

CABILDO DE GRAN CANARIA

BOTÁNICA MACARONÉSICA

28

INDICE

Págs.

- 3 Marrero, Águedo.** Tomás Sánchez Velázquez (Teror, 1954-2012).
- 9 Camarasa, Josep M.** Sventenius en Cataluña (1934-1943).
- 21 Sánchez Velázquez, Tomás.** A new species of *Cheilanthes* (Sinopteridaceae, Pteridophyta) from Gran Canaria, Canary Islands.
- 29 Olangua-Corral, Magui, Juan Ojeda-Cáceres y Juan Ojeda-Navarro.** Aportaciones corológicas de varios endemismos grancanarios dentro del Sector: Macizo de Tamadaba-Altavista y Barranco de Agaete.
- 51 López Quintanilla, Juan Francisco, José Ignacio Velaz Vergara, Manuel Luque Víboras y Vicente José Escobio García,** contribución al conocimiento de los hongos del Jardín Botánico Viera y Clavijo (Gran Canaria, Islas Canarias) (I).
- 63 Marrero, Águedo & Rafael S. Almeida Pérez.** Las Orquídeas en Cabo Verde y redescubrimiento de *Eulophia guineensis* Lindl. (Orchidaceae) en la Isla de Brava.
- 71 Marrero, Águedo & Tomás Sánchez Velázquez.** *Asplenium terorense* G. Kunkel, una especie enigmática endémica de las Islas Canarias, aportaciones corológicas y comentarios taxonómicos en relación al grupo de *Asplenium obovatum* –*Asplenium billotii*.
- 83 Sánchez Velázquez, Tomás.** *Trichomanes speciosum* (Pteridophyta: Hymenophyllaceae) en la isla de Gran Canaria, Islas Canarias.
- 93 Barone, Rubén & Beatriz Fariña.** Redescubrimiento de *Cicer canariense* A. Santos & G. P. Lewis (Fabaceae-Papilionoideae) en la vertiente norte de Tenerife (Islas Canarias).

- 99 **Scholz, Stephan, Jorge Alfredo Reyes-Betancort & Wolfredo Wildpret De La Torre.** Adiciones a la flora vascular de Fuerteventura (Islas Canarias) III.
- 117 **Suárez Rodríguez, Carlos.**- Nueva localidad de *Anagyris latifolia* Brouss. ex Willd (*Fabaceae*), en Gran Canaria, Islas Canarias.
- 123 **Acevedo Rodríguez, Aurelio & Ricardo Mesa Coello.** Adiciones corológicas de *Himantoglossum metlesicsianum* (W.P. Teschner) P. Delforge (*Orchidaceae*): primera cita para la isla de La Palma (Islas Canarias).
- 129 **Olangua-Corral, Magui & Juan Ojeda-Cáceres.**- Contribuciones a la corología de varias especies endémicas dentro de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria.
- 151 **Marrero, Águedo, Daniel González, Rafael Almeida & Guacimara Arbelo.** Datos sobre las poblaciones de *Globularia sarcophylla* y *Limonium vigoense* en la montaña de Altavista-Tirma en Gran Canaria y otras observaciones.
- 159 **Marrero, Águedo, Juli Caujapé-Castell & José Naranjo Suárez.** *Rubus palmensis* A. Hansen (*Rosaceae*), nueva cita para la flora vascular del Parque Nacional Garajonay en La Gomera, Islas Canarias.
- 165 **Siverio Núñez, A., E. Sobrino Vesperinas, H. A. Rodríguez De La Torre, J. A. Reyes-Betancort & A. Santos Guerra.** Nuevos xenófitos de elevada capacidad invasora para la flora canaria.



Tomás Sánchez, Barranco de Antona, Abril 1992

TOMÁS SÁNCHEZ VELÁZQUEZ (TEROR, 1954-2012)

ÁGUEDO MARRERO

El 19 de mayo de 2012 Tomás Sánchez Velázquez nos dejaba para siempre después de un corta pero fulminante enfermedad. Había iniciado sus estudios de bachillerato en el Colegio Salesiano de Teror, licenciándose en Biología en la Universidad de La Laguna, en la 7ª Promoción 1972-1977. Tempranamente accedió al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, iniciando su periplo profesional en el Instituto Femenino Isabel de España de Las Palmas de Gran Canaria y finalmente en el IES Arucas-Domingo Rivero, en el Departamento de Biología y Geología.

Desde aquí consigue el acceso al Cuerpo de Catedráticos de Bachillerato que posteriormente, en el 2008, se conformaría como Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria. En el curso 85/86 y mediante Comisión de Servicio imparte clases en el Instituto de Bachillerato de Tacoronte, actualmente IES Tacoronte-Óscar Domínguez, en Tenerife.

Es por estas fechas cuando se implica, junto al pintor e ilustrador científico Lucas de Saá y otros colaboradores, en un proyecto pictórico entusiasta sobre "Pteridófitos y Laurisilvas de Ladera", a desarrollar en los Montes de Anaga, en Tenerife; en el curso anterior ya había colaborado con Lucas de Saá en el proyecto "Laurisilva y Procesos Erosivos" en Los Tilos de Moya.

Las tareas docentes las comparte con sus inquietudes naturalistas y de investigador, especialmente en el mundo de los helechos. Mientras preparaba sus manuscritos hace partícipes de su quehacer botánico y discutía aspectos léxicos o lingüísticos con diversos colegas y amigos que le resultaban cercanos: con Pedro Alberto Lorenzo, profesor del Departamento de Lengua del IES Arucas-Domíngo Rivero, ya desaparecido también, que igualmente impartía docencia en dicho Instituto; con Gonzalo Ortega Ojeda, amigo desde la infancia, filólogo, Catedrático de Lengua Española en la Universidad de La Laguna y actual presidente de la Academia Canaria de la Lengua o con Vicente Suárez Grimón, historiador y Catedrático de Historia Moderna de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Todos ellos de una forma u otra han manifestado su especial aprecio, resaltando especialmente su espíritu inquieto y su bonhomía.

En el campo de la investigación Pteridológica compartía opiniones sobre aspectos técnicos, metodológicos ó científicos con diversos especialistas del mundo de los helechos. Mantenía contactos y se hacía asesorar en cuestiones taxonómicas o nomenclaturales con distintos investigadores como la Dra. Carmen Prada del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad Complutense de Madrid, el Dr. José Ormonde del Museo y Jardín Botánico de la Universidad de Coimbra, el Dr. Craig Hilton-Taylor, experto en Pteridófitos y asesor de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Dr. Frederick J. Runsey, del Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural de Londres, o con el naturalista y gran conocedor de la flora española D. Juan A. Alejandro Sáenz, reconocido botánico y pteridólogo español, con el cual mantuvo intercambios de material botánico de herbario. Así mismo compartió descubrimientos y dudas taxonómicas con el naturalista y especialista en helechos, de origen alemán pero por muchos años afincado en Gran Canaria, Günter Kunkel, cuya contribución a la flora pteridológica era de obligada consulta.

Igualmente en las Universidades Canarias con la Dra. Ana Losada-Lima del Departamento de Biología Vegetal (Botánica) de la Universidad de La Laguna, con la cual estudiaba sobre las formas gametofíticas de los helechos canarios, o con la Dra. Trinidad Arcos del Departamento de Filología Española, Clásica y Árabe de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, con la cual se asesoraba sobre las expresiones latinas que imponía el Código de Nomenclatura Botánica. En el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo se asesoraba en cuestiones metodológicas con la Dra. Nieves González del Departamento de Criptogamia, o con las biólogas Alicia Roca y Julia Pérez de Paz, de Microscopía Electrónica y Palinología, con las cuales preparaba entonces sus estudios sobre las esporas de los helechos de Anaga. Del mismo modo mantenía contactos y colaboraciones con los responsables de los Parques Nacionales, especialmente con D. Ángel Fernández,

Director del Parque Nacional Garajonay de La Gomera, en cuyo Espacio Natural habría de realizar importantes aportaciones a la flora pteridológica canaria.

En sus campañas de campo participaba en excursiones y agradecía la colaboración de diferentes amigos o personal técnico de Medio Ambiente y del Cuerpo de Vigilantes Forestales del Parque Nacional Garajonay. Especialmente fue intensa su colaboración con Ricardo Mesa, biólogo de Tenerife, incansable explorador de campo y especialista en Espacios Naturales y especies de plantas amenazadas, colaborando en diversos estudios e informes para Proyectos como AFA, Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España (*Pteris incompleta*, *Hymenophyllum willsonii*), o en los Proyectos de Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas (SEGAS) a través de Gesplan-Gobierno de Canarias, en diversos taxones como *Asplenium trichomanes*, *Athyrium filix-femina*, *Diplazium caudatum*, *Pteris incompleta* o *Asplenium terorense*, entre otros.

Igualmente participó en diferentes Congresos como en 1988, en el "Simposium sobre Taxonomía, Biogeografía y Conservación de Pteridófitos" organizado por el Institut Menorquí d'Estudis, Universitat de les Illes Balears, que tuvo lugar en Maó, Menorca; o en el "9º Simposio de Palinología de la APLE", en Las Palmas de Gran Canaria, en 1992.

Trabajó y publicó sobre diversos aspectos de los Pteridófitos, especialmente sobre su corología, taxonomía, ecología o del estado de conservación. Desde la corología aportó numerosas localidades o poblaciones nuevas de los helechos más raros o en peligro de extinción en las distintas islas, redescubriendo citas antiguas o no confirmadas como *Hymenophyllum willsonii* en La Gomera o *Vandenboschia speciosa* en Gran Canaria; desde la taxonomía, describiendo algún taxón nuevo para la ciencia como *Cheilanthes tirajanae* T. Sánchez, desde la ecología aportando datos del hábitat de muchas especies de helechos canarios, y desde la conservación, estudiando el estado actual de las poblaciones, estableciendo criterios de conservación y categorías de amenaza de las distintas especies, colaborando en los proyectos AFA y SEGAS antes mencionados.

Además era un minucioso ilustrador científico, acompañando sus publicaciones sobre los helechos con excelentes plumillas sobre frondes o distintos detalles de la morfología o micromorfología de los mismos.

El material de sus herborizaciones queda repartido en distintos Herbarios de Canarias: Herbario ORT del Jardín de Aclimatación de la Orotava, Herbario TFC del Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna, pero especialmente en el Herbario LPA del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo-Unidad Asociada al CSIC, de Gran Canaria. En este último Herbario su contribución alcanza casi los 600 especímenes de helechos, tanto de Canarias como de Madeira, y que representan a algo más de 50 especies diferentes.

Con nosotros comenzó su periplo de publicaciones con una pequeña nota sobre corología de helechos en Gran Canaria, en 1992, y con nosotros realizó una de sus últimas exploraciones de campo, en las estribaciones del Barranco de la

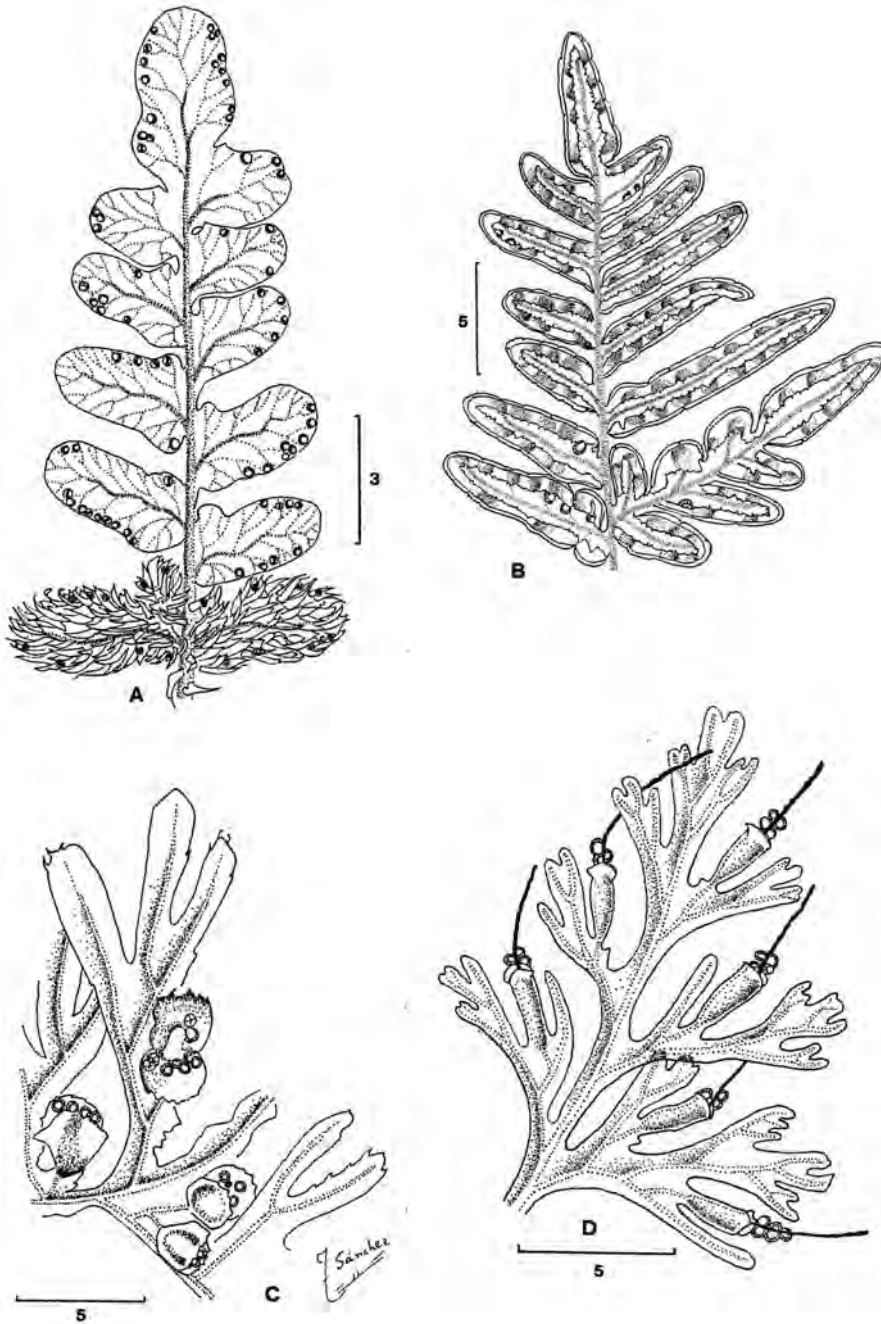


Figura 2.- Lámina original de Tomás Sánchez y publicada en "Botánica Complutensis" nº 28: 48, en 2004. A, *Cheilanthes marantae* subsp. *subcordata*; B, *Cheilanthes pulchella*; C, *Hymenophyllum lunbrigense*; D, *Vandenboschia speciosa*.

Virgen, para completar sus contribuciones al conocimiento de los helechos de esta isla. Y en sus últimas visitas al Jardín Canario preparábamos una contribución conjunta sobre el *Asplenium terorense*, helecho descrito por Günter Kunkel para las zonas altas de Teror pero actualmente conocido para distintos enclaves de Valleseco y Moya.



Helecho de monte

34x49 cm. grafito, recomienda: Tomás Sánchez

Fig. 3.- Lámina, grafito de *Dryopteris oligodonta* de Lucas de Saá (1986), en Anaga, Tenerife, en la que colabora Tomás Sánchez, publicada en el coleccionable "Naturaleza Canaria, una historia natural ilustrada" nº 27. Ed. Leoncio Rodríguez S.A. 1993 (El Día).

Contribución científica:

MARRERO, A. & T. SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, 1992.- Comentarios corológicos de dos helechos en Gran Canaria. En *Notas corológico-taxonómicas de la flora macaronésica* (nº 12-27). *Bot. Macaronésica*, 19-20: 135-140.

SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., 1998.- Contribución al conocimiento de las esporas de helechos de la Sierra de Anaga (Tenerife). *Islas Canarias. Bot. Macaronésica*, 23: 83-103.

SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., 2003a.- Helechos y plantas afines raras y amenazadas de las Islas Canarias y acciones para protegerlas. *Bot. Macaronésica*, 24: 149-159.

SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., 2003b.- *Hymenophyllum wilsonii* Hook. (Pteridophyta, Hymenophyllaceae). Confirmación de su presencia en las Islas Canarias. *Bot. Macaronésica*, 24: 207-211.

MESA, R., SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., OJEDA, E., NAVAS, D., NAVAS, P., PÉREZ LA TORRE, A.V. & CABEZUDO, T., 2003 y 2004.- *Hymenophyllum wilsonii* Hook. y *Pteris incompleta* Cav. En Bañares, A., G. Blanca, J. Güemes, J. C. Moreno & S. Ortiz (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Taxones prioritarios*: 314 y 903. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., 2004.- Clave taxonómica de la pteridoflora de la Islas Canarias. *Botanica complutensis*, ISSN 0214-4565, Nº 28, págs. 39-50.

SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., 2006.- Revisión y nuevas citas del complejo *Asplenium trichomanes* (Aspleniaceae, Pteridophyta) en Canarias. *Lazaroa*, 27: 5-11.

SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., 2008.- Historia de la investigación Pteridológica en Canarias. *Bot. Macaronésica*, 27: 57-71.

SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., 2013a.- A new species of *Cheilanthes* (Sinopteridaceae, Pteridophyta) from Gran Canaria (Canary Islands). *Bot. Macaronésica*, 28:21-28

SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T., 2013b.- *Trichomanes speciosum* (Pteridophyta: Hymenophyllaceae) en la isla de Gran Canaria (Islas Canarias). *Bot. Macaronésica*, 28: 83-92

MARRERO, A. & T. SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, 2013.- *Asplenium terorense* G. Kunkel una especie enigmática endémica de las Islas Canarias, Aportaciones corológicas y comentarios taxonómicos en relación al grupo. *Bot. Macaronésica*, 28: 71-82

SVENTENIUS EN CATALUÑA (1934-1943)

JOSEP M. CAMARASA

Fundació Carl Faust, Passeig Carl Faust, 10, 17300 - Blanes, Girona, Apdo. Correos 112, España
(jcamarasa@marimurtra.cat).

Recibido: Junio 2010.

Palabras clave: Sventenius, Cataluña, Carl Faust, Marimurtra, Montserrat.

Key words: Sventenius, Catalonia, Carl Faust, Marimurtra, Montserrat.

RESUMEN

Se revisa la trayectoria biográfica de E. R. Svensson (Sventenius) durante los años de su estancia en Cataluña. Contratado inicialmente por Carl Faust como jardinero en el jardín botánico Marimurtra de Blanes, asciende prontamente a jardinero mayor. Una enfermedad de su madre lo aleja temporalmente y, a su vuelta, a petición de la embajada sueca debe compatibilizar el cuidado del jardín de Blanes con el de una colonia infantil en la localidad de Teià, cercana a Barcelona. Al regreso de Faust, terminada la guerra, desavenencias poco aclaradas surgidas con éste determinan el despido de Svensson. Acogido en el monasterio benedictino de Montserrat donde colabora con el monje botánico Adeodat M. Marcet, con quien comparte trabajos de campo y de herbario hasta obtener su primer trabajo en Tenerife. Durante su estancia en Montserrat se convierte al catolicismo y adopta el nombre de Sventenius, latinización de su apellido original: Svensson.

SUMMARY

Biographical path of E. R. Svensson (Sventenius) along the years he lives in Catalonia are revised. First contracted as gardener by Carl Faust at the botanic garden Marimurtra (Blanes, Costa Brava), E. R. Svensson is rapidly appointed as main gardener. An illness of his mother keep him away sometime in 1936-37. When he returns Swedish Embassy commit him to take care of a camp for children refugee in Teià, near Barcelona, and he successfully combines this with the care of Marimurtra. At the return of Faust after war, disagreements with him difficult to explain lead to the firing of Svensson. He will be welcome at the Benedictine monastery of Montserrat to collaborate with botanist and monk Adeodat M. Marcet. With him he will share field and herbarium works before he could obtain his first botanic job in Tenerife. During his stay in Montserrat Svensson convert to Catholicism and he adopts the name Sventenius, latinization of his original name in Swedish: Svensson.

INTRODUCCIÓN

Dada la importancia de su trabajo posterior para el conocimiento de la flora macaronésica, los años anteriores a la llegada a Canarias de Sventenius nunca

han suscitado la atención de quienes han tratado con mayor o menor profundidad su biografía, hasta el punto que hay mucho más a corregir o a desmentir que a confirmar en cuanto se había publicado hasta ahora sobre aquellos años.

Los actos de homenaje en ocasión del Centenario del nacimiento de Sventenius nos han dado oportunidad y pretexto, gracias a la invitación de sus organizadores, para investigar algunas fuentes que, aunque conocidas, no habían sido utilizadas hasta ahora para reconstruir la trayectoria científica y humana de Sventenius en esos años cruciales de su vida.

Material y métodos

Aunque no es usual en trabajos de historia de la ciencia, me sujeto gustoso a las normas de *Botánica Macaronésica* y sitúo aquí y no al final las fuentes primarias (y algunas secundarias un tanto atípicas) en las que se basa este trabajo biográfico.

Las fuentes primarias proceden en su mayoría del archivo de la Fundació privada Carl Faust, de Blanes. Se trata primordialmente de las correspondencias de Eric R. Svensson, Alberto Vojtěch Frič, Pius Font i Quer, Josep Cuatrecasas y Joan Llatas con Carl Faust, algunas copias de cartas de Svensson a Frič o de Faust a Svensson y a Eustaquio Polo, algunos documentos del legado M. Teresa Bedòs y documentos administrativos varios. Otros archivos importantes para nuestros propósitos ha sido el del Institut Botànic de Barcelona, donde se custodian numerosas cartas de Faust a Pius Font i Quer y Josep Cuatrecasas, y el del Centre de Documentació de Biodiversitat Vegetal, de la Universidad de Barcelona, donde se conservan la mayoría de las de Faust a Cuatrecasas. Del archivo del Monasterio de Montserrat hemos podido consultar la correspondencia entre Sventenius y Adeodat M. Marcet O. S. B. (originales de Sventenius y copias y algunos borradores de cartas del monje botánico); por desgracia solo se conservan cartas del período comprendido entre 1957 y 1963 y se refieren a hechos del momento (lo que les confiere un gran interés para reconstruir la intrahistoria de las relaciones de Sventenius con sus superiores en el ámbito técnico y el político en esos años en Canarias) con ocasionales alusiones al período de estancia en Montserrat de Sventenius. El Ayuntamiento de Teià ha dado a conocer numerosos documentos referentes a la estancia en aquel pueblo de Eric R. Svensson y su actuación al frente de la Colonia Sueca Catalana en 1938 y 1939, aunque no los hemos consultado de primera mano sino a través de las publicaciones de dicho Ayuntamiento, lo mismo que los testimonios de algunas de las personas que, en sus años infantiles tuvieron acogida en aquella Colonia que han aparecido en el documento audiovisual editado igualmente por ese Ayuntamiento.

El contraste de las informaciones que surgen de estas correspondencias y documentos con los publicados con anterioridad permite ya descartar de entrada algunas informaciones no por reiteradas menos falsas. Así, por ejemplo, la confusión entre el monje botánico Adeodat M. Marcet, mentor de Sventenius en Montserrat y gran amigo suyo hasta su fallecimiento en 1964, y su hermano Antoni M. Marcet, abad de la comunidad benedictina de Montserrat en los años de residencia allí de Sventenius (O'Shanahan, 1977; Anónimo, 1980). El diacrítico sobre la c del apellido de Alberto Vojtěch Frič, inexistente en castellano, ha suscitado numerosas interpretaciones erróneas (Frie, Frich, Frisch, Fritz) del

apellido de este botánico y etnólogo checo que han oscurecido su relación con Eric R. Svensson, que lo tuvo como maestro en los años 30 (Anónimo, 1980).

Se trata pues de iluminar, a través de la documentación primaria a que hemos podido acceder y a algunos testimonios orales de personas que lo conocieron y trataron, la trayectoria vital de Eric R. Svensson (Sventenius a partir de su estancia en Montserrat) entre 1934 y 1943, tratando de corregir críticamente, en la medida de lo posible, las inexactitudes y errores acumulados en la literatura secundaria y aportando nueva información hasta ahora inédita o poco conocida.

Tiempo de ilusiones (1934-36)

Carl Faust, el creador del jardín botánico Marimurtra de Blanes, en la Costa Brava catalana, buscaba, a principios de los años 30 del siglo pasado, un botánico joven y competente a quien poder confiar la dirección científica de su jardín botánico por entonces en ciernes. Carl Faust (1874-1952) era un empresario alemán establecido en Barcelona que en 1924, al cumplir los cincuenta años, tras haber acumulado una cierta fortuna, había decidido abandonar la actividad empresarial y consagrar sus esfuerzos y su peculio a crear en Blanes, donde había adquirido un porción de terrenos, un jardín botánico y una casa que él quería convertir en sede social de una fundación dedicada al estudio de las ciencias naturales, en particular de la botánica.

Encargó el proyecto a Josep Goday (1882-1936), arquitecto "noucentista", autor, entre otros edificios, de los grupos escolares construidos por el Ayuntamiento de Barcelona a partir de 1916 y a Miquel Aldrufeu, colaborador de Rubió i Tudurí en el servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Barcelona. Para su ejecución contrató dos de los mejores arquitectos paisajistas del momento: el suizo Zenon Schreiber (1904-1989) y el alemán Wilhelm (Willy) Narberhaus (1904-1981).

Pero una vez definido el escenario de su proyecto Faust deseaba vivamente dotarlo de contenido científico. Por eso consultó con diversos botánicos amigos, interesados como él por la flora tropical y subtropical y más particularmente por las plantas crasas, entre ellos, sin duda, el sueco Robert Elias Fries (1876-1966) y el checo Alberto Vojtěch Frič (1882-1944). No hemos encontrado la evidencia documental de las respuestas de estos botánicos pero es muy posible que su opinión pesara seriamente en la decisión de Faust de traer a Blanes a un joven botánico sueco de 23 años llamado Eric Ragnar Svensson que, pese a su edad, reunía ya un amplio currículo en botánica sistemática, fisiología vegetal, genética y horticultura adquirido en diversas universidades, escuelas y centros de investigación de Suecia, Alemania, Suiza y Checoslovaquia.

Svensson (todavía iba a tardar unos años en adoptar su apellido latinizado como identificación definitiva) se incorporó a los trabajos de acondicionamiento de Marimurtra la primavera de 1934. Tras tenerlo a prueba a lo largo de todo ese año, a partir de enero de 1935 Carl Faust lo contrata como botánico con un sueldo de 346,25 pesetas, muy cercano al del entonces maestro jardinero de Marimurtra Zenon Schreiber, que ascendía a 375 pesetas. Casi inmediatamente, en febrero de 1935, lo envía a Marruecos para hacer acopio de plantas y semillas para las rocallas africanas que espera instalar. Svensson llevará a término su cometido con la ayuda del Hermano Mauricio, un religioso de las Escuelas Cristianas, profesor de ciencias naturales del Colegio de Nuestra Señora del Carmen de Melilla,

experto conocedor de la flora del Rif, con quien Faust había entablado relación a través de Frère (Hermano) Sennen (1861-1937) religioso de la misma congregación y notable botánico.

