

BOUTELLOVA

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



Vol. 20. 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 Lorenzo Racaud (1903) "Precios corrientes de Árboles y semillas para la temporada de 1903 á 1904" (documento original propiedad de D. Guillot).

Posible resolución del dilema *Ligustrum perrottetii*: propuesta de *Ligustrum robustum* subsp. *perrottetii* (A. DC.) comb. nova

J. I. de JUANA CLAVERO

jdejuanaclavero@gmail.com

RESUMEN: El dilema “*L. perrottetii*” planteado por el autor años antes, parece que se ha resuelto según la página web de Govaerts al validar la especie *L. gamblei* Ramamoorthy, mientras que *L. neilgherrense* Wight pasaría a formar parte de la sinonimia de *L. perrottetii* A. DC.; *L. decaisnei* C. B. Clarke y *L. travancoricum* Gamble entrarían a formar parte de *L. robustum* subsp. *walkeri* (Decne.) P. S. Green. Se analizan los pliegos vistos junto con las descripciones para llegar a la conclusión de proponer una sola especie muy variable *L. robustum*, con tres subespecies, una de ellas nueva: *L. robustum* subsp. *perrottetii*.

Palabras clave: *Ligustrum perrottetii*, *Ligustrum robustum*.

ABSTRACT: The problem “*L. perrottetii*” explained by the author years earlier, seems to have been resolved according to the website of Govaerts to validate *L. gamblei* Ramamoorthy species, while *L. neilgherrense* Wight became part of the synonymy of *L. perrottetii* A. DC.; *L. decaisnei* C. B. Clarke and *L. travancoricum* Gamble would be part of *L. robustum* subsp. *walkeri* (Decne.) P. S. Green. The images seen in these species are analyzed along with descriptions to conclude that propose a single highly variable species *L. robustum*, with three subespecies, one new: *L. robustum* subsp. *perrottetii*.

Key words: *Ligustrum perrottetii*, *Ligustrum robustum*.

INTRODUCCIÓN

El dilema explicado por De Juana (2006) sobre *Ligustrum perrottetii* entre el gran botánico inglés Peter S. Green y botánicos indios, en especial Srivastava, parece haberse clarificado según la página web de Rafael Govaerts <http://apps.kew.org/wcsp/advsearch.do>, partiendo del documento inédito que le entregó el propio Green antes de su muerte.

La página web muestra los siguientes datos:

A) *Ligustrum perrottetii* A. DC.

Sinónimos:

Ligustrum neilgherrense Wight

Ligustrum candolleianum Blume

Ligustrum candolleianum Decne.

Ligustrum obovatum Decne.

Ligustrum walkeri var. *tubiflorum* C. B. Clarke

Ligustrum perrottetii var. *neilgherrense* (Wight)

Mansf.

B) *Ligustrum gamblei* Ramamoorthy

Sinónimos:

Ligustrum roxburghii C. B. Clarke

Ligustrum minii Raizada

C) *Ligustrum robustum* subsp. *walkeri* (Decne.) P.

S. Green

Sinónimos:

Ligustrum walkeri Decne.

Ligustrum robustum var. *walkeri* (Decne.) Mansf.

Ligustrum microphyllum Bedd.

Ligustrum ceylanicum Decne.

Ligustrum neilgherrense Decne.

Ligustrum decaisnei C. B. Clarke

Ligustrum travancoricum Gamble

Es decir, da por buena la especie *Ligustrum gamblei* Ramamoorthy (algo ya señalado por De Juana, 2006), mientras que *Ligustrum neilgherrense* Wight pasa a ser sinónimo de *Ligustrum perrottetii* A. DC. Las especies *Ligustrum decaisnei* C. B. Clarke y *Ligustrum travancoricum* Gamble entrarían a formar parte de *Ligustrum robustum* subsp. *walkeri* (Decne.) P. S. Green.

Material disponible

Se han analizado morfológicamente las especies en base a la bibliografía especializada. No se dan las descripciones generales de las especies estudiadas ya que pueden consultarse en la bibliografía citada. Se han examinado los siguientes especímenes herborizados de las especies que se van a tratar:

1. *Ligustrum perrottetii* A. DC.

1.1. Holotipo del Conservatoire et Jardin Botaniques Ville de Genève, G00143205.

1.2. Especímenes del Royal Botanic Garden, Kew, K000979256 (Fig. 1) y K000979257

1.3. Especímenes del Muséum national d'Histoire naturelle (P), pliegos P04064978, P04064979, P04065045 y P05108198.

2. *Ligustrum travancoricum* Gamble

2.1. Tipo del Royal Botanic Garden, Kew, pliego K000979258 (Fig. 2).

3. *Ligustrum candolleianum* Blume
 - 3.1. Isolectotipos del Swedish Museum of Natural History Department of Botany (S), S0937377 y S0937368.
 - 3.2. Especímenes del Muséum national d'Histoire naturelle (P), pliegos P00599941, P00599942 y P00640740.
4. *Ligustrum neilgherrense* Wight
 - 4.1. Posibles tipos del Botanische Staatssammlung München (M), M0174469 y M0174470.
 - 4.2. Espécimen del Royal Botanic Garden, Kew, K000449239 (Fig. 3), K000449240
 - 4.3. Especímenes del Muséum National d'Histoire Naturelle (P), pliegos P04064970, P04064974, P04064975, P04064976, P04064980 y P04065048.
5. *Ligustrum neilgherrense* Wight var. *obovata* Clarke
 - 5.1. Espécimen de Royal Botanic Garden, Kew, pliego K000979261.
6. *Ligustrum decaisnei* C. B. Clarke
 - 6.1. Espécimen de Royal Botanic Garden, Kew, K000979267 (Fig. 4)
7. *Ligustrum decaisnei* C. B. Clarke var. *microphylla* C. B. Clarke
 - 7.1. Isosintipo del Royal Botanic Garden, Kew, K000979269; K000979270 y K000979271
 - 7.2. Isosintipo del Royal Botanic Garden Edinburgh (E), E00288505, E00288504 y E00288506
8. *Ligustrum microphyllum* Bedd.
 - 8.1. Espécimen del Royal Botanic Garden, Kew, K000979268.
9. *Ligustrum roxburghii* C. B. Clarke
 - 9.1. Espécimen del Royal Botanic Garden, Kew, K000979259 (Fig. 5), K000979260.
 - 9.2. Especímenes del Muséum national d'Histoire Naturelle (P), pliegos P04064973, P04064977, P04065046 y P04065049.
10. *Ligustrum walkeri* Decne. var. *tubiflorum* C. B. Clarke.
 - 10.1. Especímenes del Royal Botanic Garden, Kew, K000979262, K000979263 y K000979264.
11. *Ligustrum walkeri* Decne.
 - 11.1. Espécimen del Royal Botanic Garden, Kew, K000449242 (Fig. 6).
12. *Ligustrum robustum* subsp. *walkeri* (Decne.) P. S. Green
 - 12.1. Especímenes del Muséum national d'Histoire naturelle (P), pliegos P03424177, P06586865 y P06586866.
13. *Visiania grandiflora* DC.
 - 13.1. Isotipo del Royal Botanic Garden Edinburgh (E), E00288503.
14. *Visiania robusta* DC.
 - 14.1. Espécimen del Muséum national d'Histoire naturelle (P), P04064972.
15. *Olea roxburghii* (Roxb.) Spreng.

- 15.1. Posible tipo del Muséum national d'Histoire naturelle (P), P00640740.
- 15.2. Espécimen del Royal Botanic Garden, Kew, K000979265.
16. *Olea roxburghii* Wall. var. E
 - 16.1. Tipos del Royal Botanic Garden Edinburgh (E), E00288501 y E00288502.
17. *Ligustrum robustum* (Roxb.) Blume
 - 17.1. Hay una numerosa colección de plantas en el Muséum national d'Histoire naturelle, París.
 - 17.2. Espécimen del Royal Botanic Garden, Kew, K000979275 (Fig. 7)

RESULTADOS

La relación de semejanza entre *L. travancoricum* Gamble y *L. decaisnei* C. B. Clarke (*L. neilgherrense* Decne.) con *L. robustum* var. *walkeri*, ya la señaló Mansfeld (1924), por lo cual, esta clasificación taxonómica podría ser cierta, sin embargo, no encaja con lo dicho por el propio Green y otros.

De Juana (2009) trató de explicarlo:

1. En 1879 se dio a conocer *Ligustrum walkeri* Decne o también llamado *L. ceylanicum* Decne como una especie válida. Mansfeld (1924) lo fusionó con *L. robustum* describiéndolo como una variedad denominada *L. robustum* (Roxb.) Bl. var. *walkeri* (Decne) Mansf. ya que se diferenciaba por tener hojas más pequeñas, ejes de las inflorescencias pubéculos o subglabros, y frutos más pequeños que la especie tipo de *L. robustum*.

2. Años más tarde, Green (1985) lo situó como una subespecie de *L. robustum*, por hallarse en distintas y separadas áreas geográficas. Desde entonces los botánicos adoptaron esa nomenclatura, pasando a llamarse *L. robustum* (Roxb.) Bl. subsp. *walkeri* (Decne) P. S. Green, cuya distribución se centraba en el sur de India y Sri Lanka (Green 1985, 1988; Srivastava 1998).

Si seguimos las claves de varios autores para reconocer *L. perrottetii* y *L. robustum*, se puede comprobar que dependiendo del autor que las trate los caracteres diferenciadores son distintos:

A) Srivastava (1998):

- Pecíolos pelosos..... *L. robustum*
- Pecíolos glabros..... *L. perrottetii*

B) Green (1990, 2003):

- Inflorescencia (10-) 17-25 cm de longitud, hojas finamente pubéculas, de 6-9 (-14) cm, pedicelos 1-3 mm, cáliz de 1 mm de longitud, tubos corolinos de (1-) 1.5-2 mm de longitud, más cortos que los lóbulos.....*L. robustum*
- Inflorescencia 5-7 (-15) cm de longitud, hojas escasamente pubéculas a glabras, de (3-) 4-7 (-9) cm, pedicelos 0-1 mm, cáliz de 1.5 mm, tubo corolino (1.5-) 2-3 mm.....*L. perrottetii*

Tabla 1. Diferencias morfológicas de las especies.

		<i>travancoricum</i>	<i>robustum</i> subsp. <i>walkeri</i>	<i>Decaisne</i>	<i>neilgherrense</i>	<i>perrottetii</i>	<i>robustum</i> subsp. <i>robustum</i>	<i>gamblei</i>
Hojas	Brotos	lenticelados, glabros	lenticelados	lenticelados, glabros	lenticelados, glabros	glabros	lenticelados	lenticelados, glabros
	Forma	elíptico-lanceoladas	elípticas, lanceoladas, ovado-lanceoladas	elíptico-lanceoladas	lanceoladas, linear-lanceoladas	elípticas	elípticas, lanceoladas, ovado-lanceoladas	ovadas, lanceoladas
	long	5.5-8 cm	4-9 cm	4-10 cm	3-5.5 cm	3-7.5 cm	4-14 cm	4-12 cm
	Medidas ancho	1.5-2.5 cm	1.5-2.5(-5) cm	1.5-2.5 cm	0.4-0.8 cm	1.5-3.5 cm	2-6 cm	1.5-4 cm
	Base	Atenuada	cuneada		estrechada	aguda	cuneada	obtusa
	Ápice	Acuminado	acuminado	acuminado	estrechado	agudo	acuminado	acuminado
	Nervios	5-7 pares	5-7 pares	6 pares	3 pares	7 pares	5-8 pares	8 pares
	Pecíolo	1-1.5cm	0.4-1.5 cm	0.7-1 cm	0.4-1 cm	0.7-1.3 cm	hasta 0.4 cm	1-1.4 cm
Paniculas	Medidas long	4-7 cm	hasta 30 cm	3.5-6 cm	10-12	6-9 cm	hasta 20 cm	15-20-cm
	Med. ancho	3-6 cm	10-30 cm	2.5 cm	06-jul	3-5 cm	10-20 cm	
	Pedicelos	1-1.5 mm	1-3 mm	2mm	2-3.5 mm	1-2 mm	1-3 mm	1-1.5 mm
Cáliz	Long	1 mm	1-2 mm	1.5-2 mm	1.5 mm	1-2 mm	1-2 mm	2-3 mm
	Forma	campanulado	campanulado	campanulado	truncado	truncado	campanulado	campanulado
Corola	Long	4 mm	3-4 mm	4-6 mm	3-4 mm	5-6 mm	3-4 mm	6 mm
	Long Tubo	doble que el cáliz	(1-) 1.5-2 mm, igual que el cáliz	igual que el cáliz	doble que el cáliz	doble que el cáliz	(1-) 1,5-2 mm, igual que el cáliz	igual que el cáliz
	Lóbulos	oblongo, lanceolados	oblongos	ovados, lanceolados	oblongos		oblongos	ovados, lanceolados
	Long. Lóbulos	2-2.5 mm	2-2,5 mm	2.5 mm	2-2.5 mm		2-2.5 mm	4-5 mm
Estambres	Long	2-2.5 mm	2.5-3 mm	2.5 mm	2-2.5 mm	4-4,5 mm	2.5-3 mm	4-5 mm
	Filamentos	casi subsésiles		1.5 mm		1-1.5 (-2) mm		2-3 mm
Pistilo	Medidas	2.5-3.5 mm	2.5-3 mm	2.5-3 mm	2-2.5 mm	3-4 mm	2.5-3 mm	2-4 mm
	Ovario	globoso	ovoide	1 mm		redondeado	ovoide	1-1.5 mm
	Estilo	2 mm long		2 mm long		1-5-2 mm		2 mm long.
	Estigma	globoso, bifido	sub-clavado	bifido	clavado	subclavado	sub-clavado	subclavado
Fruto	Forma	globoso	ovoide	elipsoide	oblongo	elipsoide	cilíndrico, curvado	oblongo
	Longitud	7-10 mm	7-10 mm	4-10 mm	6 mm	6-10 mm	8-13 mm	13 mm
	Ancho	3-4 mm	3-5 mm		2.5 mm	5 mm	4 mm	

Qin (2009) situó *L. perrottetii* y *L. robustum* en la sección *Confusa*, y se diferenciaban por la forma de sus frutos:

- Fruto cilíndrico, a menudo curvado.....
.....*L. robustum* subsp. *robustum*

- Fruto ovoide..... *L. robustum* subsp. *walkeri* y *L. perrottetii*

Los frutos de los pliegos de *L. robustum* subsp. *robustum* del Muséum national d'Histoire naturelle (P), que muestran sus frutos, son claramente cilíndrico.

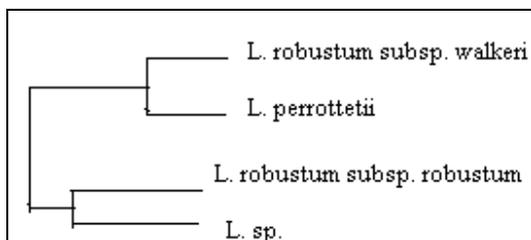
dricos, y, a menudo, curvados (P03424182, 03424187, P03424190), mientras que los frutos en la subespecie *walkeri* se muestran ovoides (P03424177 y P06586866), como los de *L. perrottetii* (P04064974).

L. robustum y *L. perrottetii* son “teóricamente” dos especies válidas. Para aclarar estas posibles diferencias se ha creado la tabla 1 siguiendo la bibliografía.

Según la tabla 1 se observa que respecto a los caracteres morfológicos *L. robustum* subsp. *walkeri* es más parecido a *L. travancorium* y *L. decaisne* (tan sólo se diferencian en el tamaño de las inflorescencias, el resto de rasgos como forma y dimensión de fruto, medidas de pecíolos y hojas coinciden) que a *L. robustum* subsp. *robustum* (sus diferencias están señaladas en violeta). Estos datos pueden dar la razón a Govaerts; sin embargo, esto no encaja con lo dicho por Peter Green a lo largo de su vida. Green (1990) tras estudiar los aligustres en India denominados *L. robustum* subsp. *walkeri*, llega a reconsiderar esa distribución y comenta que los especímenes de la India peninsular son *L. perrottetii* dejando a *L. robustum* subsp. *walkeri* como un endemismo de Sri Lanka. Posteriores estudios morfológicos y de análisis de DNA (Shaw & Milne, 1999; Lavergne, 2000) demostraron lo apuntado por Green, las poblaciones de *L. robustum* subsp. *walkeri* del sur de India y Sri Lanka eran taxonómicamente distintas. Para Lavergne (Kueffer & Lavergne, 2004) tras una consulta con Green en 1998, podrían ser dos especies diferentes.

Para terminar de confirmar estas sospechas, Milne & Abbott (2004) hallaron pruebas moleculares que indicaban que *L. robustum* subsp. *walkeri* es más parecido a *L. perrottetii* que a *L. robustum* subsp. *robustum* (Diagrama 1), así que propusieron que esta subespecie, debía tener identidad propia como especie separada o bien, se debía incluir como una subespecie en *L. perrottetii*.

Diagrama 1. Extraído parcialmente de Milne & Abbott (2004).



Ante estos datos hay dos posibles hipótesis:

Hipótesis 1

Los especímenes del Sur de India citados como *L. robustum* subsp. *walkeri* y los relacionados con esta subespecie como *L. travancorium* y *L. decaisne* según Govaerts, pasarían a formar parte de la sinonimia de *L. perrottetii* en sentido amplio, como decía P. S. Green años antes, al citarla como una especie muy variable, resultando la siguiente relación:

Ligustrum perrottetii A. DC

Sinónimos:

Ligustrum neilgherrense Wight

Ligustrum candolleianum Blume

Ligustrum candolleianum Decne.

Ligustrum obovatum Decne.

Ligustrum walkeri var. *tubiflorum* C. B. Clarke

Ligustrum perrottetii var. *neilgherrense* (Wight)

Mansf.

Ligustrum microphyllum Bedd.

Ligustrum neilgherrense Decne.

Ligustrum decaisnei C. B. Clarke

Ligustrum travancoricum Gamble

2.- Se mantendría como especie válida a *Ligustrum gamblei* Ramamoorthy

3.- Las plantas endémicas de Sri Lanka denominadas *L. robustum* subsp. *walkeri* (Decne.) P. S. Green, siguiendo los trabajos moleculares de Milne & Abbott (2004) y tras analizar los datos morfológicos, tendrían que incorporarse a *L. perrottetii*, aunque al ser taxonómicamente diferentes (Shaw & Milne, 1999; Lavergne, 2000), no pasarían a formar parte de su sinonimia sino que lo harían en forma de subespecie por hallarse en distintas y separadas áreas geográficas: *Ligustrum perrottetii* A. DC. subsp. *walkeri* (Decne.) con los sinónimos:

Ligustrum walkeri Decne.

Ligustrum robustum var. *walkeri* (Decne.) Mansf.

Ligustrum robustum subsp. *walkeri* (Decne.) P. S.

Green

Ligustrum ceylanicum Decne.

En este caso, *Ligustrum robustum* (Roxb.) Blume mantendría solamente la subespecie típica *robustum*, distribuyéndose por India y Birmania. *Ligustrum robustum* subsp. *chinense* P. S. Green, *Kew Bull.* 50: 385 (1995) es sinónimo de *Ligustrum expansum* Rehder según Qin (2009).

Hipótesis 2

Esta hipótesis se basa en dos aspectos:

A. *L. robustum* ha sido nominada entre las 100 peores especies invasoras de todo el mundo (Lowe & al., 2004), su rápido crecimiento, habilidad para tolerar condiciones de mucha sombra y su alta capacidad para producir plantones la avalan como una especie a la que temer a la hora de introducirla en bosques primarios. Ese tipo de planta no es lógico que sólo se distribuya en una zona concreta, en nuestro caso, por el noreste de India. *L. robustum* es similar a *L. lucidum*, otra especie invasora, que es la más extendida en China y que muestra una amplia variación en tamaño de hojas e inflorescencias (De Juana, 2014). Otro ejemplo de especie invasora es *L. sinense* (Morris & al., 2002), con gran variedad en sus caracteres y extendida también por casi toda China. Es decir, en *Ligustrum*, como en otros géneros, las especies invasoras tienen una amplia distribución.

B. Los árboles basados en estudios moleculares deberían ser considerados tan sólo como una herramienta más en la filogenia vegetal y siempre deben ir acompañados por estudios morfológicos y paleobotánicos. Hay ejemplos de incongruencias entre los cladogramas morfológicos y moleculares en *Oleaceae*, explicados por De Juana (2009). Otra muestra de ello, pueden ser los árboles filogenéticos de Gu & al. (2011), en ellos se muestra a *L. robustum* subsp. *chinense* cercano a *L. henry* y en una rama alejada a *L. expansum*, cuando Qin (2009) sumergió a *L. robustum* subsp. *chinense* dentro de la sinonimia de *L. expansum* al analizar sus frutos.

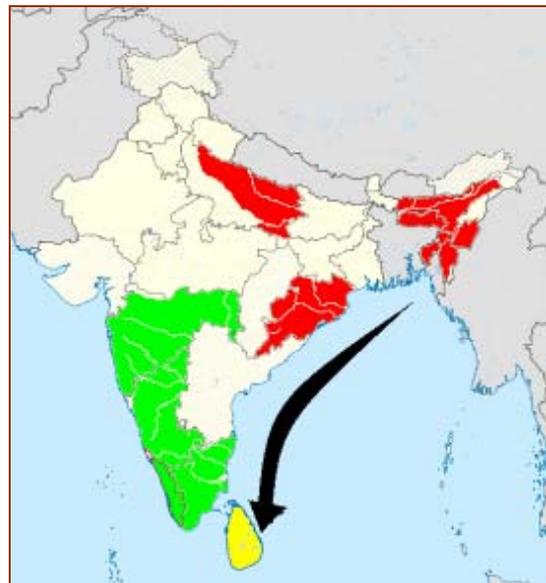
Si seguimos esta hipótesis, teniendo en cuenta que las especies relacionadas con *L. perrottetii* son muy parecidas en cuanto a su fenotipo y genotipo a *L. robustum* subsp. *walkeri*; nos llevaría a pensar que *L. robustum* sería una gran especie muy variable extendiéndose por toda la India (Mapa 1) con tres subespecies:

- *L. robustum* subsp. *robustum* distribuyéndose por el noreste de India
- Una subespecie nueva que abarcaría todas las especies relacionadas con *L. perrottetii* por el sureste de India. *L. perrottetii*, parecer ser muy cambiante en cuanto a sus caracteres morfológicos. Además, hay estudios que muestran que en los bosques donde se desarrolla, es predominante frente a otros taxones arbóreos (Kadavul & Parthasarathy, 1999).
- *L. robustum* subsp. *walkeri*, endémico de Sri Lanka.

Tres subespecies que son predominantes en su hábitat natural y potencialmente invasoras. La nueva subespecie englobaría todas las variantes posibles de *L. perrottetii*, dichas variantes según el Dr.

K. M. Matthew del Rapinat Herbarium (Tamil Nadu), tras un estudio de las especies del sureste de India, le comentó a P. S. Green, que las diferencias entre dichos especímenes no tienen significancia taxonómica, por ejemplo, la presencia o ausencia de indumento, otras, como la longitud de la hoja es continuamente variable y el tamaño de la corola son diferencias muy pequeñas que no parecen presentar una discontinuidad clara. Además, la longitud del tubo de la corola en relación al cáliz varía dentro de la misma panícula, hecho que parece poner en duda esta característica a la hora de utilizarla para distinguir entidades distintas. Para finalizar, el Dr Matthew aseguró que tras sus observaciones de hábito, hábitat y tiempo de floración, no es posible distinguir un modelo ecológico de variación entre las poblaciones vivas y los caracteres diferentes no se mantienen en especímenes adultos (De Juana, 2006).

Mapa 1. Distribución de las 3 posibles subespecies de *L. robustum* (cf. Srivastava, 1998 y Green, 2003): zona roja: subsp. *robustum*, zona verde: subsp. *perrottetii*, zona amarilla: subsp. *walkeri*. La flecha representa la probable ruta migratoria.



La única excepción podría ser *L. gamblei*, el cual parece una forma intermedia entre *L. robustum* subsp. *robustum* y *L. robustum* subsp. *walkeri*, en cuanto a sus hojas y dimensiones de inflorescencias, pero sus flores no coinciden ni con *L. robustum* ni *L. perrottetii*. Matthew & Rani (1983) las diferencian por lo siguiente:

- Corola de más de 6 mm, lóbulos más largos que el tubo. Lóbulos calicinos visibles.....

.....*L. gamblei*
- Corola de menos de 4 mm, lóbulos como mucho tan largos como el tubo. Lóbulos calicinos indistinguibles.....*L. perrottetii*
Esta especie se debería de estudiar más en profundidad.

Si seguimos el posible origen chino del género *Ligustrum*, derivado de *Syringa* (cf. De Juana, 2009), la ruta que pudo seguir el primitivo *L. robustum* durante el Mioceno, sería de Norte a Sur, según se fue adentrando hacia el Sur fue modificando sus caracteres morfológicos en una clara estrategia adaptativa.

CONCLUSIONES

El autor se inclina por la segunda hipótesis, por ello se propone una nueva combinación subespecífica para *L. perrottetii*, que no se ha encontrado descrita en ninguna de las obras consultadas, ni en las principales bases de datos nomenclaturales consultadas (IPNI, MNBG, W3TRO PICOS):

Ligustrum robustum subsp. *perrottetii* (A. DC.) J. I. De Juana, comb. nova

Basiónimo: *Ligustrum perrottetii* A. DC.

Sinónimos:

Ligustrum neilgherrense Wight

Ligustrum candolleianum Blume

Ligustrum candolleianum Decne.

Ligustrum obovatum Decne.

Ligustrum walkeri var. *tubiflorum* C. B. Clarke

Ligustrum perrottetii var. *neilgherrense* (Wight) Mansf.

Ligustrum microphyllum Bedd.

Ligustrum neilgherrense Decne.

Ligustrum decaisnei C. B. Clarke

Ligustrum travancoricum Gamble

La clave para diferenciarlas puede ser la siguiente:

Inflorescencia (10-) 17-25 cm de longitud, hojas finamente pubérulas, de 6-9 (-14) cm, pedicelos 1-3 mm, cáliz de 1 mm de longitud, tubos corolinos de (1-) 1.5-2 mm de longitud, más cortos que los lóbulos

Fruto cilíndrico, hojas de 4-14 cm de longitud, pecíolo hasta 0.4 cm de largura, longitud de las inflorescencias como mucho de 20 cm.....

.....subsp. *robustum*

Fruto ovoide, hojas de 4-9 cm de longitud, pecíolos de 0.4-1.5 cm de largura, longitud de las inflorescencias hasta 30 cm..... subsp. *walkeri*

Inflorescencia 5-7 (-15) cm de longitud, hojas escasamente pubérulas a glabras, de (3-) 4-7 (-9) cm, pedicelos 0-1 mm, cáliz de 1.5 mm, tubo corolino (1.5-) 2-3 mm..... subsp. *perrottetii*

BIBLIOGRAFÍA

- DE JUANA, J. I. (2006) El dilema *Ligustrum perrottetii* A. DC. *Bouteloua*, 1: 42-45.
- DE JUANA, J. I. (2009) Taxonomía actualizada del género *Ligustrum* L. *Bouteloua* 6: 16-71.
- DE JUANA, J. I. (2014) *Ligustrum japonicum* Thunb. us *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton. *Bouteloua* 17: 76-101.
- GREEN, P. S. (1985) *Ligustrum robustum* ssp. *walkeri* (*Oleaceae*). *Kew Bulletin* 40: 130.
- GREEN, P. S. (1988) In: Dassanayake, M.D. & F.R. Fosberg, *A revised handbook to the flora of Ceylon*, Amerind publishing Co., New Delhi, India. Vol. 6: 270-271.
- GREEN, P. S. (1990) *Ligustrum* (*Oleaceae*) in southern India. *Kew Bulletin* 45(4): 693-696.
- GREEN, P. S. (2003) Synopsis of the *Oleaceae* from the Indian Sub-Continent. *Kew Bulletin* 58: 257-295.
- GU, J. & al. (2011) Testing four proposed barcoding markers for the identification of species within *Ligustrum* L. (*Oleaceae*). *Journal of Systematics and Evolution* 49 (3): 213-224.
- KUEFFER, C. & C. LAVERGNE (2004) *Case studies on the status of invasive Woody Plant species in the Western Indian Ocean*. 4. Réunion. Forest Health & Biosecurity Working Papers FBS/4-4E. Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- KADAVUL, K. & N. PARTHASARATHY (1999) Plant biodiversity and conservation of tropical semi-evergreen forest in the Shervarayan hills of Eastern Ghats, India. *Biodiversity and Conservation* 8: 42-439.
- LAVERGNE, C. (2000) *Le troène de Ceylan, Ligustrum robustum* (Roxb.) subsp. *walkeri* (Decne.) P.S. Green: stratégie d'invasion et caractéristiques du milieu envahi à l'île de la Réunion. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts. Nancy, France.
- LOWE S., M. BROWNE, S. BOUDJELAS & M. PORTER (2004) *100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database*. Accedido en Internet en noviembre de 2014. <http://www.issg.org/spanish.pdf>
- MANSFELD, R. (1924) *Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Ligustrum*. Engler, Botanischer Jahrbucher 59, Beiblatt 132.
- MATTHEW, K. M. & N. RANI (1983) *Oleaceae*. In: Flora of Tamilnadu Carnatic Vol. 1. Tiruchirapalli, India. Rapinat Herbarium, St. Josephs College.
- MILNE, RI & R.J. ABBOTT (2004) Geographic origin and taxonomic status of the invasive Privet, *Ligustrum robustum* (*Oleaceae*), in the Mascarene Islands, determined by chloroplast DNA and RAPDs. *Heredity* 92: 78-87.
- MORRIS L. L., & al. (2002) Growth and reproduction of the invasive *Ligustrum sinense* and native *Forestiera ligustrina* (*Oleaceae*): Implications for the invasion and persistence of a nonnative Shrub. *International Journal of Plant Sciences* 163: 1001-1010.

QIN, X. (2009) A New System of *Ligustrum* (*Oleaceae*). *Acta Botanica Yunnanica* 31 (2): 97-116.

SHAW, R. H. & R. MILNE (1999) *The use of molecular techniques in the classical biological control programme against an invasive Ligustrum species in La Réunion*. In Proc. X Int. Symp. Biol. Contr. Weeds (Program Abstracts). Bozeman, USA, Montana State University.

SRIVASTAVA, S. K. (1998) *Ligustrum* L. (*Oleaceae*) in India. *Journal Economic Taxonomy Botany* 22(3): 617-626.

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

Fig. 1. Espécimen de *Ligustrum perrottetii* A. DC del Royal Botanic Garden, Kew, K000979256 “© The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew”. Reproducido con el permiso del Royal Botanic Gardens, Kew.

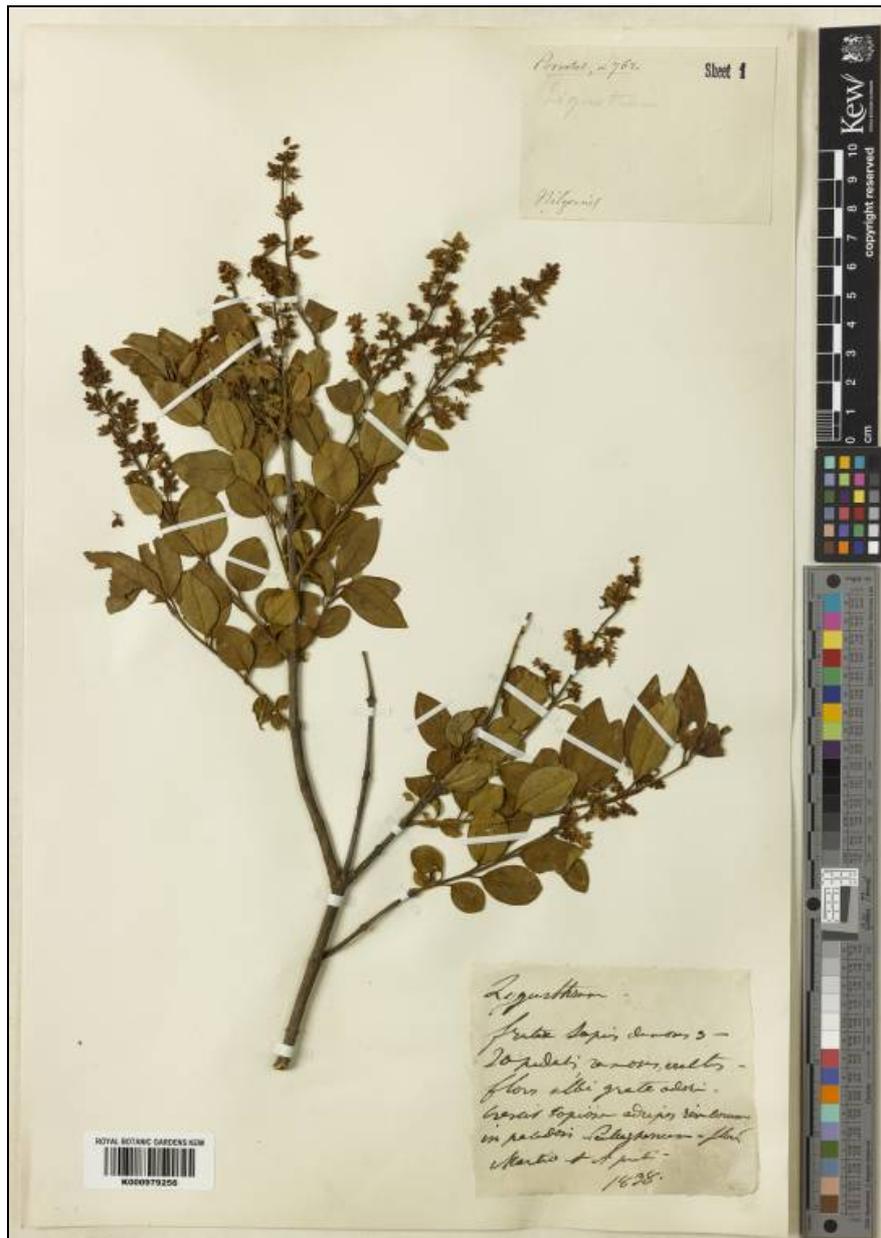


Fig. 2. Tipo de *Ligustrum travancoricum* Gamble del Royal Botanic Garden, Kew, K000979258 “© The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew”. Reproducido con el permiso de Royal Botanic Gardens, Kew.



Fig. 3. Espécimen de *Ligustrum neilgherrense* Wight del Royal Botanic Garden, Kew, K000449239 “© The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew”. Reproducido con el permiso de Royal Botanic Gardens, Kew.



Propuesta de *Ligustrum robustum* subsp. *perrottetii* (A. DC.) comb. nova

Fig. 4. Espécimen de *Ligustrum decaisnei* C. B. Clarke del Royal Botanic Garden, Kew, K000979267 “© The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew”. Reproducido con el permiso de Royal Botanic Gardens, Kew.



Fig. 5. Espécimen de *Ligustrum roxburghii* C. B. Clarke del Royal Botanic Garden, Kew, K000979259, “© The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew”. Reproducido con el permiso de Royal Botanic Gardens, Kew.



Fig. 6. Espécimen de *Ligustrum walkeri* Decne del Royal Botanic Garden, Kew, K000449242, “© The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew”. Reproducido con el permiso del Royal Botanic Gardens, Kew.



Fig. 7. Espécimen de *Ligustrum robustum* (Roxb.) Blume del Royal Botanic Garden, Kew, K000979275, “© The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew”. Reproducido con el permiso de Royal Botanic Gardens, Kew.



Sobre la naturalización de Yucca gloriosa L. en el norte de Cataluña

Pere AYMERICH

C. Barcelona, 29. 08600 Berga. pere_aymerich@yahoo.es

RESUMEN: *Yucca gloriosa* L. es una especie alóctona mal documentada en Cataluña. En esta nota se aportan datos sobre su presencia en zonas interiores del norte del país, donde no resulta especialmente rara y ocasionalmente se naturaliza.

Palabras clave: Cataluña, plantas alóctonas, *Yucca gloriosa*.

ABSTRACT: *Yucca gloriosa* L. is a poorly documented alien species in Catalonia. In this note we provide data on their presence inland in the north of this country, where it is not specially rare and is found occasionally as naturalized.

Key words: Alien plants, Catalonia, *Yucca gloriosa*.

INTRODUCCIÓN

Yucca gloriosa L. es una especie originaria del sur y sureste de Estados Unidos (costas atlántica y del golfo de México), aparentemente originada por hibridación natural entre *Y. aloifolia* L. –a la que morfológicamente se parece bastante– y *Y. filamentosa* L. (Rentsch & Leebens, 2012). Es probablemente la especie del género más utilizada en jardinería en Europa (Cullen, 2011), donde ya fue importada en el siglo XVI (Guillot & van der Meer, 2009), y en la actualidad se presenta de forma local como escapada de cultivo. Las poblaciones nativas muestran una variabilidad morfológica que aumenta en las plantas de jardinería, a causa de la existencia de cultivares. Esta variabilidad ha llevado a la distinción de varias subespecies o incluso a la segregación de especies que se distinguirían por caracteres bastante sutiles, taxones sobre la validez de los cuales no existe consenso, generándose así una cierta confusión nomenclatural. Actualmente, el criterio dominante (Hess & Robbins, 2003) es considerar *Y. gloriosa* una especie de área bastante amplia que, como mucho, se subdividiría en dos variedades poco claras: var. *gloriosa* –de distribución más nororiental– y var. *recurvifolia* (Salisb.) Engelm. –de área más meridional, en los estados del golfo de México–. La var. *recurvifolia* se distinguiría especialmente por tener hojas menos rígidas, recurvadas en la mitad distal, en general más largas y estrechas, y quizá también por un escapo floral más corto; se han citado también diferencias en la fenología de floración, pero Hess & Robbins (2003) indican para ambas como periodo de floración la primavera, y las plantas introducidas en Europa es habitual que lo hagan en otoño. A pesar de las dudas que en su país de origen plantea la

validez taxonómica de la var. *gloriosa*, es frecuente que en Europa se citen plantas asilvestradas como *Y. recurvifolia* Salisb., con rango de especie y separándolas de *Y. gloriosa*; así, por ejemplo, en la base de datos florísticos británica National Biodiversity Network's Gateway (<https://data.nbn.org.uk/>) hay más registros de *Y. recurvifolia* que de *Y. gloriosa*. El criterio que seguimos en esta nota es incluir *Y. recurvifolia* en *Y. gloriosa*.

Y. gloriosa ha sido citada como especie alóctona casual o naturalizada en bastantes territorios de Europa meridional y occidental, aunque a veces es difícil interpretar el grado de naturalización local que ha conseguido. Los procesos de naturalización en Europa derivan de escapes puntuales de jardinería o bien del uso de esta especie como fijadora de dunas litorales, siendo esta última causa la que parece que ha propiciado las naturalizaciones más exitosas. En la Península Ibérica, la revisión reciente de *Flora iberica* (Aedo, 2013) sólo la reconoce como naturalizada en el litoral atlántico (oeste andaluz y franja cantábrica), aunque los resultados de las evaluaciones regionales de flora alóctona en esas zonas no son siempre coincidentes, pues mientras que en el País Vasco sí se considera naturalizada (Campos & Herrera, 2008), en Galicia sólo es indicada como casual (Romero, 2007). En el litoral mediterráneo ha sido citada como casual en Valencia (Sanz & al., 2011) y como adventicia en Cataluña (Andreu & al., 2012). En la Francia mediterránea se considera que es la única especie de *Yucca* que se naturaliza (Tison & al., 2014) y ha sido incluida en la “lista negra” de especies alóctonas de alto riesgo (CBNMED, 2012). En Italia (Celesti-Grapow & al., 2010) ha sido citada como naturalizada en Lombardía y Toscana y como casual en otras regiones. En la Europa atlántica *Y. gloriosa* se extiende bastante hacia el

norte, conociéndose evidencias de naturalización en el litoral de Bélgica (Verloove, 2010) y por lo menos núcleos largamente persistentes en las Islas Británicas (Bonner & Pryce, 2008).

***Yucca gloriosa* en Cataluña: antecedentes**

En Cataluña *Y. gloriosa* es una planta cultivada muy común, sin duda la más extendida del género, pero la información sobre su aparición como especie alóctona es sorprendentemente escasa. En las floras territoriales de referencia no es citada de Cataluña por Aedo (2013), como ya se ha comentado, y ni tan sólo se indica como subespontánea en Bolòs & al. (2001), mientras que Bolòs & al. (2005) se limitan a indicar que en los jardines se cultivan diversas especies de *Yucca*.

En la primera síntesis sobre la flora alóctona catalana, Casasayas (1989) no citó *Y. gloriosa*, pero sí *Y. recurvifolia*, con una única observación de un ejemplar en el talud de un curso de agua del Maresme. La lista oficial reciente de especies alóctonas (Andreu & al., 2012) parece que se limita a recoger este dato o poco más, indicando que *Y. recurvifolia* es “adventicia” y *Y. gloriosa* “introducida (cita puntual)”. Sin embargo, años antes Royo (2006) ya decía que *Y. gloriosa* es poco rara como “persistente o subespontánea” en las zonas litorales del bajo Ebro, aunque reconocía dificultades en la distinción entre esta especie y *Y. aloifolia* L. En los últimos tiempos se han añadido nuevas citas en las comarcas del sur: López-Pujol & Guillot (2014) aportan dos datos de L’Argentera y Móra la Nova (referidos a *Y. recurvifolia*) y uno de Cambrils (como *Y. gloriosa* s.s.), y en este mismo número de la revista se publican un par de localidades de L’Ametlla de Mar y Mont-roig del Camp. Esta información publicada tan escasa puede transmitir la percepción errónea de que *Y. gloriosa* es una especie muy rara en Cataluña y con un área de distribución limitada, lo que no es cierto. Es frecuente en otras zonas litorales al sur del Llobregat, como el Penedès, por lo menos como planta cultivada persistente en los alrededores de casas, caminos y márgenes de campos, y seguramente también debe presentarse como asilvestrada, aunque no se haya documentado. Además en el delta del Llobregat se ha citado *Yucca sp.* en los arenales litorales (del Hoyo & González, 2001) y fotos que hemos visto de esa zona parecen claramente de *Y. gloriosa*.

En la franja marítima al norte del Llobregat y en las zonas interiores de Cataluña *Y. gloriosa* también está bien representada como resto persistente de cultivo y es probable que tampoco sea muy rara como escapada, aunque la única cita publicada sea la de *Y. recurvifolia* en el Maresme de Casasayas

(1989). En realidad, es altamente probable –casi seguro– que *Y. gloriosa* haya sido detectada como alóctona en varias zonas y no se haya citado porque se ha confundido con *Y. aloifolia*. Nos hace suponer esto el carácter más termófilo de *Y. aloifolia* (que en Cataluña sólo se ha confirmado como naturalizada en el litoral meridional), observaciones personales de plantas cultivadas, algunas fotografías de ejemplares escapados y la inseguridad en las atribuciones específicas de algunos trabajos. En trabajos modernos sobre flora alóctona en el litoral y prelitoral se cita *Y. aloifolia* como escapada en zonas donde parecería más probable hallar *Y. gloriosa* –que no se indica– por ser una especie bastante más cultivada en los alrededores: es el caso de la sierra de Collserola (Vilamú, 2013), el macizo de las Gavarres (Font, 2007), el entorno del lago de Banyoles (Andreu & Vilà, 2009) o la Garrotxa (Oliver, 2009). Otros trabajos sobre flora alóctona de esos territorios no se arriesgan en la identificación de las especies y se limitan a indicar *Yucca sp.* en el Maresme (Guardiola & al., 2009; Guardiola, 2013) o bien citan *Y. aloifolia* y *Y. gloriosa* como cultivadas pero sólo *Yucca sp.* como escapada en el caso de Bisbe (2008) en el macizo de las Gavarres. Algunos datos sugieren que las *Yucca* son relativamente frecuentes como plantas escapadas en ciertos sectores, ya que, por ejemplo, Guardiola (2013) las detecta en 8 puntos cuando realiza una cartografía de vegetación del parque natural de la Serralada Litoral. En nuestra opinión, es muy probable que sean atribuibles a *Y. gloriosa* la gran mayoría de las citas –si no todas– referidas a *Y. aloifolia* o *Yucca sp.* al norte del Llobregat, lo que sería coherente con la situación conocida en la Francia mediterránea, donde ésta es con gran diferencia la especie más escapada de cultivo (Tison & al., 2014).

Las causas más probables de las presuntas identificaciones erróneas y de las imprecisas suponemos que son la relativa dificultad para disponer de descripciones detalladas de los taxones y también las descripciones algo confusas que se pueden encontrar en la bibliografía. En particular puede ser de interpretación equívoca basar la distinción entre *Y. aloifolia* y *Y. gloriosa* en el denticulado del margen foliar, como se hace en las claves de Aedo (2013) o de Guillot & van der Meer (2009), pues el denticulado depende de la escala de observación. Efectivamente *Y. aloifolia* presenta un denticulado marginal característico, regular y perfectamente visible a simple vista, pero la hojas de *Y. gloriosa* también pueden aparecer netamente denticuladas si se observan con lupa binocular, aunque estos denticulos son más irregulares, casi no se aprecian a simple vista y acaban desapareciendo por desgaste

en hojas viejas. En este aspecto, la descripción de Hess & Robbins (2003) es más precisa y fiable, ya que señala que *Y. gloriosa* puede tener el margen entero o bien denticulado de forma grosera y diminuta.

Nuevas citas en zonas interiores del norte de Cataluña

ALT URGELL: 31TCG7977, Josa i Tuixén, estrecho del río de la Vansa, bajo la casa Cal Ramonillo, talud con vegetación ruderal, 1060 m, 27 rosetas bastante agregadas; BERGUEDA: 31TDG0461, Berga, periferia sur del núcleo urbano, talud rocoso y solar inculto, 650-660 m, 3 individuos separados, uno con 4 rosetas y los otros con rosetas solitarias; 31TDG0666, Cercs, cerca del núcleo urbano, en un talud sobre el embalse de La Baells, en una zona utilizada como aparcamiento y donde se han realizado vertidos, 635 m, 6 rosetas jóvenes juntas; 31TDG0571, Cercs, bajo el pueblo de Sant Corneli (zona del Gas Pobre), arboleda cerca de un edificio ruinoso, en especial en un talud, 850-870 m, 7 pies (en general con rosetas solitarias) muy esparcidos (fig. 12); 31TDG0754, Gironella, periferia norte del núcleo urbano, talud rocoso en una zona suburbana, entre una carretera y una vía de tren abandonada, 460 m, dos grupos compactos con 15 y 12 rosetas; 31TDG0751, Gironella, Viladomiu Nou, afloramientos rocosos en una vertiente entre el río Llobregat y una carretera, 440 m, dos grupos compactos, uno con 3 rosetas y otro con 5 rosetas vivas y dos muertas (fig. 3); 31TDG0749, Puigreig, ribera del Llobregat entre las colonias Prat y Guixaró, claro del bosque de ribera, en un lugar donde hace tiempo se realizaron vertidos de restos de jardinería, 410 m, 66 rosetas bastante agregadas (fig. 4-5); 31TDG0749, Puig-reig, sobre la Colònia Prat, mosaico de herbazal y pinar joven, cerca de una carretera, 450 m, 16 rosetas formando una sola mancha compacta; 31TDG0746, Puig-reig, entre las colonias Pons y Marçal, maleza y bosque de ribera cerca de un camino, en un tramo fluvial antiguamente semijardinado, 390 m, 26 rosetas formando 6-7 grupos (fig. 6); CERDANYA: 31TCG9992, Bellver de Cerdanya, periferia este del núcleo urbano, talud entre unas casas y una carretera, 1030 m, 9 rosetas dispersas; 31TCG9290, Montellà i Martinet, periferia oeste de Montellà, talud entre unas casas y una carretera, 965 m, 15 rosetas en un solo grupo compacto.

Desde hace tiempo veníamos observando *Y. gloriosa*, como planta cultivada o persistente de antiguos cultivos, en la zona del norte de Cataluña que más frecuentamos, que de modo muy aproximado comprende las cuencas altas de los ríos Llo-

bregat y Segre, entre la periferia de la Depresión del Ebro y los Pirineos. En esta área *Y. gloriosa* es común como planta ornamental usada en la jardinería tradicional (es habitual, por ejemplo, que se cultive en jardines de casas rurales o en bordes de campos, en especial en la cuenca del Llobregat), mientras que *Y. aloifolia* y *Y. gigantea* Lem. (*Y. elephantipes* Regel ex Trel.) resultan excepcionales y están asociadas básicamente a jardines modernos en contextos urbanos a baja altitud. Sin embargo, desconocíamos si esta planta escapa de cultivo o se naturaliza, como en las zonas litorales y prelitorales, por lo que decidimos efectuar una prospección específica, que ha dado como resultado las 11 localidades que se aportan.

En estas localidades *Y. gloriosa* se presenta sin duda como especie escapada, con ejemplares en lugares donde no fue plantada. Son mucho más numerosos los sitios donde la hemos visto como persistente en lugares donde fue plantada y se mantiene bien sin necesidad de intervención humana (alrededores de casas abandonadas, antiguos huertos hoy invadidos por maleza, bordes de caminos, etc), aunque sin expandirse. Todos los datos se han obtenido en la segunda mitad de 2014, por lo que no se indican fechas concretas de observación. Cuantificamos estos núcleos en base al número de rosetas basales observadas, porque en esta especie que en Europa se reproduce básicamente por multiplicación vegetativa las rosetas se pueden asimilar a individuos funcionales, si bien los individuos en sentido estricto (individuos genéticos) serán mucho más escasos, probablemente sólo uno o dos en la mayoría de localidades.

Aparentemente estas poblaciones de *Y. gloriosa* se han establecido a partir de vertidos de tierras o de restos de jardinería con fragmentos de la planta, desde puntos más o menos cercanos. En unos casos se trata de vertidos a pocos metros, generalmente en taludes cercanos a jardines (Josa i Tuixén, Berga, Gironella, Bellver de Cerdanya, Martinet), y en otros a bastantes decenas o cientos de metros de las *Yucca* plantadas más cercanas (Cercs, Viladomiu Nou, Colònia Prat). En un par de localidades (Sant Corneli y entre las colonias Pons y Marçal) parece que los núcleos de *Y. gloriosa* se han originado por la combinación del abandono de zonas antiguamente ajardinadas y de vertidos desde éstas a sitios adyacentes.

El grado de naturalización es diverso, pero considerando las evidencias de multiplicación vegetativa y el número de individuos funcionales (rosetas) varios núcleos se pueden calificar de naturalizados, siguiendo la terminología más habitual en la actualidad para la flora alóctona (Pysek & al., 2004), puesto que se trataría de poblaciones auto-

sostenibles y con capacidad de renovación a medio plazo. Los núcleos aparentemente más débiles son los de Berga y Cercs, que corresponderían a apariciones casuales, de continuidad muy incierta. Otra cuestión es que se puedan considerar poblaciones naturalizadas en el sentido más clásico del término, ya que en la mayoría de los casos aparecen en puntos netamente antropizados e incluso a pocos metros de casas. Sin embargo, aún con un uso más restrictivo o clásico del término, por lo menos la población situada en la ribera del Llobregat entre las colonias Prat y Guixaró merecería el calificativo de naturalizada, ya que se sitúa en un entorno seminatural, presenta un número elevado de individuos funcionales y evidencias de estar creciendo (fig. 4).

Una cuestión intrigante y que merece más atención es la posibilidad de que ocasionalmente pueda existir reproducción por semilla, aunque en general se asume que no se produce en Europa y Aedo (2013) indica que en la Península Ibérica no se han observado ni los frutos. En núcleos como el de mayor tamaño entre las colonias Prat y Guixaró se ven pies pequeños a unos pocos metros de pies adultos, que resulta dudoso si son resultado de la multiplicación vegetativa –lo más probable– o bien pueden proceder de semilla. Pero en el núcleo de Sant Corneli observamos un juvenil muy aislado, a más de 10 metros de los ejemplares más próximos (fig. 1), de interpretación difícil si sólo hay reproducción vegetativa. Considerando estas observaciones, no se puede excluir que raramente haya reproducción por semilla, que en Europa sería excepcional pero se ha citado por ejemplo en dunas de Bélgica (Verloove, 2010).

En cuanto a la asignación infraespecífica de las plantas observadas, no tenemos los conocimientos necesarios sobre flora ornamental para determinar con seguridad variedades, cultivares o híbridos, como se ha hecho con las poblaciones valencianas (Guillot & al., 2013). Considerando sólo las dos variedades más o menos reconocidas para las poblaciones salvajes americanas (Hess & Robbins, 2003), opinamos que la mayoría de los núcleos son referibles a la var. *gloriosa*, con la excepción del de Sant Corneli, que presenta caracteres de la var. *recurvifolia* (fig. 2). Nos plantea algunas dudas la población entre las colonias Pons y Marçal, por sus hojas bastante flexibles y arqueadas (fig. 6), pero nos parece más bien referible a la var. *gloriosa*. En la práctica los caracteres foliares parecen de valor bastante discutible, porque podrían estar bastante condicionados por las condiciones ambientales y en particular por la insolación, ya que las plantas de lugares abiertos tienen hojas más erectas y rígidas que las que crecen en situaciones de media

sombra, y las de éstas son menos flexibles y largas que las que crecen en sitios muy sombreados (caso de la población de Sant Corneli).

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. (2013) *Yucca* L. In: E. Rico, M.B. Crespo, A. Quintanar, A. Herrero & C. Aedo (Eds.). *Flora iberica. Vol. XX: Liliaceae-Agavaceae*: 500-503.
- ANDREU, J., J. PINO, C. BASNOU & M. GUARDIOLA (2012) *Les espècies exòtiques de Catalunya. Resum del projecte EXOCAT 2012*. CREA-Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya.
- ANDREU, J. & M. VILÀ (2009) Gestió de les invasions vegetals a Catalunya. *L'Atzavara* 18: 67-75.
- BISBE, E. (2008) *Bases per a la gestió de la flora al·lòctona a les Gavarres*. Informe: Consorci de les Gavarres.
- BOLÒS, O., X. FONT & J. VIGO (2001) *ORCA: Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*, vol. 11. Institut d'Estudis Catalans. Secció Ciències Biològiques. Barcelona.
- BOLÒS, O., J. VIGO, R.M. MASALLES & J.M. NINOT (2005) *Flora Manual dels Països Catalans*. Ed. 3. Edicions 62. Barcelona.
- BONNER, I.R. & R.D. PRYCE (2008) *Yucca* in the sand dunes at Newborough, Anglesey, Glamorgan and Carmarthenshire. *Botanical Society of the British Isles. Welsh Bulletin* 82: 10-12.
- CAMPOS, J.A. & M. HERRERA (2009) *Diagnosis de la flora al·lòctona invasora de la CAPV*. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco. Bilbo.
- CASASAYAS, T. (1989) *La flora al·lòctona de Catalunya*. Tesis doctoral. Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.
- CBNMED (2012) *Liste noire des espèces exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles. Accedido en 2014 http://www.invmed.fr/liste_noire.
- CELESTI-GRAPOW, L., F. PRETTO, E. CARLI & C. BLASI (Eds.) (2010) *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regione d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza. Roma.
- CULLEN, J. (2011) *Yucca* L. In: Cullen, J., S. G. Knees & H.S. Cubey (Eds.) *The European Garden Flora. Vol. 1. Alismataceae to Orchidaceae*: 175-178. Cambridge University Press. Cambridge.
- FONT, J. (2007) *Catàleg de les espècies introduïdes a les Gavarres i valoració del potencial invasor*. Informe: Consorci de les Gavarres.
- GUARDIOLA, M. (2013) *Cartografia digital dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) del Parc de la Serralada Litoral, escala 1:10.000*. Informe: Parc de la Serralada Litoral. Xarxa de Parcs de la Diputació de Barcelona.
- GUARDIOLA, M., C. GUTIÉRREZ, A. PÉREZ-HAASE, M. JOVER & J. CORBERA (2009) *Les plantes al·lòctones del sector central de la Serralada Litoral*

- catalana (sector comprès entre el riu Besòs i la Tordera). *L'Atzavara* 18: 89-100.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009) El género *Yucca* L. en España. *Monografías de la revista Bouteloua* 2. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Jolube.es y Flora- Montiberica.org.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, J.A. ROSSELLÓ & P. VAN DER MEER (2013) El género *Yucca* L. en la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 14: 124-149.
- HESS, W. J. & R. L. ROBBINS (2003) *Yucca* L. In: *Flora of North America*. Accedido en Internet en diciembre de 2014 flora.northamerica.org
- HOYO, DEL R. & V. GONZÁLEZ (2001) Anàlisi de l'estat de la vegetació i catàleg florístic del paratge de la pineda de Cal Francès i la seva zona litoral (Viladecans, delta del Llobregat). *Spartina* 4: 1-28.
- LÓPEZ-PUJOL, J. & D. GUILLOT (2014) Primeras citas de *Yucca recurvifolia* Salisb. en Cataluña, y una nueva cita de *Yucca gloriosa* L. *Bouteloua* 19: 95-98.
- OLIVER, X. (2009) *Catàleg de la flora vascular al·lòctona de la Garrotxa* (v. 2009). Institució Catalana d'Història Natural. Delegació de la Garrotxa.
- PYSEK, 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.
- RENTSCH, J. D. & J. LEEBENS (2012) Homoploid hybrid origin of *Yucca gloriosa*: intersectional hybrid speciation in *Yucca* (Agavoidea, Asparagaceae). *Ecology and Evolution* 2(9): 2213-2222.
- ROMERO, M.I. (2007) Flora exòtica de Galicia (noroeste ibérico). *Botanica Complutensis* 31: 113-125.
- ROYO, F. (2006) *Flora i vegetació de les planes i serraltes litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- SANZ, M., D. GUILLOT & V. DELTORO (2011) La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Botanica Complutensis* 35: 97-130.
- TISON, J.M., P. JAUNZEIN & H. MICHAUD (2014) *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications.
- VERLOOVE, F. (2010) A note about *Yucca* (Agavaceae-Asparagaceae) in the wild in Belgium. Accedido en Internet en diciembre de 2014. <http://alienplantsbelgium.be/content/note-about-yucca-agavaceae-asparagaceae-wild-belgium>
- VILAMÚ, J. (2013). Espècies al·lòctones vegetals a Collserola: localització. 2009. In: Barriocanal, C., M. Boada, L. Cabañeros & H. Munujos (eds) *Recerca al Parc 1987-2011*: 323. Parc de Collserola.

