

VIERAEA	Vol. 31	391-406	Santa Cruz de Tenerife, diciembre 2003	ISSN 0210-945X
---------	---------	---------	--	----------------

**Novedades taxonómicas del género *Limonium* Mill.
subsecc. *Nobiles* en Gran Canaria (islas Canarias)
(Plumbaginaceae-Staticoideae)**

ÁGUEDO MARRERO¹ & RAFAEL ALMEIDA²

- 1.- Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, apartado 14 de Tafira Alta, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, islas Canarias
- 2.- Departamento de Geografía, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Edificio de Humanidades, C/ Pérez del Toro, 1 35003 Las Palmas de Gran Canaria, islas Canarias

MARRERO, Á. & R. ALMEIDA (2003). Taxonomics novelties of the genus *Limonium* Mill. subsecc. *Nobiles* on Gran Canaria (Canary Islands) (Plumbaginaceae-Staticoideae). *VIERAEA* 31: 391-406.

ABSTRACT: The genus *Limonium* Mill., subsecc. *Nobiles* Boiss., was so far represented in the island of Gran Canaria (Canary Islands) only by two species: *L. preauxii* (Webb & Berthel.) Kuntze on the south slopes, and *L. sventenii* A. Santos & M. Fernández on the north and west slopes of Gran Canaria. In this paper another two species from Gran Canaria are described: *L. vigaroense* Marrero Rodr. & Almeida, spec. nov., and *L. benmageci* Marrero Rodr., spec. nov. Its affinities to relative species are analysed, indicating the principal differential characters separating it of such ones. As the some time the habitat and ecology of the species are analysed as well as the conservation status of the populations.

Key words: *Limonium*, Plumbaginaceae, Taxonomy, Chorology, Ecology, Gran Canaria, Canary Islands.

RESUMEN: El género *Limonium* Mill. subsecc. *Nobiles* Boiss., venía hasta ahora representado en la isla de Gran Canaria (islas Canarias) por sólo dos especies: *L. preauxii* (Webb & Berthel.) Kuntze del sector sur de la isla y *L. sventenii* A. Santos & M. Fernández de la zona norte y oeste. En este trabajo se describen otras dos nuevas especies para Gran Canaria: *L. vigaroense* Marrero Rodr. & Almeida spec. nov., y *L. benmageci* Marrero Rodr., spec. nov. Se comentan las relaciones taxonómicas con otras especies próximas, indicando las principales diferencias entre ellas. Igualmente se hace un breve comentario sobre su hábitat y ecología, así como sobre el estado de conservación de las nuevas especies.

Palabras Clave: *Limonium*, Plumbaginaceae, Taxonomía, Corología, Ecología, Gran Canaria, islas Canarias.

INTRODUCCIÓN

El género *Limonium* Mill., está representado en Canarias por 19 especies, una subespecie y 4 variedades (Hansen & Sunding, 1993), a las cuales habría que añadir la recientemente publicada, *Limonium relicticum* Mesa & A. Santos, de La Gomera (Mesa *et al.*, 2001). Estas especies representan a cuatro de las cinco secciones reconocidas para el género según Kubitzki (1993), pero la sección *Myriolepis* (Boiss.) Pignati, ausente en Canarias, ha sido reconocida con rango genérico (Lledó *et al.*, 2003). Las especies de Canarias se reparten de la siguiente forma: secc. *Pteroclados* Boiss., 15 especies y una subespecie, con taxones en todas las islas mayores del archipiélago y ocasionalmente citada para La Graciosa; secc. *Limonioidendron* Svent., monotípica, con una única especie exclusiva de La Gomera; secc. *Limonium* con 2 especies, con representantes en Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y Lobos, y citada para La Graciosa, y la secc. *Ctenostachys* Boiss., con 2 especies y 4 variedades, con representantes en todas las islas mayores y en los islotes de Lobos, La Graciosa, Montaña Clara y Alegranza (Sventenius, 1960; Kunkel & Sunding, 1967; Marrero, 1991; Hansen & Sunding, 1993).

La sección *Pteroclados* incluye a su vez a la subsecc. *Odontolepideae* Boiss., con 2 especies en Canarias: *L. sinuatum* L. del Mediterráneo y naturalizada en Gran Canaria, y *L. thouinii* (Viv.) Kuntze, del norte de África, Grecia y Canarias, nativa en Fuerteventura y Tenerife, y la subsecc. *Nobiles* Boiss., con 13 especies y una subespecie, con taxones en todas las islas mayores y La Graciosa. Esta última subsección es endémica de Canarias y constituye uno de los grandes grupos de radiación en la flora de estas islas, al que ahora añadimos dos nuevos taxones.

El elevado número de especies presentes en Canarias y el hecho de que las cuatro secciones cuenten con endemismos exclusivos, hacen que fitogeográficamente, este archipiélago sea un auténtico centro de diversidad del género, de igual modo que el oeste del área mediterránea y las estepas asiáticas (Erben, 1995), y presenta uno de los más notables ejemplos en angiospermas de Canarias de colonización múltiple en islas. En general resulta extremadamente variable, tanto por hibridación como por apomixia (Erben, 1979; 1995), y de hecho para la flora ibérica, por ejemplo, se han descrito cerca de centenar y medio de formas híbridas (Erben, 1995). Sin embargo en Canarias, aunque se sabe que en cultivo pueden hibridar, como por ejemplo *Limonium x christii* G. Kunkel, híbrido en cultivo entre *Limonium macrophyllum* (Brouss.) Kuntze y *L. arborescens* (Brouss.) Kuntze (Kunkel, 1980), no se han descrito formalmente nototaxa silvestres. Pero ello se puede explicar en buena medida por el hecho de que las especies de una misma sección son en la mayoría de los casos alopátricas. En todo caso y salvo raras excepciones las especies de este grupo de radiación y en concreto de la subsección *Nobiles*, resultan taxonómicamente bien caracterizadas.

La exploración de distintos enclaves del sector noroeste de Gran Canaria, encaminados a la delimitación corológica de *L. sventenii* A. Santos & M. Fernández (Almeida *et al.*, 2003), motivado a su vez por el hecho de que en algunas poblaciones marginales de esta especie se había observado cierta variación morfológica (Marrero *et al.*, 1996) y por el conocimiento de la existencia de algunas poblaciones aún no exploradas, ha llevado a la localización de dos nuevas especies para la ciencia. Estas son incluíbles en la subsecc. *Nobiles* Boiss., que contaría así con 15 especies y una subespecie, todas endémicas de Canarias.