A su vuelta de África del Norte participa, junto a Schreiber y Narberhaus, en los trabajos, ya muy avanzados, de construcción del jardín, concretamente en la composición de las rocallas de flora norteafricana y prepara al mismo tiempo un herbario de las plantas introducidas en el jardín. Destaca su trabajo con las Cactáceas (más de ciento veinte pliegos conservados en el herbario de Marimurtra de un total de trescientas treinta plantas del jardín), verdaderamente excepcional; al parecer Svensson había aprendido la técnica de preparación de las Cactáceas para su conservación en herbario del especialista checo Alberto Vojtěch Frič durante una primera estancia en Praga. Sin olvidar un herbario de plantas de los alrededores de Blanes de 131 pliegos. También por entonces empieza a escribir, en alemán, bajo el título de *Acta Mar y Murtra*, recopilaciones sistemáticas de las plantas cultivadas en el jardín con sus descripciones morfológicas y taxonómicas y sus requerimientos de cultivo. Dedicó los dos primeros a las Asclepiadáceas y los dos siguientes a las Cactáceas pero estos originales nunca llegarían a publicarse.

A finales de 1935, coincidiendo con la marcha de Zenon Schreiber a Estados Unidos, Faust ofrece a Eric Svensson el puesto de primer jardinero y la dirección científica de Marimurtra, con lo que quedan a su cargo los trabajos de control de plantaciones, estado de plantas y semillas e intercambio científico con otros jardines botánicos. Las ilusiones del joven botánico parecen colmadas pero por desgracia aquella etapa afortunada de su vida tocaba a su fin con el estallido de la guerra civil en julio de 1936.

Tiempo de desdichas (1936-40)

El 19 de julio de 1936 Carl Faust no se encontraba en España. Como en veranos precedentes se había tomado unas semanas de vacaciones que repartía entre su casa de Tegernsee y diversas visitas por Alemania, Checoslovaquia, Suiza, Francia e Italia tanto a balnearios como a jardines e instituciones científicas, así como a algunos amigos. En esta ocasión, sus vacaciones del verano de 1936 iban a ser mucho más largas de lo previsto y se dilatarían hasta el otoño de 1939.

El fracaso del golpe militar de julio de 1936 y la respuesta de las organizaciones políticas y sindicales de izquierdas en Cataluña iba a tener en Blanes, como en muchas otras localidades, graves consecuencias para las personas e instituciones conceptuadas como posibles simpatizantes de los facciosos: incendio de la iglesia parroquial, asaltos a los locales de significación católica o derechista y a las casas de algunas personalidades locales del mismo signo, asesinatos. En Blanes, además, con una incipiente industria química, todavía estaba fresco el recuerdo de las fechorías del Sindicat Lliure, promovido por la patronal durante la dictadura del general Primo de Rivera, contra militantes de la CNT, de manera que los antiguos afiliados del Lliure eran también perseguidos con saña.

Durante esos primeros días, dramáticos y convulsos de la guerra civil, Eric Svensson puso todo su empeño en defender el carácter neutral y consagrado a la ciencia de Marimurtra. Al principio contaba con la compañía de Narberhaus pero éste optó por salir de España con su familia, junto con una parte de la colonia alemana, el 18 de Agosto de 1936 en el trasatlántico alemán "Monte Sarmiento".

Solo en Blanes, con los pocos jornaleros que siguen trabajando en el jardín (dos de los jardineros se habían incorporado a las milicias antifascistas mientras otros dos, antiguos miembros del Sindicat Lliure habían desaparecido del pueblo para ponerse a salvo de represalias), cuelga del balcón de sus habitaciones en señal de neutralidad la bandera sueca y trata de obtener garantías de inmunidad para Marimurtra. Incluso adelanta de su bolsillo los sueldos de alguno de los jornaleros. Todo ello no impide que un carabinero, encontrando sospechosa su actitud de circular por el campo con una libreta de notas, lo detenga como presunto espía hasta que se aclara su verdadera personalidad y actividades, ya harto conocidas en Blanes.

A principios de diciembre de 1936 emprende un viaje a Suecia para visitar a su madre, enferma desde mediados de septiembre. De camino, se detiene en Montpellier para entrevistarse con Faust, que reside por unas semanas en la SIGMA de Braun-Blanquet, y exponerle su versión de la situación del jardín, sin duda no del todo coincidente con la visión idílica que trataba de transmitirle Joan Llatas, contable de Faust y Kammann que cuidaba de la administración de las propiedades de Faust y de los pagos a proveedores y empleados de Marimurtra. Llatas, afiliado a la CNT, ocupaba a partir de noviembre de 1936 la dirección del Consejo Obrero de Faust y Kammann como empresa colectivizada y, por su afiliación sindical, mantenía una relación fluida con el comité local de Blanes, también controlado por los anarquistas. Nunca mantuvo buenas relaciones con Svensson, pero esa entrevista de Montpellier las empeoró todavía más al poner en evidencia algunos embustes de Llatas y alertar a Faust para que algunos de sus amigos botánicos, principalmente Pius Font i Quer, pero también Josep Cuatrecasas y Joan Solé i Pla, emprendieran gestiones cerca de la Consejería de Cultura de la Generalidad de Cataluña y de la Universidad Autónoma de Barcelona para proteger adecuadamente Marimurtra.

Svensson regresa a Blanes a principios de octubre de 1937, después de una breve estancia en Suecia, con motivo de la enfermedad de su madre, y otra, más prolongada, en Praga, donde reencuentra a antiguos profesores y colegas y en particular a su maestro Alberto Vojtěch Frič. A su vuelta tiene que enfrentarse a la hostilidad de Llatas que retrasa cuanto puede el pago de su salario, le impide instalarse en la casa de Marimurtra y le critica y calumnia abiertamente en sus cartas a Faust. Aun así, el joven sueco cuida de orientar lo mejor posible los trabajos del jardín con la ayuda de Miquel Aldrufeu, director de los jardines de Montjuïc, en Barcelona, y amigo de Faust, quien, durante su ausencia, se había ocupado de ello aprovechando domingos y festivos. Las necesidades prácticas de los tiempos de guerra y el aprendizaje que ha hecho en Praga de técnicas experimentales de genética e hibridación inclinan a Svensson a ensayar la producción de hortalizas, en particular, de patatas, así como de naranjos resistentes al frío, para lo cual pide semillas a Faust y también a Cuatrecasas. Faust, aunque considera que lo que le pide Svensson es más propio de una estación agrícola que de un jardín botánico como Marimurtra, consiente en el planteamiento de su director científico de crear provisionalmente una huerta de subsistencia y llevar a cabo experimentos de hibridación y mejora genética e incluso le busca semillas de *Citrus triptera* (sic, se refiere a *Poncirus trifoliolata*) por diferentes jardines de la Costa Azul mientras pide a Cuatrecasas que se ocupe de buscar las de patatas. Svensson le mantiene asimismo al corriente del estado del jardín, de los trabajos que allí realiza y de las principales novedades, como la

primera floración de la *Monstera deliciosa* de la pérgola de Marimurtra, la nevada de la Navidad de 1937 o las olas de frío de enero y febrero de 1938, que causan importantes daños en el jardín. Nunca menciona a Llatas ni sus problemas con él, ni los obstáculos que le pone para cobrar su sueldo; solo en febrero de 1938 le comenta que cobra a través del contratista Pepito Burcet. Esta será una de las raíces del futuro desencuentro entre Faust y Svensson ya que mientras Faust creía que Svensson cobraba puntualmente, como el resto del personal del jardín, Llatas se lo retenía con mil excusas simulando que esperaba instrucciones de Faust.

Por otra parte, a partir de abril de 1938, la embajada sueca confía a Eric Svensson la gestión de la denominada Colonia Sueca Catalana de Teià (un pueblo de la comarca del Maresme, al NE de Barcelona) que acogía a los niños hijos y huérfanos de combatientes de aquella población y a otros evacuados desde Madrid y otros puntos del frente de guerra (Figura1). Teià se sitúa unos kilómetros hacia el interior y por ello quedaba menos expuesto que los pueblos de la costa al fuego de los buques enemigos. Entre los veraneantes que poseían mansiones en las afueras antes de la guerra figuraban los Godó, propietarios del diario *La Vanguardia*, y los Wallin, propietarios de la fábrica de máquinas de coser Wertheim. Estos últimos, judíos alemanes que, tras la victoria electoral de Hitler en 1933, habían concentrado todo su negocio en la factoría que habían abierto unos años antes en Barcelona, eran amigos de Carl Faust. La Embajada de Suecia, trasladada a Barcelona siguiendo al gobierno de la República, obtuvo del Comité Local (Ayuntamiento) de Teià, a principios de 1938, la cesión de dos fincas incautadas a sus antiguos propietarios para instalar en una de ellas una guardería (el Hogar Jorge Brantín, instalado en la denominada Torre d'en Bonet o Torre Godó, propiedad de los Godó) y en la otra una colonia escolar (la Colonia Sueca Catalana, instalada en Can Wertheim, propiedad de los Wallin).



Figura 1.- Sventenius con niños de la Colonia Sueca Catalana de Teià.

Svensson aceptó el encargo de su embajada para dirigir esta última y en una carta fechada en Teià el 28 de marzo de 1938 se lo comunica a Faust diciéndole que una vez por semana acudirá a Marimurtra. Así lo hizo, compatibilizando durante casi un año (hasta marzo de 1939, dos meses después de la ocupación franquista de Cataluña) la ardua responsabilidad de dirigir la Colonia Sueca Catalana de Teià con la dirección científica de Marimurtra, a la que dedicaba ratos los fines de semana, algunos de los cuales incluso llevaba allí de excursión algunos de los niños mayores a su cargo para ayudarle en tareas simples de jardinería. En agosto recibe de su "amigo y maestro" Alberto Vojtěch Frič, de

Praga, algunos ejemplares de cactus y, al comunicárselo a Faust (en la que será su última carta en seis meses), le dice que Frič tiene en Praga una gran colección de cactus de los géneros *Rebutia* (más de 90 especies) y *Lobivia* (unas 120) con numerosos tipos, ya que Frič es uno de los grandes especialistas mundiales en Cactáceas, colección que convendría comprar para Marimurtra. Por desgracia poco tiempo antes Faust había roto su relación epistolar con Frič a causa de la vehemencia de éste en expresar sus opiniones políticas y su rechazo de la actitud de Faust (demasiado neutral y pasiva a juicio de Frič) ante el conflicto español y ante el ascenso del nazismo (Frič moriría en prisión, encarcelado por los nazis, en 1944, tras haber luchado en la resistencia checa). En cambio Svensson recibía de Frič a los pocos días un envío de radio para sus experimentos de genética; Svensson se lo agradece en una carta fechada en Teià el 9 de septiembre de 1937 diciéndole que tratará de trabajar con él para agradecer a Frič su confianza con obras más que con palabras. No tenemos noticia de que estos experimentos llegaran siquiera a iniciarse, aunque no puede descartarse que Svensson fuera uno de los pioneros de la manipulación genética en España.

En septiembre de 2004 el pueblo de Teià y muy especialmente los ancianos que, de niños, habían disfrutado de la hospitalidad de la Colonia Sueca Catalana rindieron un sentido homenaje a Suecia y muy especialmente al máximo responsable de aquella colonia Eric Ragnar Svensson (el señor Suanson, para aquellos niños, hoy ancianos). Con esa ocasión se multiplicaron los testimonios de la vida y las actividades en la Colonia Sueca Catalana de Teià a cual más conmovedor. Según uno de los ancianos, la Colonia Sueca Catalana salvó a la mayoría de los niños que a ella acudieron, si no la vida, por lo menos la salud puesto que les aseguraba, además de educación, una alimentación sana en un entorno seguro y saludable. Recuerdan como les facilitaban desayuno, almuerzo y merienda y que los días que, por estar enfermos, no podían acudir a la Colonia, les traían la comida a unos locales del pueblo. Los niños mayores que, al terminar las clases de la tarde se quedaban a barrer y limpiar las aulas recibían, además, la cena. Comían una sopa de cereales que los niños llamaban kuàker (posiblemente procedente de los donativos de los cuáqueros norteamericanos), peixo-palo (bacalao seco y curado), carne en conserva rusa, leche en polvo, tapioca, fruta y de merienda pan con chocolate. Una de las ancianas recuerda que en una ocasión Svensson observó que unas niñas guardaban el pan de la merienda en el bolsillo, al preguntarles porqué lo hacían le dijeron que era para compartirlo con su hermana mayor que, por su edad, no podía acudir a la colonia; en adelante esas niñas recibieron una ración de pan adicional a diario. Los sábados cada uno de los escolares recibía una pastilla de jabón (en ese momento producto precioso por lo escaso en Cataluña). También recibieron uniformes y calzado.

A finales de enero de 1939 las fuerzas franquistas ocupaban Teià e imponían un nuevo gobierno municipal. El último alcalde republicano, que era quien había negociado con la embajada sueca el establecimiento en Teià de la Colonia Sueca Catalana y había ejercido en ella de profesor de música, había tenido que emprender unos días antes el camino del exilio. Svensson se mantuvo fiel a su compromiso con la embajada sueca y con los niños de la Colonia hasta que las quejas de los sectores más reaccionarios de Teià y de Carlos Wallin, propietario de la finca donde se ubicaba aquella y las presiones de las nuevas autoridades le obligaron a presentar la dimisión de su puesto. Parece que la gota que hizo desbordar el vaso fue lo acontecido el 19 de marzo durante la primera misa

celebrada en Teià, en la plaza del pueblo, tras la guerra: Svensson, que era luterano, asistió a ella por respeto pero, desconociendo el sentido de las actitudes de los fieles en cada momento de la misa, se mantuvo respetuosamente de pie hasta que alguien le conminó (sin duda con escaso respeto) a arrodillarse. Dos días más tarde presentaba la dimisión en estos términos:

«Como Superintendente de la Colonia Sueco-Catalana sostenida por el Real Gobierno del Reino de Suecia en España, tengo el honor de saludarle y comunicarle lo siguiente:

Enterado de las quejas dadas por el señor Carlos Wallin en el Consulado de Suecia en Barcelona sobre la Dirección de esta Colonia, entrego por la presente mi dimisión.

Al mismo tiempo ruego a Ustedes que tomen las medidas necesarias para la ocupación del cargo vacante desde el día 27 del corriente, de manera que la Colonia pueda seguir sin interrupción, si las Autoridades tienen interés en que la misma siga

Eric R. Svensson, Colonia Sueca-Catalana, Teyà, 21 de marzo de 1939».

Entretanto Svensson no había dejado de ocuparse de Marimurtra, aunque entre septiembre de 1938 y marzo de 1939 no hubiese dado noticia de ello a Faust, seguramente demasiado atareado con el día a día de la gestión de la Colonia. Este prolongado silencio será otra de las causas del desencuentro entre los dos hombres. Precisamente su primera carta a Faust tras seis meses de silencio (desde el 3 de septiembre de 1938) está fechada pocos días antes de su dimisión como superintendente de la Colonia Sueca Catalana, el 6 de marzo de 1939. En ella pone en antecedentes a Faust de los sucesos allí acontecidos en los últimos días de la guerra, en ocasión de la ocupación de Blanes por las fuerzas franquistas, el 31 de enero de 1939. Un grupo de soldados ocupantes habían entrado en el jardín y la casa de Marimurtra violentando las puertas y, tras pasar allí unos días, habían partido llevándose toda la ropa de cama y algunos otros objetos, aunque respetando la biblioteca. Svensson se lo comunica a Faust tras la que había sido sin duda su primera visita a Blanes tras la ocupación. En realidad, él creía que habían sido tropas republicanas en retirada quienes habían forzado las puertas y saqueado la casa pero una carta del maestro de obras Josep Burcet aclaraba a los pocos días que habían sido soldados de las fuerzas ocupantes y que, por otra parte, poco después se había podido recuperar la mayor parte de lo sustraído.

Consumada su dimisión en Teià, Svensson vuelve a Blanes y se dispone a esperar el regreso de Faust, a quien todavía dirige varias cartas tranquilizadoras. En una, fechada el 3 de mayo, le desmiente que hayan desaparecido veinte valiosos libros de la biblioteca. Los soldados ocupantes ni siquiera habían tocado los libros, mientras que los folletos no se encontraban en Blanes en aquel momento sino en Barcelona, en la cátedra de botánica, donde los había llevado Font i Quer un año atrás para catalogarlos. Una última carta a mediados de mayo indica que Svensson espera de un momento a otro el regreso de Faust, tal vez esperando todavía poder aclarar los malentendidos entre ambos. Pero Faust no regresaría hasta mediados de septiembre y para entonces la distancia entre ambos se habría hecho abismal. Lamentablemente el firme carácter de ambos hombres les conduciría a un callejón sin salida en el que ambos (y también

Marimurtra) saldrían perdiendo y, solo a la larga, acabaría por salir ganando la botánica canaria.

El propio Svensson reconocía su mal carácter e intransigencia aunque relacionaba éstos con un sentimiento de orgullo y dignidad en el rechazo de la injusticia. Por su parte Faust nunca llegó a hacerse una idea cabal, desde el exterior, de las dimensiones y la crueldad de la guerra civil española, ni del abismo que se había abierto a su fin entre vencedores y vencidos; así se lo reprochaba amistosamente Josep Cuatrecasas en la última carta que le envió antes de marchar definitivamente al exilio en Colombia, fechada en París el 23 de febrero de 1939 [Camarasa y Casado, 2005, p. 90].

Viéndose ya de edad avanzada y con achaques de salud, que una caída en Ginebra en diciembre de 1938 no contribuyó a mejorar, profundamente preocupado por el futuro de su obra, que él había creído asegurar con la creación de una fundación internacional que los sucesos bélicos en España y en Europa iban a dejar en papel mojado, no es extraño que le irritara profundamente que Svensson dejara de darle noticias de Marimurtra durante seis meses (3 de septiembre de 1938 - 6 de marzo de 1939). Así, en una carta a Eustaquio Polo, uno de los apoderados de Faust y Kamman quien, a principios de marzo de 1939 le ha puesto al corriente del estado de sus bienes en Barcelona y Blanes, le indica entre otras cosas que trate de aclarar si «el jardinero mayor sueco piensa volver a ocupar o no su plaza en Blanes. Él la abandonó requisado por la Embajada Sueca para la escuela sueco-catalana que dicha Embajada había instalado en Teyá, en las casas de Vallin y Godó». Y añade «Les ruego se sirvan preguntárselo a dicho jardinero de forma algo categórica, pues hace meses que no se nada de él». Pregunta a continuación si no sería posible liquidar la relación laboral con los dos jardineros enfermos que siguen cobrando de Marimurtra y añade que «el Sr. Svensson, si es que vuelve a Blanes, no es persona para, con acierto y firmeza, llevar a cabo estas negociaciones. Le faltan serenidad y sutilidad psicológica para ello», prueba evidente de la quiebra de confianza de Faust en Svensson.

Al regreso de Carl Faust, estallan los malentendidos por cuestiones económicas que Faust considerará zanjados en febrero de 1940 mediante una detallada liquidación que Svensson acepta y firma. Finalmente deciden de común acuerdo dar por extinguido el contrato de éste y el 10 de septiembre de 1940 Faust firma un certificado que es al mismo tiempo una carta de presentación con los méritos de Svensson. De acuerdo con este documento, del que se conserva una copia con la firma de conformidad de Svensson en el archivo de Marimurtra, Faust no tendría nada que reprochar a Svensson ni éste a su antiguo patrón:

«Erik R. Svensson ha estado trabajando en el Jardín Botánico Marimurtra de Blanes desde el día 2 de Enero de 1935 hasta la fecha. Ha ocupado el cargo de jardinero jefe habiendo efectuado su cometido este a mi entera disposición. Además de los trabajos puramente profesionales me ha ayudado eficazmente en la recolección y preparación de plantas destinadas al herbario de este jardín. Hago constar además con gusto que el señor Svensson posee amplios conocimientos especiales de los géneros Asclepiadaceae y Aristolochiaceae así como en Cactáceas y plantas suculentas en general».

Sin embargo Svensson todavía debió reclamar a Faust algún atraso puesto que existe una copia de una carta de éste al primero en la que le dice literalmente:

«En vista de los sacrificios que actualmente me impongo para conservar el jardín no me es posible atender a pretensiones puramente caprichosas, pues considero capricho suyo y una rareza incomprensible el presentar Vd., en el mes de septiembre 1940, una nota de gastos, desembolsados la mayoría de ellos en el año 1938. Vd. habría debido cobrar sus desembolsos seguidamente del Sr. Llatas ó, a lo sumo había Vd. debido presentarme dicha nota enseguida después de mi regreso a España, que ha sido a principios de septiembre de 1939, y no después de haberse ausentado de este jardín, con el último sueldo y un buen certificado en el bolsillo».

Sin duda Svensson se sintió herido en su amor propio por este desaire y, en lugar de responder a esa carta o dar la callada por respuesta, respondió por persona interpuesta, a través del cónsul de Suecia en Barcelona que, con fecha 26 de octubre de 1940 exponía a Carl Faust que:

«me comunica Erik Svensson que ha surgido una pequeña diferencia de opinión referente a gastos, que tuvo por cuenta de Vd. desde abril de 1938 a abril de 1939. El Sr. Svensson me ruega que le manifieste su decisión de donar la suma, no importa cual, que le debe Vd., al Jardín Marimurtra en Blanes, quedando así solucionada la cuestión».

No es difícil imaginar la ira de Faust ante este desplante. Por la cabezonería de ambos no iba a haber más comunicación entre esos dos hombres que tan bien hubieran debido entenderse. Y eso a pesar de que Svensson iba a seguir residiendo en Blanes cierto tiempo.

Parsifal en Montserrat (1940-43)

En efecto, desde que estallan las primeras desavenencias entre Faust y Svensson, éste halla refugio, comprensión y ayuda muy cerca de Marimurtra, en la inmediata vecindad del jardín, entre amigos que lo son tanto suyos como de Faust y que incluso intentan sin éxito mediar en las disputas entre ambos. En un primer momento es uno de los jardineros de Marimurtra quien le acoge en su casa. Más tarde es el matrimonio formado por la pintora, bailarina y coreógrafa M. Teresa Bedòs (1907-1988) y Antoni Núñez, también pintor aficionado y a la vez técnico de la factoría de fibras sintéticas SAFA (Sociedad Anónima de Fibras Artificiales), la más importante industria de Blanes en aquellos años.

Responsable de preparación e hilaturas de la misma empresa era el químico Josep María Nubiola, hombre vinculado al mundo excursionista catalán, cuya esposa, Carme Armangué, estaba emparentada con un monje de la comunidad benedictina de Montserrat. Los Nubiola eran amigos de Faust desde hacía muchos años (habían sido los hermanos mayores de Carme Armangué quienes habían dado a conocer a Faust las bellezas de la Costa Brava catalana y, en particular, de Blanes) y también de Eric Svensson. Mientras M^a Teresa Bedòs y su esposo acogían a Svensson en su casa como un miembro más de la familia, los Nubiola lo ponían en contacto con la comunidad benedictina de Montserrat y más concretamente con Adeodat M. Marcet (1875-1964), que unía a su condición de monje la de notable naturalista.

Marcet había pasado muchos años reuniendo un importante herbario de la flora de esa montaña, que había tenido que abandonar durante los años de la guerra civil. Conociendo las inclinaciones de Eric Svensson por una espiritualidad un tanto ascética, Josep M^a Nubiola, concibió una solución transitoria pero harto

satisfactoria para él como botánico mientras no se presentaran mejores oportunidades: ayudar al monje naturalista a completar y ordenar su herbario.

La comunidad benedictina de Montserrat, entonces encabezada por el abad Antoni M. Marcet (1878-1946), hermano de Adeodat M. Marcet, ofreció a Svensson celda y comida a cambio de su colaboración en los trabajos de campo y de preparación de plantas para el herbario de Montserrat que llevaba a cabo Adeodat M. Marcet. Hombre austero y dado al misticismo y esforzado excursionista Svensson congenió de inmediato con Marcet y se adaptó perfectamente tanto a la vida conventual como a las largas caminatas por los riscos de Montserrat y de algunas montañas vecinas como Sant Llorenç de Munt. Bolós (1976) recoge la anécdota de un encuentro con él precisamente en esa montaña, en el cual le explicó la vida que hacía en Montserrat, como había encontrado en Adeodat M. Marcet un verdadero amigo y como, pese a la diferencia de edades Marcet no le iba a la zaga trepando por canales y riscos de la montaña. Comentaba también que jamás había pasado tanto frío, ni siquiera en su país, como el que pasaba en el monasterio de Montserrat durante los inviernos.

Tanto le fascinó la vida monástica que Eric Ragnar Svensson no tardó en convertirse al catolicismo, siendo su madrina de bautismo M. Teresa Bedòs. Fue precisamente a raíz de su conversión que latinizó su apellido y empezó a firmar como Eric R. Sventenius, aunque en su correspondencia íntima con su madrina, M^a Teresa Bedòs, utiliza a menudo el pseudónimo de Parsifal. Sin duda en Montserrat, viviendo con los monjes como oblato, siguiendo la regla de San Benito, y dedicado en cuerpo y alma a la botánica en la montaña que había inspirado el Montsalvat wagneriano llegó a sentirse identificado con el protagonista de la ópera de Wagner. Su identificación con la comunidad benedictina era tal que llegó a plantearse profesar como monje, de lo que el propio Adeodat M. Marcet le disuadió aunque apadrinándolo para su ingreso en la oblación benedictina montserratina.

La estancia de Sventenius en Montserrat se prolongó hasta 1943. Ya el año anterior, fruto de las relaciones del abad Marcet y de su hermano Adeodat con algunos círculos de la administración franquista, se ofreció una oportunidad de que Sventenius pasara a prestar sus servicios en el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. Éste incluso pidió informes a Faust a principios de 1943 quien, a pesar de sus diferencias con Sventenius, los dio, sin duda, favorables. Así fue como en 1943 Sventenius llegó a Tenerife para incorporarse al Jardín de Aclimatación de la Orotava.