(Recibido el 17-XII-2014) (Aceptado el 20-I-2014).

Fig. 1. Ejemplar del núcleo de Sant Corneli.



Fig. 2. Ejemplares de Sant Corneli.



Fig. 3. Ejemplares de Gironella, en Viladomiu Nou.



Fig. 4. Población situada en la ribera del Llobregat entre las colonias Prat y Guixaró.



Fig. 5. Ejemplares de Puig-reig, ribera del Llobregat entre las colonias Prat y Guixaró.



Fig. 6. Población entre las colonias Pons y Marçal.



Nuevas citas de plantas alóctonas de origen ornamental en el litoral meridional de Cataluña

Pere AYMERICH* & Lluís GUSTAMANTE**

*C. Barcelona, 29. 08600 Berga. pere_aymerich@yahoo.es

**C. Joan Torras, 26, 8è-2a, Esc D. 08030 Barcelona.

RESUMEN: Se aportan datos sobre varias plantas ornamentales escapadas de cultivo en la franja litoral del sur de Cataluña. *Agave sisalana* Perrine, *Aloe x delaetii* Radl., *Cotyledon orbiculata* L., *Crassula multicava* Lem., *Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F.M. Kunth, *Gasteria carinata* (Mill.) Duval y *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose son citadas por primera vez para la flora catalana, todas como alóctonas casuales.

Palabras clave: Cataluña, plantas alóctonas, plantas ornamentales.

ABSTRACT: We provide data about some ornamental plants escaped of gardens in the coastal area of southern Catalonia. *Agave sisalana* Perrine, *Aloe x delaetii* Radl., *Cotyledon orbiculata* L., *Crassula multicava* Lem., *Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F.M. Kunth, *Gasteria carinata* (Mill.) Duval and *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose are reported for the first time for Catalan flora, all as casual aliens.

Key words: Catalonia, ornamental plants, alien plants.

INTRODUCCIÓN

La franja litoral de las comarcas del Baix Camp y Baix Ebre se caracteriza por unas condiciones bioclimáticas termomediterráneas bastante singulares en el contexto de Cataluña, con inviernos suaves (heladas excepcionales), veranos cálidos y pluviometría baja (300-400 mm). La flora autóctona es rica en elementos meridionales, que desde hace un siglo han atraído la atención de los botánicos (ej. Font Quer, 1920, 1921), y fue sintetizada en tiempos modernos por Folch (1979). El clima también ha favorecido el uso turístico del territorio y la urbanización de la llanura litoral, iniciada en la década de 1950 y que se aceleró en los años 1990-2000. En la actualidad, aunque una parte importante del territorio está urbanizada, aún es una de las áreas de la costa catalana menos edificadas, ya que en general se han construido zonas residenciales de baja densidad, con amplias zonas ajardinadas. En los últimos tiempos, además, muchas casas de campo (“masos”) dispersas entre campos de olivos y algarrobos, en zonas relativamente alejadas de la línea de costa, han sido reconvertidas a un uso residencial. Este proceso de suburbanización del territorio conlleva la proliferación de plantas ornamentales, con un uso importante de especies suculentas adaptadas a condiciones xéricas. Es frecuente que estas plantas ornamentales se escapen de los jardines, en general a causa de vertidos de restos de poda o de escombros, y no muy lejos de las zonas residenciales. Muchas de estas especies sobreviven fuera de los jardines, en gran parte

gracias al clima suave y a la alta disponibilidad de zonas degradadas donde la competencia con la flora autóctona es baja. Algunas se limitan a aparecer de forma temporal, como accidentales o casuales, pero otras han iniciado procesos de naturalización local más o menos exitosos. Entre las más exitosas y muy extendidas hay especies establecidas desde antiguo como *Agave americana* y *Opuntia ficus-indica*, y otras de implantación más reciente como *Opuntia monacantha*, *Aloe maculata*, *Aptenia cordifolia* o *Kalanchoe x houghtonii*, que aún no fueron citadas en la flora regional de Folch (1979).

La aparición de flora alóctona de origen ornamental es un fenómeno común a todas las áreas mediterráneas fuertemente urbanizadas, pero ha sido documentado de modo desigual. En Cataluña, a pesar del gran trabajo de síntesis realizado por Casasayas (1989) y de algunas recopilaciones regionales remarcables (Royo, 2006), el conocimiento sobre la flora alóctona ornamental asociada a las urbanizaciones de la franja marítima es aún bastante deficiente, a diferencia de lo que sucede en el litoral valenciano, donde los trabajos publicados son numerosos. En la zona considerada en este artículo se ha localizado un número importante de nuevas plantas alóctonas durante la última década (Sanz & Sobrino, 2002; Sanz & al., 2004a; Sanz & al., 2006; López-Pujol & Guillot, 2014; Sáez & al., 2014), pero la dinámica de estas especies es intensa y aún queda bastante por conocer. Con esta nota contribuimos a mejorar la información sobre la flora alóctona ornamental de la franja marítima de tres municipios (Mont-roig del Camp, L'Hospitalet de l'Infant y L'Ametlla de Mar), aportando algunas

novedades para Cataluña y nuevas localidades de especies ya conocidas pero muy poco citadas.

RESULTADOS

Agave ingens A. Berger

31TCF1731, L'Ametlla de Mar, Sant Jordi d'Alfama, entre el puerto y la cala de Sant Jordi, parte superior de roquedos marítimos, 5 m, 22-XI-2014 (fig. 1-2)

Aunque lo más habitual es tratar esta planta como una variedad de *Agave americana* sin valor taxonómico, aparece con rango de especie en algunas listas de flora exótica de regiones mediterráneas (Bacchetta & al., 2009; Sanz & al., 2011) y también ha sido indicada como tal en las islas Baleares (Guillot & van der Meer, 2010) y Andalucía (Rubal & al., 2013; Sánchez Gullón, 2013). Debido a estos antecedentes, consideramos conveniente dejar constancia de la observación en Cataluña, como alóctona casual, de su forma no variegada. Tan sólo conocemos una cita previa de *A. ingens* subespontáneo (Guillot & van der Meer, 2005), concretamente en el extremo sur del territorio (Ulldesona) y referida a la forma variegada [var. *picta* (Salm-Dyck) Berger], que es la que se utiliza en jardinería. En Sant Jordi d'Alfama observamos un grupo de rosetas de grandes dimensiones de la var. *picta* plantado en un margen de camino, y a distancias de 5-10 m de este grupo tres *A. ingens* juveniles de hojas verdes (un grupo con 14 rosetas y dos rosetas solitarias). Cabe suponer que, como es habitual, estas plantas verdes se habrán originado a partir de semillas producidas por los individuos variegados próximos (Guillot & al., 2012). En Valencia la forma variegada parece frecuente como casual o más o menos naturalizada, pero las citas de la forma de hojas verdes son bastante escasas (Guillot & al., 2009a).

Agave sisalana Perrine

31TCF1431, L'Ametlla de Mar, al noroeste de Mas de Queso, campo abandonado y muro de piedra seca, 70 m, 2-XI-2014; 31TCF2643, Mont-roig del Camp, Plana dels Penyals, entre la via del ferrocarril y la urbanización Costa del Zèfir, zona de garriga donde se han realizado vertidos de tierras, 45 m, 2-XI-2014 (fig. 3-4).

De acuerdo con la información disponible, éstas serían las primeras citas de *Agave sisalana* como especie escapada de cultivo en Cataluña. Más hacia el sur, ha sido señalado en varias localidades del País Valenciano (Guillot & al., 2009 a) y, ya más numeroso y naturalizado, en Almería (Badano & Pugnaire, 2004; Salinas, 2009); también ha sido

indicado como naturalizado en las islas Baleares (Moragues & Rita, 2005). En L'Ametlla observamos un ejemplar juvenil en un campo abandonado y otro en la parte superior del muro que limita este campo, ambos procedentes con toda probabilidad del enraizamiento de bulbilos de unos ejemplares adultos plantados a pocos metros, al borde de un camino. En Mont-roig había un individuo adulto reproductor –que en la fecha de la visita estaba dispersando gran cantidad de bulbilos– y otro individuo adulto ya muerto, alrededor de los cuales contamos 14 rosetas juveniles (6 aparentemente nacidas de bulbilos, el resto por formación de rosetas basales). Estos ejemplares de Mont-roig se encontraban en medio de una garriga, rodeados de *Quercus coccifera* y *Pistacia lentiscus*, pero en una zona donde en los últimos tiempos se han realizado numerosos vertidos de tierras que han favorecido la proliferación de plantas alóctonas de jardinería (en especial *Agave americana*, *Aloe maculata*, *Opuntia ficus-indica* y *O. monacantha*, además de otras esencias, que en parte también se citan en esta nota).

Aloe x delaetii Radl. [*A. ciliaris* Haw. x *A. succotrina* Lam.]

31TCF1431, L'Ametlla de Mar, hacia el Mas de Queso, vertedero puntual de residuos domésticos y de jardinería, 65 m, 2-XI-2014 (fig. 5); 31TCF1735, L'Hospitalet de l'Infant, Mas de Cuiqui, talud ruderalizado cerca de una casa, 130 m, 2-XI-2014.

Este híbrido hortícola ha sido bastante indicado en Valencia como planta escapada de cultivo (Guillot & al., 2008; Guillot, 2013) pero no conocemos citas en Cataluña. Los datos que aportamos corresponden a la presencia casual de dos individuos en lugares alterados, donde debieron llegar a causa del vertido de restos de jardinería. Aunque esta cita es la primera del taxon en Cataluña, consideramos probable que las referencias de Royo (2006) sobre *Aloe ciliaris* subespontáneos en el bajo Ebro correspondan en realidad a este híbrido, ya que parece que no se han detectado *A. ciliaris* “puros” en Valencia, donde las plantas escapadas de este género han sido más estudiadas (Sanz & al., 2011).

Asparagus setaceus (Kunth) Jessop

31TCF1630, L'Ametlla de Mar, Barranc de Cala Mosques, pinar y campos abandonados, cerca de un antiguo vivero de plantas ornamentales, 10 m, 2-XI-2014 (fig. 6-7)

Esta especie surafricana fue indicada por primera vez en Cataluña por Casasayas (1989), como alóctona casual en dos localidades del Maresme (costa central). Años después Sanz & Sobrino

(2002) la citan como “*cultivada y naturalizada*” en Cambrils. Sin embargo, en una síntesis reciente sobre flora alóctona catalana (Andreu & al., 2012) aún es tratada como casual, lo que no resulta sorprendente si se tienen en cuenta las interpretaciones bastante diversas que existen sobre cuando una planta se puede considerar naturalizada. La situación en el conjunto de la Península Ibérica también resulta algo confusa, pues en la revisión del género para *Flora iberica* Pedrol (2013) sólo la cita brevemente como “*escapada de cultivo*”, cuando años antes ya había sido señalada como “*naturalizada*” en el País Valenciano (Pérez Badia & al., 1994; Sanz & al., 2011). En otras zonas mediterráneas próximas sólo sabemos que haya sido citada como naturalizada en Sicilia (Celesti-Grapow & al., 2010), mientras que en el resto de Italia y en el sur de Francia (Tison & al., 2014) solo tendría carácter casual. Con esta nota aportamos una cita de la especie que corresponde a una población plenamente naturalizada. Actualmente, en el Barranc de Cala Mosques *Asparagus setaceus* forma una población densa que se extiende por una superficie de unos 1000 m² de vegetación natural y seminatural, básicamente un pinar de *Pinus halepensis*, donde trepa en los árboles y arbustos hasta alturas de 7-8 m. Esta población parece claro que se originó por el abandono, hace ya tiempo, de un vivero de planta ornamental lindante con el pinar; de este vivero hoy sólo quedan las estructuras basales en estado ruinoso y varias plantas alóctonas persistentes de cultivo, entre las que se ven también algunos pies de *A. setaceus*. Aparentemente, este espárrago se ha expandido en la vegetación natural de la zona sólo por multiplicación vegetativa, a pesar de haber observado abundantes frutos, lo que limita mucho su potencial invasor.

Chlorophytum comosum (Thunb.) Jacques
31TCF1832, L’Ametlla de Mar, Calafat, al sur de Cala Llobeta, vaguada húmeda, nitrificada y sombría rodeada de casas, con abundante presencia de plantas alóctonas, 10 m, 20-V-2014 (fig. 8).

A pesar de ser una especie muy cultivada como ornamental, parece que se escapa muy raramente en Europa. Ha sido citada como casual en unas pocas localidades valencianas (Guillot, 2003; Roselló & al., 2013) y también en Lombardía, norte de Italia (Celesti-Grapow & al., 2010). En Cataluña sólo conocemos una cita de Royo (2006) en un bosque de ribera degradado del bajo Ebro. Aportamos una nueva cita, más al norte y referida a un solo individuo.

Cotyledon orbiculata L.

31TCF1735, L’Hospitalet de l’Infant, Mas de Cuiqui, talud ruderalizado cerca de una casa, creciendo entre *Pistacia lentiscus*, plantas nitrófilas y otras alóctonas procedentes de jardinería, 130 m, 2-XI-2014 (fig. 9).

Utilizamos el nombre *Cotyledon orbiculata* en sentido amplio porque la taxonomía de este género –y en particular de *C. orbiculata*– está pendiente de una resolución satisfactoria. Los trabajos realizados con este objetivo en los últimos años han dado resultados no coincidentes, reconociendo un linaje *C. orbiculata* consistente (Nowell, 2008) o, al contrario, concluyendo que esta especie no es monofilética (Mort & al., 2005). En cualquier caso, ninguno de estos trabajos reconoce como taxón válido *C. macrantha* A. Berger, reiteradamente citado como planta escapada de jardinería en la Península Ibérica y otras zonas mediterráneas (Baccheta & al., 2009; Guillot & al., 2009b) y que parece que sólo sería una forma de cultivo de *C. orbiculata* (o de alguno de los taxones aún mal conocidos en los que habría que dividir esta especie). Los caracteres en los que suele basarse la distinción entre *C. orbiculata* y *C. macrantha* –glaucescencia de las hojas y otros detalles (Guillot & al., 2009b)– parecen bastante débiles y pueden estar muy condicionados por los linajes de cultivo o por las condiciones ecológicas. De todos modos, precisamos que según estos criterios las plantas observadas en L’Hospitalet de l’Infant parecerían referibles a lo que se ha denominado *C. macrantha*, por sus hojas verdes.

En Cataluña no conocemos ninguna cita previa clara de plantas del género *Cotyledon* como aloctonas escapadas, aunque Royo (2006) incorpora una referencia confusa sobre la presencia en el Montsià de *C. orbiculata*: “*nos ha parecido que en algunas localidades de la franja termófila del área estudiada se podría encontrar algún individuo como subespontáneo*”. También hay que tener en cuenta que Tison & al. (2014) citan esta especie como más o menos naturalizada en el litoral mediterráneo francés, incluyendo la zona de la Albera limítrofe con la Cataluña autónoma. Más al sur, los *Cotyledon* han sido citados como alóctonas casuales en el País Valenciano (Sanz & al., 2011), algo más frecuentes las formas referibles a *C. macrantha* (Guillot & al., 2009b; Guillot & Sáez, 2014). Nuestra observación en L’Hospitalet de l’Infant se refiere a un par de individuos poco desarrollados y no reproductores que crecían en un talud próximo a una casa, junto a varias especies alóctonas raras que también se comentan en este artículo y otras más habituales (*Anredera cordifolia*, *Kalanchoe x houghtonii*, *Aptenia cordifolia*, *Opuntia ficus-indica*, *Austrocylindropuntia subulata*), con toda pro-

babilidad establecidas a causa de vertidos de tierras o de restos de jardinería.

***Crassula multicava* Lem.**

31TCF1024, L'Ametlla de Mar, hacia el Mas de Cavaller, margen de pinar en una zona donde se habían realizado vertidos, 45 m, 2-XI-2014 (fig. 10).

Especie originaria de África del Sur nueva para la flora alóctona de Cataluña. Ha sido citada como escapada de cultivo en unos pocos lugares de Valencia (Guillot & al., 2009b; Guillot & Sáez, 2014a) con carácter de alóctona casual (Sanz & al., 2011). La cita que aportamos de L'Ametlla de Mar también se refiere a una presencia casual. Observamos un grupo denso de una veintena de pies juveniles en un lugar donde se habían tirado restos de jardinería.

***Crassula muscosa* L.**

31TCF1431, L'Ametlla de Mar, hacia el Mas de Queso, muros de piedra seca y lugares donde se han realizado vertidos de jardinería, 65 m, 2-XI-2014 (fig. 11).

Esta especie ya fue citada en Cataluña por Casasayas (1989), como alóctona casual en el litoral central (Tossa de Mar, Blanes y Barcelona), donde fue observada en descampados, rocas y tejados. Años después, fue indicada como ya naturalizada en el sur del territorio (Montsià) por Torres & al. (2003) y Royo (2006), donde crece en muros y tejados viejos. Es una situación similar a la de Valencia, donde son frecuentes las citas en hábitats urbanos o periurbanos (Guillot & al., 2009b), aunque sorprendentemente Sanz & al. (2011) sólo la consideran casual. Con la cita de L'Ametlla de Mar ampliamos la distribución conocida en Cataluña. En esta área la observamos en varios puntos y nos parece una planta casual, sin poblaciones bien establecidas. En algunos muros hasta resulta dudoso si se trata de plantas escapadas o plantadas intencionalmente (como sucede con algunos *Aeonium* y *Crassula arborescens*).

***Crassula ovata* (Mill.) Druce**

31TCF1832, L'Ametlla de Mar, Calafat, al sur de Cala Llobeta, parte superior de roquedos litorales, 10 m, 20-V-2014.

Citada por primera vez en Cataluña por Torres & al. (2003) en la comarca del Montsià, como cultivada y subespontánea. En la misma zona la vuelve a indicar Royo (2006), subespontánea en tejados y zonas ruderales, si bien como *Crassula cf. ovata* y precisando que algunas de las referencias que incluye en el mapa quizá son atribuibles a otras especies del género. En l'Ametlla de Mar, localidad

más septentrional que las anteriores, observamos un solo ejemplar adulto, en un roquedo cercano a casas con jardines. Ha sido más citada, como escapada y más o menos naturalizada, en el País Valenciano (Guillot & al., 2009b; Guillot & Puche, 2010; Sanz & al., 2011).

***Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F.M. Kunth**

31TCF1735, L'Hospitalet de l'Infant, Mas de Cuiqui, talud ruderalizado cerca de una casa, creciendo entre *Pistacia lentiscus*, plantas nitrófilas y otras alóctonas procedentes de jardinería, 130 m, 2-XI-2014 (figs. 12-13).

Especie originaria de las zonas áridas del sur de Estados Unidos y norte de México, poco frecuente como cultivada en Europa y casi no citada como escapada. Solamente conocemos una cita previa de Valencia, referida a un ejemplar hallado en una zona de matorral de Godella (Guillot & al., 2009c). En otras regiones biogeográficas ha sido citada como naturalizada o invasora muy local en Nueva Gales del Sur, Australia (Hösking & al., 2003) y en África del Sur (Walters & al., 2011). Nuestra cita en L'Ametlla de Mar corresponde a una presencia casual, de un solo individuo creciendo en un talud cercano a una casa, donde seguramente se estableció a causa de vertidos de restos de jardinería.

***Gasteria carinata* (Mill.) Duval**

31TCF1735, L'Hospitalet de l'Infant, Mas de Cuiqui, talud ruderalizado cerca de una casa, creciendo entre *Pistacia lentiscus*, plantas nitrófilas y otras alóctonas procedentes de jardinería, 130 m, 2-XI-2014 (fig. 14).

Son muy escasas las referencias de plantas del género *Gasteria* como escapadas de cultivo en Europa. Sólo conocemos las citas de Guillot (2003) y Guillot & al. (2008) en zonas periurbanas de dos localidades valencianas, Benaguasil y Serra. Estas citas se refieren a plantas de la var. *verrucosa* (Mill.) van Jaarsv., a la que también consideramos que se puedan adscribir las que localizamos en l'Ametlla de Mar. Aquí observamos unos pocos pies (menos de diez), en un talud, junto a otras alóctonas procedentes de jardinería.

***Graptopetalum paraguayense* (N.E.Br.) E. Walther**

31TCF1331, L'Ametlla de Mar, entre Mas de Canyeco y Mas de Queso, margen de un camino rural, 85 m, 2-XI-2014 (fig. 15).

Aunque esta especie de origen mexicano es muy usada en jardinería en Cataluña, como escapada de cultivo tan sólo conocemos una cita publicada, de la localidad interior de Artés, en la comarca

del Bages (Sáez & Guillot, 2014b). Sin embargo, existe por lo menos un dato inédito aparecido en internet y que se refiere al litoral meridional: foto tomada en un acantilado de Tarragona, (J. Castillo en <http://www.biodiversidadvirtual.org/>, 26-II-2012) sin más precisión. En L'Ametlla de Mar observamos un solo individuo, al lado de un camino rural y en suelo rocoso bajo pinos. La situación de *G. paraguayense* en Cataluña parece similar a la que tiene en Valencia, donde se ha citado como aloctona casual en unos pocos lugares (Guillot & al., 2009b; Sanz & al., 2011), y también en la Francia mediterránea (Tison & al., 2014) o el sur de Italia (Celesti-Grapow & al., 2010).

Hedera hibernica (G. Kirchn.) Carrière

31TCF1832, L'Ametlla de Mar, Calafat, al sur de Cala Llobeta, vaguada húmeda, nitrificada y sombría rodeada de casas, con abundante presencia de plantas alóctonas, 10 m, 20-V-2014 (fig. 16).

Esta hiedra de origen atlántico se cultiva mucho en jardinería y no raramente se asilvestra, llegando a comportarse en algunos casos como invasora (Clarke & al., 2006). En Cataluña ha sido citada en zonas litorales cercanas a Barcelona (Pyke, 2008) y en zonas interiores del valle del Llobregat (Aymerich, 2013). En L'Ametlla hallamos un núcleo pequeño pero bien establecido, que suponemos se originó por vertidos de restos de jardines próximos.

Hedera maroccana McAll.

31TCF1630, L'Ametlla de Mar, Barranc de Cala Mosques, pinar rodeado de suelo urbanizado, 5 m, 2-XI-2014 (fig. 17); 31TCF1832, L'Ametlla de Mar, Calafat, Cala Llobeta, pinar rodeado de suelo urbanizado, 10 m, 20-V-2014; 31TCF8343, Montroig del Camp, Miramar, cerca del Barranc del Comú, hondonada con pinar y matorral, en zona suburbana, 8 m, 2-XI-2014.

Resulta compleja la distinción de las varias especies de hiedras mediterráneo-occidentales y macaronésicas de tricomas escamosos, que se naturalizan a partir de escapes de jardinería. Esta dificultad es debida tanto a la gran similitud morfológica de estos taxones como a la intervención habitual en las naturalizaciones de cultivares que presentan caracteres desviantes en relación con las poblaciones salvajes. Con la cautela que comportan estas limitaciones, atribuimos las tres poblaciones halladas a *H. maroccana*, en base a los criterios morfológicos distintivos citados por Ackerfield & Wen (2002) y Cullen & al. (2011). En otras zonas litorales de Cataluña, poblaciones asilvestradas de hiedras de este grupo se han asignado a *H. canariensis* Willd. en el Montsià (Royo, 2006) y con dudas a *H. algeriensis*

Hibberd (Pyke, 2008). Nuestras muestras difieren de *H. canariensis* porque ésta tiende a tener las hojas juveniles casi sin lóbulos, y de *H. algeriensis* porque tienen la base de las hojas en general cordada (no truncada) y por los tallos jóvenes siempre rojizos (no verdosos). En Valencia se han citado las tres especies como casuales (Sanz & al., 2011), en la Francia mediterránea sólo *H. algeriensis* (Tison & al., 2014) y en Italia *H. algeriensis* en el norte y *H. canariensis* en el sur (Celesti-Grapow & al., 2010), pero el conocimiento sobre estos procesos de naturalización y los taxones implicados parece aún escaso. En las tres localidades que aportamos *H. maroccana* forma extensas poblaciones en hábitats seminaturales, que cubren superficies de decenas o centenares de m², y en todos los casos parece evidente que se ha establecido gracias a la simple expansión por crecimiento vegetativo desde los jardines adyacentes en que ha sido plantada.

Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose

31TCF1735, L'Hospitalet de l'Infant, Mas de Cuiqui, talud ruderalizado cerca de una casa, creciendo entre *Pistacia lentiscus*, 130 m, 17-VIII-2014 y 2-XI-2014 (fig. 18).

Cactácea originaria de América Central y del Sur, que se cultiva por sus frutos y como ornamental en muchas regiones de clima cálido, donde no raramente se escapa y naturaliza –se puede consultar una revisión actualizada de los procesos de naturalización en Laguna & al. (2014)-. En la región mediterránea ha sido indicada especialmente en el País Valenciano (Guillot & al., 2009c; Laguna & al., 2014), donde se comporta como una alóctona casual (Sanz & al., 2011). También ha sido citada como casual en las Islas Baleares (Moragues & Rita, 2005) y Andalucía oriental (Dana & al., 2005). La cita que aportamos es la primera para Cataluña de esta especie como alóctona casual, y se refiere a un solo individuo. Destacamos que fue observada en flor el 17 de agosto, ya que la floración de esta planta no parece frecuente en la región mediterránea.

Malephora crocea (Jacq.) Schwanthes

31TCF1832, L'Ametlla de Mar, Calafat, al sur de Cala Llobeta, parte superior de un roquedo litoral, cerca de jardines y creciendo entre *Aptenia cordifolia*, 10 m, 20-V-2014 (fig. 19).

Esta aizoácea surafricana usada en jardinería se naturaliza con frecuencia en otras regiones biogeográficas, y en algunos lugares se comporta como invasora. En Cataluña había sido citada ya en el litoral septentrional, concretamente en los acantilados marítimos de Llançà, donde parece naturalizada (Pyke, 2008). Aportamos una nueva cita, ahora

en el litoral meridional, aunque en este caso corresponde a la presencia casual de un único individuo. En el Mediterráneo occidental ha sido citada como invasora en Cerdeña (Bacchetta & *al.*, 2009), como naturalizada en las Baleares (Moragues & Rita, 2005) y como casual en Valencia (Guillot & *al.*, 2009d; Sanz & *al.*, 2011), Andalucía (Sánchez & *al.*, 2009) y Sicilia (Celesti-Grapow & *al.*, 2010).

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

31TCF2642, Mont-roig del Camp, Plana dels Penyals, periferia de la urbanización Miami Platja, vegetación ruderal cercana a casas, 40 m, 22-XI-2014; 31TCF2643, Mont-roig del Camp, Plana dels Penyals, entre la vía del ferrocarril y la urbanización Costa del Zèfir, zona de garriga donde se han realizado vertidos de tierras, 45 m, 2-XI-2014 (fig. 20-21).

Nuevas localidades de *O. engelmannii* en el Camp de Tarragona, donde fue citada por primera vez por Sanz & *al.* (2004a), algo más al norte, en los municipios de Cambrils, Montbrió del Camp y Reus. No conocemos citas en Cataluña fuera de esta zona, donde parece local pero bien implantada como especie naturalizada. En el Mediterráneo occidental también ha sido citada en Andalucía oriental (Sanz & *al.*, 2004b), Valencia (Guillot & *al.*, 2009c), Languedoc y Provenza (Tison & *al.*, 2014), norte de Italia y Sicilia (Celesti-Grapow & *al.*, 2010).

Opuntia engelmannii Salm-Dyck ex Engelm. var. *linguiformis* (Griffiths) B.D. Parfitt & Pinkava

31TCF1630, L'Ametlla de Mar, zona de las Tres Cales, vegetación ruderal en zona semiurbanizada, 15 m, 2-XI-2014; 31TCF1832, L'Ametlla de Mar, Calafat, al sur de Cala Llobeta, roquedo litoral, 5 m, 20-V-2014 (fig. 22); 31TCF1833, L'Ametlla de Mar, Calafat, Barranc del Cap del Terme, margen de un curso de agua temporal, lejos de casas, 20 m, 20-V-2014.

Esta planta tiene en Cataluña un área más extensa que la var. *engelmannii*, aunque a escala local parece más escasa. Por otra parte, su posición taxonómica resulta discutida, ya que para algunos autores sería una forma de cultivo de la var. *lindheimeri* (Engelm.) B.D. Parfitt & Pinkava (Powell & Weedon, 2004) y para otros un taxon válido y con área natural en Arizona, Texas y Cohauila (D.J. Pinkava en <http://floranorthamerica.org/>). Fue citada por primera vez en el Camp de Tarragona, Cambrils, por Sanz & *al.* (2006), poco después en el litoral septentrional, Baix Empordà (Mallol & Maynés, 2008), y nos consta que también ha sido observada en la sierra de Collserola, sobre Barcelona.

Con nuestras citas, todas de individuos solitarios, ampliamos el área a la comarca del Baix Ebre, no muy lejos de las primeras citas en Cambrils. En otros lugares del mismo sector hemos observado individuos que resulta dudoso que sean plantados o escapados de cultivo. En otras zonas del Mediterráneo occidental ha sido citada como casual muy rara en Liguria (Celesti-Grapow & *al.*, 2010), como casual en Valencia (Guillot & *al.*, 2009; Sanz & *al.*, 2011) y Andalucía (Sánchez Gullón, 2013), y como naturalizada en Aragón (Sanz & *al.*, 2009).

Opuntia microdasys (Lehm.) Pfeiff. (forma hortícola *albispina*)

31TCF1735, L'Hospitalet de l'Infant, Mas de Cuiqui, talud ruderalizado cerca de una casa, creciendo entre *Pistacia lentiscus*, plantas nitrófilas y otras alóctonas procedentes de jardinería, 130 m, 2-XI-2014 (fig. 23).

Primera cita en Cataluña, como planta escapada, de la forma de cultivo de gloquidios blancos, a menudo denominada var. *albispina* Fobé. Hasta ahora solo conocíamos en este territorio citas de las formas de gloquidios pardos, propios de las plantas salvajes, que han sido indicadas como más o menos naturalizadas en Cambrils (Sanz & *al.*, 2006), en la sierra de Collserola (Vilamú, 2013) y Artés (Guillot & Sáez, 2013). La forma "*albispina*" sí había sido citada en varias localidades valencianas (Guillot & *al.*, 2009c).

Opuntia stricta (Haw.) Haw.

31TCF2643, Mont-roig del Camp, Plana dels Penyals, entre la vía del ferrocarril y la urbanización Costa del Zèfir, zona de garriga donde se han realizado vertidos de tierras, 45 m, 2-XI-2014 (fig. 24).

Si bien esta especie es una de las más frecuentemente naturalizadas en Europa, en Cataluña tiene una distribución restringida, ya que se concentra básicamente en el litoral más septentrional (zona del Cap de Creus y vertiente inferior del macizo de la Albera), donde se comporta como invasora (Gimeno & Vilà, 2002). Fuera de este sector sólo conocemos la cita de Sanz & *al.* (2004a) en Montbrió del Camp, de dos individuos. Aportamos una nueva cita en la misma comarca del Baix Camp, de una localidad situada más al sur. En Mont-roig observamos una decena de individuos, en dos lugares separados unos 300 m. En esta localidad las plantas corresponden a las formas casi sin espinas habituales en la especie, mientras que en Montbrió serían de las menos frecuentes formas espinosas, a juzgar por la foto publicada en Sanz & *al.* (2004a).

Parkinsonia aculeata L.

31TCF1630, L'Ametlla de Mar, Barranc de Cala Mosques, barranco rodeado de zonas urbanizadas, en compañía de varias plantas alóctonas, 10 m, 2-XI-2014; 31TCF2642-2643, Mont-roig del Camp, Plana dels Penyals, periferia de la urbanización Miami Platja, herbazales periurbanos en suelos profundos, 40 m, 22-XI-2014.

Especie originaria de América del Sur, actualmente naturalizada o invasora en muchas otras regiones de clima cálido (www.cabi.org). En la Península Ibérica ha sido observada, localmente y con diversos grados de naturalización, en zonas costeras desde Cataluña hasta Andalucía (Sanz & al., 2004b) y también en las islas Baleares (Moragues & Rita, 2005). En Cataluña fue citada por primera vez, como subespontánea, por Casasayas (1989) en Les Cases d'Alcanar, en el extremo sur del territorio. Años después, Royo (2006) la reencuentra en ese mismo sector y señala que parece en proceso incipiente de naturalización. Más hacia el norte y también en el litoral ha sido indicada en Cambrils (Sanz & Sobrino, 2002; Sanz & al., 2004b), como naturalizada. La localidad de Mont-roig está próxima a la de Cambrils y parece corresponder a una población en fase inicial de naturalización; observamos unos 40 individuos, que en muchos casos resulta difícil determinar si son plantados o espontáneos, pero consideramos que alrededor de la mitad habrán nacido espontáneamente. En L'Ametlla vimos un solo ejemplar adulto, que resulta dudoso si es espontáneo o un simple resto de cultivo.

Yucca aloifolia L.

31TCF1228, L'Ametlla de Mar, Barranc de l'Estany, al sur de la partida de los Trossos, garriga en el cauce de un barranco, 20 m, 2-XI-2014; 31TCF1632, L'Ametlla de Mar, Barranc de Sant Jordi, bajo la urbanización de Sant Jordi, margen de barranco, entre vegetación autóctona y otras plantas alóctonas procedentes de vertidos de jardinería, 20 m, 22-XI-2014; 31TCF26422643, Mont-roig del Camp, Plana dels Penyals, periferia de la urbanización Miami Platja, garriga perturbada en una zona suburbana, 40 m, 22-XI-2014.

Si bien *Yucca aloifolia* ha sido citada a menudo en Cataluña, como planta cultivada o más o menos subespontánea, parece que muchas veces se habría confundido con la más frecuente *Y. gloriosa*. Según la información disponible, solo se habría confirmado como especie escapada de cultivo en la franja litoral al sur del río Llobregat, donde las citas son muy escasas y en casos algo discutibles; al norte de ese río y en el interior su presencia es bastante dudosa, aunque posible. Una distribución restringida a esta zona litoral de inviernos suaves es coherente con la mayor frecuencia de *Y. aloifo-*

lia en Valencia, donde ha sido más citada que *Y. gloriosa*. La única cita en nuestra opinión inequívoca es una recientemente publicada en esta revista y referida también a la zona de L'Ametlla de Mar, porque va acompañada de una foto en la que se aprecia el denticulado característico del margen de las hojas de *Y. aloifolia* (Sáez & al., 2014). Parecerían también creíbles, por la fiabilidad de los autores en la identificación de plantas alóctonas, la única cita de la especie en la revisión de la flora aloctona catalana de Casasayas (1989) –aunque se puntualiza que “*parece corresponder*” a esta especie– y que se refiere a un ejemplar de Segur de Calafell, y la cita como “*cultivada y subespontánea*” en Cambrils de Sanz & Sobrino (2002) –aunque resulta sospechoso que estos autores no citen *Y. gloriosa*–. También estaría presente en la zona litoral al sur del Ebro, ya que Royo (2006) la cita de modo bastante crítico dentro del comentario sobre *Y. gloriosa*, diciendo que “*nos dimos cuenta de que uno de los ejemplares vistos en un talud del bosque de ribera del Ebro pertenecía*” a *Y. aloifolia* y que “*es posible que una parte de las indicaciones (de Y. gloriosa) pueda corresponder en realidad a Y. aloifolia*”. Con esta nota aportamos más datos sobre la presencia de *Y. aloifolia* en el litoral de Tarragona, o sea dentro del área catalana ya conocida, donde es escasa y aparentemente menos numerosa que *Y. gloriosa*. Nuestras observaciones se refieren a un solo ejemplar en el Barranc de l'Estany, a dos individuos (con 2 y 3 rosetas) en el Barranc de Sant Jordi y a dos grupos clonales (de 10 y 15 rosetas) más 3 juveniles en Mont-roig.

Yucca gloriosa L.

31TCF1228, L'Ametlla de Mar, Barranc de l'Estany, al sur de la partida de los Trossos, cultivos abandonados donde se han realizado vertidos de tierras, 20 m, 2-XI-2014; 31TCF2643, Mont-roig del Camp, Plana dels Penyals, entre la vía del ferrocarril y la urbanización Costa del Zèfir, garriga degradada en la que se han realizado numerosos vertidos de tierra, 45 m, 2-XI-2014 (fig. 25).

Esta especie es la más cultivada del género en Cataluña y la que más se escapa, aunque ha sido poco citada. Tan sólo Royo (2006) indica que es “*poco rara*” como persistente o subespontánea en el Montsià, zona litoral al sur del Ebro, donde crece en vegetación ruderal, taludes y vertederos. En otras zonas, apenas conocemos el dato de Cambrils publicado por López-Pujol & Guillot (2014), y habría que añadir las pocas citas de *Y. recurvifolia* en el interior de Tarragona de este mismo trabajo y de Casasayas (1989) en el Maresme. Añadimos un par de citas procedentes de la zona litoral intermedia entre Cambrils y el Montsià, donde la hemos ob-

servado muy a menudo como cultivada y cerca de casas. Las dos citas corresponden a individuos (unos tres en cada localidad, con número diverso de rosetas) con seguridad subespontáneos, que parecen haberse establecido lejos de casas a causa del vertido de tierras.

BIBLIOGRAFÍA

- ACKERFIELD, J. & J. WEN (2002) A morphometric analysis of *Hedera* L. (the Ivy genus, *Araliaceae*) and its taxonomic implications. *Adansonia* 24(2): 197-212.
- ANDREU, J., J. PINO, C. BASNOU & M. GUARDIOLA (2012) Les espècies exòtiques de Catalunya. Resum del projecte EXOCAT 2012. CREA-Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya.
- AYMERICH, P. (2013) Plantas alóctonas de origen ornamental en la cuenca alta del río Llobregat (Cataluña, noreste de la Península Ibérica). *Bouteloua* 16: 52-9.
- BACCHETTA, G., O. MAYORAL & L. PODDA (2009) Catálogo de la flora exótica de la isla de Cerdeña (Italia). *Flora Montiberica* 41: 35-61.
- BADANO, E.I. & F.I. PUGNAIRE (2004) Invasion of *Agave* species (*Agavaceae*) in south-east Spain: invader demographic parameters and impact on native species. *Diversity and Distributions* 10: 493-500.
- CASASAYAS, T. (1989) *La flora alóctona de Catalunya*. Tesis doctoral. Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.
- CELESTI-GRAPPOW, L., F. PRETTO, E. CARLI & C. BLASI (Eds.) (2010) *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regione d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza. Roma.
- CLARKE, M.M., S. H. REICHARD & C.W. HAMILTON (2006) Prevalence of different horticultural taxa of Ivy (*Hedera* sp. *Araliaceae*) in invading populations. *Biological Invasions* 8: 149-157.
- CULLEN, J., S.G. KNEES & H.S. CUBEY (2011) *The european garden flora. vol IV. Aquifoliaceae to Hydrophyllaceae*. 2nd edition. Cambridge University Press.
- DANA, E.D., E. SOBRINO & M. SANZ (2005) Cuatro neófitos interesantes para la Flora de Andalucía. *La gascalia* 25: 170-175.
- FOLCH, R. (1979) *El poblament vegetal de les comarques litorals compreses entre la riera d'Alforja i el riu Ebre*. Arx. Sec. Ciències 60. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- FONT QUER, P. (1920) Contribució al coneixement de la flora catalana occidental. *Treb. Mus. Ci. Nat. Barcelona* 5: 193-233.
- FONT QUER, P. (1921) Estudi fitogeogràfic de la Garriga litoral de l'occident de Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 21: 156-179.
- GIMENO, I. & M. VILÀ (2002) Recruitment of two *Opuntia* species invading abandoned olive groves. *Acta Oecologica* 23: 239-246.
- GUILLOT, D. (2003) Apuntes corológicos sobre neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 23: 13-17.
- GUILLOT, D. (2013) Nuevas citas de taxones del género *Aloe* L. para la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 15: 23-27.
- 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 (2008) *La familia Aloaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de la revista Bouteloua 6.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2009) *El género Yucca L. en España*. Monografías de la revista Bouteloua 2.
- GUILLOT, D., P. VAN DER MEER, E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009a) *El género Agave L. en la flora alóctona valenciana*. Monografías de la revista Bouteloua 3.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009b) *La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de la revista Bouteloua 4.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009c) *La familia Cactaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de la revista Bouteloua 5.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2009d) *Flora alóctona suculenta valenciana: Aizoaceae y Portulacaceae*. Monografías de la revista Bouteloua 7.
- GUILLOT, D. & C. PUCHE (2010) Nuevas citas de *Crassula ovata* Lam. y sus cultivares en la Península Ibérica. *Bouteloua* 7: 29-36.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2010) Un nuevo taxón invasor para la flora balear: *Agave ingens* A. Berger var. *picta* (Salm-Dyck) Berger. *Blancoana* 23: 113-119.
- GUILLOT, D., P. VAN DER MEER & 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: 11-18.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, J.A. ROSSELLÓ & P. VAN DER MEER (2013) El género *Yucca* L. en la flora alóctona valenciana. *Bouteloua* 14: 124-149.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014) Nuevas citas de *Crassuláceas* alóctonas en la costa mediterránea peninsular. *Bouteloua* 19: 33-49.
- HÖSKING, J.R., B.J. CONN & B.R. LEPSCHI (2003) Plant species first recognised as naturalised for New South Wales over the period 2000-2001. *Cunninghamia* 8(2): 175-187.
- LAGUNA, E., D. GUILLOT, R. ROSSELLÓ, M.A. GÓMEZ, PP. FERRER, V. DEL TORO & P. PÉREZ (2014) Nuevas citas de plantas alóctonas suculentas asilvestradas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 18: 141-159.
- LÓPEZ-PUJOL, J. & D. GUILLOT (2014) Primeras citas de *Yucca recurvifolia* Salisb. en Cataluña, y una nueva cita de *Yucca gloriosa* L. *Bouteloua* 19: 95-98.

- MALLOL, A. & J. MAYNÉS (2008) Nous xenòfits al Baix Empordà (Catalunya). *Acta Botanica Barcinonensia* 51: 59-78.
- MORAGUES, E. & J. RITA (2005) *Els vegetals introduïts a les illes Balears*. Documents Tècnics de Conservació, II, 11. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.
- MORT, M.E., N. LEVSEN, C.P. RANDLE, E. VAN JAARSVELD & A. PALMER (2005) Phylogenetics and diversification of *Cotyledon* (Crassulaceae) inferred from nuclear and chloroplast DNA sequence data. *American Journal of Botany* 92(7): 1170-1176.
- NOWELL, T. (2008) *The spatial and temporal dynamics of diversification in Tylecodon, Cotyledon and Adromischus (Crassulaceae) in southern Africa*. Tesis doctoral. University of Cape Town.
- PEDROL, J. (2013) *Asparagus* L. In: E. Rico, M.B. Crespo, A. Quintanar, A. Herrero & C. Aedo (Eds.). *Flora iberica*. Vol. XX: *Liliaceae-Agavaceae*: 111-120.
- PÉREZ BADIA, R., A. DE LA TORRE, L. SERRA & M.B. CRESPO (1994) Notas corológicas sobre plantas alicantinas. *Fontqueria* 40: 25-29.
- POWELL, A. M. & J.F. WEEDIN (2004) *Cacti of the Trans-Pecos and adjacent areas*. Texas Tech University Press. Lubbock, Texas. USA.
- PYKE, S. (2008) Contribució al coneixement de la flora alòctona catalana. *Collect. Bot. (Barcelona)* 27: 95-104.
- ROSSELLÓ, R., E. LAGUNA & D. GUILLOT (2013) Sobre algunas especies capenses asilvestradas en tierras valencianas II. *Bouteloua* 15: 28-30.
- ROYO, F. (2006) *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- RUBAL, J.J., D. GUILLOT & P. VAN DER MEER (2013) Dos nuevas especies del género *Agave* en la provincia de Cádiz (Andalucía, España). *Bouteloua* 16: 36-39.
- SÁEZ, L., D. GUILLOT & P. VAN DER MEER (2014) Nuevas citas de *Agaváceas* (géneros *Agave* L. y *Yucca* L.) en la costa oriental de la Península Ibérica. *Bouteloua* 18: 131-140.
- SÁEZ, L. & D. GUILLOT (2014) Algunas citas nuevas de plantas suculentas en Cataluña. *Bouteloua* 17: 7-15.
- SALINAS, M.J. (2009) *Agavaceae*. In: G. Blanca, B. Cabezudo, M. Cueto, C. Fernández López & C. Morales (eds.). *Flora vascular de Andalucía Oriental* I: 142-143. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E. (2013) Flora alóctona ornamental naturalizada en la provincia de Huelva (Andalucía Occidental, España). II. *Bouteloua* 15: 45-61.
- SÁNCHEZ, I., J. GARCÍA DE LOMAS & E. DANA (2009) Aportaciones al conocimiento de la xenoflora gaditana. *Lagascalia* 29: 296-313.
- SANZ, M. & E. SOBRINO (2002) *Plantas vasculares del cuadrat UTM 31T CF34, Cambrils*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 13. Secció Ciències Biològiques. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- SANZ, M., E.D. DANA & E. SOBRINO (2004a) Sobre la presencia de cactáceas naturalizadas en la costa meridional de Cataluña. *Anales Jard. Bot. Madrid* 61(1): 27-33.
- SANZ, M., E.D. DANA & E. SOBRINO (2004b) *Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España*. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- SANZ, M., E.D. DANA & E. SOBRINO (2006) Further naturalised *Cactaceae* in northeastern Iberian Peninsula. *Anales Jard. Bot. Madrid* 63(1): 7-11.
- SANZ, M., F. GONZÁLEZ & E. SERRETA (2009) La flora alóctona de Aragón (España). *Botanica Complutensis* 33: 69-98.
- SANZ, M., D. GUILLOT & V. DEL TORO (2011) La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Botanica Complutensis* 35: 97-130.
- TISON, J.M., P. JAUNZEIN & H. MICHAUD (2014) *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications.
- TORRES, L., F. ROYO & A. ARASA (2003) *Plantas vasculares del cuadrat UTM 31TBF 81, Santa Bàrbara*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 15. Secció Ciències Biològiques. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- VILAMÚ, J. (2013) *Espècies al·lòctones vegetals a Collserola: localització*. 2009. In: Barriocanal, C., M. Boada, L. Cabañeros & H. Munujos (eds) *Recerca al Parc 1987-2011*: 323. Parc de Collserola.
- WALTERS, M., E. FIGUEIREDO, N.R. CROUCH, P.J.D. WINTER, G.F. SMITH, H.G. ZIMMERMANN & B.K. MASHOPE (2011) *Naturalised and invasive succulents of southern Africa*. Abc Taxa, 11. The Belgian Development Cooperation.

(Recibido el 17-XII-2014) (Aceptado el 23-XII-2014).

Figs. 1-2. *Agave ingens*.





Figs. 3-4. *Agave sisalana*.



Fig. 5. *Aloe x delaetti*.



Figs. 6-7. *Asparagus setaceus*.





Fig. 8. *Chlorophytum comosum*.



Fig. 9. *Cotyledon orbiculata*.



Fig. 10. *Crassula multicava*.



Fig. 11. *Crassula muscosa*.



Figs. 12-13. *Cylindropuntia leptocaulis*.





Fig. 14. *Gasteria carinata*.



Fig 15. *Graptopetalum paraguayense*.



Fig. 16. *Hedera hibernica*.



Fig. 17. *Hedera maroccana*.



Fig. 18. *Hylocereus undatus*.



Fig. 19. *Malephora crocea*.



Figs. 20-21. *Opuntia engelmannii*.



Fig. 22. *Opuntia engelmannii* var. *linguiformis*.



Fig. 23. *Opuntia microdasys*.



Fig. 24. *Opuntia stricta*.



Fig. 25. *Yucca gloriosa*.



El laberinto del Alcázar de Sevilla: nuevas aportaciones

Rafael BLANCO ALMENTA

C/ Pío XII, nº 104. Brenes. Sevilla. España. 41310

RESUMEN: El Alcázar de Sevilla tiene un laberinto que en el pasado estuvo en otro lugar y con otro trazado, formando asimismo parte de una ESCENA. En este artículo se pretende dar a conocer cómo era ese laberinto y la necesidad de tenerlo en nuestra memoria colectiva.

Palabras clave: Alcazar, jardines, Hauser y Menet, Laurent, laberinto, Sevilla.

ABSTRACT: The Alcázar of Seville has a labyrinth which in the past was in another place and another path. This article is trying to make known how it was, and the need to have it in our collective memory.

Key words: Alcázar, Hauser y Menet, Laurent, labyrinth, Seville.

Hasta ahora, se había estudiado con cierta profundidad el laberinto del Alcázar de Sevilla (Figs. 3, 13-14). Tenemos que citar necesariamente la gran aportación de D^a Ana Marín Fidalgo (1990) con su libro *“El Alcázar de Sevilla bajo los Austrias”* (2 tomos, ampliado posteriormente por otro tomo más), pues su obra es referente obligado para conocer este conjunto (ver páginas 405, 438 y 460, especialmente). Posteriormente, año 2003, se publicaría otra obra de interés bajo el título *“Los jardines del Alcázar de Sevilla entre los siglos XVIII y XX”*, de la mano de la autora D^a María Reyes Baena Sánchez (2003). Ya más cercano a nuestros días, año 2013, yo mismo tuve ocasión de realizar un estudio específico titulado *“Laberintos vegetales en España”* (2013), publicado en el libro *“Jardines esotéricos”*, donde incluía el laberinto del alcázar hispalense.

En estas tres obras se cita toda la trayectoria que sufrió este laberinto desde su creación, en 1619, hasta su traslado en 1910. Hay otras obras publicadas sobre el alcázar que obviamos puesto que más que aclarar sobre el tema o aportan poco o, incluso, pueden llegar a generar confusión.

Esta confusión vendría generada porque en dichas publicaciones aparecen más de un plano con la presencia de varios trazados distintos del laberinto. Además se afirma que el trazado del actual laberinto se debe a seguir como modelo un azulejo existente en el suelo del pabellón de Carlos V del mismo alcázar (Figs. 1-2, 4). Nada más lejos de la realidad.

Por lo tanto los estudios existentes aportan datos de cómo fue este laberinto, es decir su desaparición y cómo se construyó el nuevo en un lugar distinto y un trazado también distinto. Pero fue con motivo de mi asistencia a una interesante exposición en Noviembre de 2013 bajo el título de *“Paraísos del Antiguo Sur”* cuando pude descubrir una imagen que vino a convulsionar la visión que hasta ahora tenía sobre el laberinto del Alcázar, por un

lado, y, por otro lado, la importancia de las fotografías y postales antiguas. Descubrimientos que debo al gran especialista en jardines históricos D. José Tito Rojo.

Efectivamente, existen testimonios gráficos que nos indican cómo era realmente el laberinto del Alcázar de Sevilla, el cual rodeaba el conocido como Monte del Parnaso. Entre estos testimonios se encuentran tres fotografías: dos de J. Laurent y dos de Hauser y Menet (Figs. 8-9).

La primera se titula *“Vue des Jardins de l’Alcazar”* nº 41, Spagne, Seville. Como hemos dicho se trata de una toma realizada por el francés Jean Laurent (1816-1886), uno de los más destacados fotógrafos que trabajaron en España en el siglo XIX, y en ella, en su esquina inferior derecha, se aprecia parte del laberinto. Lo suficiente para comprobar que, su trazado real no tiene nada que ver con su reflejo en la cartografía histórica. Efectivamente, los planos consultados hasta ahora, en especial el de Van der Borch (Fig. 5) no hacían más que distanciarse y dar una visión confusa del trazado del mismo. Sólo he encontrado un plano de 1872 de J. Fernández en el que se aprecia un trazado muy similar al que tuviera en la realidad.

La otra es ya toda una declaración manifiesta de cómo era el laberinto pues se trata de una vista tomada desde un punto alto y donde se observa claramente su trazado y composición. Este era pues el laberinto original, trasladado por orden de Alfonso XIII en 1910.

Existía pues la necesidad de seguir investigando y tener una visión con más detalle del laberinto. De ahí que esta búsqueda deparara en la localización de dos imágenes realizadas por la firma Hauser y Menet, una de las imprentas más destacadas en España, fundada a finales del s. XIX. En sus trabajos, en forma de tarjetas postales a diferencia de Laurent que eran fotografías, reflejan los monumentos y lugares de la época. Conociendo pues la existencia de este recurso era sólo cuestión

de tiempo y ocasión que sus obras pudiera tenerlas en mi poder, como así sucedió en el año actual (2014).

La detenida observación de dichas imágenes da como resultado el poder conocer cómo el laberinto y el monte del Parnaso es todo un conjunto, es decir, no son elementos aislados que se unen para formar una composición, no fueron concebidos así, son todo uno. De ahí que la historia haya sido injusta con este lugar que debemos llamar ESCENA. Pues sí, el mal estado de los muros que rodeaban este sitio lo dejaron desnudo e indefenso. Indefensión que se vio plasmada por la intervención que culminó en su traslado. Sólo quedó el monte del Parnaso, sólo y aislado, embebido en un jardín paisajista extraño y contrario a su propia esencia, preguntándose qué hace un elemento clásico en un jardín moderno.

Y así lo contempla el paseante inadvertido y no informado de su devenir. En su pasear por el jardín paisajista culmina en un elemento clásico. Al menos cara de extrañeza deberá mostrar ese paseante. Pero si el ingreso a esta zona lo hace por el Jardín de las Damas, esa extrañeza es mucho mayor, puesto que la entrada a la zona se hace atravesando una puerta de entrada coronada por la imagen equivalente de Teseo matando al Minotauro (Figs. 11-12), por lo tanto, lo que a continuación debería de aparecer debería ser un laberinto, pero... sorpresa, el laberinto ya no existe, al menos en esta zona. Sentimiento pues de estupor y contrariedad, al menos para el iniciado en esta materia.

Además el laberinto no es un elemento lleno de connotaciones esotéricas y filosóficas, al menos en este caso, sino de cuestiones que tienen que ver más con las cuestiones festivas y lúdicas. De ahí que la montaña del Parnaso no sólo es una montaña y el laberinto un laberinto, el conjunto es un todo una ESCENA. Reiteramos este concepto. Pues aunque hoy en día el área del monte del Parnaso es una zona abierta, nos la tenemos que imaginar como un recinto cerrado, si, cerrado por altos muros como el resto de los jardines renacentistas. En él debían acontecer juegos y divertimentos, conciertos y estancias amorosas.

Para refrendar estas consideraciones sobre la escena, hemos recurrido a los cuadros existentes en el Museo de Bellas Artes de Sevilla donde aparece el Monte del Parnaso (Figs. 15-17), rodeado de personajes alusivos al mundo de las artes, especialmente músicos. Por ello debemos vincular también este monte con la inspiración para los artistas. Invitamos pues no sólo a visitar el laberinto sino también la institución que acoge a estos cuadros para poder conocer a estos elementos, en concreto

el Monte del Parnaso, reflejado en la pintura como integrante de una ESCENA.

Por todo lo comentado, este artículo es básicamente gráfico puesto que el devenir y detalles de este laberinto (el antiguo, el existente alrededor del monte del Parnaso) se ha reflejado convenientemente en las obras arriba citadas. Esperemos sirva de lugar de reflexión para dar a conocer el pasado de una ESCENA y que los que se acerquen al alcázar puedan reconocer en sus jardines su pasado y su presente.

Conocido pues su pasado y su presente cabe pues preguntarse por el futuro que nos invita a realizar labores de restauración. Como sabemos las cuestiones sobre este tema son muy complejas y no exentas de discusiones. No obstante tenemos que tomar como referencia obligada la conocida como "*Carta de Florencia*", concretamente los artículos 15 y 16.

Artículo 15. Ningún trabajo de restauración y, sobre todo, de recuperación de un jardín histórico deberá abordarse sin realizar previamente una amplia investigación que incluya todos los testimonios procedentes de la excavación y la recopilación de todos los datos relativos al jardín en cuestión y a otros similares, a fin de asegurar que dicho trabajo se realiza con total garantía científica. Antes de iniciar la ejecución de las obras, debe prepararse un proyecto basado en la antedicha investigación, el cual será sometido a consideración de un grupo de expertos para su examen y aprobación conjunta.

A este respecto D^a Carmen Añón, gran especialista en la materia, se manifiesta contraria a convocar concursos públicos para la restauración de jardines y aboga más por establecer un proceso de investigación, dilatado en el tiempo, pensado, reflexionado, puesto que los concursos no permiten pues las fechas de entrega de los trabajos son siempre de obligado cumplimiento y perjudiciales una valoración completa del bien en el que actuar.