***Limonium vigoense* Marrero Rodr. & Almeida, spec. nov.**

Planta suffruticosa, congesta; **foliae** disticae insertae, 20-45 cm long., glabrae, subcrassis, adultae subfarinosae, longe petiolatae; limbo petiolo subduplo longiore, oblanceolato vel angustiblanceolato, ondulato et ad apicem mucronato, junioribus margine parce ciliatis glabrescentibus; **scapus** erectus, 45-80 cm alt., axi aptero vel ad apicem breviter alato; **inflorescentia** paniculata oblongo-conica, 15-25 (35) cm long., ramis erectis piloso-hirsutae, subtrigonis usque ad anguste bialatis; **spicula** trigona, clavulata ad apicem bialato-falcata; **squamis** subulatis vel subulato-triangularis usque ad late triangularibus, 1,5-12 mm long., apiculatis; **bractea** exterior late ovata vel ovato-romboidea, carinata, mucronata, piloso-hirsuta; bractea media exterior valde simile; bractea interior oblonga laeviter incurvata, piloso-hirsuta, breviter carinata, ciliata, apice truncata; **calyce** tubo piloso, intense coeruleo-cyaneo, 8-10 mm long., tubo limbo sublongiore; **corolla** nivea, laciniis subspathulatis demum rotundatis vel laeviter scutatis. Floret ab Februarium ad Maium, fructificat ab Martium ad Iunium.

Typus: *Limonium vigoense* Marrero Rodr. & Almeida, Tejada, macizo de Alsándara, barranco de Vigaroy, 850 m s.m., loc clas., leg.: A. Marrero & R. Almeida, die 19 Martio 2002, LPA: 19048, Holotypus (Figura 1), Isotypi, Ibid., Eorund., duplicc. in MA y K. (Icon Figura 2).

Paratypi: Ibid., Tejada, macizo de Alsándara, barranquillo las Magarzas, 1200 m s.m., leg.: A. Marrero & R. Almeida, 22-03-2002, LPA: 19049, con duplicc.



Figura 1. *Limonium vigoense* Marrero Rodr. & Almeida, LPA: 19048, Holotypus

Distribución: Gran Canaria, Tejada, estribaciones del macizo de Alsándara, cabecera del barranco de Vigaroy y barranquillo de Las Magarzas, entre 850 y 1200ms.m., UTM: 28RDR2993,3192y3193. (Figura 7).

Etimología: epíteto específico alusivo al topónimo local, barranco de Vigaroy, donde crece la especie.

Descripción

Planta subfruticosa compacta, con ramas muy cortas y apretadas y hojas secas persistentes. **Hojas** algo crasas coriáceas con superficie farinescente, glabras, largamente pecioladas, de hasta 45 cm de largo, dispuestas de forma dística y helicoidal; peciolo apteros de 9-18 (20) cm de largo, con bases amplexicaules estrechamente imbricadas; lámina entera, ondulada, oblanceolada o angustiblanceolada, largamente decurrente en la base, obtusa,



Figura 2. *Limonium vigoense* Marrero Rodr. & Almeida. A, porte general de la planta; B, detalle del cincinio; C, espiguilla; D, escamas o brácteas del escapo floral; E, brácteola y brácteas de la espiguilla (de izquierda a derecha: internas-externas).

mucronado-acuminada y con borde hialino, de 15-26 (28) x 4-6 (7) cm. **Escapo** erecto de 45-80 cm, cilíndrico o ligeramente anguloso, áptero o brevemente bialado (1-1,5 mm), glabro, con pedúnculos de las espiguillas peloso-tomentosos. **Inflorescencia** en panícula estrechamente cónica u oblonga, de 15-25 (35) cm, con ramificaciones generalmente cortas, erectas, peloso hirsutas, redondeadas o angulosas, ligeramente bialadas (0,5-1 mm), rematadas en espigas con 2-3 cincinios; base de la espiga plana o subtrígona, peloso hirsuta, cuneada en la base y extremo distal bialado falciforme, cuspidado; escamas oblongas, subuladas, subulado-trianguulares o triangulares, desde 12 mm en las basales hasta 1,5 mm en las distales, acuminadas o mucronadas. **Brácteas** de los cincinios peloso-hirsutas, la externa anchamente ovada a ovado-rómbica, de 1,5-3 mm, con márgenes hialinos y algo carenada en el dorso, prolongada en un mucrón de hasta 1 mm; bráctea media similar a la externa, ocasionalmente bilobada, de 2-3 mm, escarioso-hialina hacia los bordes; la interna oblongo-linear, envolvente, algo encurvada, ciliada, truncada y emarginada en el extremo, de 4,5-6 mm, finamente carenada. **Cáliz** azul-violeta intenso con tubo peloso incluido en la bráctea interna, 5-nervado, limbo ligeramente laciniado no apiculado. **Pétalos** blanco

hialinos con segmentos lineares con extremo apical redondeado o ligeramente emarginado. (Figura 3).

Afinidades

Limonium vigoense está relacionada con otras especies de Gran Canaria como *L. preauxii* (Webb & Berthel.) Kuntze y *L. sventenii* A. Santos & M. Fernández, especialmente por la forma de la inflorescencia, cónica, pero de las cuales difiere en otros notables caracteres como por el porte de la planta denso y con ramas muy cortas casi epígeas, por la forma de las hojas con láminas mucho más estrechas, por el indumento peloso-hirsuto de los pedicelos, espigas y piezas florales y por la forma de las espigas aladas con apéndices prolongados falciformes (Fig.4). También presenta cierta relación morfológica con *L. perezii* (Stapf) C. F. Hubb. y con *L. macrophyllum* (Brouss.) Kuntze, especies de la zona oeste en la región de Masca y de las vertientes del norte de la región de Anaga, respectivamente, en la isla de Tenerife. De la primera di-



Figura 3. *Limonium vigoense* Marrero Rodr. & Almeida, en su localidad clásica del barranco de Vigaroy.

