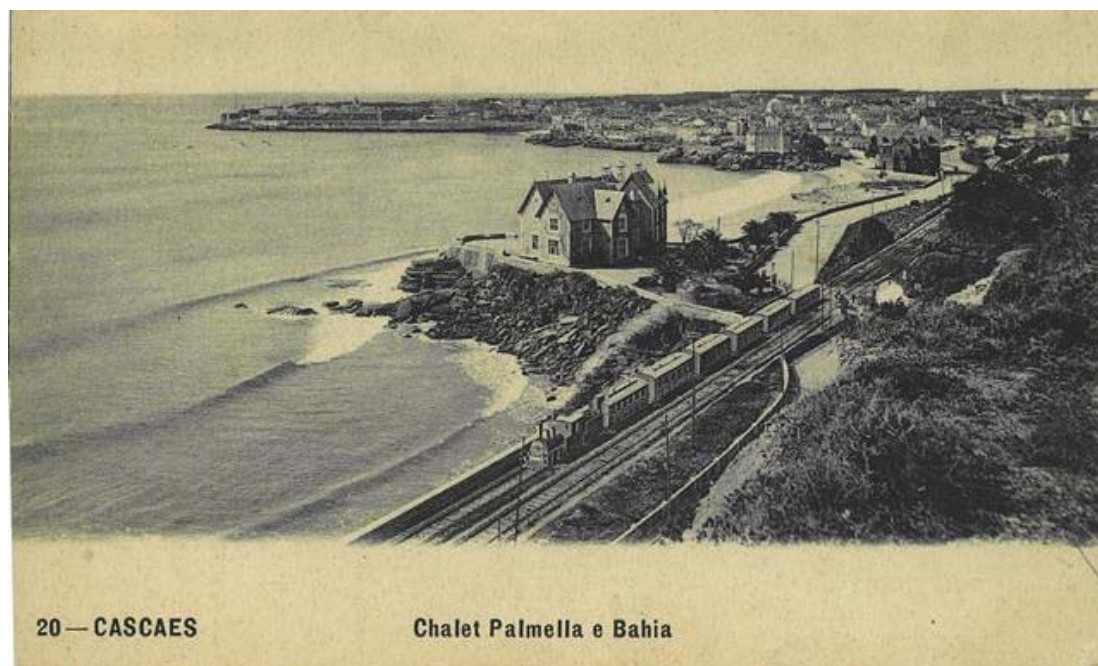


Fig. 3. Mata de *Dracaena draco*, Parque Palmela, Cascais.



Fig. 4. Mata de *Dracaena draco*, Parque Palmela, Cascais.



A mata de drageiros do Parque Palmela em Cascais (Portugal), contributos para a sua valorização

Fig. 5. *Dracaena draco*, aspeto dos frutos e folhas, Parque Palmela, Cascais.



Fig. 6. *Euphorbia piscatoria* na mata de drageiros, Parque Palmela, Cascais.



A mata de dragoeiros do Parque Palmela em Cascais (Portugal), contributos para a sua valorização

Fig. 7. *Euphorbia piscatoria*, aspeto da copa, Parque Palmela, Cascais.



Fig. 8. *Euphorbia piscatoria*, aspeto das inflorescências e cápsulas, Parque Palmela, Cascais.



Fig. 9. *Euphorbia piscatoria*, exemplar tombado pela saturação de água do solo, Parque Palmela, Cascais.



Fig. 10. Painele publicitário em conflito com exemplares de dragoeiro, Parque Palmela, Cascais.



A mata de drageiros do Parque Palmela em Cascais (Portugal), contributos para a sua valorização

Fig. 11. Árvores do novo jardim em conflito com exemplares de drageiro, Parque Palmela, Cascais.



Fig. 12. Ameaças à qualidade estética: painel publicitário e novo jardim em conflito com exemplares de drageiro, Parque Palmela, Cascais.