Artículo 16. La obra de restauración debe respetar los sucesivos estadios de la evolución experimentada por el jardín en cuestión. En principio, no debe concederse mayor relevancia o prioridad a un período en detrimento de los demás, a no ser en casos excepcionales en los que el estado de degradación o destrucción que afecte a ciertas partes del jardín sea de tal envergadura que aconseje su recuperación, la cual debe basarse en los vestigios que subsistan o en una evidencia documental irrefutable. Tal reposición puede resultar más justificada en las partes del jardín más próximas al edi-

ficio principal para poner de relieve su significado en el conjunto del diseño.

Al hilo de lo expresado, debemos realizar un estudio en profundidad tanto del laberinto, desaparecido, como de El Monte de Parnaso. Pero nos encontramos con que la repristinación (“recuperación de un estado o forma, original o primitiva, de la obra de arte mediante la eliminación de los añadidos estratificados a lo largo del tiempo sobre el mismo”) no es aplicable, al menos a la totalidad del espacio. Es decir, no podríamos volver a instalar el laberinto en el lugar que ocupó, pero sí podemos, por otra parte, señalar de alguna manera su presencia pretérita. Sobre este tema es interesante lo expuesto por José Tito Rojo y Manuel Casares Porcel en el artículo “Especificidad y dificultades de la restauración en jardinería”

No obstante, sí podríamos intervenir para recuperar el Monte del Parnaso, previo estudio detallado del mismo y comparativo con otros similares, que seguro debieron existir en otros jardines. Hemos localizado, de hecho, la representación del Monte Parnaso en algunos cuadros presentes en el museo de Bellas Artes de Sevilla.

Especialmente interesante puede ser la intervención para la puesta en valor del sistema hidráulico del citado Monte (Figs. 18-19), así como conocer si esta montaña estaba adornada con bustos y esculturas propios del tema mitológico que describe. Su estado actual es el de una montaña totalmente cubierta de hierba y rodeado por vegetación exótica y parterres sinuosos. Su aspecto pues invita a pensar más en que se trata de un elemento artificial, conocido como folies o capricho, inmerso en un jardín romántico, nada más lejos de su origen e intención.

Mientras ese estudio en profundidad llega a realizarse, si cabe una intervención a corto plazo y de costo asumible, que es el indicar mediante la instalación de un cartel, acorde con la señalética ya existente, donde se indiquen los orígenes y estado primigenio, así como su evolución. Su paso de huerto de naranjos a jardín manierista y de éste a formar parte de un jardín romántico. En todo caso, es necesario volver a recordar el concepto de palimpsesto que viene considerar el jardín histórico como el resultado del paso del tiempo así como una obra abierta e inacabada, donde cada época, estilo y autor aporta una pincelada o intervención que no debe borrarse.

BIBLIOGRAFÍA

BAENA, M. R. (2003) *Los jardines del Alcázar de Sevilla entre los siglos XVIII y XX*. Diputación de Se-

villa. Servicio de Archivo y Publicaciones. Sección: Arte. Serie 1ª, nº 37. Sevilla.

BLANCO, R. (2013) *Jardines Esotéricos*. Editorial Séneca.

MARÍN, A. (1990) *El alcázar de Sevilla bajo los Austrias*. Ediciones Guadalquivir.

(Recibido el 1/2/2015) (Aceptado el 20/2/2015).

Fig. 1. Azulejo del laberinto.



R. BLANCO

Fig. 2. Azulejo del laberinto.



Fig. 3. Laberinto actual realizado en 1910 con plantas de mirto alternado con pies de cipreses.



Fig. 4. Azulejo de laberinto en pabellón Carlos V.

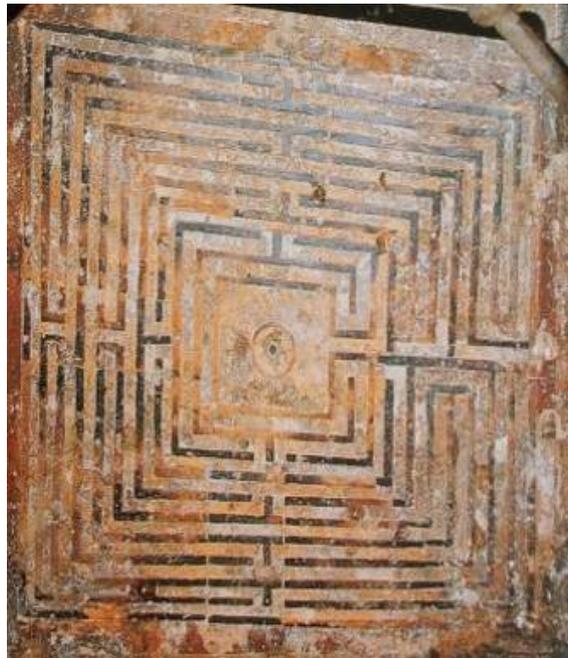


Fig. 5. Plano del alcázar con el laberinto junto al parnaso recortado plano de Van der Vorcht.

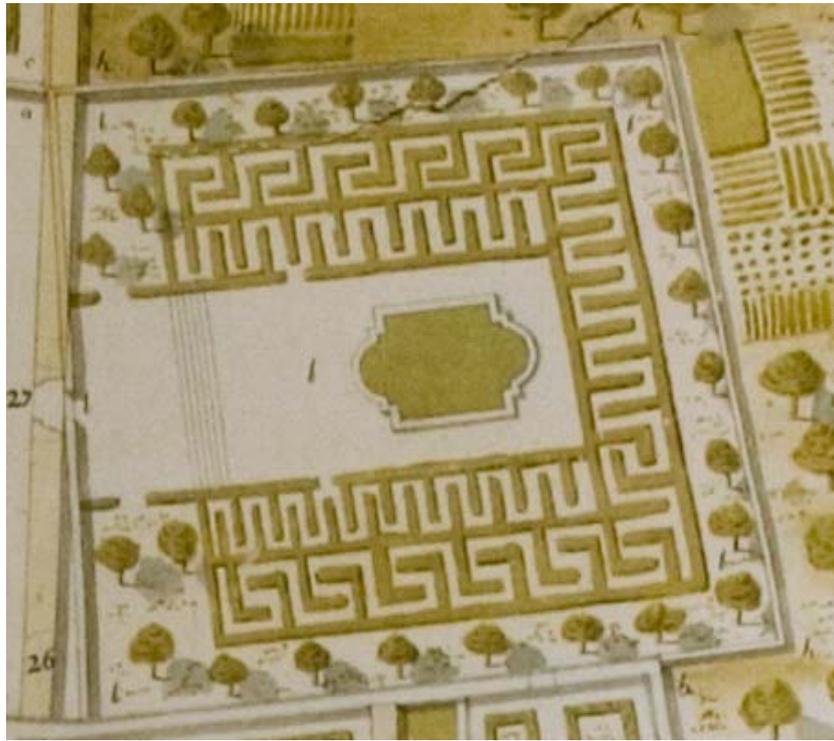


Fig. 6. Ca. 1870, Garzon, ver fecha 1900 laberinto alcazar.

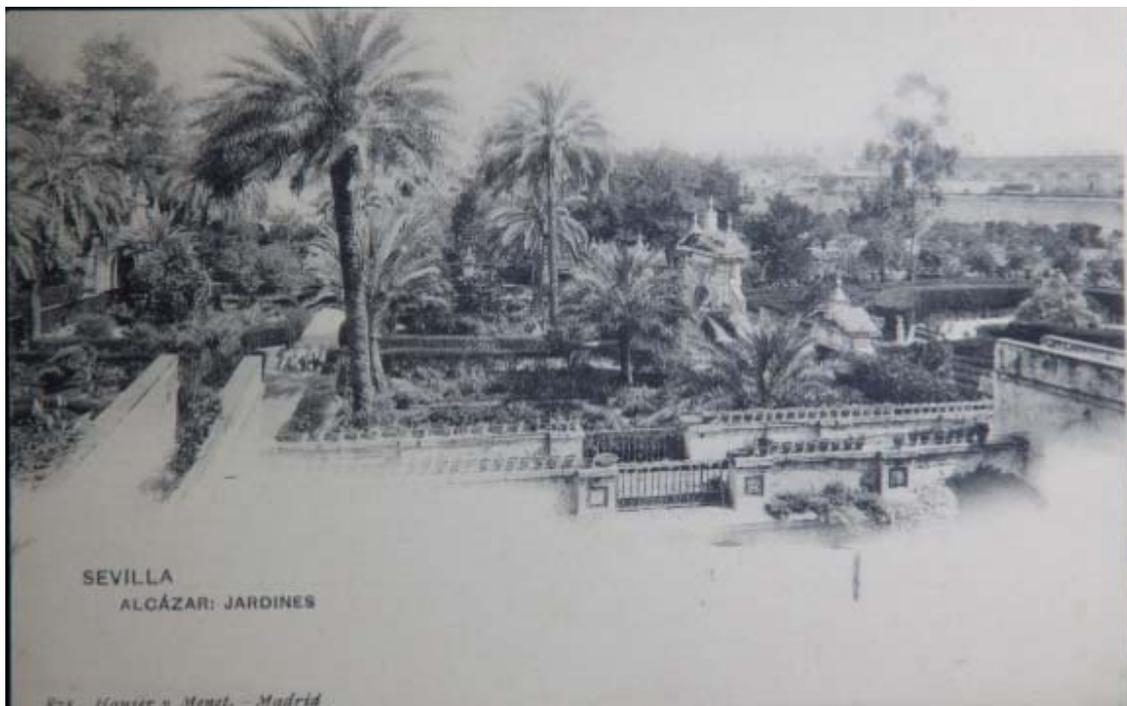


El laberinto del Alcázar de Sevilla: nuevas aportaciones

Fig. 7. 1902, laberinto del Alcázar, Sevilla, postal de Laurent Media.



Fig. 8. Postal de Hauser y Menet.



R. BLANCO

Fig. 9. Postal de Hauser y Menet.

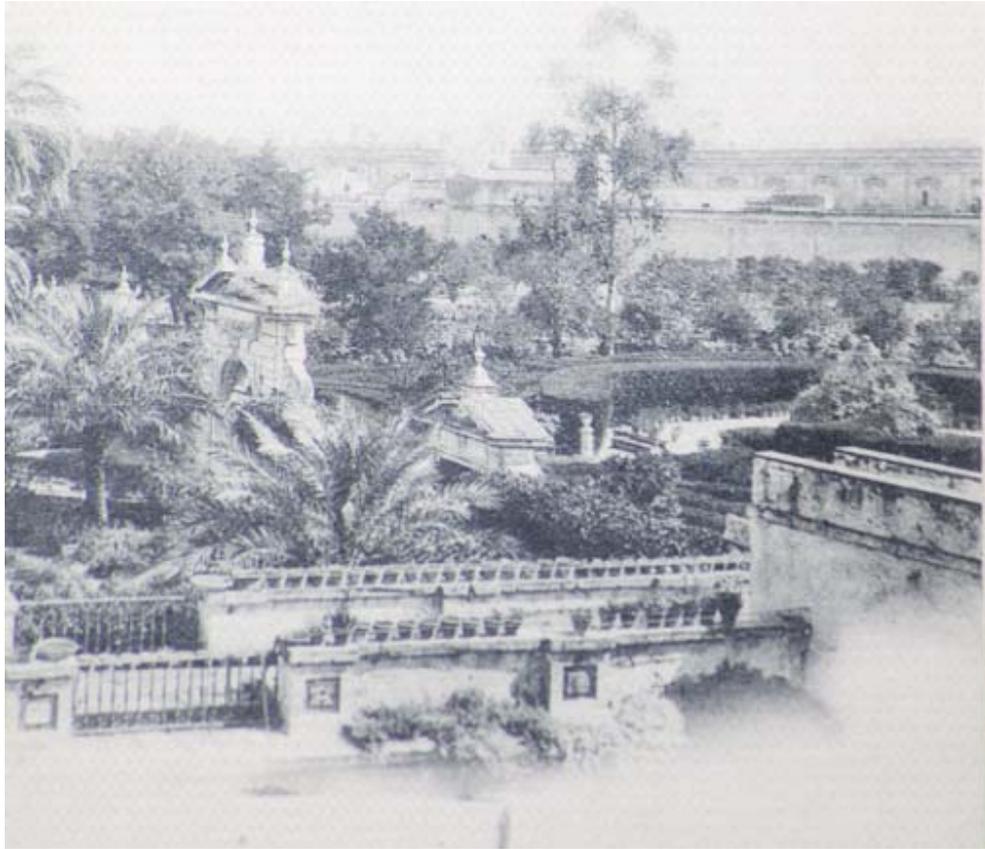


Fig. 10. Laberinto del Alcázar desde abajo.



Fig. 11. Portada de entrada al antiguo laberinto donde se observa a Teseo y el Minotauro.



Fig. 12 . Portada de entrada al antiguo laberinto con Teseo y el Minotauro.



Fig. 13. El Monte del Parnaso en la actualidad.



Fig. 14. El Monte del Parnaso en la actualidad.

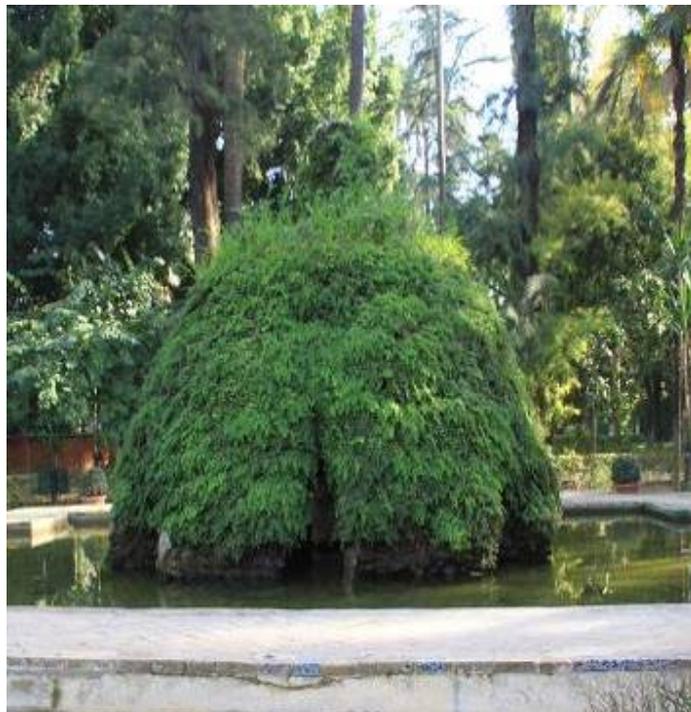


Fig. 15. Cuadros del Monte del Parnaso han sido tomadas en el Museo de Bellas Artes de Sevilla. Carro del Parnaso, Museo de Bellas Artes de Sevilla



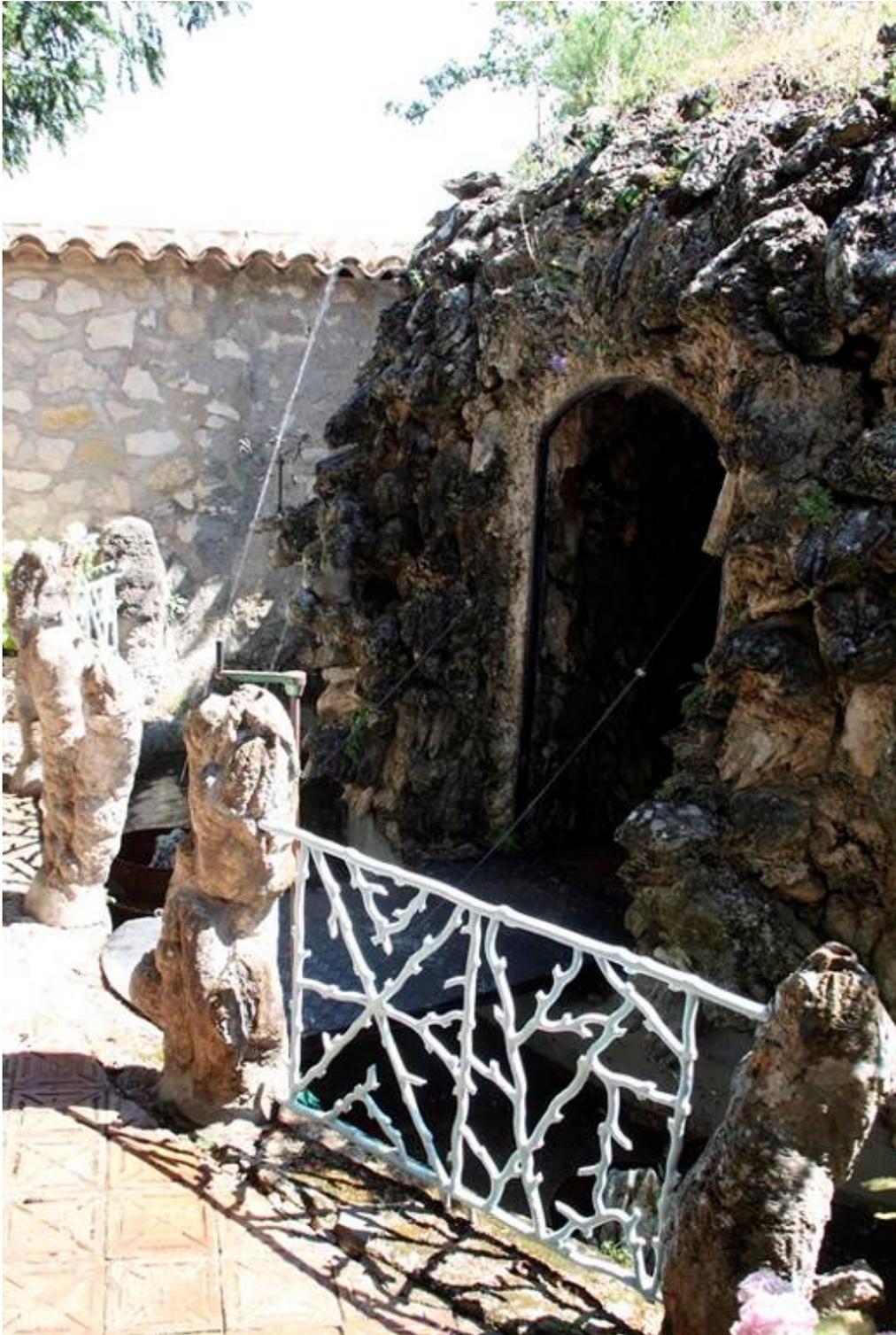
R. BLANCO



Surtidores de la ruta presentes en el museo.



Fig. Elementos hidráulicos presentes en el jardín de Santos de Penáguila, Alicante



Nuevos datos sobre xenófitos para el noreste de la Península Ibérica (Cataluña)

Llorenç SÁEZ* & Daniel GUILLOT ORTIZ**

*Unitat de Botànica, Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona. 08193, Bellaterra, Barcelona.

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

RESUMEN: Las recientes prospecciones de campo realizadas en el norte de Cataluña han dado como resultado nuevas citas de especies de plantas vasculares alóctonas. Tres especies exóticas escapadas de cultivo (*Agave weberi*, *Eriocepalum africanus* y *Persicaria capitata*) se indican por primera vez para Catalunya (noreste de la Península Ibérica).

Palabras clave: *Crassulaceae*, Península Ibérica, plantas alóctonas, plantas ornamentales.

ABSTRACT: Recent fieldwork in northern Catalonia yielded several new records of non-native vascular plants. Three exotic species (*Agave weberi*, *Eriocepalum africanus* and *Persicaria capitata*) escaped from cultivation are reported for the first time for Catalonia (northeastern Iberian Peninsula).

Key words: Alien plants, Iberian Peninsula, ornamental plants.

INTRODUCCIÓN

El noreste ibérico (Cataluña) es una de las zonas con una mayor concentración de especies alóctonas (algunas de ellas con carácter invasor) de la Península Ibérica (Sanz Elorza & *al.*, 2004). La mayoría de las aportaciones corológicas que se han ido realizando en los últimos años sobre este territorio corresponden a localidades litorales de su mitad meridional (principalmente de la provincia de Tarragona o bien del sector situado al sur del río Llobregat), siendo las publicaciones recientes que aportan datos sobre xenófitos de la mitad septentrional de Cataluña bastante menos frecuentes. Como resultado de recientes prospecciones realizadas en el norte del territorio considerado, damos a conocer tres nuevas especies alóctonas que se encuentran escapadas de cultivo y que corresponden a novedades para la flora de Cataluña. Asimismo se aportan datos de alguna otra especie rara o poco citada en el ámbito geográfico considerado.

RESULTADOS

1. *Agave weberi* F. Cels ex J. Poisson in *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.* 7: 231 (1901).

GIRONA: 31TDG9721, Cala Salionç, 5-20 m, taludes y rellanos de rocas, C. Comas & L. Sáez, 1-I-2015 (figs. 1-2)

Los caracteres morfológicos de las plantas de

la localidad indicada se ajustan a lo que se indica en la bibliografía para *A. weberi* (Gentry, 1982; Reveal & Hodgson, 2002). Las hojas se disponen en rosetas masivas, y son de color verde-azulado a grisáceo, algo recurvadas al menos las exteriores. El margen foliar es inerme hacia la mitad o tercio superior, denticulado en el resto, con dientes de 1-2 mm de longitud (Fig. 2).

Se trata de una especie cuya área natural corresponde al noreste y centro de México, que se encuentra naturalizada en el sur del estado de Texas (Reveal & Hodgson, 2002). Existen muy pocas indicaciones como escapada o naturalizada en la Península Ibérica. Conocemos la indicación de Guillot & van der Meer (2008) para Olocou (Valencia).

Además de la localidad aportada, también hemos observado la especie *Agave weberi* en una zona cercana situada unos pocos km más al sur, concretamente en la Cala Giverola (31TDG9620, 2 m) en donde se encuentra plantada pero sin que por el momento se haya escapado de cultivo, al contrario que en el caso de la localidad de Cala Salionç, en donde algunos ejemplares jóvenes sí que se encuentran escapados. En cualquier caso no parece muy probable que esta especie pueda proliferar de manera importante en toda esta zona.

2. *Cereus repandus* (L.) Mill., *Gard. Dict.* ed. 8. n. 4 (1768).

BARCELONA: 31TDF1068, Sitges, entre la Punta dels Corralis i la cala de la Ginesta, 2-4 m, roquedos calizos litorales, junto a *Asparagus acutifolius*, *Crithmum maritimum*, *Opuntia monacantha* y *Kalanchoe x houghtonii*. I. Granzow & L. Sáez, 15-III-2014 (fig. 3).

Especie cuya área de distribución natural correspondería al sudeste de América del Sur (Sanz Elorza & al., 2004). Esto autores citan esta especie de la riera de l'Alforja, Vinyols i Arcs (provincia de Tarragona), en donde se encuentra naturalizada. En la Comunidad Valenciana se ha indicado como escapado de cultivo en Estivella y Pedralba (Valencia) (cf. Guillot & al., 2008, sub *C. peruvianus* (L.) Mill.). La segunda de estas localidades corresponde a la forma de crecimiento anormal de tallos y cladodios que se ha venido denominando "*monstruosus*".

En la localidad que indicamos se observan varios ejemplares escapados pero sin llegar a ser reproductores y aparentemente con escasa vitalidad por la intensa competencia interespecífica (fig. 3), por lo que parece poco probable que en este lugar se pueda establecer una población. Teniendo en cuenta que el lugar en cuestión es muy cercano a un área protegida (Parque de Garraf) y en esta zona existe una notable diversidad de especies invasoras (Guillot & Sáez, 2014), creemos conveniente indicar su presencia.

3. *Eriocephalus africanus* L., *Sp. Pl.*: 926 (1753)

GIRONA: 31TDG9418, Tossar de Mar, Platja del Reig, 5-20 m, taludes y roquedos marítimos, C. Comas & L. Sáez LS 7565, 1-I-2015 (BC 879649) (fig. 4).

Especie originaria de Sudáfrica, ya indicada como localmente asilvestrada en diversos puntos de la Comunidad Valenciana (en las provincias de Alicante y Valencia), donde coloniza márgenes de caminos o carreteras, así como solares próximos a urbanizaciones (Guillot, 2010).

En la localidad que aportamos, que supone la primera indicación de esta especie para Cataluña, existen al menos dos rodales de *Eriocephalus africanus*: uno de cierta extensión (c. 10 m²), y que ocupa un talud situado en el margen de un solar abandonado en un área urbanizada y otro de menor extensión (c. 0,5 m²) en fisuras de rocas cercanas al mar. Con toda probabilidad estos núcleos poblacionales provienen del ajardinamiento de la urbanización situada al norte de Tossa.

4. *Persicaria capitata* (Buchanan-Hamilton ex D. Don) H. Gross in *Bot. Jahrb. Syst.* 49: 277 (1913).

BARCELONA: 31TDG3015, Sant Feliu de Codines, hacia el Pla de la Costa, 515 m, escapada en márgenes de la red viaria, L. Sáez LS 7566, 9-I-2015 (BC 879648) (figs. 5, 6).

Se trata de una especie originaria de Asia central y oriental, desde Pakistán e India hasta al este de China (Qaiser 2001). Se encuentra ampliamente utilizada en jardinería como tapizante y también se ha indicado como escapada de forma puntual o naturalizada en zonas geográficas diversas: Península Ibérica (Villar, 1990); Islas Británicas (Stace 1997), Madeira (Hansen & Sunding 1993), Grecia (Strid & Tan 1997), así como en Hawai (Wester, 1992) y en diversas zonas el continente americano (cf. Meier, 2006). En la Península Ibérica se encuentra como subespontánea en el extremo noroccidental (Galicia y Portugal) (Villar, 1990).

En la localidad en la que indicamos *Persicaria capitata* constituye al menos dos rodales en márgenes de la red viaria (fig. 5) y en fisuras de muros (fig. 6), unos tipos de ambientes que se ajustan a los indicados por Villar (1990) para las poblaciones del noroeste ibérico. Las posibilidades de que esta especie prolifere en las cercanas áreas con vegetación natural son por al momento más bien escasas.

Agradecimientos. Agradecemos a Carles Comas y a Íñigo Granzow la ayuda en algunas de las prospecciones realizadas. También agradecemos a José Manuel Sánchez de Lorenzo-Cáceres la ayuda en la identificación de algunos taxones.

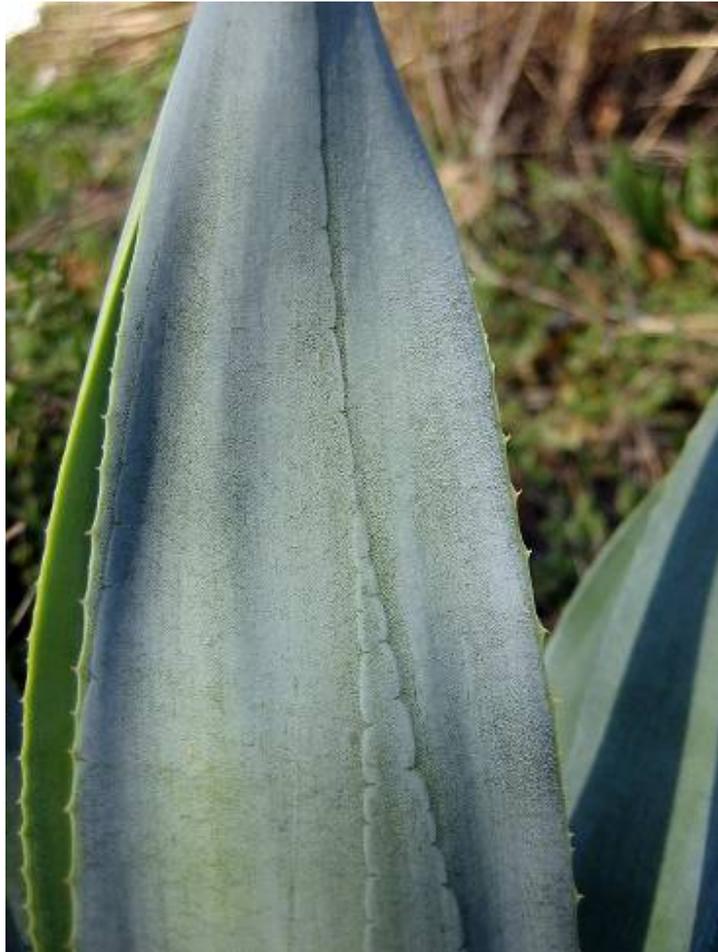
BIBLIOGRAFÍA

- GENTRY, H.S. (1982) *Agaves of continental North America*. The University of Arizona Press. Tucson.
- REVEAL, J.L. & W.C. HODGSON (2002) *Agave* L. In: Flora of North America Editorial Committee, eds. *Flora of North America North of Mexico* 26: 442-461.
- GUILLOT, D. 2010. *La tribu Anthemideae Cass. (Asteraceae) en la flora alóctona de la Península Ibérica e Islas Baleares*. *Bouteloua* 9. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Jolube.es y Flora-Montiberica.org.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J.A. ROSSELLÓ (2008) *Flora alóctona valenciana: Familia Cactaceae*. Monografías de la revista *Bouteloua* 5. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Jolube.es y Flora-Montiberica.org.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014) Nuevas citas de *Opuntioideae (Cactaceae)* en el este de la Península Ibérica. *Bouteloua* 17: 116-125.
- GUILLOT, D., & P. VAN DER MEER (2008) Algunas citas nuevas del género *Agave* L. para la flora alóctona española. *Bouteloua* 4: 23-31.

- HANSEN, A. & P. SUNDING (1993) Flora of Macaronesia: checklist of vascular plants. *Sommerfeldtia* 17.
- MEIER, W. (2006) Contribución al conocimiento de *Persicaria nepalensis* (Meisn.) H. Gross y *P. capitata* (Buchanan-Hamilton ex D. Don) H. Gross, especies invasoras en el Parque nacional El Ávila, Venezuela. *Acta Botánica Venezuelica* 29(1).
- QAISER, M. (2001) *Polygonaceae. Flora of Pakistan* 205: 1-190.
- REVEAL, J. L. & W. C. HODGSON (2002) *Agave*. In: Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. Flora of North America North of Mexico. 18+ vols. Vol. 26. New York and Oxford.
- 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.*
- STACE, C. (1997) *New Flora of the British Isles*. Second Edition. Cambridge University Press. Cambridge.
- STRID, A. & K. TAN (1997) *Flora Hellenica*. Vol. I. Koeltz Scientific Books. Königstein.
- WESTER, L. (1992) Origin and distribution of adventive alien flowering plants in Hawaii. In: *Alien plant invasions in native ecosystems of Hawaii: management and research* (Stone, C.P., C.W. Smith & J.T. Tunison eds.), pp. 99-154. University of Hawaii Press. Honolulu.
- VILLAR, L. (1990) *Polygonum* L. In Castroviejo, S., M. Lafnz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & L. Villar (eds.). *Flora ibérica* Vol. II. *Platanaceae-Plumbaginaceae* (partim): 571-586. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.

(Recibido el 15/II/2015) (Aceptado el 20/II/2015).

Figs. 1-2. *Agave weberi*, Cala Salionç (Girona) (Autor, Ll. Sáez).





Figs. 3. *Cereus repandus*, Sitges (Barcelona) (Autor, Ll. Sáez).



Fig. 4. *Eriocephalus africanus*, Platja del Reig (Girona) (Autor, Ll. Sáez).



Figs. 5-6. *Pericaria capitata*, Sant Feliu de Codines (Barcelona) (Autor, Ll. Sáez).





Graptopetalum macdougallii de Oaxaca, México, especie endémica en el límite sur de la distribución geográfica del género

Raúl ACEVEDO-ROSAS* & Miguel CHÁZARO-BASÁÑEZ**

*Depto. de Geografía y Ordenación Territorial, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de Guadalajara, Av. de los Maestros y M. Bárcena, 44260, Guadalajara, Jalisco, México. aceros12@yahoo.com

**Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán s/n, Zona Universitaria, 91000 Xalapa, Veracruz, México. chazaro55@hotmail.com

RESUMEN: Se comenta sobre *Graptopetalum macdougallii*, el cual representa el límite sur en la distribución del género; así también, se da una breve descripción de la especie, su habitat, estatus de conservación y sus relaciones filogenéticas.

Palabras clave: *Graptopetalum*, endemismo, especies cercanamente relacionadas.

ABSTRACT: It is commented on *Graptopetalum macdougallii*, it represents the southern boundary of the distribution of the genus; also, a brief description, habitat, conservation status and phylogenetic relationships of the species are mentioned.

Key words: *Graptopetalum*, endemic, closely related species.

INTRODUCCIÓN

“Entre algunas colectas de *Crassulaceae* que Thomas MacDougall envió al Jardín Botánico de Nueva York, hechas en su viaje entre 1937 y 1938 en el sur de México, estaba una planta parecida a una *Echeveria*, con hojas glaucas y de ápice agudo, la cual no podía ser ubicada en alguna especie que se recordara y/o confrontara. Más tarde, las flores permitieron identificarla como perteneciente al género *Graptopetalum* y como nueva especie dedicada en honor a su colector” (Alexander, 1940).

El género *Graptopetalum* está formado por 21 especies (Acevedo & Cházaro, 2014), su área de distribución ocurre desde el sur de Arizona, en E.E.U.U. hasta el sur de Oaxaca en México, y desde el nivel del mar hasta los 7500 pies (Moran & Uhl, 1968). Es la región del Istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca, el límite de la distribución sur del género con *Graptopetalum macdougallii* como representante de esta situación fitogeográfica.

Moran (1984) dividió el género en dos secciones, basándose en el carácter morfológico tallo: *Bynesia*, que incluye a las especies caulescentes, distribuidas principalmente en el centro de México y *Graptopetalum*, con las especies acaulescentes con rosetas sésiles y cuya distribución ocurre principalmente en el noroeste de México. *Graptope-*

talum macdougallii pertenece a la Sección *Graptopetalum*, aunque su distribución se encuentra distante, geográficamente, de los demás miembros de esta Sección.

RESULTADOS

Distribución

Según Alexander (1940), el Sr. MacDougall, a quién dedicó la especie como ya se mencionó, obtuvo esquejes de la planta en las montañas localizadas al oeste de Tehuantepec, arriba de la Villa de Tenango en Oaxaca, México

G. macdougallii es una especie poco conocida y de distribución restringida hasta ahora conocida, crece únicamente en los cerros al norte de Santiago Lachiguiri (No. de colecta: AR-1778 de Raúl Acevedo), en cerros al norte de Tenango (Alexander, 1940) y en cerros cercanos a Nejapa (Meyrán & López, 2003) al noroeste y oeste de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca.

La zona de Santiago Lachiguiri es de difícil acceso por la poca comunicación vial, aunado a las nulas compañías de transporte, el transporte de personas sólo se lleva a cabo a través del alquiler de camionetas o bien por los dos camiones que tiene el ayuntamiento municipal (Consejo Municipal de Santiago Lachiguiri, Oaxaca, 2011).

Graptopetalum macdougallii Alexander

Tipo: colectado en el estado de Oaxaca, México, por Thomas MacDougall en enero de 1938, floreciendo en el conservatorio del Jardín Botánico de Nueva York en enero de 1939. Los especímenes se encuentran depositados en NY (Alexander, 1940).

Planta perenne, acaulescente, formando nuevos individuos por estolones axilares. Hojas formando una roseta de 3 a 6 cm de diámetro y hasta 25 (30) hojas, glaucas, obovadas y abruptamente acuminadas, de 3 cm de largo por 1.5 cm de ancho. Inflorescencia paniculada-cimosa, 3 o más por roseta. Flores con las características manchas rojizas (maculadas) del género, haciéndose más intenso hacia la mitad distal del pétalo; cáliz de 8 mm de longitud, ovado y de ápice agudo; corola de 10 mm de longitud, pétalos erectos, connados en su mitad proximal y rotados en su mitad distal, ovado-lanceolados, acuminados, blanquecino-amarillentos, quillados, maculados en la mitad distal; estambres 10, de 6 a 8 mm de longitud, erectos al principio y posteriormente reflexos, cinco alternos a los pétalos y cinco opuestos y adnados a la parte proximal del pétalo, anteras rojizas. Carpelos fusionados abajo de la mitad, de 6 mm de longitud. Florece de finales de febrero a finales de abril (figs. 1 y 2).

Graptopetalum macdougallii representa la única especie dentro del género en presentar estolones, tipo de tallo axilar, que origina nuevos individuos (rosetas) los cuales se fijan al suelo, generando raíces (fig. 3).

Habitat

G. macdougallii es una especie endémica del sur de México, en el estado de Oaxaca, habitando la región de Tehuantepec cerca de Santiago Lachi-guiri, Tenango y Nejapa. Crece en la zona ecotónica de Encinar y Bosque Tropical Caducifolio, a unos 1,400 msnm, en suelos someros sobre ladera rocosa en sombra parcial, formando masas de rosetas, en ocasiones hasta de unos 50 cm de diámetro. Su presencia puede considerarse de regular abundancia. Comparte el nicho con *Echeveria macdougallii*.

DISCUSIÓN**Estatus de Conservación**

Graptopetalum macdougallii está incluida bajo la categoría de *En Peligro de Extinción* en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, donde se enlistan las especies nativas de Mé-

xico de flora y fauna, bajo alguna categoría de riesgo (SEMARNAT, 2010). Es importante mencionar que se considera en peligro de extinción debido, principalmente, a su restringida área de distribución geográfica.

Se puede considerar un factor importante para su conservación al relieve accidentado de los cerros o serranías que conforman el hábitat donde se distribuye *G. macdougallii*, esto hace poco más difícil el establecer actividades antropogénicas que modificarían su entorno.

Relaciones filogenéticas

Si se considera los resultados a partir de análisis morfológicos (figs. 4 y 5), *G. macdougallii* está estrechamente relacionado con las especies acaulescentes, principalmente *G. pusillum*, *G. bartramii*, *G. occidentale* y *G. rusbyi* (Acevedo & al., 2004).

Basado en un análisis filogenético utilizando datos moleculares, como lo son secuencias de ADN de las regiones nucleares ETS e ITS y de regiones de cloroplasto como *trnLF* y *repl16*, se tiene que *G. macdougalli* es el grupo hermano de *G. grande*, el cual tiene un área de distribución en los estados mexicanos de Oaxaca y Guerrero. El cladograma (fig. 6) nos muestra una correspondencia o relación biogeográfica clara entre las especies de *Graptopetalum*, tal y como ocurre entre *G. macdougallii* y *G. grande*, que comparten la misma área geográfica (Acevedo & al., 2004b).

Agradecimientos. R. Acevedo-Rosas agradece al Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz, México donde realizó estudios de doctorado y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca para realizar los estudios doctorales; así como, al Departamento de Geografía del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUSCH), Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México. M. Cházaro-Basáñez agradece al Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUSCH), Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México. A Osvaldo Zuno Delgadillo por su ayuda en el arduo trabajo de campo.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEVEDO-ROSAS, R., V. SOSA & F.G. LOREA (2004) Phylogenetic relationships and morphological patterns in *Graptopetalum* (*Crassulaceae*). *Brittonia* 56(2): 185-194.
- ACEVEDO-ROSAS, R., K. CAMERON, V. SOSA & S.

Graptopetalum macdougallii de Oaxaca, especie endémica en el límite sur de la distribución del género

- PELL (2004b) A molecular phylogenetic study of *Graptopetalum* (*Crassulaceae*) based on ETS, ITS, rpl16, and trnL-F nucleotide sequences. *Amer. J. Bot.* 91(7): 1099-1104.
- ACEVEDO-ROSAS, R. & M. CHÁZARO-BASÁÑEZ (2014) *Graptopetalum glassii* Acev.-Rosas & Cházaro (*Crassulaceae*) especie endémica del estado de Colima, México. *Bouteloua* 19: 194-198.
- ALEXANDER, E.J. (1940) A new species of *Graptopetalum*. *Cact. Succ. J. (US)* 12(9): 161-163.
- CONSEJO MUNICIPAL DE SANTIAGO LACHIGUIRI, OAXACA (2011) *Diagnóstico y Plan Municipal de Desarrollo Social de Santiago Lachiguiri, Oaxaca*. Documento Informe (en formato pdf). Oaxaca, México.
- MEYRÁN, J. & L. LÓPEZ (2003) *Las Crasuláceas de México*. Soc. Mex. de Cactología, A.C. México, D.F.
- MORAN, R. (1984) *Graptopetalum rusbyi* (Greene) Rose and *G. occidentale* Rose (*Crassulaceae*). *Cact. Succ. J.* 56: 169-176.
- MORAN, R. & C.H. UHL (1968) *Graptopetalum fruticosum* a new species from Jalisco, Mexico. *Cact. Succ. J.* 40: 152-156.
- SEMARNAT (2010) Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Es-

pecies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación 30 de diciembre de 2010. México.

(Recibido el 16-II-2015) (Aceptado el 20-II-2015).

Fig. 1. Roseta de *Graptopetalum macdougallii*, en su habitat (foto: Raúl Acevedo Rosas).

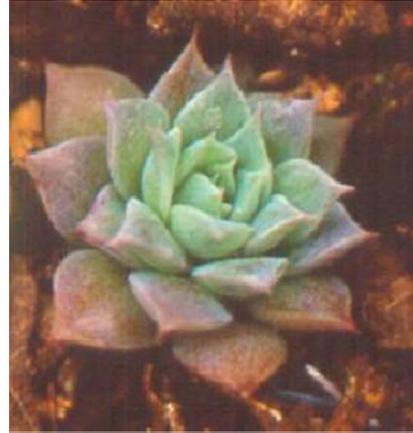


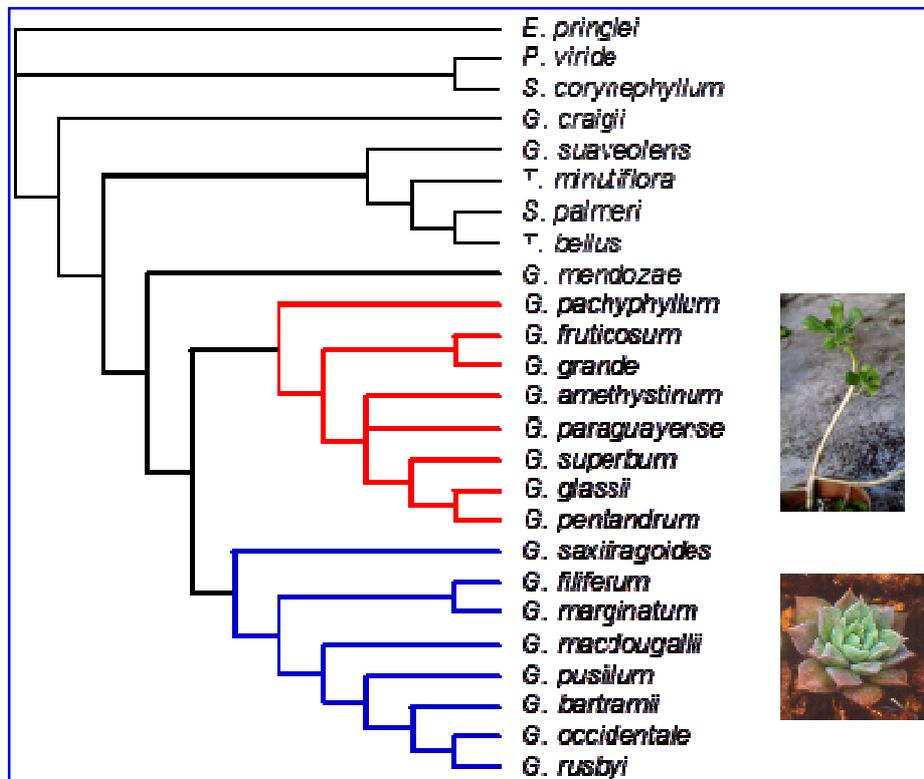
Fig. 2. Rosetas jóvenes provenientes de estolones de *G. macdougallii*, en su habitat (foto: Raúl Acevedo Rosas).



Fig. 3. *Graptopetalum macdougallii* (en cultivo), mostrando estolones, rosetas jóvenes y flores características. A la derecha se observa *Graptopetalum suaveolens* (foto: Raúl Acevedo-Rosas).



Fig. 4. Cladograma obtenido a partir de datos morfológicos, mostrando el clado caulescente (rojo) y el clado acaulescente (azul) donde se encuentra *G. macdougallii* (Acevedo & al., 2004).

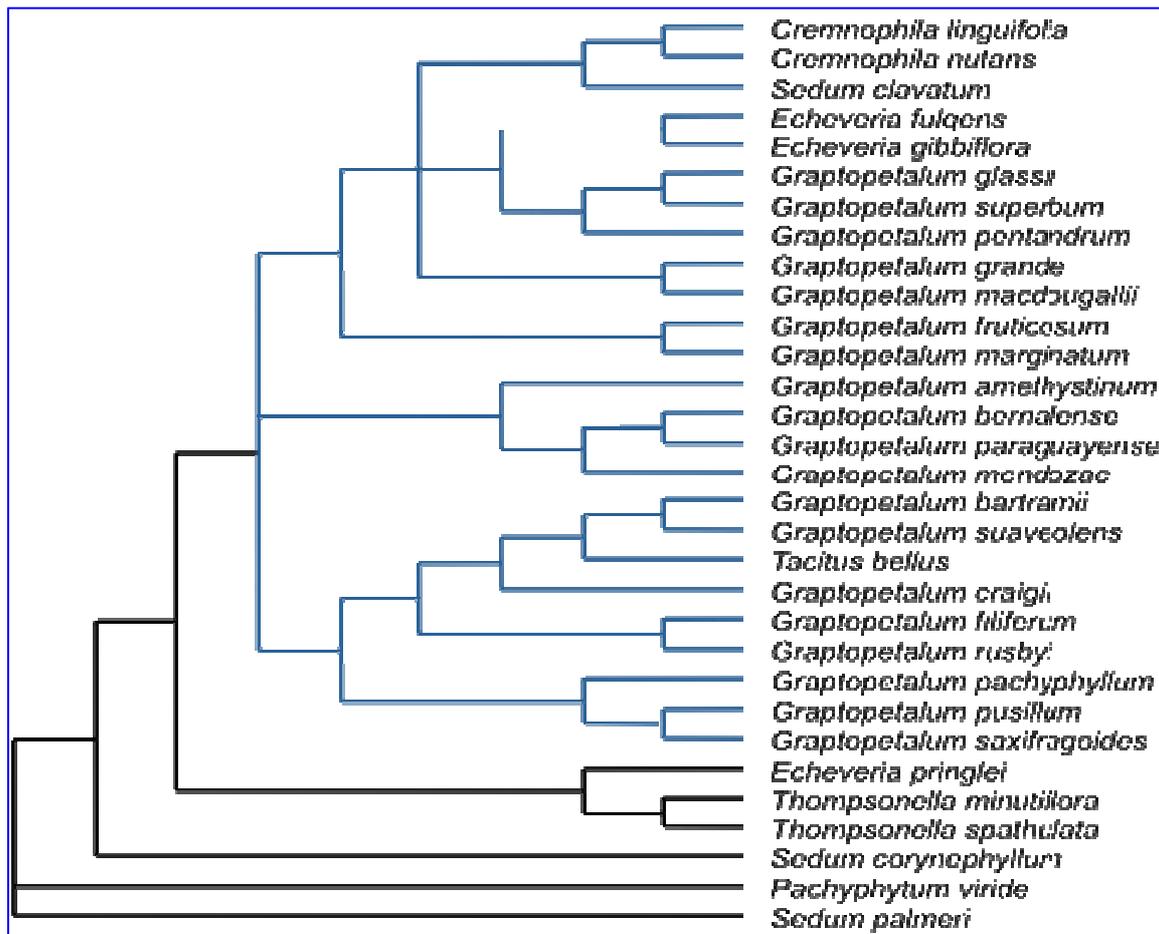


Graptopetalum macdougalii de Oaxaca, especie endémica en el límite sur de la distribución del género

Fig. 5. Mapas de distribución de la Secciones de *Graptopetalum*



Fig. 6. Cladograma obtenido a partir de datos moleculares (Acevedo & al., 2004b).



Sedum sarmentosum Bunge una cespitosa inusual en la Comunidad Valenciana

Vanessa MARTÍNEZ FRANCÉS & Segundo RIOS RUIZ

Estación Biológica-Jardín Botánico de Torretes, I. U. de Investigación CIBIO. Universidad de Alicante. vanessa.martinez@ua.es; s.rios@ua.es

RESUMEN: Se presentan dos localidades para una especie de "*Raïm de Pastor*" de origen Chino-Japonés (*Sedum sarmentosum* Bunge), que no había sido citado expresamente en localidades valencianas. Se ha localizado exclusivamente en las localidades de Almudaina, Comarca de El Comtat (Alicante) y en el Portell de Morella, Comarca de Els Ports (Castellón). En la primera localidad se ha podido constatar la facilidad de esta planta para naturalizarse en tejados y repisas, próximos al punto de cultivo, por lo que aunque actualmente es una planta muy rara, habrá que vigilar su comportamiento futuro en las comarcas de montaña valencianas, dada su resistencia al frío y a la sequía. Por otra parte, es una especie con usos medicinales en la tradición china para problemas gástricos, renales y desórdenes hormonales, además, actualmente se está investigando activamente como antitumoral.

Palabras clave: Alicante, Castellón, España, jardinería tradicional, *Sedum sarmentosum*.

ABSTRACT: Two citations are presented as "*Raïm de Pastor*" with a Chinese-Japanese origin (*Sedum sarmentosum* Bunge) which has not an explicit mention in any Valencian locality. It has been located only in Almudaina, a village from El Comtat region, in Alicante province, and in Portell de Morella, from Els Ports region in Castellón province. In the first place, an easy naturalization on roofs and ledges becoming from the point of cultivation, has been observed. Although, nowadays is a very rare plant, a monitorization of its behavior in future, in Valencian mountainous regions, due to its hardiness and drought is needed. On the other hand, in medicinal Chinese tradition, this plant is used to gastric and kidney disorders, hormonal problems, and is currently being investigated as an antitumor.

Key words: Alicante, Castellón, domestic Garden, *Sedum sarmentosum*, Spain.

INTRODUCCIÓN

Como resultado de la investigación etnobotánica que nuestro equipo viene desarrollando sobre la jardinería popular de diversas áreas del mediterráneo Ibérico (Ríos & *al.*, 2012), una especie ornamental poco común ha sido localizada en dos municipios de dos comarcas montañosas de la Comunidad Valenciana, en las localidades de Almudaina, Comarca del Comtat (Alicante) y en el Portell de Morella, Comarca de Els Ports (Castellón) y con menor importancia en otra área española muy alejada de estas dos; en el pequeño pueblo de Pontón Alto, Sierra de Segura (Jaén).

Son muchas las especies del género *Sedum* cultivadas como ornamentales pero creemos que hasta la fecha esta especie no había sido indicada como asilvestrada (Bolòs & Vigo, 1990; Castroviejo & *al.* 1989) o la Comunidad Valenciana (Mateo & Crespo, 2014), ni tampoco la citan Sánchez de Lorenzo, (2001), Sánchez de Lorenzo & *al.* (2003) como cultivo ornamental en España. Se trata de una especie propia del Oeste de China, Japón y Corea (Griffiths, 1994).

ÁREA DE ESTUDIO

La comarca de Els Ports (Castellón) con altitudes máximas en torno a los 1.400 m., es una de las delimitaciones geográficas montañosas más genuinas de la provincia, colindante con el Alto Maestrazgo castellonense y otras comarcas de Aragón como el Mataranya. Está compuesta por 13 municipios, de los que tan solo Morella (2.854) supera los mil habitantes y la mayoría de ellos están por debajo de los 500 habitantes. Presenta un rico legado histórico y la mayoría de sus villas fueron importantes defensas durante la Reconquista y puntos estratégicos durante las guerras Carlistas.

La comarca del Comtat agrupa a 24 municipios de los cuales solo Cocentaina (11.383) y Muro de Alcoy (8.725) superan los 5.000 habitantes, del resto muy pocos superan los 1.000 y más de la mitad no llegan a 500 habitantes. Dentro de esta comarca se encuentra el pico de Aitana que con sus 1.558 m. de altitud es el techo provincial de Alicante.

Ambas comarcas estudiadas son valenciano-parlantes y sus rasgos lingüísticos y fonéticos quedan muy patentes en las denominaciones populares de las plantas. La comunicación actual entre las distintas poblaciones es relativamente fluida, pero solo en los más próximos entre sí han mantenido un intercambio de materiales vegetales frecuente,

por lo que algunas especies más raras quedan relé-gadas en algunos municipios (Martínez Francés & al., 2012a) aunque a veces tan apreciadas y difundidas localmente que forman parte del paisaje popular (Martínez Francés & al. 2012b).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para los muestreos se ha seguido la metodología descrita en Ríos & al. (2012), obteniendo los datos e información por medio de:

- Recorridos por todas las calles de todos los municipios de las comarcas estudiadas.
- Entrevistas etnobotánicas abiertas y semiestructuradas o dirigidas y estructuradas, realizadas *in situ*, cuando las informantes se encontraban en su domicilio, cerca de sus propios espacios ajardinados.

Para identificar el material se realizaron fotografías con diferente resolución en distintos estados fenológicos y se plantaron esquejes para incorporarlos a las colecciones vivas de la Estación Biológica-Jardín Botánico de Torretes (Ibi).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se ha identificado la presencia de *Sedum sarmentosum* Bunge en las 2 localidades que se listan a continuación:

*ALICANTE: Almudaina (Comptat), cultivado en macetas y naturalizado en tejados próximos a la zona de cultivo, S. Ríos & V. Martínez Francés, 10-I-2010.

*CASTELLÓN: Portell de Morella (Els Ports), cultivado en macetas, S. Ríos & V. Martínez Francés, 9-VI-2011.

Además *S. sarmentosum* ha sido visualizado también con anterioridad en Pontón Alto otro pueblecito de la Sierra de Segura (Jaén), aunque en ese momento no se pudo identificar correctamente la planta.

S. sarmentosum es una especie herbácea perenne, con hojas crasas dispuestas en verticilos de tres, cuyos tallos colgantes enraízan con mucha facilidad y presentan flores amarillas muy atractivas. Como planta ornamental es localmente muy apreciada, aunque está poco extendida.

Aunque no hemos encontrado ningún nombre vernáculo para esta planta, en general todas las especies del género con las hojas poco aplanadas, son asimiladas al Raím de pastor (*Sedum sediforme* (Jacq.) Pall.), especie autóctona muy apreciada como alimento en encurtido y como medicinal aperitiva y refrescante (Pellicer, 2001).

También *S. sarmentosum* presenta numerosos

usos medicinales en la medicina tradicional China para problemas gástricos y renales, también importante por su alto contenido en flavonoides y estrógenos vegetales (Bai & al. 2014), además también se ha comprobado la acción antitumoral de su extracto acuoso (Huang & al. 2010).

A pesar de su rareza en este momento, esta especie aparece a la venta al menos en un vivero especializado de Girona (www.vivers-carex.cat), por lo que es probable su aparición posterior en más lugares.

CONCLUSIONES

Se confirma la presencia como planta cultivada en la Comunidad Valenciana de *Sedum sarmentosum*, una planta crasa de origen Chino-Japonés, en dos comarcas de montaña, el Comptat y Els Ports. Dada la resistencia de esta especie al frío y la sequía, así como su facilidad para multiplicarse de forma vegetativa, pensamos que podría convertirse en una nueva especie asilvestrada, por lo que conviene extremar la vigilancia. Al menos en una de las localidades estudiadas podemos afirmar se ha naturalizado ya, aunque sin alejarse mucho del punto donde se cultiva.

Agradecimientos: A Jose Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres y a Daniel Guillot por su ayuda en la identificación de esta planta.

BIBLIOGRAFÍA

- BAI, Y., H. LU, G. ZHANG, C. WU, C. LIN, Y. LIANG & B. CHEN (2014) *Sedum sarmentosum* Bunge extract exerts renal anti-fibrotic effects in vivo and in vitro. *Life Sci.* 105 (1-2): 22-30.
- BOLÒS, O. & J. VIGO (1990) *Flora dels Països Catalans. II*. Ed. Barcino, Barcelona.
- CASTROVIEJO, S., C. AEDO, M. LAÍNIZ, R. MORALES, F. MUÑOZ GARMENDIA, G. NIETO FELINER & J. PAIVA (1989) *Flora Iberica. Vol. V*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- GRIFFITHS, M. (1995) *Index of Garden Plants*. Timber Press, Oregon.
- HUANG, D., W. ZHANG, D. HUANG & J. WU (2010). Antitumor activity of the aqueous extract from *S. sarmentosum* Bunge in vitro. *Cancer Biother Radiopharm* 25(1): 81-88
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014) *Claves Ilustradas para la flora valenciana. Monografías de Flora Montiberica. nº 6*. Ed. Jolube Consultor Botánico y Editor. Jaca. 501 pp.
- MARTÍNEZ FRANCÉS, V., J. JUAN, S. RÍOS (2012a). Plantas atípicas de *Cymbalaria aequitriloba* (Viv.) A. Chev. cultivada en la comarca del Matarraña (Teruel). *Bouteloua* 11: 49-53.

MARTÍNEZ FRANCÉS, V., J. JUAN, S. RÍOS (2012b). Uso ornamental tradicional de la "*Blanca de l'hivern*" *Iberis semperflorans* L. en la comarca del Matarraña Teruel. *Bouteloua* 11: 27-31.

PELLICER, J. (2001) *Costumari Botànic 2ª Edició*. Ed. del Bullent, Picanya, Valencia. 253 pp.