Para concluir

En 1934 llega a Cataluña Eric Ragnar Svensson y en 1943 sale de Montserrat con destino a Tenerife Eric Sventenius. Es en esos cerca de diez años (entre los 24 y los 33 de edad) que el botánico sueco completa su formación y alcanza la madurez científica. Incluso transmuta su personalidad con su conversión al catolicismo y su adopción del que sería su nombre definitivo como botánico. Su estancia en Praga junto a Frič consolida también sus conocimientos de genética e hibridación. Su estancia en Blanes le da la experiencia como creador de jardines en condiciones difíciles y la idea de adaptar al máximo las condiciones del jardín a las condiciones naturales de vida de las plantas. Incluso sus conflictos irreductibles con Faust fueran probablemente una lección permanente cuando tuvo

que bregar para hacer fructificar sus ideas con interlocutores mucho menos cualificados que el alemán.

En Cataluña halló amigos con los que mantuvo relación perdurable, muy principalmente Adeodat M. Marcet (como amigo y padre espiritual y como botánico) y M. Teresa Bedòs. Pero también algunos de los botánicos catalanes coetáneos como Pius Font i Quer o Antoni de Bolòs figuraron entre sus corresponsales científicos más fieles y conservó hasta su muerte los buenos amigos que había hecho en Blanes y en Montserrat. Aun tantos años después de su muerte le recuerdan en Teià los supervivientes de aquellos niños de los que cuidó en los peores meses de la guerra civil y sus hijos y nietos.

En Marimurtra, el primer jardín que contribuyó a formar, también se le recuerda. El paseo con el que se inicia el recorrido del jardín, junto a la sección de flora canaria, lleva su nombre. Sirva este artículo para hacer más visible el reconocimiento de la Fundación Carl Faust a uno de los pioneros de la creación de Marimurtra.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo debe mucho a los desvelos de Maria Elvira, bibliotecaria y documentalista de la Fundació Carl Faust, por localizar y hacerme asequibles los fondos documentales en los que se basa, tanto los procedentes de los propios archivos de la fundación como los procedentes de los archivos del monasterio de Montserrat, del Institut Botànic de Barcelona y del Centre de Documentació de Biodiversitat Vegetal de la Universidad de Barcelona, a cuyos responsables debo también manifestar mi agradecimiento. Vaya también mi agradecimiento a Andreu Bosch i Rodoreda, alcalde de Teià e historiador, por su esfuerzo por reivindicar la acción de la Embajada Sueca y de Eric R. Svensson en su pueblo durante la guerra civil de 1936-39 y su amabilidad en facilitarme materiales referentes a esa etapa de la vida de éste. Y muy especialmente debo manifestar mi agradecimiento a Josep Nubiola, actual presidente de la Fundació Carl Faust, que me ha dado a conocer recuerdos y vivencias personales y otros que le había transmitido su padre, Josep M. Nubiola, amigo personal de Sventenius y de Carl Faust y muchos años vicepresidente de la misma fundación.

REFERENCIAS

- ANÓNIMO, 1980.- Homenaje a Sventenius (1), Jardín Canario Viera y Clavijo ¿una obra predestinada?. *Aguiro*, 124: 29-30
- BOLÓS, ORIOL DE, 1976.- Eric R. Svensson Sventenius (1910-1973). *Collectanea Botanica*, 10: 323-325.
- CAMARASA, JOSEP M., 2006.- Les llargues vacances del 36 de Carl Faust. Blanda. *Publicació de l'Arxiu Municipal de Blanes*, 9: 56-71.
- CAMARASA, JOSEP M. & SANTOS CASADO, 2005.- Ya no volveremos a España. Testimonios del inicio del exilio de Josep Cuatrecasas. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 58: 81-102.
- KUNKEL, GÜNTHER, 1973.- In memoriam: Eric R. S. Sventenius 1910-1973. *Cuadernos de Botánica Canaria*, 18/19: 1-4.
- O'SHANAHAN, JAIME, 1977.- Enrique Sventenius y los primeros años del Jardín Botánico " Viera y Clavijo". *Bot. Macaronésica*, 3: 9-16.
- REYNALDOS, SALVADOR, 1973.- Eric Sventenius, un blanenc de cor, mort d'accident. *Recull* (Blanes), 1.227: 16-17.

A NEW SPECIES OF *CHEILANTHES* (SINOPTERIDACEAE, PTERIDOPHYTA) FROM GRAN CANARIA (CANARY ISLANDS)

TOMÁS SÁNCHEZ VELÁZQUEZ

I.E.S. Arucas-Domingo Rivero, Departamento de Biología y Geología, c/ Camino de la Cruz, nº 22,
35412, Arucas, Gran Canaria, Canary Islands, Spain.

Recibido: noviembre 2010

Key Words: Taxonomy, *Cheilanthes*, Sinopteridaceae, Gran Canaria, Canary Islands.

Palabras Clave: Taxonomía, *Cheilanthes*, Sinopteridaceae, Gran Canaria, Islas Canarias.

SUMMARY

A new species *Cheilanthes* is described, and the difference between its basic morphological features and those of *Cheilanthes guanchica* and *Cheilanthes maderensis* are underscored on a table. Its habitat and ecology, and its state of conservation are assessed, and its morphology is characterised. A key is presented to determine all Canarian species of the genus *Cheilanthes*, including *Cheilanthes hispanica*, which possesses common taxonomic features and may occur in the Canaries.

RESUMEN

Se describe una nueva especie de *Cheilanthes* para la ciencia procedente de Gran Canaria, Islas Canarias y se resaltan en una tabla sus rasgos morfológicos básicos que difieran de *Cheilanthes guanchica* y *Cheilanthes maderensis*. También se da a conocer el hábitat y ecología, estado de conservación y son discutidos los caracteres morfológicos de diagnóstico de esta especie. Así mismo se presenta una clave para la determinación de todas las especies canarias del género *Cheilanthes* incluyendo *Cheilanthes hispanica* que puede habitar en Canarias y presenta rasgos taxonómicos comunes.

INTRODUCTION

According to HANSEN & SUNDING (1993), the genus *Cheilanthes* Sw. is represented in the Canarian archipelago by six species: three diploid [*C. pulchella* Bory & Willd., *C. maderensis* Lowe and *C. marantae* (L.) Domin subsp. *subcordata* (Cav.) Benl et Poelt.]; two tetraploid [*C. guanchica* Bolle (= *C. maderensis* x *C. pulchella*) and *C. tinaei* Tod. (= *C. hispanica* Mett. x *C. maderensis*)]; and one with both cytotypes, *C. catanensis* (Cos.) H.P.Fuchs. However, this latter species is currently considered to belong to the genus *Cosentinia* Tod.: *Cosentinia vellea*

(Aiton) Tod. subsp. *bivalens* (Reichst.) Rivas-Mart. & Salvo (PICI-SERMOLLI, 1985).

Apart from the cytotaxonomic studies made by VIDA *et al.* (1970, 1971), little of this genus has been investigated, since its taxonomy is complicated by the high genetic and ecological variability that it displays in its Canarian circumscription.

With this discovery, the evolutionary knowledge of this genus on the island of Gran Canaria is increased.

NEW SPECIES

Cheilanthes tirajanae T. Sánchez Velázquez, *sp. nov.*

Diagnosis: *Stipes dimidio superiore paucis paleis anguste oblongo-linearibus*, (0.7) 0.8-1.4 (1.7) mm, *pilis glanduliferis pluribus quam paleis*, (0.1) 0.26-0.8 (1) mm longis. *Lamina subtripinnatisecta, triangulari-delloidea*. *Pinnae, bassales longiores*, 0.8-1.2 cm, *asymmetricae, ovaes et petiolulatae, ceterae oblongae*. *Facies abaxialis laminae, paucis pilis glanduliferis multicellularibus*, 0.06-0.32 mm longis, *cellulis 2-7 (12)*. *Pinnulae ovaes, margine lobulato, aliquando irregulariter crenato, basiscopica pinnae imae pinnatisecta usque ad 0.8 mm*. *Sori marginales interrupti, pseudoindusio angusto*, 0.4-0.6 (0.7) mm lato, *membranaceo, subquadrangulare, margine cum ciliis glandularibus et inconspiciis*, 0.02-0.1 mm longis. *Sporae (42.5) 46-53 (57.5) µm diametro exosporii, perisporio crestato, crestis irregularibus plus minusve confluentibus et paucis elementis fibrillaribus elongatis*. *Stomae (35) 37-46 (52.5) µm longae*. *Numerus chromosomatum diploideus, meiosi 30 bivalentibus*.

Holotypus: *Cheilanthes tirajanae* T. Sánchez Velázquez. *Habitat in Canaria Magna (Gran Canaria dicta), San Bartolomé de Tirajana in loco dicto "Barranco de Meca", 1.475 m supra mare, loc. class. leg.: T. Sánchez die 10-03-2007 (LPA: 22137)*. **Paratypi:** *ibidem, die 27-03-2006 (LPA: 22138); TFC, ibidem, die 31.03.2007; ORT ibidem, die 10.3.2007. (Fig. 1), Icon: (Fig. 2)*.

Derivation: named after San Bartolomé de Tirajana, the town in the island of Gran Canaria where this species was first discovered.

Description: Rhizome short, apex covered with scales, 1.7 to 3.3 mm in length, oblong-linear, orangish-yellow. Stipe 0.5 to 6 cm in length, bright chestnut-red. covered with scales in its upper half, narrowly oblong-linear, (0.7) 0.8 - 1.4 (1.7) mm in length, almost always glandular and reddish-yellow; it has a moderate amount of glandular hairs, (0.1) 0.26 - 0.8 (1) mm in length. Fronds up to 9 cm long, rising to form a crown. Lamina subtripinnatisect, deltoid-triangular, light green, of delicate texture and smells of cumarina. Pinnae partially imbricated; basal pinnae are the longest, between 0.8 to 1.2 cm, asymmetric, oval and petiolated, the rest are oblong. Abaxial side of the lamina (rachis and pinnules) covered with few multicelular and glandular hairs, between 0.06 and 0.32 (0.65) mm in length, the longest in the rachis of the 1st order and between 2 and 7 (12) cells.



Figura 1.- *Cheilanthes tirajanae* T. Sánchez Velázquez.

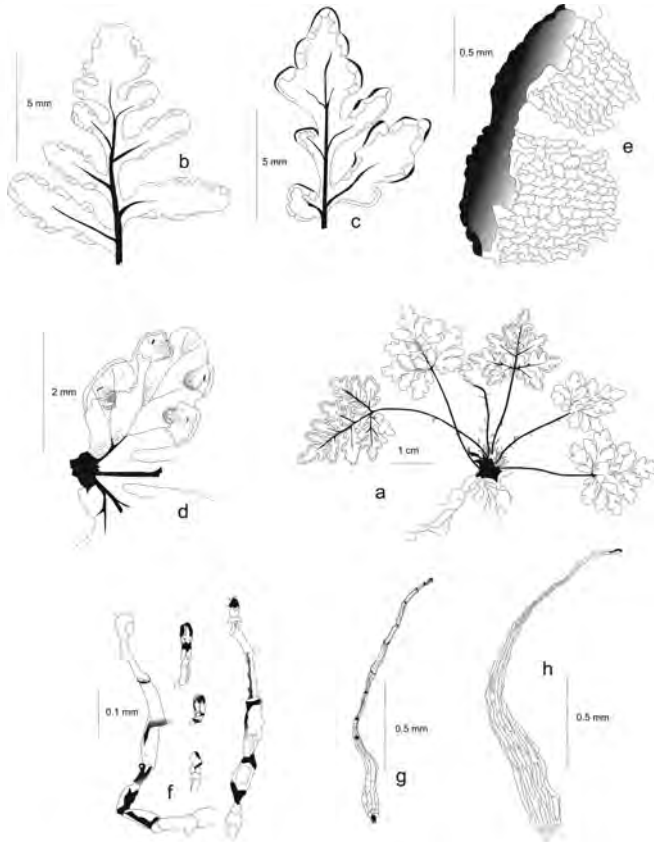


Figura 2.- Icon *Cheilanthes tirajanae* T. Sánchez Velázquez.

Pinnules are oval, margins lobed, sometimes irregularly crenated, basioscopic pinnule of basal pinnae are pinnatisect, up to 0.8 mm. Sori marginal and discontinuous, with a narrow pseudoindusium, between 0.4 and 0.6 (0.7) mm wide, membranaceous, subquadrangular, margin with papillae, sometimes glandular, between 0.02 to 0.1 mm in length. Spores have exospores with an equatorial diameter of between (42.5) 46 to 53 (57.5) μm , and the perispores are cristate with irregular cristae, which are more or less disconnected, containing sparse long rodlets (Fig. 3). Stomata vary between (35) 37 and 46 (52.5) μm in length. Diploid Chromosome number consists of 30 bivalents (Fig. 4).

Conservation status

The largest population of this species occurs in an area of 50 hectares, and includes approximately 20 individuals, each with about 3 to 6 fronds; another 6 individuals were found in the surrounding area. This area, which had been overexploited in the past by agriculture and livestock farming, is currently in the process of regaining its indigenous vegetation. Furthermore, it is included in the protected "Parque Rural del Nublo" according to Ley 3/1998 in an amendment of the National Park rules.

Due to the above mentioned reasons, and taking into account the criteria of cataloguing threatened plants of the IUCN (IUCN, Red List Categories, 2001), this species would be considered to be in "critical danger" (CR): **D**, having an estimated population of less than 50 mature individuals.

Habitat and ecology

It generally grows on the south-western peaks of Gran Canaria, at approximately 1475 m asl. specifically on the higher grounds of the basin of Barranco de Meca, near Ayacata, in the municipality of San Bartolomé de Tirajana. It lives in humid soils and a cool environment, in low light and out of direct sunlight, in cavities under big agglomerated volcanic rocks, of the Roque Nublo type.

It is found as part of shrublands in bioclimatic belts, typically in dry mesocanarian temperatures in the *Micromerio benthami-Telinetum microphyllae* phytosociological association Sunding 1972 (RODRÍGUEZ DELGADO *et al.*, 1998; DEL ARCO & RODRÍGUEZ DELGADO, 2003) "Retamar de cumbre". It is most commonly found growing with: *Euphorbia regis-jubae* Webb & Berthel., *Teline microphylla* (DC.) P.E.Gibbs & Dingwall, *Todaroa montana* Webb ex Christ, *Salvia canariensis* L., *Sideritis dasygnaphala* (Webb & Berthel.) Clos, *Echium onosmifolium* Webb and *Piptatherum coerulescens* (Desf.) P. Beauv. The most abundant pteridological flora growing in the study area is *C. guanchica* and, to a lesser extent, *C. maderensis*, *C. pulchella*, *Asplenium octoploideum* Viane & Van den Heede, *Anogramma leptophylla* (L.) Link and *Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D.E. Mey.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Until now, this new species was not recognized because it was mistaken for certain forms of *C. guanchica* that have deltoid fronds identical to those of *C. tirajanae*, as shown in the cultivated and pressed fronds of Figure 8 in VIDA *et*

al. (1971). Furthermore, these two species have other common taxonomic features,

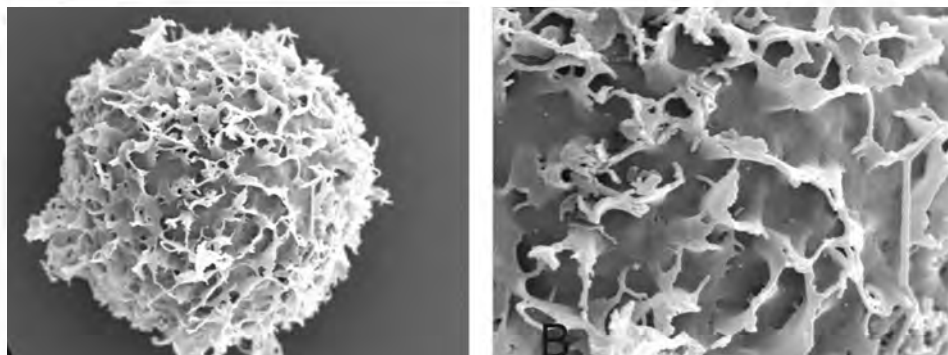


Figure 3.- Perispores of *Cheilanthes tirajanae* T. Sánchez Velázquez.

However, there are differences which distinguish *C. guanchica* from *C. Tirajanae*, namely: the superior pinnae of the lamina of *C. guanchica* are lanceolate-linear while those of *C. tirajanae* are oblong; the pinnules of *C. guanchica* are linear or at times oval-linear, while those of *C. tirajanae* are oval. With regard to the pseudoindusium, in *C. guanchica* it is formed by fragments which are longer than they are wide, subcontinuous, between (0.4) 0.6 – 0.8 (0.9) mm wide, while in *C. tirajanae* the pseudoindusium is subquadrangular and discontinuous, between (0.3) 0.4 – 0.6 (0.7) μm wide. Furthermore, it has to be noted that both the spores and the stomata of *C. guanchica* reach lengths of approximately 3 micrometers more than the maximum length of those of *C. tirajanae*.

Additionally, on a first inspection, *C. hispanica* can be mistaken for *C. tirajanae* due to the deltoid shape of the lamina. *Cheilanthes hispanica*, found in the Iberian Peninsula, France and Northern Africa, has yet to be seen in the Canaries. It can be distinguished from *C. tirajanae* by the following biometric and morphological features:

- a. Its lamina is tripinnatisect and more divided, and its pinnules are oval-lanceolate and orbicular.
- b. Its pseudoindusium is green, almost without membranaceous margins, and without marginal papillae.
- c. The spores are between (27.5) 34 – 42 (47.5) μm in length, and have granulated exospore and perispore.
- d. The most distinguishing difference is the high density of reddish hairs, between (0.1) 0.2 – 0.7 (0.9) μm in length, which cover the abaxial side of the pinnules and rachis.

Cheilanthes tirajanae is a new diploid whose ecological preferences are different from those of *C. guanchica*, for example, the occurrence of *C. tirajanae* in shaded areas, (as discussed in the section of habitat and ecology). In addition, it produces a small quantity of sporangia (one or two for each fragment of pseudoindusium).

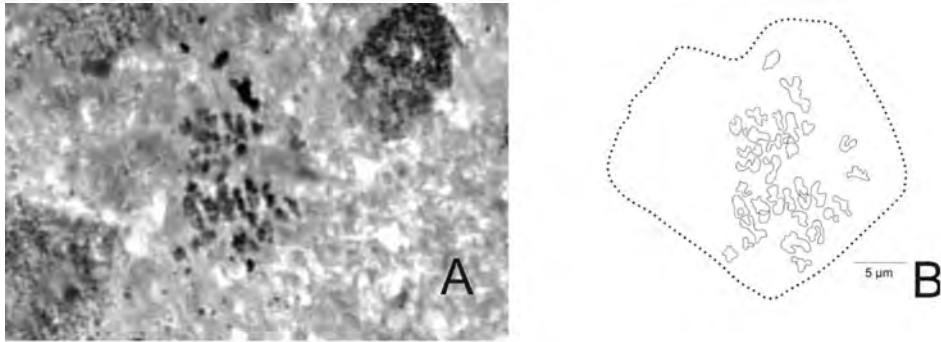


Figure 4.- Diploid Chromosome of *Cheilanthes tirajanae* T. Sánchez Velázquez.

Because of these two facts, I conclude that *C. tirajanae* is scarce in Gran Canaria, although the possibility of its presence in the rest of the Canarian archipelago cannot be discarded. Nor do I reject the idea of *C. tirajanae* being hybridized, since I have observed forms resembling this species with abortive spores. Further investigation is necessary to confirm this fact.

A comparison of this new species with *C. maderensis* and *C. guanchica* is shown in Table 1.

Finally, we have developed a key to determine the Canarian species of the genus *Cheilanthes* in which we have included *C. hispanica* due to its taxonomic affinities

1. Pinnules with pseudindusium. Abaxial side of lamina without scales..... 2
- Pinnules without pseudindusium. Abaxial side of lamina densely covered with imbricate scales..... ***C. marantae* subsp. *subcordata***
2. Continuous or subcontinuous pseudindusium. Pinnae apex elongated and oblong..... 3
- Discontinuous pseudindusium, formed by small subquadrangular units. Pinnae apex neither elongated nor oblong 4
3. Continuous pseudindusium between 0.6 and 1 mm wide, almost covering the abaxial side of pinnules. Pinnules lanceolate-linear, somewhat lobed at base..... ***C. pulchella***
- Subcontinuous pseudindusium between 0.6 and 0.8 mm wide. Pinnules linear, sometimes ovate-linear..... ***C. guanchica***
4. Lamina almost glabrous. Pinnules ovate-oblong, irregularly crenated..... ***C. maderensis***
- Lamina with glandular multicellular hairs on the abaxial surface 5
5. Glandular multicellular hairs of lamina, between 0.06 and 0.3 (0.6) mm in length, spaced, formed by 2 - 7 cells (12) ***C. tirajanae***
- Numerous glandular multicellular hairs on lamina.....6

| Morphological characteristics | <i>guanchica</i> | <i>tirajanae</i> | <i>maderensis</i> |
|---|---|---|--|
| RHIZOME SCALES | | | |
| length (mm) | (0.5) 1.7 - 4.3 (5.7) | (1.2) 1.7 - 3.3 (4) | (0.5) 1.4 - 3.5 (4.7) |
| shape | oblong-linear | oblong-linear to lanceolate-linear | oblong-linear to linear |
| STIPE | | | |
| length | as long as or slightly longer than the lamina | two and three times longer than the lamina | slightly shorter than the lamina |
| scales in the upper half: | scarce | scarce | moderate |
| length (mm) | 0.7 - 1.8 (4.4) | (0.7) 0.8 - 1.4 (1.7) | (0.7) 1.1 - 2.5 (3.5) |
| shape | narrow lanceolate-linear | narrow oblong-linear or lanceolate-linear | linear |
| glandular hairs in the upper half: length (mm) | 0.1 - 0.6 (0.9) | (0.1) 0.26 - 0.8 (1) | glandular hairs absent |
| RACHIS | | | |
| scales | scarce | scarce | moderate |
| section transversed by its adaxial surface | with a deep groove flanked by two wings | with a very shallow groove not present in the stipes | with a deep groove flanked by two wings, sometimes with an inconspicuous second groove |
| FRONDS | | | |
| length (cm) | up to 18 | up to 9 | up to 16 |
| LAMINA | | | |
| shape | ovate-triangular | triangular-deltoid | oblong-lanceolate |
| glandular hairs on the abaxial surface (rachis and pinnales): | only present on the rachis | scattered | almost glabrous |
| length (mm) | 0.05 - 0.23 (0.5) | 0.06 - 0.32 (0.65) | 0.07 - 0.17 (0.35) |
| n° cells | 2 - 6 (10) | 2 - 7 (12) | 2 - 4 (7) |
| PINNAE | | | |
| length (cm) | up to 3 | up to 1.2 | up to 2 |
| shape of upper pinnae | lanceolate-linear | oblong | ovate-oblong |
| PINNULES | | | |
| shape | linear, sometimes oval-linear | oval | oval-oblong |
| margin | slightly lobed | lobed, sometimes irregularly crenated | lobed and irregularly crenated |
| PSEUDOINDUSIUM | | | |
| fragmentation | subcontinuous | discontinuous | discontinuous |
| width (mm) | broad (0.4) 0.6 - 0.8 (0.9) | narrow (0.3) 0.4 - 0.6 (0.7) | narrow (0.2) 0.3 - 0.5 (0.6) |
| margin | somewhat denticulate, margin with abundant papillae | somewhat denticulate, margin with occasional papillae | entire (undulate) |
| STOMATA (Guard cells) | | | |
| length (µm) | (35) 39 - 49 (55) | (35) 37 - 46 (52.5) | (27.5) 35 - 43 (45) |
| SPORES | | | |
| length (µm) | (37.5) 46 - 56 (65) | (42.5) 46 - 53 (57.5) | (35) 38 - 47 (55) |
| perispore | reticulate-cristate, cristae rounded, abundant rodlets in all surface | cristate, irregular cristae and few rodlets | reticulate-cristate, cristae rounded, rodlets mostly on the margin of cristae |
| NUMBER OF CHROMOSOMES (2n) | 60 pairs, tetraploid | 30 pairs, diploid | 30 pairs, diploid |

Table 1.- Comparison of *Cheilanthes tirajanae* between *C. maderensis* and *C. Guanchica*

- 6 Glandular hairs not covering lamina, between 0.03 and 0.4 (1) mm in length. Comprised of 2 or 3 cells, although up to 13 cells can be observed in the longest hairs of the rachis. Stipes are less than twice the length of the lamina..... ***C. tinaei***
- Glandular hairs covering lamina (0.1) 0.2–0.7 (0.9) mm in length, formed by 8–14 cells. Stipes more than twice the length of the lamina..... ***C. hispanica***

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Dra. Carmen Prada at the Universidad Complutense de Madrid for her constructive criticisms of the manuscript. I would also like to express my gratitude to Águedo Marrero of the Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" for his critical revision. I wish also to thank my colleague, Dr. Juan A. Alejandro Saénz for his collaboration in sending me material related to *C. hispanica* from the Iberian Peninsula. Similarly, my appreciation to Dra. Trinidad Arcos, at the Sección Departamental de Filología Clásica y Árabe del Departamento de Filología Española, Clásica y Árabe de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, for her preparation of the diagnosis in Latin.

REFERENCES

- DEL ARCO, M. & O. RODRÍGUEZ DELGADO, 2003.- Las comunidades vegetales de Gran Canaria. En O. Rodríguez Delgado (Eds.), *Apuntes sobre Flora y Vegetación de Gran Canaria*: 71-134. Consejería de Medio Ambiente y Aguas, Cabildo de Gran Canaria.
- HANSEN, A. & P. SUNDING, 1993.- Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4 ed. Revised. *Sommerfeltia* 17: 9-21.
- IUCN. Species Survival Commission, 2001.- *IUCN Red List Categories*. Gland: IUCN.
- PICHI-SERMOLLI, R.E.G., 1985.- The genus *Cosentinia* Tod. *Webbia*, 39: 178-179.
- RODRÍGUEZ DELGADO, O. M.J. DEL ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, J.R. ACEBES GINOVÉS, P.L. PÉREZ DE PAZ & W. WILPRET, 1998.- *Catálogo sintaxonómico de las comunidades vegetales de plantas vasculares de la Subregión Canaria: Islas Canarias e Islas Salvajes*. Materiales Didácticos Universitarios. Ser. Biología 1. Servicio de Publicaciones. Universidad de La Laguna, 130 pp.
- VIDA, G., C.N. PAGE, T.G. WALKER & T. REICHSTEIN, 1970.- Zytologie der Farn-Gattung *Cheilanthes* in Europa und auf den Kanarischen Inseln. *Verh. Schweiz. Naturforsch. Ges.*, 150: 149-150.
- VIDA, G., C.N. PAGE, T.G. WALKER & T. REICHSTEIN, 1971.- Cytologie der Farn-Gattung *Cheilanthes* in Europa und auf den Kanarischen Inseln. *Bauhinia*, 4(2): 223-253.