Fig. 13. *Pinus halepensis* em conflito/competição com exemplares de dragoeiro, Parque Palmela, Cascais.



Fig. 14. Ameaças à qualidade ambiental: deposição de lixos, destruição do muro de pedra e regeneração de *Ailanthus altissima* no trilho, Parque Palmela, Cascais.



Notas breves

Primera cita de *Agave americana* 'Marginata aurea' en Navarra. J. López Pujol & D. Guillot Ortiz..... 133

Primera cita de *Agave americana* 'Marginata aurea' en Navarra. Jordi López-Pujol* & Daniel Guillot Ortiz**

Citamos por primera vez en la provincia de Navarra a la forma hortícola *Agave americana* 'Marginata aurea'. Trelease (1908) indica respecto de la var. *marginata* que presenta “*variegación marginal, de amarillento blanco con un rango a dorado amarillo profundo*”, e incluye lo que denomina “*dos extremos de color*”, a los que nombra como *A. americana* var. *marginata alba* (nom. inval.) y *A. americana* var. *marginata aurea* (nom. inval.). La primera la describe como “*variegación marginal blanco con a lo sumo un leve tinte cremoso; a veces un poco sombreado con rosa en hojas jóvenes*” mientras que para la segunda indica “*el más común y mejor conocido de los agaves variegados. De A. picta, de la cual es frecuentemente confundido, difiere por sus hojas más cortas, mayores y más carnosas, espina terminal corta curvada, y generalmente amarillo verde variegado*”. Aunque *Agave americana* no ha sido citada en el reciente trabajo de Aedo (2013) en Navarra, encontramos referencias en uno de los documentos del Proyecto LIFE+ “*Territorio Visión*” (2013) y en la página del Herbario de la Universidad Pública de Navarra (2005-2015). Ha sido observado en:

NAVARRA: 30TWN9519, Mendigorriá, entre un camino asfaltado y un campo cultivado, 356 m, 17-XII-2014, J. López Pujol (figs. 1-3).

El cultivar 'Marginata aurea' ha sido citado anteriormente, como var. *marginata*, en la Comunidad Valenciana en las tres provincias. En Alicante existe constancia de su presencia en “30SXH9317, Algorfa, margen de camino, 17 m, 4-VI-2002, D. Guillot; 30SYH0039, Elche, margen de camino, 17 m, 4-VI-2002, D. Guillot;

30SYJ1226, Beneixida, terreno baldío, 60 m, 4-VI-2002, D. Guillot” (Guillot & Meer, 2005) y “30SYH5676, Altea, terreno inculto, 100 m, 5-VII-2004, D. Guillot; 30SXH8916, Benejuzar, terreno inculto, 25 m, 6-III-2005, D. Guillot” (Guillot & al., 2009). En Castellón se ha citado en “30SYK1715, Castellnovo, terreno baldío, 337 m, 16-V-2000, D. Guillot & P. Van der Meer; 30SYK4046, Costur, barranco, 400 m, 14-II-2002, D. Guillot; 30SYK5350, Vall d'Alba, margen camino, 300 m, 14-II-2002, D. Guillot; 30SYK1414, Segorbe, terreno baldío, 400 m, 3-V-2002, D. Guillot” (Guillot & Meer, 2005). Finalmente, en Valencia se ha citado en “30SYJ1786, Bétera, el Chunqueral, 100 m, terreno de cultivo abandonado, D. Guillot, 3-V-2001; 30SYJ1988, Id., carretera a Náquera, 200 m, terreno inculto, D. Guillot & P. Van der Meer, 27-I-2001” (Guillot & Meer, 2003) y en “30SXJ9066, Buñol, margen de carretera, 400 m, 10-IV-2001, D. Guillot & P. Van der Meer; 30SYJ2799, Estivella, junto a vía del ferrocarril, 200 m, 30-V-2000, D. Guillot & P. Van der Meer; 30SYJ1197, Olocau, barranco, sobre rodeno, 430 m, 3-V-2002, D. Guillot & P. Van der Meer; 30SYK2605, Alfara de Algimia, terreno baldío, 166 m, 5-V-2002, D. Guillot & P. Van der Meer; 30SYK2603, Torres-Torres, terreno baldío, cercano al castillo, 217 m, 3-V-2002, D. Guillot; 30SYJ5222, Benifaió, terreno baldío, 30 m, 1-I-2002, D. Guillot; 30SXJ9697, Casinos, terreno baldío, 300 m, 5-X-2002, D. Guillot; 30SYJ7971, Siete Aguas, margen de camino, 711 m, 2-I-2002, D. Guillot” (Guillot & Meer, 2005) y en “30SYJ0835, Tous, terreno inculto, junto al casco urbano, 90 m, 24-III-2004, D. Guillot; 30SYJ1476, Ribarroja, margen de carretera, 118 m, 12-VII-