RÍOS, S., V. MARTÍNEZ FRANCÉS, J. JUAN (2012) Jardinería popular en el norte de Alicante (L'Alcoiá y el Comtat): las plantas tradicionales de huertos, patios y balcones. *Bouteloua* 10: 25-51.

SÁNCHEZ DE LORENZO, J.M. (2003) *Crassulaceae*. In: Sánchez de Lorenzo, J.M.; López Lillo, A.; Trigo, M.M. & Argimón, X. *Flora ornamental española. Vol.III*. Ed. Junta de Andalucía/Mundi-Prensa/As. Esp. de Parques y Jard. Públicos. Sevilla.

SÁNCHEZ DE LORENZO, J.M. (2001) *Guía de las Plantas Ornamentales*. Mundi-Prensa. Madrid.



(Recibido el 5-II-2015) (Aceptado el 10-V-2015).

Fig. 1. Ejemplos de la presencia y forma de cultivo de *Sedum sarmentosum* en las localidades estudiadas. a) y b) corresponden a Portell de Morella. c) y d) corresponden a Almudaina. En esta última se observa cómo está la planta naturalizada en la canaleta de recogida de aguas pluviales.



Nuevos datos de especies alóctonas del género Opuntia Mill. (Cactaceae) en Cataluña (noreste de la península Ibérica)

Llorenç SÁEZ*, Daniel GUILLOT ORTIZ** & Jöel LODÉ***

*Unitat de Botànica, Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona. 08193, Bellaterra, Barcelona

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

***Desert Springs. Villaricos. 04616. Cuevas del Almanzora (Almería).
Joel@cactus-aventures.com

RESUMEN: Se citan por primera vez como alóctonas escapadas para Cataluña *Opuntia elata* Link & Otto ex Salm-Dyck y *Opuntia leucotricha* DC. Además, se aporta la primera indicación para el sur de Cataluña (provincia de Tarragona) de *Opuntia robusta* J.C. Wendl.

Palabras clave: *Opuntia*, plantas alóctonas, noreste de la Península Ibérica.

ABSTRACT: We provide the first reports for Catalonia of *Opuntia elata* Link & Otto ex Salm-Dyck, and *Opuntia leucotricha* DC. In addition, the first report for southern Catalonia (Tarragona province) is given for *Opuntia robusta* J.C. Wendl.

Key words: Alien plants, *Opuntia*, northeastern Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Continuando una serie de aportaciones realizadas por los autores en los últimos años con el fin de mejorar el conocimiento de especies alóctonas naturalizadas o escapadas de cultivo en el noreste ibérico (Guillot & Sáez, 2014a,b; Sáez & Guillot, 2014; Sáez & al., 2014), en este artículo se aportan citas de tres especies pertenecientes a la familia *Cactaceae*, en concreto al género *Opuntia* L., observadas en las provincias de Barcelona y de Tarragona. En todos los casos se trata de introducciones de carácter puntual, no presentando, por el momento, carácter invasor en las localidades citadas, aunque no por ello no deja de ser conveniente el documentar la presencia de estas especies exóticas en el territorio considerado.

RESULTADOS

Opuntia elata Link & Otto ex Salm-Dyck

BARCELONA: 31TDG1228, Bages, Artés, 315 m, claros de matorral y taludes orientados al sur, sobre areniscas. Ll. Sáez. 9-11-2013. (figs. 1-2).

Esta especie ha sido citada anteriormente en la provincia de Valencia por Guillot & Lodé (2012) "30SYJ1390, La Pobla de Vallbona, Lloma Llarga, terreno inculto, 166 m, D. Guillot, 15-V-2009" y por Guillot (2013) "VALENCIA: 30SYJ18, Bétera, zona de monte bajo, 28-XI-2011, 93 m, D. Guillot",

y su cv. 'Elongata' por Guillot & al. (2009) en "30SYJ9420, Náquera, ladera de montaña, junto a urbanización, cercano a la gasolinera de Serra, 349 m, 12-III-2007, D. Guillot; 30SYJ2092; 30SYJ2092, Id., terreno inculto, subida a la Ermita de San Francisco, 264 m, 12-III-2007, D. Guillot".

Opuntia elata crece de forma natural en Argentina en Corrientes, Entre Ríos, Buenos Aires, Santiago del Estero, Chaco, Formosa, Córdoba y Santa Fe, en Brasil en Río Grande do Sul, y en Paraguay, Bolivia y Uruguay, en elevaciones entre 0 y 500 m (Duarte & al., 2013).

Ha sido cultivada en la Península Ibérica desde al menos mediados del siglo XIX, como indican Guillot & al. (2009) que aportan numerosos datos sobre su cultivo en el Jardín Botánico de Valencia, a partir de 1850. Guillot & al. (2009) respecto de su cv. 'Elongata', en cuanto a su multiplicación indican: "En la localidad citada hemos observado numerosos ejemplares nacidos probablemente de semilla, así como otros a partir de los cladodios".

Britton & Rose (1919) indican que *O. elata* crecía como ornamental en Cuba donde había escapado de cultivo de los jardines a carreteras y tierras abandonadas, indicado en épocas recientes como hemiagriófito intencionalmente introducido (Ricardo & al., 1995). Es una especie considerada como problemática en Australia (Hosking, 2012) en donde se ha naturalizado en el oeste de este país (Florabase, 2013) y está presente en Nueva Gales del Sur, Queensland, Victoria y South Australia (Plantnet, 2013).

Figs. 1-2. *Opuntia elata* en la localidad de Artés.
Foto: L. Sáez.



En la localidad aquí aportada, *O. elata* crece en

un talud orientado al sur junto con otras especies, entre las que destacamos: *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv., *Piptatherum miliaceum* (L.) Coss. subsp. *miliaceum*, *Rhamnus alaternus* L. y *Opuntia microdasys* (Lehm.) Pfeiff Aunque *O. elata* constituye un núcleo poblacional relativamente denso, de unos 25 m² y las plantas presentan una buena vitalidad, su capacidad para expandirse a zonas cercanas es, posiblemente, más bien escasa, ya que el hábitat potencial es limitado por encontrarse esta localidad en una zona suburbana rodeada de campos de cultivo.

Opuntia leucotricha DC.

TARRAGONA: 31TCF1730, L'Ametlla de Mar, Baix Ebre, entre cala Vidre i cala Forn, 8 m, N. Girbau & Ll. Sáez. 1-III-2014. (fig. 3)

En la Península Ibérica ha sido citada anteriormente en las provincias de Castellón “30SYK5144, Villafamés, margen de carretera, 300 m, 8-VI-2002, D. Guillot” (Guillot, 2003) y Valencia “30SYJ1882, Bétera, Mas Camarena, terreno inculto, 149 m, J. A. Rosselló & D. Guillot, 23-VII-2001” (Guillot & van der Meer, 2001) y en “30SYJ1197, Olocau, margen de carretera, 430 m, 9-V-2001, D. Guillot; 30SYK2603, TorresTorres, roquedo, junto al castillo, 220 m, 3-VII-2001, D. Guillot; 30SXJ9586, Pedralba, ladera carretera a la ermita, 200 m, 19-XII-2002, D. Guillot” (Guillot, 2003) y en “30SYJ2096, Serra, terreno inculto, cercano al Calvari, 342 m, 6-VII-2004” (Guillot & van der Meer, 2006). Esta especie es originaria de Arizona, en Estados Unidos, y Costa Rica. En México, se encuentra ampliamente distribuida en las zonas de la altiplanicie en los estados de San Luis Potosí, Zacatecas y Durango donde alcanza su máxima densidad y se extiende a los estados de Guanajuato, Querétaro e Hidalgo.

Sus palas son empleadas como forraje para el ganado. Forbes (1837) nos indica que fue introducida en Inglaterra en 1837. Cultivado en la Península Ibérica al menos desde mediados del siglo XIX, siendo citada en numerosos documentos del Jardín Botánico de Valencia, como indican Guillot & al. (2009). En México esta especie constituye, en las zonas áridas, juntamente con *O. streptacantha*, *O. robusta* y *O. cantabrigiensis* Lynch. un recurso de gran valor económico, Especialmente para los campesinos dedicados a la ganadería, pues sus artículos y frutos se aprovechan como forraje (Bravo-Hollis, 1978) siendo una de las plantas más importantes en este sentido en México (Bravo & Scheinvar, 1995; Elizondo & al., 1987). Naturalizada en Florida, Fort Pierce, donde fue llevada y se estableció durante la guerra Seminola (Britton &

Rose, 1919). Introducida en las Islas Galápagos (Galápagos Invasive Species, 2004). En la Península Ibérica ha sido citada por Sanz (2006) en Huesca.

En la localidad de L'Ametlla de Mar hemos reconocido al menos dos rodales situados a unas decenas de metros entre sí, en claros de la maquia litoral y próximos a los roquedos litorales, en esta zona *O. leucotricha* crece junto con otras especies, entre las que destacamos: *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv., *Lobularia maritima* (L.) Desv., *Piptatherum miliaceum* (L.) Coss. subsp. *Miliaceum*, *Rubia peregrina* L. La competencia vegetal natural parece comprometer la proliferación de *O. leucotricha* en esta zona.

Opuntia robusta J.C. Wendl.

TARRAGONA: 31TCF1730, L'Ametlla de Mar, Baix Ebre, entre cala Vidre i cala Forn, 8 m, N. Girbau & Ll. Sáez. 1-III-2014. (figs. 4-5).

En Cataluña ha sido citada anteriormente en Gerona (Guillot & van der Meer, 2007) en "Blanes, roquedo cercano al puerto, 31T DG8315, 6 m., junto a *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Agave americana* L. y *Centranthus ruber* (L.) DC., sobre roquedos junto a una urbanización, 10V-2007, D. Guillot", un cultivar de flor amarilla. En el resto de la Península ha puesto de esto en evidencia la presencia en la provincia de Valencia de tres cultivares: 'L' Horta Nova', recientemente nombrado (Guillot & al., 2014), probable híbrido con *O. ficus-indica*, que había sido citado anteriormente en dicha provincia como *Opuntia robusta* en "30SYJ2094, Náquera, pinada, cercano al barranco de l'Horta Nova, 3 00 m, 27-VI-2004, D. Guillot" (Guillot & van der Meer, 2006) y en "30SYJ2190, Náquera, Las Lomas, margen de camino, 212 m, 14-VI-2007, D. Guillot; 30SYJ2292, Id., San Miguel, 260 m, 5-V-2007, D. Guillot; 30SYJ2292, Id., Ciudad Jardín, numerosos ejemplares, en distintos puntos de la urbanización, 320 m, 5-V-2007, D. Guillot; 30SYJ21 92, Id., cercano al núcleo urbano y a la carretera a la Fuente del Oro, 264 m, 5-V-2007, D. Guillot" (Guillot & al., 2009), y en "30SYJ2096, Serra, a la salida de la C/. La Pobleta, en barranco. 440 m, D. Guillot. 12II-2009; 30SYJ1585, Bétera, junto a la carretera desde el Chunqueral a Viveros Villanueva, 125 m, D. Guillot. 15-IV-2012" (Guillot & al., 2014). Junto a ésta 'Hemet', uno de los cultivares introducidos en el mercado por Burbank a principios del siglo XX en "30S6964984396825, Casinos, creciendo en un pequeño cauce, muy cercano a la autovía, 315 m. D. Guillot. 25-XI-2013", 'Watson' (Guillot & al., 2014), otro cultivar de Burbank, que había sido

citado anteriormente como *Opuntia robusta* en "30SYJ1584, Bétera, cercano al campo de Golf, en la carretera a San Antonio de Benagéber, 148 m, 3-III-2006, D. Guillot" (Guillot & al., 2009) y la var. *longiglochidiata* Backeberg, taxón descrito en 1956 por Backeberg, localizado en "30SYJ2093, Náquera, dos ejemplares, en zona de monte bajo, donde también aparecen especies como *Yucca aloifolia*, *Asclepias curassaviaca*, *Opuntia ficus-indica*, *Opuntia ligniformis*, *Agave salmiana* etc. 375 m. D. Guillot". Ha sido citada en las Islas Canarias (Kunkel, 1973; 1976; Ceballos & Ortuño, 1976; Sanz-Elorza & al., 2005).

El núcleo poblacional de *Opuntia robusta* observado la localidad de L'Ametlla de Mar ocupa unos 15 m² y hacia su zona periférica se observan algunos fragmentos vegetativos enraizados. Esta zona corresponde a una franja situada entre el límite de una zona urbanizada y roquedos marítimos. En este tipo de hábitat se encuentra junto a especies como *Asparagus horridus* L., *Atriplex halimus* L., *Convulvulus althaeoides* L., *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *viscosa*, *Hedera helix* L. y *Lobularia maritima* (L.) Desv. La capacidad de *O. robusta* para expandirse a partir de este núcleo poblacional a zonas con vegetación natural cercanas parece más bien escasa, pero las perturbaciones antrópicas de la zona y el hecho que esta área esté todavía en proceso de urbanización podrían reconsiderar esta apreciación.

Agradecimientos. Agradecemos a Núria Girbau, la ayuda en las de prospecciones realizadas en el sur de Cataluña.

BIBLIOGRAFÍA

- BRAVO-HOLLIS, H. & SCHEINVAR, L. (1995) *El interesante mundo de las cactáceas*. CONACYT – Fondo de Cultura Económica. México D. F.
- BRAVO-HOLLIS, H. (1978) *Las Cactáceas de México*. Vol. I. Universidad Nacional Autónoma de México.
- BRITTON, N. L. & J. N. ROSE (1919) *The Cactaceae. Descriptions and illustrations of plants of the cactus family*. Vol. I. The Carnegie Institution of Washington. Washington.
- CEBALLOS, L. & F. ORTUÑO (1976) *Vegetación y flora de las Canarias occidentales*. Excmo. Cabildo Insular de Santa Cruz de Tenerife.
- DUARTE, W., L. OAKLEY & A. PIN (2013) *Opuntia elata*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. Accedido en Internet en noviembre de 2013. www.iucnredlist.org
- ELIZONDO, E. J., J. J. LÓPEZ & G. J. DUEÑEZ (1987) *El género Opuntia (Tournefort) Miller y su distribución en el estado de Coahuila*. 2ª Reunión Nacional sobre el Conocimiento y Aprovechamiento

- del Nopal. Instituto de Biología. UNAM. México.
- FLORABASE (2013) *Opuntia elata Salm-Dyck*. Florabase. The Western Australia Flora. Accedido en Internet en noviembre de 2013. Western Australian Herbarium. <http://florabase.dpaw.wa.gov.au/browse/profile/31799>
- FORBES, J. (1837) *Journal of a horticultural tour through Germany, Belgium and part of France*. Ed. J. Ridgway and Sons. Londres.
- GUILLOT, D. & J. LODÉ (2012) Dos nuevas citas de Cactáceas en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua*, 10: 79-81.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014a) Nuevas citas de *Opuntioideas* (Cactaceae) en el este de la Península Ibérica. *Bouteloua*, 17: 116-125.
- GUILLOT, D. & L. SÁEZ (2014b) Nuevas citas de *Crasuláceas* alóctonas en la costa mediterránea peninsular. *Bouteloua*, 19: 33-49
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2001) Siete taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la provincia de Valencia: aspectos históricos, ecológicos y reproductivos. *Flora Montiberica*. 19: 37-44.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006) Tres taxones invasores pertenecientes al género *Opuntia* Mill. nuevos para la flora ibérica. *Bouteloua* 1: 52-54.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2007) Un nuevo taxon alóctono naturalizado en Cataluña: *Opuntia robusta* Wendland. *Stud. Bot. Univ. Salamanca* 26: 121-124.
- GUILLOT, D. (2003 b) Sobre la presencia de 17 taxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 24: 6-13.
- GUILLOT, D. (2013) Nuevas citas de cactáceas para la flora alóctona valenciana. *BVNPC* 2013: 57-63.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. A. ROSSELLÓ (2009) *Flora alóctona valenciana: familia Cactaceae*. Monografías de Bouteloua 5. 148 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. A. ROSSELLÓ (2009) *Flora alóctona valenciana: Familia Cactaceae*. Monografías de la revista Bouteloua, 5. Jaca. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Jolube.es y FloraMontiberica.org. 148 pp.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, C. PUCHE & P. P. FERRER (2014) *Opuntia robusta* Wendland (Cactaceae) en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 71-94.
- HOSKING, J. R. (2012). *Opuntia spp.* In Julien M., R. McFadyen & J. Cullen *Biological control of Weeds in Australia* (431-436). CSIRO Publishing, Melbourne.
- KUNKEL, G. (1973) La Palma: Nota sobre algunas especies introducidas. *Cuad. Bot. Canaria* 17: 15-17.
- KUNKEL, G. (1976) Gran Canaria, Tenerife y La Gomera: Notas Florísticas y Adiciones. *Cuad. Bot. Canaria* 26-27: 75-81.
- PLANTNET (2013) *Opuntia elata Salm-Dyck*. New South Wales Flora Online. National Herbarium of NSW, Royal Botanic Garden, Sidney, Australia. Accedido en Internet en noviembre de 2013. <http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/cgi-bin/NSWfl.pl?page=nswfl&lvl=sp&name=Opuntia~elata>
- RICARDO, N. E., E. POUYÚ & P. P. HERRERA (1995) The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42: 367-429.
- SÁEZ, L. & D. GUILLOT (2014) Algunas citas nuevas de plantas suculentas en Cataluña. *Bouteloua*, 17: 7-15.
- SÁEZ, L., D. GUILLOT & P. VAN DER MEER (2014) Nuevas citas de *Agaváceas* (géneros *Agave* L. y *Yucca* L.) en la costa oriental de la Península Ibérica. *Bouteloua*, 18: 131-140.

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

Figs. 3. *Opuntia leucotricha* en la localidad de l'Ametlla de Mar. Foto: L. Sáez.



Nuevos datos de especies del género *Opuntia* Mill. (*Cactaceae*) en Cataluña

Figs. 4-5. *Opuntia robusta* en la localidad de l'Ametlla de Mar. Foto: L. Sáez.





Algunos datos sobre neófitos en Portugal

Vasco SILVA*, Emilio LAGUNA LUMBRERAS** & Daniel GUILLOT ORTIZ***

*Centre for Applied Ecology “Prof. Baeta Neves” (CEABN), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisbon, Portugal.

**Generalitat Valenciana, Conselleria de 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 citan en este artículo un grupo de especies y cultivares escapados de cultivo o casuales en Portugal, a partir de plantas cultivadas como ornamentales o agrícolas, algunos de ellos nuevos para la flora portuguesa, como *Aeonium holochrysum* Webb. & Berth., *Cotyledon orbiculata* L., *Osteospermum ecklonis* ‘Cape Daisy’, *Vitis rupestris* Scheele y *Vitis x koberi* Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci, y otras como novedad provincial en la Extremadura portuguesa, como *Araujia sericifera* Brot., *Gazania rigens* (L.) Gaertn., *Verbena incompta* P. W. Michael. Para *Agave salmiana* Otto & Dietr., recuperamos su presencia en Portugal a partir de referencias anteriores bajo el nombre *A. atrovirens* Karw. ex Salm.-Dick.

Palabras clave: Extremadura, plantas alóctonas, plantas ornamentales, Portugal.

ABSTRACT: We quote in this article a group of species and cultivars escaped from cultivation in Portugal, coming from ornamental and agricole crop plants. Some of them are new to the Portuguese flora, as *Aeonium holochrysum* Webb. & Berth., *Cotyledon orbiculata* L., *Osteospermum ecklonis* ‘Cape Daisy’, *Vitis rupestris* Scheele and *Vitis x koberi* Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci and other new for the Extremadura province, as *Araujia sericifera* Brot., *Gazania rigens* (L.) Gaertn. and *Verbena incompta* P. W. Michael. For *Agave salmiana* Otto & Dietr., we recover its presence in Portugal from former references made under the name *A. atrovirens* Karw. ex Salm.-Dick.

Key words: Alien plants, Extremadura province, ornamental plants, Portugal.

INTRODUCCIÓN

Como resultado de diversas campañas de prospección con el objetivo de localizar plantas alóctonas en la Extremadura Portuguesa, se aportan en esta nota diversas citas de especies y formas hortícolas de origen ornamental alóctonas observadas en Portugal, en concreto en la Extremadura Portuguesa, parte de ellas primeras citas para la flora portuguesa, otras primeras o segundas citas para la flora de la Extremadura Portuguesa y Beira Litoral.

RESULTADOS

Listado de especies y cultivares:

1. *Aeonium haworthii* (SD.) Webb. & Berth.
(*Crassulaceae*)

BL: 29TNE4950, Coimbra, Almedina, talud con tierra y muro de piedra en la Rua do Brasil, bajando desde el Jardín Botánico hacia la plaza del Largo da Portagem. *E. Laguna*. 18-VIII-2013. Probablemente reproducido a partir de esquejes en restos de poda.

Originaria de la isla de Tenerife (Islas Canarias), localizándose hasta 1000 m de altitud (Nyfeler, in Egli, 2003); está limitada sobre todo al noroeste de la isla donde es muy común localmente, generalmente en afloramientos y laderas rocosas por debajo de los 500 m (Bramwell & Bramwell, 1990).

Presente en Portugal (Smith & Figueiredo, 2013; Daisie, 2014), Lopéz González (2001) la refiere en arenales subcosteros del sur del país (Beira Litoral). En la España peninsular ha sido citado anteriormente en la provincia de Valencia por Guillot (2003). En Biodiversidad Virtual existe una fotografía de Alicante, en acantilados a orilla del mar (Vives, 2009). También ha sido citado en las Islas Baleares (Moragues & Rita, 2005) en la isla de Mallorca (Guillot & Sáez, 2014 a), y en Menorca (Fraga & al., 2004), y en otras partes del Mediterráneo, en el sur de Francia, Córcega y Baleares (Jalas & al., 1999). Daisie (2014) añade además de estas zonas Italia, detalladas por Celesti-Grapow & al. (2010).

En la Península Ibérica han sido citadas junto a esta especie otros representantes del género, principalmente *A. arboreum*, y taxones afines, *A. per-*

carneum y *A. holochrysum*.

Mostramos unas claves provisionales, teniendo en cuenta los resultados referidos al género incluidos en este trabajo, para las especies presentes en la Península Ibérica:

1. Flores amarillas. Rosetas grandes (10-30 cm), con hojas planas de espatuladas a alargadamente rómbicas, más anchas hacia el extremo que en la base, verdosas o purpúreas. Inflorescencias de gran tamaño (usualmente más de 30 cm), flores con sépalos pubescentes*.....1. *Ae. arboreum* (y especies afines).
 - Flores blancas o rosadas. Rosetas e inflorescencias sin estos caracteres reunidos..... 2
 2. Plantas con rosetas grandes, con hojas verdosas y marcadamente aplanadas. Inflorescencias grandes y erectas4. *Ae. percarneum*
 - Plantas con hojas no tan aplanadas, a veces de sección elíptica o rómbica. Inflorescencias pequeñas, menores de 30 cm, erectas o péndulas..... 3
 3. Rosetas de mediano tamaño, de hasta 5(10) cm. Hojas de glaucas a pardo-grisáceas, con cilios rígidos en el borde. Inflorescencias subpiramidales, con flores blancuzcas o amarillo-verdosas, raramente rosadas..... 3. *Ae. haworthii*
 - Rosetas menores, de 2-3 (5) cm de diámetro. Hojas usualmente rojizas, sin cilios o con éstos muy finos. Inflorescencia en cimas a menudo abiertas en su extremo, con flores rosadas..... 2. *Ae. decorum*
- [*no pubescentes en *Ae. holochrysum*]

2. *Aeonium holochrysum* Webb. & Berth. (Crassulaceae)

E: 29SMC6089, Cascais, Malveira da Serra, Almoínhas Velhas. V. Silva & S. Saraiva. 27-XII-2014; 29SND0158, Setúbal, São Lourenço, Portinho da Arrábida, pr. Fortaleza, no talude da estrada. A. R. Pinto da Silva, A. N. Teles & M. H. Ramos Lopes. 23-IV-1971 (LISE 93960). Probablemente reproducido a partir de esquejes en restos de poda.

En la Península Ibérica ha sido indicada su presencia como alóctona con anterioridad en la Comunidad Valenciana por Laguna & Mateo (2001). Es una planta originaria de las Islas Canarias en las islas de Hierro, La Palma, Gomera y Tenerife, en altitudes de hasta 1500 m (Nyffeler, in Eggerli, 2003), 300-1200 m según Bramwell & Bramwell (1990). En Portugal tradicionalmente ha sido tratada como *Aeonium arboreum* L. Webb. & Berth. (Franco 1971; Santos Guerra, 1997). *A. holochrysum* se diferencia por los sépalos glabros (Bañares & al., 2008) y *A. haworthii* por las hojas de color verde-azulado (Guillot & al., 2009b).

En la Península Ibérica han sido citados, y son cultivados muy frecuentemente en las zonas coste-

ras principalmente, representantes del género *Aeonium* atribuidos a la especie *Aeonium arboreum*, que en realidad corresponden a otros taxones muy próximos, *Ae. canariense*, *Ae. holochrysum*, y probablemente *Ae. manriqueorum* o a híbridos interéspecíficos. Las plantas de menor talla, sin ramas leñosas, con hojas más anchas, débilmente agudas y a menudo mucronadas, las centrales más erectas y algo separadas del resto de la roseta, corresponderían a *A. canariense* (L.) Webb & Berthel., *Hist. Nat. Îles Canaries (Phytogr.)* 3(2, 1): 193 (1840) [*Sempervivum canariense* L., *Sp. Pl.*: 464 (1753), basión.], que posee sépalos marcadamente pubescentes y hojas villosas por ambas caras. Plantas similares pero fruticasas, con sépalos glabros pertenecerían a *Ae. holochrysum* Webb & Berthel., *Hist. Nat. Îles Canaries (Phytogr.)* 3(2,1): 194 (1840), que en ocasiones presenta rosetas poco compactas, con hojas de netamente obtusas a cuneado-emarginadas, con contorno obovado-deltaoide. Algunas de las formas cultivadas y asilvestradas pueden pertenecer a híbridos entre pares de las tres especies aquí citadas o con otro taxón muy cercano, robusto y de hojas más espatuladas, *Ae. Manriqueorum* Bolle in *Bonplandia* 7: 241 (1859).

3. *Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck (Agavaceae).

E: 29SMC5784, Cascais, Cabo Raso. V. Silva; 29SMC6583, Estoril. V. Silva; 29SMC6882, Parede, Avencas. V. Silva (Figs. 1-3).

Se distribuye por México (Coahuila, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Colima, Hidalgo, Puebla), desde los 1000 hasta los 2460 m, en climas subhúmedos, semisecos y secos (Gentry, 1982; Granados, 1993; Aguirre & al., 2001; Sánchez-Urdaneta & al., 2004).

En la Península Ibérica ha sido citado anteriormente en la provincia de Tarragona (Sáez & al., 2014) y en la de Valencia (Sáez & al., 2014; Guillot & van der Meer, 2005; Guillot & van der Meer, 2008). Ha sido citada en las Islas Baleares (Herbario Virtual del Mediterráneo Occidental, 2014). La base de datos Daisie (2014) la sitúa en las Islas Baleares, Islas Canarias, Italia y Sicilia; para las diferentes regiones italianas la distribución está recogida por Celesti-Grapp & al. (2010).

Smith & Figueiredo (2007) en su trabajo sobre el género *Agave* en las zonas costeras del sur de Portugal, citan junto a *Agave americana* a esta especie y su var. *ferox*, al igual que un híbrido entre *Agave americana* y *A. salmiana*. Indican que en 1976, una segunda especie (diferente a *A. americana*) fue citada como subspontánea en Portugal,

en referencia a Franco (1981), que fue identificada como *A. atrovirens* Karw. ex Salm. en *Flora Europaea*, como “*naturalizada cerca de la costa en el sur y centro de Portugal y quizá en otras partes*” (Webb 1980: 75, cf. Smith & Figueiredo, 2007). Añaden estos autores que en *Nova Flora de Portugal* Franco & Afonso (1994), también citaron ambas, *A. americana* y *A. atrovirens* como naturalizadas en el país, mientras López González (2001) citó *A. atrovirens* como naturalizada en las áreas costeras de Portugal. Sus citas se basaban aparentemente en el trabajo de Franco (1981), mientras en su guía botánica del Algarve, Mabberley & Placito, en 1993, se refieren también a la presencia en esta región de *Agave atrovirens*. Respecto a *A. atrovirens* Smith & Figueiredo (2007) indican que no fueron capaces de encontrarla en las zonas del sur del Algarve, indicando que posiblemente Mabberley & Placito y después Franco aplicaron el nombre *Agave atrovirens* a la especie conocida actualmente como *Agave salmiana*. Se recuperan aquí las localizaciones dadas por Franco (1981) de esta especie en la Extremadura.

4. *Araujia sericifera* Brot. (Apocynaceae).

Ag: 29SNB6113, Silves, Algoz, en una anticúa fábrica. *J. Cabrita Martins*. 30-VI-2005 (LISI 504/2013). E: 29SMC6783, Cascais, Estoril, Murtal, ribeira de Manique. *V. Silva & S. Saraiva*. 10-IV-2014 (LISI 586/2014) (Fig. 4).

Descrita por el botánico portugués Brotero en 1817 (Foster & Bruyns, 1992). Es originaria de la parte oriental de Sudamérica (nordeste de Argentina, Uruguay, Paraguay, sudeste de Brasil), a nivel mundial se distribuye al menos por Francia (Córcega), Grecia, Israel, Italia, Portugal (Azores, Madeira), España, República Sudafricana (Free State, Gauteng, Kwazulu Natal, Limpopo, Mpumalanga, North West, Western Cape), Estados Unidos (California, Georgia). Australia (Australia Capital Territory, New South Wales, Queensland, Tasmania, South Australia, Victoria, Western Australia), y Nueva Zelanda (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2014). No se hace referencia a esta especie en la flora de Coutinho (1939). Se cultiva tradicionalmente como ornamental en Europa (López González, 2001) y también se ha citado como subespontánea (Franco, 1984). Pinto da Silva & Rainha (1971) la encontraron subespontánea en Aveiro (Beira Litoral) e Ribatejo subiendo los árboles. En algunos países como Sudafrica está declarada como nociva para la agricultura (Macdonald & al., 2003) En la zona de Cascais los especímenes aquí indicados se han localizado sobre formaciones de *Arundo donax*.

La cita más antigua en la Península Ibérica como planta asilvestrada es de 1976, en la provincia de Girona, localizándose poco después en la Comunidad Valenciana (Gómez de Barreda, 1979). Fue introducida en Europa durante el siglo XIX como planta ornamental y también como textil (EPPO, 2008-2012) para aprovechar la fibra del fruto (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2014), conocida como seda vegetal o miraguano, usado en el relleno de almohadas, cojines, etc.. En la Península Ibérica ha sido citado en España en las provincias de Alicante (Serra, 2007), Almería (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2014), Asturias (Arista & Ortiz, 2012), Barcelona (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2014), Cantabria (Sánchez Martínez & Valdeolivas, 1995), Castellón (Aguilella, 1990; Carretero, 1990; Roselló, 2007; Rollo, 2008), Girona (Franquesa, 1995; Gestí, 2006), Granada (Molero & Pérez, 1987), Guipuzcoa (Aseginolaza, 1985), Lugo (Arista & Ortiz, 2012), Murcia (Ríos & Alcaraz, 1995; Ríos & al., 1992; Ballester, 2003; Sánchez & al., 2011), Orense (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2014), Pontevedra (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013), Tarragona (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013), Teruel (Mateo & Lozano, 2010), Valencia (Crespo & Manso, 1991) y Vizcaya (Patino & Valencia, 1989; Anónimo, 2004). También está presente en las Islas Baleares, en Menorca (Fraga & al., 2004) y Mallorca (Arista & Ortiz, 2012). En Biodiversidad Virtual, encontramos imágenes de esta planta en Cádiz, cultivada y naturalizada (Sánchez, 2012). En Portugal Arista & Ortiz (2012) la sitúan en AAI, BL, DL, R, ampliando su distribución aquí en Ag y E.

Se reproduce principalmente por semilla de dispersión anemócora, aunque debido a su tamaño la distancia no puede ser muy larga. La seda vegetal que forma el vilano se adhiere igualmente con facilidad al pelo de los animales. Puede dispersarse secundariamente a través del agua. Se reproduce también asexualmente por medio de esquejes y exhibe un fuerte desarrollo rizomatoso bajo el suelo. En su región de origen precisa para polinizarse la participación de una especie de lepidóptero nocturno, y en España se han señalado como posibles polinizadores pequeños himenópteros no identificados, tal vez pertenecientes a varias especies (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2014). En la República Sudafricana se ha indicado que se reproduce por autopolinización o se adapta a los insectos polinizadores nativos (Coombs & Peter, 2010). Se trata de una especie invasora muy

agresiva, que invade tanto medios profundamente alterados (jardines, cerramientos, vías de comunicación, cultivos leñosos abandonados, etc.) como restos de vegetación climática arbórea, contribuyendo a su desaparición al ahogar al arbolado natural en encinares, choperas, etc.. El daño es aún más grave si se tiene en cuenta lo reducidas que son las manifestaciones de vegetación climática en las zonas costeras mediterráneas (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2014). La planta emite un látex muy irritante al entrar en contacto con la piel o con los ojos (Popay & *al.*, 2010).

5. *Cotyledon orbiculata* L. (*Crassulaceae*).

E: 29SMC6089, Cascais, Malveira da Serra, Almoínhas Velhas. V. Silva. 8-VII-2014. Los ejemplares observados proceden probablemente de restos de poda, se reproduce por tanto de forma asexual (Fig. 5).

Cotyledon orbiculata es originario de la Provincia del Cabo y SW de África, regiones costeras de Natal al norte Damaraland (Namibia) y de la Península del Cabo, y hasta Transvaal (Jacobsen, 1954).

En la Península Ibérica, *Cotyledon orbiculata* L. var. *spuria* (L.) Tölken ha sido citada en Valencia (Guillot & Sáez, 2014 b). La especie ha sido citada anteriormente por Laguna & Mateo (2001) con carácter genérico en la Comunidad Valenciana; en la provincia de Valencia se ha indicado por Guillot (2001; 2003), y por Guillot & *al.* (2009b), existiendo pliegos de la provincia de Alicante (cf. Guillot & *al.*, 2009). La base de datos Daisie (2014) sitúa a *C. orbiculata* en Francia, Italia y Cerdeña. En el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana encontramos una referencia de esta especie de E. Laguna de 1996 de 30SXH8580, de Villena, Alicante. Está citada además en las Islas Baleares (Gil & Llorens, 1999).

C. orbiculata ha sido citado como especie alóctona en Francia (Jalas & *al.*, 1999) e Italia (Celesti-Grappow & *al.*, 2010), naturalizado en Australia, en Nueva Gales del Sur y Sudáfrica (Everett & Norris, 1990), alóctona en el estado de Victoria (Australia) (Ross & Walsh, 2003) y naturalizada en Nueva Zelanda (Given, 1984). Es probable que la presente sea la primera cita georreferenciada nacional de esta especie para Portugal.

6. *Gazania rigens* (L.) Gaertn. (*Compositae*).

E: 29SMC5986, Cascais, Areia, Guincho. V. Silva & B. Barros e Cunha. 10-VII-2014 (LISI 585/2014) (Fig. 6).

Escapada de los jardines de restaurantes en el Cabo Raso, se desarrolla en zonas ruderalizadas. Además, en Portugal, ha sido citada en el sudoeste de Alentejo por Franco (1984) y Hansen (1984) en las islas Azores, indicándose de modo genérico en el checklist nacional de flora vascular de Menezes de Sequeira & *al.* (2011). Desde el punto de vista taxonómico hemos seguido el tratamiento más integrador, que considera que todo lo que hay cultivado y asilvestrado, con toda su variabilidad, correspondería a *G. rigens* (Laguna & Ferrer, 2013), siguiendo el tratamiento taxonómico de Howis (2008) frente al tradicional de Roessler (1959). En Europa, la base de datos Daisie (2014) la sitúa en las Islas Azores, Islas Channel, Baleares, Córcega, Inglaterra, Francia, Gran Bretaña, Portugal y España; para Italia se ha indicado como *G. linearis* (Celesti-Grappow & *al.*, 2010), una de las formas incluidas en el ámbito de *G. rigens* (Laguna & Ferrer, 2013).

En la Península Ibérica ha sido citada en las provincias de Alicante (Serra, 2007; Laguna & Ferrer, 2013), Castellón (Laguna & Ferrer, 2013), Girona (Gesti, 2006), Granada (Burton, 1979), Tarragona (Ascaso & Pedrol, 1987) y Valencia (Guara & *al.*, 2004; Laguna & Ferrer, 2013), y en las Islas Baleares en Menorca (Fraga & *al.*, 2004).

7. *Lonicera japonica* Thunb. (*Caprifoliaceae*).

E: 29SMC6284, Cascais, ribeira dos Mochos. V. Silva. V-2013.

Cultivada como ornamental, abundante como subespontánea en la Beira Litoral (Franco, 1984), Miño y Duero Litoral (Almeida, 2012) y en espacios urbanos en todo el país (Bingre & *al.*, 2007). No se cita en la obra Flora Ibérica (Ruiz Téllez & Devesa, 2007) para la Extremadura Portuguesa, aunque Pinto da Silva & *al.* (1991) indicaron su presencia en Sintra, a la que se añade esta nueva cita. En Europa la base de datos Daisie (2014) la sitúa en Austria, Islas Azores, Bélgica, Inglaterra, Islas Baleares, Islas Canarias, Islas Channel, Córcega, Croacia, Reino Unido, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Madeira, Portugal, Eslovenia, España, Suiza, y Gales. En la zona mediterránea se ha expandido en el entorno de zonas urbanizadas y turísticas, como ocurre en las provincias españolas más abajo indicadas, en el sur de Francia (Pavón, 2014; Tison & *al.*, 2014) y en diversas regiones de Italia (Celesti-Grappow & *al.*, 2010), de donde existen citas de principios del siglo XX (Ardenghi, 2012).

Se trata de una especie distribuida de manera natural por el este de Asia (Sanz-Elorza, 2006). Se cree que fue introducida en Europa con fines ornamentales, en el año 1805 (Fournier 1951-1952, cf.

Sanz-Elorza, 2006), empezando a ser citada subspontánea o naturalizada a principios del siglo XX en Francia por Jovet en 1941, en Italia por Viegi & *al.*, en 1974, Azores, por Pinto en 1974, en Gran Bretaña, Alemania y Suiza, por Browick & *al.*, en 1984, Malta, Chipre y Argelia, por Greuter & *al.*, en 1984 (cf. Sanz-Elorza, 2006).

En la Península Ibérica ha sido citada en las provincias de Álava (Aparicio & *al.*, 1993), Albacete (Sánchez & Alcaraz, 1993; Ríos & *al.*, 2003), Alicante (Serra, 2007), Barcelona (Bolòs, 1956; Vigo, 1976; Nuet & Panareda, 1983; Hernández i Cardona, 2004; Mercadal i Corominas, 2013), Almería (Leal & Guardia, 1987), Burgos (Aparicio & *al.*, 1993), Cantabria (Sánchez Martínez & Valdeolivas, 1995), Cantabria (Lorient, 1993; Aedo 2003), Castellón (Roselló, 2007), Cuenca (Molina & *al.*, 2008), Cádiz (Sánchez & *al.*, 2009; García de Lomas & *al.*, 2011), Girona (Vigo, 1976; Vigo Bonada, 1983; Gestí, 2006), Guipúzcoa (Arnáiz & Loidi, 1981; Aseginolaza & *al.*, 1985; Silván & Campos, 2002), Huesca (Ferrández & Sanz-Elorza, 2002; Ferrández, 2004; Sanz-Elorza, 2006), Málaga (Sanz-Elorza & *al.*, 2004), Murcia (Ríos & *al.*, 1992; Ballester, 2003), Navarra (Erviti, 1991), Salamanca (Sánchez, 1979), Segovia (Romero & Rico, 1989; Sanz-Elorza & *al.*, 2003), Tarragona (Bolòs & Vigo, 1979), Teruel (Mateo & Lozano, 2010), Valencia (Mateo & *al.*, 2004; 2005; 2007), Valladolid (Lázaro Bello, 2008; 2011), Vizcaya (Aseginolaza, 1985; Campos & *al.*, 2001; Silván & Campos, 2002; Anónimo, 2004; Llorente Rodrigo, 2006) y Zamora (Valle, 1982). Ruiz & Devesa (2007) indican su presencia en Alicante, Albacete, Barcelona, Vizcaya, A Coruña, Cáceres, Girona, Granada, Jaén, Lérida, Lugo, Madrid, Murcia, Navarra, Orense, Santander, Guipúzcoa, Tarragona, Valencia, Vizcaya y Zaragoza, en España, y en Portugal en BA. Bacelar & *al.* (1987) han encontrado subspontánea *L. japonica* f. *quercifolia* D. Correia en Cascais y Sintra, forma que se distingue por las hojas más o menos lobadas.

8. *Opuntia monacantha* Haw. (Cactaceae) (= *O. vulgaris* sensu auct. non Mill.).

E: 29SMC6382, Cascais, Parque Marechal Carmo. V. *Silva*. 14-VII-2014; 29SMC6483, Idem, Parque Palmela, V. *Silva* & S. *Saraiva*. 9-VIII-2014 (Figs. 7-8).

Planta originaria de las zonas costeras peninsulares del sur de Brasil, Uruguay y nordeste de Argentina, llegando por el interior hasta Paraguay (Anderson, 2001); actualmente se encuentra naturalizada en la mayoría de países de zonas templadas y cálidas del planeta, con especial incidencia

en las de clima mediterráneo. Localizada como subspontánea y puntual en los alrededores de los parques históricos de Cascais. No aparece en la *Nova Flora de Portugal* de Franco (1971) ni se cita por Berthet (1990) en *Flora iberica* para Portugal pero Monteiro & *al.* (2002) la citan como naturalizada en Tapada da Ajuda (Lisboa).

Introducida en Europa probablemente en los siglos XVI y XVII, por los conquistadores españoles y portugueses, y en otras zonas templadas del mundo como ornamental -en particular la forma variegada-, y también para la cría de la cochinilla (*Dactylopus coccus*), insecto utilizado en la industria textil para teñir de rojo la seda y la lana (Sanz-Elorza, 2006). En Europa la base de datos Daisie (2014) la sitúa en Córcega, Francia, Italia, Portugal Sicilia y España. En la Península Ibérica ha sido citada en las provincias de A Coruña (Camaño & *al.*, 2009), Alicante (Rigual, 1984; Solanas & Crespo, 2001), Barcelona (Guillot & Sáez, 2014 c), Castellón (Aguilella, 2004), Girona (Bolòs & Vigo, 1984), en Huesca (Sanz, 2006), Málaga (Ceballos & Vicioso, 1933), Teruel (López, 2000), Sevilla (Barras, 1899, cf. Galiano & Valdés, 1975), Salamanca y Zamora (Bariego & Rico, 2003), Tarragona (Sanz-Elorza & Sobrino, 2002) y Valencia (Borja, 1994; Guillot & van der Meer, 2001; Guillot & *al.*, 2009; Guillot, 2012), en las Islas Baleares, en Menorca (Podda & *al.*, 2010), y también en las Islas Canarias (Kunkel & Sventenius, 1972; Sanz & *al.*, 2005 y 2006).

9. *Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl. (Compositae).

E: 29SMC5986, Cascais, Oitavos. V. *Silva* & S. *Saraiva*. 14-II-2014 (LISI 212/2014); 29SMC5885, Cascais, Cabo Raso. V. *Silva*. 9-III-2012; 29SMC 6089, Idem, Malveira da Serra, Almoínhas Velhas. V. *Silva*. 10-VII-2014 (Fig. 9).

Se trata probablemente del cultivar 'Cape Daisy', que es una de las formas más extendidas de esta especie en el ámbito hortícola. En la Península Ibérica *Osteospermum ecklonis* ha sido citado en la provincia de Valencia (Guillot, 2003; Laguna & *al.*, 2014; Sanz-Elorza & *al.*, 2012) y Alicante (Guillot & *al.*, 2014; Sanz-Elorza & *al.*, 2012; Herrero-Borgoñón, 2009) y en la de Castellón por Senar (2013). La base de datos Daisie (2014) la sitúa en Italia y Madeira, aunque el checklist de la flora vascular portuguesa (Menezes de Sequeira & *al.*, 2011) no incluye la especie para la flora de aquel país, ni bajo el binomen aquí empleado, ni el de su frecuente sinónimo *Dimorphoteca ecklonis* DC. Para Italia está indicada su distribución por Celesti-Grappow & *al.* (2010), y Tison & *al.* (2014)

la indican para la Francia mediterránea continental como escapada ocasional. Los ejemplares observados en Cascais proceden probablemente de semillas, de ejemplares cultivados. Es probable que la que aquí aportamos sea la primera cita georreferenciada de la especie en Portugal.

10. *Verbena incompta* P.W. Michael (*Verbenaceae*)

= *Verbena litoralis* Kunth var. *brevibracteata* (Kuntze) N. O’Leary [= *V. bonariensis* var. *brevibracteata* Kuntze]

E: 29SMC5986, Cascais, Areia, Cresmina, *V. Silva*, 5-V-2014 (LISI 584/2014) (Fig. 10).

Planta usualmente citada como *V. litoralis* var. *brevibracteata*, perteneciente a un complejo taxonómico donde son difíciles de discernir las especies (Nesom, 2010b). Los tratamientos más recientes como el de Nesom (2010b), adoptado por Verloove (2011) consideran que los materiales atribuidos a dicha variedad corresponden a *V. incompta*. Trabajos anteriores habían venido considerando que *V. incompta* sería un sinónimo de otras variedades adscritas a *V. bonariensis* y/o *V. litoralis*, como *V. bonariensis* var. *conglomerata* Briq. (v. Zuloaga & al., 2008) o var. *bonariensis* (O’Leary & al., 2008). La revisión de O’Leary & al. (2007) considera a *V. litoralis* var. *brevibracteata* un buen taxon, pero mantiene un punto de vista muy distanciado de la de Nesom (2010a). Este último autor llega a considerar que *V. incompta* -abarcando en su sinonimia a *V. litoralis* var. *brevibracteata*, como hacemos aquí- es un taxón de una sección diferente a *V. litoralis* subsp. *litoralis* dentro del género *Verbena*.

Especie originaria de Sudamérica, introducida en norte y centroamérica, islas del Pacífico Sur, Australia, Nueva Zelanda, Nueva Guinea, SE de Asia, sur y este de África Tropical, y Europa, en Portugal, España, Gran Bretaña y Georgia (Pujadas Salvà & Plaza, 2010). Probablemente le corresponda alguna de las citas dadas para Italia y recogidas por Celesti-Grappo & al. (2010) como *V. bonariensis* o *V. litoralis* -incl. *V. brasiliensis*-. Parece ser nueva en la Extremadura Portuguesa.

Pujadas Salvà & Plaza (2010) indican su presencia en Vizcaya, Barcelona, Huelva, y Girona en España, y en MI en Portugal; Verloove (2011) la cita de Guipúzcoa, e indica que citas de *V. bonariensis* dadas para Vizcaya y Guipúzcoa por otros autores podrían pertenecer con gran probabilidad a la especie aquí tratada. En el mismo sentido, los materiales que han dado lugar a referencias para *V. bonariensis* o *V. brasiliensis* en la lista de plantas vasculares portuguesas (Menezes de Sequeira & al., 2011) pueden merecer una revisión de identi-

dad.

Citada en Huelva (Verloove & Sánchez Guillón, 2008) y en Portugal por Almeida & Freitas (2006) con base en la herborización de Pinto da Silva & Pinto da Silva (1976) que la encontraron subespontánea en un prado de *Stenotaphrum secundatum* en las orillas del río Lima en Viana do Castelo. C. Pinto Cruz (com. pers.) también la herborizó en Alto Alentejo. Dada la complejidad taxonómica que afecta a esta especie y las que son morfológicamente próximas, no puede descartarse que, en función de la visión de unos u otros autores, las plantas aquí indicadas para la Península Ibérica pudieran corresponder a varios taxones y no sólo al aquí referido.

11. *Vitis rupestris* Scheele (*Vitaceae*)

E: 29SN1870, Palmela, inmediaciones del complejo turístico municipal. *E. Laguna*. 16-VIII-2013 (Figs. 11-12).

Esta es probablemente la más extendida vid americana pura asilvestrada en la Península Ibérica, al ser paralelamente la primera que se utilizó para injertar la vid europea previniéndola del ataque de la filoxera a principios del siglo XX. Tras su localización e identificación en la Comunidad Valenciana (v. Laguna, 2002, 2003a), diversos autores han ido alertando de su presencia como invasora en otros países y de los riesgos que su expansión, junto a la de otros híbridos, genera para la conservación de las vides nativas (*V. sylvestris* C.C. Gmel. = *V. vinifera* subsp. *sylvestris* (C.C. Gmel.) Hegi) por la invasión de sus hábitats o por su hibridación (Ardenghi & al., 2014; Arrigo & Arnold, 2007; Bartha & al., 2012; Tison & Laguna, 2014).

En Portugal existen escasas referencias a vides asilvestradas distintas de *V. vinifera*, lo que probablemente -como ya ocurrió en otros países- se deba a la confusión entre dicha especie y las especies americanas e híbridos usados como portainjertos y posteriormente asilvestrados (v. Portela-Pereira, 2013; Cunha & al., 2004). Almeida (2012) ha citado de Douro Litoral a *Vitis longii* W. Prince -a la que se suele asimilar la variedad ‘Solonis’ que se propuso inicialmente como especie, *V. solonis* Planchon, y que aparentemente debería incluirse en *V. acerifolia* (Laguna, 2003a); conforme a Almeida & Freitas (2006) *V. longii* sería la única especie alóctona de *Vitis* que se había detectado en Portugal, pero su revisión más reciente del catálogo de especies exóticas (Almeida & Freitas, 2012) incluye también a *V. labrusca* L., la única especie de vid americana con frutos comestibles, y una de las pri-

meras en ser introducidas en Europa en el último tercio del siglo XIX. La vid ‘Isabela’, que normalmente se asimila a *V. labrusca* L. o a *V. × labruscana* L.H. Bailey -un complejo híbrido que muy probablemente debe atribuirse a *V. labrusca* × *vinifera*- se ha citado por Portela-Pereira (2013) como subespontánea en las provincias de Beira Litoral, Beira Baixa, Ribatejo y Alto Alentejo. En el caso de los territorios insulares, de los comentarios de Vieira (2002) se deduce que no se han localizado en el archipiélago de Madeira especies o híbridos de vides americanas asilvestrados, aunque dado el tiempo transcurrido desde su publicación, no puede descartarse que se encuentren ya en expansión.

Vistas las anteriores referencias, sorprende la extensiva ausencia de datos sobre las especies e híbridos asilvestrados más comunes en otros países del Mediterráneo Occidental, que vienen a coincidir con los indicados por Laguna (2002 y 2003b). A grandes rasgos la distancia genética entre la mayoría de especies es relativamente reducida (v. Aradhya & al., 2008) lo que suele permitir la hibridación interespecífica dando lugar a híbridos fértiles, que a menudo recuerdan a variedades concretas de la vid cultivada, *Vitis vinifera* L. subsp. *vinifera*. Uno de los principales elementos de diagnóstico usado para diferenciar *V. sylvestris* de *V. vinifera* es la morfología de sus semillas (Galet, 1988), pero las de *V. sylvestris* son muy parecidas a las de todas las especies americanas (v. Obón & al., 2008; Rivera & al., 2007), lo que unido a la gran variabilidad morfológica de la propia especie silvestre europea (v. De Andrés & al., 2012; Tröndle & al., 2010) y a la falta de reseñas a las especies alóctonas en las claves de identificación usadas en Europa, puede haber llevado a identificar erróneamente tales plantas invasoras. En ocasiones la confusión se ha extendido indistintamente a *V. vinifera*; como simple ejemplo, la imagen usada para ilustrar a *V. vinifera* en las obras de Stübing & Peris (1998, foto 369) y Peris & al. (2001: 628), corresponde realmente a *V. rupestris*; ambas obras son anteriores a los trabajos que han permitido empezar a distinguir las en el ámbito botánico español (v. Laguna, 2002; 2003a).

La cita ahora aportada parece ser la primera para Portugal y corresponde a ejemplares localizados en el entorno del complejo turístico municipal de Pamela, cerca de Setúbal, en lindes de antiguos cultivos de vid ahora en abandono, correspondiendo probablemente a plantas naturalizadas a partir de sarmientos resultantes de la poda de ‘chupones’ o tallos que surgen del portainjerto; en algunos de estos cultivos el abandono de la vid ha dado lugar a la muerte del injerto -*V. vinifera*- y el rebrote basal

del portainjerto -*V. rupestris*-, que pasa a ocupar físicamente el sitio que antes correspondía a la planta cultivada. Como en el resto de la Península Ibérica la forma observada corresponde a la cepa o cultivariedad ‘De Lot’ (Laguna, obs. pers.). Aunque esta planta está ampliamente distribuida por España como alóctona (Laguna, obs. pers.) apenas si se han aportado aún citas más allá de la Comunidad Valenciana (v. López Nieves & al., 2012); su carácter invasor está limitado, ya que la cv. ‘De Lot’ es un clon masculino, y por tanto su propagación se realiza sólo por vía vegetativa.

V. rupestris, nativa de Norteamérica, es la vid alóctona asilvestrada más fácilmente distinguible, dado que no posee porte trepador ni reptante, sino de arbusto erecto de baja talla; es la única especie con tallos y hojas totalmente glabros, siendo además estas últimas arriñonadas, más anchas que largas y sin seno peciolar, y con el borde formado por grandes dientes triangulares simples. Tanto esta especie como alguno de los híbridos en que interviene, se caracterizan además por tener a menudo las hojas jóvenes de color cobrizo y plegadas por el nervio medio.

12. *Vitis x koberi* Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci [= *V. berlandieri* × *riparia*] (Vitaceae)

E: 29SN1869 y 1870, Palmela, inmediaciones del complejo turístico municipal. E. Laguna. 16-VIII-2013 (Figs. 13-14).

Se trata del híbrido entre *V. berlandieri* Planchon [= *V. cinerea* var. *helleri* Bailey = *V. helleri* (Bailey) Small] y *V. riparia* Michaux, para el que Ardenghi & al. (2014) han propuesto definitivamente un nombre como nothoespecie. Aunque se suelen considerar esoespecies norteamericanas de área excluyente, ambas especies podrían solapar muy ligeramente su distribución hacia los límites de los estados de Texas y Oklahoma (v. Galet, 1988); no obstante las plantas asilvestradas en Europa provienen de plantas obtenidas mediante hibridación artificial, realizada desde finales del siglo XIX por diversos obtentores y centros de investigación radicados sobre todo en Francia, Italia, Alemania y España (Galet, 1988).

Aportamos aquí nuevamente una primera cita nacional para Portugal, a partir de plantas localizadas en bordes de cultivo muy cerca de las ya indicadas para *V. rupestris*, en condiciones muy similares a las ya aportadas para aquel taxón.

Los caracteres que permiten la distinción de las principales variedades cultivadas de *V. × koberi* han sido aportados por Laguna (2003a, como *V. berlandieri* × *riparia*). El empleo de este híbrido puede considerarse bastante amplio, al menos en

España, ya que sus parentales aportarían la relativa buena aceptación de la cal activa del suelo que provee *V. berlandieri* y la mayor resistencia a enfermedades y plagas transferida por *V. riparia* (v. Gallet, 1988). Los clones o cepas 161-49 de Couderc, 420-A de Millardet & Grasset, 5BB de Teleki y SO4 de Teleki poseen amplia implantación en España, consolidada en la segunda mitad del siglo XX, por lo que es esperable que su asilvestramiento se haya dado igualmente en Portugal, sobre todo en afloramientos de suelos neutros o ligeramente calizos. En la mayoría de estas variedades las hojas son oscuramente trilobadas, con los nervios central y secundarios –primer par, más cercano al central– prolongados en sendos dientes más largos que en el resto del limbo, seno peciolar en forma de U con base más o menos cuadrada, dientes foliares a menudo ojival-alargados y grupos visibles de pelos concentrados en las ramificaciones de los nervios principales en el envés.