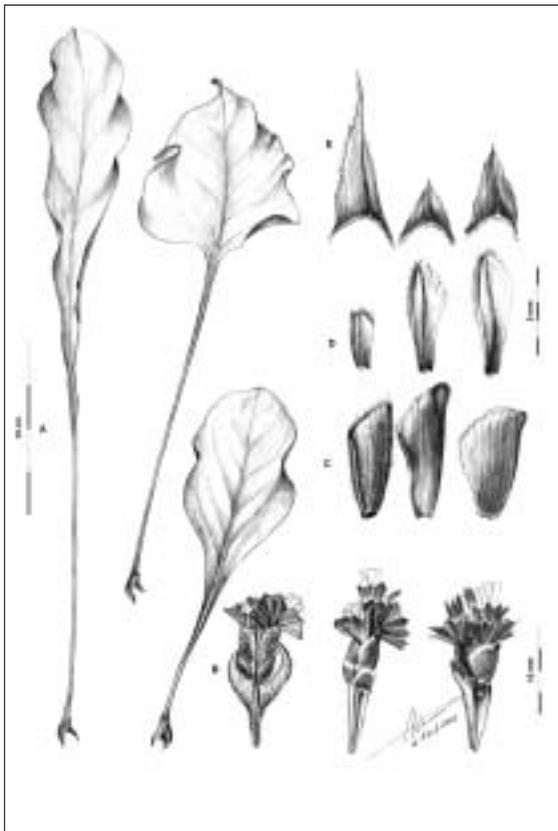


Figura 4. Esquema comparado de distintas partes de la planta de especies de *Limonium* de Gran Canaria. En todos los casos: izquierda: *L. vigoense* spec. nov.; centro: *L. preauxii*, derecha: *L. sventenii*. A, hojas; B, espiguillas; C, brácteas internas; D, bracteolas; E, escamas.

fiere principalmente por la forma de las hojas muy estrechas y decurrentes, de la inflorescencia estrechamente cónica, de las espigas aladas con prolongaciones falciformes y por el porte general de la planta. De *L. macrophyllum* difiere principalmente por presentar las hojas largamente pecioladas, con lámina coriácea, inflorescencia cónica estrecha, espigas aladas con extremos falciformes o brácteas interiores no calicino-decoradas.

***Limonium benmageci* Marrero Rodr., spec. nov.**

Planta suffruticosa, congesta; **foliis**, (4) 8-18 (20) cm long., crassis, coriaceis, adultis farinosis, longe petiolatis; **petiolo** limbo longiore, glabro vel ad basim pubescente; limbo latiovato vel rotundo, ondulado, 5-10,5 x 4,5-8,0 (9,5) cm, margine glabro vel parce ciliato et ad apicem retuso vel obtuso, mucronato; **scapus** ascendentibus foliis longiore vel duplo longiore, (8) 10-25 (35) cm alt., pubescentibus, axi aptero, substriato; **inflorescentia** paniculata, late ovoidea vel conica, (3) 4-8 (15) cm long., ramis erectis, apteris, subtrigonis, piloso-

pubescentibus; **spicula** clavulata aptera; **squamis** late-triangularis usque ad latiovatis, fimbriatis vel mucronatis 1,5-3 mm long., pubescentibus vel glabrescentibus, ad basim barbatis; **bracteis** parce pubescentibus vel glabrescentibus, bractea exterior late ovata, carinata, mucronata vel mutica, 1,5-2 mm long., margine ciliato; bractea media ovata, mutica, ciliata, 2,5-3 mm long.; interior oblonga, truncato-fimbriata, carinata non gibosa, 5,6-6,5 mm long.; **calice** cyaneo, tubo glabro, 10 mm long., limbo tubo longiore vel sublongiore, margine crenulato; **corolla** nivea, laciniis linear-cuneatis, apice ovato-rotundatis. Floret ab Februarium ad Maium, fructificat ab April ad Iunium.

Typus: *Limonium benmageci* Marrero Rodr., San Nicolás de Tolentino, punta de La Aldea, andén de Las Arenas, 240 m s.m., en sustrato rocoso-pedregoso del andén, loc. clas., leg.: A. Marrero & R. Almeida, 10-05-2002, LPA: 19082, Holotypus, (Figura 5), Isotypi: Ibid. duplic. in MA, K (Icón, Figura 6).



Figura 5. *Limonium benmageci* Marrero Rodr. LPA: 19082, Holotypus

Wolfredo Wildpret fue capaz de crear, desde el ámbito universitario e intelectual, un espacio crítico para la protección ambiental. La labor de Benmagec por la conservación del patrimonio natural de Canarias ha sido reconocida recientemente con el Premio Canarias de Medio Ambiente ‘César Manrique’ 2003.

Descripción

Pequeña mata subfruticosa compacta, con ramas muy cortas (3-15 cm) y algo tortuosas, con hojas secas persistentes. **Hojas** coriáceas, con superficie farinosa, de (4) 8-18 (20) cm de largas, pecioladas, dispuestas de forma dística y helicoidal; lámina latibada o redondeada, entera, ampliamente ondulada, de (2) 5-10.5 x (2) 4,5-8,0 (9,5) cm, con la base algo decurrente entera o lobada y ápice retuso u obtuso, mucronado, con borde entero, hialino, esparcidamente ciliado o glabro; peciolo más o menos del tamaño de la lámina, amplexicaule, glabro en el extremo distal pubescente o glabro hacia la base, con indumento de pelos simples de 0,1-0,2 mm. **Escapo** floral más o menos grueso, ligeramente arqueado, igualando o hasta el doble de largo que las hojas, de (8) 10-25 (35) cm, anguloso, áptero, pubescente. **Inflorescencia** en panícula anchamente cónica, ocupando la mitad o el tercio superior de todo el escapo floral, de (3) 4-8 (15) cm, con ramificaciones

Paratypi: Ibid., San Nicolás de Tolentino, punta de La Aldea, El Perchel, 350 m.s.m., leg.: R. Almeida & R. López González, 22-03-2002, LPA: 19048, 19049, con duplic. Ibid., punta de La Aldea, andén de Las Arenas, 225 m.s.m., en andén sobre roca basáltica alterada, leg.: A. Marrero & R. Almeida, 10-05-2002, LPA: 19079, con duplic.; Ibid., 240 m.s.m., en andén en suelo pedregoso de retención, Eorund., 10-05-2002, LPA: 19080; Ibid., 250 m.s.m., en andén en suelo escaso de retención, Eorund., 10-05-2002, LPA: 19081, con duplic.

Habitat: Gran Canaria, San Nicolás de Tolentino, punta de la Aldea, en el andén de Las Arenas y cantiles colindantes, UTM: 28RDR 2099 y 2199. (Figura 8).