2004; 30SYJ1993, Náquera, Els Trencalls, monte bajo, 377 m, 18-VI-2007, D. Guillot.; 30SYJ1391, La Pobla de Vallbona, Urbanización La Manguilla, 166 m, monte bajo, 18-VI-2007, D. Guillot; 30SYJ1195, Olocau, Urbanización La Lloma, monte bajo, 4-II-2007, 270 m, D. Guillot” (Guillot & al., 2009). En Portugal ha sido citado por Smith y Figueiredo (2007).

Figs 1-3. *Agave americana* ‘Marginata aurea’, ejemplar observado en Navarra (Autor: J. López-Pujol).

BIBLIOGRAFÍA

- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2003) Las familias *Agavaceae* y *Aloaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 23: 29-43.
- 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., E. LAGUNA & J. A. ROSSELLÓ (2009) *El género Agave L. en la flora alóctona valenciana*. Monografías de Bouteloua 3. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- HERBARIO DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA (2005-2015) Plantas invasoras en Navarra. Familia *Cactaceae*. *Opuntia maxima* Mill. Accedido en Internet en abril de 2015. http://www.unavarra.es/herbario/invasoras/htm/Opun_maxi_i.htm
- LIFE+ “TERRITORIO VISIÓN” (2013) Diagnóstico sobre la presencia de flora exótica en el ámbito del proyecto life Territorio Visión. LIFE09/NAT/ES/000531. ACCIÓN A3. Especies alóctonas invasoras. Accedido en Internet en abril de 2015. <http://www.nautilusfilms.com/pdf/Estudioexoticasinvadoras.pdf>
- SMITH, G. F. & E. FIGUEIREDO (2007) Naturalized species of *Agave* L. (*Agavaceae*) on the southeastern coast of Portugal. *Haseltonia* 13: 52-60.
- TRELEASE, W. (1908) Variegation in the *Agaveae*, pp. 332-356, in: Von Linsbauer, K. (ed.), *Wiesner-Festschrift im Auftrage des Festkomitees*. C. Koenig, Wien.

(Recibido el 10-III-2015) (Aceptado el 2-IV-2015).

Direcciones de los autores:

*Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. Valencia.

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





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 considered 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 sent 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. [nom. cons.] pp. 823-828 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 inulto. *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 reseñas 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. [nom. cons.] pp. 823-828 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.