APORTACIONES COROLÓGICAS DE VARIOS ENDEMISMOS GRANCANARIOS DENTRO DEL SECTOR: MACIZO DE TAMADABA-ALTAVISTA Y BARRANCO DE AGAETE

MAGUI OLANGUA-CORRAL¹, JUAN OJEDA-CÁCERES² y JUAN OJEDA-
NAVARRO

¹Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo"- unidad asociada CSIC. Apto. 14, Tañira Alta, 35017. Las Palmas de Gran Canaria. molanguas@gmail.com

²juanojedacaceres@gmail.com

En homenaje a la memoria de D. Jaime O'Shanahan
gran apasionado de la naturaleza canaria y "excelente persona"

Recibido: Diciembre 2012.

Palabra clave: Corología, censo, endemismo, especies amenazadas, Gran Canaria, Islas Canarias

Key words: Chorology, census, endemic species, threatened species, Gran Canaria, Canary Islands

RESUMEN

En este trabajo, se da a conocer un nuevo núcleo poblacional de *Gonospermum oshanahanii*, Asteraceae, así como 1 localidad nueva de *Sventenia bupleuroide*, Asteraceae, 7 de *Dendriopoterium menendezii*, Rosaceae, 8 de *Cheirolophus arbutifolius* Asteraceae, 1 de *Lotus callis-viridis*, Fabaceae y 2 de *Descurainia artemisioides*, Brassicaceae, ampliándose considerablemente la distribución de estas especies. Asimismo se aporta ciertas precisiones corológicas y se contribuye con información sobre el tamaño poblacional. Se comentan aspectos sobre su situación actual y de su estado de conservación.

SUMMARY

In this work, 1 new population nuclei for *Gonospermum oshanahanii*, Asteraceae and 1 new locality for *Sventenia bupleuroides*, Asteraceae, 7 for *Dendriopoterium menendezii*, Rosaceae, 8 for *Cheirolophus arbutifolius*, Asteraceae, 1 for *Lotus callis-viridis*, Fabaceae and 2 for *Descurainia artemisioides*, Brassicaceae are reported, increasing considerably the distribution of these species. Likewise, certain chorological precisions are included and also the information about the population size is reported. Aspects about the actual situation and the conservation state are commented.

INTRODUCCIÓN

Con motivo de cumplir los objetivos del Proyecto SEGA (Seguimiento de Especies Amenazadas) promovido por la Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno Autónomo de Canarias y gestionado por Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental (GESPLAN, S.A.), se llevó a cabo una serie de prospecciones vinculadas con el estudio de varias especies encomendadas entre las que se incluía *Gonospermum oshanahanii* (Marrero Rodr., Febles y Suárez) Febles, *Sventenia bupleuroides* Font Quer y *Dendriopoterium menendezii* Svent.

Las prospecciones acometidas favorecieron la localización de nuevos enclaves para estas especies así como para otras no incluidas en dicha encomienda, tales como *Cheirolophus arbutifolius* (Svent.) G. Kunkel, *Lotus callis-viridis* Bramwell y D. H. Davis y *Descurainia artemisioides* Svent. En definitiva, estos seguimientos permitieron ampliar la corología de estos endemismos grancanarios que o bien están restringidos al Macizo de Tamadaba (*Gonospermum oshanahanii* y *Sventenia bupleuroides*) o presentan una distribución algo más amplia como *Descurainia artemisioides*, *Lotus callis-viridis* (ambas con poblaciones en los riscos del Oeste de la isla), *Dendriopoterium menendezii* (también en el Macizo de Güigüi) y *Cheirolophus arbutifolius* (en los riscos del centro-Oeste insular). La mayoría de las especies analizadas, con excepción de *Dendriopoterium menendezii*, están incluidas en el *Catálogo Canario de Especies Protegidas* (BOC núm.112, 9 de Junio de 2010), figurando *Gonospermum oshanahanii* como "En peligro de extinción", *Cheirolophus arbutifolius* como "Vulnerable" y por último, *Descurainia artemisioides*, *Lotus callis-viridis* y *Sventenia bupleroides* como "especie de interés para los ecosistemas canarios". Asimismo todas estas especies están catalogadas en la Lista Roja de la Flora Vasculare Española (MORENO, 2011) según las siguientes categorías de amenaza propuesta por la UICN (2001): *Gonospermum oshanahanii* (CR); *Dendriopoterium menendezii*, *Descurainia artemisioides*, *Lotus callis-viridis* y *Sventenia bupleroides* (EN) y *Cheirolophus arbutifolius* (VU). (Figura 1)

Junto a unos breves comentarios sobre los antecedentes corológicos, se aportan en estas notas algunas precisiones a estas referencias así como la descripción de los nuevos enclaves.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se prospectó el área potencial y más concretamente las localidades citadas en la bibliografía de cada taxón objeto de estudio con el fin de conocer el número de enclaves o poblaciones existentes, su ubicación y delimitación precisa. En cada enclave se registró el número de individuos detectados, el área de ocupación (AOe) y su localización según coordenadas UTM mediante un GPS Garmin Etrex. Asimismo, se observó los posibles factores de presión y amenazas así como se evaluó el estado de conservación de cada especie. La localización de los nuevos enclaves y de las anteriores referencias corológicas se representaron gráficamente mediante el software ArcView GIS 3.2 y Quantum GIS 1.7.0 en mapas independientes según especie (con base cartográfica de GRAFCAN)



Figura 1.- Ejemplares en plena floración o fructificación de: A) *Lotus callis-viridis*, B) *Sventenia bupleuroides*, C) *Dendriopterium menendezii*, D) *Descurainia artemisioides*

provistos de cuadrículas UTM de 1 km². Para la denominación de los enclaves, se empleó la toponimia recogida en los mapas topográficos 1:5.000 de Gran Canaria de GRAFCAN, 2007 y en la cartografía accesible desde los servicios del IDE del Cabildo Insular de Gran Canaria.

OBSERVACIONES SOBRE LAS ESPECIES

Gonospermum oshanahanii (Marrero Rodr., Febles y Suárez) Febles, *Bot. Macaronésica*. 27: 101-105 (2008)

Para este endemismo exclusivo de Gran Canaria sólo se conocía una única población ubicada en unos abruptos cantiles de la margen izquierda del Barranco de los Paloblancos entre los 550-600 m s.m. de altitud (MARRERO *et al.* 1989) que apenas cuenta con 28 individuos adultos según datos del Proyecto AFA: FEBLES *et al.* 2003).

La delicada situación en la que se encuentra esta especie justifica la notificación del hallazgo de un amplio núcleo nuevo en este mismo enclave pero en la vertiente opuesta del barranco, concretamente en La Breña (debajo el Andén de los Tomillos), ocupando el cuartil C de la cuadrícula UTM 28RDS 3104 (AOe: 1.246 m²). Este núcleo consta de unos 40 individuos que se desarrollan sobre varias taliscas y grietas orientadas predominantemente hacia el N-NO en medio de un gran paredón vertical, en cotas comprendidas entre los 660-725m s.m. de altitud (Figura 2). La mayoría de los ejemplares son adultos bien desarrollados, en plena floración en el momento de la visita (a mediados de abril de 2010). También se detectaron algunos individuos juveniles y en ningún caso se advirtió la presencia de plántulas. En cuanto al hábitat, existe un mayor predominio de elementos del termoesclerófilo frente al núcleo original donde abundan más los representantes del monteverde. Durante las visitas, se observó algunos ejemplares fuertemente ramoneados, cabras deambulando por la zona, abundantes deposiciones y una cama de ganado en el núcleo original. Se tiene constancia de la existencia de un bebedero natural en las inmediaciones que favorece la presencia más o menos constante de ganado caprino por la zona. En definitiva, la presión zootrópica que ejerce el ganado por ramoneo y pisoteo tienen una considerable influencia en el desarrollo y dinámica de *G. oshanahanii*, suponiendo a su vez una limitación a su expansión. A esto se le une además una intensa competencia ecológica con otras especies por el escaso suelo. Otro riesgo a tener en cuenta son los desplomes gravitacionales.

***Sventenia bupleuroides* Font Quer, *Collect. Bot.*, 2 (2): 201-203 (1948)**

Esta especie pertenece a un género monoespecífico y endémico de Gran Canaria que fue descrito por FONT QUER (1948) en base a un material recolectado por E.R. Sventenius en "unos acantilados de la zona Oeste de la isla de Gran Canaria". Como señalan SANTOS & FERNÁNDEZ (1983), Sventenius recolectó más material en otras localidades que depositó en el herbario ORT: "Guayedra, 850 m s.m."; "Barranco de los Paloblancos, Guayedra, 850 m s.m. y a 700 m s.m."; "entre Barranco Oscuro y Barranco de los Paloblancos, 700 m s.m."; "Barranco Lechuza, 900 m s.m.". Las referencias siguientes se limitan a recoger casi estas mismas localidades, las cuales están vinculadas a un mismo sector en el Macizo de Tamadaba: los riscos localizados sobre Guayedra, por debajo del pinar de Tamadaba, hacia el Roque de Faneque (vertiente N) y en laderas con orientación N de la zona de Berbique (Bibique), debajo de la Presa de la Hoya o proximidades del Barranco de la Lechuza (GARCÍA CABEZON *et al.*, 1955; KUNKEL, 1977, 1991; PÉREZ DE PAZ, 1976; GUITIÁN AYNETO *et al.*, 1984; MAYA *et al.*, 1988; SUÁREZ RODRÍGUEZ, 1994; NARANJO SUÁREZ *et al.*, 1996). BELTRÁN TEJERA *et al.* (1999) recogen las anteriores citas pero aportan una información más detallada para las localidades del "Riscos de Guayedra

(Pinar de Tamadaba), 900 m s.m." y "Andén del Trébol, Riscos acantilados sobre Agaete y Barranco del Ingenio, a 1.050 m s.m., con orientación NW". Dentro de los datos del proyecto Atlas de flora Vascular amenazada de España (de aquí en adelante, Proyecto AFA) se señala un total de 825 exx. en una única población con cuatro zonas en el Macizo de Tamadaba: Faneque, cabecera del Barranco del Palo, cabecera de Barranco Oscuro y andenes del Trébol (NARANJO SUÁREZ *et al.*, 2006). En el expediente de evaluación Expte Svebup 07/2009 (SANTANA LÓPEZ, 2009a), se detalla la distribución de *S. bupleroides* según datos del Banco de datos de Biodiversidad, señalándose un área de ocupación total de 3.75 Km² que equivale a 15 cuadrículas de 500x500m. Respecto al tamaño poblacional, se indica los trabajos de SEGA 2003 (DELGADO RODRÍGUEZ, 2003) y del Proyecto AFA (NARANJO SUÁREZ *et al.*, 2006).

En el presente trabajo, se confirma la presencia de *S. bupleroides* en Roque La Gaza y se aporta un nuevo enclave, incrementándose el número de individuos de esta especie y el área de distribución (Figura 3).

Algunas precisiones a los antecedentes corológicos

Roque La Gaza (Tamadaba). Por la escasa disponibilidad de datos al respecto se considera oportuno realizar esta precisión. Dentro de un cuartil recogido en la cartografía de la especie (UTM 28RDS 3404A, en SANTANA LÓPEZ, 2009a), se localizaron varios núcleos poblacionales de *S. bupleuroides* entre dos de sus localidades conocidas, concretamente a una distancia lineal de 500 m de "Andén del Trébol" y a 200 m de "Cañada de Cho Marcos". Aunque por la proximidad entre estos enclaves se considera que forman parte de una misma población en el sector más oriental del Macizo de Tamadaba, se confirma la presencia de la especie en las inmediaciones de *Roque La Gaza (Tamadaba)* con un moderado número de ejemplares (25-35 individuos) donde la mayoría de ellos son adultos bien desarrollados que se encuentran enraizados en fisuras y taliscas de unos abruptos paredones orientados hacia el Valle de Agaete y por debajo del roque, en una cota altitudinal entre 700-920 m s.m. (UTM 28RDS 3404A; AOe: 1.186 m²). El hábitat presenta un predominio de elementos del monteverde, con presencia destacable de *Ilex canariensis* Poir. y *Convolvulus canariensis* L. entre otras. La inaccesibilidad del emplazamiento confiere a los especímenes un cierto grado de protección frente a los rebaños de cabras y ovejas que pacen con cierta frecuencia por los andenes inferiores. Por otro lado, no se descartan daños por desplomes gravitacionales o desprendimientos.

Nueva adición corológica y censo

Andenes de La Breña y Riscos sobre Los Hoyos y Las Majadillas, Tamadaba. A lo largo de los farallones orientados hacia NO del Macizo de Tamadaba, concretamente en los paredones de los Andenes de la Breña y a lo largo de los riscos que descansan sobre Los Hoyos y Las Majadillas, se desarrollan unos 150 individuos entre 800-900 m s.m. de altitud (UTM: 28RDS 3204A y 28RDS 3205C; AOe: 1.156 m²). En general, las plantas se cuelgan aisladamente en paredones verticales, orientados principalmente al N, donde se encuentran fisuras con escaso acumulo de tierra que permite su desarrollo en

situación de refugio. Dificilmente las plantas se asientan a pie de risco al ser rápidamente ramoneadas por el ganado caprino. Sólo se contabilizó individuos adultos. No se descarta una mayor talla poblacional así como la existencia de ejemplares juveniles y plántulas dado que muchos ejemplares crecen en grietas y recovecos de difícil observación. No se descartan daños por desplomes gravitacionales o desprendimientos.

Exsiccata: Gran Canaria: Agaete, debajo de la Presa de la Hoya, Tamadaba, a 1.000 m s.m., con orientación NE (UTM 28RDS 3205D), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres 16/05/2009, LPA: 25247.

***Dendriopoterium menendezii* Svent. Bol. Inst. Nac. Invest. Agron. Madrid 8(18): 257-258 (1948)**

La especie fue descrita inicialmente como el único representante del género endémico de Canarias (SVENTENIUS, 1948). Dentro del sector noroccidental de la isla de Gran Canaria, se distribuye exclusivamente en dos áreas bien definidas: en Artejevez-Montaña de Horgazales (La Aldea de San Nicolás) y en Tamadaba-Guayedra-Barranco de Agaete-Los Pérez. Los antecedentes bibliográficos aportados se limitan a esta última zona dado que las actuales notas se centran exclusivamente en esta área.

Algunas citas muy imprecisas recogen su presencia en Agaete a 450 y 700 m s.m. (MENÉNDEZ *et al.* 1947 y 1949). Otras referencias algo más concretas la sitúan en "las laderas hacia Los Pérez" (KUNKEL, 1977) o en "camino Presa de Los Pérez (Gáldar), 800-900 m s.m." (SUÁREZ RODRÍGUEZ, 1994). Esta última reseña incluye un mapa de distribución con 14 cuadrículas para la especie. Asimismo, se cita de forma general a *D. menendezii* para el Macizo de Tamadaba (PÉREZ DE PAZ, 1976; ORTEGA & NAVARRO, 1979) o para "Riscos de Guayedra entre 700 y 800 m s.m." (GARCIA CABEZÓN *et al.*, 1955; KUNKEL 1977). Por otro lado, según indican SANTOS y FERNÁNDEZ (1978), *Sventenius* depositó en el herbario ORT material procedente de los riscos Guayedra y de "Barranco Oscuro a 1.100 m s.m.". Otros antecedentes señalan a esta especie como acompañante de *Pericallis tussilaginis* (L'Hér.) D. Don *in* Sweet "en la cabecera del Barranco de La Palma" (MARRERO RODRÍGUEZ, 1986), de *Gonospermum oshanahanii* en "Riscos de Guayedra, 550-600 m s.m." (MARRERO RODRÍGUEZ, *et al.* 1989) y de *Sventenia bupleuroides* en "Andén del Trébol, Agaete, 1.050 m s.m., NW" (BELTRÁN TEJERA *et al.*, 1999).

En este trabajo se contribuye con 7 nuevas localidades para *Dendriopoterium menendezii*, donde cinco de ellas se ubican en el Barranco de Agaete y las otras tres en el pinar de Tamadaba. Además se amplía el área de distribución de dos núcleos poblacionales (Figura 4).

Algunas precisiones a los antecedentes corológicos

A. **Montaña Faneque.** En los riscos con orientación NO de dicha montaña, crece acantonado un rodal de 30 ejemplares en poyatas y grietas localizadas entre

los 950-975 m s.m. de altitud de varias paredes con limitada accesibilidad (UTM: 28RDS 2904C, AOe: 803 m²). Aquellos ejemplares más accesibles presentaban signos de haber sido ramoneados. Cabe señalar que también se observó un pequeño rebaño de cabras cimarronas en la zona.

B. **Barranco de los Paloblanco**s. En la margen izquierda de dicho barranco, se localizó un rodal de unos 10 ejemplares entre los 975-1000 m s.m. de altitud en una zona conocida como Hoya de Los Burros (UTM: 28RDS 3103C, AOe: 611 m²)

Nuevas adiciones corológicas y censos

1. **Barranco de María, bajo Montaña de Berbique (Agaete)**. En el Barranco de María, tributario del Barranco de Agaete por su margen izquierda, se localizan unos 30 individuos adultos en dos rodales situados bajo la Montaña de Berbique entre las cotas de los 370-545 m s.m. (UTM: 28RDS 3305A; AOe: 2.688 m²). La mayoría de los individuos son adultos de gran porte. Como amenazas más destacables se señala la inestabilidad geológica de su hábitat y la presencia constante de ganado caprino merodeando por la zona.

2. **Las Goteras- Barranco del Ingenio (Agaete)**. A unos 400 m s.m. de altitud se localizaron 5 individuos creciendo puntualmente sobre la vaguada del umbrío y encajonado Barranco del Ingenio, en las inmediaciones de Las Goteras (UTM: 28RDS 3305D; AOe: 36 m²). Las plantas de este enclave, al igual que las del anterior, se ubican sobre basaltos miocénicos del primer Ciclo volcánico grancanario. Sólo se detectó un ejemplar juvenil mientras que el resto eran adultos bien desarrollados. No se atisbó ninguna plántula durante las prospecciones. El crítico tamaño poblacional, la eventual ausencia de reclutamiento, la presión que ejerce el ganado guanil y la inestabilidad geológica suponen una seria amenaza para la continuidad de este enclave.

3. **Bajo Roque La Gaza-Andén de los Juncos-Presa de Las Tierras de Manuel (Agaete)**. Esta población se extiende considerablemente en la margen izquierda del Barranco de Agaete, cubriendo una amplia franja casi continua entre los ≈300-700 m s.m de altitud desde Roque La Gaza hasta La Presa de Las Tierras de Manuel y ocupando en total 5 cuartiles de tres cuadrículas UTM (28RDS 3405C, 28RDS 3404A-B-D y 28RDS 3504C; AOe: 42.844 m²). En primer lugar, se detectó un extenso núcleo de ≈150 individuos adultos que se distribuyen de forma homogénea a lo largo del Andén de los Juncos hasta el caidero situado por debajo la Presa de las Tierras de Manuel. Con posterioridad, se prospectaron los andenes y riscos de las estribaciones del Roque La Gaza donde se observó que la población se prolonga por los riscos que caen desde este roque hasta el Barranco de las Gambuesas y La Morrilla, extendiéndose hacia el Este por el Andén de los Juncos. Asimismo, algunos rodales descienden por los barranquillos situados hacia La Morrilla-La Agujerada. Concretamente, el número de efectivos estimados para este área osciló entre 200-250 ejemplares. A los que hay que unir un centenar de individuos repartidos en varios rodales tanto en la base de Roque Cumplido como en las cercanías de la Presa de Las Tierras de Manuel. Sólo se censaron los ejemplares adultos, si bien se observó gran número de individuos juveniles y plántulas, indicando un buen reclutamiento. Aunque la mayoría de las plantas se encuentran enraizadas en el poco suelo acumulado en poyatas y taliscas de abruptos paredones rocosos, también se observó ejemplares de *D.*

menendezii creciendo a pie de riscos en pequeñas laderas formadas por acumulo de material de derrubios (Andén de los Juncos) o en laderas de fuerte pendiente como las que vierten a la Presa de Tierras de Manuel. Esta nueva localidad colinda con otros núcleos ya conocidos para *D. menendezii* como el ubicado en los "Riscos del Barranco del Chorro: Los Tesos-Lomo de la cañada de Cho Marcos (Tamadaba)" que se encuentra muy próximo a los individuos localizados en Roque La Gaza. La situación se acentúa más si cabe hacia el otro extremo de la población, dado que la especie se distribuye de forma casi continua desde "Presa de los Pérez-Barranco de las Pocinas-El Hornillo" alcanzando la población situada en "San Pedro-El Sao" y hasta la Presa de Las Tierras de Manuel. En definitiva, se detecta como esta Rosácea manifiesta una distribución más o menos continua desde El Laurelillo y Los Tesos en Tamadaba hasta la Presa de los Pérez en la cuenca del Barranco de Agaete.

4. **Los Berrazales (Agaete).** En un talud con orientación NO que cae sobre la carretera de Los Berrazales a El Sao, se detectaron unos pocos ejemplares de esta especie creciendo sobre los 550 m s.m. de altitud junto a varios ejemplares de *Cheirolophus arbutifolius* (Svent.) G. Kunkel (UTM: 28RDS 3504A, AOe: 2 m²). A unos 650 m en línea recta, se detectó un único ejemplar creciendo a 725 m s.m. de altitud en un farallón rocoso orientado al E sobre El Laderón (UTM: 28RDS 3505D; AOe: 2 m²). Este enclave se considera el límite oriental del área de distribución conocida para este taxón hasta el momento.

5. **Entre el Puntón del Llano de la Mimbre y el Andén de la Tortolita, Tamadaba.** Esta localidad se distribuye básicamente en aquellos escarpes de la cara N-NO del Macizo de Tamadaba que se descuelgan escalonadamente desde el Llano de la Mimbre (a 1.163 m s.m.) hasta el Andén de la Tortolita, Caldero Negro, La Breña y riscos y laderas del Barranco de los Paloblancos (a ≈600 m s.m.), ocupando completamente la cuadrícula UTM 28RDS 3104 (AOe: 75.792 m²). Asimismo, se detectaron dos rodales con pocos ejemplares en una cota inferior del tramo medio del Barranco de los Paloblancos donde uno de ellos se sitúa a 400 m s.m. en el cauce de dicho barranco (UTM: 28RDS 3004B) y el otro a ≈ 475 m s.m. en la margen derecha del mismo (UTM: 28RDS 3104A). En total se censaron unos 450 ejemplares adultos de diferentes tamaños que crecen agrupados en varios parches, si bien se estima que este número puede ser mucho mayor. La inaccesibilidad del terreno y la gran distancia desde el punto de observación a muchos de los núcleos no permitió un claro discernimiento entre individuos adultos y juveniles así como la identificación de plántulas. Únicamente se confirma la presencia de algunos grupos de juveniles y de algunas plántulas en los andenes situados debajo del Llano de la Mimbre. Desde un punto de vista ecológico, la población se integra entre el borde inferior del pinar húmedo y el límite superior del termoesclerófilo con una elevada participación de elementos del monteverde. Comparte hábitat con *Arbutus canariensis* Veill., *Cistus ocreatus* C. Sm. in L. von Buch, *Cheirolophus arbutifolius* (Svent.) G. Kunkel, *Erica arborea* L., *Ilex canariensis* Poir., *Micromeria pineolens* Svent. y *Teline rosmarinifolia* subsp. *eurifolia* Del Arco. Como en otras poblaciones, la habitual presencia de ganado caprino y de otros herbívoros supone una amenaza destacable. Asimismo, algunos ejemplares de determinadas zonas se ven afectados por actividades recreativas como la acampada (en los Llanos de la Mimbre) y la escalada (riscos

por debajo del Puntón de la Mimbre). Por otro lado, la inestabilidad geológica supone un eventual riesgo para las plantas de este enclave.

6. Tomadero de Barranco Oscuro, Tamadaba. En los riscos situados detrás del tomadero de Barranco Oscuro, por debajo de la Corcovada, se emplaza un pequeño rodal de un individuo adulto bien desarrollado y varios juveniles (UTM: 28RDS 3105D; AOe: 50 m²). Este grupo de plantas crecen a unos 350 m s.m. que se considera la cota altitudinal más baja de las detectadas hasta el momento para la especie. Los factores de riesgos más destacables para este núcleo son su reducido tamaño poblacional y los posibles desprendimientos.

7. Andenes de La Breña y riscos sobre Las Majadillas y Los Hoyos, Tamadaba. En los farallones del Complejo Traquisienítico (Ciclo I) del Macizo de Tamadaba que desbordan hacia Guayedra, se localizaron unos 200 ejemplares de diferentes edades y tamaños agrupados en varios parches compactos que se distribuyen dispersamente desde los Andenes de La Breña hasta Las Majadillas (UTMs: 28RDS 3205C y 28RDS 3204A; AOe: 14.065 m²). Los individuos crecen colgados de potentes paredones con fugas casi verticales a una altitud de 740-910 m s.m., formando parte de comunidades rupícolas con elementos del termoesclerófilo y monteverde. La presencia habitual de ganado caprino (semiestabulado y cimarrón) así como de otros herbívoros podría estar incidiendo negativamente en la proliferación de las plántulas que se desarrollan a pie de risco. Cabe señalar como amenazas significativas las derivadas de la competencia con otras especies por el escaso suelo y también los riesgos a accidentes potenciales, tales como desprendimientos y desplomes ocasionales.

Los nuevos enclaves detectados junto con las localidades ya conocidas hacen pensar que *D. menendezii* forma en la vertiente O del Macizo de Tamadaba una población más o menos continua que desde Faneque y el Morro de Las Lechugas, adentrándose por el Barranco de los Paloblanco, continuando por debajo del Puntón del Llano de la Mimbre, siguiendo por Barranco Oscuro hasta Los Andenes de La Breña y terminando en los riscos sobre Las Majadillas y Los Hoyos (Figura 3).

Exsiccata y otras referencias: Gran Canaria: Agaete, Andén de los Juncos (en un ramal del Barranco de Agaete), a 330 m s.m., con orientación N-NE (UTM 28RDS 3404D), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres 20/03/2010, LPA: 25265; Agaete, Las Goteras- Barranco del Ingenio, a 400 m s.m., orientación NO (UTM 28RDS 3305D), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres, 20/03/2010, LPA: 25267; Agaete, Cerca de la Presa de los Pérez, camino al Hornillo, a 850 m s.m., orientación NO, (UTM 28RDS 3402A), M. Olangua-Corral, 27/05/2009, LPA: 25268; Agaete, Presa de la Hoya, Los Ancones, a ≈900 m s.m., con orientación NO (UTM 28RDS 3205D), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres, 16/05/2009, LPA: 25269; Agaete, Barranco de María, bajo Montaña de Berbique, a 380 m s.m., con orientación N (UTM 28RDS 3305A), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres, 07/07/2010, LPA: 29796. Agaete, Riscos sobre Los Hoyos, en las inmediaciones de los Andenes de La Breña, Tamadaba, a 760 m s.m., con orientación N-NE (UTM 28RDS 3204A), M. Olangua-Corral, 12/07/2009, LPA: 29797.