Agradecimientos: A Jorge Capelo y Isabel Saraiva (LISE), M. Dalila Espírito-Santo y A. Paula Paes (LISI), por el acceso a las colecciones. A C. Pinto Cruz por sus indicaciones sobre *Verbena incompta*.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. (2003) *Observaciones sobre la flora cantábrica*. Memoria inédita, Madrid.
- AGUILLELLA, A. (1990) Fragmenta chorologica occidentalia, 2656-2666. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47 (2): 481-482.
- AGUILLELLA, A. (2004) *La diversitat florística del terme municipal d'Onda (la Plana Baixa)*. Ajuntament d'Onda.
- AGUIRRE, R. J. R., S. H. CHARCAS & F. J. L. FLORES (2001) *El maguey mezcalero potosino*. COPOCYT, UASLP. San Luis Potosí. México.
- ALMEIDA, J. D. (2012) *Flora exótica subespontânea de Portugal Continental (plantas vasculares)*. *Catálogo das plantas vasculares exóticas que ocorrem subespontâneas em Portugal Continental e compilação de informações sobre estas plantas*. 5ª ed. Coimbra [Dissertação de Mestrado em Ecologia apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 1999].
- ALMEIDA, J. & H. FREITAS (2006) Exotic naturalized flora of continental Portugal. A reassessment. *Bot. Complutensis* 30: 117-130.
- ALMEIDA, J.D. & H. FREITAS (2012) Exotic flora of continental Portugal. A new reassessment. *Bocconea* 24: 231-237.
- ANDERSON, E. F. (2001) *The Cactus Family*. Timber Press Inc. Portland.
- ANÓNIMO (2004) *Estudio de la flora alóctona de Bizkaia y valoración de su impacto sobre las especies autóctonas*. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Gobierno Vasco.
- APARICIO, J.M., S. PATINO, T. PEREZ, P. M. URIBE, P. URRUTIA & J. VALENCIA (1993) Notas corológicas sobre la flora vascular del País Vasco y aledanos (VII). *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava* 8: 85-99.
- ARADHYA, M., A. KOEHMSTEDT, B.H. PRINS, G.S. DANGL & E. STOVER (2008) Genetic structure, differentiation and phylogeny of the genus *Vitis*: Implications for genetic conservation. In Berg, R.G., N. Groendijk-Wilder, C. Alexander & W.L.A. Heterscheid (eds.): Proceedings of the Vth International Symposium of Cultivated Plants: 43-49. *Acta Horticulturae*, 799. ISSH. Wageningen.
- ARDENGHI, N.M.G. (2012) Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes, 3: Notulae 143-161. *Pagine Botaniche* 36: 19-27.
- ARDENGHI, N.M.G., G. GALASSO, E. BANFI, A. ZOCCOLA, B. FOGGI & L. LASTRUCCI (2014) A taxonomic survey of the genus *Vitis* L. (*Vitaceae*) in Italy, with special reference to Elba Island (Tuscan Archipelago). *Phytotaxa* 166(3): 163-198.
- ARISTA, M. & P. L. ORTÍZ (2012) *Araujia* Brot. In Castroviejo & al., *Flora Iberica*, vol. XI. *Gentianeaceae-Boraginaceae*. C.S.I.C. Madrid.
- ARNÁIZ, C. & LOIDI, J. (1981) Estudio fitosociológico de los zarzales del País Vasco (*Ligustro-Rubion ulmifolii*). *Lazaroa* 4: 5-16.
- ARRIGO, N. & C. ARNOLD. (2007) Naturalised *Vitis* rootstocks in Europe and consequences to native wild grapevine. *PLoS ONE* 2(6): e52
- ASCASO, J. & J. PEDROL (1987) Fragmenta chorologica occidentalia, 1017-1022. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(1): 164.
- ASEGINOLAZA, C. & al. (1985) *Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Departamento de Política Territorial y Transportes. Victoria-Gasteiz.
- BACELAR, J. J. A. H., A. I. D. CORREIA, A. C. S. ESCUDEIRO, A. R. P. SILVA & C. M. A. RODRIGUES (1987) Novidades da flora Sintrana. *Bol. Soc. Brot., Ser. 2*, 60: 147-162.
- BALLESTER, R. (2003) *El componente vegetal en los humedales de la Región de Murcia*. *Catálogo, evaluación de la rareza y propuestas de medidas para su conservación*. Ed. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural.
- BAÑARES, A., M. V. MARRERO & S. STEPHAN (2008) Taxonomic and nomenclatural notes on *Crassulaceae* of the Canary Islands, Spain. *Willdenowia* 38: 475-489.
- BARIEGO, P. & E. RICO (2003) Novidades florísticas para la cuenca del Duero (España). *Lazaroa* 24: 129-130.
- BARTHA, D., B. KEVEY & V. TIBORCZ (2012) Current and 20th century distributions of *Vitis sylvestris* in Hungary. *Folia Oecologica* 39(2): 99-106.
- BERTHET, P. (1990) *Opuntia* Mill. In: S. Castroviejo &

- al. (eds.). *Flora iberica* 2: 62–70. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- BINGRE, P., C. AGUIAR, D. ESPÍRITO-SANTO, P. ARSÉNIO & T. MONTEIRO-HENRIQUES (Coord. Cient.) (2007) Guia de Campo – As árvores e os arbustos de Portugal continental. In: J. Sande Silva (Coord. Ed.) *Colecção Árvores e Florestas de Portugal IX*. Jornal Público, Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, Liga para a Protecção da Natureza. Lisboa.
- BOLÒS, O. (1956) De vegetazione notulae, II. *Collect. Bot. (Barcelona)* 5: 195-268.
- BOLÒS, O. & J. VIGO (1979) Observacions sobre la flora del Paísos Catalans. *Collect. Bot. (Barcelona)* 11: 25-89.
- BOLÒS, O. & J. VIGO (1984) Flora vascular i vegetacio de les Illes Medes. In: J. Ros, I. Olivella & J.M. Gili (eds.). *Els sistemes naturals de les Illes Medes*. Inst. Estud. Catalans (Arx. sec. Cienc. 73). Barcelona.
- BORJA, J. (1951) Estudio fitográfico de la Sierra de Corbera (Valencia). *Anales Jard. Bot. Madrid* 9: 361-483.
- BRAMWELL, D. & Z. I. BRAMWELL (1990) *Flores silvestres de las Islas Canarias*. Editorial Rueda. Alcorcón (Madrid).
- BURTON, R.M. (1979) Some plant records from Southern Spain. *Lagascalia* 8: 183-187.
- CAMAÑO PORTELA, J.L., F.J. SILVA PANDO, J.J. PINO PÉREZ & R. PINO PÉREZ (2009) Asientos corológicos LOU, 2005. *Bol. BIGA* 4: 5-21.
- CAMPOS, J.A., F. SILVÁN & X. ARANA (2001) *Flora Exótica de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Ingurumena*. Gobierno Vasco.
- CARRETERO, J.L. (1990) Aportaciones a la flora exótica española. *Folia Bot. Misc.* 7: 55-58.
- CEBALLOS, L. & C. VICIOSO (1933) *Estudio sobre la vegetación y flora de la provincia de Málaga*. Inst. For. Inv. Exp. Madrid.
- CELESTI-GRAPPO, L., F. PRETTO, E. CARLI & C. BLASI (eds.). (2010) *Flora vascolare alloctona invasiva della regione d'Italia*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana & Sapienza Università di Roma. Roma.
- COOMBS, G. & G. I. PETER (2010) The invasive 'mothcatcher' (*Araujia sericifera* Brot.; *Asclepiadoideae*) co-opts native honeybees as its primary pollinator in South Africa. *AoB Plants* vol. 2010. Accedido en Internet en abril de 2015. <http://aobpla.oxfordjournals.org/content/2010/plq021.full.pdf+html>
- COUTINHO, A. X. P. (1939) *Flora de Portugal*, 2ª ed. Irmãos Bertrand, Lda. Lisboa.
- CRESPO, M.B. & M.L. MANSO (1991) Notes floristiques i corològiques, 526-544. *Collect. Bot. (Barcelona)* 20: 242-244.
- CUNHA J., J. P. CUNHA, M. LOUSÃ & J. E. EIRASDIAS (2004) Os bosques ribeirinhos, fonte de diversidade genética de *Vitis vinifera* L. *Ciência e Técnica Vitivinícola* 19: 1–12.
- DAISIE (2014) Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. Accedido en Internet en julio de 2014. <http://www.europe-aliens.org/>
- DE ANDRÉS, M.T., A. BENITO, G. PÉREZ-RIVERA, R. OCETE, M.A. LÓPEZ, L. GAFORIO, G. MUÑOZ, F. CABELLO, J.M. MARTÍNEZ ZAPATER & R. ARROYO-GARCÍA (2012) Genetic diversity of wild grapevine populations in Spain and their genetic relationships with cultivated grapevines. *Molecular Ecology* 21: 800-816.
- EGGLI, U. (2003) *Crassulaceae. Illustrated Handbook of Succulent Plants*. Springer-Verlag. Berlín.
- EPPO (2008-2012) *Araujia sericifera (Apocynaceae)*. European and Mediterranean Plant Protection Organization. Accedido en Internet abril de 2015 https://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/observation_list/Araujia_sericifera.htm
- ERVITI, J. (1991) Estudio florístico de la Navarra Oriental. *Fontqueria* 31: 1-133.
- EVERETT, J. & E. H. NORRIS (1990) *Cotyledon orbiculata* L. In: *New South Wales flora online*. Royal Botanic Gardens and Domain Trust. Sydney, Australia. <http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/cgi-bin/NSWfl.pl?page=nswfl&lvl=sp&name=Cotyledon~orbiculata>
- FERRÁNDEZ, J.V. & M. SANZ-ELORZA (2002) Algunos neófitos interesantes y varias especies ruderales raras o nuevas para la provincia de Huesca. *Ecología* 16: 221-237.
- FERRANDEZ, J.V. (2004) *Catálogo Florístico de la Comarca del Cinca Medio (Provincia de Huesca)*. Col. Tolous 13, Centro de Estudios de Monzon y Cinca Medio. Huesca.
- FORSTER, P. I. & P. V. BRUYNS (1992) Clarification of synonymy for the common moth-vine *Araujia sericifera*. (*Asclepiadaceae*). *Taxon* 41(4): 746-749.
- FRAGA, P., C. MASCARÓ, D. CARRERAS, O. GARCÍA, X. PALLICER, M. PONS, M. SEOANE & M. TRUYOL (2004) *Catàleg de la flora vascular de Menorca*. Institut Menorquí d'Estudis, Menorca.
- FRANCO, J. A (1971) *Nova Flora de Portugal* vol. I. *Lycopodiaceae-Umbelliferae*. Edição do Autor. Lisboa.
- FRANCO, J. A. (1981) Nova Agave subespontânea em Portugal. *Bol. Soc. Brot., Sér. 2* 53(2): 1397-1405.
- FRANCO, J. A (1984) *Nova Flora de Portugal* vol. II. *Clethraceae-Compositae*. Edição do Autor. Lisboa.
- FRANCO, J. A. & M. L. R. AFONSO (1994) *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores), vol. III (I) Alismataceae-Iridaceae*. Escolar Editora. Lisboa.
- FRANQUESA, T. (1995) *El Paisatge vegetal de la península del Cap de Creus*. Arxius de les Seccions de Ciències, CIX; Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- GALET, P. (1988). *Cépages et vignobles de France. Tome I: Les vignes américaines*. 2ª ed. Ch. Déhan. Montpellier.
- GALIANO, E. F. & B. VALDÉS (1975) Catálogo de las plantas vasculares de la provincia de Sevilla. VII. *Cactales, Guttiferales y Rosales (excepto Papilionaceae)*. *Lagascalia* 5(1): 113-126.
- GARCÍA-DE-LOMAS, J., I. SÁNCHEZ-GARCÍA, A. CÓZAR, E.D. DANA & A. J. DELGADO (2011) Nuevas aportaciones a la xenoflora de la provincia

- de Cádiz. *Lagascalia* 31: 220-229.
- GENTRY, H.S. (1982) *Agaves of Continental North America*. The University of Arizona Press. Tucson.
- GESTI, J. (2006) *El poblament vegetal dels aiguamolls de l'Emporda*. Arxius de les Seccions de Ciències, 38; Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- GIL, L. & L. LLORENS (1999) *Claus de determinació de la Flora Balear*. Jardí Botànic de Sóller. Palma.
- GIVEN, D. R. (1984) Checklist of dicotyledons naturalised in New Zealand 17. *Crassulaceae, Escalloniaceae, Philadelphaceae, Grossulariaceae, Limnanthaceae*. *New Zealand Journal of Botany* 22: 191-193.
- GÓMEZ DE BARREDA, D. (1979) *Araujia sericifera* Brot., mala hierba trepadora en los agrios españoles. *Levante Agrícola* 205: 13-15.
- GRANADOS, D. (1993) *Los Ágaves en México*. Universidad Autónoma de Chapingo, México.
- 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). *Fl. Montiber.* 27: 15-22.
- GUILLOT, D. (2001) Apuntes sobre algunos neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 18: 19-21.
- GUILLOT, D. (2003) Apuntes corológicos sobre neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 23: 13-17.
- GUILLOT, D. (2012) Primeras citas como alóctona en España y Europa de *Opuntia vulgaris* 'Monstruosa'. *Bouteloua* 9: 31-38.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. A. ROSSELLÓ (2009) *Flora alóctona valenciana: Familia Cactaceae*. Monografías de la revista Bouteloua, 5. Jaca. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Jolube.es y Flora-Montiberica.org.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. A. ROSSELLÓ (2009b) *La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de la revista Bouteloua 4. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Jolube.es y FloraMontiberica.org. Valencia.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014a) Algunas citas de neófitos de la isla de Mallorca. *Bouteloua* 17: 135-144.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014b) Nuevas citas de *Crasuláceas* alóctonas en la costa mediterránea peninsular. *Bouteloua* 19: 33-49.
- GUILLOT, D. & LL. SÁEZ (2014c) Nuevas citas de *Opuntioideas* (*Cactaceae*) en el este de la Península Ibérica. *Bouteloua* 17: 116-125.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2001) Siete taxones nuevos del género *Opuntia* Mill. en la provincia de Valencia: aspectos históricos, ecológicos y reproductivos. *Flora Montiberica* 19: 37-44.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (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 (2008) Una nueva cita de la especie *Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 2: 19-23.
- HANSEN, A. (1984) Contributions to the flora of the Azores VI. *Bol. Mus. Mun. Funchal* 39 (184): 25-37.
- HERBARIO VIRTUAL DEL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL (2014) *Agave salmiana* Otto ex Salm. Accedido en Internet en abril de 2015. <http://herbarivirtual.uib.es/cas-med/especie/5751.html>
- HERNÁNDEZ I CARDONA, À.M. (2004) *Les plantes de Viladecavalls*. Quaderns d'Història de Viladecavalls.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J. J. (2009) Notas sobre flora alóctona valenciana. *Flora Montiberica* 43: 19-25.
- HOWIS, S. (2008) *A taxonomic revision of the Southern African endemic genus Gazania (Asteraceae) based on morphometric, genetic and phylogenetic data*. Tesis Doctoral, Universidad de Rhodes. Rhodes.
- JACOBSEN, H. (1954) *Handbuch der sukkulenten Pflanzen*. Veb Gustav Fischer Verlag. Jena.
- JALAS, J., J. SUOMINEN, R. LAMPINEN & A. KURTTO (1999) *Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe. Resedaceae to Platanaceae*. The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo. Helsinki.
- KUNKEL, G. & E. R. SVENTENIUS (1972) Los Tiles de Moya: Enumeracion Floristica y Datos sobre el Futuro Parque Natural. *Cuad. Bot. Canaria* 14-15: 71-89.
- LAGUNA, E. (2003a) Sobre las formas naturalizadas de *Vitis* en la Comunidad Valenciana. I. Las especies. *Flora Montiberica* 23: 46-82
- LAGUNA, E. (2003b) Datos sobre la producción de fruto de las especies e híbridos invasores de vides (*Vitis* L.). *Toll Negre*, 2: 10-15
- LAGUNA, E. (2004) Datos foliares de las especies e híbridos alóctonos de vides (género *Vitis* L.) en el territorio valenciano. *Toll Negre*, 3: 11-25.
- LAGUNA, E. (2006) American and Hybrid Grapevines (*Vitis* spp.): A new concept of invasive plants to Europe, 4 pp, 84 Kb, ext PDF. In Aguilera, A., A.M. Ibars, E. Laguna & B. Pérez (eds.): *Proceedings of the 4th European Conference on the Conservation of Wild Plants*. Generalitat Valenciana y Universitat de València. Valencia.
- LAGUNA, E. & P. FERRER GALLEGO (2013) *Gazania* Gaertn. (*Asteraceae*): Taxones escapados de cultivo en la Comunidad Valenciana (España). *Bouteloua* 13: 3-10 (II-2013).
- LAGUNA, E., P. P. FERRER, D. GUILLOT & R. ROSSELLÓ (2014) Sobre algunas especies capenses asilvestradas en tierras valencianas III. *Bouteloua* 18: 106-115.
- LAGUNA, E. & G. MATEO (2001) Observaciones sobre la flora alóctona valenciana. *Fl. Montib.* 18: 40-44.
- LÁZARO BELLO, J.A. (2008) Novedades florísticas en los montes de Torozos (Valladolid). *Fl. Montiber.* 38: 9-12.
- LÁZARO BELLO, J.A. (2011) Análisis florístico de las escombreras del centro-norte de la provincia de Valladolid (España). *Lazaroa* 32: 117-136.
- LEAL, F. & M. L. GUARDIA (1987) Árboles y arbustos

- ornamentales de la ciudad de Almería. *Bol. Inst. Estud. Almerienses* 7: 223-235.
- LLORENTE RODRIGO, A. (2006) Los Ecosistemas litorales de Vizcaya. Tomo I. Vegetación litoral de Getxo.
- LÓPEZ, S. (2000) *Estudio corológico de la flora de la provincia de Teruel*. Universidad de Valencia. Departamento de Biología Vegetal (U. D. Botánica). Tesis Doctoral.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. A. (2001) *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Especies silvestres y las principales cultivadas, Tomo I, II*. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- LÓPEZ NIEVES, P., E. LAGUNA, A.M. CABRERA, P. LÓPEZ BRAVO, C. RODRÍGUEZ & J. GARCÍA SÁNCHEZ (2012) *Flora vascular de Los Pedroches. Guía visual*. Ayuntamiento de Pozoblanco y Fundación Ricardo Delgado Vizcaíno. Pozoblanco.
- LORIENTE, E. (1993) *Botánica cántabra, II. Las plantas espontáneas del término municipal de Santander*. Ed. Tantín. Santander.
- MACDONALD, I.A.W., J.K. REASER, C. BRIGHT, L.E. NEVILLE, G.W. HOWARD, S.J. MURPHY & G. PRESTON (eds.) (2003) *Invasive alien species in Southern Africa: national reports and directory of resources. Global Invasive Species Programme*. Ciudad del Cabo.
- MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2004) Adiciones al catálogo de la Flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz III. *Fl. Montiber.* 26: 55-61.
- MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2005) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, VI. *Toll Nègre* 6: 20-24.
- MATEO, G. & J. L. LOZANO (2010) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), VII. *Fl. Montiber.* 46: 90-108.
- MATEO, G., C. TORRES & J. FABADO (2007) Adiciones al catálogo de la flora de las comarcas valencianas de Los Serranos y Ademuz, VII. *Fl. Montiber.* 35: 28-39.
- MENEZES DE SEQUEIRA, M., D. ESPÍRITO-SANTO, C. AGUIAR, J. CAPELO & J. HONRADO (2011) *Checklist da Flora de Portugal (Continental, Açores e Madeira)*. Associação Lusitana de Fitosociologia. Lisboa.
- MERCADAL I COROMINAS, G. (2013) Caracterització de les freixenedes al.luvials inundables del nord-est de Catalunya (*Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* Pedrotti 1970 corr. Pedrotti 1992). *Orsis* 27: 53-94.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (2014) *Araujia sericifera* Brot. In Catálogo de especies exóticas invasoras. Accedido en internet en abril de 2015. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/araujia_sericifera_2013_tcm7-306919.pdf
- MOLERO, J. & F. PÉREZ (1987) *La flora de Sierra Nevada*. Universidad de Granada. Excm. Dip. Prov. Granada.
- MOLINA, R., A. VALDÉS & F. J. ALCARAZ (2008) *Flora y vegetación del tramo medio del Valle del Río Júcar (Albacete)*. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel" de la Excm. Diputación de Albacete.
- MORAGUES, E. & J. RITA (2005) *Els vegetals introduïts a les Illes Balears*. Documents Tècnics de Conservació núm. 11. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient.
- NESOM, G.L. (2010a) Infrageneric classification of *Verbena* (Verbenaceae). *Phytoneuron* 2010-11: 1-15.
- NESOM, G.L. (2010b) Notes on *Verbena bonariensis* (Verbenaceae) and related species in the USA. *Phytoneuron* 2010-12: 1-16.
- NUET, J. & J. M. PANAREDA (1983) Plantes noves per la flora de Montserrat. *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 477-488.
- OBÓN, C., D. RIVERA, E. CARREÑO, F. ALCARAZ & J.A. PALAZÓN (2008) Seed morphology in *Vitis vinifera* and its relationship to ecogeographical groups and chlorotypes. In: Groendijk-Wilder, N., R.G. Berg, C. Alexander & W.L.A. Hetterscheid (eds.): *Proceedings of the Vth International Symposium of Cultivated Plants*: 51-60. *Acta Horticulturae*, 799. ISSH. Wageningen.
- O'LEARY, N., M.E. MÚLGURA DE ROMERO & O. MORRONE (2007) Revisión taxonómica de las especies del género *Verbena* (Verbenaceae): serie *Pachystachyae*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 94(3): 571-621.
- PATINO, S. & J. VALENCIA (1989) Nuevas aportaciones al catálogo florístico de la Comunidad Autónoma Vasca. *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava* 4: 77-84.
- PERIS, J.B., G. STÜBING & A. ROMO (2001) *Plantas medicinales de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Ed. Jaguar. Madrid.
- PAVÓN, D. (2014) Mémento por l'aide à la détermination de la flore vasculaire du département des Bouches du Rhône. *Bull. Soc. Linn. Provence*, num, spécial 18: 1-248.
- PINTO DA SILVA, A. R. & B. V. RAINHA (1971) *Araujia sericifera* Brot. *Agron. Lusit.* 33(1-4): 17.
- PINTO DA SILVA, A. R. & Q. G. PINTO DA SILVA (1976) *Verbena littoralis* H. B. K. *Agronomia Lusitana* 38: 183-184.
- PINTO DA SILVA, A.R. & al. (1991) A flora da Serra de Sintra. Catálogo. *Portugaliae Acta Biol., Sér. B, Sist.* 15: 5-258 (1989).
- PODDA, L., P. FRAGA, O. MAYORAL, F. MASCÍA & G. BACCHETTA (2010) Comparación de la flora exótica vascular en sistemas de islas continentales: Cerdeña (Italia) y Baleares (España). *Anales Jard. Bot. Madrid* 67(2): 157-176.
- POPAY, I., P. CHAMPION & T. JAMES (2010) *An Illustrated Guide to Common Weeds of New Zealand*. New Zealand Plant Protection Society.
- PORTELA-PEREIRA, E. (2013) *Análise Geobotânica dos Bosques e Galerias Ripícolas da Bacia Hidrográfica do Tejo em Portugal*. Contributo. Tesis Doctoral en Geografía Física, IGOT-Universidade de Lisboa, Lisboa.

- PUJADAS SALVÀ, A. J. & L. PLAZA (2010) *Verbena* L. In: S. Castroviejo & al. (eds.) *Flora iberica* 12: 13-21. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- RIGUAL, A. (1984) *Flora y Vegetación de la provincia de Alicante*. Diputación Provincial de Alicante.
- RÍOS, S. & F. ALCARAZ (1995) Análisis de la flora higrófila de la cuenca del Segura (sudeste de España). *Anales Jard. Bot. Madrid* 53(2): 219-231.
- RÍOS, S., F. ALCARAZ & A. VALDÉS (2003) *Vegetación de sotos y riberas de la provincia de Albacete (España)*. Inst. Estudios albacetenses "Don Juan Manuel". Excma. Diputación de Albacete.
- RÍOS, S., A. ROBLEDO & F. ALCARAZ (1992) Notas sobre la flora alóctona del Sureste Ibérico, I (España). *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia* 18: 95-102.
- RIVERA, D., B. MIRALLES, C. OBÓN, E. CARREÑO & J.A. PALAZÓN (2007) Multivariate analysis of *Vitis* subgenus *Vitis* seed morphology. *Vitis* 46(4): 158-167.
- ROESSLER, H. (1959) Revision der *Arctotideae-Gorteriinae* (Compositae). *Mitt. Bot. Staat. München* 3: 71-500.
- ROMERO, T. & E. RICO (1989) Flora de la cuenca del río Duratón. *Ruizia* 8: 7-438.
- ROSELLÓ, R. (2007) *Estudi botànic de l'estany de la Vila (Borriana), dades per a la seua gestió mediambiental*. Magnífic Ajuntament de Borriana.
- 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.
- ROYO, F. (2008) Comunitats vegetals de les planes i serres litorals del Baix Ebre, Montsià i Baix Maestrat, i: l'aliança *Diplotaxion erucoidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936. *Toll Negre* 10: 21-42.
- RUIZ, T. & J.A. DEVESA (2007) *Lonicera* L. In: J.A. Devesa & al. (eds.) *Flora iberica* 15: 168-190. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- 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, J. (2012) *Araujia sericifera* Brot. Accedido en Internet en abril de 2015
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Araujia-sericifera-Brot.-img139636.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Araujia-sericifera-Brot.-img139635.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Araujia-sericifera-Brot.-img139633.search.html>
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, C. & G. VALDEOLIVAS (1995) *Guía de la fauna y flora de un municipio cantábrico: Camargo*. Elabra ed., Camargo.
- SÁNCHEZ, J. (1979) *Estudio de la flora y vegetación de la comarca de Ledesma*. Tesis doctoral, Fac. Farmacia. Univ. Salamanca.
- SÁNCHEZ, I., J. GARCÍA DE LOMAS. & E. DANA (2009) Aportaciones al conocimiento de la xenoflora gaditana. *Lagasalia* 29: 296-313.
- SÁNCHEZ, P. & F. ALCARAZ (1993) *Flora, vegetación y paisaje vegetal de las sierras de Segura Orientales*. Inst. Est. Albacetenses, Murcia.
- SÁNCHEZ, P., J. GUERRA, M. A. CARRIÓN, E. COY., S. FERNÁNDEZ, A. HERNÁNDEZ, J. F. JIMÉNEZ, J. A. LÓPEZ. & J. B. VERA (2011) *Nueva Flora de Murcia*. Plantas Vasculares.
- SÁNCHEZ-URDANETA, A. B., C. B. PEÑA-VALDIVIA, J. R. AGUIRRE & C. TREJO & E. CÁRDENAS (2004) Efectos del potencial de agua en el crecimiento radical de plántulas de *Agave salmiana* Otto ex Salm-Dyck. *Interciencia* 29 (11): 626-631.
- SANTOS GUERRA, A. (1997) *Aeonium* Webb & Verthel. In: S. Castroviejo & al. (eds.) *Flora iberica* 5: 116-119. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- SANZ-ELORZA, M. (2006) *La Flora Alóctona del Alto Aragón. Flora Analítica de Xenófitas de la provincia de Huesca*. Gihemar, S. A. Segovia.
- SANZ-ELORZA, M., D. GUILLOT & V. DELTORO (2012) La flora alóctona de la Comunidad Valenciana (España). *Botanica Complutensis* 35: 97-130.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2003) Aportaciones a la flora de la provincia de Segovia (España) II. *Bot. Complut.* 27: 77-94.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2004) *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2005) Aproximación al listado de plantas vasculares alóctonas invasoras reales y potenciales en las Islas Canarias. *Lazaroo* 26: 55-66.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2006) Further naturalised *Cactaceae* in northeastern Iberian Peninsula. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 63 (1): 7-11.
- SANZ-ELORZA, M. & E. SOBRINO (2002) *Plantas Vasculares del Cuadrat UTM 31TCF34*. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques. ORCA: Catàlegs florístics locals 13. Barcelona.
- SENAR, R. (2013) Aportaciones botánicas para las comarcas valencianas del Baix Maestrat y Els Ports II. *Flora Montiberica* 55: 29-37.
- SERRA, L. (2007) Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19: 1-1414.
- SILVÁN, F. & J. A. CAMPOS (2002) *Estudio de la flora vascular amenazada de los arenales de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Informe Inédito. Dpto. de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. CAPV.
- SMITH, G. F. & E. FIGUEIREDO (2007) Naturalized species of *Agave* L. (*Agavaceae*) on the southeastern coast of Portugal. *Haseltonia* 13: 52-60.
- SMITH, G. F. & E. FIGUEIREDO (2013) The family *Crassulaceae* in continental Portugal. *Bradleya* 31: 76-88.
- SOLANAS, J. L. & M. B. CRESPO (2001) *Medi físic i flora de la Marina Baixa*. Col.lecció Joan Fuster 8. Alacant.
- STÜBING, G. & J.B. PERIS (1998) *Plantas medicinales de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. Valencia,

Algunos datos sobre neófitos en Portugal

- TISON, J.M. & E. LAGUNA (2014) *Vitis* L. In Tison, J.M., P. Jauxein & H. Michaud: *Flore de la France Méditerranéenne Continentale*: 99-102. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles. Hyères.
- TISON, J.M., Ph. JAUZEIN & H. MICHAUD (eds.) (2014) *Flore de la France Méditerranéenne continentale*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles. Hyères.
- TRÖNDLE, D., S. SCHRÖDER, H.H. KASSEMAYER, C. KIEFER, M.A. KOCH & P. NICK. (2010) Molecular phylogeny of the genus *Vitis* (*Vitaceae*) based on plastid markers. *Am. J. Bot.* 97(7): 1168-1178.
- VALLE, C.J. (1982) *Flora y vegetación vascular de las comarcas zamoranas de Tabara, Alba y Aliste*. Tesis doctoral, Fac. Biología. Univ. Oviedo.
- VERLOOVE, F. (2011) *Verbena incompta* (*Verbenaceae*), an overlooked xenophyte in Europe. *Willdenowia* 41: 43-39.
- VERLOOVE, F. & E. SÁNCHEZ GULLÓN (2008) New records of interesting xenophytes in the Iberian Peninsula. *Acta Bot. Malacitana* 33: 147-167.
- VIEIRA, R. (2002) *Flora da Madeira. Plantas vasculares naturalizadas no arquipélago da Madeira*. Câmara Municipal do Funchal. Funchal.
- VIGO BONADA, J. (1983) El poblament vegetal de la Vall de Ribes. I. Generalitats catàleg floristic. *Acta Bot. Barcinon.* 35: 1-793.
- VIGO, J. (1976) Sobre algunas plantas alóctonas. *Collect. Bot. (Barcelona)* 10: 351-364.
- VIVES, F. (2009) *Aeonium haworthii*. Accedido en Internet en abril de 2015.
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aeonium-haworthii-2-2-img16415.search.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aeonium-haworthii-1-2-img16414.search.html>

(Recibido el 18-V-2015) (Aceptado el 20-V-2015).

Figs. 1-2. *Agave salmiana* (S. P. Estoril, autor: V. Silva).





Fig. 3. *Agave salmiana* en Avencas (autor: V. Silva).



Algunos datos sobre neófitos en Portugal

Fig. 4. *Arauaia sericifera* (autor: V. Silva).



Fig. 5. *Cotyledon orbiculata* (autor: V. Silva).



Fig. 6. *Gazania rigens* (autor: V. Silva).



Figs. 7-8. *Opuntia monacantha*, Parque Marechal Carmona, en Cascais (autor: V. Silva).





Fig. 9. *Osteospermum ecklonis*, en Cascais (autor: V. Silva)



Fig. 10. *Verbena incompta*, en Cascais (autor: V. Silva).



Fig. 11. *Vitis rupestris*, en Palmela (autor: E. Laguna).



Fig. 12. *Vitis rupestris* en Benicarló, España (autor: E. Laguna).



Algunos datos sobre neófitos en Portugal

Fig. 13. *Vitis x koberi*, en Palmela (autor: E. Laguna).



Fig. 14. *Vitis x koberi* en el Jardín Botánico de la Universidad de Valencia (autor: E. Laguna).



Kalanchoe × houghtonii (Crassulaceae) recorded near Lisbon, Portugal

Gideon F. SMITH***, Estrela FIGUEIREDO*** & Vasco SILVA***

*Department of Botany, P.O. Box 77000, Nelson Mandela Metropolitan University, Port Elizabeth, 6031 South Africa.

**Centre for Functional Ecology, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra, 3001-455 Coimbra, Portugal.

***Centre for Applied Ecology “Prof. Baeta Neves” (CEABN), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisbon, Portugal.

ABSTRACT: *Kalanchoe × houghtonii* D.B.Ward (Crassulaceae), a hybrid between two Madagascan species, *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H.Perrier and *Kalanchoe delagoensis* Eckl. & Zeyh., is recorded as escaping from gardens into natural vegetation in and around Cascais and Estoril, northwest of Lisbon, Portugal. The hybrid is illustrated.

Keywords: Crassulaceae, introduced plant, *Kalanchoe × houghtonii*, leaf succulent, Portugal.

RESUMEN: Se cita como escapado de jardines en los alrededores de Cascais y Estoril, al noroeste de Portugal, el híbrido entre *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H.Perrier y *Kalanchoe delagoensis* Eckl. & Zeyh.: *Kalanchoe × houghtonii* D.B.Ward (Crassulaceae). Se muestran imágenes de esta planta.

Palabras clave: Crassulaceae, planta introducida, *Kalanchoe × houghtonii*, hojas crasas, Portugal.

INTRODUCTION

Regions of the world with Mediterranean climates – mild wet winters and dry, hot summers – invariably have significant histories of introducing plant material from other, or similar, climatic regions for growing, inter alia, in amenity and public horticulture. Portugal, which has a Mediterranean climate prevalent over much of the country, is no exception and has a well-established horticultural legacy that has over the years resulted in the introduction of large numbers of exotic plants for growing in botanical and other gardens (Attlee, 2007; Caixinhas, 2002; Carita & Cardoso, 1990; Castel-Branco, 1999, 2014; Segal, 1999). However, several introduced species, including some succulents, have escaped from cultivation and subsequently became part of the naturalised alien flora of Portugal (see for example Almeida & Freitas, 2006, 2012 and Smith & Figueiredo, 2007, 2009).

RESULTS

Kalanchoe × houghtonii recorded near Lisbon

During recent fieldwork, the introduced, naturalised and possibly invasive succulent flora was catalogued for the coastal towns of Cascais and Estoril and their surroundings, about 25 km northwest

of Lisbon, on the Atlantic seaboard of Portugal (Silva & al., submitted).

One entity, *Kalanchoe × houghtonii* D.B.Ward (Figs. 1-2), recorded by Silva & al. (submitted) for that part of Portugal is often misidentified as one of its parents, *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H.Perrier. The other parent of this hybrid is *Kalanchoe delagoensis* Eckl. & Zeyh; both parents originate from Madagascar and are widely cultivated globally, including in Portugal. *Kalanchoe × houghtonii*, a hybrid with known invasive tendencies (Guillot & al., 2014), is showing signs of moving from domestic gardens to the natural vegetation in Cascais and Estoril. Although the hybrid can be confused with *K. daigremontiana*, (see Walters & al., 2011: 249–251; Figs. 286, 287) it is a smaller plant in all respects, has narrower leaves, and the flowers are pinkish rather than a more purplish colour (Guillot & al., 2014).

The hybrid escaped detection when Smith & Figueiredo (2013) recently surveyed the Crassulaceae of Portugal.

REFERENCES

- ALMEIDA, J. D. & H. FREITAS (2006) Exotic naturalised flora of continental Portugal. A reassessment. *Bot. Complutensis* 30: 117–130.

Kalanchoe × houghtonii (Crassulaceae) recorded near Lisbon, Portugal

- ALMEIDA, J. D. & H. FREITAS (2012) Exotic flora of continental Portugal – a new assessment. *Bocconea* 24: 231–237.
- ATTLEE, H. (2007) *The gardens of Portugal*. Frances Lincoln Limited Publishers, London.
- CAIXINHAS, M.L. (2002) *Cactos e outras plantas suculentas na Estufa Doce de Lisboa*. Editorial Verbo, Lisboa.
- CARITA, H. & A. H. CARDOSO (1990) *Portuguese gardens*. Antique Collectors' Club, Woodbridge.
- CASTEL-BRANCO, C. (ed.) (1999) *Botanic Gardens of Ajuda*. Jardim Botânico da Ajuda, Lisboa.
- CASTEL-BRANCO, C. (2014) *Jardins de Portugal*. Clube do Colecionador dos Correios, CTT Correios de Portugal, Lisboa.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, J. LÓPEZ-PUJOL, L. SÁEZ & C. PUCHE (2014) *Kalanchoe × houghtonii* 'Garbí'. *Bouteloua* 19: 99–128.
- SEGAL, B. (1999) *The garden lover's guide to Spain and Portugal*. Princeton Architectural Press, New York.
- SILVA, V., E. FIGUEIREDO & G. F. SMITH (Submitted) Alien succulents naturalised and cultivated on the central west coast of Portugal. *Bradleya*.
- SMITH, G. F. & E. FIGUEIREDO (2007) Naturalized species of *Agave* L. (*Agavaceae*) on the southeastern coast of Portugal. *Haseltonia* 13: 52–60.
- SMITH, G. F. & E. FIGUEIREDO (2009) *Aloe arborescens* Mill. (*Asphodelaceae*) is spreading in Portugal. *Bradleya* 27: 165–167.
- SMITH, G. F. & E. FIGUEIREDO (2013) The family *Crassulaceae* in continental Portugal. *Bradleya* 31: 76–88.
- WALTERS, M., E. FIGUEIREDO, N. R. CROUCH, P. J. D. WINTER, G. F. SMITH, H. G. ZIMMERMANN & B. K. MASHOPE (2011) *Naturalised and invasive succulents of southern Africa*. ABC Taxa 11. The Belgian Development Cooperation, Brussels.

(Received, 17/4/2015) (Accepted, 20/4/2015).

Fig. 1. An inflorescence of *Kalanchoe × houghtonii* photographed near Cascais, Portugal. The flowers fall somewhere between those of the parents, *Kalanchoe daigremontiana* and *Kalanchoe delagoensis*, of the hybrid. (Photo: Vasco Silva).



Fig. 2. *Kalanchoe* × *houghtonii* growing on a rock wall in the outskirts of Cascais (Almoínhas Velhas), Portugal (Photo: Estrela Figueiredo).



Algunas citas de neófitos en la costa peninsular española

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

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

**Departamento de Botánica (Facultad de Farmacia). Universitat de València. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. 46100 Burjassot. Valencia. rrosello514k@cv.gva.es

***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.

****Generalitat Valenciana. VAERSA, Valenciana de Aprovechamiento Energético de Residuos, SA Av. Corts Valencianes, 20 46015-Valencia

RESUMEN: Aportamos nuevos datos acerca de la presencia de diversas especies y formas hortícolas como alóctonas en la Península Ibérica, y se indica por primera vez la presencia de *Lavandula* ‘Anzac Pride’ y *Lantana camara* ‘Sonja’, ‘Schneewittchen’ y ‘Simon Rot’.

Palabras clave: Península Ibérica, plantas alóctonas.

ABSTRACT: We provide new data on the presence of various species and horticultural forms such as alien plants in the Iberian Peninsula, and is indicated for the first time the presence of *Lavandula* ‘Anzac Pride’ and *Lantana camara* ‘Sonja’, ‘Schneewittchen’ and ‘Simon Rot’.

Key words: Alien plants, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Aportamos en esta nota diversos datos de especies cultivadas como ornamentales y formas hortícolas escapadas de cultivo en la costa peninsular.

RESULTADOS

1. *Aeonium arboreum* Webb & Berthel. ‘Atropurpureum’

CASTELLÓN: 30S7492734419806, en la canal d’un teulat, Carrer del Carme 31, Borriana (Castelló), 18 m. *R. Roselló* (ya se había indicado su presencia en la revista divulgativa Buris-ana, 206, p. 27, en el año 2008); 30S7484264414525, Nules, 1 msnm., playa. *R. Roselló* (fig. 5); VALENCIA: 30SYJ2364, Catarroja, 16 m, casco urbano antiguo, *E. Laguna*. 4-V-2008.

Ha sido citado anteriormente en "VALENCIA: 30SYJ2094, Náquera, cercano al barranco, 300 m, 6-VI-2001, *D. Guillot*" (Guillot, 2003) y en "VALENCIA: 30S7116044401778, Marines Viejo, entre rocas de rodano, procedentes de un muro derruido, junto a un pequeño cauce seco. 457 m. *D.*

Guillot. 15-IV-2014" (Guillot & Sáez, 2014). Encontramos una imagen de este cultivar escapado de cultivo en las Islas Baleares en Biodiversidad Virtual (Castillo, 2011). Similar al tipo pero con las hojas púrpura intenso, en general no en la totalidad de la hoja, que muestra una gradación hasta la base verde (Guillot & al., 2009a). Este cultivar ha sido citado como alóctono en Nueva Zelanda (Zimer, 2014). Rudolf Schulz (2007, cf. Zimer, 2014) indica que cultivar se conoce desde al menos 1820, y proviene de la isla de Gran Canaria, donde se debió de originar como una mutación natural.

2. *Aptenia* ‘Red Apple’ (*Aptenia cordifolia* Schw. x *A. haeckeliana* (A. Berger) Bittrich ex Gerbaulet).

ALICANTE: ETRS89 705635-4213662, Teulada, El Senillar, en pinar litoral. *M. A. Gómez*. 20-X-2013; 31SBC5186, Teulada, Portet de Moraira, 20 m, restos de pinar con vegetación nitrófila rodeadas de urbanizaciones. *E. Laguna*. 13-VI-2014; Teulada, El Senillar, pinar litoral. *M. A. Gómez*. 20-X-2013; 30SYH1651, Sant Vicent del Raspeig, 90 m, eriales en inmediaciones de la Universitat d’Ala-cant, *E. Laguna*, 8-IX-2010; 30SYH1734, Santa Pola, 1 m, platja del Carabassí. *E. Laguna* &

P.P. Ferrer. 11-II-2010; CASTELLÓN: 31TBE4539, Benicàssim, Desert de les Palmes, Urbanización El Refugio, 300 m, parcela de pinar con vegetación nitrófila rodeada de zona urbanizada, *E. Laguna & R. Roselló*. 29-XII-2011; 31TBE7060, Alcalà de Xivert, Alcossebre, 5 m, Cala Mundina, corona de acantilados bajos junto a zonas urbanizadas, *E. Laguna*. 25-II-2014; 31TBE7870, Peñíscola, Racó del Bessó, 10 m, acantilados marinos junto a zonas urbanizadas. *E. Laguna*. 22-III-2013; VALENCIA: 30SYJ2488, Náquera, 100 m, Camí de la Patá. *D. Guillot*. 12-III-2014; 30SYJ1197, Olocau, margen de carretera, 430 m. *D. Guillot*. 5-V-2014; 30SYJ3791, Sagunt, 2 m, Grau Vell, asilvestrado en restos aledaños de duna litoral. *E. Laguna*. 9-VI-2014; 30SYJ3588, Puçol, 2 m, Platja de Puçol, asilvestrado en restos de duna alterada cerca de la Gola de l'Estany. *E. Laguna*. 26-X-2009; 30SYJ1372, Quart de Poblet, 70 m, cunetas de la vía de servicio A-3, asilvestrado de antiguas plantaciones. *E. Laguna*. 14-I-2010; 30SYJ2966, Valencia, Pinedo, 1 m., asilvestrado en restos de dunas pr. Casa Canyils. *E. Laguna*. 12-VII-2005; 30SYJ1967, Torrent, El Safranar, 30 m, cuneta en el margen de la conexión de carreteras CV-33 y CV-36. *E. Laguna*. 15-V-2013; 30SYJ2264, Catarroja, 12 m, asilvestrada en márgenes de la CV400. *E. Laguna*. 3-II-2008; 30SYJ2265, Catarroja, 11 m, asilvestrada en cuneta de vía de servicio de la CV400. *E. Laguna*. 14-IV-2008; 30SYJ2264, 15 m, Albal, solares de terrenos a urbanizar en el polígono de La Benamà. *E. Laguna*. 26-IV-2008; 30SYJ1960, Picassent, 25 m, asilvestrado en taludes del Barranc de Picassent. *E. Laguna*. 5-X-2007; 30SYJ3355, El Saler, 1 m, restos de plantas enraizando en la línea de desechos marinos en las inmediaciones de la Gola del Perellonet. *E. Laguna*. 28-XII-2011; 30SYJ3244, Sueca, 5 m, cunetas en margen de camino, inmediaciones del Poli-deportivo municipal. *E. Laguna*. 30-VIII-1999 (figs. 1-4).

En Biodiversidad Virtual encontramos diversas fotografías que corresponden a este cultivar, que la sitúan en Alicante "*Naturalizada, matorral costero frente a la costa*" (García, 2013), Cádiz (Torres, 2010; Sánchez, 2012), Málaga (Torres, 2012), Portugal, en la provincia de Faro en dunas costeras (Llorente, 2011) y Murcia (Requena, 2009).

Ha sido citada anteriormente en "30SYJ1882, Bétera, Mas Camarena, 140 m, 3-III-2007, *D. Guillot*; 30SYJ1885, *Id.*, cercano al colegio, 99 m, 12-VI-2005, *D. Guillot*; 30SYJ2096, Serra, barranco, cercano a la fuente de Deula, 380 m, 17-VI-2007, *D. Guillot*; 30SYJ2171, Xirivella, muro, 30 m, 12-V-2005, *D. Guillot*; 30SYJ2190, Náquera,

Las Lomas, margen de camino, 212 m, 14-VI-2007, D. Guillot; 30SYJ1993, *id.*, Els Trencalls, monte bajo, 377 m, 18-VI-2007, *D. Guillot*; 30SYJ2189, *Id.*, carretera desde el Núcleo Zoológico a carretera Náquera-Bétera, en Mont Ros, zona de pinada, entre chalets, 120 m, 16-VI-2007, *D. Guillot*; 30SYJ1195, Olocau, Urbanización La Loma, monte bajo, 4-II-2007, 270 m, *D. Guillot*" (Guillot & *al.*, 2009 b).

3. *Arctotheca calendula* (L.) Levyns

CASTELLÓN: 30S7562734424393, Almassora, 3 m., bastante frecuente en arenas nitrificadas en los márgenes del paseo marítimo. *R. Roselló*; 30S7466884411540, Nules, 3 msm, zona arenosa junto al paseo marítimo. *R. Roselló* (fig. 6).

En el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana encontramos solamente una referencia a su presencia en la provincia de Castellón, de "*F. Royo Pla, 2001, 31TBE77, 31TBE7576, Peñíscola, CASTELLON (Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra de Irta)*", siendo numerosas las referencias de las provincias de Alicante y Valencia: "*Sin determinar, 2013, 30SYJ50, 30SYJ5608, Oliva, VALENCIA; M. A. Gómez Serrano, 2013, 30SYJ36, 30SYJ3062, Valencia, VALENCIA; M. A. Gómez Serrano, 2013, 30SYJ50, 30SYJ5708, Dénia ALICANTE; A. Navarro Peris, Biodiversidad de Valencia, 2012, 30SYJ36, 30SYJ3061, Valencia VALENCIA; S. Fos Martín, 2008, 30SYJ36, 30SYJ3160 Valencia, VALENCIA; G. Mateo Sanz, 2002, 30SYJ35, 30SYJ3158 Valencia, VALENCIA; G. Mateo Sanz, 2002, 30SYJ35, 30SYJ3158 Valencia, VALENCIA; J. X. Soler Marí, Banyuls, 2000, 31SBC48, Teulada, ALICANTE; R. Pérez Badia, 1997, 31SBC48, Teulada, ALICANTE (Flora vascular y vegetación de la comarca de la Marina Alta); R. Pérez Badia, 1997, 31SBC48, Teulada, ALICANTE (Flora vascular y vegetación de la comarca de la Marina Alta); R. Pérez Badia, 1997, 31SBC48, Teulada, ALICANTE (Flora vascular y vegetación de la comarca de la Marina Alta); A. Aguilera Palasí, J. Riera Vicent, J. L. Carretero Cervero, 1995, 30SYJ35, Valencia VALENCIA (Flora y vegetación nitrófilas del término municipal de la ciudad de Valencia); A. Aguilera Palasí, J. Riera Vicent, J. L. Carretero Cervero, 1995, 30SYJ27, Valencia, VALENCIA (Flora y vegetación nitrófilas del término municipal de la ciudad de Valencia); J. X. Soler Marí, G. Mateo Sanz, Rocher, J. Pérez Botella, 1995, 31SBC48, 31SBC4986 Teulada, ALICANTE; J. X. Soler Marí, 1993, 31SBC48 Teulada, ALICANTE (Estudio crítico de la flora vascular de*

la provincia de Alicante: Aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación); J. M. Tons, 1993, 30SYH01, Guardamar del Segura, ALICANTE; J. X. Soler Marí, 1993, 31SBC48, Teulada, ALICANTE; J. M. Tons, 1993, 30SYH01, Guardamar del Segura, ALICANTE; C. Calvo, 1992, 31SBC48, Calp, ALICANTE; E. Calvo Roselló, 1992, 31SBC48, Calp, ALICANTE (Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: Aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación); J. L. Carretero Cervero, 1985, 30SYJ35, 30SYJ3256 Valencia, VALENCIA (Aportaciones a la flora exótica valenciana)".

En la Comunidad Valenciana ha sido citado anteriormente en Alicante (Soler & al., 1995; Serra, 2007) y Valencia (Carretero, 1985; Soler & al., 1995) y en Castellón en "La Garrotxa, al peu de les Talaies d'Alcalà; textura argilosa-pedregosa, 31TBE7576, 80 m. 13-III-2001, s.c.." (Royo, 2008). En el resto de la Península en Asturias (Mayor López & al., 1974; Aedo, 2003), en Extremadura en Badajoz (Vázquez Pardo & Paredes Maña, 1991), en Cataluña en Barcelona (Maselles & al., 1996), Tarragona (Sierra Ràfols, 1979) y Gerona (Verloove & Sánchez Gullón, 2008), Cantabria (Lainz, 1979; Lainz & Oriente, 1982; Aedo, 1985; Oriente, 1993; 1994; 1996), en Andalucía en Cádiz (Sierra Ràfols, 1979; Sánchez García, 1995), Córdoba (Moglia & al., 2001), Huelva (Galiano & Cabezudo, 1976; Rivas Martínez & al., 1980; Pastor, 1983; Ruíz de Clavijo, 1993; Muñóz Vallés & al., 2009; Rufo Nieto & Fuente García, 2009) y en Sevilla (Roales, 1999), en el País Vasco en Guipúzcoa (Aseginolaza, 1985; Silván & Campos, 2002) y en Vizcaya (Aseginolaza, 1985; Patino & al., 1992; Campos & al., 2001; Silván & Campos, 2002; Anónimo, 2004; Cepeda Martín, 2008), en las Islas Baleares en Mallorca (Carretero, 1985), en Galicia en La Coruña (Sierra Ràfols, 1979; Lence Paz & al., 2005; Camaño Portela & al., 2009), Lugo (Lainz, 1974) y Pontevedra (Camaño & al., 2005; Guitián & Guitián, 1990; Souto Figueroa & De Sa Outero, 2006; Pino Pérez & al., 2009; Blanco Dios, 2009), en Murcia (Sánchez & al., 2011). También ha sido citada en Melilla (González García & al., 2003).

4. *Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop 'Nanus'

ALICANTE: 30SYJ5700, Dénia, Els Racons, 2 m, cañaverales en el cauce bajo del río Molinell. *E. Laguna* & A. Navarro. 1-X-2013; VALENCIA: 30SYJ2799, Estivella, escapado de cultivo, 103 m. *D. Guillot*. 2-V-2014; 30SYJ2176, Burjassot, 40 m, Campus de las Facultades de Ciencias, epífito sobre tronco de *Phoenix dactylifera*, *E. Laguna*. 8-

IV-2011; 30SYJ2673, Valencia, 15 m, casco urbano, Paseo de la Alameda de Valencia pr. Puente del Real, epífito sobre troncos de *Phoenix canariensis*. *E. Laguna*. 16-III-2013; 30SYJ2465, Catarroja, Parque del Charco, 10 m, epífito sobre troncos de *Phoenix canariensis*. *E. Laguna*. 18-III-2014 (fig. 7).

Existen datos en el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana sobre *A. setaceus* que probablemente corresponden a este cultivar, en "Valencia. Borbotó, borde de cultivos. YJ2377, 723900, 4376900, 27/04/2012" y en Valencia, Massarrojos, borde de cultivos, YJ2280, 722800, 4380100, 10/5/2012" (fig. 7).

En Alicante encontramos imágenes en Biodiversidad Virtual (Robledo, 2011; 2012a, b) "Huertos de cítricos en proceso de abandono; muy extendido", "Extendida por huertas abandonadas" y "eriales y huertas abandonadas". Ha sido citado anteriormente en "VALENCIA: 30SYJ2081, Godela, frente a Masía del Carmen, antiguo jardín abandonado, durante al menos 30 años, algunos ejemplares escapados, 90 m, *D. Guillot*, 2-II-2011; 30SYJ2181, muro semiderruido, Masía del Carmen, escapado de cultivo, 90 m, *D. Guillot*, 2-II-2011; 30SYJ2181, Rocafort, numerosos ejemplares, invasora en la zona, antiguo jardín, junto a *Agave desmetiana*, *Viburnum tinus*, *Hedera helix*, *Pinus halepensis*, 92 m, *D. Guillot*, 3-II-2011; 30SYJ1667, Torrente, El Vedat, en pinada, junto a otras especies ornamentales, como *Hedera helix* y *Laurus nobilis*, y especies autóctonas, como *Pistacia lentiscus*, se trata de una zona que probablemente era antiguamente un jardín, se comporta este cultivar como invasora, 100 m, *D. Guillot*, 6-II-2011; 30SYJ2265, Catarroja, Foia de Sant Joaquin, vegetación nitrófila perenne, varios ejemplares dispersos dentro de la cuadrícula de 1 x 1 km, 15 m, *E. Laguna*, 18-VI-2006" (*Guillot & Laguna*, 2012).

5. *Graptopetalum paraguayense* (N. E. Brown) E. Walter

VALENCIA: 30SYJ2799, Estivella, en una canal, 103 m. *D. Guillot*. 2-V-2014; 30SYJ2971, Valencia, Grao de Valencia, 5 m, cornisas y aleros de tejados, *E. Laguna*. 14-V-2010; 30SYJ2364, Catarroja, 16 m, aleros del tejado del Mercado Municipal. *E. Laguna*. 22-XI-2010 (fig. 8).

Originaria de México (Thiede, 2003), la subsp. *bernalense* Kimnach & Moran, se distribuye por México, Tamaulipas, mientras la subsp. *paraguayense* se conoce solamente en cultivo, probablemente E-C de México, neófito en Australia (Queensland) (Thiede, 2003).

Ha sido citado anteriormente en la provincia de Castellón, publicado en la revista divulgativa Buris-ana núm. 206, página 28, el año 2008, y en la provincia de Valencia en "30SYJ2171, *Chirivella, sobre canal, 33 m, 13-X-2000* (Guillot, 2001); 30SYJ2277, *Burjasot, Carretera de Liria, sobre tejado, 75 m, 8-V-2001, D. Guillot*; 30SYJ2277, *id., C/. Mendizabal, sobre tejado, 75 m, 8-V-2001, D. Guillot*" (Guillot, 2003) y en "30SYJ1195, *Olocau, Urbanización La Lloma, monte bajo, 4-II-2007, 270 m, D. Guillot*" (Guillot & al., 2009).

6. *Iris florentina* L.

VALENCIA: 30S7116044401778, Marines Viejo, en las cercanías del casco urbano. 457 m. *D. Guillot*. 20-III-2014 (fig. 10).

Siguiendo a Crespo (2012) indicamos para este taxón como *Iris florentina* L. (*Iris germanica* var. *florentina* (L.) Dykes. Ha sido citado anteriormente en la Comunidad Valenciana en "30SYJ2096, *Serra, barranco cercano a la carretera a Portacoeli, 342 m, 5-V-2001, D. Guillot*". Encontramos imágenes de ejemplares naturalizados en Biodiversidad Virtual en Huelva (Márquez, 2012), Madrid (Gómez, 2012), Teruel (Picornell 2012), Tarragona (Solé, 2011) y Toledo (Rubio, 2010).

7. *Kalanchoe fedtschenkoi* Raym.-Hamet & H. Perrier

VALENCIA: 30SYJ2094, Náquera, 300 m, pinada, cercano al barranc de l'Horta Nova. *D. Guillot*. 27-V-2014; 30SYJ2971, Valencia, El Cabañal, tejados de casas antiguas. *E. Laguna*. 16-VI-2008 (fig. 9).

Originaria de Madagascar (Jacobsen, 1954). Ha sido citada anteriormente por Laguna & Mateo (2001); y en "VALENCIA: 30SYJ2096, *Serra, terreno inculto en pinada, cercano a la urbanización Montesol, 342 m, 18-III-2001, D. Guillot*; 30SYJ2096, *id., margen de carretera a Portacoeli, 342 m, 6-V-2002, D. Guillot*" (Guillot, 2003). La var. *fedtschenkoi* (*K. fedtschenkoi* var. *typica* Borr. & Mann.), es originaria del centro de Madagascar, Monte Tsitonbalala cerca de Ihosy, Mangoky, Tananarive, montañas de Betsilo (Haute Mania), valle de Ihosy, Pic Saint-Louis cerca de Fort Dauphin (Jacobsen, 1954), con hojas más largas en la inferior con 6-8 crenaciones, las crenaciones irregulares, agudas, y la var. *isalensis* Mann. & Boit., originaria del centro de Madagascar, Plateau de Isalo, con ramas violeta, hojas muy apiñadas, flores menores que las del tipo, más tubulosas, con tubo de 15 mm de longitud más rojas (Jacobsen, 1954). Alóctona en México (Villaseñor & Espinosa-

García, 2004), introducida en las Islas Galápagos (Galápagos Invasive Species, 2004, cf. Guillot & al., 2009a), citado en Hawaii, Puerto Rico y Florida (Usda, 2006, cf. Guillot & al., 2009a), introducida en las Islas Marshall (Pier, 2006, cf. Guillot & al., 2009a).

8. *Lavandula dentata* L. 'Monet'

VALENCIA: 30SYJ2799, Estivella, barranco, dos ejemplares bien desarrollados, 103 m. *D. Guillot*. 2-V-2014 (fig. 16).