Rosas de Aragón y tierras vecinas

**Pedro MONTSERRAT, Daniel GÓMEZ,
José V. FERRÁNDEZ y Manuel BERNAL**

Monografías de Botánica Ibérica, nº 14

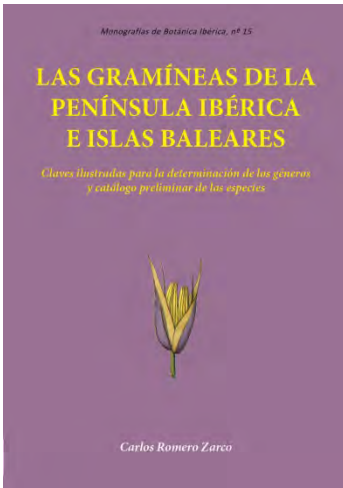
Encuadernación rústica 27 × 21 cm

Aprox. 312 páginas en color

Fecha lanzamiento: abril de 2015

ISBN: 978-84-941996-9-1

PVP: 30€



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

Aprox. 170 páginas en color

Fecha lanzamiento: abril de 2015

ISBN: 978-84-943561-1-7

PVP: 17,95€



Las plantas en la cultura tradicional de Ávila: Etnobotánica abulense

Emilio BLANCO CASTRO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 16

Encuadernación rústica 19 × 24 cm

Aprox. 335 páginas en color

Fecha lanzamiento: mayo de 2015

ISBN: 978-84-943561-0-0

PVP: 28€



Las plantas del Sistema Ibérico oriental y su entorno: guía ilustrada para su identificación

Gonzalo MATEO SANZ

Monografías de Flora Montiberica, nº 5.

Edita Jolube Consultor y Editor Botánico
Rústica 17×24 cm, 280 páginas profusamente
ilustradas con dibujos en blanco y negro.

Primera edición: julio de 2013

ISBN: 978-84-939581-7-6.

PVP: 16€

Catálogo florístico de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)

Gonzalo MATEO SANZ, José Luis LOZANO
TERRAZAS y Antoni AGUILELLA PALASÍ

Naturaleza de la Comarca Gúdar-Javalambre, 1.

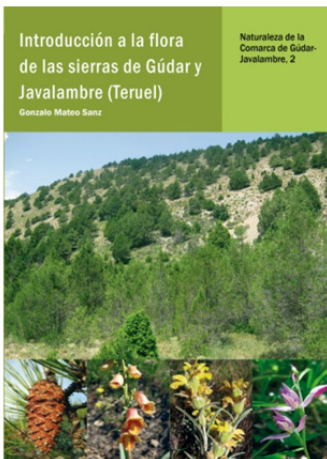
Editan: Comarca de Gúdar-Javalambre y Jolube
Consultor-Editor Botánico

Rústica 17×24 cm, 210 en blanco y negro.

Primera edición: agosto de 2013

ISBN: 978-84-939581-5-2

PVP: 9,60€



Introducción a la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)

Gonzalo MATEO SANZ

Naturaleza de la Comarca Gúdar-Javalambre, 2.

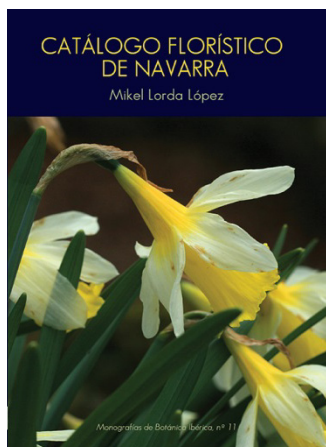
Editan: Comarca de Gúdar-Javalambre y Jolube
Consultor-Editor Botánico

Rústica 15×21 cm, 178 páginas, **ilustrado con
200 fotografías a color**

Primera edición: agosto de 2013

ISBN: 978-84-939581-6-9

PVP: 7,50€



Catálogo florístico de Navarra

Mikel LORDA LÓPEZ

Monografías de Botánica Ibérica, nº 11.

Encuadernación rústica 17 × 24 cm

280 páginas en blanco y negro.

Primera edición: noviembre de 2013

ISBN: 978-84-939581-9-0.

PVP: 16,95 €

Actualización del catálogo de la flora vascular silvestre de Burgos

Juan A. ALEJANDRE, Javier BENITO AYUSO, Javier M. GARCÍA-LÓPEZ & Gonzalo MATEO, eds.

Monografías de Botánica Ibérica, nº 12.