***Cheirolophus arbutifolius* (Svent.) G. Kunkel, Cuad. Bot. Canar. 28: 53 (1977b)**

Desde su descripción como *Centaurea arbutifolia*, esta Compuesta fue localizada tanto en "los Riscos de Guayedra" como "sobre el balneario de Agaete" (SVENTENIUS, 1950). La mayoría de las citas posteriores se corresponden con estas localidades o bien recogen otros nuevos emplazamientos como "los escarpes de la Montaña del Viso" o "la Degollada de Tasartico" (KUNKEL 1977; PÉREZ-CHACÓN & SUÁREZ RODRÍGUEZ, 1984); MAYA & PONCE, 1989; SUÁREZ RODRÍGUEZ, 1994; GARNATJE *et al.*, 1998). En una publicación reciente, el área de distribución de la especie se amplió considerablemente con 7 nuevos enclaves que se corresponden con "los Riscos de Chapín y los paredones del Nublo sobre Timagada, en la caldera de Tejeda, los piederriscos del Roque Grande de Tenteniguada, en la vertiente oriental de la cumbre, los cantiles y andenes altos de la Hoya del Almácigo, en la Montaña de Tauro (Mogán) y los escarpes del Barranco de Las Garabateras, un tributario del Barranco de Tejeda contiguo al de Pino Gordo" (ALMEIDA *et al.*, 2003). De esta manera la especie llega a presentar un total de 19 cuadrículas UTM de 1x1 km.

Para esta especie fisurícola restringida principalmente a los riscos del Centro-Oeste de Gran Canaria se detectaron 6 nuevas localidades (Figura 5).

Nuevas adiciones corológicas y censos

1. **La Cardonera (Barranco de Agaete).** Se detectaron unos 50 individuos de *C. arbutifolius* distribuidos a lo largo de la crestería de La Cardonera, a 400-450 m s.m. de altitud, en la margen izquierda del Barranco de Agaete (UTM: 28RDS 3406C-D; AOe: 13.709 m²). En este enclave, las plantas conservan su carácter fisurícola y crecen sobre tabucos y grietas con poco suelo, conviviendo con *Euphorbia canariensis* L., *Lavatera acerifolia* Cav. y *Convolvulus floridus* L. f. A corto plazo, la vulnerabilidad de esta población radica principalmente en la inestabilidad del terreno. Si bien la proximidad del enclave a un asentamiento urbano-rural (barrio de San Pedro) y a zonas con actividad zooantrópica (Barranquillo de Bracamonte, Llano de Molina) pueden suponer un potencial riesgo para la población.

2. **Andenes de los Juncos y bajo Roque La Gaza.** Esta población presenta una distribución casi continua a lo largo de los Andenes de Los Juncos hasta Roque La Gaza en un intervalo altitudinal entre los 375-825 m s.m. y orientación N-NE (UTMs: 28RDS 3404A-B-D y 28RDS 3304B; AOe: 13.392 m²). Los censos efectuados arrojaron valores de 200-250 individuos. La población se encuentra fragmentada y las plantas se desarrollan acantonadas en pequeñas taliscas y grietas de paredes verticales casi inaccesibles para el ganado caprino y ovino que abunda en la zona.

3. **Montaña de las Presas, Tamadaba.** A ambos lados de un canal de agua que circunda parte de la Montaña de las Presas, se localizan dos compactos rodales muy próximos entre sí (UTM 28RDS 3205D; AOe: 2.942 m²). El rodal superior (≈1.025 m s.m.) con 9 ejemplares adultos poco desarrollados se sitúa en una ladera de fuerte pendiente. Mientras que el otro rodal con 12 individuos que presentan un mayor porte se localiza en un risco sobre la Fuente de los Perros

(≈940 m s.m.). Esta población se integra dentro del dominio de los pinares de *Pinus canariensis* Chr. Sm. ex DC.; si bien se detectaron ejemplares de *Pinus pinea* L. en las cotas más altas de la montaña. El tránsito de excursionistas por el canal de agua reduce la presencia de cabras por la zona, aunque no evita totalmente la incidencia negativa de estos herbívoros en la población.

4. **Escarpes sobre Las Majadillas, Tamadaba.** El reducido número de individuos de esta localidad (6-10 ejemplares), en plena floración en el momento de la visita (finales de abril de 2010), se desarrollan acantonados en dos pequeños rodales a 795-860 m s.m. de altitud sobre unas poyatas de los escarpes de la formación sálica del Primer Ciclo volcánico grancanario (formación traquítico-riolítica) que descienden desde la meseta de Tamadaba hasta Las Majadillas (UTM: 28RDS 3205C; AOe: 206 m²). El hábitat se corresponde a la franja ecotónica entre las formaciones termoesclerófilas y un pinar húmedo muy residual. Asimismo se observaron representantes propios de la vegetación rupícola. La verticalidad del área donde se distribuyen las plantas le confieren cierta protección frente a los rebaños de cabras (cimarronas y semiestabuladas) que pastan habitualmente por la zona. Por otro lado, no se descarta una posible incidencia negativa del ganado caprino sobre la expansión de la población fuera de estos escarpes, el riesgo de desprendimientos y la fuerte competencia ecológica con otras especies por el escaso suelo.

5. **Andenes de la Breña.** Creciendo en grietas y taliscas de una pared casi vertical, entre los 775-900 m s.m. de altitud, se localizaron dos rodales de *C. arbutifolius* en una zona conocida como Andenes de la Breña (UTM 28RDS 3204A; AOe: 2.558 m²). En total se contabilizaron unos 40 ejemplares bien desarrollados. Como factores de riesgos más destacables de esta población cabe destacar la inestabilidad geológica y la presencia del ganado guaníl que no permite que la especie se asiente y progrese por los pies de riscos.

6. **Riscos de Barranco Oscuro.** En la margen derecha de Barranco Oscuro se detectaron dos pequeños núcleos con unos 50 ejemplares que se encontraban creciendo en los andenes y taliscas de los riscos situados debajo del Puntón del Llano de la Mimbre, entre los 950-1.050 m s.m. de altitud (UTM 28RDS 3104D; AOe: 1.224 m²). Entre las especies acompañantes cabe destacar la presencia de *Arbutus canariensis* Veill. y *Teline rosmarinifolia* subsp. *eurifolia* Del Arco. Asimismo, se localizaron dispersamente unos 5 ejemplares a una cota altitudinal de 625 m s.m. en el Caidero Negro (UTM 28RDS 3104A; AOe: 388 m²). Como factores de riesgos más destacables se señala la inestabilidad geológica, la presencia del ganado guanil y la competencia por el hábitat.

7. **Lomo de Cuevagachas.** A una altitud de 600 m s.m. en dicho lomo se observaron varios parches de *C. arbutifolius* tanto en los potentes paredones orientados hacia el Barranco de los Paloblanos como los que descuelgan hacia el Barranco del Aderno. En este núcleo, se estimaron unos 130 ejemplares. Asimismo, se localizó otro núcleo con ≈20 plantas en Los Morros (Barranco del Aderno). Ambos núcleos ocupan los cuartiles B, C y D de la cuadrícula UTM 28RDS 3004 (AOe: 6.515 m²). Cabe señalar que la cuadrícula UTM de este enclave coincide con la de la población "Morro de la Lechuga" (SUÁREZ RODRÍGUEZ, 1994; ALMEIDA *et al.*, 2003), si bien se consideran en principio dos enclaves diferentes. Como factores de riesgos más destacables cabe destacar la

inestabilidad geológica, la presencia del ganado guanil y la competencia por el hábitat.

8. Hoya del Pino Negro-Riscos Blancos. En la zona de Tirma se detectaron dos núcleos poblacionales (AOe: 10.993 m²). El de mayor entidad (unos 100 ejemplares) se localizó en la zona de Riscos Blancos y El Saucillo, entre los 800-900 m s.m (UTM 28RDR 2799A-C). En este caso, las plantas crecen refugiadas en riscos y taliscas, siendo la principal amenaza la presencia de ganado guanil. El segundo núcleo se sitúa en la Hoya del Pino Negro-Paso de Carreño, entre los 700-750 m s.m (UTM 28RDR 2799B) donde un pequeño rodal estimado en 15 ejemplares aparece refugiado en riscos de una pared vertical. En este núcleo la principal amenaza es la posibilidad de desplomes gravitacionales peligro que se ve acentuado por la presión del ganado guanil que no permite que la especie progrese por los pie de riscos ni por la parte superior de los mismos.

Exsiccata: Gran Canaria: Agaete, Tamadaba, Montaña de las Presas, a ≈1.025 m s.m., con orientación NE, (UTM 28RDS 3205D), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres, 05/03/2010, LPA: 25270; Andén de Los Juncos (ramal del Barranco de Agaete) a 370 m s.m., orientación NE (UTM 28RDS 3404B) J. Ojeda-Cáceres, 15/05/2010, LPA: 25271; Agaete, Las Helecheras, bajo la Presa de la Hoya, a 750 m s.m., orientación NE (UTM 28RDS 3305C), M. Olangua-Corral & M. Soto, 02/07/2010, LPA: 29795.

***Descurainia artemisioides* Svent., Bol. Inst. Nac. Invest. Agron. Madrid, 13 (28):57-70 (1953)**

El área de distribución de esta Crucífera se sitúa exclusivamente dentro del sector NO de Gran Canaria en los municipios de Agaete, Artenara y San Nicolás de Tolentino. Los antecedentes corológicos de *D. artemisioides* así como algunas nuevas aportaciones se detallaron con anterioridad (OLANGUA-CORRAL & OJEDA-CÁCERES, 2006). En relación al expediente de evaluación Expte Desart 02/2009 (SANTANA LÓPEZ, 2009b) realizado para la especie en base a varios trabajos previos (SANTANA LÓPEZ & NARANJO MORALES, 2002; NARANJO *et al.*, 2003; OLANGUA-CORRAL & OJEDA-CÁCERES, 2006) se indica que ninguno de estos trabajos recogen la totalidad de núcleos poblacionales detectados para la especie hasta el momento, por lo que no es posible realizar una comparación entre los mismos. También se señala que aunque el número de núcleos es elevado, la mayor parte de los efectivos se concentra en 4 núcleos: Los Berrazales, Andén Verde, Pico del Gavilán y Güigüi, mientras que el resto posee tamaños muy reducidos.

Por tanto, se considera interesante el incremento cualitativo detectado respecto al área de ocupación y talla poblacional de 4 enclaves citados para *D. artemisioides* (OLANGUA-CORRAL & OJEDA-CÁCERES, 2006) así como la aportación de 2 nuevas localidades para la especie en este trabajo (Figura 6).

Algunas precisiones a los antecedentes corológicos

A. Los Guinderos: Barranco de La Higuera- Roque La Gaza- Andén de Los Juncos. Tras varias salidas de campo realizadas en diferentes épocas del año, se pudo comprobar que la población de *D. artemisioides* citada para Los Guinderos (OLANGUA-CORRAL & OJEDA-CÁCERES, 2006) presenta una mayor extensión sobre los riscos que suben al pinar de Tamadaba, ocupando nuevos cuartiles de dos cuadrículas UTM (28RDS 3304B y 28RDS 3404A-B) y otros cuartiles recogidos para esta área en la bibliografía (UTMs: 28RDS 3405C y 28RDS 3404AB según OLANGUA-CORRAL & OJEDA-CÁCERES, 2006 y SANTANA-LÓPEZ, 2009b, respectivamente). De modo que la población asciende por ambas vertientes del encajonado Barranco de La Higuera, tributario de la margen izquierda del Barranco de Agaete, desde los 360 m s.m. hasta ≈580 m s.m. donde se distribuye homogéneamente a lo largo de andenes, ancones y laderas de moderada pendiente ubicados desde Roque La Gaza hasta el Andén de Los Juncos. Actualmente se estima un número de ejemplares en torno al millar de plantas para los nuevos núcleos (AOe: 32.226 m²). En el Barranco de la Higuera, el hábitat se encuentra muy alterado (escasa cobertura arbustiva, con alta presencia de herbáceas ruderales), mientras que presenta un mejor estado de conservación en los riscos cercanos al Andén de los Juncos con un predominio de elementos del termoesclerófilo, tales como *Maytenus canariensis* (Loes.) G. Kunkel & Sunding, *Phoenix canariensis* Chabaud y *Lavatera acerifolia* Cav.

B. Tramo medio-alto del Barranco del Aderno: Lomo de Cuevagachas-El Morro. Tras las prospecciones realizadas, se detectó un notable incremento del tamaño poblacional y del área de ocupación del enclave *Lomo de Cuevagachas* respecto a observaciones anteriores (UTM: 28RDS 3004B en OLANGUA-CORRAL y OJEDA-CÁCERES, 2006). A su vez se localizaron varios rodales nuevos dentro del Barranco del Aderno (El Morro y estribaciones). En general, la población se distribuye de forma homogénea en las laderas que vierten pronunciadamente hacia el Barranco del Aderno a unas cotas altitudinales entre los 400-600 m s.m. (en el tramo medio-alto del barranco). Asimismo, se conserva un pequeño núcleo en la vertiente del Lomo de Cuevagachas que se descuelga hacia el Barranco de los Paloblanco. En conjunto se estimaron unos 1.695 individuos que se asientan sobre basaltos miocénicos del Ciclo I que ocupan en total una cuadrícula UTM completa (UTM: 28RDS 3004A-B-C-D; AOe: 24.639 m²). Como posible amenaza estaría la competencia por el hábitat con *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chivo y la presencia de ganado.

C. Barranco de los Paloblanco: Cañada Honda-Cañidero Negro-Andén de las Tortolitas. Alrededor del citado enclave para la especie en el Barranco de los Paloblanco (UTM: 28RDS 3104C, en SANTANA LÓPEZ & NARANJO MORALES, 2002; NARANJO *et al.*, 2003), se localizaron varios nuevos núcleos de esta Crucífera. En total, se detectaron más de dos centenares de ejemplares agrupados en unos 12 núcleos poblacionales que se ubican entre los 425-850 m s.m. de altitud tanto en La Breña, Cañidero Negro, Andén de las Tortolitas como en Cañada Honda, ocupando 5 cuartiles de cuadrículas UTM (28RDS 3104A-C, 28RDS 3103A y 28RDS 3004B-D; AOe: 20.622 m²). En los Andenes de La Breña se localiza un núcleo poblacional bastante extenso que junto a los Andenes de los

Tomillos (UTM: 28RDS 3104C) conforman la cita conocida como Barranco de los Paloblanco en el Proyecto AFA (NARANJO *et al.*, 2003). En la margen izquierda de dicho barranco se localizó un núcleo bastante pequeño a 575 m s.m. y el otro núcleo a 775 m s.m. de altitud que ocupan 2 cuartiles nuevos (UTM: 28RDS 3103A y 28RDS 3004D, respectivamente). Asimismo, otro grupo de ejemplares se ubica en un pequeño risco de Cañada Honda, a unos 425 m s.m. de altitud (UTM: 28RDS 3004B). A una cota altitudinal superior (500-600 m s.m.) y por debajo del Andén de las Tortolitas se sitúa un potente grupo de plantas que crecen en riscos y pie de riscos en medio de comunidades ruderales y matorrales de *Cistus monspeliensis* L., concretamente en el Caidero Negro, ocupando un cuartil nuevo (UTM: 28RDS 3104A). Asimismo se observaron de forma aislada dos ejemplares enraizados a unos 875 m s.m. en el mencionado Andén de las Tortolitas (UTM: 28RDS 3104A). No se descarta que puedan existir otros rodales de *D. artemisioides* en las zonas intermedias entre este enclave y el anterior de Tramo medio-alto del Barranco del Aderno: Lomo de Cuevagachas-El Morro.

D. Los Tesos-Las Helecheras. A poco más de 300 m en línea recta de separación y sobre los mismos riscos donde se ubica el primer núcleo citado para esta zona (UTM: 28RDS 3304A, OLANGUA-CORRAL & OJEDA-CÁCERES, 2006), se localizó un nuevo núcleo con 20 ejemplares sobre Las Helecheras, entre los 975-1.000 m s.m. (UTM: 28RDS 3305C; AOe: 1.669 m²).

E. Andén Verde. Al norte de las poblaciones conocidas para esta especie en Andén Verde, creciendo al borde de la pista de Tirma en la zona conocida como la Umbría y a unos 575 m s.m. (UTM: 28RDS 2501D; AOe: 1 m²) se localiza un único ejemplar de *D. artemisioides* creciendo junto a *G. ferulaceum* var. *latipinnum* (Svent.) Febles y *Argyranthemum lidii* Humphries. Este ejemplar marca el límite de distribución de esta especie por Hoya de la Yegua (UTM: 28RDS 2501C) donde se localizan algunos ejemplares creciendo en las laderas que se sitúan por encima de la carretera Agaete-La Aldea a unos 200 m. del ejemplar localizado.

Nuevas adiciones corológicas y censos

1. Faneque, Pasada de la Piedra- Morro de las Lechugas-Fuente del Aderno. Esta población presenta una distribución fragmentada en cuatro núcleos situados con cierta distancia entre sí a lo largo de los potentes riscos de la formación traquítico-riolítica del Ciclo I que desbordan abruptamente desde el Lomo de Faneque hacia Guayedra. Los núcleos se asientan entre los 835-1.000 m s.m. de altitud y presentan básicamente una orientación N-NO, viéndose sometidos a la influencia directa de los alisios (AOe: 5.312 m²). El primer núcleo con unos 30 ejemplares se observó en los riscos y pie de riscos de la banda N del emblemático Roque Faneque (UTM: 28RDS 2904C). El segundo se localiza a unos 300 m hacia el Este del anterior, inmediatamente por debajo de la Pasada de la Piedra, y está conformado por unos 10 individuos que crecen de forma acantonada sobre un pequeño andén (UTM: 28RDS 2904D). A ≈500m en línea recta del anterior rodal, se ubica el tercer núcleo concretamente en la Cañada del Morro de las Lechugas donde se censó un grupo disperso de 15 individuos (UTM: 28RDS 3004C). El último núcleo se asienta sobre la Fuente del Aderno, en la cabecera del Barranco del Aderno, y consta también de una quincena de plantas

(UTM: 28RDS 3003A). En general, el hábitat de esta población se encuentra dominado por vegetación rupícola. La pronunciada verticalidad de la mayor parte del enclave limitan el acceso al ganado pero los riesgos se incrementan por eventuales desplomes que provocan arrollamientos de las plantas. Asimismo, existe una gran competencia vegetal por el escaso suelo. Por otro lado, cabe señalar que parte del núcleo más occidental es bastante accesible al ganado y en junio de 2012 se observaron muchas de sus plantas ramoneadas.

2. Estribaciones del Lomo de La Cañada de Cho Marcos, Tamadaba. Este enclave se encuentra emplazado en torno a los 1.000 m s.m. de altitud en las estribaciones del Lomo de la Cañada de Cho Marcos, concretamente sobre la vaguada de un estrecho barranquillo con fuerte pendiente que desemboca en el Barranco del Chorro (UTM: 28RDS 3304B; AOe: 1.510 m²). El número de individuos estimados en la zona es de ≈50 individuos con una distribución bastante compacta en un área umbría y subhúmeda. El hábitat de esta zona es bastante particular al confluir áreas de pinar (*Pinus canariensis* Chr. Sm. ex DC.) con abigarrados jarales en la parte superior y retazos de elementos del monte verde. Aunque se encuentran separadas por ciertas barreras geográficas, la distancia lineal entre este enclave y la localidad más próxima ubicada en "Los Tesos" es muy escasa (≈300 m), lo cual hace pensar que puede ser factible un intercambio genético entre ambas y por tanto, se podría considerar que constituyen una única entidad.

3. Barranquillo entre los Hoyos y Andenes de la Breña. Entre los 700-725 m s.m. de altitud, se localizó otro pequeño núcleo de *D. artemisioides* con 6 ejemplares adultos y un individuo juvenil que crecían sobre riscos con orientaciones N y NO (UTM: 28RDS 3204A; AOe: 312 m²). En esta zona se entremezclan elementos propios de pinar con elementos del monte verde como *Persea indica* (L.) C. K. Spreng.

Exsiccata: Gran Canaria: Agaete, Barranco del Aderno, Lomo de Cuevagachas, a 590 m s.m., con orientación N (UTM 28RDS 3004A), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres, 04/03/2010, LPA: 25272; Agaete, Lomo de La Cañada de Cho Marcos, Tamadaba, a 1.050 m s.m., orientación NO (UTM 28RDS 3304A), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres, 05/03/2010, LPA: 25273; Barranco de Agaete, Andén de Los Juncos-La Agujereada, a 400 m s.m., orientación NE (UTM 28RDS 3404A), M. Olangua-Corral, 20/03/2010, LPA: 25274; Agaete, Caidero Negro, Tamadaba, a 500 m s.m., orientación N-NO (UTM 28RDS 3104A), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres, 23/04/2010, LPA: 29798; Agaete, La Umbría, Andén Verde, a 575 m s.m. (UTM 28RDS 2501D), M. Olangua-Corral & J. Ojeda-Cáceres, 3/03/2013, LPA: 29799.

***Lotus callis-viridis* Bramwell & D.H. Davis, Cuad. Bot. Canaria, 16: 51-54 (1972)**

BRAMWELL & DAVIS (1972) señalan en la descripción original la distribución de esta especie entre "Andén Verde y Punta y la Aldea". Más tarde se indica su presencia en el Macizo de Güigüi (MARRERO *et al.* 1996). Dentro de los datos del

Proyecto AFA (NAVARRO *et al.* 2003), se cita nuevamente tanto los cantiles de Güi-güi como Andén Verde donde se contabilizaron 176 exx. (CD) que ocupan 2 cuadrículas UTM de 1x1 km y unos 25.870 exx. (E) en otras 5 cuadrículas, respectivamente. Asimismo, se comenta que el área de ocupación de la especie abarca unos 650.000 m², presentando importantes fluctuaciones en el número de efectivos que crecen entre los 50-200 m s.m. Asimismo, en el expediente de evaluación Expte Lotcal 06/2009 de *L. callis-viridis* (SANTANA LÓPEZ, 2009c) se detalla su distribución según información disponible en el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias, indicándose que su área de ocupación abarca un total de 3.5 km², equivalente a 14 cuadrículas de 500x500m. Respecto a los datos del tamaño poblacional, hacen referencia a los presentados por el Proyecto AFA (NAVARRO *et al.* 2003) pero teniendo en cuenta que en esta publicación no incluyen datos para el núcleo situado entre el mirador de La Aldea y la Punta de La Aldea.

En este trabajo se aporta 1 localidad nueva de *L. callis-viridis* y se amplian los datos para otras ya conocidas para la especie (Figura 7).

Alguna precisión a los antecedentes corológicos

A. Andén Verde-Degollada de las Conchas. En el presente trabajo se constata la presencia de este endemismo de una forma más amplia en los riscos que se extienden desde Andén Verde hasta la Degollada de las Conchas. Hasta el momento, sólo se tenía constancia de dos núcleos poblacionales de *L. callis-viridis* en la zona donde uno de ellos se sitúa en la zona de Las Arenas, cerca de la degollada de las Conchas mientras que el otro se localiza en los riscos de Andén Verde. Durante las prospecciones realizadas en esta zona, se detectó que el núcleo de Andén Verde se extiende en dirección hacia el Sur por la zona conocida como El Polvorin así como por aquellos andenes cercanos a la Fuente del Espino. También se observó puntualmente en la Degollada de Fuente del Espino donde *L. callis-viridis* aparece en laderas y andenes orientados especialmente hacia el NO, entre 475-545 m s.m. de altitud (UTM: 28RDS 2300D; AOe: 17.111 m²). El número de ejemplares estimados para el área nueva asciende a casi medio centenar; si bien es posible que este número sea bastante superior dado lo complicado del territorio para su completa observación.

B. El Mirador-Degollada del Carrizo. Igualmente se constata la presencia de esta especie al S de la Degollada del Mirador y al N de la Degollada del Carrizo, entre los 300-375 m s.m. de altitud. Asimismo, se observa un grupo de individuos entre ambas zonas. Las plantas crecen tanto en andenes y laderas como en riscos, siempre con orientación NO (UTM: 28RDR 2299C-D; AOe: 3.001 m²). En el momento de la visita, estos nuevos núcleos contaban con ≈35 ejemplares; si bien es posible que el número de individuos sea superior.

Nueva adición corológica y censo

Montanilla del Almacigo-El Témpano (Faneque). Tras varias salidas de campo, se localizaron dos rodales de *L. callis-viridis* en la Montaña de Faneque. En cierta medida, la presencia de esta especie en esta zona de la isla fue recogida

dentro de la cartografía del expediente de evaluación de *L. callis-viridis* del año 2001 con la única referencia que una cuadrícula sombreada en el mapa de distribución con la leyenda "cita imprecisa". Con posterioridad, esta referencia fue totalmente descartada dentro del Banco de datos de Biodiversidad del Gobierno de Canarias. Por lo tanto, se puede considerar que en cierta medida se rescata esta cita. El primer grupo de plantas detectado a ≈ 800 m s.m. de altitud consta de unos 10 ejemplares y se ubica en un risco vertical al Oeste de la Montanilla del Almácigo, en la derivación final del Andén del Pino (UTM: 28RDS 2904D). El segundo grupo con 30 ejemplares se localiza en aquellos abruptos paredones más próximos a una zona conocida como El Témpano donde las plantas se refugian en los riscos más verticales y en pequeñas taliscas inaccesibles con orientación N, entre los 950-1.000 m s.m. (UTM: 28RDS 2904C). En total, el área de ocupación de este enclave (AOe) abarca unos 770 m². La presión de los herbívoros impide que la especie se asiente en zonas más accesibles como se pudo comprobar por el estado en el que se encontraba el único ejemplar que se localizaba fuera de paredes verticales y que aparecía ramoneado.

Exsiccata: Gran Canaria: Agaete, El Témpano, Risco de Faneque, ≈ 980 m s.m., con orientación N (UTM 28RDS 2904C), J. Ojeda-Cáceres, 10/09/2011, LPA: 29794.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a D. Águedo Marrero Rodríguez, biólogo y curator del herbario del Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", la inestimable información facilitada para realización de los trabajos de campo de *Gonospermum oshanahanii*, *Dendriopoterium menendezii* y *Sventenia bupleuroides*, quien nos indicó la localización exacta y los accesos a las poblaciones conocidas de estas especies. Asimismo, a Moisés Soto por su compañía en la excursión realizada a Las Helecheras donde se localizó uno de los enclaves de *Cheirolophus arbutifolius*. Por último, a Juan, M^aCarmen, Víctor y M^aVictoria por su apoyo cómplice a la hora de realizar los seguimientos.