Se trata de la segunda referencia a este cultivar como alóctono en España y en Europa. McNaughton (2000) cita este cultivar, del que indica "*Los franceses poseen una forma oscura que es ligeramente más ancha en cuanto a la espiga. El cultivar es conocido como L. 'Monet' es idéntico a la forma oscura de Nueva Zelanda*", en referencia a una forma de *L. dentata* var. *dentata* que todavía existía y se comercializaba durante años en Nueva Zelanda, con brácteas estériles púrpura-violeta, y corolas igualmente violeta, con espigas ligeramente más cortas (2-4 cm) de color más claro, cálices verde brillante y brácteas fértiles matizadas de violeta, y nos muestra una imagen (pág. 60), que como podemos observar en la fotografía de los ejemplares encontrados, presenta brácteas estériles y corolas más claras, aunque en el resto de caracteres sean muy similares. De 'Monet', encontramos numerosas referencias en el mundo del viverismo, que corresponden en ocasiones a formas muy similares, pero podemos intuir que bajo este nombre se comercializan diversas formas hortícolas, probablemente relacionadas, por ejemplo Woodward (2013) nos muestra una fotografía que corresponde a las formas encontradas en Estivella, e indica "*de crecimiento mucho menor que las más comunes formas de lavandas francesas alcanzando solamente 50 cm de altura y 40 cm de diámetro*", Delightful Plants (2009) indica "*Exótico arbusto medio que tiene flores púrpura a lo largo de todo el año follaje gris/verde*", Larkman Nurseries (2014) la sitúa como una variedad de la var. *candicans*, y nos muestra una fotografía de ejemplares más cercanos a esta variedad, indican "*posee follaje más verde que la forma comúnmente cultivada de Lavandula dentata candicans con flor de color más oscuro. Crece aproximadamente 1 m x 1 m en condiciones ideales*". Como alóctona, Daisie (2014) sitúa a *Lavandula dentata* en las Islas Canarias, Córcega, Francia, Italia, Madeira y Sicilia.

9. *Lavandula* 'Anzac Pride'

En Biodiversidad Virtual, encontramos una imagen

de lavandula que supone una nueva cita a nivel peninsular y europeo o provincial. Dos fotografías de Laorga (2014) nos muestran a un ejemplar de *Lavandula* 'Anzac Pride', del que indica "Parecía naturalizada, pero podía venir de algún jardín. Cuneta en lo alto de una colina, en un pueblecito de Cádiz"

Recientemente citamos como cultivada en la Comunidad Valenciana la forma híbrida *Lavandula x allardii* Hy (Guillot & al., 2008), taxón en el que autores como McNaughton (2002) incluyen ejemplares con hojas dentadas hacia el ápice foliar, como característica más peculiar, y posteriormente (Guillot, 2012) indicamos la presencia de ejemplares del género *Lavandula* con las hojas parcialmente dentadas, que tradicionalmente habían sido citadas como *L. x allardii*, y siguiendo algunos trabajos recientes como los de Upson & Andrews (2004), llegamos a la conclusión de que en realidad correspondían a dos cultivares del género *Lavandula*: 'Anzac Pride' y 'African Pride'. Para éstos Upson & Andrews (2004) propusieron un nuevo nombre, e indicaron al respecto que se trataba de clones híbridos modernos de origen desconocido, en concreto *L. 'African Pride'* y *L. 'Anzac Pride'*. Upson & Andrews (2004) describen 'African Pride' ('Clone A'; 'African Form'; *L. x allardii* 'African Pride') como un arbusto denso, de 1'2- 1'5 (2'5) x 1- 1'5 (2'5) m, hojas de 4-5 cm x 4-7 (12) mm, gruesas, principalmente enteras con unos pocos dientes en la mitad superior, aspecto general grisáceo-verde, plantas viejas verdoso- gris. Pedúnculos de hasta 55 cm de longitud, de color verde brillante, gruesas, algunas ramas altas y pequeñas, espigas de 4-6 (12) cm de longitud, abiertas y alargadas, ápices apuntados, brácteas y bractéolas verdoso-púrpura, prominentes, cáliz purpúreo-verde arriba, verde salvia debajo, corola violeta-azul. Florece de Julio a las primeras heladas. Esta selección fue nombrada y descrita por Andrews (1994, cf. Upson & Andrews, 2004), a partir de plantas que crecían en Jersey Lavender y Norfolk Lavender, procediendo el material original de Sudáfrica, importado por la madre de David Christie al final de la década de 1980. Por otro lado estos autores describen 'Anzac Pride' ('Clone B'; *L. x allardii* 'Clone B'; *L. dentata* var. *allardii*; *L. dentata* 'Allardii', *L. angustifolia* x *L. stoechas* 'Allardii'; *L. spica* 'Gigantea'; 'Australian Form'; *L. spica* var. *gigantea*) como un arbusto robusto de rápido crecimiento, de 0'80 (2) x 1'10-1'3 (2) m, hojas de 3-7(12) cm x 6-12 (18) mm grosor, fuertemente dimórficas y prominentemente dentadas especialmente en la parte superior de la planta, con un aspecto general gris-verde (verde-gris en el Reino Unido), plantas viejas de color gris-verde, pedúnculos de hasta 35

cm de longitud, de color grisáceo-verde, grueso, ramificación mediana y muy larga, a alta y corta, espigas 4-8'5 (14+) cm de longitud, estrechas y densas, ápices agudos y apuntados, brácteas marrón claro a oscuro, bractéolas gris-verde, cáliz purpúreo-verde o grisáceo arriba, verde salvia debajo, corola violeta-azul brillante. Florece de octubre a abril en Australia, julio a las primeras heladas en el Reino Unido. G. Chippendale 21952, es el espécimen más temprano de este híbrido y fue cultivado en Royal Botanic Garden de Sydney en 1952, y un duplicado de éste en Royal Botanic Garden de Kew posee una espiga no apretada, abierta de 21'5 cm de longitud (Upson & Andrews, 2004). Upson & Andrews (2004) indican que 'Anzac Pride' es más vigorosa que 'African Pride' y crecerá con gran tamaño en áreas arenosas, es más grueso, con follaje más dentado, con un aspecto externo más verde, especialmente en el Reino Unido. Es posible el clon que crece comercialmente en Portland, Victoria, Australia, donde es destilado localmente y vendido como aceite de lavanda, es también empleado para cestería (Upson & Andrews, 2004). La base de datos Daisie (2014) sitúa otro taxón de origen híbrido, *Lavandula x intermedia* en Inglaterra, Escocia y Gales.

10. *Lavandula dentata* L. var. *candicans* Batt.

ALICANTE: 31SBC4580, Calp, Penyal d'Ifach, 70 m, inmediaciones de las ruinas romanas, zona de restauración de hábitats cerca del Centro de Interpretación del Parque Natural. *E. Laguna*. 16-III-2010 (figs. 17-18).

La cita aquí aportada corresponde a ejemplares sueltos dentro de la zona de restauración del antiguo hotel derruido en las inmediaciones del actual centro de interpretación del Penyal d'Ifach, que se acometió en la primera mitad de los años 90 del pasado siglo usando plantas de especies nativas de la zona. Aunque los ejemplares implantados pertenecen en su gran mayoría a la variedad local de la especie, debieron introducirse por error algunos pies de origen ornamental, que han dado lugar a un pequeño núcleo de pocos ejemplares de la var. *candicans*. En esta misma zona se detectan formas transitorias entre la variedad introducida y las formas locales.

En Biodiversidad Virtual, encontramos unas fotografías de Camuñas (2012) e Izuzquiza (2012) que nos muestra ejemplares de la var. *candicans* de Alicante. Camuñas (2012) indica "*Sierra costera, con pinar y matorral mediterráneo*" e Izuzquiza (2012) "*Matorrales calizos cerca del mar*".

En un trabajo reciente indicamos la presencia como cultivada de *Lavandula dentata* var. *candi-*

cans en la Comunidad Valenciana (Guillot & *al.*, 2008), y de variedad hortícola ‘Silver Wings’ (Guillot, 2011). El nombre *L. dentata* var. *candicans* se aplica a poblaciones de *L. dentata* caracterizadas por hojas que portan un indumento denso de color gris a plateado-gris de pelos altamente ramificados (Upson & Andrews, 2004). Habita de manera esporádica a lo largo del rango de distribución de la especie, pero parece ser más común en Marruecos y el este de Argelia en hábitats costeros áridos y en las montañas de Arabia Saudí (Upson & Andrews, 2004), encontrándose en este país y en Etiopía y Yemen en regiones de alrededor de 2000 m de altura (Upson & Andrews, 2004). Sin embargo, McNaughton (2002) indica que es nativa del Norte de África, Madeira y las Islas de Cabo Verde. Se trata de la forma más comúnmente cultivada de *L. dentata* (McNaughton, 2002). Según Upson & Andrews (2004) no está claro cuando fue introducida en cultivo esta variedad, pero en la actualidad está ampliamente disponible particularmente en partes de Australia, donde es empleada como ornamental y para separar parcelas, alcanzando hasta 1’5 m de altura, siendo cultivada igualmente en Nueva Zelanda, Estados Unidos y Sudáfrica. En Australia ha sido cultivada por los productores de flor cortada durante un cuarto de siglo, ya que puede florecer ocho meses al año (Upson & Andrews, 2004).

Upson & Andrews (2004) indican que existen problemas en cuanto a la definición de este taxón debido a la variación natural en la densidad del indumento. En ocasiones este carácter se ve fuertemente afectado por las condiciones medioambientales predominantes y no está fijado genéticamente, por eso, en estos casos, se podría argumentar que los caracteres diagnósticos para esta variedad son inestables y fenotípicos, y por consiguiente de poco significado taxonómico. Sin embargo, plantas de otras poblaciones retienen su denso indumento distintivo bajo cualquier condición, estando en estos casos el carácter claramente fijado genéticamente (Upson & Andrews, 2004). Upson & Andrews (2004) citan y nos aportan numerosos datos tanto morfológicos como acerca de su origen de diversas formas hortícolas de *L. dentata* var. *candicans*, por ejemplo, el citado ‘Agadir’ en 1994 fue observado por Tim Upson y Stephen Jury de la Universidad de Reading, Berks (Reino Unido), cuando estudiaban las poblaciones marroquíes de la var. *candicans* de Cap Rhir, norte de Agadir en la costa atlántica, y encontraron que eran distintas de otras poblaciones de la variedad, en que las plantas eran extremadamente pubescentes y casi blancas en apariencia, con cortos pedúnculos y espigas, ‘Higdown Lilac’, descubierta por Highdown Nursery, Henfield, West

Sussex, Reino Unido, y comercializada en 1998, ‘Lamikens’ (‘Lambikens’; ‘Lambikins’), obtenida en los Estados Unidos, de origen desconocido, ‘Paleface’, obtenida por Peter Carter en Nueva Zelanda, que la puso en venta en 1995, ‘Pure Harmony’, reciente selección de la var. *candicans*, disponible en el Reino Unido desde 2003, y la observada en la Comunidad Valenciana ‘Silver Wings’, que parece que originariamente fue obtenida por una compañía inglesa, Highfield Nurseries, Whitminster, Gloucestershire, a mitad de la década de 1990 (Upson & Andrews, 2004). Desde un punto de vista morfológico, se trata de una planta robusta, erecta, de hasta 105 x 110 cm con hojas de color gris, pedúnculos de hasta 40 cm de longitud, de color verde salvia, gruesos; espigas de hasta 5 cm de longitud, brácteas florales purpúreo-verde, cáliz purpúreo-verde, corola lila claro, floración en abril hasta las primeras heladas, brácteas apicales de hasta 1’5 cm de longitud, de color verde medio con nervio medio purpúreo-verde.

11. *Lantana* ‘Simon Rot’

ALICANTE: 30SYH0513, Guardamar del Segura, Dunas de Guardamar, 5 m, invasora en el sotobosque de pinar de pino piñonero, *E. Laguna*. 4-XII-2012; VALENCIA: 30SYJ2096, Serra, el Puntal, 447 m. *D. Guillot*. 6-IV-2014; 30SYJ2264, Catarroja y Albal, 15 m, eriales urbanizables entre La Benamà y Villa Carmen. *E. Laguna*. 12-X-2011; 30SYJ4041, Cullera, inmediaciones del Cabo de Cullera, 20 m, invasora en matorral de *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*. *E. Laguna*. 3-I-2012 (fig. 12).

Se cita por primera vez este cultivar como naturalizado en España y Europa. Este cultivar ya había sido citado como cultivado en la Comunidad Valenciana (Guillot & *al.*, 2009 c; Guillot, 2013 a, b), habiéndose indicado por Guillot (2004) con anterioridad, a partir del análisis de ejemplares cultivados en dicha provincia y que fueron determinados como pertenecientes a este cultivar, la posibilidad de que se tratara de ejemplares pertenecientes a la especie *Lantana aculeata* L. f. *parvifolia* (Moldenke) I. E. Méndez, aunque en algunos catálogos distribuidos en la Península Ibérica se le denomina “*Lantana camara hybride*” (Jungpflanzen Grünewald, 2007-2008).

12. *Lantana camara* ‘Schneewittchen’

VALENCIA: 30SYJ1197, Olocau, margen de carretera, 430 m. *D. Guillot*. 5-V-2014 (fig. 11).

Se cita por primera vez este cultivar como naturalizado en España y Europa. Este cultivar ya ha-

bía sido citado como cultivado en la provincia de Valencia (Guillot & *al.*, 2009 c), habiéndose indicado por Guillot (2004) con anterioridad, a partir del análisis de ejemplares cultivados en dicha provincia y que fueron determinados como pertenecientes a este cultivar, la posibilidad de que se tratara de ejemplares pertenecientes a la especie *Lantana aculeata* L. f. *alba* (Moldenke) I. E. Méndez, aunque en algunos catálogos distribuidos en la Península Ibérica se le denomina "*Lantana camara hybrida*" (Jungpflanzen Grünwald, 2007-2008).

13. *Lantana camara* L. 'Sonja'

ALICANTE: 31S7721144286645, El Senillar, Moiraira, Teulada, M. A. Gómez Serrano. 30SYJ5700, Dénia, Els Racons, 2 m, cañaverales en el cauce bajo del río Molinell, E. Laguna & A. Navarro, 1-X-2013; 30SYH0102 y 0101, Orihuela, Punta Prima, 10 m, en muros y huecos del adoquinado de zona urbanizada, y extendida en eriales próximos. E. Laguna. 8-IX-2010; VALENCIA: 30SYJ1772, Aldaia, Barranc de la Saleta, 70 m, talud junto a los accesos al centro comercial Bonaire por carretera CV-409. E. Laguna. 26-VIII-2010; 30SYJ2264 y 2265, Catarroja, inmediaciones de Villa Carmen, 15 m, asilvestrada en campos de cítricos abandonados. E. Laguna. 30-VIII-2010; 30SYJ4041, Cullera, acantilados al S del Cabo de Cullera, 20 m, en comunidades densas de plantas invasoras, codominante con *Agave sisalana* y *Solanum bonariense*. E. Laguna. 3-XI-2009 (figs. 13-15).

Se cita por primera vez este cultivar como naturalizado en España y Europa. Este cultivar ya había sido citado como cultivado en la provincia de Valencia (Guillot & *al.*, 2009 c; Guillot, 2013c).

14. *Matthiola incana* (L.) W. T. Aiton

CASTELLÓN: 30S7484264414525, Nules, cerca de la Ratlla de Borriana, al borde del mar. 1 msm. R. Roselló (fig. 19).

En Europa Daisie (2014) la sitúa en Austria, Azores, Islas Baleares, Channel Islands, Chipre República Checa, Inglaterra, parte europea de Rusia, Alemania, Hungría, Irlanda, Israel, Lituania, Escocia, Ucrania y Gales. Valdés (1993) indica que es probablemente nativa en Tarragona y las Islas Baleares, tratándose de una especie tirrénica ampliamente utilizada en jardinería. Añade que se cultivan frecuentemente formas dobles que también se encuentran escapadas de cultivo. Se trataría de la primera cita en la provincia de Castellón. Ha sido citada en Alicante (Serra, 2007), en Aragón en Huesca (Sanz Elorza, 2006), en Teruel (Pardo Sas-

trón 1901; 1902; Mateo Sanz & Lozano Terrazas, 2010), Asturias (Díaz Gozález, 1976; Díaz González y Navarro Andrés, 1978), Barcelona (Marcet, 1948; Montserrat, 1956; Bech & Hernández, 1976), Tarragona (Curcó Masip, 2007; Molero & *al.*, 1995), Girona (Costa, 1833; Willkomm & Lange, 1874-1880; Vayreda Vila, 1879; 1882; 1902; Montserrat, 1956; Franquesa Codinach, 1995), Burgos (Alejandre Sáez & *al.*, 2003), Cantabria (Willkomm & Lange, 1874-1880; Guinea, 1953; Aedo, 1985; Oriente, 1993; Llorente Rodrigo 2006), en el País Vasco en Guipúzcoa (Willkomm & Lange, 1874; Aseginolaza, 1985; Silván & Campos, 2002), y Vizcaya (Anónimo 2004; Campos & *al.*, 2001; Silván & Campos, 2002; Llorente Rodrigo, 2006), en las Islas Baleares en Formentera (Gil Vives & Llorens García, 2001), Mallorca (Mir-Gual & *al.*, 2011), Menorca (Rodríguez Femenías, 1874), en Galicia en La Coruña (Willkomm & Lange, 1874; Merino, 1905), Pontevedra (Merino, 1905; Valdés Bermejo & Silva Pando, 1986), en Murcia (Sánchez Gómez & *al.*, 2000), en Castilla-León en Segovia (Sanz Elorza & *al.*, 2002) y en Zamora (Krause Lameiras & González-Garzo Ferrero, 1992).

En el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana encontramos las siguientes referencias: P. P. Ferrer Gallego, I. Ferrando Pardo, 2013, 30SXJ84, 30SXJ8947 Millares VALENCIA; S. Fos Martín, G. Ballester Pascual, 2012, 31SBC59, 31SBC5893 Xàbia, ALICANTE; S. Fos Martín, G. Ballester Pascual, 2012, 31SBC59, 31SBC5893, Xàbia, ALICANTE; G. Mateo Sanz, 2011, 30SYJ27, 30SYJ2672 Valencia, VALENCIA; G. Mateo Sanz, 2011, 30SYJ27, 30SYJ2673 Valencia VALENCIA; E. Laguna Lumbreras, 2009, 30SYJ44, 30SYJ4041 Cullera VALENCIA; J. Pérez Botella, J. E. Oltra Benavent, A. Navarro Peris, 2009, 31SBC59, 31SBC5794 Xàbia, ALICANTE; F. de B. Cascales, 2008, 30SXJ78, 30SXJ7987 Sot de Chera, VALENCIA; M. B. Crespo Villalba, J. Güemes Heras, J. Riera Vicent, J. L. Villar, A. Vicente, N. Jover, E. Lluzar Buiques, 2008, 30SYH57, 30SYH5772, L'Alfàs del Pi, ALICANTE; L. Serra Laliga, J. Pérez Botella, 2007, 31SBC48, 31SBC4582 Calp, ALICANTE; L. Serra Laliga, J. Pérez Botella, 2007, 31SBC48, 31SBC4682, Calp, ALICANTE; G. Mateo Sanz, 2005, 30SXJ89, 30SXJ8190, Chulilla, VALENCIA; G. Mateo Sanz, 2005, 30SXJ89, 30SXJ8190 Chulilla VALENCIA; L. Serra Laliga, J. Pérez Botella, J. I. Peris Figuerola, 2003, 31SBC59, 31SBC5991 Xàbia, ALICANTE; F. Royo Pla 2003, 31TBE87, 31TBE8070 Peñíscola, CASTELLÓN (Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra de Irtà); F. Royo Pla,

2003, 31TBE87, 31TBE8070 Peñíscola, CASTELLON (Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra de Irta); G. Mateo Sanz, 2002, 30SYJ34, 30SYJ3147 Sueca VALENCIA; G. Mateo Sanz, 2002, 30SYJ34, 30SYJ3147 Sueca, VALENCIA; J. G. Segarra Moragues, 1997, 31SBC59, 31SBC5893 Xàbia, ALICANTE; M. B. Crespo Villalba, L. Serra Laliga, A. Barber, Navarro, 1996, 31SBC59, 31SBC5992 Xàbia, ALICANTE; F. García Alonso, A. Conca Ferrús, 1994, 30SYH09, Ontinyent, VALENCIA (Estudi botànic de la Vall d'Albaida (zona occidental)); G. Mateo Sanz, 1994, 31SBC59, 31SBC5695 Xàbia, ALICANTE; Soler, 1993, 31SBC59, Dénia, ALICANTE; A. Albero, 1993, 30SYH13, Elx, ALICANTE; M. B. Crespo Villalba, J. L. Solanas, y A. de la Torre García, 1992, 30SYH57, 30SYH5671 L'Alfàs del Pi, ALICANTE.

15. *Pyracantha angustifolia* C. K. Schneid.

VALENCIA: 30SYJ1666, El Vedat, 100 m. D. Guillot. 17-II-2011 (fig. 20).

Ha sido citado anteriormente por Guillot (2003) en "VALENCIA: 30SYJ0093, Domeño, terreno inculto, 245 m, 5-XI-2001. D. Guillot". En el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana encontramos tres referencias de: J. J. Herrero Borgoñón, 2002, 30SYK11, 30SYK1811 Castellnovo, CASTELLON; A. Juan Gallardo, M. B. Crespo Villalba y L. Serra Laliga, 1995, 30SYH09, 30SYH0299 Ontinyent, VALENCIA; Soler, 1992, 31SBC48, Calp, ALICANTE.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. (1985a) *Estudio de la Flora y Vegetacion de la comarca de San Vicente de la Barquera, Cantabria*. Memoria de licenciatura, Universidad de Oviedo.
- AEDO, C. (2003) *Observaciones sobre la flora cantábrica*. Memoria inédita, Madrid.
- ANÓNIMO (2004) *Estudio de la flora alóctona de Bizkaia y valoración de su impacto sobre las especies autóctonas*. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Gobierno Vasco.
- ASEGINOLAZA, C. & al. (1985) *Araba, Bizkaia eta Gipuzkoako landare katalogoa. Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Departamento de Política Territorial y Transportes. Vitoria-Gasteiz.
- BECH, J. & A. M. HERNÁNDEZ (1976) Estudios sobre suelos y vegetación del Delta del Llobregat. *Collect. Bot. (Barcelona)* 10: 31-105.
- BLANCO DIOS, J.B. (2009) Contribución al conocimiento de la flora vascular de la Isla de Ons. *Bol. BIGA* 4: 47-58.
- CAMAÑO, J.L., J. J. PINO PÉREZ, F. J. SILVA PANDO & R. PINO PÉREZ (2005) Asientos corológicos, LOU 2003. *Bol. BIGA* 1: 3-138.
- CAMAÑO PORTEL, J.L., F. J. SILVA PANDO, J. J. PINO PÉREZ & R. PINO PÉREZ (2009) Asientos corológicos LOU, 2005. *Bol. BIGA* 4: 5-21.
- CAMPOS, J.A., F. SILVÁN BERAZA & X. ARANA (2001) *Flora Exótica de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai*. Ingurumena, Gobierno Vasco.
- CAMUÑAS, F. (2012) *Lavandula dentata* L. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Lavandula-dentata-L.-img183221.search.html>
- CARRETERO, J.L. (1985) Aportaciones a la flora exótica valenciana. *Collect. Bot. (Barcelona)* 16: 133-136.
- CASTILLO, J. (2011) *Aeonium arboreum* (L.) Webb. & Berthel. Accedido en Internet en abril de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aeonium-arboreum-\(L.\)-Webb-y-Berthel.-img75072.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aeonium-arboreum-(L.)-Webb-y-Berthel.-img75072.html)
- CEPEDA MARTÍN, X. (2008) *Las plantas invasoras en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai*. Ingurumena, Gobierno Vasco.
- COSTA, A.C. (1873) Ampliación al catálogo de plantas de Cataluña publicado en 1864. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 2(1): 21-46.
- CRESPO, M. B. (2012) Nomenclatural types of Iberian irises (*Iris* and related genera, *Iridaceae*). *Flora Montiberica* 53: 49-62.
- CURCÓ MASIP, A. (2007) *Flora vascular del delta de l'Ebre*. Col·lecció Tècnica 1. Gen. Catalunya. Dprt. Medi i Habitatge. Parc Natural del Delta de l'Ebre.
- DAISIE (2014) Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. Accedido en Internet en junio de 2014. <http://www.europe-aliens.org/default.do>
- DELIGHTFUL PLANTS (2009) *Lavandula dentata 'Monet'*. Accedido en Internet en mayo de 2014. http://www.disdelightfulplants.com.au/buy-Lavandula_dentata_'Monet'-2446.html
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. (1976) Sobre la flora vascular del litoral occidental Asturiano. I (de *Equisetaceae* a *Euphorbiaceae*). *Supl. Ci. Bol. Inst. Estud. Asturianos* 22: 109-186.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & F. NAVARRO ANDRÉS (1978) Las comunidades de *Thero-Aidron* R. Tx. 1951, en las playas asturianas: su posición fitogeográfica. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34(2): 571-596.
- FRANQUESA CODINACH, T. (1995) *El Paisatge vegetal de la península del Cap de Creus*. Arxius de les Seccions de Ciències, CIX; Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- GALIANO, E.F. & B. CABEZUDO (1976) Plantas de la Reserva Biológica de Doñana (Huelva). *Lagascalia* 6: 117-176.
- GARCÍA, D. (2013) *Aptenia cordifolia* (L. fil.) Schwantes. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes-img223596.search.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes-img223596.search.html)
- GIL VIVES, LL. & LL. LLORENS GARCÍA (2001) *Plantes vasculares de l'Illa de Formentera*. Institut

- d'Estudis Catalans. ORCA: Catalegs floristics locals 8. Barcelona.
- GÓMEZ, F. J. (2012) *Iris germanica* L. Accedido en Internet en junio de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Iris-germanica-L.-img167471.search.html>
- GONZÁLEZ GARCÍA, J. A., H. GARCÍA PENA & J. M. CABO HERNÁNDEZ (2003) *La flora silvestre de Melilla*. Ciudad Autónoma de Melilla. Consejería de Medio Ambiente.
- GUILLOT, D. (2003) Apuntes corológicos sobre neófitos de la flora valenciana. *Flora Montiberica* 23: 13-17.
- GUILLOT, D. (2004) Acerca de dos cultivares del género *Lantana* L. en la Comunidad Valenciana. *Toll Negre* 3. 4-6.
- GUILLOT, D. (2011) Dos cultivares de *Lavandula dentata* L. recientemente observados en jardines de la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 8: 17-1.
- GUILLOT, D. (2012) Acerca de dos cultivares del género *Lavandula* L. cultivados en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 10: 3-5.4
- GUILLOT, D. (2013a) *Plantas ornamentales de Rocafort (L'Horta Nord, Valencia)*. Blog Flora Ornamental Valenciana. Accedido en Internet en junio de 2014. <http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/11/plantas-ornamentales-de-rocafort-lhorta.html>
- GUILLOT, D. (2013b) *Plantas ornamentales de la comarca de la Marina Baixa (Alicante) II*. Blog Flora Ornamental Valenciana. Accedido en Internet en junio de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/06/plantas-ornamentales-de-la-comarca-de_16.html
- GUILLOT, D. (2013c) *Plantas ornamentales cultivadas en Atzúvia (Castellón)*. Blog Flora Ornamental Valenciana. Accedido en Internet en junio de 2014. http://floraornamentalval.blogspot.com.es/2013/05/plantas-ornamentales-cultivadas-en_23.html
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2012) Algunas especies y formas hortícolas escapadas de cultivo o pertenecientes a cultivos abandonados presentes en la Comunidad Valenciana (citas y aspectos históricos). *Bouteloua* 9: 47-55.
- GUILLOT, D., G. MATEO, J. A. ROSSELLÓ & L. ESCUDERO (2008) Claves para el género *Lavandula* L. cultivado en la Comunidad Valenciana. *Bouteloua* 2: 5-13.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. A. ROSSELLÓ (2009a) *La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana*. Monografías de la revista *Bouteloua*, 4. Jolube Consultor y Editor Ambiental. FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. A. ROSSELLÓ (2009b) *Flora alóctona suculenta valenciana: Aizoaceae y Portulacaceae*. Monografías de *Bouteloua* 7. Jolube Consultor y Editor Ambiental. FloraMontiberica.org.
- GUITIÁN, J. & P. GUITIÁN (1990) *A paisaxe vexetal das Illas Cíes*. Consellería Agricultura, Ganadería e Montes, Xunta de Galicia, Santiago.
- IZUZQUIZA, A. (2012) *Lavandula dentata* L. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Lavandula-dentata-L.-img145231.search.html>
- <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Lavandula-dentata-L.-img145230.search.html>
- <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Lavandula-dentata-L.-img145229.search.html>
- JACOBSEN, H. (1954) *Handbuch der sukkulenten Pflanzen*. Veb Gustav Fischer Verlag. Jena.
- JUNGPFLANZEN GRÜNEWALD (2007-2008) 2007-2008. Plantes du Perigord. La Faille.
- KRAUSE LAMEIRAS, A. & A. M. GONZÁLEZ-GARZO FERRERO (1992) *Flora de Castilla y León (Aceráceas-Ericáceas)*. Junta de Castilla y León.
- LAÍNIZ, M. (1974) Aportaciones al conocimiento de la flora gallega, VIII. Común INÍA, *Ser Recurs Nat* 2 1 hoja [portada], [1]-26 págs.
- LAÍNIZ, M. (1979) Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, XII. *Bol. Soc. Brot. ser. 2* 53: 29-54.
- LAINZ, M. & E. LORIENTE (1982) Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 469-475.
- LAORGA, R. (2014) *Lavandula dentata*?. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Lavandula-dentata-2-2.-img282413.search.html>
- <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Lavandula-dentata-1-2.-img282412.search.html>
- LENCE PAZ, C. & al. (2005) *Anexo II. Estudio de Flora y Vegetación. Proyecto de recuperación y conservación de la Laguna de Louro (Muros, A Coruña)*. Informe inédito, Xunta de Galicia.
- LLORENTE, A. (2011) *Aptenia cordifolia* (L. fil.) Schwantes. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img111905.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img111905.html)
- [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img111903.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img111903.html)
- LLORENTE RODRIGO, A. (2006) *Los Ecosistemas litorales de Vizcaya*. Tomo I. Vegetación litoral de Getxo.
- LÓPEZ, J.A. & J. B. VERA (2011) *Nueva Flora de Murcia*. Plantas Vasculares..
- LORIENTE, E. (1993) *Botánica cántabra, II. Las plantas espontáneas del término municipal de Santander*. Ed. Tantín. Santander.
- LORIENTE, E. (1996) *Botánica cántabra, V. La vegetación y la flora del gran arenal de Somo-Loredo*. Ed. Tantín. Santander.
- LORIENTE, E. (1994) *Flora y vegetación de las playas y dunas de Galizano y Langre in Loriente, E. (ed.)*. Botánica Cántabra, III. Santander.
- MARCET, A.F. (1948) Flora montserratina. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 46: 331-410.
- MONTSERRAT, P. (1956) Flora de la cordillera litoral catalana (porción comprendida entre los ríos Besòs y Tordera) Continuación. *Collect. Bot. (Barcelona)* 5: 1-86.
- MÁRQUEZ, D. (2012) *Iris germanica* L. Accedido en Internet an junio de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Iris-germanica-L.-img202491.search.html>

- MASALLES, R.M., F. X. SANS, J. PINO & L. CHAMORRO (1996) Aportacions al coneixement de la flora sinantròpica catalana. *Folia Bot. Misc.* 10: 77-84.
- MATEO SANZ, G. & J. L. LOZANO TERRAZAS (2010) Adiciones al catálogo de la flora de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel), VII. *Fl. Montiber.* 46: 90-108.
- MAYOR LÓPEZ, M., T. E. DÍAZ GONZÁLEZ & F. NAVARRO ANDRÉS (1974). Adiciones al catálogo florístico del Cabo de Peñas (Asturias). *Rev. Fac. Ci. Univ. Oviedo* 16: 137-142.
- McNAUGHTON, V. (2002) *Lavender, the grower's guide*. Garden Art Press. Australia.
- MERINO, B. (1905) *Flora descriptiva e ilustrada de Galicia*, vol. I. Tipografía Galaica, Santiago.
- MIR-GUAL, M. & al. (1953) *Geografía botánica de Santander*. Santander.
- MOGLIA, M.M., J. M. DELGADO MARZO, A. SÁNCHEZ ALMENDRO & J. M. MUÑOZ ÁLVAREZ (2001) Flora de interés corológico para Andalucía occidental. *Acta Bot. Malacitana* 26: 260-263.
- MOLERO, J., L. SÁEZ & J. VALLVERDÚ (1995) Noves aportacions al coneixement florístic de les comarques meridionals de Catalunya. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.*, Secc. Bot. 64: 61-72.
- PARDO SASTRÓN, J. (1902) Catálogo de las plantas de Torrecilla de Alcañiz, así espontáneas como cultivadas. *Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat.* 1: 59-64.
- PARDO SASTRÓN, J. (1901) Apéndice al catálogo de plantas de Torrecilla de Alcañiz. Datos que podrán servir para escribir el catálogo de plantas de Valdealgorfa. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 30(2): 211-236.
- PASTOR, J. (1983) Números cromosómicos para la Flora Española. 257-262. *Lagasalia* 12: 117-119.
- PATINO, S., P. M. URIBE, P. URRUTIA & J. VALENCIA (1992) Notas corológicas sobre la flora vascular del País Vasco y alrededores (VI). *Est. Mus. Cienc. Nat. de Alava* 7: 115-124.
- PICORNELL, E. (2012) *Iris germanica L.* Accedido en Internet en junio de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Iris-germanica-L.-img157409.search.html>
- PINO PÉREZ, J.J., J. L. CAMAÑO PORTELA & R. PINO PÉREZ (2009) Asientos corológicos, LOU 2004. *Bol. BIGA* 2: 35-109.
- REQUENA, C. (2009) *Aptenia cordifolia (L. fil.) Schwantes*. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img14967.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img14967.html)
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS (1980) Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 5-189.
- ROALES, J. (1999) Contribución al conocimiento de la Flora de Sevilla, III: novedades corológicas comarcales. *Lagasalia* 21: 61-110.
- ROBLEDO, A. (2011) *Asparagus setaceus*. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Asparagus-setaceus-\(Kunth\)-Jessop-1-2.-img110569.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Asparagus-setaceus-(Kunth)-Jessop-1-2.-img110569.html)
- ROBLEDO, A. (2012a) *Asparagus setaceus*. Accedido en Internet en junio de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Asparagus-setaceus.-img203242.search.html>
- ROBLEDO, A. (2012b) *Asparagus setaceus*. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Asparagus-setaceus-\(Kunth\)-Jessop-2-3.-img186351.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Asparagus-setaceus-(Kunth)-Jessop-2-3.-img186351.html)
- ROBLEDO, A. (2012c) *Asparagus setaceus*. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Asparagus-setaceus-\(Kunth\)-Jessop-1-3.-img186350.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Asparagus-setaceus-(Kunth)-Jessop-1-3.-img186350.html)
- RODRÍGUEZ FEMENÍAS, J.J. (1874) Suplemento al catálogo de plantas vasculares de Menorca. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 3(1): 5-68.
- ROYO, F. (2008) Comunitats vegetals de les planes i serres litorals del Baix Ebre, Montsià i Baix Maestrat, i: l'aliança *Diploxylon erucoidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936. *Toll Negre* 10: 21-42.
- RUBIO, F. (2010) *Iris germanica L.* Accedido en Internet en junio de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Iris-germanica-L.-img26555.search.html>
- RUIZ DE CLAVIJO, E. (1993) Números cromosómicos para la Flora Española, 664-690. *Lagasalia* 17: 161-172.
- RUFO NIETO, L. & V. DE LA FUENTE GARCÍA (2009) La vegetación dunar costera del suroeste de la Península Ibérica: ríos Tinto, Odiel y Piedras (Huelva, España). *Stud. Bot. Univ. Salamanca* 28: 157-172.
- SÁNCHEZ, P. & al. (2009) Estudio florístico de la flecha litoral de El Rompido (Lepe, Huelva). Análisis y catálogo de la flora vascular de los sistemas de duna y marisma. *Lagasalia* 29: 43-88.
- SÁNCHEZ GÓMEZ & al. (2000) Fragmentos taxonómicos, corológicos, nomenclaturales y fitocenológicos (85-94). 89. Adiciones a la flora de Murcia. II. *Acta Bot. Malacitana* 25: 189-192.
- SÁNCHEZ, J. (2012) *Aptenia cordifolia (L. fil.) Schwantes*. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img197431.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img197431.html)
- [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img197429.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img197429.html)
- SÁNCHEZ GARCÍA, I. (1995) Nuevas áreas para la flora de Andalucía Occidental. *Acta Bot. Malacitana* 20: 308-309.
- SANZ-ELORZA, M., E. D. DANA SÁNCHEZ & E. SOBRINO VESPERINAS (2002) Aportaciones a la flora de la provincia de Segovia. *Bot. Complut.* 26: 35-46.
- SANZ-ELORZA, M. (2006) *La flora alóctona del Alto Aragón. Flora analítica de xenófitas de la provincia de Huesca*. Ed. Gihemar S.A., Madrid.
- SANZ, G. & al. (2003) Adiciones a la flora de la provincia de Burgos, I. *Fl. Montiber.* 24: 43-84.
- SERRA, L. (2007) Estudio crítico de la flora vascular de

Algunas citas de neófitos en la costa peninsular española

- la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19: 1-1414.
- SIERRA RÀFOLS, E. (1979) Algunes espècies adventícies i naturalitzades. *Collect. Bot. (Barcelona)* 11: 297-300.
- SILVÁN, F. & J. A. CAMPOS (2002) *Estudio de la flora vascular amenazada de los arenales de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Informe Inédito. Dpto. de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. CAPV.
- SOLÉ, J. M. (2011) *Iris germanica* L. Biodiversidad Virtual. Accedido en Internet en junio de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Iris-germanica-L.-img84676.search.html>
- SOLER, J.X., B. RÓCHET, G. MATEO & L. SERRA (1995) Fragmenta chorologica occidentalia, 5479-5509. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53(1): 113-114.
- SOUTO FIGUEROA, M.G. & M. P. DE SA OTERO (2006) Fichas. In: Souto Figueroa, M. G. & De Sa Otero, M. P., *Flora da Illa de Ons*, Excma. D. P. Pontevedra.
- THIEDE, J. (2003) In Egli, U., *Crassulaceae. Illustrated Handbook of Succulent Plants*. Springer-Verlag. Berlín.
- TORRES, J. (2010) *Aptenia cordifolia* (L. fil.) Schwantes. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img60027.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img60027.html) [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img60026.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img60026.html)
- TORRES, J. (2012) *Aptenia cordifolia* (L. fil.) Schwantes. Accedido en Internet en junio de 2014. [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img127725.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img127725.html) [http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-\(L.-fil.\)-Schwantes.-img127725.html](http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Aptenia-cordifolia-(L.-fil.)-Schwantes.-img127725.html)
- UPSON, T. & S. ANDREWS (2004) *The genus Lavandula*. Timber Press. Portland, Oregon.
- VALDÉS BERMEJO, E. & F. J. SILVA PANDO (1986) *Vegetación del itismo de La Lanzada*. Dip. Prov. Pontevedra, Pontevedra.
- VAYREDA VILA, E. (1902) Plantas de Cataluña. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 30(4): 492-582.
- VAYREDA VILA, E. (1879) Plantas notables por su utilidad o rareza que crecen espontáneamente en Cataluña o sea Apuntes para la Flora Catalana. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 8(2-3): 345-462.
- VÁZQUEZ PARDO, F.M. & M. M. PAREDES MAÑA (1991). Fragmenta chorologica occidentalia, 3905-3914. *Anales Jard. Bot. Madrid* 49(2): 279.
- VERLOOVE, F. & E. SÁNCHEZ GULLÓN (2008) New records of interesting xenophytes in the Iberian Peninsula. *Acta Bot. Malacitana* 33: 147-167.
- VILLASEÑOR, J. L. & F. J. ESPINOSA-GARCÍA (2004) The Alien flowering plants of Mexico. *Diversity and Distributions* 10(2): 113-123.
- WILLKOMM, H.M. & J. LANGE (1874) *Prodromus Florae Hiapanicae*, 3 (1874-1880). Stuttgart.
- WOODWARD, P. (2013) *Lavender 'Monet' and prostrate rosemary*. Edible & Useful Plants. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.pennywoodward.com.au/lavender-monet-and-prostrate-rosemary/>
- ZIMER, E. (2014) New first records for New Zealand Naturalized and casual succulent flora. *Xerophilia* 8: 95-106.

(Recibido el 13/11/2014) (Aceptado el 25/11/2014).

Figs. 1-3. *Aptenia* 'Red Apple', Moraira (Alicante) (Autor M. A. Gómez).



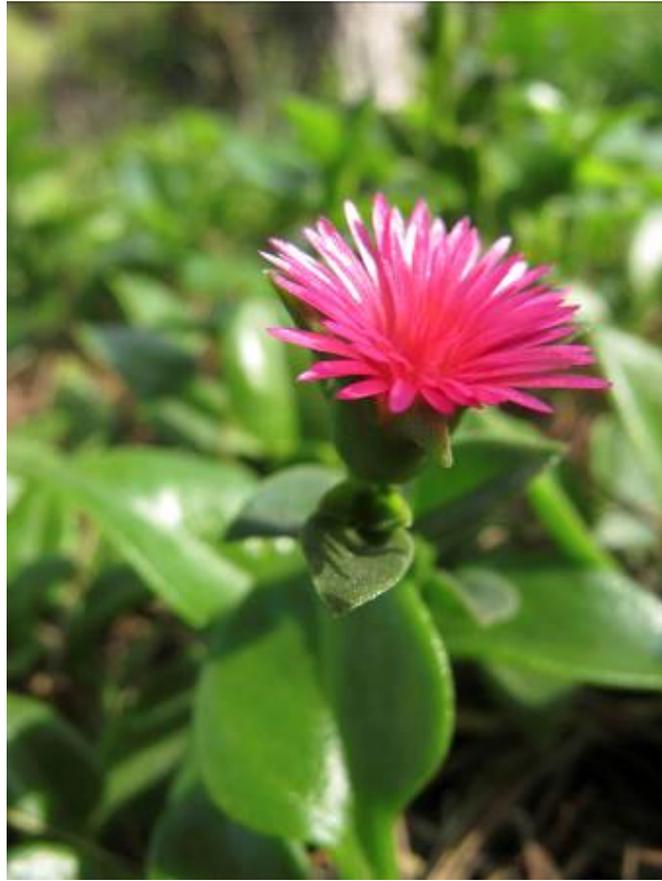


Fig. 4. *Aptenia* 'Red Apple', Olocau (Valencia) (Autor: D. Guillot).



Fig. 5. *Aeonium arboreum* 'Atropurpureum' (Autor R. Roselló).



Fig. 6. *Arctotheca calendula*, Nules (Castellón) (Autor: R. Roselló).



Fig. 7. *Asparagus setaceus* 'Nana', Estivella (Valencia) (Autor: D. Guillot).



Fig. 8. *Graptopetalum paraguayense* en Estivella (Valencia) (Autor D. Guillot).



Fig. 9. *Kalanchoe fedtschenkoi*, en Náquera, Valencia (Autor: D. Guillot).



Fig. 10. *Iris florentina*, Marines Viejo (Valencia) (Autor: D. Guillot).



Fig. 11. *Lantana camara* 'Schneewittchen', en Olocau, Valencia (Autor: D. Guillot).



Algunas citas de neófitos en la costa peninsular española

Fig. 12 *Lantana camara* 'Simon Rot' (Autor: D. Guillot).



Figs. 13-15. *Lantana camara* 'Sonja', El Senillar, Moraira, Teulada (Alicante) (Autor: M. A. Serrano).





Fig. 16. *Lavandula dentata* 'Monet' (Autor: D. Guillot).



Figs. 17-18. *Lavandula dentata* var. *candicans*, Penyal d'Ifach, Alicante (Autor: E. Laguna).





Fig. 19. *Matthiola incana*, Nules (Castellón) (Autor: R. Roselló).



Fig. 20. *Pyracantha angustifolia*, El Vedat, Torrente (Valencia) (Autor: D. Guillot).



Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la flora alóctona de la Península Ibérica, Opuntia ficus-indica 'Vertex'

Daniel GUILLOT ORTIZ*, Jordi LÓPEZ-PUJOL**, Emilio LAGUNA LUMBRERAS***, Vasco SILVA**** & 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

****Centre for Applied Ecology "Prof. Baeta Neves" (CEABN), Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisbon, Portugal.

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

RESUMEN: Damos noticia por primera vez en la Península Ibérica y en Europa de la presencia como alóctona de una variedad hortícola de *Opuntia ficus-indica* con características morfológicas similares a la variedad hortícola 'Vertex', una de las introducidas en el mercado a finales del siglo XIX-principios del siglo XX por el horticultor estadounidense Luther Burbank.

Palabras clave: Luther Burbank, *Opuntia ficus-indica*, Península Ibérica, variedad hortícola, 'Vertex'.

ABSTRACT: We quote for the first time as alien plant in the Iberian Peninsula and in Europe a variety of *Opuntia ficus-indica*. This variety has morphological characteristics similar to the horticultural variety 'Vertex', which was introduced to the market during the late 19th century and early 20th century by the American horticulturist Luther Burbank.

Key words: Cultivar, Iberian Peninsula, Luther Burbank, *Opuntia ficus-indica*, 'Vertex'.

INTRODUCCIÓN

Damos noticia en esta nota sobre la presencia como alóctona e invasora en la Península Ibérica de una forma hortícola de *Opuntia ficus-indica*, estrechamente relacionada con la variedad 'Vertex' introducida en el mercado por Luther Burbank a finales del siglo XIX-principios del siglo XX. Se trata de la tercera referencia a los cultivares comercializados por Luther Burbank en España y Europa como alóctonos, siendo el primero el cultivar 'Titania' (fig. 1) (como 'Santamaría', por Guillot, en 2003, en "VALENCIA: 30SYJ2182, Godella, margen de carretera, 75 m, 28-III-2001, D. Guillot; 30SYJ1197, Olocau, margen de carretera, 430 m, 7-V-2002, D. Guillot" y por Guillot & Laguna, en 2013 en "VALENCIA: 30SYJ0688, Lliria, 245 m, en una zona de monte bajo, situada entre el núcleo urbano y el monasterio de San Miguel, junto a otras especies de la tribu Opuntioideae, como *Cylindropuntia spinosior* y *Opuntia ficus-indica*. E. Laguna, 9-VI-2013") y el segundo 'Papiki' (por Guillot & al. en 2014 en "SEVILLA: 29SQB6160, Guillena, en los márgenes de la carretera A-460, a la salida del pueblo en dirección Burguillos, 37 m.

J. López-Pujol. 7-VII-2014" y en "VALENCIA: 30SYJ2079, Godella, cercano a la urbanización Campolivar, 120 m. D. Guillot. 4-V-2014").

Los híbridos de Burbank poseen un amplio historial como invasores. Nobel (1998) nos indica que en 1914 se embarcaron a Australia toneladas de artículos de nopal sin espinas de Burbank como forraje para corte. Las plantas se desarrollaron bien, florecieron y produjeron semillas viables; sin embargo, las semillas produjeron plantas sin espinas y plantas con espinas, característica de sus progenitores. Las plantas con espinas no las consumieron los vacunos ni los ovinos, y en consecuencia comenzaron a invadir terreno. Para 1925 los nopales en el este de Australia, incluyendo *O. stricta*, *O. ficus-indica* y *O. vulgaris*, cubrían nuevos agostaderos a una tasa aproximada de 100 ha (250 acres) por hora. Estaban infestadas más o menos 10 millones de hectáreas, principalmente en Queensland. También nos indica este autor que el proceso se repitió en África del Sur, donde a principios del siglo XX (1914) se introdujo como forraje para corte la forma sin espinas (este autor no especifica ningún cultivar) de *O. ficus-indica* de Burbank, que dio de nuevo origen a su antecesor con espinas como en

Australia. Estas formas de *O. ficus-indica* se habían introducido como plantas ornamentales y para seto.

Recientemente (en 2008) se publicó un trabajo importante de Roy Wiersma, “*Luther Burbank spineless cactus identification project*”, resultado de los intentos del autor para recuperar las variedades hortícolas comercializadas por Luther Burbank. En este trabajo se reúne información de las diversas obras y catálogos publicados en su época por este viverista, donde se indican características morfológicas, históricas, etc. y se muestran fotografías. Nos hemos basado en este trabajo para determinar el clon citado en la presente contribución.

RESULTADOS

‘Vertex’ (figs. 3-26) ha sido observado en:

ESPAÑA. BARCELONA: 31TDF2978, Barcelona, Montjuïc, ladera sureste, entre el cementerio y el faro, numerosos ejemplares. Ca. 20 m. *J. López-Pujol*. 1-VII-2014; 31TDF1771, Gavà, Av. del Mar, entre Gavà Mar y núcleo principal de Gavà. 1 m. *J. López-Pujol*. 28-VI-2014; 31TDG0405, Monistrol de Montserrat, Colònia Gomis, junto a una casa, acompañada de otras alóctonas como *Opuntia linguiformis* y *Yucca gloriosa*. 140 m. *J. López-Pujol*. 4-X-2014; 31TDG5022, Montseny, cerca del pueblo, en márgenes de la carretera B5301, km 13. 467 m. *J. López-Pujol*. 1-VII-2014; 31TDF1776, Sant Boi de Llobregat, camino a Sant Ramon, cerca de la ermita. Ca. 250 m. *J. López-Pujol*. 19-VI-2014; 31TDF0867, Sitges, apartadero de la C-31, cerca del pueblo de Garraf, en maquia litoral. 31 m. *J. López-Pujol*. 28-VI-2014; 31TDF1068, Sitges, urbanización Rat Penat, ladera, junto a la calle que conduce a las playas, varios individuos. 8 m. *J. López-Pujol*. 28-VI-2014; 31TDF0466, Sitges, Vallcarca, apartadero de la C-31, junto a la cementera. 21 m. *J. López-Pujol*. 28-VI-2014; 31TDF0165, Sitges, Vinyes de l’Hospital, muy cerca de la urbanización Montgavina, borde de un camino, junto a unos viñedos. 31 m. *J. López-Pujol*. 28-VI-2014; 31TDG5311, Vilalba Sasserra, junto a la carretera C-35, km 49, terreno inculto, cerca de una masía. 217 m. *J. López-Pujol*. 1-VII-2014. TARRAGONA: 31TBF9714, l’Aldea, carretera C-42, a unos 2 km de l’Aldea, junto a la rotonda del enlace con la AP-7. 39 m. *J. López-Pujol*. 24-VI-2014; 31TCF3563, l’Aleixar, borde de un camino, junto a *Opuntia linguiformis*, *O. leucotricha*, *O. tuna* y *Agave americana*. 290 m. *J. López-Pujol*. 10-X-2014; 31TCF2556, l’Argentera, entre l’Argentera y Duesaigües, margen de la carretera T-343, km 2, junto a *Yucca recurvifolia*. 287 m. *J. López-Pujol*. 23-VI-2014; 31TCF3451,

Cambrils, en el camino de Montbrió, cerca del Parc Samà. 76 m. *J. López-Pujol*. 14-VI-2014; 31TCF3550/31TCF3551, Cambrils, riera de Alforja, a ambos lados de la rambla, desde la A-7 hacia el norte, muy abundante y acompañada de *Agave* spp. y *Opuntia* spp. 50-80 m. *J. López-Pujol*. 9-VI-2014; 31TCF3850, Cambrils, riera de Riudoms, entre la A-7 y la AP-7, junto a numerosas alóctonas (*Agave ingens* var. *picta*, *Aloe maculata*, *Senecio angulatus*, etc.). 27 m. *J. López-Pujol*. 8-VI-2014; 31TCF2543, Mont-roig del Camp, urbanización Via Marina, terreno inculto, 3 individuos. 58 m. *J. López-Pujol*. 16-VI-2014; 31TCF3150, Mont-roig del Camp, riera de Riudecanyes, a ambos lados del camino que discurre paralelo a la rambla (junto con *Opuntia subulata*, *O. dillenii* y *O. tuna*). 73 m. *J. López-Pujol*. 21-VII-2014; 31TCF0251, Móra la Nova, carretera C-12, km 63, junto a unas casas, acompañada de *Aloe maculata* y *Agave ingens* var. *picta*. Ca. 30 m. *J. López-Pujol*. 23-VI-2014; 31TCF3559, Riudoms, riera de Maspujols, en el margen izquierdo de la rambla en dirección Maspujols. Ca. 175 m. *J. López-Pujol*. 24-X-2014; 31TCF7158, Roda de Berà, junto a la N-340 (entrada del camping “Playa de Barà”), varios individuos, acompañada de *Yucca gigantea*. 10 m. *J. López-Pujol*. 10-VI-2014; 31TCF4350, Salou, camino rural, junto a una masía, cerca de la carretera C-14. 19 m. 10-VI-2014. *J. López-Pujol*; 31CTF4647, Salou, urbanización Cap de Salou, pinar de *P. halepensis* y *P. pinea*, contiguo a una zona urbanizada (junto a numerosas alóctonas). 20 m. *J. López-Pujol*. 02-XI-2014; 31TCF7459, El Vendrell, junto a la Masía del Francès, acompañada de *Yucca gigantea*, *Agave americana* y *Carpobrotus* sp. 20 m. *J. López-Pujol*. 13-VI-2014; 31TCF3750, Vinyols, margen de camino, cerca del Mas de Milà. 40 m. *J. López-Pujol*. 14-VI-2014. VALENCIA: 30SYJ2080, Rocafort. 107 m. *D. Guillot*. 20-V-2014; 30SYK2605, Alfara de la Baronía, en zona de monte bajo, junto al núcleo urbano, donde se encuentran también otras alóctonas como *Yucca elephantipes*, *Bryophyllum delagoense*, etc. 234 m. *D. Guillot*. 21-V-2014; 30SYJ1988, Bétera, junto a la carretera a Náquera, varios ejemplares escapados de un chalet con un ejemplar situado junto a la carretera. 146 m. *D. Guillot*. 20-V-2014; 30SYJ2488, Náquera, junto al camino de la Patá, un ejemplar junto a un chalet, en zona de monte bajo, donde también se observan otras alóctonas, como *Carpobrotus* spp. 103 m. *D. Guillot*. 12-V-2014; 30SYJ2093, Náquera, junto a la Carrasca y la carretera en dirección Serra, numerosos ejemplares, algunos cultivados posteriormente, formando un seto, en zona de pinada. 300 m. *D. Guillot*. 14-V-2014. PORTUGAL. RIBATEJO: 29SNC0790,

Benavente, Pancas. *V. Silva*. VI-2013. ESTREMA-DURA: 29SMC6686, Cascais, Alcabideche, Pau Gordo. *V. Silva*. 18-VII-2014; 29SMC6583, Cascais, Estoril, Azaruinha. *V. Silva*. 28-VI-2014; 29SMC6783, Cascais, Estoril, S. João Estoril. *V. Silva*. 8-IV-2014; 29SMC6089, Cascais, Malveira da Serra, Almoínhas Velhas. *V. Silva*. 10-VII-2014; 20SMC5989, Cascais, Malveira da Serra, Figueira do Guincho. *V. Silva*. 06-II-2009.

Por otro lado encontramos en Biodiversidad Virtual numerosas imágenes que corresponden posiblemente a esta forma hortícola (indicamos la provincia, fecha de publicación de la imagen, hábitat y descripción), por ejemplo, de Aparicio (2010) en Barcelona (29/6/2010, "*Naturalizada. Falda de montaña*"), Navarro (2010) en Barcelona (14/7/2010, "*Al margen del camino*"), cerca del monasterio de Sant Jeroni de la Murtra, en Badalona; J. Navarro, com. pers.), Nogués (2010) en Barcelona (15/7/2010, "*Terreno seco*"), Clavell (2011) en Barcelona (3/4/2011, "*Vegetación ruderal junto a pinar*"), Fernández (2011) en Barcelona (16/3/2011, "*Chumbera. Junto camino*"), en Collserola, en una ladera enfrente del barrio de la Guineueta de Barcelona; L. Fernández, com. pers.), Morató (2012) en Barcelona (2/6/2012, "*Figuera de moro. Finca urbana semiajardinada, sobre pizarras*"), en el Parc del Putxet de Barcelona; J. Morató, com. pers.), Sesma (2011a) en Barcelona (19/3/2011, "*Vive en laderas soleadas donde se ha adaptado perfectamente. Matorral de ginesta y aulaga*"), Sesma (2011b) en Barcelona (8/4/2011, "*Chumbera. Matorral mediterráneo*"), Sesma (2011c), en Barcelona (9/1/2011, "*Planta alóctona que se está instalando en toda la vertiente soleada de la zona más marítima de Collserola. Maquia de jaras, aulagas, giestas y gramíneas*"), Turmo (2011) en Barcelona (6/2/2011, "*Pinar degradado*"), Sesma (2012) en Barcelona (17/6/2012, "*Chumbera. Matorral mediterráneo*") y Sainz (2013), en Barcelona (16/9/2013, "*Margen de labor*"); de Robledo (2011) en Gerona (21/8/2011, "*Naturalizada en matorrales junto al mar*"), en el paraje de s'Alguer, en Palamós; A. Robledo, com. pers.), Dalmau (2012) en Gerona (23/2/2012, "*Acantilado junto al Mediterráneo. Presencia de pinos*") y de Miquel (2011) en Tarragona (20/11/2011 "*Borde de camino*"), en Rodonyà; G. Miquel, com. pers.). En la Encyclopædia of Life (EOL) encontramos imágenes de Escolano (2014), "*Serra de Collserola. Barcelona: Catalunya (España) Asilvestrada*" y Gustavsson (2014), en "*Barcelona, España*".