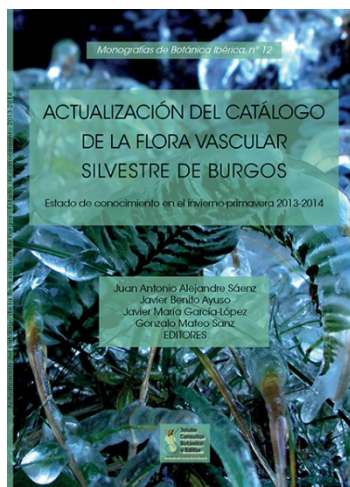
Encuadernación cosida A4

88 páginas en blanco y negro.

Primera edición: marzo de 2014

ISBN: 978-84-941996-3-9.

PVP: 7,00 €



Catálogo de la flora vascular de Cantabria

Juan Antonio DURÁN GÓMEZ

Monografías de Botánica Ibérica, nº 13.

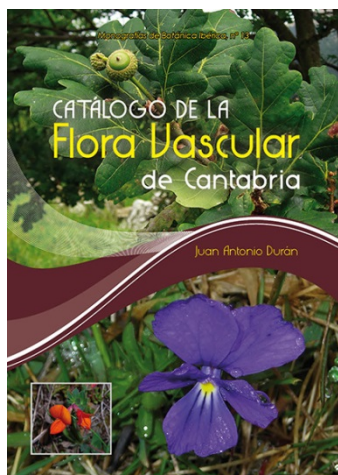
Encuadernación cosida 17 × 24 cm

423 páginas en blanco y negro.

Primera edición: abril de 2013

ISBN: 978-84-941996-2-2.

PVP: 16,50 €



Orquídeas de Aragón

Conchita MUÑOZ ORTEGA

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 2.

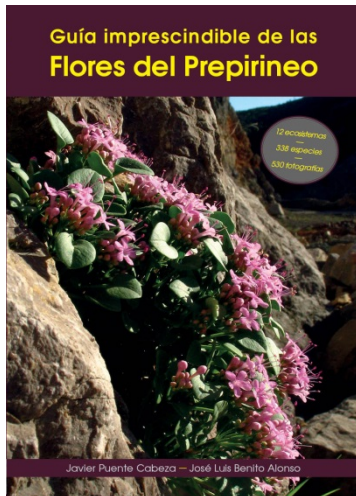
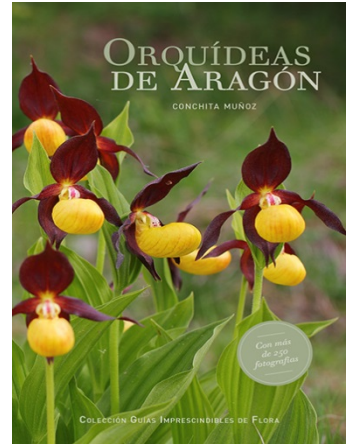
Encuadernación rústica 10 x 21 cm

202 páginas **en color con 250 fotografías.**

Primera edición: abril de 2014

ISBN: 978-84-941996-1-5.

PVP: 17,50 €



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 €



Guía imprescindible de las flores del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido

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 €

Wild Flowers of Ordesa and Monte Perdido National Park (Spanish Pyrenees)

José Luis BENITO ALONSO

Col. Guías imprescindibles de flora, nº 1.

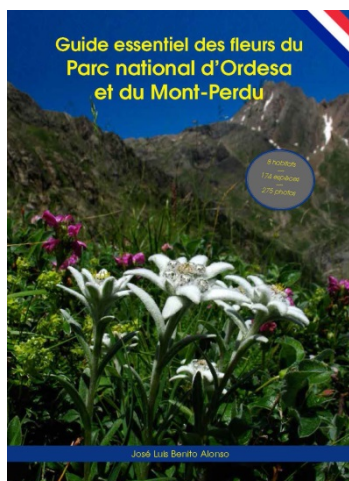
Sewn book paperback 17 × 23,5 cm,

96 color pages. With 275 full-colour plates.