REFERENCIAS

- ALMEIDA PÉREZ, R.S., A. MARRERO, B. NAVARRO & R. LÓPEZ GONZÁLEZ, 2003.- Aportaciones a la corología de varias especies relicticas de Gran Canaria, Islas Canarias. *Bot. Macaronésica*. 24: 183-205
- BELTRÁN TEJERA, E., W. WILDPRET DE LA TORRE, M^a.C. LEÓN ARENCIBIA, A. GARCÍA GALLO & J. REYES HERNÁNDEZ, 1999.- *Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva-Hábitats Europea*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. La Laguna, Tenerife. 694 pp
- BRAMWELL, D. & D. H. DAVIS, 1972.- A contribution to the study of Lotus L. on Gran Canaria. *Cuad. Bot. Canar.* 16: 51-54.
- DELGADO RODRÍGUEZ, M.A., 2003.- *Sventenia bupleroides* Font Quer. Gran Canaria. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas 2003. Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Documento interno inédito.

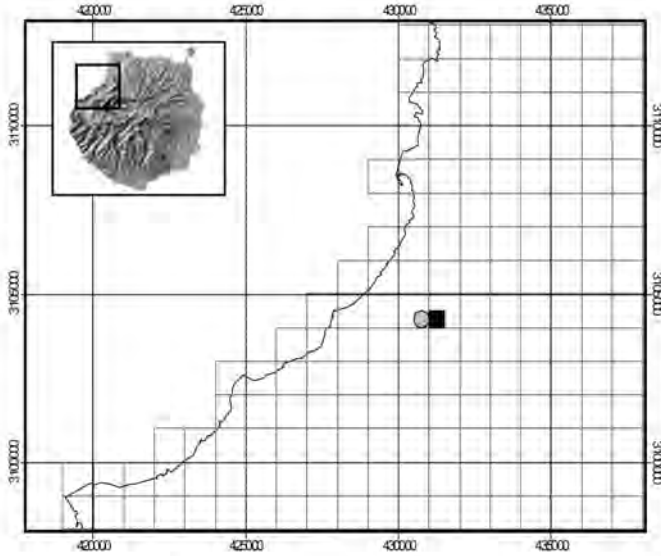


Figura 2.- *Gonospermum oshanahanii*: Mapa de distribución con los enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500x500 m).

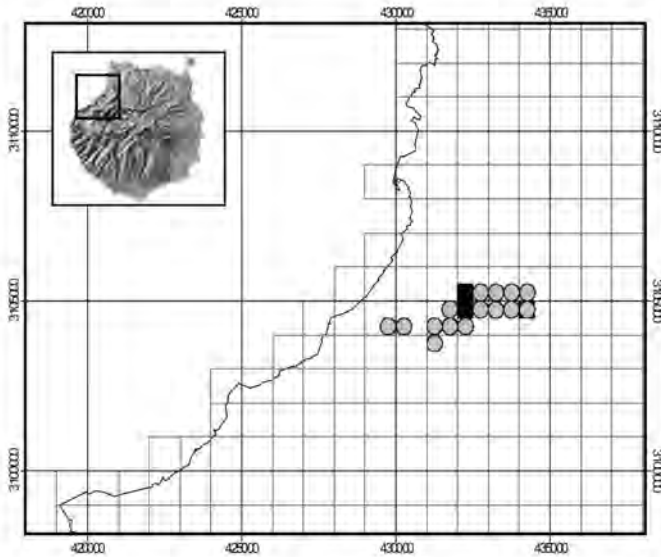


Figura 3.- *Sventenia bupleuroides*: Mapa de distribución con los enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500x500 m).

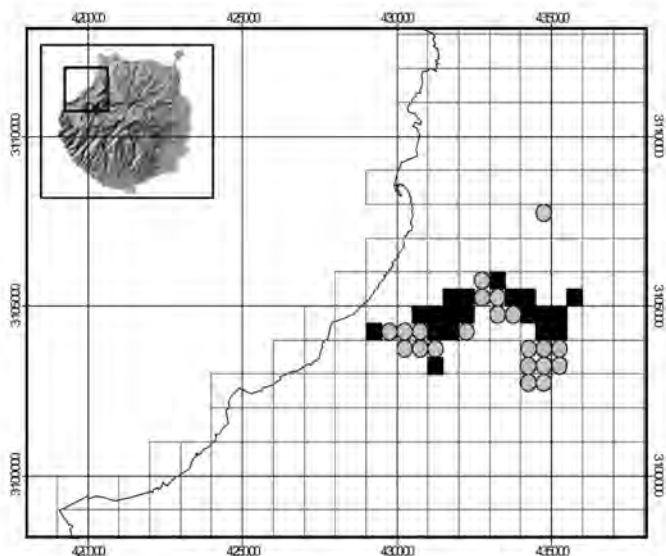


Figura 4.- *Dendriopoterium menendezii*: Mapa de distribución con los enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500x500 m).

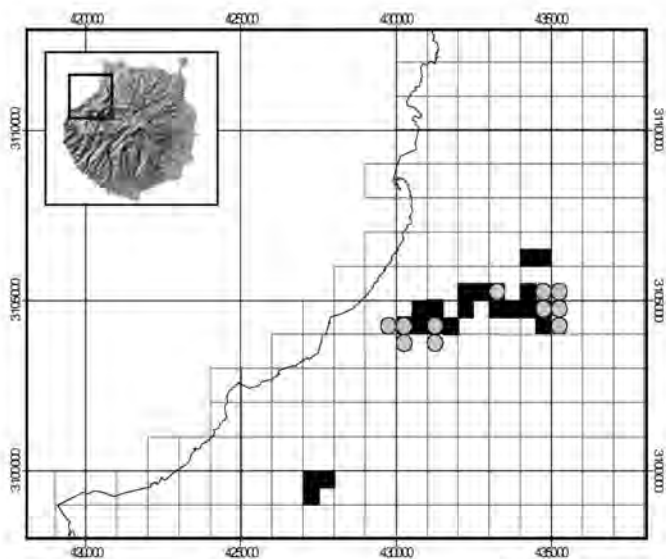


Figura 5.- *Cheirilophus arbutifolius*: Mapa de distribución con los enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500x500 m).

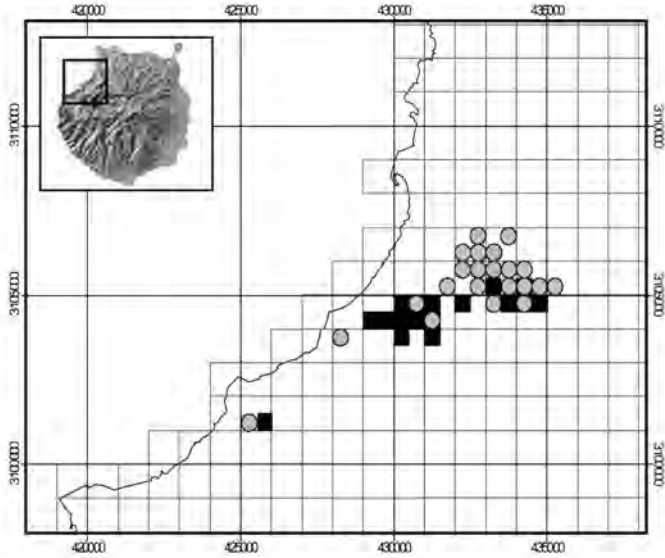


Figura 6. - *Descurainia artemisioides*: Mapa de distribución con los enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500x500 m).

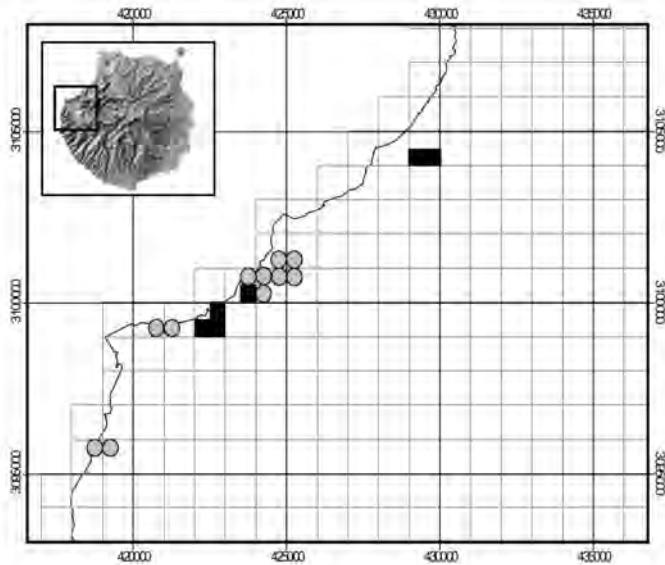


Figura 7. - *Lotus callis-virdis*: Mapa de distribución con las enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500x500 m).

- FEBLES, R., 2008.- Re-estructuración del género *Gonospermum* Less. (Asteraceae: Anthemideae) en las Islas Canarias. *Bot. Macaronésica*. 27: 101-105.
- FEBLES, R., J. NARANJO & O. FERNÁNDEZ PALACIOS, 2003.- *Tanacetum oshanahanii* Marrero, Rodr. Febles y Suarez. In: A. Bañares *et al.* (edit.). *Atlas y libro rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 1072 pp.
- FONT-QUER, P., 1948.- *Plantae Novae. Collectanea Botanica*. 2 (2): 201-203.
- GARCIA CABEZÓN, A., E.R. SVENTENIUS, M. GONZALEZ MATOS, A. JORDAN BAEZA & C. GONZALEZ MARTÍN, 1955.- *Index Seminum quae Hortus Aclimatationis Plantarum Arautapae*. Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, Jardín de Aclimatación de La Orotava, Puerto de La Cruz. Tenerife. 1: 3-11.
- GARNATJE, T., A. SUSANNA & R. MESSEGUER, 1998.- Isozyme studies in the genus *Cheirolophus* (Asteraceae: Cardueae-Centaureinae) in the Iberian Peninsula, North Africa and the Canary Islands. *Plant Systematics and Evolution*. 213: 57-70
- GUITIÁN AYNETO, C., F. MARTÍN GALAN, I. NADAL PERDOMO & B. NAVARRO VALDIVIESO, 1984.- Los fracasos ecológicos en la isla de Gran Canaria. Una de las alternativas: El Parque Natural Guaydra-Andén Verde. *Rev. Geogr. Canar.* 1: 61-83.
- KUNKEL, G., 1977.- *Endemismos canarios. Inventario de las Plantas Vasculares endémicas en la provincia de Las Palmas*. ICONA, Monografías 15, Madrid. 436 pp.
- KUNKEL, G., 1991.- *Flora del Archipiélago Canario. Tratado florístico. 2ª parte. Dicotiledóneas*. Ed. Edirca, Las Palmas de Gran Canaria. 312 pp.
- MARRERO RODRÍGUEZ, A., 1986.- Sobre plantas relictas de Gran Canaria: Comentarios corológicos-ecológicos. *Bot. Macaronésica*. (1984) 12-13: 51-62.
- MARRERO RODRÍGUEZ, A., R. FEBLES & C. SUÁREZ RODRÍGUEZ, 1989.- *Tanacetum oshanahanii* (Compositae-Anthemideae), nueva especie para las islas Canarias. *Bot. Macaronésica*. 17: 3-14.
- MARRERO RODRÍGUEZ, A., F. GONZÁLEZ ARTELES & 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
- MAYA, P. & M. PONCE, 1989.- Algunos datos sobre la interacción entre luz y temperatura en la germinación de algunas especies de Asteráceas endémicas de canarias. *Bot. Macaronésica*, 17: 15-26.
- MAYA, P., A. MONZÓN & M. PONCE, 1988.- Datos sobre la germinación de especies canarias. *Bot. Macaronésica*. 16: 67-80.
- MORENO, J.C., 2011.- *Lista Roja de la Flora Vasculare Española 2008. Actualización con los datos del Adenda 2010 al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid. 46 pp.
- NARANJO SUÁREZ, J., J. RODRIGO PÉREZ & A. MARRERO RODRÍGUEZ, 1996.- *Sventenia bupleuroides* Font-Quer (Asteraceae). In: C. Gómez Campo (eds.), *Libro Rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial. Gobierno de Canarias. pp. 600-601.
- NARANJO SUÁREZ, J., I. SANTANA LÓPEZ, M. NARANJO MORALES & M.A. DELGADO RODRÍGUEZ, 2006.- *Sventenia bupleuroides* Font-Quer. In: Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & S. Ortiz (eds.): *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda 2006*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 50-51 pp.
- NARANJO, M., I. SANTANA & J. NARANJO, 2003.- *Descurainia artemisioides* Svent.. In: BAÑARES, A. *et al.* (edit.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*, pp. 676-677. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid, 1.072 pp.
- NAVARRO, J., J. NARANJO & B. NAVARRO, 2003.- *Lotus callis-viridis* Bramwell y Davis. In: Bañares, A. *et al.* (eds.). *Atlas y libro rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 1.072 pp.
- OLANGUA-CORRAL, M. & J. OJEDA-CÁCERES, 2006.- Contribución a la corología de *Descurainia artemisioides* Svent. (Brassicaceae). *Bot. Macaronésica*. 26: 85-96.
- ORTEGA, J. & B. NAVARRO, 1979.- Estudios en la flora macaronésica: algunos números de cromosomas IV. *Bot. Macaronésica*. (1977) 4: 69-76.
- PÉREZ-CHACÓN E. & C. SUÁREZ RODRÍGUEZ 1983.- Caracterización de las principales unidades vegetales de la cuenca Tejeda-La Aldea (Gran Canaria). *Bot. Macaronésica* (1984) 11: 45-104.
- PÉREZ DE PAZ, J., 1976.- Observaciones sobre la biología y relaciones de *Sventenia bupleroides* F.Q. *Bot. Macaronésica*. 1: 51-65.
- SANTANA LÓPEZ, I. & M. NARANJO MORALES, 2002.- *Descurainia artemisioides* Svent. Gran Canaria. *Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas 2002*. Servicio de Biodiversidad,

- Dirección General de Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias. Documento interno.
- SANTANA LÓPEZ, I., 2009a.- *Evaluación de especies catalogadas de Canarias. Sventenia bupleuroides Font-Quer. Expte Svebup 07/2009*. Servicio de Biodiversidad, Dirección General de Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias. Documento interno.
- SANTANA LÓPEZ, I., 2009b.- *Evaluación de especies catalogadas de Canarias. Descurainia artemisioides Svent. Expte. Desart 02/2009*. Servicio de Biodiversidad, Dirección General de Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias. Documento interno.
- SANTANA LÓPEZ, I., 2009c.- *Evaluación de especies catalogadas de Canarias. Lotus callis-viridis Bramwell & D.H. Davis, Expte Lotcal 06/2009*. Servicio de Biodiversidad, Dirección General de Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias. Documento interno.
- SANTOS, A. & M. FERNÁNDEZ, 1978.- *Plantae in loco natali ab Eric Sventenius inter annos MCMXLIII-MCMLXXI lectae, in herbario ORT Instituto Nacionales Investigationum Agrarium (Hortus Acclimationis Plantarum Arautapae) sunt. III Plantae Canariae: Spermatophyta (Ranunculaceae-Leguminosae). Index Sem. Hort. Acclim. Plant. Arautapae, 3: 67-139.*
- SANTOS A. & M. FERNÁNDEZ, 1983.- *Plantae in loco natali ab Eric Sventenius inter annos MCMXLIII-MCMLXXI lectae, in herbario ORT Instituto Nacionales Investigationum Agrarium (Hortus Acclimationis Plantarum Arautapae) sunt. VII. Plantae Canariae: Compositae (cont.). Index Sem. Hort. Acclim. Plant. Arautapae (1982). 3: 47-68.*
- SUÁREZ-RODRÍGUEZ, C., 1994.- *Estudio de los relictos actuales de monte verde en Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Consejería de Política Territorial, Gobierno de Canarias. 617 pp.
- SVENTENIUS, E. R., 1950.- *Specilegium Canariense I. Bol. Inst. nac. Invest. agron. Madrid, 10(22): 1-8.*
- SVENTENIUS, E. R., 1953.- *Specilegium Canariense III. Bol. Inst. nac. Invest. agron. Madrid, 13 (28): 57-70.*
- SVENTENIUS, E.R., 1948.- *Estudio taxonómico del género Bencomia. Bol. Inst. nac. Invest. agron. Madrid, 8(18): 257-258.*
- UICN. 2001.- *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS HONGOS DEL JARDÍN BOTÁNICO VIERA Y CLAVIJO (GRAN CANARIA, ISLAS CANARIAS). (I).

JUAN FRANCISCO LÓPEZ QUINTANILLA¹, JOSÉ IGNACIO VELAZ VERGARA¹,
MANUEL LUQUE VÍBORAS² y VICENTE JOSÉ ESCOBIO GARCÍA¹

¹ Sociedad Micológica de Gran Canaria. Apartado de Correos 609, 35080 Las Palmas de Gran Canaria. sociedadmicologicagrancanaria@gmail.com

² mlvlepiotologo@gmail.com.

Recibido: octubre 2010

Palabras clave: hongos, biodiversidad, Jardín Botánico Viera y Clavijo, Islas Canarias.

Key words: fungi, biodiversity, Jardín Botánico Viera y Clavijo, Canary Islands.

RESUMEN

Se presentan los resultados de la campaña de recolección de hongos correspondiente a la temporada 2009-2010 para el Jardín Botánico Viera y Clavijo, añadiéndose las nuevas citas encontradas al Catálogo fúngico de las Islas Canarias y de la isla de Gran Canaria.

SUMMARY

We present the results of the fungi's collection campaign for the 2009-2010 season in the Jardín Botánico Viera y Clavijo, adding new citations found for the fungi's Check List of the Canary Islands and for the island of Gran Canaria.

INTRODUCCIÓN

Con motivo de la celebración en Las Palmas de Gran Canaria del II Simposio de la Asociación de Palinólogos de Lengua Española (APLE) en diciembre de 1979, los doctores José Luis Manjón y Gabriel Moreno, de la Universidad de Alcalá de Henares, recolectaron en el Jardín Botánico Viera y Clavijo un corticiáceo que fructificaba sobre las cicatrices que dejan en el tronco las hojas muertas de palmera canaria, *Phoenix canariensis* Hort. ex Chabaud. El referido corticiáceo fue clasificado como *Cerocorticium canariensis* Manjón & Moreno (= *Epithele canariensis* (Manjón & G. Moreno) Hjortstam & al.), siendo ésta la primera especie fúngica citada para el Jardín Botánico Viera y Clavijo (MANJÓN & MORENO, 1984).

Conocido popularmente como el Jardín Canario, éste representa un buen punto de interés micológico con sus 27 hectáreas de extensión cubiertas con una variada vegetación y con un régimen estable de riegos. Durante muchos años trabajadores y visitantes del Jardín Botánico han ido observando hongos que aparecían durante la estación propicia, ayudados además por los riegos programados que se llevan a cabo a lo largo de la temporada.

En distintas visitas también habíamos tenido ocasión de recolectar algunas especies, pero no se había realizado ningún trabajo sistemático dedicado a conocer con profundidad los hongos que viven en el Jardín Botánico.

Para empezar a diseñar la metodología del trabajo, nos hicimos varias preguntas. Una de las cuestiones se relacionaba con el tipo de hongos que era posible encontrar. ¿En la zona del Jardín Canario dedicada a la laurisilva aparecerían elementos típicos de esa formación o serían hongos oportunistas los que aprovecharían las condiciones de elevada humedad y umbría que proporciona el bosque plantado en esa zona? o ¿la altitud del Jardín Canario sería un condicionante para su desarrollo en el caso de los hongos del pinar?

Las otras cuestiones estaban referidas al diseño de las visitas y cuántas serían necesarias para abordar el estudio sin dejar zonas o épocas sin tratar.

Para intentar responder a estas cuestiones se diseñó un plan de muestreo del que ahora se presentan los resultados de la primera campaña 2009-2010. Aunque el Jardín Botánico dispone de un suministro regular de agua, la llegada de las lluvias estacionales sobre la isla, también influyen en la aparición de hongos en este espacio, porque se prolongan los días con elevada humedad ambiental e incluso de saturación en suelo y cortezas, y por tanto aumenta el número de especies que se pueden contemplar. Por eso las campañas continuaron en las temporadas siguientes dado que las condiciones climáticas generales resultan muy variables de un año para otro. Los resultados de estas otras campañas así como las conclusiones se encuentran en fase de preparación.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Para la realización del estudio se programó llevar a cabo visitas semanales al Jardín Botánico a partir del mes de septiembre de 2009, con la excepción de los meses de julio y agosto, donde se efectuó una sola visita, dadas las condiciones climáticas de esa época. La superficie a estudiar aconsejó recorrer todo el espacio sin acometer el estudio por parcelas, dado que el recorrido era pequeño y fácil de cumplir en una visita. Se evitó coincidir con los días de riego por la imposibilidad de transitar por algunas zonas en esos momentos.

El espacio incluido en el estudio contempla no solo la parte visitable por el público, la ladera y la zona baja, sino también los viveros, los invernaderos y las zonas cerradas pero transitables, así como los jardines de la Casa Pavillard, la actual sede central del Jardín Canario.

En cada jornada de recolección se fotografiaron los hongos *in situ* con cámaras Olympus FE-5035, Nikon Coolpix P90 y Nikon D3000, con objetivo 18-55 mm.

Los ejemplares recolectados fueron estudiados en fresco y a partir del material de herbario. En este último caso la rehidratación se hizo con agua, KOH al 5% o hidratante gds de Clemençon. Para los estudios microscópicos se utilizaron tres

microscopios de los modelos Narita XSZ-8D4B triocular, Olympus KHS 236459 y Nikon Eclipse E200 triocular. Los colorantes utilizados en las tinciones han sido azul de metileno diluido, rojo congo diluido, lugol, Melzer y azul de cresilo. Las mediciones esporales se realizaron a 1000 aumentos con un ocular micrométrico ENOSA WF10X, calibrado para cada uno de los microscopios.

El material fresco se secó en una deshidratadora Back to Basics Products Food Dehydrator FD-600 y al aire en las ocasiones en que fue posible.

Todas las muestras de herbario están depositadas en el Herbario LPA-cript del Jardín Botánico Viera y Clavijo, con duplicado de algunas enviadas a Manuel Luque a Madrid.

Para la determinación taxonómica se siguieron las obras generales siguientes: BOCCARDO *et al.* (2008), BON (1987, 1993), COURTECUISSÉ & DUHEM (2000), DÄHNCKE (1998), LLAMAS FRADE & TERRÓN ALFONSO (2005), MALEŃÇON & BERTAULT (1970) y MORENO *et al.* (1986). Además para *Agaricales* se siguieron los obras de BON (1993), CANDUSSO & LANZONI (1990), DÄHNCKE (2009, 2010), GARCÍA BLANCO *et al.* (2009), PALAZÓN LOZANO (2001), PARRA SÁNCHEZ (2008) y VELLINGA (2001) y para *Aphylllophorales* a BREITENBACH & KRÄNLIN (1986), HJORTSTAM *et al.* (1988), INTINI [1990] y MOSER (2000).

Para la nomenclatura general se han seguido los criterios propuestos por CABI FUNGI DATABASES (2008), y para las precisiones corológicas se tomaron como referencia los catálogos de BELTRÁN TEJERA (2001, 2004) y la base de datos de la SOCIEDAD MICOLÓGICA DE GRAN CANARIA (2010).

RESULTADOS

De todo el material recolectado a lo largo de la temporada, desde septiembre de 2009 a septiembre de 2010, una vez estudiado, se ha obtenido la siguiente lista con treinta y una especies, de las que ocho son nuevas citas para la isla de Gran Canaria y seis para el conjunto del Archipiélago Canario.

NUEVAS CITAS PARA LAS ISLAS CANARIAS.

Agaricus bresadolanus Bohus [as "bresadolianus"], *Annls hist.-nat. Mus. natn. hung.* 61: 154 (1969)

= *Agaricus romagnesii* Wasser, *Ukr. bot. Zh.* 34(3): 305 (1977)

SMGC 10923. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 24 de noviembre de 2009. Pinar de la zona del pino fosilizado, en suelo arenoso.

Leucoagaricus barssii (Zeller) Vellinga, *Mycotaxon* 76: 431 (2000)

= *Leucoagaricus macrorhizus* Locq. ex Singer, *Sydowia* 2(1-6): 35 (1948)

SMGC 10904. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 29 de septiembre de 2009. Bajo acebuche, *Olea cerasiformis* Rivas-Mart. & del Arco.

Leucoagaricus meleagris (Sowerby) Singer, *Lilloa* 22: 422 (1951)

DSCN0379. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 24 de noviembre de 2009. Sobre restos vegetales en el Vivero Escolar.

***Conocybe apala* (Fr.) Arnolds**, *Persoonia* 18(2): 225 (2003)

= *Conocybe lactea* (J.E. Lange) Métrod, *Bull. trimest. Soc. mycol. Fr.* 56: 46 (1940)

SMGC 10948. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 2 de julio de 2010

Obs.: praderas de césped por todo el Jardín Botánico.

***Conocybe semiglobata* Kühner & Watling**, in Watling, *Notes R. bot. Gdn Edinb.* 38(2): 337 (1980)

= *Conocybe tenera* f. *semiglobata* Kühner, *Encyclop. Mycol.*: 79 (1935)

SMGC 10916. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 5 de octubre de 2009

Obs.: Las medidas microscópicas y la descripción macroscópica coinciden con BOCCARDO *et al.*, 2008. En praderas de césped por todo el Jardín Botánico. (Figura 1)

***Phallus impudicus* var. *togatus* (Kalchbr.) Costantin & L.M. Dufour**, *Nouv. Fl. Champ.*, Edn 2 (Paris): 288 (1895)

= *Dictyophora duplicata* (Bosc) E. Fisch., *Syll. fung. (Abellini)* 7: 6 (1888)

SMGC 10908. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 5 de octubre de 2009. SMGC 10909. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 5 de octubre de 2009. SMGC 10933

Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 7 de diciembre de 2009. SMGC 10937. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 29 de diciembre de 2009

Obs.: parte alta de la Laurisilva, cerca de la Fuente de los Sabios. (Figura 2)

Atendiendo al autor consultado se presenta una posibilidad de confusión entre *Phallus duplicatus* Bosc. o *Phallus impudicus* var. *togatus* (= *P. impudicus* var. *pseudoduplicatus*). Para SARASINI (2005), siguiendo al criterio de Kreisel en 1996, las recolectas de *P. duplicatus* corresponden a *P. impudicus* var. *togatus*. Según REQUEJO (2009), podemos considerar a nuestros ejemplares como *Phallus impudicus* var. *pseudoduplicatus* O. Anderson (= *P. impudicus* var. *togatus*), por tener el indusio concoloro al pseudoestípite, no presentando tonalidades rosadas, si bien el exoperidio es de color ocre con manchas pequeñas marrón rojizas, no blanco como en *P. impudicus*.