Etimología: Dedicamos esta especie a la Federación Ecologista Canaria ‘Benmagec’, vocablo de origen bereber que significa ‘hijos del sol’. Esta Federación fue constituida en 1992 gracias al entusiasmo y consenso de un grupo de personas como Mari Fe Rivero, Fernando Gutiérrez, Fernando Tanausú Suárez, Michel Millares, José Julio Cabrera, Tito de Armas, Ginés Pallarés, Eugenio Reyes, Luis Jiménez, ..., y donde el profesor

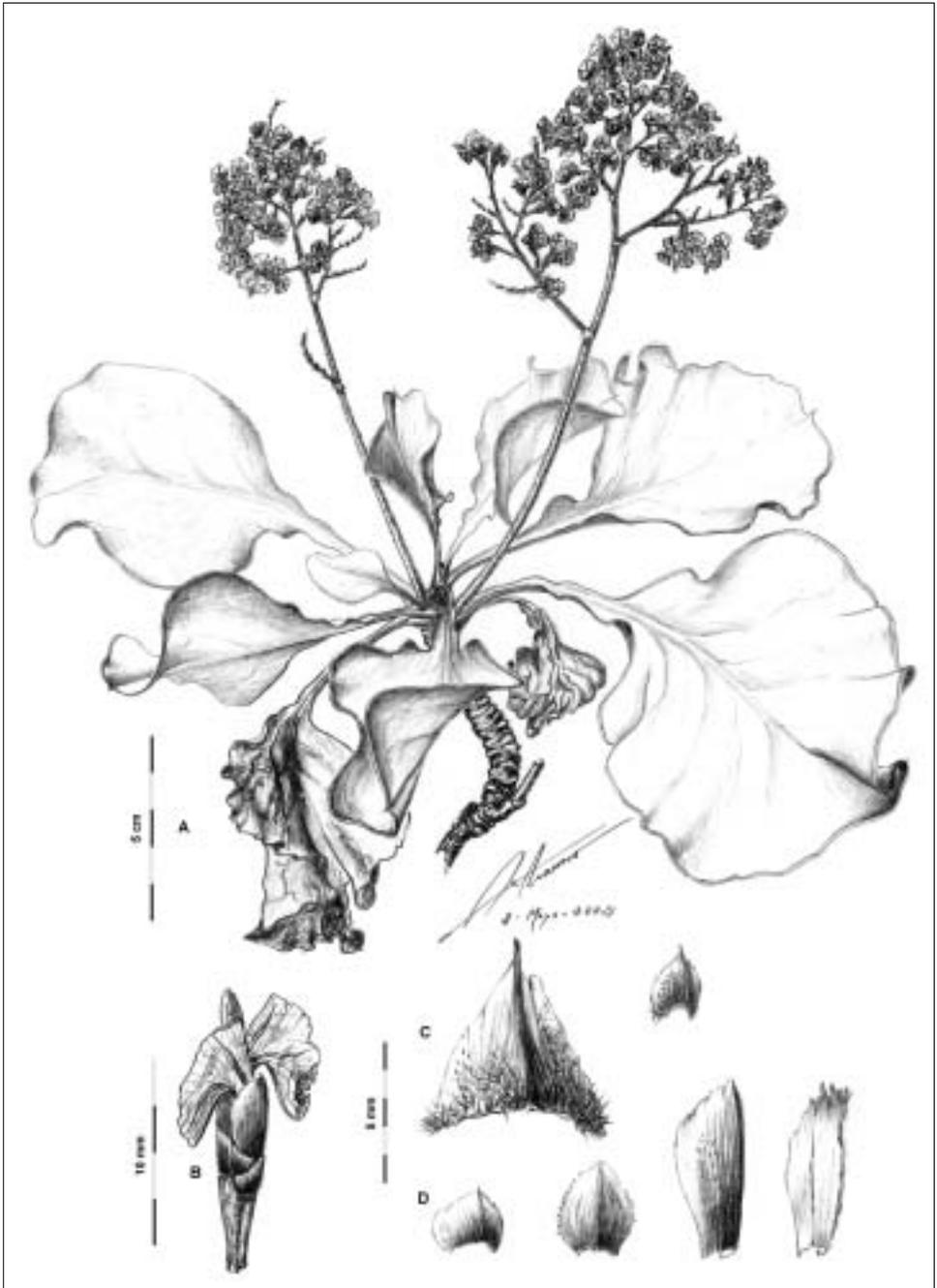


Figura 6. *Limonium benmageci* Marrero Rodr. A, porte general de la planta; B, detalle de la espiguilla; C, escamas o brácteas del escapo floral; D, brácteas de la espiguilla y bracteola (de izquierda a derecha: exterior-interior).



Figura 7. *Limonium benmageci* Marrero Rodr., en su localidad clásica del andén de Las Arenas, en punta de La Aldea.

tubo glabro incluido en la bráctea interna, 5-nervado, limbo igual o más corto que el tubo, de borde finamente crenulado. **Pétalos** blancos hialinos con segmentos linear cuneados y extremo apical ovado-redondeado.

Afinidades

Especie relacionada con otras de Gran Canaria como *L. preauxii* y *L. sventenii*, presentando inflorescencia cónica, pero de las cuales difiere en otros muchos caracteres como por el porte de la planta más pequeño, con ramas muy cortas casi epígeas, por la forma de las hojas con láminas mucho más anchas, latiovado-orbiculares, por el indumento del escapo floral, ramillas, espigas y brácteas o por el número de flores por cincinio. También presenta cierta relación con *L. perezii* de Tenerife, pero de la cual difiere por el porte de la planta, mucho más pequeño, por la forma de las hojas latiovado-orbiculares y decurrentes, y de la inflorescencia cónica, poco desarrollada y escapo más corto, y por presentar el tubo del cáliz glabro. Por el porte de la planta también recuerda a las especies de las islas orientales *L. bourgaei* (Webb ex Boiss.) Kuntze y *L. puberulum* (Webb ex

erectas o arqueadas, peloso pubescentes, angulosas; espigas con base cuneiforme o clavadas, con extremos no prolongados, romos, algo contraída, con 2-4 cincinios o espiguillas; espiguillas con 1 (2) flores fértiles. **Escamas** basales anchamente triangulares, pubescentes o barbadas en la base, de hasta 5 mm de largo, fimbriadas en el extremo; las distales, latiovadas, glabrescentes, mucronadas, ligeramente barbadas en la base de 1,3-1,5 mm. **Brácteas** de los cincinios ligeramente pubescentes o glabrescentes, la externa latiovada carenado-mucronada o mútica, y generalmente lobada, de 1,5-2 mm, con margen ciliado hialino; bráctea media ovada, generalmente mútica, ciliada, de 2,5-3 mm; la interna oblonga, truncado-fimbriada o lacerada, carenada no gibosa, glabrescente o ligeramente pubescente en las caras laterales, de 5,6-6,5 mm; bracteola (si existe) bicarenada ciliada, con extremo fimbriado hialino, igualando a la bráctea interna. **Cáliz** azul violeta, de aproximadamente 10 mm, con