First edition: june 2014

ISBN: 978-84-941996-5-3.

Price: 15,00 €



Guide essentiel des fleurs du Parc national d'Ordesa et du Mont-Perdu

José Luis BENITO ALONSO

Col. Guías imprescindibles de flora, nº 1.

Encuadernación rústica 17 × 23,5 cm,

96 pages en couleur, avec 275 photographies.

Première édition : juin 2014.

ISBN : 978-84-613-1776-9.

Prix : 15,00 €



Catálogo florístico del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Pirineo aragonés). Segunda edición corregida

José Luis BENITO ALONSO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 5.

Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

332 páginas en B/N.

Segunda edición: marzo de 2012.

ISBN: 978-84-939581-0-7.

PVP: 17,50 €

La vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Pirineo aragonés). Segunda edición corregida

José Luis BENITO ALONSO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 6.

Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

338 páginas en B/N.

Segunda edición: febrero de 2012.

ISBN: 978-84-937811-4-9.

PVP: 17,50 €





Catálogo de la flora vascular del concello de Ferrol (A Coruña)

Jaime FAGÚNDEZ DÍAZ

Monografías de Botánica Ibérica, nº 10.

Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

165 páginas en B/N.

Primera edición: octubre de 2011.

ISBN: 978-84-937811-6-3.

PVP: 12,00 €

Flora y vegetación arvense y ruderal de la provincia de Huesca

Mario SANZ ELORZA

Monografías de Botánica Ibérica, nº 0.

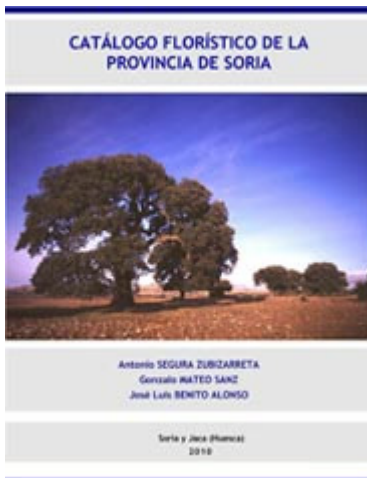
Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

680 páginas en B/N.

Primera edición: 2009.

ISBN: 978-84-937291-6-5.

PVP: 21,60 €



Catálogo florístico de la provincia de Soria

Antonio SEGURA ZUBIZARRETA, Gonzalo MATEO y José Luis BENITO ALONSO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 9.

Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

296 pág. + 72 pág. de mapas en B/N.

Reedición 2012 de la 2ª edición de 2000.

ISBN: 978-84-937811-4-9.

PVP: 15,95 €

Monografías de la Fundación Oroibérico, nº 8
**Flora ornamental española:
aspectos históricos y principales
especies**



Daniel Guillot Ortiz 2012

Flora ornamental española: aspectos históricos y principales especies

Daniel GUILLOT ORTIZ

Monografías de Bouteloua, nº 8.

Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

274 páginas en B/N.

Primera edición: diciembre de 2012.

ISBN: 978-84-937581-3-8.

PVP: 15,00 €

Flora de la Sierra de Albarracín y su comarca (Teruel)

Gonzalo MATEO SANZ

Monografías de la Fundación Oroibérico, 2.

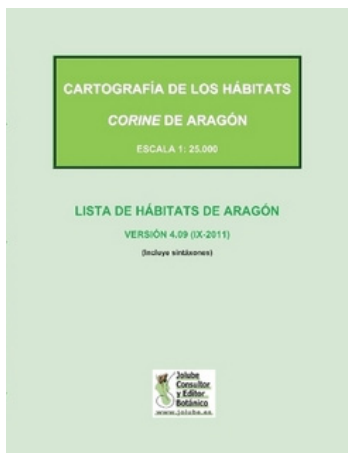
Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

368 páginas en B/N.

Primera edición: 2009.

ISBN: 978-84-937528-2-8.