Ese carácter para nosotros es importante, porque el color del exoperidio podría dar lugar a considerar nuestros ejemplares como otra variedad.

NUEVAS CITAS PARA GRAN CANARIA

***Leucoagaricus leucothites* (Vittad.) M.M. Moser ex Bon**

SMGC 10905. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 29 de septiembre de 2009.

Obs.: Laurisilva.

***Leucoagaricus serenus* (Fr.) Bon & Boiffard**, *Bull. trimest. Soc. mycol. Fr.* 90(4): 301 (1974)



Figura 1- *Conocybe semiglobata*



Figura 2- *Phallus impudicus* var. *togatus*

= *Sericeomyces serenus* (Fr.) Heinem. DSCN0013M5L12KA, DSCN0014M5L12KA. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 7 de septiembre de 2010. Muy abundante por toda la superficie del Jardín Botánico. Aparece frecuentemente bajo acebuches, *Olea cerasiformis* Rivas-Mart. & del Arco y en la Laurisilva.

***Agrocybe pediades* (Fr.) Fayod**, *Annls Sci. Nat., Bot., sér. 7* 9: 358 (1889)

= *Agrocybe semiorbicularis* (Bull) Fayod, *Annls Si. Nat., Bot., ser. 7* (9):358 (1889)

SMGC 10950. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. Junio de 2010. Praderas de césped.

***Parasola auricoma* (Pat.) Redhead, Vilgalys & Hopple**, in Redhead, Vilgalys, Moncalvo, Johnson & Hopple, *Taxon* 50(1): 235 (2001)

= *Coprinus auricomus* Pat., *Tabl. analyt. Fung. France (Paris)*: 200 (1886)

SMGC 10954. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. julio de 2010.

Obs.: praderas de césped.

Panaeolus papilionaceus* (Bull.) Qué.**, *Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér. 2* 5: 122 [152] (1873) **var. *papilionaceus

SMGC 10943. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. Mayo de 2010.

Obs.: praderas de césped.

***Boletus subtomentosus* L.**, *Sp. pl.* 2: 1178 (1753)

= *Xerocomus subtomentosus* (L.) Qué. (1888)

SMGC 10929. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 24 de noviembre de 2009. SMGC 10949. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 2 de julio de 2010.

Obs.: bajo los mocanes, *Visnea mocanera* L.f., cerca del Centro de Exposiciones.

***Ganoderma adspersum* (Schulzer) Donk.**, *Proc. K. Ned. Akad. Wet., Ser. C, Biol. Med. Sci.* 72(3): 273 (1969)

SMGC 10951. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 29 de septiembre de 2009. Obs.: abundante en la Laurisilva y por todo el Jardín Botánico. (Figura 3)

***Ganoderma resinaceum* Boud.**, in Patouillard, *Bull. Soc. mycol. Fr.* 5: 72 (1890)

SMGC 10903. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 29 de septiembre de 2009. Obs.: Laurisilva.

ESPECIES YA CITADAS PARA GRAN CANARIA ENCONTRADAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO VIERA Y CLAVIJO.

***Abortiporus biennis* (Bull.) Singer**, *Mycologia* 36(1): 68 (1944)

SMGC 10913. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 5 de octubre de 2009. SMGC 10922. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 24 de noviembre de 2009.

Obs.: Laurisilva



Figura 3- *Ganoderma adspersum*

***Agaricus silvaticus* Schaeff., 62 (1833)**

SMGC 10938. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 25 de enero de 2010. Pinar de la zona de los baños públicos.

***Agaricus xanthodermus* Genev., Bull. Soc. bot. Fr. 23: 28 (1876)**

SMGC 10931. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 7 de diciembre de 2009. Bajo todo tipo de árboles y matorrales. Muy abundante por todo el Jardín Botánico.

***Lepiota helveola* Bres., Fung. trident. 1(1): 15 (1882)**

SMGC 10952. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 23 de febrero de 2010. Obs.: Laurisilva.

***Leucocoprinus birnbaumii* (Corda) Singer, Sydowia 15(1-6): 67 (1962)**

SMGC 10924. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 24 de noviembre de 2009. Obs.: ocasional en los Viveros, pero abundante en la Laurisilva, en la zona de la tumba de E.R. Sventenius.

***Chlorophyllum rhacodes* (Vittad.) Vellinga [as 'rachodes'],** *Mycotaxon* 83: 416 (2002)

= *Macrolepiota rhacodes* (Vittad.) Singer, *Lilloa* 22: 417 (1951)

SMGC 10925. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 24 de noviembre de 2009. SMGC 10935. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 21 de diciembre de 2009. Laurisilva, en la zona de la tumba de E.R. Sventenius. (Figura 4)

***Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson, in Redhead, Vilgalys, Moncalvo, Johnson & Hopple,** *Taxon* 50(1): 234 (2001)

= *Coprinus micaceus* (Bull.) Fr. (1838)

SMGC 10945. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 2 de julio de 2010

Obs.: Laurisilva

***Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire,** *Bull. Soc. mycol. Fr.* 29: 185 (1913)

SMGC 10920. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 27 de octubre de 2009. Laurisilva, en las cercanías del Centro de Información.



Figura 4- *Chlorophyllum rhacodes*

***Marasmius wynneae* Berk. & Broome [as 'wynnei'],** *Outl. Brit. Fung. (London)*: 219 (1860)

SMGC 10939. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 9 de febrero de 2010. En zonas de acebuchal y pinar.

***Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze**, *Revis. gen. pl. (Leipzig)* 3(2): 536 (1898)

SMGC 10932. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 7 de diciembre de 2009.

Obs.: pinar cerca del Tagoror

***Suillus mediterraneensis* (Jacquetant & Blum) Redeuilh**, (1992)

SMGC 10936. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 29 de diciembre de 2009.

Obs.: pinar cerca del Tagoror.

***Inonotus hispidus* (Bull.) P. Karst.**, *Meddn Soc. Fauna Flora fenn.* 5: 39 (1879)

SMGC 10917. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 20 de octubre de 2009. SMGC 10919.

Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 27 de octubre de 2009. Sobre *Salix canariensis* C. Sm. ex Link en la zona del arroyo.

***Inonotus tamaricis* (Pat.) Maire**, *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Maroc* 14: 89 (1938)

SMGC 10912. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 5 de octubre de 2009.

Obs.: tarajales en los alpendres. (Figura 5).

***Corioloopsis gallica* (Fr.) Ryvarden**, *Norw. J Bot.* 19: 230 (1973)

SMGC 10942. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 11 de mayo de 2010.

Obs.: sobre madera de planifolios. Vivero Escolar e Invernadero.



Figura 5.- *Inonotus tamaricis*

***Schizophyllum commune* Fr.** [as '*Schizophyllus communis*'], *Observ. mycol. (Havniae)* 1: 103 (1815)

SMGC 10906. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 29 de septiembre de 2009

Obs.: Vivero Escolar e Invernadero y ocasionalmente sobre tocones de *Laurus novocanariensis* Rivas Mart., Lousã, Fern. Prieto, E.Díaz, J.C. Costa & C. Aguiar y *Apollonias barbujana* (Cav.) Bornm.

***Scleroderma bovista* Fr.,** *Syst. mycol. (Lundae)* 3(1): 48 (1829)

SMGC 10953. J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 23 de febrero de 2010. Obs.: bajo *Visnea mocanera* L. f. en la zona del Centro de Exposiciones.

***Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.,** *Observ. mycol. (Lipsiae)* 2: 90 (1800)

SMGC 10950. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. mayo de 2009. Tocón de planifolio, en el jardín de la Casa del Director.

***Battarraea stevenii* (Lib.) Fr.**

SMGC 10901. Leg.: J.F. López Quintanilla & J.I. Velaz Vergara. 29 de septiembre de 2009. (Figura 6)

Obs.: Palmeral de entrada al Jardín por Tafira. Este taxón es muy abundante en el Jardín Canario en muchas zonas de palmeras o de matorral xérico, siendo frecuente su presencia casi todo el año.



Figura 6.- *Battarraea stevenii*

AGRADECIMIENTOS

Las personas que trabajan en el Jardín Botánico Viera y Clavijo han sido muy importantes para que el estudio en su primera temporada de recolección se haya podido concluir, ya que en todo momento los jardineros y personal de mantenimiento nos indicaban aquellos lugares donde habían visto setas y cuidaban de que nadie recolectara algunos hongos mientras se esperaba que fueran madurando. El doctor don David Bramwell, Director del Jardín Canario, facilitó en todo momento el trabajo y permitió el acceso a todo el Jardín, así como a sus instalaciones. También fue importante la colaboración de don Juan Manuel López y de don Bernardo Navarro Valdivielso. Muy especialmente hay que agradecer a don Julio Rodrigo sus comentarios, acceso a la cartografía y productos de laboratorio necesarios. Igualmente a don Águedo Marrero por sus comentarios y facilitar el acceso al Herbario para poder concluir esta parte del trabajo. Doña María Yolanda Faraldo Mendieta nos auxilió en todo momento en el Herbario, atendiendo las necesidades que iban surgiendo. El personal de seguridad fue muy amable en todo momento. Don Marino Alduán, Decano de la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y la doctora doña María del Carmen Mato, Jefa del Departamento de Didácticas Especiales, dan siempre todas las facilidades para la utilización del Laboratorio de Didácticas Especiales en la citada Facultad. Gratitud que extendemos a todo el personal de administración y servicios. A don Miguel Ángel Ribes y don Domingo Chávez por sus comentarios y ayuda en la determinación de algunas especies. Doña Tari Quesada colaboró en la recolección de algunas especies.

REFERENCIAS

- BELTRÁN TEJERA, E. 2001.- Reino Fungi. En Izquierdo Zamora I. et al. *Lista de especies silvestres de Canarias*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias.
- BELTRÁN TEJERA, E. 2004.- Reino Fungi. En Izquierdo Zamora I. et al. *Lista de especies silvestres de Canarias*: 21-57. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias.
- BOCCARDO, F., M. TRAVERSO, A. VIZZINI & M. ZOTTI, 2008.- *Funghi d'Italia*. Ed. Zanichelli. Bologna. 622 pp.
- BON, M. 1987.- *Guía de Campo de los Hongos de Europa*. Ed. Omega. Barcelona. 351 pp.
- BON, M. 1993.- *Lepiotaceae (Flore Mycologique d'Europe n° 3)*. *Documents Mycologiques, Mémoire hors série n° 3*. Lille.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN, 1986.- *Champignons de Suisse*. Tome 2. *Champignons sans lames*. Ed. Mykologia. Lucerne.
- CABI FUNGI DATABASES, 2008.- <http://www.indexfungorum.org/>
- CANDUSSO, M. & G. LANZONI, 1990.- *Lepiota s.l. Fungi Europaei* 4. Edizioni Candusso.
- COURTECUISSE, R. & B. DUHEM. 2000.- *Champignons de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé. Paris.
- DÄHNCKE R.M. 1998.- *Las Setas en la Palma*. Cabildo Insular de La Palma/ Cajacanarias. Tenerife.
- DÄHNCKE R.M. 2009.- *1200 Pilze*. AT Verlag. Baden. 1180 pp.
- DÄHNCKE, R.M. 2010.- *Artenlisten La Palma*. <http://www.mycopalma.com/Pilzeldorado/Gesamtliste%20nach%20Gattungen%202010.txt>
- GARCÍA BLANCO, A. & J.A. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ. 2009.- *Setas de la Península Ibérica y de Europa*. Ed. Everest.
- HJORTSTAM, K., J.L. MANJÓN & G. MORENO. 1988.- Notes on select corticiaceous fungi from Spain and North Africa. *Mycotaxon* 33: 257-263.

- INTINI, M.G. [1990].- *Funghi. Caratteristiche e ambienti di vita di macromiceti lignicoli delle zone temperate e tropicali*. Ed. IT-COMM. Firenze. 234 pp.
- LLAMAS FRADE, B. & A. TERRÓN ALFONSO, 2005.- *Guía de Campo de los hongos de la Península Ibérica*. Celarayn Editorial. León.
- MALENÇON, G. & R. BERTAULT, 1970.- *Flore des Champignons Supérieurs du Maroc*. Tome I y II. Trav. Inst. scient. chérif. et Faculté des Sciences du Rabat.
- MANJÓN, J.L. & G. MORENO, 1984.- *Cerocorticium canariensis* sp. nov. (Corticaceae). *Bot.Macaronésica* 10: 27-32.
- MORENO, G., J.L. GARCÍA MANJÓN & A. ZUGAZA, 1986.- *La Guía Incafo de los Hongos de la Península Ibérica*. 2 tomos, Incafo S.A. Madrid.
- MOSER, M. 2000.- *Guida alla determinazione dei funghi. Vol. 1º. Polyporales, Boletales, Agaricales Russulales*. Ed. Saturnia. Roncafort di Trento.
- PALAZÓN LOZANO, F. 2001.- *Setas para todos*. Ed. Pirineo.
- PARRA SÁNCHEZ, L.A. 2008.- *Agaricus L. Allopsalliota Nauta & Bas*. Edizioni Candusso. Alassio. 824 pp.
- REQUEJO, O. 2009.- Estudio da familia Phallaceae Corda (Basidiomycota, Fungi) en Galicia (N.O. da Península Ibérica). *Mykes* 12: 15-27.
- SARASINI, M. 2005.- *Gasteromicete epigei*. Ed. AMB. Trento.
- SOCIEDAD MICOLÓGICA DE GRAN CANARIA. 2010.- *Base de Datos de hongos de la SMGC*. (No publicado).
- VELLINGA, E.C. 2001.- *Flora Agaricina Neerlandica* (M. E. Noordeloos, T. W. Kuyper & E. C. Vellinga).

LAS ORQUÍDEAS EN CABO VERDE Y REDESCUBRIMIENTO DE *EULOPHIA GUINEENSIS* LINDL. (ORCHIDACEAE) EN LA ISLA DE BRAVA

ÁGUEDO MARRERO¹ & RAFAEL S. ALMEIDA PÉREZ²

¹Departamento de Sistemática Vegetal y Herbario, Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Unidad Asociada al CSIC, c/ El Palmeral 15, Tafira baja, 35017, Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias). aguedomarrero@gmail.com

²Departamento de Geografía, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Edificio de Humanidades, c/ Pérez del Toro nº 1, 35003, Las Palmas de Gran Canaria. ralmper@gmail.com

Recibido: Abril, 2013

Palabra clave: Orchidaceae, Cabo Verde, *Habenaria*, *Nervilia*, *Eulophia*, especies amenazadas

Key words: Orchidaceae, Cape Verde, *Habenaria*, *Nervilia*, *Eulophia*, threatened species.

RESUMEN

Para las islas de Cabo Verde se han citado hasta tres especies de Orchidaceae, pero actualmente consideradas como extintas en el archipiélago. Presentamos en este trabajo el redescubrimiento de *Eulophia guineensis* como especie nativa para la isla de Brava y hacemos un breve comentario sobre las otras dos especies, consideradas por algunos autores como endémicas.

SUMMARY

Up to three species of Orchidaceae have been cited in the Cape Verde Islands, but at present they are considered extinct in the archipelago. In this paper we present the rediscovery of *Eulophia guineensis* as a native species of the Brava Island and we make a brief commentary about the two others species, considered by some authors as endemics.

INTRODUCCIÓN

Las orquídeas nativas del archipiélago de Cabo Verde no han tenido buena fortuna. WEBB (1849), al catalogar las plantas recogidas por J.D Hooker y Theodor Vogel en estas islas, junto a material de otros autores (J. Forbes, C. Darwin, C. Smith, S. Brunner y J.S. Feijó), describe una especie nueva de orquídea (*Habenaria petromedusa* Webb). Esta descripción está basada en un pliego de la colección portuguesa de J. da Silva Feijó, la cual fue trasladada desde Liboa a París por G. Saint-Hilaire en 1808 (WEBB, 1849; CHEVALIER, 1935;

BROCHMANN *et al.* 1997). WEBB (1849) señala además la presencia de otros dos taxones de esta familia para dichas islas en la colección portuguesa, pero este otro material no lo pudo determinar al no presentar ni flores ni fruto.

Posteriormente REICHENBACH (1874) describe otra especie para este archipiélago: *Pogonia bollei* Rchb. f., para las zonas altas de São Nicolau, y finalmente BÉGUINOT (1917), al estudiar las colecciones botánicas que el zoólogo y naturalista italiano Leonardo Fea había realizado en 1898, añade un tercer taxón: *Eulophia guineensis* Lindl., para la isla de Brava. CHEVALIER (1935) además de recoger las citas anteriores señala la presencia de *Eulophia guineensis* para Fogo, constituyendo estas las únicas referencias de la familia Orchidaceae para las islas de Cabo Verde. Así aparecen recogidas en las primeras listas de plantas de Macaronesia (ERIKSSON *et al.*, 1974; HANSEN & SUNGING, 1979), donde figuran las dos primeras como endémicas. Pero en distintos trabajos recientes sobre la flora del archipiélago, *Habenaria petromedusa* viene siendo excluida de dicha flora por su referencia ambigua ("Cape Verde"), sus afinidades a otras especies africanas y porque nunca más fue localizada en el archipiélago, mientras que las otras dos especies se consideran actualmente extintas en este archipiélago (LEYENS & LOBIN, 1996).

MATERIAL Y MÉTODO

El desarrollo de diferentes proyectos desde el Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo como CAVEGEN (04/MAC/3.5/c34) o BIOCLIMAC (MAC/1/CO67) nos ha llevado a la prospección y muestreo en diversas islas del archipiélago de Cabo Verde. La experiencia y conocimientos adquiridos sobre la flora de estas islas unido a iniciativas particulares, como la de ampliar las prospecciones a la isla de Brava, nos llevó a descubrir una población de una orquídea, que desde el primer momento nos resultó sorprendente. Los trabajos de determinación y conservación en herbario se realizaron en el Departamento de Sistemática Vegetal del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo-Unidad Asociada al CSIC, con los métodos habituales. Para el seguimiento de las referencias históricas se recurrió a la consulta exhaustiva de la bibliografía especializada.

COMENTARIOS SOBRE LAS ESPECIES

Habenaria petromedusae Webb in Hooker, *Niger Fl.*: 180, 1849.

Holotipo: Herbarium Muséum National d'Histoire Naturelle (P) de Paris, P00331540, Cape Verde [sine loc.] (Fig. 1), del lote de la colección de J. da Silva Feijó recolectada en Cabo Verde entre 1784 y 1787 y trasladada por G. Saint-Hilaire en 1808 desde el Museo de Historia Natural de Lisboa al Museo de Historia Natural de Paris (CHEVALIER, 1935; BROCHMANN *et al.* 1997). WEBB (1849), al publicar la especie, indicaba que quizás fuera idéntica a *Orchis ichneumonea* Sw. (*Habenaria ichneumonea* (Sw.) Lindl.), especie de África Tropical hasta el norte de Botswana, pero que la corta descripción de ésta no permitía decidir sobre ella.



Figura 1.- Holotipo de *Habenaria petromedusae* Webb, Leg.: G. de Saint-Hilaire s.n., P00331540

Esto, unido a la localización ambigua de la especie ("islas de Cabo Verde"), ha llevado a algunos autores como PETERSON (1960) a cuestionar su presencia en estas islas. LOBIN (1986) y BASTO (1988) la consideran como una especie endémica del archipiélago, HANSEN & SUNDING (1979, 1985) la mantienen como nativa y LEYENS & LOBIN (1996) en su "Primeira Lista Vermelha", así como SÁNCHEZ-PINTO *et al.* (2005), en su "Lista preliminar de especies silvestres de Cabo Verde", no la incluyen. Sin embargo en el listado de plantas de KEW "The Plant List, 2010" (<http://www.theplantlist.org/>) y en el World Checklist of Selected Plant Families, WCSP (GOVAERTS, 2013), reconocen a *H. ichneumonea* y *H. petromedusae* como especies aceptadas, con esta segunda especie como exclusiva del archipiélago de Cabo Verde. La única referencia que existe de esta especie es la original de J. da Silva Feijó y nunca más se ha vuelto a encontrar, considerándose actualmente como extinta.

***Nervilia bollei* (Rchb. f.) Schltr. Bot. Jahrb. Syst. 43(3):405 (1911).**

Especie descrita como *Pogonia bollei* Reichenbach fil., Xenia Orch., 2: 88, 1874. Lectotypus: S. Nicolau, Monte Caramujo, leg. Bolle, 1851, COI (PETERSON, 1960; LOBIN, 1986). Esta especie es combinada posteriormente, como la mayoría de las especies adscritas a *Pogonia*, al género *Nervilia*: *Nervilia bollei* (Rchb.f.) Schltr. Como tal venía siendo recogida como endémica de Cabo Verde, conocida sólo para la isla de São Nicolau (HANSEN & SUNDING, 1985; LOBIN & ZIZCA, 1987; BASTO, 1988). Finalmente esta especie se incluye en *Nervilia crociformis* (Zoll. & Moritz) Seidenf., una especie de amplia distribución de las zonas Tropicales y Subtropicales del Viejo Mundo, África, Madagascar y la India, hasta el Sureste Asiático, Indonesia y norte de Australia (PETERSSON, 1990; OLSZEWSKI, 2004; GOVAERTS, 2013). SÁNCHEZ-PINTO *et al.* (2005) sólo la consideran como "nativa probable", pero el material de Bolle, con pliegos simples en el Herbario del Museo de Historia Natural de Viena (W), lectotipo, y de Coimbra (COI), isilectotipo, no presenta ni flores ni frutos y nunca más se volvió a recolectar (CHEVALIER, 1935; LOBIN, 1986). LEYENS & LOBIN (1996) la recogen como extinta en São Nicolau y en el archipiélago de Cabo Verde. La decisión de Reichenbach de describirla como especie nueva fue aventurada al estar basada en un pliego de herbario que no presenta ni flores ni frutos, pero también resulta aventurado el invalidar este taxón y sinonimizarlo a *Nervilia crociformis*, como ha planteado PETERSSON (1990), sin disponer de material adicional nuevo. Por ello mantenemos esta especie como *Nervilia bollei*, endémica de São Nicolau, aunque actualmente se considera igualmente extinta.

***Eulophia guineensis* Lindl., Bot. Reg. 8: t. 686. 1823**

Esta es la tercera especie citada para las islas de Cabo Verde. BÉGUINOT (1917) la señala para la isla de Brava, entre 500 y 700 m de cota, en base al material recolectado en 1898 por el italiano Leonardo Fea, explorador, zoólogo y naturalista, asistente en el Museo Cívico de Historia Natural de Génova. Previamente este autor (FEA, 1899), en una carta dirigida al Presidente de la Sociedad Geográfica Italiana, G. Doria, incluyó un dibujo de la flor, que BÉGUINOT (1917) identifica inequívocamente como *Eulophia guineensis* (Figura

2). CHEVALIER (1935) añade nuevas referencias para esta especie en Fogo, en Espia cerca de Mosteiros a 500 m s.m., Curral Fundo a 800 m y Curral Grande.



Figura 2.- "... coll' ampio labello di un lilà tenue, delicatissimo, ..." Leonardo Fea, 1899. *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, ser. 3, vol. XII: 163-174

Esta orquídea presenta una amplia distribución desde Cabo Verde hasta Eritrea, Etiopía, Sudán, África tropical y la Península Arábiga. LEYENS & LOBIN (1996) reconocen no haberla localizado en Cabo Verde y la dan como extinta en Brava y Fogo, y por tanto en el archipiélago.

En una expedición realizada en el año 2009 a la isla de Brava, mientras preparábamos un estudio sobre las poblaciones silvestres de dragos del archipiélago (MARRERO & ALMEIDA, 2012), nos encontramos con una pequeña población de esta orquídea (Fig. 3 y 4), que confirmaba las observaciones de Leonardo Fea en 1898 para esta isla.



Figura 3.- *Eulophia guineensis* Lindl., en su hábitat natural en la isla de Brava

La especie crece en taliscas y poyatas de escarpes más o menos inaccesibles en el borde noroeste del macizo central de la isla, donde la encontramos en julio en plena floración.

Exsiccata: *Eulophia guineensis* Lindl. Archipiélago de Cabo Verde, Brava, Vila Nova Sintra, Monte Fontainhas, 800-900 m s.m., en riscos frescos, 26P 716 46 43, exp.: NO, Á. Marrero, 14/07/2009, LPA: 26595-26597.

CONSIDERACIONES FINALES

LEYENS & LOBIN (1996) en su "Primeira Lista Vermelha de Cabo Verde" recogen hasta tres especies fanerógamas como extintas para el archipiélago: *Fumaria montana* J.A. Schmidt, citada para Santo Antão, *Eulophia guineensis*, para Fogo y Brava, y *Nervilia crociformis* (*N. bollei*), para São Nicolau, y el pteridófito: *Dryopteris pentheri* (Krasser) C. Chr., para esta última isla. Además citan hasta 13 taxones como extintos localmente en algunas de las islas, como por ejemplo *Dracaena draco* (L.) L. que en su medio natural en las islas de São Vicente y Santiago ya se ha extinguido, y otras 15 especies como desaparecidas. Estos datos son reflejo del deterioro ambiental, principalmente por la drástica deforestación que se llevó a cabo en el archipiélago en siglos pasados y el uso de leña hasta la actualidad, pero también por la intensa actividad del pastoreo que aún existe, así como por la proliferación de especies invasoras muy agresivas para el medio ambiente, especialmente el "carrapato" *Furcraea foetida* (L.) Haw., la "lantuna" o "trepadeira" *Lantana cámara* L. o la "caiumbra" *Desmanthus virgatus* (L.) Willd. Pero por otro lado los esfuerzos que se han venido realizando en las últimas décadas, tanto a nivel de prospección de campo como de estudios botánicos (por ejemplo KILIAN, 1988; LOBIN *et al.*, 1995; RUSTAN 1996; BROCHMANN & RUSTAN, 2002, MARRERO, 2008; MARRERO & ALMEIDA, 2012), vienen aportando nuevos conocimientos que enriquecen la depauperada flora del archipiélago y hacen que las listas anteriormente citadas no resulten tan drásticas o sirvan de aliciente a nuevas exploraciones. El archipiélago de Cabo Verde, constituido por 10 islas mayores, varias isletas y roques, es especialmente montañoso en varias de sus islas, ofreciendo muchos parajes de difícil accesibilidad, donde permanecen en situación de refugio tanto las especies endémicas como muchas de las nativas. Esta orografía accidentada y en muchas ocasiones inaccesible, permite mantener la esperanza de que, al igual que *Eulophia guineensis*, otros casos de especies dadas por desaparecidas o extintas se puedan ir resolviendo de forma favorable.