Lindley) Kuntze, pero estas especies se diferencian por el tipo de indumento ramificado, la forma de las hojas y los adornos calicinos de las brácteas internas, entre otros caracteres. Finalmente también recuerda en la forma general a *L. relicticum* de La Gomera, pero esta especie es de porte más levantado, presenta hojas con lámina triangular redondeadas subcordiformes, escapo floral glabro, espículas anchamente aladas y bráctea interna con adorno calicino (Mesa *et al.*, 2001).

RELACIONES TAXONÓMICAS

Las especies de Gran Canaria presentan todas inflorescencias cónicas, más estrechas en *L. sventenii*, *L. preauxii* y *L. vigoense* y algo más ensanchadas en *L. benmageci*. Esta tendencia les diferencia de las especies de las islas occidentales, *L. arborescens* (Brouss.) Kuntze, *L. fruticans* (Webb) Kuntze, *L. perezii* (Stapf) C.F. Hubb., *L. macrophyllum* (Brouss.) Kuntze, *L. imbricatum* (Webb) C. F. Hubb., *L. redivivum* Svent. o *L. brassicifolium* (Webb & Berthel.) Kuntze, que presentan inflorescencias cupuliformes no cónicas. De las especies de La Gomera, *L. redivivum*, *L. brassicifolium* y *L. relicticum*, y de El Hierro *L. brassicifolium* subsp. *macropterum* (Webb & Berthel.) G. Kunkel, se diferencian además por no presentar brácteas internas con extremo orlado por un reborde calicino azul, y porque a excepción de *L. relicticum*, estas especies presentan ramas de la inflorescencia fuertemente aladas. Finalmente las especies de Gran Canaria se diferencian de las que viven en las islas orientales de Lanzarote y Fuerteventura, *L. puberulum* y *L. bourgaei*, porque estas últimas presentan indumento estrellado especialmente en las hojas, limbo del cáliz con borde apiculado y bráctea interna generalmente con adorno calicino. Esto hace que a grosso modo las especies conformen “grupos” por islas como también han recogido Mesa *et al.* (2001) para La Gomera.

Clave para las especies de Gran Canaria:

- 1.- Hojas angustio lanceoladas, espículas y brácteas de las espiguillas peloso hirsutas, espículas aladas con notables prolongaciones falsiformes, ***L. vigoense***
- 1.- Hojas con lámina ancha de oblanceoladas o latiovadas a triangular-cordiformes, espículas y brácteas de las espiguillas glabras o glabrescentes, espículas no aladas o con alas estrechas, romas o poco prolongadas no falsiformes, 2
- 2.- Mata pequeña de 15-30 cm, escapo floral pubescente, ***L. benmageci***
- 2.- Mata más robusta de 50-100 cm, escapo floral glabro, 3
- 3.- Hojas con lámina triangular, latiovada o redondeada, apenas decurrente en la base, con peciolo 2-3 veces la longitud de la lámina, espiguillas con 1-2 flores, ***L. preauxii***
- 3.- Hojas con lámina oblanceolada u ovada, largamente decurrente en la base, con peciolo igualando o apenas más largo que la lámina, espiguillas con (2) 3-4 (5) flores,
..... ***L. sventenii***

HÁBITAT Y ECOLOGÍA DE LAS ESPECIES

Las especies del género *Limonium* viven en general asociadas a ambientes marítimos, salinos y áridos (Erben, 1995), pero el grupo de la subsección *Nobiles* de Canarias aunque presenta algunas especies ligadas a ambientes semejantes, en general litorales, ascienden a pisos de vegetación más montanos, ocupando hábitats en laderas, andenes y taliscas en los dominios del cardonal tabaibal, de las formaciones termoesclerófilas, en los bordes inferiores del monteverde o incluso en los dominios del pinar canario, siendo frecuentes en cotas entre 600-700 m s.m. Las especies aquí descritas, por ejemplo, viven