PVP: 15,95 €



Cartografía de los hábitats CORINE de Aragón a escala 1: 25.000. II. Lista de hábitats de Aragón (versión 4.09)

José Luis BENITO ALONSO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 7.

Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

90 pág. en B/N.

Primera edición: mayo de 2011.

ISBN: 978-84-937811-7-0.

PVP: 4,95 €

**Catálogo de las plantas vasculares
del Rincón de Ademuz (Valencia)**



Gonzalo Mateo Sanz

**Catálogo de plantas vasculares del
Rincón de Ademuz (Valencia)**

Gonzalo MATEO SANZ

Monografías de Flora Montiberica, nº 6.

Encuadernación rustica 13,9 cm x 21,5.

167 pág. en B/N.

Primera edición: 1997. Edición facsímil 2013

PVP: 8€

**La correspondencia de Carlos Pau:
medio siglo de Historia de la Botánica
española**

Gonzalo MATEO SANZ

Monografías de Flora Montiberica, nº 1.

Encuadernación rustica 13,9 cm x 21,5.

280 pág. en B/N.

Primera edición: 1996. Edición facsímil 2013

PVP: 8,50€

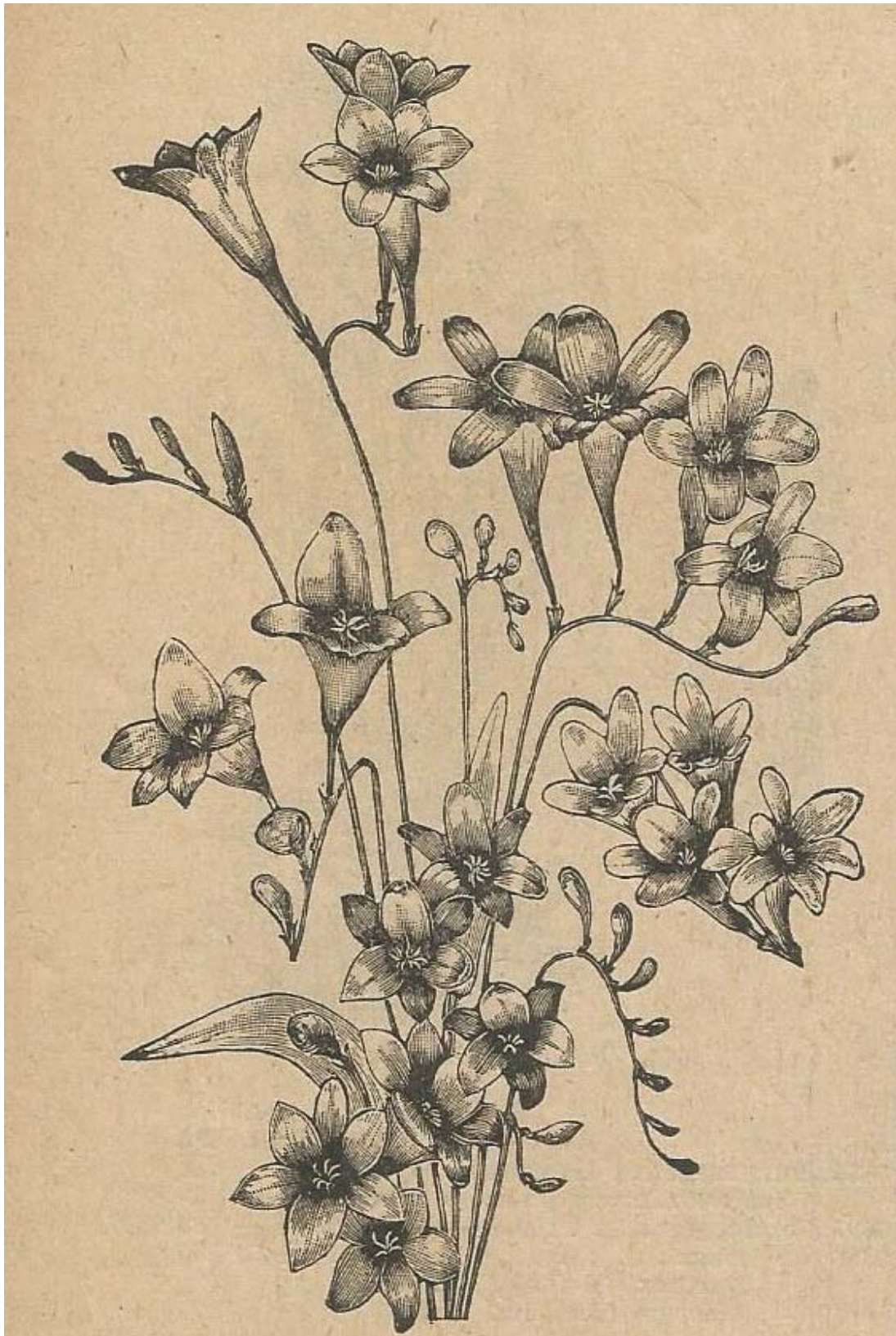
Monografías de Flora Montiberica, nº 1



**LA CORRESPONDENCIA DE CARLOS PAU:
Medio siglo de historia de la Botánica española**

Gonzalo Mateo Sanz

En contraportada, "*Freesia hybrida* Ragionieri", imagen tomada del catálogo de Haage & Schmidt "General Catalogue of Seeds etc." (principios del siglo XX).



BOUVELOVA

VOLUMEN 21. VI-2015 - ISSN 1988-4257

Índice

<i>Cylindropuntia</i> 'Río Turia'. D. Guillot & E. Laguna	3
Taxonomía actual del género <i>Jasminum</i> (Oleaceae), secciones <i>Primulina</i> y <i>Trifoliata</i> : descripción y clave. J. I. De Juana.....	9
<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier 'Iberian Coast'. D. Guillot, J. López-Pujol, E. Laguna & C. Puche	35