Con el objetivo de estimar la distribución potencial de *Opuntia ficus-indica* 'Vertex', se ha modelizado su nicho ecológico mediante el algoritmo de máxima entropía implementado en el programa

MaxEnt (Phillips & al., 2006). El cultivar 'Vertex' tiene una distribución potencial a lo largo de prácticamente toda la franja litoral y prelitoral de Cataluña, gran parte de las provincias de Castellón y Valencia, las Islas Baleares, una pequeña zona costera al sur de Cádiz, en algunas áreas litorales de Galicia y en gran parte del litoral la cornisa Cantábrica. En Portugal, se distribuye potencialmente a lo largo de la costa central portuguesa (penetrando hasta el Ribatejo) y en la zona del cabo de San Vicente (fig. 2). El modelo de nicho ecológico para *Opuntia ficus-indica* 'Vertex' se construyó a partir de los datos de presencia que se detallan en el apartado anterior (44 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 = 0.986 ± 0.004). La fig. 2 sugiere que los esfuerzos de prospección de nuevas localidades deberían centrarse en la provincia de Castellón, en las Islas Baleares (especialmente las Gimnesias), y en Portugal.

Wiersma (2008), en referencia a publicaciones de Burbank de 1911 y 1912, indica "*Tipo forraje*", y "*Otro nuevo cactus híbrido que tiene un gran futuro, seleccionado entre millones de híbridos. De porte arborescente robusto, de crecimiento erecto, con hojas azulado-verdes, gruesas, duras, ovales, de uno y medio [45,7 cm] a dos pies [61 cm] de longitud y de siete [17,8 cm] a diez pulgadas [25,4 cm] de anchura, lisas, completamente libres de espinas o espículas, y no dañadas por el hielo, insectos, lluvia, sol, viento, sequedad o suelo pobre*". Wiersma (2008) nos proporciona una fotografía (pág. 33), muy similar en cuanto a la morfología de los cladodios, ápice, tamaño relativo, proporción longitud/anchura, color, base del artículo, disposición, color y morfología del fruto, ausencia de espinas, etc. a lo que indicó Burbank en su día. Wiersma (2008) indica que obtuvo sus ejemplares el "23 de febrero, 2006, de Upland, California. Este cactus definitivamente posee el crecimiento arborescente adscrito a 'Vertex'. Las palas son la mayoría lisas y miden las dimensiones correctas dadas para este cactus. Solamente tengo una reserva acerca del color azulado-verde. El término "hojas azulado-verdes" fue también empleado por Burbank para describir el follaje de 'Gymnocarpa'. El color de la variedad que yo considero 'Vertex' es parecido al de la variedad que es casi con total seguridad 'Gymnocarpa'.... El fruto es de co-

lor naranja”.

Los individuos observados por nosotros únicamente diferirían por el color del fruto, rojo (fig. 3) (naranja según Wiersma, 2008), aunque este carácter parece no estar indicado por Burbank.

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO, D. (2010) *Opuntia maxima* Mill. Accedido en internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img44043.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img44042.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img44041.html>
- CLAVELL, J. (2011) *Opuntia maxima* Mill. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img77363.search.html>
- DALMAU, J. (2012) *Opuntia maxima*. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-img133265.search.html>
- ESCOLANO, J. M. (2014) *Opuntia ficus-indica* / nopal, chumbera. In *EOL, Encyclopedia of Life*. Accedido en Internet en mayo de 2014. http://eol.org/data_objects/24954781
http://eol.org/data_objects/24954782
http://eol.org/data_objects/24954347
http://eol.org/data_objects/24954780
- FERNÁNDEZ, L. (2011) *Opuntia maxima* Mill. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img73434.search.html>
- GUILLOT, D. (2003) Sobre la presencia de 17 taxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiber*. 24: 6-13.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2013) *Opuntia* ‘Titanía’ en España. *Bouteloua* 15: 19-22.
- GUSTAVSSON, N. (2014) Cactus flowers1.jpg. In *EOL, Encyclopedia of Life*. Accedido en Internet en mayo de 2014. http://eol.org/data_objects/28668822
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. LÓPEZ-PUJOL (2014) First observations of *Opuntia* ‘Papiki’ as allochthonous in Iberian Peninsula. *Acta Succul.* 2: 329-342.
- 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. *Int. J. Climatol.* 25: 1965-1978.
- MIQUEL, G. (2011) *Opuntia maxima* Mill. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img121547.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img121548.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img121549.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img121550.html>
- <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img121551.html>
- MORATÓ, J. (2012) *Opuntia* spp. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-sp.-img163852.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-sp.-img163851.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-sp.-img163850.html>
- NAVARRO, J. (2010) *Opuntia maxima*? Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-img48562.search.html>
- NOBEL, P. S. (1998) *Los incomparables ágaves y cactus*. Trillas, México, DF (México).
- NOGUÉS, I. (2010) *Opuntia maxima*?. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-img48986.search.html>
- PHILLIPS, S. J., R. P. ANDERSON & R. E. SCHAPIRE (2006) Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecol. Model.* 190: 231-259.
- ROBLEDO, A. (2011) *Opuntia maxima* Mill. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img106938.search.html>
- SAINZ, P. (2013) *Opuntia* sp. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-sp.-img250579.htm>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-sp.-img250581.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-sp.-img250580.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-sp.-img250578.html>
- SESMA, J. M. (2011a) *Opuntia*. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia.-img73995.html>
- SESMA, J. M. (2011b) *Opuntia maxima* Mill. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img78575.html>
<http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img78574.html>
- SESMA, J. M. (2011c) *Opuntia maxima* Mill. Accedido en Internet en mayo de 2014.
- SESMA, J. M. (2012) *Opuntia*. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img65122.search.html>
- TURMO F. (2011) *Opuntia maxima* Mill. Accedido en Internet en mayo de 2014. <http://www.biodiversidadvirtual.org/herbarium/Opuntia-maxima-Mill.-img67879.search.html>
- WIERSMA, R. (2008) *Luther Burbank spineless cactus identification project*. AuthorHouse, Bloomington (IN, USA).

(Recibido el 16/4/2015) (Aceptado el 20/4/2015).

Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la Península Ibérica, *Opuntia ficus-indica* 'Vertex'

Fig. 1. 'Titania', imagen tomada en Godella (Valencia).



Fig. 2. Distribución potencial de *Opuntia ficus-indica* 'Vertex' en la Península Ibérica e Islas Baleares, representado con la ayuda de ArcGIS v. 9.3 (ESRI, Redlands, Estados Unidos).

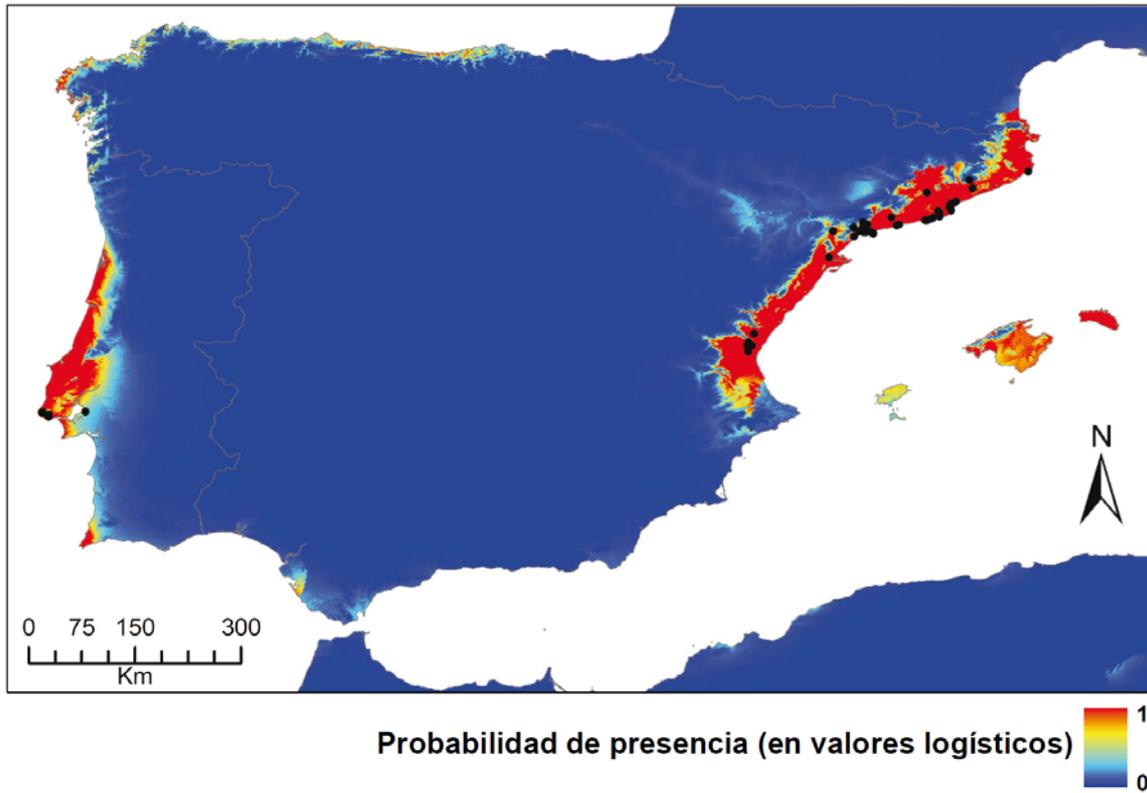
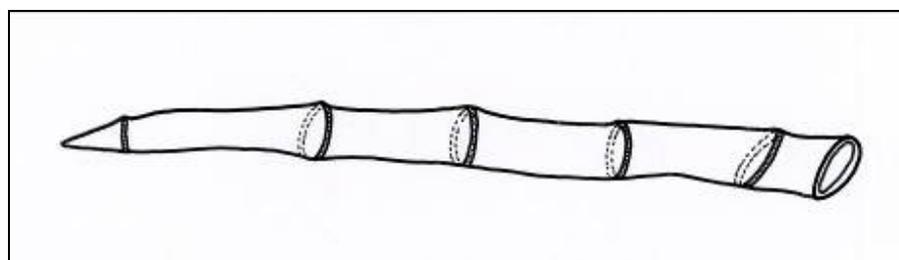
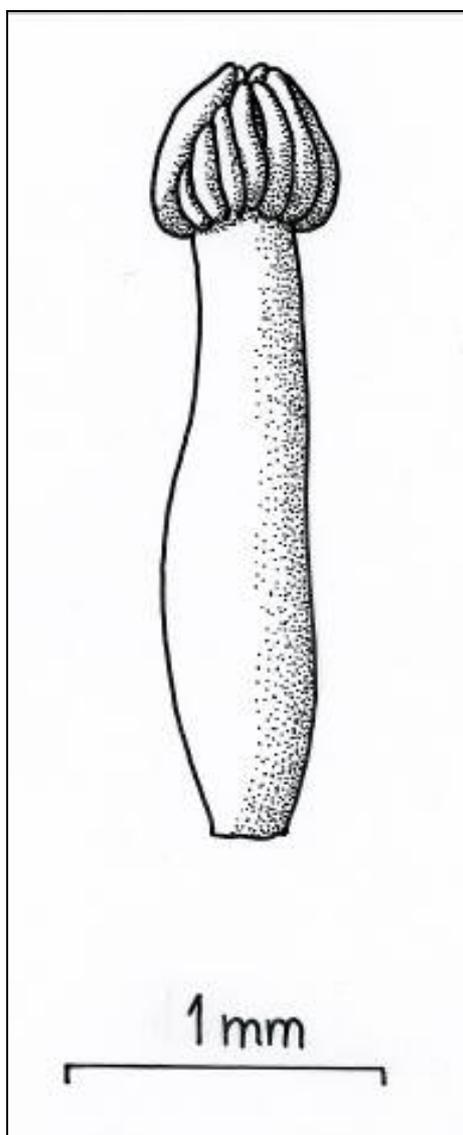


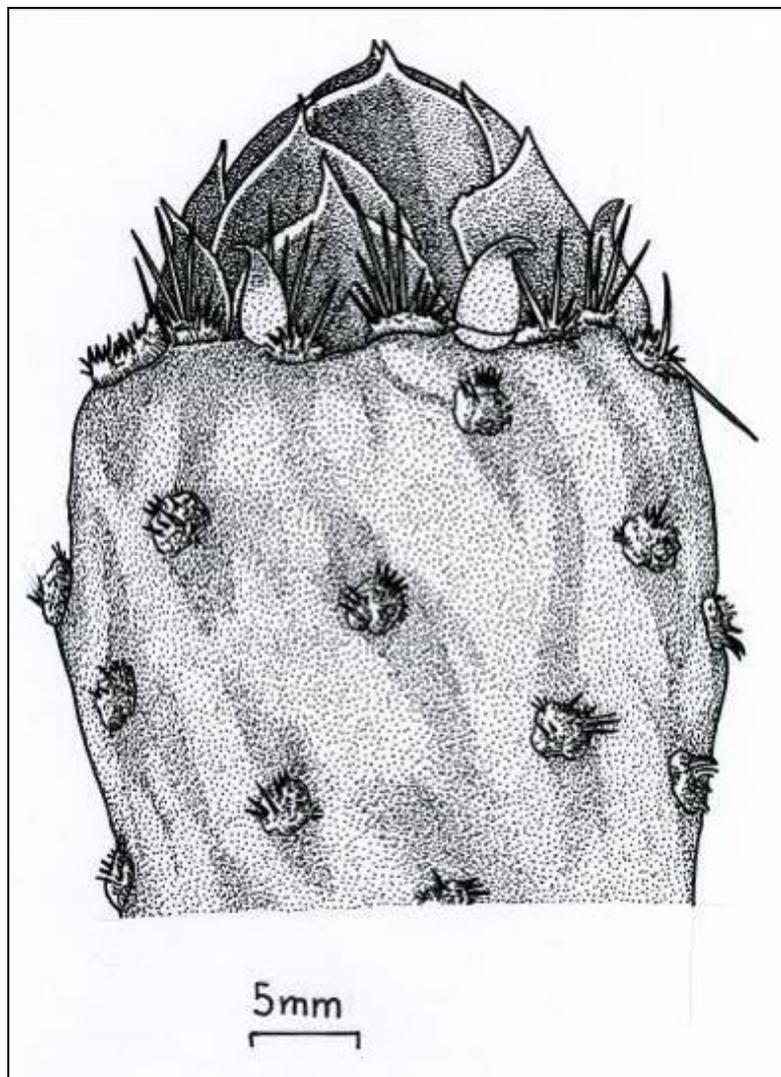
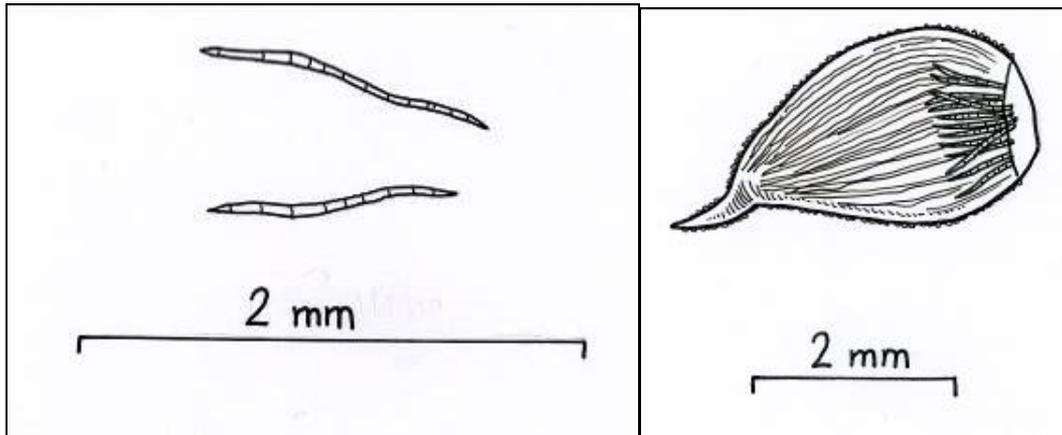
Fig 3. *Opuntia* 'Vertex', fruto (Autor: D. Guillot).

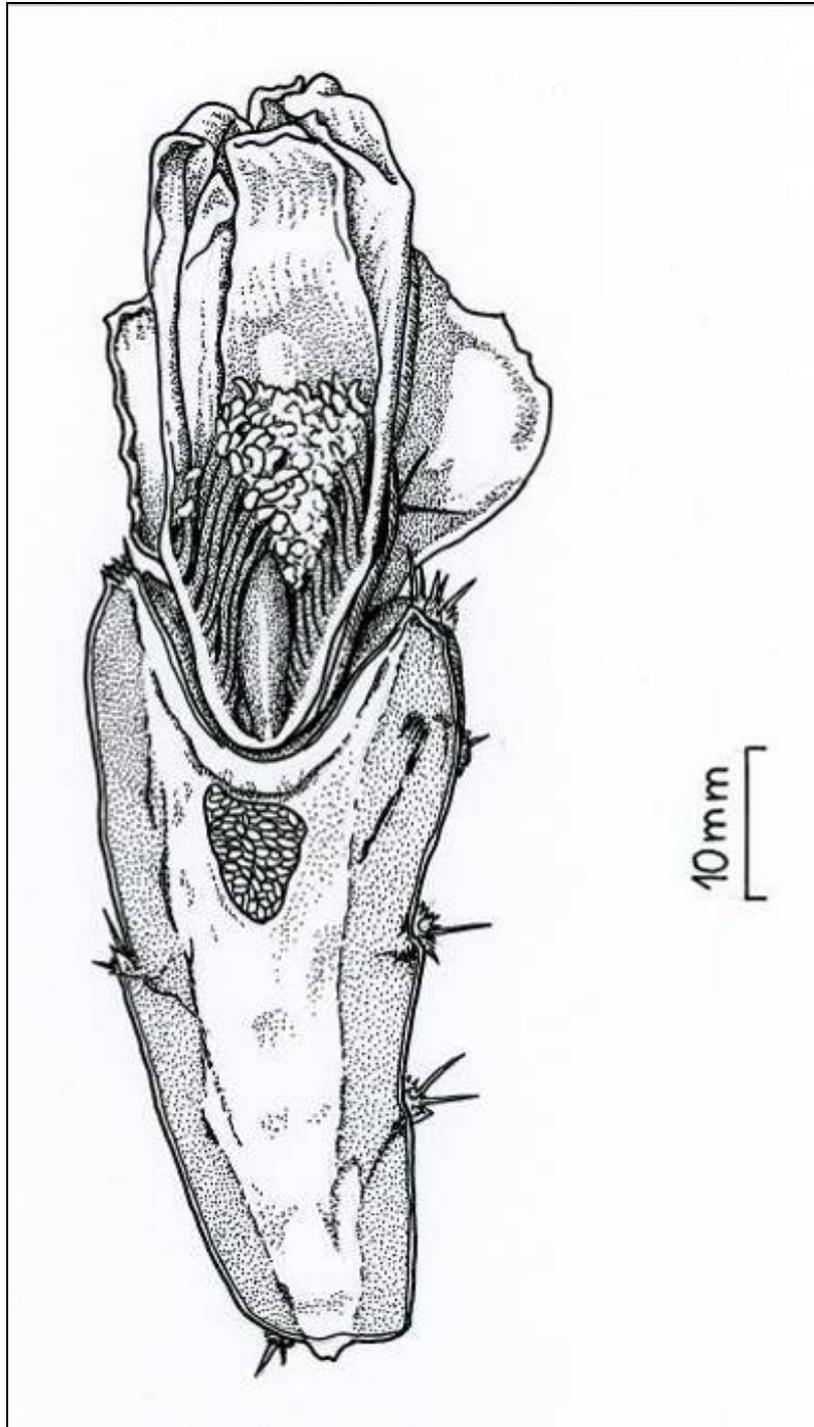


Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la Península Ibérica, *Opuntia ficus-indica* 'Vertex'

Figs. 4-9. *Opuntia* 'Vertex', (Autor: Carles Puche).







Figs.10-13. *Opuntia* 'Vertex', Náquera, Valencia (Autor: D. Guillot).



Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la Península Ibérica, *Opuntia ficus-indica* 'Vertex'





Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la Península Ibérica, *Opuntia ficus-indica* 'Vertex'



Fig. 14. *Opuntia* 'Vertex', Riera de Riudecanyes, Tarragona (Autor: Jordi López-Pujol).



Fig. 15. *Opuntia* 'Vertex', Riera de Riudecanyes, Tarragona (Autor: Jordi López-Pujol).



Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la Península Ibérica, *Opuntia ficus-indica* 'Vertex'

Fig. 16. *Opuntia* 'Vertex', cerca de Reus, Tarragona (Autor: Jordi López-Pujol).



Figs. 17-18. *Opuntia* 'Vertex', cerca de Sitges (Autor: Jordi López-Pujol).





Figs. 19-20. *Opuntia* 'Vertex', El Montseny (Autor: J. López-Pujol).



Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la Península Ibérica, *Opuntia ficus-indica* 'Vertex'



Figs. 21-22. *Opuntia* 'Vertex', l'Argentera, Sierra del Montsant (Autor: Jordi López-Pujol).





Fig. 23. *Opuntia* 'Vertex', Morà la Nova, Tarragona (Autor: Jordi Lóez-Pujol).



Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la Península Ibérica, *Opuntia ficus-indica* 'Vertex'

Fig. 24. *Opuntia* 'Vertex', El Francàs (Autor: Jordi López-Pujol).



Fig. 25. Cascais, Estoril (Autor: Vasco Silva).



Fig. 26. Pancas (Autor: Vasco Silva).



La distribución geográfica, el hábitat y los usos de Polianthes longiflora Rose (Agavaceae), en el estado de Jalisco, México

José Antonio MACHUCA NÚÑEZ* & Miguel de Jesús CHÁZARO BASÁÑEZ**

*Calle 20 de Noviembre 70
Zapotitán de Hidalgo, Municipio de Jocotepec, Jalisco, México.
antoniomachuca@hotmail.com

**Departamento de Geografía y Ordenación Territorial
Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México
chazaro55@hotmail.com

RESUMEN: En base a 13 años de exploración botánica por los autores, se da a conocer la distribución geográfica de *Polianthes longiflora* Rose, en los estados de Jalisco y Michoacán, en el occidente de México. La “Azucena” nombre con el que se conoce en el campo Jalisciense a esta planta, se encontró en 22 localidades de 16 municipios del centro del estado de Jalisco. Los municipios son: Antonio Escobedo, Atengo, Atenguillo, Ayutla, Chiquilistlán, Cautla, Etzatlán, Guachinango, Jocotepec, Mixtlán, San Marcos, San Martín Hidalgo, Talpa de Allende, Tenamaxtlán, Tlajomulco de Zúñiga y Tonalá. En Michoacán se conoce de los municipios de Santa Clara del Cobre, Erongaricuaro y Morelia. Las especies con las que se asocia y el suelo que prefiere tienen el común denominador de pastizales con exceso de humedad a altitudes que van de los 1470 msnm a los 2700 msnm y con bosque de encino (*Quercus* spp), circundando estas áreas. Las flores blancas, aromáticas y atractivas son cortadas por los habitantes de la zona para su uso como ornamento en sus hogares y con propósitos religiosos en las iglesias, y son vendidos en los mercados de los pueblos. De las 15 especies del género *Polianthes* todas son mexicanas, y Jalisco, con seis, es el estado más rico en cuanto a especies. *Polianthes longiflora*, goza de especial protección el gobierno federal mexicano.

Palabras clave: *Agavaceae*, Jalisco, México, *Polianthes longiflora*.

ABSTRACT: After 13 years of searching during July, August and September months, at field trips carried it out by the authors, in quest of *Polianthes longiflora*, the wild “tuberosa”, we now know it occurs at 16 counties and 22 spots at uplands in Jalisco state and 3 in Michoacán. The counties at Jalisco are: Antonio Escobedo, Atengo, Atenguillo, Ayutla, Chiquilistlán, Cautla, Etzatlán, Guachinango, Jocotepec, Mixtlán, San Marcos, San Martín Hidalgo, Talpa de Allende, Tenamaxtlán, Tlajomulco de Zúñiga and Tonalá. The counties in Michoacán state are: Santa Clara del Cobre, Erongaricuaro and Morelia. This herbaceous plant, which common name it is “azucena” or “nardo”, thrives at inundated grasslands formerly oak-forest, between 1470 and 2700 masl, the white, attractive and aromatic flowers are cut by the local people to be used as ornamental at home and also with religious purposes brought to the churches, and are sold at the villages markets. Of the 15 species known in the genus *Polianthes* all are Mexicans, and Jalisco with 6 species it is the richest. *Polianthes longiflora*, it is in the status of special protection by the federal government.

Key words: *Agavaceae*, Jalisco, México, *Polianthes longiflora*.

INTRODUCCIÓN

Polianthes es un género que fue descrito en 1753, por el famoso botánico Sueco Carlos Linneo (*Species Plantarum* 316, 1753), siendo la especie tipo *P. tuberosa* L. Este autor empleó para la descripción original material cultivado proveniente de la India (Thiede, 2001).

Rose (1903) y Conzatti (1939), ya recono-

cían 8 especies: *P. longiflora* Rose, *P. montana* Rose, *P. tuberosa* L., *P. nelsonii* Rose, *P. sessiliflora* (Hemsl.) Rose, *P. pringlei* Rose y *P. durangensis* Rose.

Actualmente sabemos que comprende quince especies endémicas de México, catorce de ellas distribuidas en forma silvestre en el occidente del país, la mayoría de ellas con distribución restringida, incluso *P. palustris*, de Nayarit, se considera extinta (Solano & Feria, 2001).

Por esa razón son desconocidas para el grueso de la población Mexicana; sin embargo, *P. tuberosa*, el “nardo” o “vara de San José”, fue conocida desde época prehispánica, por los aztecas como “*omixochitl*” (flor de hueso), quienes le atribuían carácter sagrado y la empleaban con fines ceremoniales y mágicos (Velasco & Nagao, 2006).

El “nardo”, sobre todo el cultivar con flores dobles, es cultivado en México y en muchos otros países del mundo. En Europa se cultiva desde 1601, cuando fue por primera vez ilustrado por el herbalista Holandés Clusius.

Se la cultiva con fines ornamentales e industriales, se vende en las floristerías por sus vistosas flores y su delicado aroma que ha sido utilizado en la industria perfumera (Solano & Feria, 2007).

Por cierto, esta especie solo se conoce de cultivo desde hace 400 años, y nunca ha sido encontrado en forma silvestre (Rose, 1903; Thiede, 2001).

En la época colonial Fray Bernardino de Sahagun escribió: “*hay unas flores silvestres muy olorosas que se llaman omixochitl, que son de dos maneras, unas blancas y otras coloradas*”.

Los taxa reconocidos, de acuerdo a Solano & Feria (2007), son:

- 1.- *P. bicolor* E. Solano & García-Mend.
- 2.- *P. densiflora* (B. L. Robins.) Shinnery
- 3.- *P. geminiflora* (Lex.) Rose
- 4.- *P. graminifolia* Rose
- 5.- *P. howardii* Verh-Willm.
- 6.- *P. longiflora* Rose
- 7.- *P. montana* Rose
- 8.- *P. multicolor* E. Solano & P. Dávila
- 9.- *P. nelsonii* Rose
- 10.- *P. oaxacana* García-Mend. & E. Solano
- 11.- *P. palustris* Rose
- 12.- *P. platyphylla* Rose
- 13.- *P. sessiliflora* (Hemsl.) Rose
- 14.- *P. tuberosa* L.
- 15.- *P. venustiflora* E. Solano & Castillejos.

Llama la atención que no reconocen la especie *Polianthes pringlei* Rose, ni *P. michoacana* Cedano, Delgadillo & Enciso, las cuales consideran como sinónimos de *P. longiflora*.

La mayor riqueza de *Polianthes* está en la Sierra Madre Occidental, en particular en el estado de Jalisco (Solano & Feria, 2007).

Polianthes geminiflora (antes *Bravoa geminiflora* Lex.), es abundante y de amplia distribución en la entidad, en tanto las otras 5 especies (*P. longiflora*, *P. graminifolia*, *P. pringlei*, *P. sessiliflora*, *P. platyphylla*) no lo son, así tenemos que *P. longiflora* se encuentra en la NOM-

059 en la categoría de amenazada (SEMARNAT, 2002).

ANTECEDENTES

Cedano & al. (1993), aportan datos de la ecología y distribución de *Polianthes longiflora*, y en ese mismo artículo describen como especie nueva a *P. michoacana*, taxón no reconocido por Solano y Feria (2007), por considerar que las características que usaron los autores para separar los dos taxones no son de suficiente peso taxonómico.

Cházaro & al. (1992) reportaron *Polianthes longiflora* entre las 101 especies de suculentas que crecen en el Cerro Viejo y áreas circunvecinas, municipio de Jocotepec, dando solo el nombre común de “Azucena” y el mes en que florece, agosto.

En 1995 Cházaro y Machuca publicaron el artículo: *Nota sobre Polianthes longiflora* Rose (Agavaceae). En este escrito se da a conocer una localidad precisa, así como los primeros especímenes depositados en cualquier herbario mexicano (Cerro Viejo, al NE de Potrerillos, 2250 msnm, 18 agosto 1991, Bosque de encino (*Quercus*), J. A. Machuca & M. Cházaro, No. 6713, herbarios IBUG, IEB, XAL y WIS).

RESULTADOS

Poliantes longiflora (figs. 1-7) es una herbacea geófito, de hasta 1 metro de alto, con bulbo de hasta 6 cm de largo, hojas flexibles, basales, agrupadas en roseta laxa, lineares, de 2-4 cm de ancho, la inflorescencia racemosa, de hasta 80 cm de alto, las flores de color blanco o teñidas de púrpura, curvadas arriba de la mitad, son efímeras, el perianto de la flor de 6- 10 cm de largo, salen en pares, éstas emanan un delicado aroma, que se intensifica por la noche, para atraer a las mariposas nocturnas (*Sphingidae*), que actúan como polinizadores, los frutos son cápsulas ovoides, las semillas son planas, muy livianas y de color negro cuando maduras, y son dispersadas por el viento (Rose, 1903). Crece en lugares húmedos con pastizal y bosque de encino (*Quercus deserticola*) circundante.

En 1990, en un comentario de M. Cházaro a J. A. Machuca, de que *Poliantes longiflora*, la “azucena” o “nardo silvestre”, de acuerdo a Mc-Vaugh (1989), se desconocía en su hábitat, ya que el espécimen tipo con que Joseph N. Rose, describió este taxón, fueron plantas compradas por él mismo, a finales de agosto de 1901 en el

Fig. 1. *Polianthes longiflora*.



mercado de Guadalajara, donde se vendían en gran abundancia (Tipo: Rose & Hay, 6290, US) y el segundo espécimen de herbario conocido hasta entonces, del 24 de agosto de 1957, comprado por Rogers McVaugh (números 16319 y 16320, MICH) a un vendedor a orillas de la carretera en Santa Cruz de las Flores, municipio de Tlajomulco, y según le dijeron provenía del Cerro Viejo (Rose, 1903; McVaugh, 1989).

Entonces, Machuca le comento a M. Cházaro que desde principios de 1900, en lo que fue la Hacienda de Zapotitán en el municipio de Jocotepec, se conocía un paraje llamado “Mesa de las Azucenas” en la sierra la Difunta, donde por tradición cada año en el mes de Agosto, generación tras generación de Zapotitlenses visitaban el lugar para recoger las flores con fines religiosos y ornamentales. En 1968, el abuelo paterno de José Antonio, Sr. Rosendo Machuca Gudiño, lo llevó a conocer este lugar, lo que hizo nacer en él la afición por caminar en los cerros y explorarlos y además por investigar más sobre las “azucenas”.

Un año después del comentario de M. Cházaro, Machuca se dio a la tarea de iniciar la ex-

ploración botánica, con el objetivo de conocer el hábitat y la distribución geográfica de *Polianthes longiflora*, en el estado de Jalisco, basándose en la experiencia de personas relacionadas con las actividades agropecuarias, directamente en campo preguntando si conocían la “azucena” o “nardo silvestre”. De esta forma se llegaron a realizar las varias visitas al campo, siempre en julio, agosto y septiembre, cuando se pudieran respaldar con especímenes de herbario su presencia y en algunos casos con fotografías.

En la colecta realizada por Machuca & Cházaro (número 6713), el 18 de agosto de 1991, a 2250 msnm, en el noroeste de Potrerillos, Jocotepec, con plantas en floración, y la realizada por Machuca (número de colecta 7140), el 31 de julio de 1994, a 2250 msnm en el noroeste de Potrerillos, Jocotepec, en plantas en floración, se asocia (fig. 2) con las siguientes especies: *Milla biflora* Cav., *Lycianthes mozinianus* (Dunal) Bitter, *Euphorbia saperorhiza* Benth, *Echeandia occidentalis* Cruden, *Manfreda maculata* Rose, *Eleocharis* sp., *Lobelia fenestralis* Cav. y *Mimosa aculeaticarpa* Ortega entre otras.

En las colectas realizadas por Machuca (nú-

mero 7144), el día 7 de agosto de 1994, a 1450 msnm de altitud, en el sur de Tenamaxtlán (Tenamaxtlán), en individuos en floración, en la realizada por Machuca (número 7173), el 7 de agosto de 1994, a 1470 msnm de altitud, en el oeste de la Presa Copales (Tenamaxtlán), de individuos en floración, en la realizada por Machuca, el 7 de agosto de 2005, a 1505 msnm de altitud, en La Charca (Tenamaxtlán), con individuos en floración, y en la realizada por Machuca, el 7 de agosto de 2005, a 1531 msnm de altitud en el sudoeste del Tacopaste, Atengo de individuos en floración, se asocia con *Odontotrichum palmeri* Rydb., *Mimosa aculeaticarpa* Ortega, *Scirpus lacustris* L., *Cyperus esculentus* L., *Tagetes lucida* Cav., *Tagetes filifolia* Lag. y *Stevia micrantha* Lag., entre otras.

En la colecta realizada por Machuca & Cházaro (número 7244), el 21 de agosto de 1992, en altitud de 2000 msnm, en Mesa de las azucenas, Jocotepec, a partir de individuos en floración, se observa en terrenos húmedos con *Gonylocarpus rubicaule*, *Euphorbia macropus*, *Tagetes lucida* Cav. (Santa María), *Comelina tuberosa* L. Protegida en parte por *Mimosa aculeaticarpa* (gato) con encinos dispersos en los alrededores, este es el lugar que Machuca visitó en agosto de 1968.

En las colectas llevadas a término por Machuca (número 7420), el 6 de agosto de 1995, en altitud 1470 msnm, km.34.8 carr. Ameca-Talpa, Guachinango, en individuos en floración, en la realizada por Machuca & Cházaro (número 7550), el 16 de octubre de 1995, a 1470 msnm de altitud, en el km. 34.8 carr. Ameca-Talpa, Guachinango, en individuos en floración, en la realizada por Machuca & Cházaro (número 8043), el 10 de agosto de 1997, a 1470 msnm de altitud, en el km. 34.8, carr. Ameca-Talpa, Guachinango, en individuos en floración y la realizada por Machuca, el 21 de agosto de 2005, a 1470 msnm, en el km. 34.8, carr. Ameca-Talpa, en Guachinango, en individuos en floración, se observa en pastizales húmedos circundados por encinos, encontramos *Donellsmithia juncea* (Sprengel) Mathias & Constance, *Odontotrichum palmeri* Rydb. *Euphorbia sphaerorrhiza* Benth. *Cyperus* sp y *Cuphea* sp.

En las colectas realizada por Machuca (número 8036), el 10 de agosto de 1997, a 1457 msnm de altitud, en Ejido Santa Rosalía, Etzatlán, en individuos en floración, y la realizada por el mismo autor, el 21 de agosto de 2005, a 1457 msnm de altitud en Ejido Santa Rosalía, Etzatlán, en individuos en floración, en Potrero Presa la Mezcalera, con *Tigridia* sp; *Commelina* sp. (flor café) *Ipomoea* sp. *Calochortus* sp.

En las colectas realizadas por Machuca, el

21 de agosto de 2005, a 1700 msnm, en el noroeste de Cerro los Tubos, San Marcos, en individuos en floración, en la realizadas por este autor el 21 de agosto de 2005, a 1458 msnm, en Potrero La Sidra Antonio Escobedo, en individuos en floración, en la del 21 de agosto de 2005, a 1524 msnm, al sudoeste de Mixtlán (carr.) Mixtlán, en ejemplares en floración, en la realizada el 10 de agosto de 1997 (número 8045), a 1480 msnm, en el km.65 carr. Ameca-Talpa, Atenguillo, en individuos en floración, y el 10 de agosto de 1997 (número 8046), a 1480 msnm, en el km.70 de la carr. Ameca-Talpa, Atenguillo, de ejemplares en floración, y en la realizada el 10 de agosto de 1997 (número 8047), a 1500 msnm, en el Camino a Volcanes, Atenguillo, en ejemplares en floración, aparece en zacatales con suelo húmedo con *Pinaropappus roseus* Less., *Milla biflora* Cav., *Mimosa aculeaticarpa* Ortega y en los alrededores de bosque de encino.

En las colectas realizadas por Machuca, el 21 de agosto de 2005, a 1799 msnm de altitud, en la carr. Volcanes-Cuautla, Cuautla, en individuos en floración, en la llevada a término por Machuca & Cházaro (número 8055), el 10 de agosto de 1997, a 1500 msnm, en la carr. Volcanes-Cuautla, Cuautla, de ejemplares en floración, en la llevada a término por Machuca (número 8083), el 17 de agosto de 1997, en el este de Las Trojes, Jocotepec, en individuos en floración, por este mismo autor el 21 de agosto de 2005, a 1797 msnm de altitud, 500 m. antes de Cuautla, Cuautla, en individuos en floración, por este autor (número 8091), el 24 de agosto de 1997, a 1800 msnm de altitud, en el cruce Ameca-Quila-Lagunillas, San Martín Hgo., en individuos en floración, asociada con *Commelina* sp. (flor café) *Tagetes lucida* (Santa María) *Ludwigia repens* J. R. Forst., *Donellsmithia juncea*, *Mimosa* sp., entre otras.

En la colecta llevada a término por Machuca (número 8107), el 24 de agosto de 1997, en el Rincón de las Taunas, Chiquilistlán, en ejemplares en floración, aparece en pastizales húmedos con *Calochortus* sp. (flor morada), *Crotalaria* sp., *Donellsmithia juncea*, *Eryngium* sp., *Tagetes lucida* Cav., *Manfreda* sp., entre otras, circundando bosque de pino y encino.

En las colectas llevadas a término por Machuca (número 9222), el 20 de agosto del 2003, a 1741 msnm de altitud, en Vereda a Cajititlán (Lagunillas), Jocotepec, en individuos en floración, y por este autor (número 9226, el 21 de agosto de 2003, a 1999 msnm de altitud, en el noreste de Potrerillos, Jocotepec, en individuos en floración, aparece asociada con *Tagetes lucida* Cav. (santa maria), *Tagetes filifolia* Lag.

Polianthes longiflora Rose (Agavaceae), en el estado de Jalisco, México

(anís), *Commelina* sp. (flor azul); *Ipomoea* ssp., *Cyperus* sp., *Donellsmithia juncea*, *Salvia* sp., *Eryngium* sp., *Manfreda* sp.

Otras colectas realizadas:

1.- Paseo del Pedregal Las Palmas, municipio de Tonalá, Jal., 2 septiembre 2007 (flores y frutos), 1550 msnm, Cols. M. Cházaro y Ricardo Millán. 8773 (IBUG y XAL).

2.- Camino entre la Cruz de Romero y el cruceo a Mascota, municipio de Talpa de Allende, 29 julio 1991. Colector: Raymundo Ramírez. 2167 (IBUG).

3.- Cerro Viejo, subiendo por la barranca Honda, SW de San Miguel Cuyutlán, municipio de Tlajomulco, 5 agosto 1991, 1900 msnm. Col. Raymundo Ramírez & al. 2507 (IBUG).

4.- Ayutla, municipio de Ayutla, 4 agosto 1972, Col. Carlos Luís Díaz Luna, 3390 (GUADA).

Estado de Michoacán:

5.- Laguna de San Gregorio, municipio de Santa

Clara del Cobre, 2700 msnm, 19 julio 1988. Col. J.M. Escobedo 1485 (IEB).

6.- Llano de Zanziro, municipio de Erongaricuaró, 2400 msnm, 2 agosto 1990. Cols. E. García & al. 2933 (IEB).

7.- Aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, 2200 msnm, 6 septiembre 1991. Cols. E. García & H. Díaz. 3909 (IEB).

En la Sierra las Vigas, al sudoeste de Potrerillos, existía una gran población de *Polianthes longiflora*, en donde el 4 de septiembre 2003, encontramos 5 plantas en una altitud de 1924 msnm. El señor Jose Guadalupe Rojas, un lugareño comentó; “Hace veinte años este paraje se veía como una sábana blanca de la abundancia de azucenas “Ahora están en extinción”. Allí se asocia con: *Hilaria cenchroides* Kunth “zacate”, *Tagetes filifolia* “anís” e *Ipomoea stans* Cav. “escobilla”.

Figs. 2-5. *Polianthes longiflora*.





Polianthes longiflora Rose (*Agavaceae*), en el estado de Jalisco, México



Fig. 6. *Polianthes longiflora*, fotografía tomada por Raúl López V., en el mercado de Etzatlán, Jalisco, 25 julio 2009.

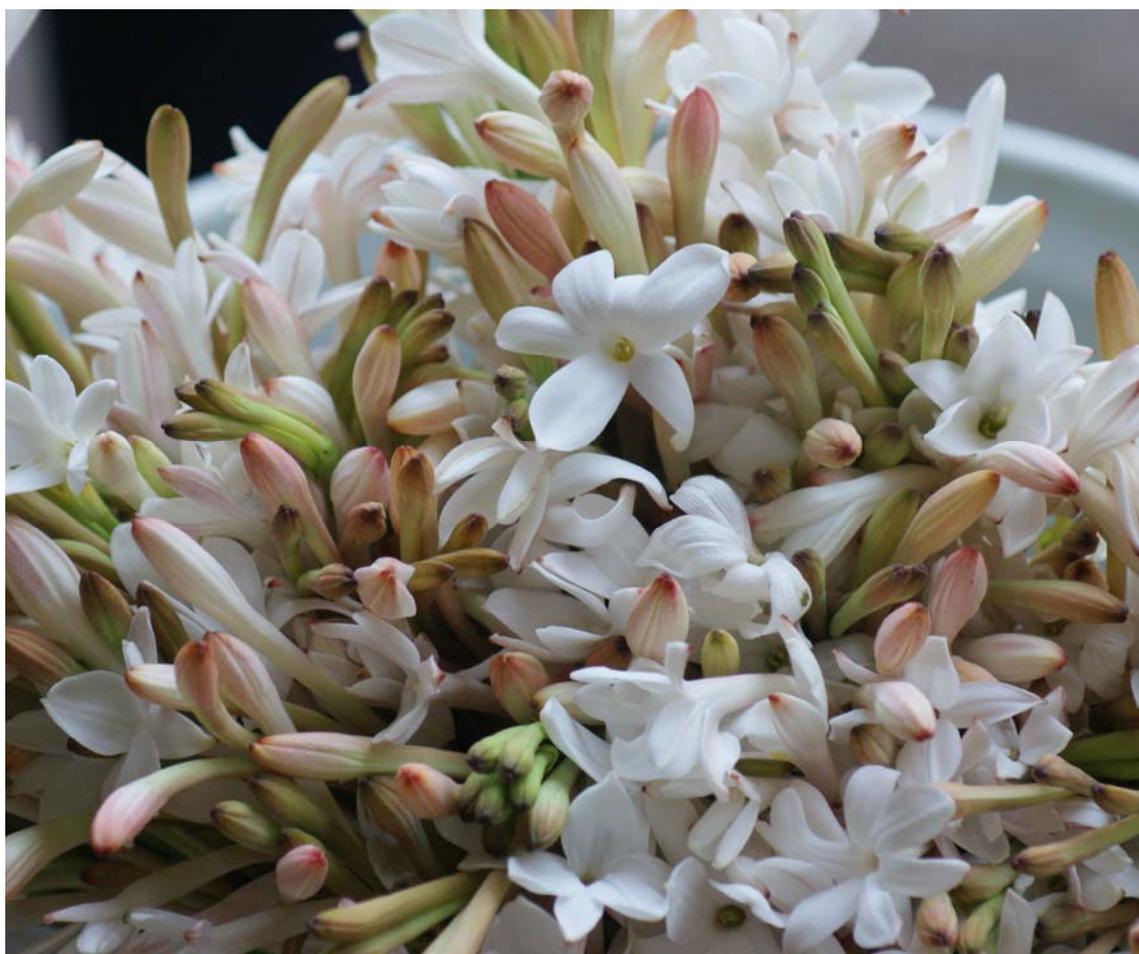


Fig. 7. Vendedora de azucenas (*Polianthes longiflora*), en el mercado de Etzatlán (Jal.) el 25 de julio de 2009. Fotografía de Raúl López. En la foto aparecen M. Cházaro (izquierda) e Ignacio Contreras (derecha).



Consideraciones finales

En el mes de agosto las flores de las “azucenas” son tradicionalmente recolectadas por la belleza y su delicado aroma perfumado, que ha sido conocido desde antaño por los campesinos del Estado de Jalisco, para usarse con fines religiosos, ornamentales y para su venta; en los mercados y a lo largo de la carretera se venden en ramilletes. Esta actividad tiene mucho arraigo en Etzatlán, Tenamaxtlán y Las Trojes, este último en el municipio de Jocotepec; se corta la inflorescencia quedando el tubérculo en condiciones de prosperar por lo que esto no tiene efectos sobre las poblaciones numerosas, pero en áreas donde la ganadería extensiva se practica los efectos son devastadores.

Se encontraron 22 localidades en 16 municipios del centro del estado de Jalisco y 3 del estado de Michoacán. El rango altitudinal va de los 1470 a los 2700 msnm. La comunidad vegetal en la que habita es el pastizal inducido, en 11 lugares circundado por Bosque de Quercus, en 7 con Bosque Tropical Caducifolio y en una con Bosque de Pinus-Quercus. Otra característica importante es el mal drenaje, teniendo periodos de encharcamiento por el tipo de suelo arcilloso. Todos los suelos donde se localizo la planta corresponden al tipo Vertisol crómico, con la característica de que cuando están secos se agrietan y estando húmedos se expanden.

En el municipio de Jocotepec, se ubican el mayor número de lugares con 5, siguiéndole Te-

namaxtlán con 3, Atenguillo con 2, Tlajomulco de Zúñiga con 2, Antonio Escobedo, Atengo, Ayutla, Chiquilistlán, Cuautla, Etzatlán, Guachinango, Mixtlán, San Marcos, San Martín Hidalgo y Tonalá con una localidad.

Como constancia en ese mismo orden se dispone de un mayor número de plantas en los municipios señalados. Sólo en el municipio de San Martín Hidalgo se encontraron 3 plantas, por lo que se puede asegurar que las plantas contabilizadas decrecen año con año por lo que se deberían tomar medidas para evitar que la ganadería acabe con esta especie *cuasi*-endémica de Jalisco

Los pastos donde se ubica la “azucena” tienen un gran potencial forrajero para cría de vacas lecheras y/o de doble propósito (carne-leche), por lo que sin ningún control se han venido acabando las poblaciones de *Polianthes longiflora*, mientras que los pastizales perduran por su alta capacidad para recuperación. Esta planta al servir de alimento para el ganado, desaparece toda el área foliar y no se le permite realizar su fotosíntesis por lo que las reservas de nutrientes se agotan y el bulbo pierde su capacidad de regenerarse en dos o tres años. Las especies de Gramíneas que se han encontrado relacionadas a la azucena son: *Echinochloa colonum* (L) Link, *Paspalum dilatatum* Poir., *Paspalum notatum* Fluegge y *Setaria verticillata* (L) Beauv.

Estos zacates se consideran como excelentes forrajeras, por su alta resistencia a la sequía y en especial *P. notatum* por su alta capacidad de resistir el pisoteo del ganado.

En la Sierra de Quila a un lado del cruce de caminos Quila-Ameca-Lagunillas-San Martín Hidalgo, solo se pudieron encontrar 3 plantas mordisqueadas por las vacas, otro de los lugares en similares condiciones está en La Sierra Las Vigas del municipio de Jocotepec y en la Lagunilla, municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

Existen innumerables lugares donde existe el hábitat idóneo para la azucena, como en los municipios de Tápala, Concepción de Buenos Aires, La Manzanilla, y Tuxcueca, sin haberse encontrado hasta ahora, en esta región la ganadería extensiva tiene mucho arraigo como la actividad agropecuaria por excelencia, y quizás por esa circunstancia se ha vuelto muy escasa o desaparecido.

Finalmente, es necesario señalar que en los municipios de Zapopán, Magdalena, Juanacatlán, Tenamaxtlán, Etzatlán y Atengo, Jalisco, existe gran arraigo en la venta de ramilletes de flor de la azucena en el mes de Agosto-Septiembre. Sobre todo para adorno de altares religiosos y casas habitación. Se hace necesario evaluar el impacto de esta actividad en el campo sobre las poblaciones, una encuesta realizada en Tenamaxtlán nos indica que en el cruce de Juanacatlán y al Sur de Tenamaxtlán se extinguió esta planta por efecto de la ganadería, por lo que es preciso proteger áreas representativas con poblaciones numerosas para evitar que pase lo mismo y evitar la posible extinción de la especie en la zona.

Esta investigación cubrió varias localidades para identificar la especie. Una de ellas fue en el año de 1997 en el municipio de Zapopán (Mesa de San Juan ex hacienda de La Milpilla). Otra fue en el Llano al NE de San Simón municipio de Magdalena, el 12 de septiembre del 2004 y la última en el potrero "El Llano" de la Mezquitera en el municipio de Juanacatlán en el estado de Jalisco, el 6 de agosto del 2006. En los dos sitios se encontró un *Polianthes* muy vistoso pero con diferentes características a *P. longiflora*, tratándose de *P. pringlei*, esta especie por sus hojas aciculares no es tan apetecida por el ganado y se protege en parte por su cercanía con sembradíos de maíz (*Zea mays*), en ambos casos, siendo más abundante en Magdalena.

Por tener un área de distribución restringida a Jalisco y la meseta Tarasca, en Michoacán; de acuerdo a este estudio, consideramos debe ser colocado en el estatus de rara y en peligro de extinción en las localidades muestreadas. De hecho en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-ECOL-2001) está en la categoría de Protección especial.

Agradecimientos. A las personas que nos han acompañado en las salidas de campo en busca de *Polianthes*: Manuel Valle Machuca, Arturo García Guerrero, Dolores Álvarez, J. A. Vázquez-García, Óscar M. Valencia, Ricardo Millán, José Aquileo Lomeli, Raúl López, Ignacio Contreras, Vanesa G. Morales, Jesús Trujillo, Rodolfo Sánchez y Jesús Padilla Lepe.

Al Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, de la Universidad de Guadalajara, quien parcialmente financio la investigación de M. Cházaro: Agavaceas del estado de Jalisco.

BIBLIOGRAFÍA

- CEDANO, N. & al. (1993) Sobre *P. longiflora*. *Boletín del Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara* 1(7): 521-530.
- CONZATTI, C. (1937) *Flora taxonómica Mexicana*. Sociedad Mexicana de Historia Natural, México D. F.
- CHÁZARO, M., J.A. MACHUCA & S. CARVAJAL (1992) Notas sobre *Cactáceas* y otras *Suculentas* del Cerro Viejo y Áreas Circunvecinas, Jalisco México. *Cact. Suc. Mex.* 37: 64-70.
- CHÁZARO, M. & J.A. MACHUCA (1995) Notas sobre *Polianthes longiflora* Rose. (*Agavaceae*) *Cact. Suc. Mex.* 40 (1): 20-22.
- MACHUCA, J. A. (1989) *Florística y Ecología de la Vegetación Fanerogámica de la Región septentrional de Jocotepec, Jalisco, México*. Tesis Profesional. Facultad de Agronomía, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco.
- MCVAUGH R. (1989) *Bromeliaceae to Dioscoreaceae*. *Flora Novo-Galiciana*. Vol. 15: 247-260. University of Michigan Herbarium, Ann. Arbor, USA.
- ROSE J. N. (1903) Revision of *Polianthes* with new species. *Contr. U. S. Nat. Herb.* 8: 8-13.
- SEMARNAT (2002) *Norma oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*. Diario oficial de la Federación, México D. F.
- SOLANO, E. & T. P. FERIA (2007) Ecological niche modeling and geographic distribution of the genus *Polianthes* L. (*Agavaceae*) in Mexico: using niche modeling to improve assessment of risk. *Biodiversity Conservation* 16: 1885-1900.
- THIEDE, J. (2001) *Agavaceae*. In: U. Egli (Editor). *Succulent Lexicon: Monocotyledons*. Springer Verlag, Alemania.
- VELASCO L., A. M. & D. NAGAO (2006) Mitología y simbología de las flores. *Arqueología* 13(78): 28-35.

(Recibido el 29-XI-2014) (Aceptado el 25-XII-2014).

Notas breves

<i>Primera cita de Opuntia 'Papiki' en la provincia de Teruel (España). D. Guillot Ortiz, E. Laguna Lumbreras & J. López-Pujol.....</i>	<i>153</i>
<i>Primera cita de Opuntia robusta en la provincia de Huelva (España). E. Sánchez Gullón, J. Lodé & D. Guillot Ortiz.....</i>	<i>158</i>

Primera cita de Opuntia 'Papiki' en la provincia de Teruel (España). Daniel Guillot Ortiz, Emilio Laguna Lumbreras** & Jordi López-Pujol****

Recientemente citamos por primera vez como alóctono en la Península Ibérica y en Europa uno de los cultivares que introdujo en el mercado el viverista estadounidense Luther Burbank a principios del siglo XX, 'Papiki' (Guillot & al., 2014). En esta nota lo citamos por primera vez en la provincia de Teruel.

Ha sido observado en:

TERUEL: 30TYK04, Olba, 681 m, junto al casco urbano, en Los Villanuevas. D. Guillot. 3-12-2005 (figs. 1-3).

Los híbridos de Burbank poseen un amplio historial como invasores. Como relata Nobel (1998), fueron introducidos a principios del siglo XX en Australia y en África del Sur. Principalmente en Australia se convirtieron rápidamente en un problema por su gran capacidad como invasores.

Burbank introdujo a lo largo de su trayectoria profesional numerosas variedades de *Opuntia* destinadas al consumo (de los artículos y los frutos) tanto por el hombre como por el ganado. Sin embargo, a los pocos años de fallecer gran parte de sus variedades y sus nombres se había perdido, como indica Howard (1945): "Unas pocas [variedades] de los tipos con fruto sobreviven y todavía se pueden encontrar en numerosos jardines privados en las zonas de clima más suave de California, pero casi todos los nombres de las variedades se han perdido". Recientemente (en 2008), se publicó la importante obra de Roy Wiersma, *Luther Burbank spineless cactus identification project*, resultado del intento del autor de recuperar las variedades hortícolas comercializadas en las primeras décadas

del siglo XX por Luther Burbank. En este trabajo se reúne información de las diversas obras y catálogos publicados en su época por este viverista, donde se indican características morfológicas, históricas, etc., de los cultivares y se muestran fotografías. En una de estas fotografías puede observarse un ejemplar de artículos espinosos, con espinas y aréolas muy características, de color blanquecino, en grupos frecuentemente de tres, ligeramente curvadas, que corresponden al cultivar 'Papiki', del que Wiersma (2008) indica "(1907). No en las listas oficiales de Burbank para la venta", y "Obtenida el 29 de noviembre, 2005, de Vista, California. Mientras no he encontrado evidencia de que Luther Burbank vendiera esta variedad (ver 'Marin' para la descripción), él hizo mención de que era buena para fruto. Fue importada en Hawái en 1791 junto con 'Marin'. 'Yellow Panini' es el nombre actual atribuido a [#72] y es probable que sea 'Papiki' entre otras razones porque la persona de la que obtuve mi pieza originalmente la obtuvo de Hawái. No he encontrado fotografías etiquetadas como 'Papiki'". Como indica este autor, es citada en el apartado dedicado a 'Marin', la otra variedad introducida en Hawái: "Otra variedad llamada 'Papiki', que significa corral, fue introducida por el Sr. Marin al mismo tiempo y es bastante común, y aunque está muy fuertemente armada con espinas es a menudo consumida por varios animales domésticos".