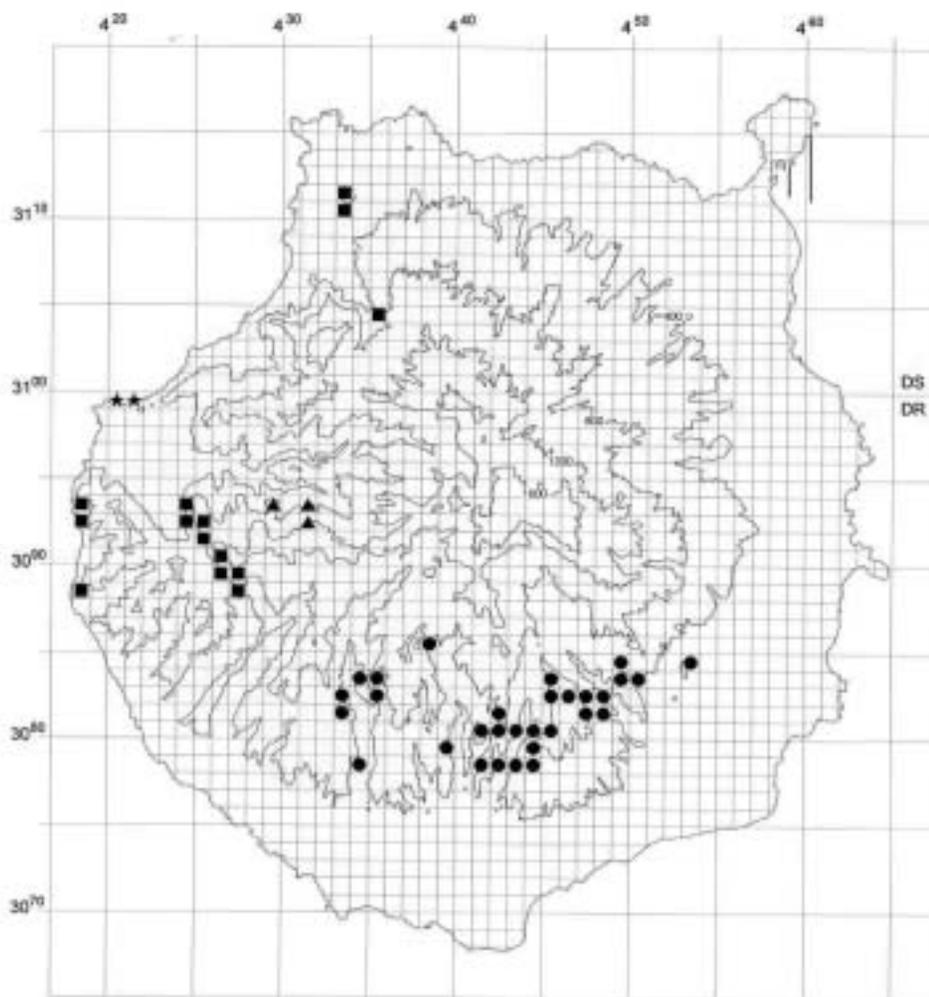


Figura 7. Distribución de las especies de *Limonium* subsecc. *Nobiles* de Gran Canaria:

- ★ *Limonium benmageci* spec. nov.
- ▲ *Limonium vigoense* spec. nov.
- *Limonium sventenii*
- *Limonium preauxii*

en ambientes claramente diferentes. Así, mientras *L. vigoense* se asienta hacia los dominios del pinar, alcanzando los 1200 m s.m., *L. benmageci* habita en acantilados marinos con fuerte influencia aerohalina. Para la nomenclatura fitosociológica se ha seguido la reciente propuesta del Código Internacional de Nomenclatura Fitosociológica de Webber *et al.* (2000), recogida para las comunidades de España y Portugal por Rivas Martínez *et al.* (2001; 2002).

L. vigoense spec. nov. se localiza en las estribaciones septentrionales del macizo de Inagua, en las vertientes abruptas que descienden desde las montañas de Alsándara y de las Brujas. La áspera topografía viene definida por los procesos erosivos que han actuado sobre el complejo sistema filoniano traquítico-fonolítico, que en forma de cono invertido instruyó y elevó el área central de la caldera de Tejada en las fases finales del Primer Ciclo volcánico grancañario, en el Mioceno (Schmincke, 1967; Hernán, 1976; Hernán & Vélez, 1980; ITGE, 1990). Dicho sistema inyectó una densa malla de diques en las rocas sálicas traquítico-riolíticas y sieníticas precedentes (Fuster *et al.*, 1968; ITGE, *op. cit.*), generando con la erosión un relieve vigoroso con pendientes entre 35° y 45°, e incidido por una serie de barranquillos y pequeñas cuencas -barrancos de Lina y Vigaroy- que se precipitan sobre los cauces de Siberio y de Tejada.

Todos los individuos observados crecen en taliscas, andenes y repisas inaccesibles, en dos paredones rocosos distanciados entre sí apenas 2 kilómetros y en cotas comprendidas entre 825 y 1.200 m s.m. Esta franja altitudinal corresponde a la transición entre los pisos bioclimáticos Termomediterráneo xerofítico semiárido y Mesomediterráneo mesofítico seco (Rivas-Martínez *et al.*, 1993). Las plantas forman pequeños rodales en los andenes y taliscas de los riscos, así como en grietas profundas con algo de suelo y humedad, formadas por el peculiar diaclasado de estas rocas, desarrollándose en ambientes más o menos expuestos y soleados debido a la orientación general al Oeste de ambos paredones. No obstante, dada su orientación se ven afectadas con cierta frecuencia por el rebose de los vientos alisios, que incrementan la humedad ambiental generando un microclima particular.

Las dos poblaciones conocidas de *L. vigoense spec. nov.* conviven en mosaico con comunidades de *Greenovio-Aeonietea* A. Santos 1976, las cuales aparecen en una matriz global que corresponde a la transición entre las formaciones termoesclerófilas de *Rhamno-Oleetalia cerasiformis* A. Santos 1983 y el borde inferior del pinar (*Pinetum canariensis* Ceballos & Ortuño *ex* Sunding 1972). En las cotas inferiores de su areal se observan especies características de *Prenantho-Taeckolmietum pinnatae* Sunding 1972, mientras que a mayor altitud son más frecuentes los elementos de *Greenovio-Aeonietum caespitosi* Sunding 1972. Por sus apetencias ecológicas y la situación de refugio en que se encuentra, pensamos que su óptimo se sitúa más bien en andenes y piederriscos con suelos algo desarrollados, donde podría formar rodales de cierta entidad. No creemos, por tanto, que se trate de una especie estrictamente ligada a las comunidades rupícolas.

Entre la flora acompañante en su hábitat destacan *Dendriopoterium pulidoi* Svent. *ex* Bramwell, *Micromeria leucantha* Svent. *ex* P. Pérez, *Crambe scoparia* Svent., *Globularia salicina* Lam. y otras más comunes como *Bupleurum salicifolium* R. Br. *in* Buch subspec. *aciphyllum* (Webb *ex* Parl.) Sunding & G. Kunkel, *Atalanthus pinnatus* (L. f.) D. Don, *Descurainia prauxiana* (Webb) O. E. Schulz, *Chrysoprenanthes pendula* (Sch. Bip.) Bramwell, *Aeonium simsii* (Sw.) Stearn, *Tolpis lagopoda* Chr. Sm. *in* Buch,

Babcockia platylepis (Webb) Boulos, etc. En paredones menos expuestos aparecen *Maytenus canariensis* (Loes.) G. Kunkel & Sunding y *Juniperus turbinata* Guss. subsp. *canariensis* (Guyot in Mathou & Guyot) Rivas-Martínez, Wildpret & P. Pérez, mientras que en los piederriscos y laderas contiguas se desarrolla un complejo mosaico vegetal compuesto por pinares abiertos y escobonales, con *Pinus canariensis* Chr. Sm. ex DC. in Buch., *Chamaecytisus proliferus* (L. f.) Link. subsp. *meridionalis* J.R. Acebes, *Bystropogon organifolius* L'Her. var. *canariae* La Serna, *Argyranthemum adauctum* (Link) Humphries subsp. *canariense* (Sch. Bip.) Humphries, *Todaroa montana* Webb ex Christ, etc., y matorrales de *Euphorbia regis-jubae-Cistetum monspeliensis* Esteve ex Salas, del Arco & P. Pérez 1998, los cuales funcionan como etapa serial de las series de los pinares y sabinares grancanarios (Salas *et al.*, 1998), con *Echium onosmifolium* Webb, *Carlina canariensis* Pit., *Carlina texedae* Marrero Rodr., *Lavandula minutolii* Bolle, *Cistus monspeliensis* L. y *Euphorbia regis-jubae* Webb & Berthel., como elementos más notables.