<i>Sida cordifolia</i> L. (Malvaceae), nuevo polizón para la flora valenciana. P. P. Ferrer-Gallego, I. Ferrando & E. Laguna.....	49
Primera cita de <i>Euphorbia tirucalli</i> L. (Euphorbiaceae) como planta alóctona en la Península Ibérica y Europa. M. A. Gómez, E. Laguna & D. Guillot.....	52
Claves para las especies y taxones infraespecíficos alóctonos del género <i>Agave</i> L. en la Península Ibérica e Islas Baleares. D. Guillot	57
Flora ornamental valenciana: nuevos datos sobre especies y variedades comercializadas. D. Guillot.....	62
Doce láminas del "Real Establecimiento de cebollas de flores P. van der Meer Cson S. a. Noorwijk", de cultivares del género <i>Dahlia</i> Cav., comercializados en España a principios del siglo XX. D. Guillot.....	85
<i>Vitex trifolia</i> L. nuevo taxon ornamental en España. E. Sánchez & E. D. Dana ..	100
Primera cita europea y mediterránea de la especie invasora <i>Cylindropuntia prolifera</i> (Engelm.) F. M. Knuth (Cactaceae). E. Laguna, V. Deltoro & P. P. Ferrer-Gallego.....	105
<i>Parkinsonia aculeata</i> L. (Caesalpiniaceae), una amenaza más para el medio ambiente de Extremadura (España). J. Blanco & F. M. Vázquez	111
<i>Lusus naturae plantae</i> in <i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginensis</i> lus. <i>obstinatus</i> (Cistaceae). P. P. Ferrer-Gallego, I. Ferrando & E. Laguna.....	116
A mata de dragoeiros do Parque Palmela em Cascais (Portugal), contributos para a sua valorização. V. Silva	123
Notas breves	
Primera cita de <i>Agave americana</i> L. var. <i>marginata aurea</i> . Trel. en Navarra. J. López-Pujol* & D. Guillot.....	134