'Papiki' es el segundo cultivar de los comercializados por Luther Burbank citados como alóctonos en la Península Ibérica, siendo el primero 'Titania' (como 'Santamaría', por Guillot en 2003,

en “Valencia: 30SYJ8221, Godella, margen de carretera, 75 m, 28-III-2001, D. Guillot; 30SYJ1197, Olocau, margen de carretera, 430 m, 7-V-2002, D. Guillot” y por Guillot & Laguna, en 2013 en “VALENCIA: 30SYJ0688, Lliria, 245 m, en una zona de monte bajo, situada entre el núcleo urbano y el monasterio de San Miguel, junto a otras especies de la tribu *Opuntioideae*, como *Cylindropuntia spinosior* y *Opuntia ficus-indica*. E. Laguna, 9-VI-2013”). ‘Papiki’ ha sido citado anteriormente por Guillot & al. (2014) en “SEVILLA: 29SQB6160, Guillena, en los márgenes de la carretera A-460, a la salida del pueblo en dirección Burguillos, 37 m. J. López-Pujol. 7-VII-2014. VALENCIA: 30SYJ2079, Godella, cercano a la urbanización Campolivar, 120 m. D. Guillot. 4-V-2014”. Según estos mismos autores (Guillot & al., 2014), “el cultivar en principio no presenta carácter marcadamente invasor. En las zonas donde lo hemos observado directamente los autores de esta nota los ejemplares presentan gran porte, pero un número pequeño de ejemplares, cubriendo áreas relativamente reducidas. Principalmente las molestias producidas por estas plantas puedan estar relacionadas con el hecho de que se trata de formas fuertemente espinosas”. Al igual que los ejemplares observados en Valencia, en Teruel no presenta carácter invasor; solamente hemos observado un ejemplar de cierto porte, como se puede observar en las imágenes (figs. 1-3). ‘Papiki’ también está presente en otras zonas de la Península Ibérica, tal y como recogen Guillot & al. (2014): “Encontramos igualmente imágenes de ejemplares que probablemente correspondan a este cultivar en diversos puntos de la Península Ibérica, en la plataforma de internet Biodiversidad Virtual (<http://www.biodiversidadvirtual.org/>), en España en Cádiz, de Sánchez (2012) “Cultivada y naturalizada en zona de matorral” (en la zona de Bolonia, término municipal de Tarifa, J. Sánchez, com. pers.), de Rubal (2013a) en “Pinares costeros sobre dunas” (Bahía de Cádiz: Pinares costeros y salinas), de Rubal (2013b) “Pastizales, setos” (Parque Natural Bahía de Cádiz), de Rubal (2013c) “Pastizales” (Parque Natural Bahía de Cádiz), y también de Rubal (2014) “Pinares sobre calcarenitas” (Pinar del Rancho Linares, Puerto de Santa María), en Sevilla, de Ramírez (2011) “Zona de malezas” y también de Ramírez (2012) “Zona inculta de parque” (flor naranja), en Córdoba, de Zafra (2012) “Planta de unos 3 metros de altura”, “Linderos, terrenos baldíos” (en El Arrecife, Córdoba, J. Zafra, com. pers.), y en Badajoz, de Crespo (2012) “Antigua escombrera abandonada” (muy cerca de la ciudad de Badajoz, en una escombrera abandonada cercana a una urbanización de chalés adosados

y chalés individualizados, J. M. Crespo, com. pers.). Igualmente en la base de datos Anthos (2014) (<http://www.anthos.es/>) encontramos imágenes que corresponden a ‘Papiki’, por ejemplo de Aedo, tomada en el año 2006 “Murcia: Sierra de la Pila, San Joy, 38°14'22"N 01°14'00"W, 575 m, C. Aedo (26-XI-2006)” y de Ramírez, tomada en el año 2013, “España, Málaga: Colmenar, J. Ramírez (2013)”. En EOL encontramos una imagen de Olhão, en el Algarve, Portugal (Broster, 2014), que corresponde a ‘Papiki’, y otras dos también del Algarve de Jacinto (2014) (fotografía tomada en 16 de diciembre de 2006”).

BIBLIOGRAFÍA

- GUILLOT, D. (2003) Sobre la presencia de 17 taxones de la familia *Cactaceae* en la Comunidad Valenciana. *Flora Montiberica* 24: 6-13.
- GUILLOT, D. & E. LAGUNA (2013) *Opuntia* ‘Titania’ en España. *Bouteloua* 15: 19-22.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. LÓPEZ-PUJOL (2014) First observations of *Opuntia* ‘Papiki’ as allochthonous in Iberian Peninsula. *Acta Succulenta* 2(3): 329-342.
- HOWARD, W. L. (1945) *Luther Burbank's plant contributions* (Bulletin, California Agricultural Experiment Station, 691). University of California, Berkeley (CA, USA).
- NOBEL, P. S. (1998) *Los incomparables ágaves y cactus*. Trillas, México, DF (México).
- WIERSMA, R. (2008) *Luther Burbank spineless cactus identification project*. AuthorHouse, Bloomington (IN, USA).

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

Direcciones de los autores:

*Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. 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. laguna_emi@gva.es
***Institut Botànic de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB). Passeig del Migdia, s/n, 08038 Barcelona.

Figs. 1-3. *Opuntia* 'Papiki'.







Primera cita de *Opuntia robusta* en la provincia de Huelva (España).

Enrique Sánchez Gullón* Joel Lodé** & Daniel Guillot Ortiz***.

Se cita por primera vez como alóctona en la provincia de Huelva (España) a la especie *Opuntia robusta* Wendl.:

HUELVA: 29SPB6525. Cartaya (Huelva). Camino del Garranchal, seto de cactáceas con *Austrocylindropuntia subulata*, *O. ficus-indica*, *Lantana camara*, etc. E. Sánchez Gullón. 6-I-2015.

Se trata probablemente de un cultivar, sin nombre, con artículos ondulados, comercializado por el vivero italiano Piantefaro.

En España ha sido citada anteriormente en las Islas Canarias (Kunkel, 1973; 1976; Ceballos & Ortuño, 1976; Sanz-Elorza & al., 2005), y en Gerona (Guillot & van der Meer, 2007) en "*Blanes, roquedo cercano al puerto, 31T DG8315, 6 m., junto a Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Agave americana* L. y *Centranthus ruber* (L.) DC., sobre roquedos junto a una urbanización, 10-V-2007, D. Guillot", un cultivar de flor amarilla, y recientemente se ha puesto en evidencia la presencia en la provincia de Valencia de tres cultivares: 'L' Horta Nova', recientemente nombrado (Guillot & al., 2014), probable híbrido con *O. ficus-indica*, que había sido citado anteriormente en dicha provincia como *Opuntia robusta* en "*30SYJ2094, Náquera, pinada, cercano al barranc de l'Horta Nova, 3 00 m, 27-VI-2004, D. Guillot*" (Guillot & van der Meer, 2006) y en "*30SYJ2190, Náquera, Las Lomas, margen de camino, 212 m, 14-VI-2007, D. Guillot; 30SYJ2292, Id., San Miguel, 260 m, 5-V-2007, D. Guillot; 30SYJ2292, Id., Ciudad Jardín, numerosos ejemplares, en distintos puntos de la urbanización, 320 m, 5-V-2007, D. Guillot; 30SYJ2192, Id., cercano al núcleo urbano y a la carretera a la Fuente del Oro, 264 m, 5-V-2007, D. Guillot*" (Guillot & al., 2009), y en "*30SYJ2096, Serra, a la salida de la C/. La Pobleta, en barranco. 440 m, D. Guillot. 12II-2009; 30SYJ1585, Bétera, junto a la carretera desde el Chunqueral a Viveros Villanueva, 125 m, D. Guillot. 15-IV-2012*" (Guillot & al., 2014). Junto a ésta 'Hemet', uno de los cultivares introducidos en el mercado por Burbank a principios del siglo XX en "*30S6964984396825, Casinos, creciendo en un pequeño cauce, muy cercano a la autovía, 315 m. D. Guillot. 25-XI-2013*", 'Watson' (Guillot & al., 2014), otro cultivar de Burbank, que había sido citado anteriormente como *Opuntia robusta* en "*30SYJ1584, Bétera, cercano al campo de Golf, en la carretera a San An-*

tonio de Benagéber, 148 m, 3-III-2006, D. Guillot" (Guillot & al., 2009) y la var. *longiglochidiata* Backeberg, taxón descrito en 1956 por Backeberg, localizado en "*30SYJ2093, Náquera, dos ejemplares, en zona de monte bajo, donde también aparecen especies como Yucca aloifolia, Asclepias curassaviaca, Opuntia ficus-indica, Opuntia linguiformis, Agave salmiana etc. 375 m. D. Guillot*".

BIBLIOGRAFÍA

- CEBALLOS, L. & F. ORTUÑO (1976) *Vegetación y flora de las Canarias occidentales*. Excmo. Cabildo Insular de Santa Cruz de Tenerife.
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2006) Tres taxones invasores pertenecientes al género *Opuntia* Mill. nuevos para la flora ibérica. *Bouteloua* 1: 52-54
- GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2007) Un nuevo taxon alóctono naturalizado en Cataluña: *Opuntia robusta* Wendl. *Stud. Bot. Univ. Salamanca* 26: 121-124.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA & J. A. ROSSELLÓ (2009) *Flora alóctona valenciana: familia Cactaceae*. Monografías de Bouteloua 5. 148 pp. Jolube Consultor y Editor Ambiental. Teruel y Jaca (Huesca). www.Jolube.es y FloraMontiberica.org.
- GUILLOT, D., E. LAGUNA, C. PUCHE & P. P. FERRER (2014) *Opuntia robusta* Wendl. (*Cactaceae*) en la provincia de Valencia. *Bouteloua* 19: 71-94.
- KUNKEL, G. (1973). La Palma: Nota sobre algunas especies introducidas. *Cuad. Bot. Canaria* 17: 15-17.
- KUNKEL, G. (1976). Gran Canaria, Tenerife y La Gomera: Notas Florísticas y Adiciones. *Cuad. Bot. Canaria* 26-27: 75-81.

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

Direcciones de los autores:

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

**Desert Springs. Villaricos. 04616. Cuevas del Almanzora (Almería). Joel@cactus-aventures.com

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

Figs. 1-3. *Opuntia robusta*.



Iconografía Botánica.

Opuntia × elisae D. Guillot & Van Der Meer ex D. Guillot
(Cactaceae)

Carles PUCHE

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

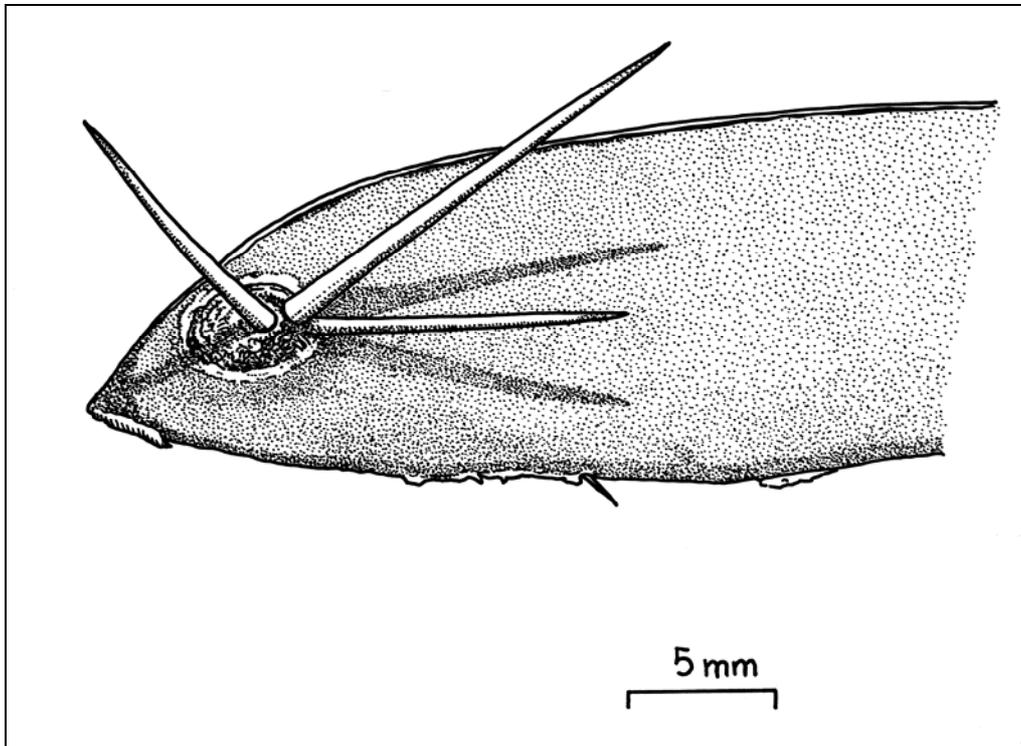
Mostramos en este trabajo un dibujo correspondiente al híbrido *Opuntia × elisae* D. Guillot & Van Der Meer ex D. Guillot (*O. ficus-indica* Haw. x *O. tomentosa* Salm.-Dyck var. *hernandezii* (DC.) Bravo) (Guillot & van der Meer, 2004), taxón del que se habían mostrado solamente fotografías hasta la fecha (Ferrer & al., 2014), en concreto se representa una parte de un artículo con las aréolas y espinas.

FERRER, P. P., E. LAGUNA & D. GUILLOT (2014) Sobre el híbrido *Opuntia × elisae* D. Guillot & Van Der Meer ex D. Guillot (Cactaceae). *Bouteloua* 17:42-48.

GUILLOT, D. & P. VAN DER MEER (2004) *Opuntia × elisae* Guillot & Van Der Meer, un híbrido natural de *Opuntia ficus-indica* Haw. y *Opuntia tomentosa* Salm.-Dyck var. *hernandezii* (DC.) Bravo. *Toll Negre* 3: 7-10.

BIBLIOGRAFÍA

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



Reseñas bibliográficas

Orquídeas de Aragón. Conchita Muñoz. 2014. 202 pp. Colección 'Guías Imprescindibles de Flora', n.º. 2. JOLUBE Consultor Botánico y Editor, Jaca (Huesca)

Aunque *Bouteloua* es una revista científica dedicada al ámbito de las especies hortícolas, cuya extensión al medio natural se realiza a menudo bajo la forma de invasiones biológicas, no es menos cierto que los amantes de las plantas ornamentales cultivadas encuentran un claro nexo con la naturaleza que nos rodea a través de algunos grupos concretos de especies, ya sean morfológicos –p.ej. las plantas crasas- o taxonómicos, destacando en este último ámbito la familia *Orchidaceae*. A pesar de que las orquídeas mediterráneas no suelen ser objeto de cultivo, sí que lo son de admiración y estudio por los amantes de las abundantes formas hortícolas de este grupo biológico, que suelen reclamar información de cada nueva obra que se edita sobre las orquidáceas autóctonas. El libro que ahora se reseña, recientemente aparecido, tiene todos los componentes para atraer a los orquidólogos y en general los amantes de las orquídeas. Su autora, Conchita Muñoz Ortega, es bien conocida en ámbitos de divulgación del conocimiento botánico a través de blogs y redes sociales, donde destaca hace años por la extraordinaria calidad de sus fotografías, que saben reflejar la sutileza de los principales caracteres anatómicos que permiten reconocer a cada especie vegetal. En un volumen relativamente pequeño pero muy completo y manejable, la autora expone a través de fichas los datos sobre las 87 especies de orquídeas actualmente reconocidas para la comunidad autónoma de Aragón, probablemente el territorio español con mayor diversidad para este grupo de plantas. La acertada expresión sintética de la información sobre cada taxon y la amplia cobertura fotográfica –más de 250 imágenes- permiten al lector reconocer con bastante facilidad la gran mayoría de las especies, al tiempo que ofrecen una gran comodidad para la lectura, siguiendo un esquema sencillo y eficaz. Cada ficha abarca 2 páginas correlativas, quedando en la de la izquierda el texto y dos fotografías de mediano formato –raramente una para especies que quedan mejor representadas en formato de paisaje-, y en la derecha una macrofotografía a toda plana, cortada a sangre por los márgenes de la hoja. El texto, además del nombre científico de la especie y sus principales sinónimos, contiene 4 apartados relativos respectivamente a la descripción, hábitat, distribución y época de floración; en total, por cada especie ese

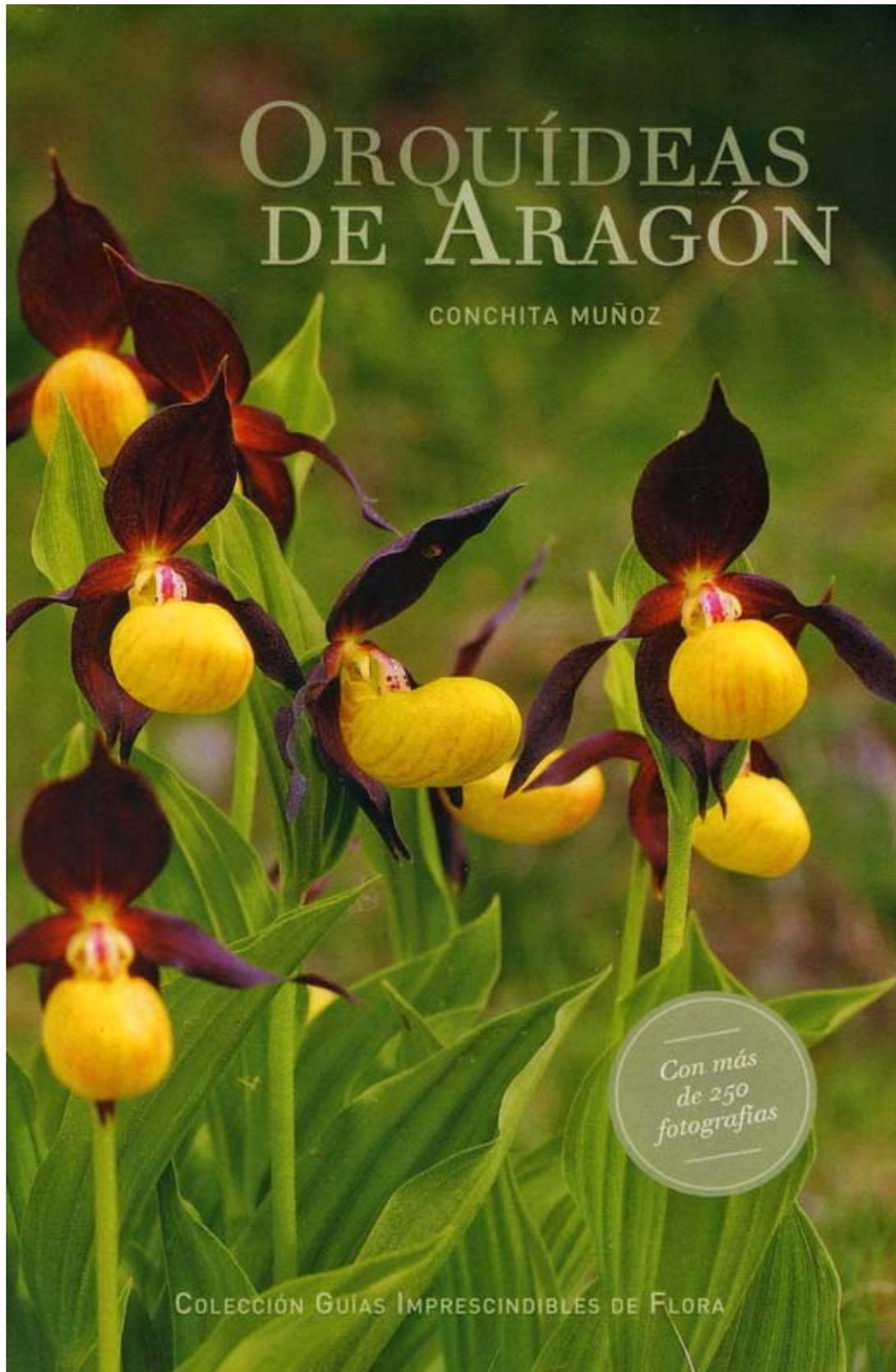
texto se sitúa en el entorno de 150-200 palabras, lo que permite adquirir con rapidez una imagen sinóptica del taxon. La introducción, a diferencia de otras guías en las que el lector debe emplear a menudo bastante tiempo para adquirir una imagen suficiente del grupo biológico de las orquídeas y sus características generales, se reduce a dos páginas de texto y otras tantas de clarificadores dibujos sobre las partes florales. Bien cabría aquí aplicar mercedamente el dicho popular, '*lo bueno, si breve, dos veces bueno*'.

La parte final del libro la componen breves capítulos dedicados a la bibliografía recomendada, glosario y normativa de protección, precedidas de apartados sintéticos sobre los híbridos, los 'luxus' o formas anómalas, y un calendario orientativo de floración de las diferentes especies. Pocas veces habrán tenido tan a mano las personas aficionadas al conocimiento de las orquídeas un texto tan sencillo y a la vez clarificador, claramente orientado a un público no académico, pero con un contenido científicamente correcto, y dejando por supuesto a la autora el margen interpretativo sobre el enclave taxonómico de aquellas especies que suelen ser objeto de tratamiento diferente entre diferentes guías de campo a través de la sinonimia –como por ejemplo ocurre entre los géneros *Anacamptis* y *Orchis*–.

No sería bueno acabar esta reseña sin una mercedada buena opinión sobre la maquetación, el formato y el acabado de edición, donde los parabienes se dirigen al editor y consultor botánico Dr. José Luis Benito, uno de los mejores expertos en la flora pirenaica y aragonesa, que destaca hace ya muchos años por el particular cuidado que pone en las ediciones que dirige. El libro posee un atractivo formato –algo inferior a 13 × 20 cm-, con tapa blanda pero consistente, y encuadernación en rústica, que con un mínimo de cuidados adicionales puede permitir su uso como guía de campo, aunque sin duda muchos lectores preferirán salvaguardar de la intemperie su atractivo contenido gráfico, que salvo escasas colaboraciones de varios naturalistas y fotógrafos, muestra plenamente el excelente quehacer fotográfico de Conchita Muñoz.

Emilio LAGUNA LUMBREAS

Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF). Avda. Comarques del País Valencià, 115. 46930 Quart de Poblet, Valencia. laguna_emi@gva.es



Flora de los jardines de la Universitat Politècnica de València. Francisco Javier Esteras Pérez, Salvador López Galarza y Enrique Sanchis Duato. 2014. 566 pp. Editorial Universitat Politècnica de València (UPV), Valencia.

A finales de 2014, la prensa de la UPV editó este trabajo, en el que sus autores venían ya trabajando varios años, avanzando parte de sus resultados en otros libros como '*Campus Botànic UPV/Vera*' publicado en 2012, o previamente en la '*Guía botánica del jardín mediterráneo de la UPV*', de 2008. A partir de 2012, la información que venían preparando y que ahora se incluye en el libro que aquí se reseña, empezó a facilitarse mediante acceso electrónico, en la página '*Mapa botánico de la UPV*', accesible en la dirección <http://vcamp.webs.upv.es/mapabotamico/map.php?idioma=ES>).

Los autores provienen tanto del ámbito de la ingeniería agronómica como de la biología, son profesores investigadores de la UPV, y a lo largo de las últimas décadas se han encargado de difundir el conocimiento sobre la flora ornamental, agrícola y silvestre, al tiempo que han compatibilizado su dedicación docente con otras más directamente orientadas a la creación y mantenimiento de muchas de las zonas ajardinadas sobre las que versa el libro. El profesor Francisco Javier Esteras imparte desde hace décadas diversas asignaturas relacionadas con las plantas cultivadas, aunque posee un amplio conocimiento sobre las del medio natural, destacando sus trabajos sobre la familia de las Gramíneas, a la que dedicó su tesis doctoral leída en 1981. El profesor López Galarza, igualmente implicado en la docencia sobre la flora hortícola, es a su vez Vicerrector de Campus e Infraestructuras de dicha universidad, y previamente lo fue de materias medioambientales, habiendo impulsado el diseño y la alta diversidad actual de los jardines de la UPV. Por último, el profesor Enrique Sanchis está más especializado en el conocimiento de la flora silvestre y la vegetación en el medio natural, poseyendo amplia experiencia en materias relativas a la edafología y al estudio de las semillas, y promovió la creación de zonas ajardinadas dedicadas a la flora valenciana en el campus del Grao de Gandía. Para quienes están en contacto con el mundo académico de la Universitat Politècnica de València, es bien conocido que la alta diversidad de plantas ornamentales cultivadas en sus campus no habría sido posible sin la decidida intervención del trío de autores de la obra aquí comentada.

La '*Flora de los jardines de la Universitat Politècnica de Valencia*' es un amplio compendio

que recoge información sobre 251 especies de árboles, arbustos y más puntualmente herbáceas ornamentales, distribuidas por los 3 campus de la UPV en Valencia, Alcoi y Gandía. El texto posee un reducido apartado introductorio, seguido de una cartografía detallada de los 3 campus donde se indica la localización de cada ejemplar, con siglas identificativas coincidentes con las que más adelante poseen las fichas sobre cada especie, que forman el cuerpo central del libro. Tales especies se han dividido en 7 grupos: coníferas y afines (16 especies), perennifolios (32), caducifolios (66), palmeras y afines (16), arbustos (80), herbáceas (26) y otras no incluíbles en los apartados anteriores (15). Cada ficha de especie ocupa dos planas, de las que dedica el tercio superior a ilustraciones fotográficas. El texto, distribuido en tercios central e inferior de la ficha, se subdivide en apartados de descripción, multiplicación, uso en jardinería, curiosidades sobre la especie, fenología, ecología, comportamiento e interés económico. El apartado sobre ecología indica datos sobre la resistencia al frío, tipo de suelos óptimos para la planta, exposición o grado de iluminación, y respuesta de la especie frente a la sequía. En el apartado sobre comportamiento se aportan otros datos prácticos para el conocimiento y uso de la especie, como son la velocidad de crecimiento, tolerancia a la poda, características de la madera –para las plantas leñosas arborescentes o arbóreas-, sensibilidades –incluyendo la relativa a plagas o enfermedades-, longevidad, y mantenimiento que requiere la planta para las condiciones ambientales locales.

Como puede imaginar quien lea esta reseña, el libro no es una simple relación de especies con descripciones sucintas, sino un documento que reúne sus posibilidades de uso como guía, y su potencialidad de empleo para el diseño y gestión de jardines en otras zonas, proyectando por tanto su utilidad mucho más allá de las zonas concretas para las que se ha escrito. Sin duda será además un complemento fundamental para la impartición de la docencia en horticultura y jardinería, tanto dentro como fuera de la UPV.

Emilio LAGUNA LUMBRERAS

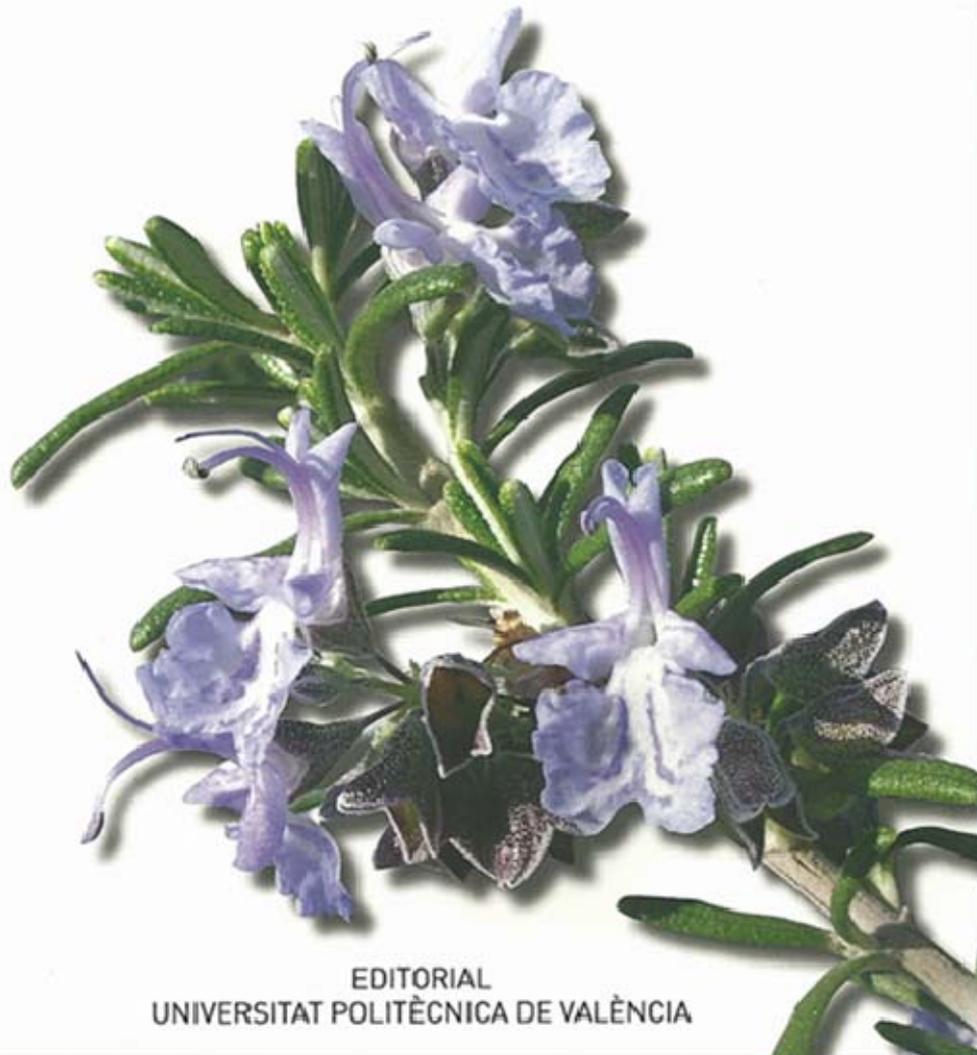
Generalitat Valenciana. Servicio de Vida Silvestre. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF). Avda. Comarques del País Valencià, 115. 46930 Quart de Poblet, Valencia. Laguna_emi@gva.es

(Recibido el 18/3/2015) (Aceptado el 20/3/2015).

Esteras Pérez, F. J. | López Galarza, S. | Sanchis Duato, E.

Flora de los Jardines de la Universitat Politécnica de València

Catálogo taxonómico, origen, descripción, fenología,
ecología, características y curiosidades



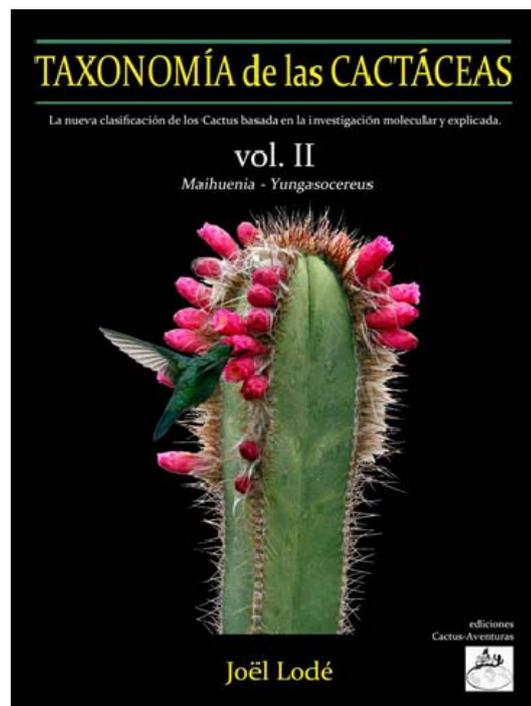
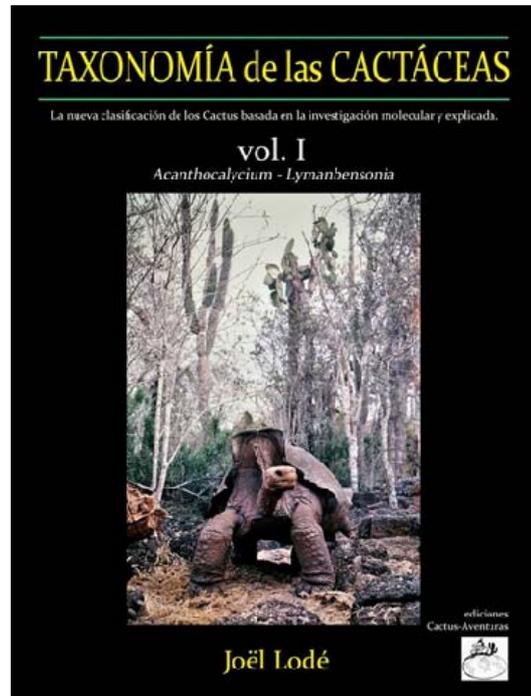
EDITORIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Taxonomía de las Cactáceas. Joel Lodé. Ediciones Cactus Aventuras.

El autor, estudioso de los cactus y de las plantas suculentas en general desde hace más de 40 años, con el que he tenido el placer de poder colaborar en varios artículos, es un explorador de las zonas áridas, un conferencista y autor de más de 200 artículos y varios libros de divulgación científica sobre la flora y la fauna, principalmente sobre estos grupos citados, de los que es en mi opinión uno de los especialistas más importantes de esta época, con un gran conocimiento de los géneros de cactus en su hábitat natural. Editor de la revista Cactus-Aventuras Internacional publicada en tres idiomas, nos propone aquí, una obra muy completa sobre la clasificación de los Cactus, donde se explica por fin por qué ciertos géneros han sido abandonados sin razón, y otros restablecidos o modificados. Esta nueva clasificación de los Cactus se presenta en dos volúmenes indivisibles: volumen I: *Acanthocalycium - Lymanbensonia* y volumen II: *Maihueia - Yungasocereus*. La obra cuenta con más de 7.000 fotografías de gran calidad, tomadas principalmente en su medio natural y en la colección personal del autor en diferentes estados de crecimiento, con las flores, los frutos y hasta las semillas, (con más de 360 especies fotografiadas al microscopio digital). Se incluye información de 177 géneros reconocidos, descritos y explicados, y cerca de 2360 taxones (especies y subespecies), fotografiados por orden alfabético, con más de 1300 páginas, polinizadores y dispersores ilustrados, gráficos de altitudes mínima / máxima, etimología de los géneros, 177 mapas de distribución, semillas ilustradas para cada género, descripción de los hábitats para cada género, distribución geográfica precisa de cada género etc. Se trata de una obra que resultará indispensable para los amantes de este grupo de plantas.

Daniel GUILLOT ORTIZ. Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. 46008. Valencia.

(Recibido el 18/3/2015) (Aceptado el 23/3/2015).



Instructions to authors

Aims and Scope

Bouteloua is an international journal devoted to ornamental plants, gardens and other topics on botanical, ecological or related scientific or technical aspects including ornamental plant species with invasive behaviour. Not purely scientific or technical contributions may also be 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 inculco. *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.

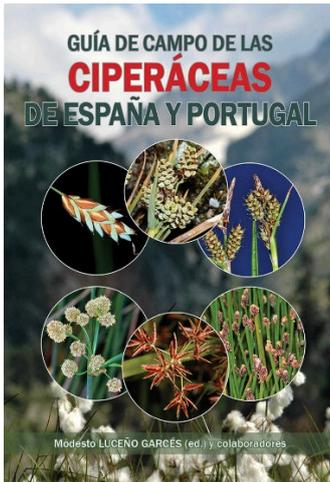
Revistas: LAGUNA, E. (2006) Las especies cultivadas y asilvestradas de grandes palmeras datileras en tierras valencianas. *Bouteloua* (1) 6-12.

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.

NOVEDADES EDITORIALES



Guía de campo de las ciperáceas de España y Portugal 

Modesto Luceño Garcés y colaboradores

Monografías de Botánica Ibérica, nº 27

Encuadernación tapa dura 16,5× 24 cm

598 páginas en **color**

Fecha prevista de lanzamiento: **julio de 2023**

ISBN: 978-84-126656-0-4

PVP: 60€ + envío

Atlas de semillas de Aragón 

Jorge Pueyo Bielsa, Alicia Cirujeda Ranzenberger y Gabriel Pardo

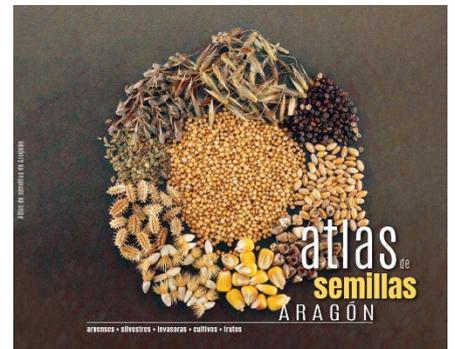
Edita: CITA-Gobierno de Aragón

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

Fecha lanzamiento: marzo de 2023

ISBN: 978-84-87944-60-4

PVP: 15€ + envío



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



Gonzalo Mateo, Fermín del Egado & Francisco Gómiz

Nueva revisión sintética de los géneros Hieracium y Pilosella en España 

Gonzalo Mateo Sanz, Fermín del Egado Mazuelas & Francisco Gómiz García

Monografías de Botánica Ibérica, nº 25

Encuadernación rústica, 17 × 24 cm, 336 páginas en **color**

Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-8-8

PVP: 26,95€ + envío

Flora Valentina, V (*Rosaceae - Zygophyllaceae*) 

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

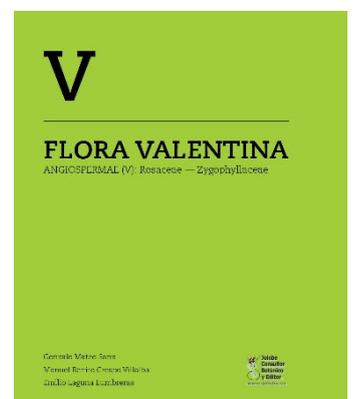
Ed. Jolube, 2023

Encuadernación tapa dura cosida, 22 x 27 cm, aprox. 270 páginas en **COLOR**

EN PREPARACIÓN.

Fecha estimada de lanzamiento: **diciembre de 2023**

ISBN: 978-84-126656-1-1



NOVEDADES EDITORIALES



Plantas tóxicas para rumiantes

H. Quintas, C. Aguiar, L. M. Ferrer, J.J. Ramos & D. Lacasta

Encuadernación rústica 19 × 24 cm

216 páginas en **COLOR**

Edita: Publicações Ciência e Vida e Instituto Agroalimentario de Aragón

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2022**

ISBN: 972-590-103-8

PVP: 22,50€ + envío

Diviértete con las plantas

Juegos, plantas musicales y manualidades

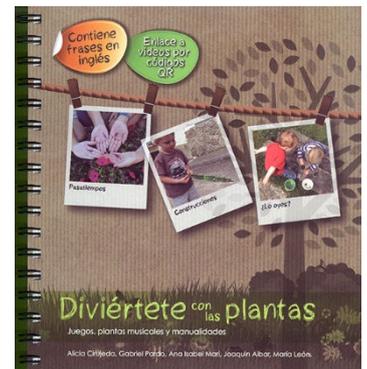
Alicia Cirujeda, Gabriel Pardo, Ana Isabel Marí, Joaquín Aibar & María León

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Encuadernación anillas 20 × 22 cm. 256 pp en color. Fecha lanzamiento: 2016

ISBN: 978-84-8380-335-6

PVP: 18€ + envío



Sobre los pliegos del herbario MA (Real Jardín Botánico de Madrid) que se pueden atribuir a Xavier de Arizaga (1750-1830)

Juan Antonio Alejandro Sáenz, José Antonio Arizaleta Urarte & Javier Benito Ayuso

Monografías de Botánica Ibérica, nº 26

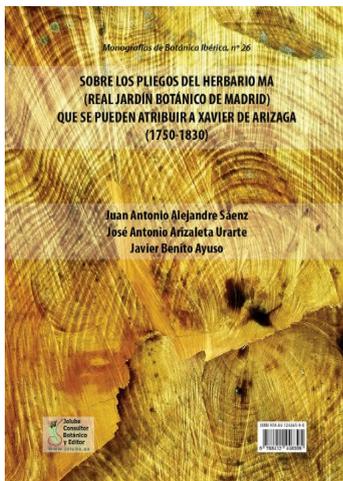
Encuadernación rústica cosida, A4, 268 páginas en **color**

Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-9-5

PVP: 26,95€ + envío



Catálogo de flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta

Eulàlia Picornell Segura

Monografías de Botánica Ibérica, nº 24

Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

244 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: **octubre de 2022**

ISBN: 978-84-124463-6-4

PVP: 12,50€ + envío



NOVEDADES EDITORIALES

Flora Valentina, IV (Lamiaceae - Rhamnaceae) 

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

Ed. Jolube, 2021

Encuadernación tapa dura cosida, 22 x 27 cm, 362 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **enero de 2022**

ISBN: 978-84-121656-9-2

PVP: 60€ + envío



Catálogo de la flora vascular del municipio de Zaragoza 

Samuel Pyke

Monografías de Botánica Ibérica, nº 23

Encuadernación rústica fresada 17x 24 cm

180 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2021**

ISBN: 978-84-124463-0-2

PVP: 12,50€ + envío

La cara amable de las malas hierbas, 3ª edición (2021) 

Claves ilustradas para la determinación de los géneros y catálogo de especies

Alicia Cirujeda, Carlos Zaragoza, María León & Joaquín Aibar

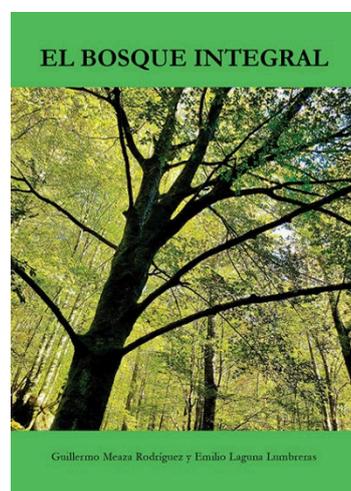
Encuadernación rústica 21 x 25 cm. 256 páginas en **color**

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2021**

ISBN: 978-84-87944-57-4

PVP: 20€ + envío



El bosque integral 

Guillermo Meaza & Emilio Laguna

Encuadernación rústica, 17 x 24 cm, 264 páginas en **color**

Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-1-9

PVP: 22,50€ + envío



Rosas de Aragón y tierras vecinas

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

Monografías de Botánica Ibérica, nº 14

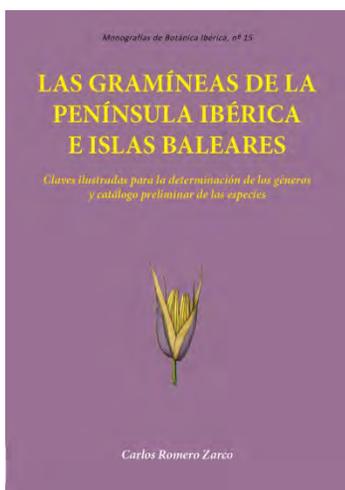
Encuadernación rústica 27 × 21 cm

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

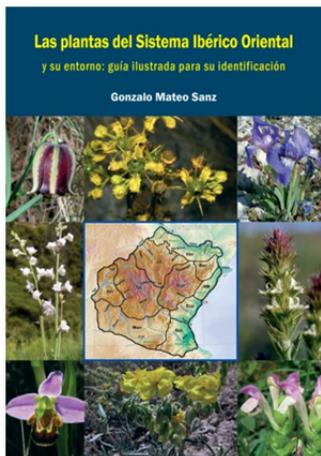
Encuadernación rústica 19 × 24 cm

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.

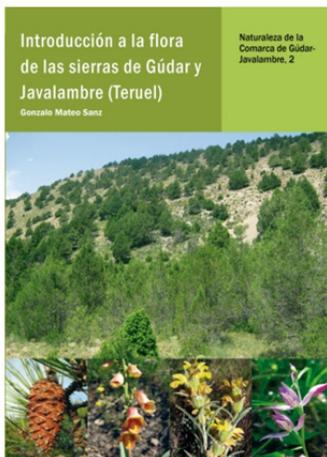
Editan: Comarca de Gúdar-Javalambre y Jolube
Consultor-Editor Botánico

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.

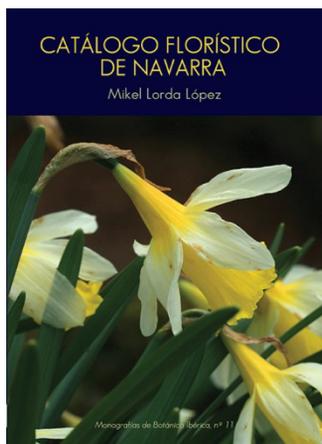
Editan: Comarca de Gúdar-Javalambre y Jolube
Consultor-Editor Botánico

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.

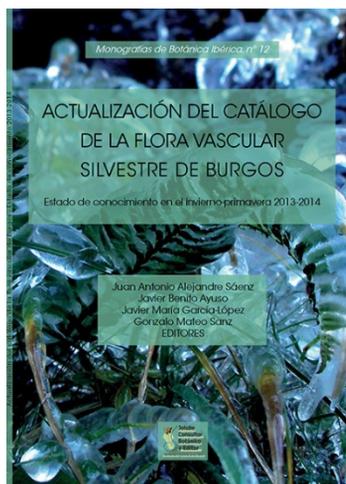
Encuadernación cosida A4

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.

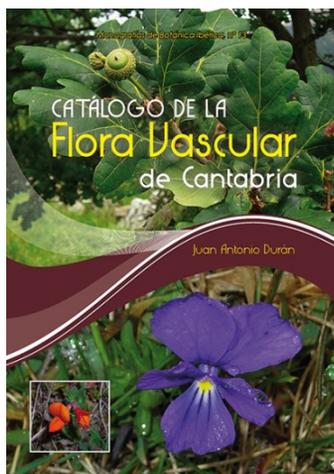
Encuadernación cosida 17 × 24 cm

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.

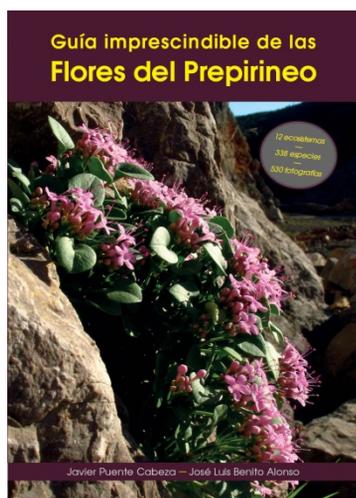
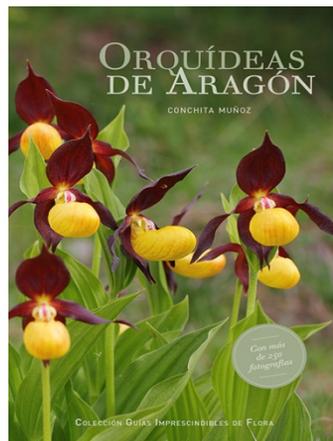
Encuadernación rústica 10 x 21 cm

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.

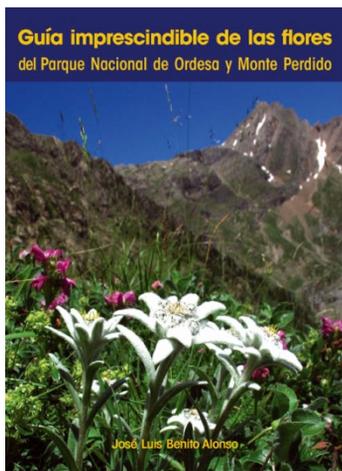
Encuadernación rústica 17 × 24 cm

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.

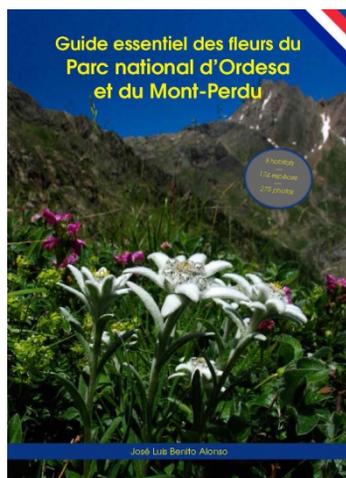
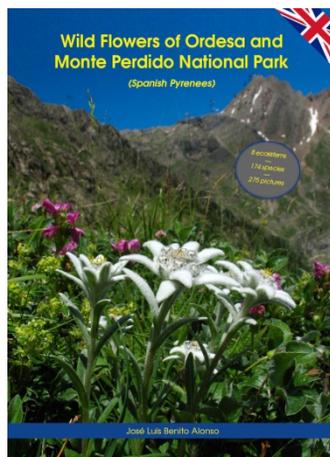
Sewn book paperback 17 × 23,5 cm,

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.

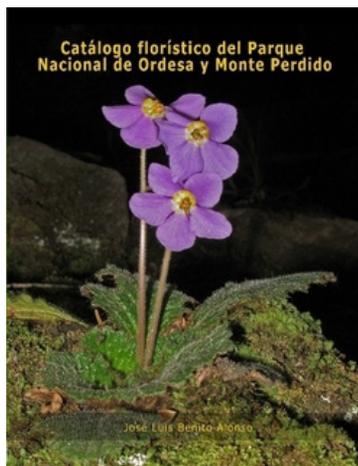
Encuadernación rústica 17 × 23,5 cm,

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.

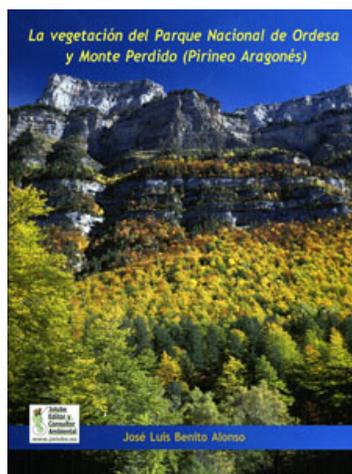
Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

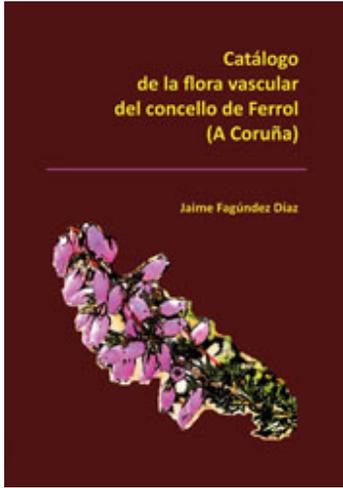
338 páginas en B/N.

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.

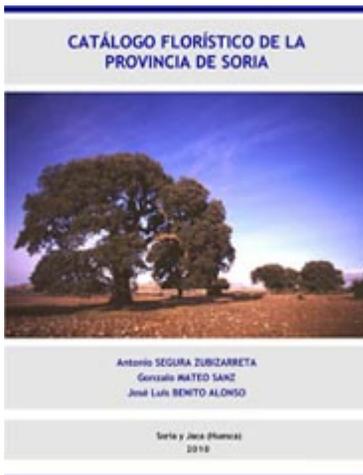
Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

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, n° 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.

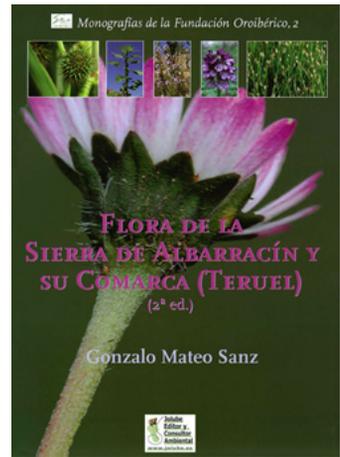
Encuadernación rustica 21,59 cm x 27,94.

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, n° 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

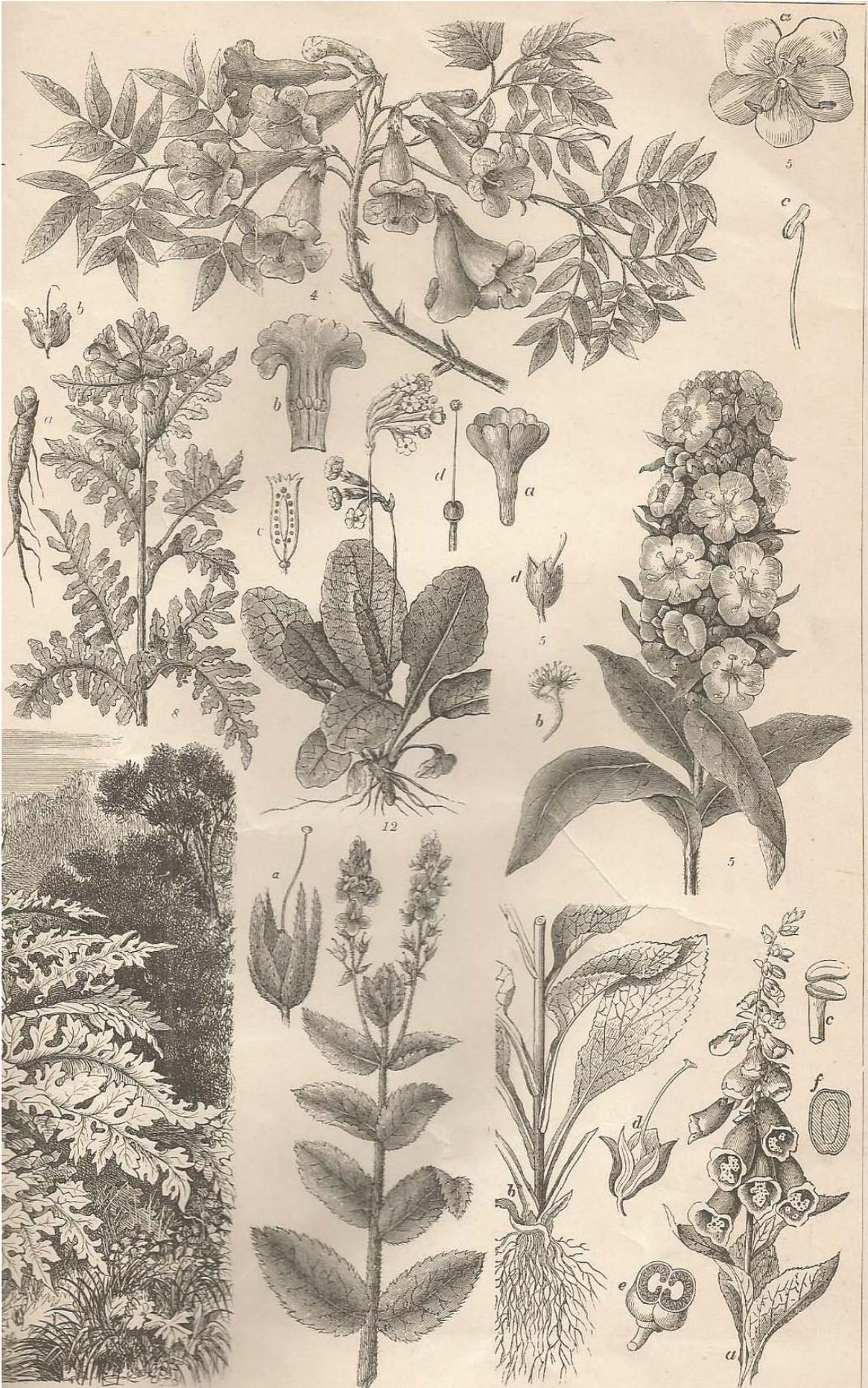
PVP: 8,50€

Monografías de Flora Montiberica, nº 1



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

Gonzalo Mateo Sanz



BOUVELOVA

VOLUMEN 20. V-2015 - ISSN 1988-4257

Índice

<i>Posible resolución del dilema Ligustrum perrottetii: propuesta de Ligustrum robustum subsp. perrottetii (A.DC.) comb. Nova. J. I. de Juana.....</i>	<i>3</i>
<i>Sobre la naturalización de Yucca gloriosa L. en el norte de Cataluña. P. Aymerich.....</i>	<i>16</i>
<i>Nuevas citas de plantas alóctonas de origen ornamental en el litoral meridional de Cataluña. P. Aymerich & L. Gustamante</i>	<i>22</i>
<i>El laberinto del Alcázar de Sevilla. Nuevas aportaciones. R. Blanco.....</i>	<i>42</i>
<i>Nuevos datos sobre xenófitos para el noreste de la Península Ibérica (Cataluña). L. Sáez & D. Guillot.....</i>	<i>55</i>
<i>Graptopetalum macdougalii de Oaxaca, México, especie endémica en el límite sur de la distribución geográfica del género. R. Acevedo-Rosas & M. Cházaro-Basáñez.....</i>	<i>62</i>
<i>Sedum sarmentosum Bunge una cespitosa inusual en la Comunidad Valenciana. V. Martínez & S. Ríos.....</i>	<i>67</i>
<i>Nuevos datos de especies alóctonas del género Opuntia Mill. (Cactaceae) en Cataluña (noreste de la península Ibérica). L. Sáez, D. Guillot & J. Lodé.....</i>	<i>70</i>
<i>Algunos datos sobre neófitos en Portugal. V. Silva, E. Laguna & D. Guillot</i>	<i>76</i>
<i>Kalanchoe ×houghtonii (Crassulaceae) recorded near Lisbon, Portugal. G. Smith, E. Figueiredo & V. Silva.....</i>	<i>97</i>
<i>Algunas citas de neófitos en la costa peninsular española. D. Guillot, R. Roselló, E. Laguna & M. A. Gómez</i>	<i>100</i>
<i>Un nuevo cultivar de Luther Burbank presente en la flora alóctona de la Península Ibérica, Opuntia ficus-indica 'Vertex'. D. Guillot, J. Lóez-Pujol & E. Laguna</i>	<i>124</i>
<i>La distribución geográfica, el hábitat y los usos de Poliantes longiflora Rose (Agavaceae), en el estado de Jalisco, México. J.A. Machuca & M. J. Cházaro.....</i>	<i>144</i>
<i>Notas breves.....</i>	<i>153</i>
<i>Primera cita de Opuntia 'Papiki' en la provincia de Teruel (España). D. Guillot, E. Laguna & J. Lóez-Pujol.....</i>	<i>153</i>
<i>Primera cita de Opuntia robusta en la provincia de Huelva (España). Enrique Sánchez, Joel Lodé & Daniel Guillot Ortiz.</i>	<i>158</i>
<i>Iconografía Botánica.</i>	
<i>Opuntia × elisae D. Guillot & Van Der Meer ex D. Guillot (Cactaceae). C. Puche</i>	<i>160</i>
<i>Reseñas bibliográficas. E. Laguna/D. Guillot.....</i>	<i>161</i>