L. benmageci spec. nova, por su parte, crece en un ambiente definido por el acantilado marino de la punta de La Aldea, en el noroeste de la isla, y que la erosión del mar ha ido tallando desde el Mioceno Medio (ITGE, 1990). Actualmente estos acantilados presentan cotas máximas de 1000 m y medias que superan los 300 m s.m., y vienen conformados por el apilamiento de las lavas de la Formación Basáltica del Ciclo I del dominio Extracaldera de Gran Canaria. Esta Formación se desarrolla en dos fases. La primera fase basáltica llega hasta la cota de 400-500 m s.m., y en ella cabe destacar la ausencia de paleosuelos y de discordancias relevantes. Las lavas son principalmente de tipo "pahoehoe", generalmente olivínico-piroxénicas, con intercalaciones menores de tipo "aa", y viene intensamente atravesada por una red filoniana de diques básicos. A su vez están intercaladas por delgadas capas en disposición tabular de almagre que dado su fragilidad les lleva a definir andenes (Hausen, 1962), y al igual que los diques constituyen barreras eficaces para la progresión de las aguas existiendo pequeños rezumes en diversos puntos (ITGE, 1990).

La especie crece en andenes, taliscas y repisas de tales acantilados entre los 150-350 m de cota, con una única población conocida y concentrada a lo largo de un andén en la cota de 200-240 m, donde aparece en sucesivos rodales, existiendo otros individuos más o menos dispersos. Las plantas tienden a concentrarse donde hay algo de suelo de retención y puedan beneficiarse de la humedad estacional de los rezumaderos. Estos cantiles quedan incluidos en el piso termoclimático Inframediterráneo y bioclima Mediterráneo xérico oceánico (Rivas-Martínez *et al.*, 1993), estando orientados al NO donde reciben directamente la influencia del aerosol marino, el cual se hace sentir hasta la parte alta del mismo y donde las precipitaciones apenas rebasan los 200 mm anuales.

En estas condiciones se desarrollan comunidades de la clase *Kleinio-Euphorbieteae canariensis* (Rivas Goday & Esteve 1965) Santos 1976, y alianza *Aeonio-Euphorbion canariensis* Sunding 1972, pero donde se decantan hacia facies más halófilas como la *Astydamio-Euphorbietum aphyllae* Sunding 1972. Pero la fuerte verticalidad y sustrato rocoso de la zona hacen que también sean de importancia las comunidades rupícolas de la *Soncho-Aeonion* Sunding 1972, *Prenantho-Taekholmietum pinnatae* Sunding 1972. La presión del ganado, especialmente cabrío, actualmente en regresión y ocasionalmente como guanil, así como el asiento de áreas de nidificación de gaviotas (*Larus cachinnans*

subespec. *atlantis*), propician la presencia de ciertos elementos ruderales de la *Odontospermo stenophylli-Ononidetum ulicinae* Sunding 1972.

Entre las especies acompañantes cabe destacar: *Euphorbia balsamifera* Ait., *Kleinia neriifolia* Haw., *Sonchus acaulis* Dum. Cours., *Lycium intricatum* Boiss., *Rubia fruticosa* Aiton, *Andryala pinnatifida* Aiton, *Pericallis webbii* (Sch. Bip.) Bolle, y donde destacan especies que soportan bien el aerosol marino como: *Euphorbia aphylla* Brouss. ex Willd., *Kickxia sagittata* (Poir.) Rothm., *Limonium pectinatum* (Aiton) Kuntze, *Descurainia artemisioides* Svent., *Erucastrum cardaminoides* (Webb ex Christ) O.E. Schulz, *Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip. subsp. *pumilum* Humphries o *Lotus callis-viridis* Bramwell & D. H. Davis. Como elementos rupícolas aparecen *Atalanthus pinnatus* (L. f.) D. Don, *Sonchus brachylobus* Webb & Berthel., *Monanthes brachycaulos* (Webb in Webb & Berthel.) Lowe, *Sonchus acaulis* Dum. Cours. o *Reichardia ligulata* (Vent.) G. Kunkel & Sunding, y entre los elementos nitrófilo-ruderales son abundantes *Plantago coronopus* L. y *Trachynia distachya* L.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Limonium vigoense spec. nov. se encuentra restringida a dos únicas poblaciones conocidas, viviendo en un área no mayor de 2 hectáreas. Hemos estimado en algo más de 500 individuos la población ubicada en uno de los paredones del Morro Castrado (barranco de Vigaroy), y en unos 80 ejemplares la del enclave del barranquillo de las Magarzas (montaña de Alsándara). Los principales factores de amenaza son: la inestabilidad del hábitat por desplomes naturales y la fuerte presión del ganado guanil, por ramoneo y sobre todo por pisoteo, lo cual explica que todas las plantas se emplacen en sitios inaccesibles. Su área de distribución se encuentra dentro de la Reserva Natural Integral de Inagua. Según los criterios de catalogación adoptados en la 51ª Reunión del Consejo de la UICN (UICN, 2001), y considerando su restringida área de distribución, debe incluirse en la categoría “en peligro crítico”: **CR B1ac(iv) + 2ac(iv)**, por el tamaño limitado del área de extensión y de ocupación, y las fuertes fluctuaciones en el número de individuos adultos.

Limonium benmageci spec. nov., por su parte, se conoce en una única localidad, viviendo en andenes taliscas y cantiles marítimos en un área bastante restringida dentro del “Parque Natural de Tamadaba”. Generalmente forma rodales más o menos densos con otros ejemplares dispersos, donde hemos contabilizado unos 500 individuos. Los principales factores de amenaza son: la inestabilidad del hábitat (rocas muy viejas que se desmoronan con facilidad), por lo que sufre constantemente los efectos de desprendimientos de materiales más o menos finos y de forma más ocasional de desplomes del cantil, la presión moderada del ganado guanil, principalmente por pisoteo, y la presión soportada al compartir el hábitat con una importante zona de nidificación de gaviotas. Tomando en consideración los criterios de catalogación de flora amenazada de la IUCN (IUCN, 2001), queda incluida en la categoría “en peligro crítico”: **CR B1ac(iv) + 2ac(iv)**, por presentar un área de extensión inferior a 100 km² (en realidad inferior a 2 km²) y un área de ocupación inferior a 10 km² (de hecho inferior a 1 ha), con una única población conocida y con fuertes fluctuaciones en el número de individuos adultos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos reconocer aquí la colaboración de D. Roque López González, quién nos indicó la existencia de individuos de *Limonium* en los riscos altos de la cabecera del barranco de Vigaroy, y barranquillo de las Magarzas, en las estribaciones del macizo de Alsándara. Igualmente queremos agradecer a D. Carlos Ríos Jordana el comunicarnos la existencia de individuos de estas plantas en las cresterías altas de Punta de la Aldea.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMEIDA, R.S., Á. MARRERO, B. NAVARRO & R. LÓPEZ GONZÁLEZ (2003). Aportaciones a la corología de varias especies relícticas de Gran Canaria, Islas Canarias. En Notas corológico-taxonómicas de la flora macaronésica (n^{os} 86-104). *Bot. Macaronésica* 24: 179-201.
- ERBEN, M. (1979). Karyotype differentiation and its consequences in Mediterranean "*Limonium*". *Webbia* 34(1): 409-417.
- ERBEN, M. (1995). *Limonium* Mill. (*nom. cons.*).- pp. 2-143 in: S. Castroviejo, C. Aedo, S. Cirujano, M. Lains, P. Montserrat, R. Morales, F. Muñoz Garmendia, C. Navarro, J. Paiva & C. Soriano (eds.), *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. III, Plumbaginaceae (partim)-Capparaceae*. Real Jardín Botánico. CSIC. Fareso, Madrid.
- FUSTER, J.M., A. HERNÁNDEZ-PACHECO, M. MUÑOZ, E. RODRÍGUEZ-BADIOLA & E. GARCÍA-CACHO (1968). *Geología y volcanología de las islas Canarias. Gran Canaria*. Inst. "Lucas Mallada", C.S.I.C., Madrid. 166 pp.
- HANSEN, A. & P. SUNDING (1993). Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants, (4^a. rev. ed.). *Sommerfeltia* 17: 1-297.
- HAUSEN, H. (1962). New contributions to the geology of Gran Canaria. *Soc. Sci. Fenn. Comm. Phys Math.* 27(1): 1-418.
- HERNÁN, F. (1976). Estudio petrológico y estructural del complejo traquítico-sienítico de Gran Canaria. *Estudios geol. Inst. Invest. Lucas Mallada* 32(3) 279-324.
- HERNÁN, F. & R. VÉLEZ (1980). El sistema de diques cónicos de Gran Canaria y la estimación estadística de sus características. *Estudios geológicos* 36(1/2): 65-73.
- ITGE (1990). *Proyecto MAGNA. Mapa geológico de España a escala 1: 25.000. Isla de Gran Canaria*. Instituto Tecnológico Geominero de España, Madrid. 15 hojas + memorias explicativas.
- IUCN (2001). *IUCN Red List Categories: Version 3.1*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- KUBITZKI, K. (1993). Plumbaginaceae. Pp.- pp. 523-530 in: K. Kubitzki, J.G. Rohwer & V. Bittrich, *The families and genera of vascular plants*. Springer-Verlag. Berlin.
- KUNKEL, G. (1980). *Die Kanarischen Inseln und ihre Pflanzenwelt*. Gustav Fischer-Verlag. Stuttgart: x + 185 pp.

- KUNKEL, G. & P. SUNDING (1967). Enumeration of species of *Limonium* Mill. (Plumbaginaceae) in the Canary Islands, with nomenclatural notes. *Cuad. Bot. Canaria* 2: 9-18.
- LLEDÓ M.D., M. ERBEN & M.B. CRESPO (2003). *Myriolepis*, a new genus segregated from *Limonium* (Plumbaginaceae), *Taxon* 52(1): 67-74.
- MARRERO, A. (1991). La flora y vegetación del Parque Natural de “Los Islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara”. Su situación actual.- pp. 195-211 in: *Comunicação Apresentadas nas 1ª Jornadas Atlânticas de Proteção do Meio Ambiente (1988)*. Angra do Heroísmo.
- MARRERO, A., F. GONZÁLEZ ARTILES & R. LÓPEZ GONZÁLEZ (1996). La vegetación y flora del macizo de Güigüi. Estudio sectorial para un proyecto de Parque Nacional en Gran Canaria (Islas Canarias). *Ecología* 10: 301-316.
- MESA, R., A. SANTOS, J.P. OVAL & V. VOGGENREITER (2001). *Limonium relicticum*, una nueva especie para La Gomera, islas Canarias (Plumbaginaceae). *Vieraea* 29: 111-118.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET, M.J. DEL ARCO, O. RODRÍGUEZ, P.L. PÉREZ DE PAZ, A. GARCÍA-GALLO, J.R. ACEBES GINOVÉS, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ & F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ (1993). Excursion guide. Outline vegetation of Tenerife Island (Canary Islands). *Itinera Geobotánica* 7: 5-167.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSÀ & Á. PENAS (2001). Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotánica* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÀ & Á. PENAS (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotánica* 15(2): 433-922.
- SALAS, M., M.J. DEL ARCO & P.L. PÉREZ DE PAZ (1998). Contribución al estudio fitosociológico del pinar grancanario (Islas Canarias). *Lazaroa* 19: 99-117.
- SCHMINCKE, H.U. (1967). Cone Sheet Swarm, Resurgence of Tejada Caldera, and the Early Geologic History of Gran Canaria. *Bull. Volcan.* 31: 153-162.
- SVENTENIUS, E.R.S. (1960). Additamentum ad Floram Canariensem. Ed. *Inst. Nac. Invest. Agron.* Madrid. 93 pp.
- WEBER, H.E., J. MORAVEC & J.P. THEURILLAT (2000). International Code of Phytosociological Nomenclature. 3ª edition. *Journal Vegetation Science*, 11: 739-768.