AGRADECIMIENTOS

Los trabajos previos realizados dentro de los proyectos CAVEGEN (04/MAC/3.5/c34) o BIOCLIMAC (MAC/1/CO67) del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo-Unidad Asociada al CSIC, resultaron clave para las prospecciones en Brava. La figura del Holotipo de *Habenaria petromedusae* Webb ha sido obtenida a través del portal <http://coldb.mnhn.fr/> del Herbario del Muséum National d'Histoire Naturelle de París. Agradecemos la inestimable ayuda de D. Rubén Barone en la obtención de material bibliográfico.



Figura 4.- *Eulophia guineensis*, Brava, Fontainhas, detalle de la inflorescencia

REFERENCIAS

- BASTO, M.F.P. 1988.- Plantas vasculares endémicas do archipélago de Cabo Verde. *Garcia de Orta, Ser Bot.* 10(1-2): 11-15.
- BÉGUINOT, A. 1917.- Viaggio di Leonardo Fea nell'África occidentale. Contributo alla flora delle isole del Capo Verde e notizie sulla sua affinità ed origine. *Annali del Mus. civ. di Storia nat. di Genova.* Ser. 3, Vol. 8: 9-73.

- BROCHMANN, C. & RUSTAN, Ø. H. 2002.- Additions to the vascular flora of Cabo Verde-IV. *García de Orta. Serie de Botânica*, 16 (1-2): 5-31.
- BROCHMANN, C., RUSTAN, Ø. H., LOBIN W. & KILIAN N. 1997.- The endemic vascular plants of the Cape Verde Islands, W Africa. *Sommerfeltia* 24: 1-356.
- CHEVALIER, A. 1935.- *Les Iles du Cap Vert. Flore de l'Archipel. Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire d'Agronomie coloniale*. Paris. 358 pp.
- ERIKSSON, O., HANSEN, A. & SUNDING P. 1974.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plant*. Umea, University of Umea: 1-76.
- FEA, L. 1899.- Dalle isole del Capo Verde. Lettera del Socio corrispondente Leonardo Fea al Presidente della Società, march., G. Doria. Dal Campo, Brava, 22 settembre 1898. *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, ser. 3, vol. XII: 163-174.
- GOVAERTS, R. 2013.- WCSP, *World Checklist of Orchidaceae*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <http://apps.kew.org/wcsp/>
- HANSEN, A. & SUNDING, P. 1979.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plant. 2ª revised edition*. Part I. Botanical Gardens and Museum, University of Oslo, Oslo: I-IV, 1-93.
- HANSEN, A. & SUNDING, P. 1985.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plant. 4ª revised edition. Sommerfeltia*, 1: 1-298.
- HANSEN, A. & SUNDING, P. 1993.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plant. 3ª revised edition. Sommerfeltia*, 17: 1-298.
- KILIAN, N. 1988.- Die Lactuceae (Compositae) der Kapverdischen Inseln (W Afrika). *Willdenowia*, 18: 113-216.
- LEYENS, T. & LOBIN, W. (eds.) 1996.- Primeira Lista Vermelha de Cabo Verde. *Cour. Forch.-Inst. Senckenberg*, 193: 37-62. Frankfurt.
- LOBIN, W. 1986.- Katalog der von den Kapverdischen Inseln beschriebenen Taxa höherer Pflanzen (Pteridophyta & Phanerogamae). In W. Lobin (eds.) *Beitrag zur Fauna und Flora der Kapverdischen Inseln. Cour. Forsch. Inst. Senckenberg*, 81: 93-164. Frankfurt.
- LOBIN, W., LEYENS, T., KILIAN, N., ERVEN M. & LEWEJOHANN, K. 1995.- The genus *Limonium* (Plumbaginaceae) on the Cape verde Islands, W Africa. *Willdenowia*, 25: 197-214.
- LOBIN, W. & ZIZCA, G. 1987.- Einteilung der Flora (Phanerogamae) der Kapverdischen Inseln nach ihrer Einwanderungsgeschichte. *Cour. Forsch. Inst. Senckenberg*, 95: 127-153, Frankfurt.
- MARRERO, Á. 2008.- Teline sienopetala (Webb & Berthel.) Webb & Berthel. Subsp. *santoantaoi* subsp. nov. Para Santo Antão, Islas de Cabo verde. *Bot. Macaronésica*, 27: 89-100.
- MARRERO, Á. & ALMEIDA, R.S. 2012.- A new subspecies, *Dracaena draco* (L.) L. subsp. *caboverdeana* Marrero Rodr. & R.Almeida (Dracaenaceae) from Cape Verde Islands. *International Journal of Geobotanical Research*, 2: 35-40.
- OLSZEWSKI, T.S. 2004.- A provisional Checklist of the continental African Orchidaceae. 5. Vanilloideae. *Polish Botanical Journal* 49(2): 123-134.
- PETTERSSON, B. 1960.- Notes on a collection of Vascular Plants from the Cape Verde Islands. *Comm. Biol. Soc. Scient. Fenn.*, 22 (9): 1-68.
- PETTERSSON, B. 1990.- Studies in the genus *Nervilia* (Orchidaceae) in Africa. *Nord. J. Bot.*, 9: 487-497.
- REICHENBACH, H.G. 1874.- *Xenia Orchidacea*, 2: 88. Leipzig
- RUSTAN Ø. H., 1996.- Revision of the genus *Diplotaxis* (Brassicaceae) in the Cape Verde Islands, W Africa. *Nord. J. Bot.* 16 (1): 19-50.
- SÁNCHEZ PINTO, L., RODRÍGUEZ, M.L., RODRÍGUEZ, S., MARTÍN, K., CABRERA, A. & MARRERO, M.C. 2005.- Pteridophyta, Spermatophyta. En M. Arechavaleta, N. Zurita, M.C. Marrero & J.L. Martín (eds.), *Lista preliminar de especies silvestres de Cabo Verde (hongos, plantas y animales terrestres)*: 38-57. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias.
- THE PLANT LIST, 2010.- Version 1. *Angiosperms, Orchidaceae, Habenaria*. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed February-2013)
- WEBB, P.B. 1849.- *Spicilegia Gorgonea*. In W.J. Hooker (ed.), *Niger Flora; or a enumeration of the plants of Western Tropical Africa*, pp. 89-197 + 16 illus. Hippolyte Bailliere. London.
- SCHMIDT, J.A. 1852.- *Beiträge zur Flora der Cap Verdischen Inseln*, Heidelberg. 357 pp.

**ASPLENIUM TERORENSE G. KUNKEL UNA ESPECIE ENIGMÁTICA
ENDÉMICA DE LAS ISLAS CANARIAS, APORTACIONES COROLÓGICAS Y
COMENTARIOS TAXONÓMICOS EN RELACIÓN AL GRUPO DE ASPLENIUM
OBOVATUM –ASPLENIUM BILLOTII**

ÁGUEDO MARRERO¹ & TOMÁS SÁNCHEZ VELÁZQUEZ²

¹Departamento de Sistemática Vegetal y Herbario del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Unidad Asociada al CSIC, c/ El Palmeral 15, Tafira Baja, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias, España. aguedomarrero@gmail.com

²IES Arucas-Domingo Rivero, c/ Camino La Cruz nº 22, Arucas, 35412, Gran Canaria, Islas Canarias, España

Recibido: abril de 2013

Palabras claves: *Asplenium terorense*, *Asplenium billotii*, Gran Canaria, El Hierro, Islas Canarias, corología, taxonomía, hábitat

Key words: *Asplenium terorense*, *Asplenium billotii*, Gran Canaria, El Hierro, Canary Islands, chorology, taxonomy, habitat

RESUMEN

Con el redescubrimiento en 1985, 1997 y 1999 de *Asplenium terorense* nos planteamos abordar el tema explorando el área potencial de la especie de forma más exhaustiva. Como resultado se localizan unas 48 plantas (macollas) en 13 localidades de la isla de Gran Canaria. Además este taxón se cita por primera vez en la isla de El Hierro. Se comenta el estatus taxonómico de *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* considerando a este taxón a nivel de especie como *Asplenium billotii*. En base a diferentes caracteres taxonómicos se mantiene a *Asplenium terorense* a nivel de especie, haciendo énfasis en sus tendencias de hábitat y requerimientos ecológicos diferentes.

SUMMARY

With the rediscovery in 1985, 1997 and 1999 of *Asplenium terorense* we think about dealing with exploring the potential area of species more comprehensively. As a result some 48 (tillers) plants are located in 13 places of the island of Gran Canaria. This specie is also cited for the first time on the island of El Hierro. Comments on the taxonomic status of *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* considering this taxon as species level, *Asplenium billotii*. Based on different taxonomic characters remains *Asplenium terorense* species, with an emphasis on different trends of habitat and ecological requirements.

INTRODUCCIÓN

Asplenium terorense G. Kunkel es una especie afín al grupo de *A. obovatum* Viv. Este grupo lo constituyen principalmente: *A. obovatum*, *A. billotii* J.W. Scholtz, *A. balearicum* Shivas y *A. foreziense* Le Grand ex Héribaud (NOGUEIRA & ORMONDE, 1986; SALVO TIERRA, 1990), y que se podría extender a *A. fontanum* (L.) Bernh. y a *A. majoricum* Litard. *Asplenium obovatum* es una especie diploide, muy variable y considerada como relictica con un área de distribución poco precisa y escasa por las costas mediterráneas (SALVO TIERRA, 1990), incluso NOGUEIRA & ORMONDE (1986) no la incluyen en la Flora Ibérica, pero SALVO TIERRA (1990) indica su presencia ocasional en el Cabo de Creus en Gerona y en el Cabo de Gata en Almería. Para esta especie DEMIRIZ *et al.* (1990) establecen tres subespecies y tres variedades: *A. obovatum* subsp. *obovatum*, con la var. *obovatum*, de la región Mediterránea y las Islas Canarias, la var. *deltoideum* Demiriz, Viane & Reichst. de Turquía, Grecia y la Bretaña Francesa y la var. *protobillotii* Demiriz, Viane & Reichst. de Turquía, Grecia y España; *A. obovatum* subsp. *numidicum* (Trab.) Salvo and Cabezudo, endémica de Marruecos, y finalmente *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* (Fiori) P. Silva (= *A. billotii* F.W. Schultz), de Europa atlántica, W de la región mediterránea, tanto europea como norteafricana, y Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias) (NOGUEIRA & ORMONDE, 1986; HERRERO *et al.* 2001). Esta última combinación resulta un tanto forzada ya que está basada sobre un epíteto ilegítimo (*A. lanceolatum* Hudson non Forssk.) (DEMIRIZ *et al.* 1990). Aunque esta combinación es legítima estos autores advierten que el ICBM (1988) resulta ambiguo para estos casos e indican que, en todo caso, se podría aceptar pero como nombre nuevo. DEMIRIZ *et al.* (1990) expresan además que, en su opinión, la mejor solución es seguir la Recomendación 72ª del ICBM, de no aceptar el uso de nombres ilegítimos y que en tal caso sería más satisfactorio crear la combinación *A. obovatum* subsp. *billotii*. Ese mismo año aparece la combinación *A. obovatum* subsp. *billotii* (F.W.Schultz) O.de Bolòs, Vigo, R.M.Masalles & J.M.Ninot (BOLÓS *et al.* 1990). Pero esta solución apenas se ha tenido en cuenta. Por otro lado HERRERO *et al.* (2001) establecen la combinación *A. obovatum* subsp. *protobillotii* (Demiriz, Viane & Reichst.) Herrero, Pajarón & Prada, para una de las variedades de DEMIRIZ *et al.* (1990), con lo que la especie quedaría como sigue:

| | |
|--|------------------|
| <i>A. obovatum</i> subsp. <i>obovatum</i> | |
| var. <i>obovatum</i> | (diploide) |
| var. <i>deltoideum</i> | (diploide) |
| <i>A. obovatum</i> subsp. <i>protobillotii</i> | (diploide) |
| <i>A. obovatum</i> subsp. <i>lanceolatum</i> | (alotetraploide) |

Es en el entorno de esta última subespecie, *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* (= *A. billotii*), y en el ámbito geográfico de Canarias donde emerge *A. terorense*. La especie fue descrita por KUNKEL (1966) para el Barranco de Madrelagua, en los altos de Teror, en base a las únicas herborizaciones del autor, pero la población clásica del Barranco de Madrelagua, 800-900 m, no ha vuelto a ser localizada desde las herborizaciones de Kunkel en 1965, resultando por muchos años una

especie enigmática. Algunos autores incluso no le prestan mayor atención considerándola como una forma particular de *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* (p. ej. A. Herrero & C. Prada in herb.).

Cuando hacíamos el seguimiento de las plantas de *Sambucus palmensis* Link in Buch en el Barranquillo de los Saúgos en 1985 (MARRERO, 1986), uno de nosotros herborizó un helecho que en principio no pudimos identificar. Luego lo asociamos a lo que Kunkel había descrito como *A. terorense*. Esto lo comunicamos con el otro coautor (T. Sánchez) quién en 1997 localizaba unas pocas macollas en la cuenca alta del Barranco de Madrelagua y en 1999 un segundo grupo en las estribaciones del Barranquillo de los Saúgos (SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, 2010). Esto nos llevó a plantearnos un estudio de campo más detallado de *A. terorense*, con anotaciones del grupo de *A. obovatum* en Canarias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las prospecciones se realizaron en distintas zonas próximas a aquellas donde se había localizado la planta, así como otras de ambiente o ecología similar: Cuenca alta del Barranco de La Virgen (1985-2001); cuenca del barranco de Madrelagua (1997-2008); cuenca del barranquillo de Carpinteras (2009-2011) y cuenca alta del Barranco del Pinar (2002). Al mismo tiempo se prestó especial atención a otros taxones del grupo de *A. obovatum*, que nos permitiera concretar sobre su presencia en Canarias. De todas las localidades se recogió material (frondes), siguiendo la metodología propia de prensado, montaje y etiquetado, material que se conserva en el Herbario LPA, con duplicados que serán enviados a otros herbarios. Las observaciones morfológicas y micromorfológicas fueron realizadas con lupas binoculares Olympus-Tokyo 259571 y Zeiss Stemi 2000c, del Departamento de Sistemática Vegetal y Herbario del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo-Unidad Asociada al CSIC, y con microscopio Olympus BH-2 en el estudio personal de T. Sánchez. Para la nomenclatura fitosociológica se ha seguido la recogida para las comunidades de España y Portugal por RIVAS MARTÍNEZ *et al.* (2001, 2002).

COMENTARIOS

Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* vs. *Asplenium billotii

DEMIRIZ *et al.* (1990) señalan que el nombre correcto a nivel de especie de *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* es *A. billotii* F.W. Schultz., y es así como la venían considerando muchos autores (por ej. REICHSTEIN, 1981; NOGUEIRA & ORMONDE, 1986; SALVO TIERRA, 1990; RIVAS MARTÍNEZ *et al.* 2002) y en general en todos los catálogos de la flora macaronésica, desde las ediciones de las Checklist (ERIKSSON *et al.* , 1974; HANSEN & SUNDING, 1993) hasta las de las biotas actuales (ACEBES *et al.* , 2001, 2009; JARDIM & MENEZES DE SEQUEIRA, 2008). Por el contrario otros autores recientes han venido siguiendo a DEMIRIZ *et al.* (1990), por ejemplo HERRERO & PRADA (1997), HERRERO *et*

al. (2001), SÁNCHEZ VELÁZQUEZ (2003, 2008), SILVA *et al.* (2005). En todo caso se trata de un taxón tetraploide (al contrario que las otras subespecies de *A. obovatum* que son diploides), que en principio se sugería como posible autotetraploide (SLEEP, 1983; REICHSTEIN, 1981) surgido por duplicación genómica desde *A. obovatum*. Pero ya SLEEP (1983) y otros autores como DEMIRIZ *et al.* (1990) o HERRERO *et al.* (2001) señalaban que las notables diferencias morfológicas entre *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* y *A. obovatum* subsp. *obovatum* eran inusuales en autotetraploides. HERRERO *et al.* (2001), mediante análisis de isoenzimas, encontraron que *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* es un taxón alotetraploide surgido por hibridación y duplicación genómica entre la subsp. *obovatum* y la subsp. *protobillotii*.

Teniendo en cuenta lo comentado anteriormente sobre el tratamiento taxonómico entre los autores de Flora Ibérica, macaronésicos o canarios en particular, así como el hecho de que se trate de un taxón alotetraploide, unido a su marcada diferenciación morfológica desde sus parentales, no precisamente intermedia en todos sus caracteres, preferimos mantener este taxón a nivel de especie. Al optar por este criterio *A. billotii* quedaría en el mismo rango taxonómico que otros alotetraploides del grupo como son *A. foreziense*, alotetraploide derivado de *A. obovatum* x *A. fontanum* (L.) Bernh., que se distribuye por el sur de Europa desde los Balcanes hasta Sierra Nevada, y *Asplenium balearicum*, alotetraploide derivado de *A. obovatum* x *A. onopteris* L., de las islas de Palmarola y Pantelleria, en Italia, y en Menorca.

Hábitat y Ecología de *Asplenium billotii*

Desde el punto de vista ecológico *Asplenium billotii* crece en grietas rocosas, taludes y muros, en sitios umbrosos y frescos (NOGUEIRA & ORMONDE, 1986), en comunidades de *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1934, clase *Asplenieta trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977, *Cheilanthon hispanicae* Rivas Goday 1956, o *Phagnalo-Rumicetea indurati* (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa 1973, *Rumici indurati-Dianthon lusitaní* Rivas-Martínez, Izco & Costa ex Fuente 1986 (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 2001; 2002), tendencia de hábitat y comportamiento ecológico que sigue también en Canarias y en Gran Canaria en concreto, alianza *Cheilanthon pulchellae* Sáenz & Rivas-Martínez 1979, de la clase *Asplenieta trichomanis*, pero en territorios eminentemente volcánicos basálticos. En Gran Canaria su rango ecológico va desde la franja subcostera hasta las cumbres pero mostrándose más frecuente hacia las medianías de barlovento (fachada NE insular), en los dominios de la vegetación potencial del termoesclerófilo y del Monteverde (Figura 1).

Morfológicamente es una especie muy variable en cuanto a tamaño con frondes de (6) 10-30 (40) cm, generalmente bipinnados, que en los lugares más favorables, al pie de los muros umbrosos puede formar agrupaciones alineadas bastante densas. En Gran Canaria estas agrupaciones aparecen de forma ocasional en los ambientes asociados al monteverde, que en esta isla están bastante depauperados por deforestación y el uso especialmente agrícola de las tierras y que, en todo caso, se manifiestan como agrupaciones arbóreas de

recuperación o bosques secundarios de laurisilva (SUÁREZ, 1994), con frecuente participación de elementos introducidos. En estos ambientes y entre cotas de 700-1200 m s.m., es donde aparecen de forma esporádica macollas de portes netamente mayores de 30-50 cm, con pinnas basales a su vez bipinnadas y creciendo en suelos más profundos. Sobre estas formas KUNKEL (1966) describió *A. terorense*.



Figura 1.- *Asplenium billotii*, Valleseco, Barranquillo de Zamora.

***Asplenium terorense* G. Kunkel Ber. Schweiz. Bot.Ges. 76: 49 (1966).**

Holotipo: Gran Canaria, Barranco de Madrelagua, Teror, entre 800-900 m s.m. (Ku. 7352).

Rizoma breve, con páleas oblongo-lanceoladas de (3) 5-10 mm de largo terminando en largo filamento. **Estípites** fasciculados, glabros o poco pelosos, de color marrón-oscuro hasta la mitad del raquis que cambia a verde hasta el ápice. **Frondes** de hábito levantado, erectos, hasta 50 cm de largo. **Lámina** tripinnada hacia la base, ovado-lanceolada a lanceolada, subcoriácea, con la haz verde-oscuro y en envés verde-pálido. **Pinnas** de 14 a 19 pares por fronde, de 4-7(8) cm de largo, estrechamente triangular-lanceoladas y espaciadas desde la base hasta la mitad de la lámina. **Pínnulas**, las mayores (0.6) 1-1.5 (1.7) cm de larga, casi siempre obovadas a veces, ovoides y brevemente pecioluladas, con últimos segmentos con dientes agudos fuertemente mucronados. **Soros** hasta 4 mm de largo, ovaliformes-alargados, ocupando la superficie inferior de las frondes cuando están maduros. **Esporas** de (27.5) 31-38 (42.5) μm de longitud.

Difiere de *A. obovatum* Viv y *A. billotii* F.W. Schultz por la fronde, de mayor tamaño y con las pinnas basales a su vez bipinnadas, resultando conspicuo el desarrollo de la planta con frondes de hasta el doble de tamaño que en *A. billotii*, en disposición generalmente erecta y agrupada (no abierta y tendida sobre la roca).

LOCALIDADES

Gran Canaria

1-Cuenca alta del Barranco de Madrelagua (Valleseco): la especie aparece como nemoral a la sombra de bosquetes de olmos (*Ulmus minor*), higueras (*Ficus carica*) o pinares de reforestación (*Pinus canariensis* Sweet ex Spreng., *P. radiata* D. Don, *P. halepensis* Mill.), siempre en las proximidades de los barranquillos, a veces en pequeños núcleos en hilera al pie de escalones rocosos de la ladera: Barranco del Charquillo 990-1.000 y 1.190 m s.m., Risco Gordo, Barranco de los Gatos 1.190 m s.m., pista a Cuevecillas, Barranco del Charquillo 1.210 m s.m.

Exsiccata: *Asplenium terorense* G. Kunkel, Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Valleseco, Madrelagua, barranco del Charquillo, 990-1.000 m s.m., en paredes bajo la sombra de los llamados localmente "álamos negros" (*Ulmus minor*), UTM: 28R DS 434 013, exp.: NE. Leg.: T. Sánchez (TSV 54), 12/04/1997. LPA: 26519, 26572 y 26648. Idem., Leg.: T. Sánchez (TSV 62), 29/06/1999. LPA: 26520. Idem., Cuevecillas, barranco del Charquillo, 1.210 m s.m., laderas con suelo pedregoso en zona plantada de castañeros y pinos canarios, UTM: 28R DS 42 00, exp.: N. Leg.: A. Marrero, 21/12/2008. LPA: 26521-26523, con duplicc., Risco Gordo, Barranco de los Gatos 1.190 m s.m., T. Sánchez !; la población de Cueva Corchos, 1.000 m (leg.: Sventenius, 1968, ORT: 6774-6778), (SANTOS & FERNÁNDEZ, 1976; SUÁREZ, 1994), debe corresponder a esta cuenca.

2- Cuenca del Barranquillo de Carpinteras (Valleseco). La especie aparece a lo largo de todo el valle, en las proximidades del barranquillo, en laderas boscosas de laureles (*Laurus novocanariensis* Rivas-Mart. et al.) y castañeros (*Castanea sativa*) o siguiendo linderos de laureles y otros arbustos nativos: Las Tosquillas-La Mina (750 m s.m.), debajo del Caserón (750 m s.m.), proximidades de El Pilón, Carpinteras Altas (880 m s.m.), proximidades de la Fuente del Chorrito (910 m s.m.), cerca de la Fuente Junco (975 m s.m.). (Figura 2)

Exsiccata: *Asplenium terorense* G. Kunkel, Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Valleseco, Barranquillo de Carpinteras, camino a La Mina, 750 m s.m., bosquetes-linderos de laureles en bordes de cultivos residuales, en macollas aisladas, UTM: 28R DS 430 048, leg.: A. Marrero, 05/06/2011, LPA: 27338-27341. Ibid., Barranquillo de Carpinteras, debajo del Caserón, 750 m s.m., bosquetes de laureles en bordes de cultivos residuales, UTM: 28R DS 430 047, varias macollas aisladas, leg.: A. Marrero, 05/06/2011, LPA: 27337. Ibid., Carpinteras Alta, 880 m s.m., paredes de viejos cultivos a la sombra del bosquetes de laureles y castañeros, UTM: 28R DS 427 039, exp.: N, leg.: T. Sánchez (TSV 32),

27/03/2009, LPA: 26512, con duplicc. Idem., leg.: T. Sánchez (TSV 63), 27/03/2009, LPA: 26513. Idem., Carpinteras, cerca del Chorrillo, 910 m s.m., trastonos terrosos junto al caidero de laureles, UTM: 28R DS 42 03, exp.: N, escasas macollas, leg.: A. Marrero, 26/04/2009, LPA: 26525-26526. Idem., Carpinteras, cerca de la Fuente Junco, 975 m s.m., trastón terroso entre bancales y escobones, UTM: 28R DS 42 03, exp.: NE, escasas macollas, leg.: A. Marrero, 17/05/2009, LPA: 26524.

3- Cuenca alta del Barranco de La Virgen – Barranco del Andén (Valleseco). Bosquetes en galería de olmos o en bosquetes de castañeros y pinos de reforestación: Barranquillo del Saúgo, 1.114 m s.m., UTM: 28R DS 427 019, varias macollas que siguen la base de una pared prolongándose unos 10-20 (50) metros junto al camino, en población densa de *A. billotii*; Cañada del Canario, 1.130 m s.m.; Barranco de Crespos, 1.220 m s.m. (Figura 3)

Exsiccata: *Asplenium terorense* G. Kunkel, Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Valleseco, Barranquillo del Saúgo, con *A. billotii*, leg.: Á. Marrero, 26/05/1985, LPA: 18275. Ibid., leg.: Á. Marrero, 28/06/1985, LPA: 18273. Ibid., leg.: Á. Marrero, 28/04/2001, LPA: 19369 y 19370, con duplicc. Ibid., Barranquillo del Saúgo, cañada El Canario, 1.130 m s.m., UTM: 28R DS 425 019, exp.: NE, leg.: T.



Figura 2.- Macolla de *Asplenium terorense*, Valleseco, barranquillo de Carpinteras

Sánchez (TSV 48), 16/02/1999, LPA: 26508. Idem., leg.: T. Sánchez (TSV 61), 16/02/1999, LPA: 26509. Idem., en la base de una pared de mampostería, idem. Leg.: T. Sánchez (TSV 60), 29/03/1999, LPA: 26510, con duplicc. Idem., leg.: T. Sánchez (TSV 41), 18/03/2009, LPA: 26511. Idem., Barranco de Crespos, 1.220 m s.m., en el cauce del barranco, UTM: 28R DS 414 005, exp.: N, ocupando el mismo nicho que *Asplenium onopteris*, leg.: T. Sánchez (TSV 43), 18/07/1999, LPA: 26514. Idem., leg.: T. Sánchez (TSV 46), 02/01/2009, LPA: 26515.

4- Cuenca alta del Barranco del Pinar (Moya, Fontanales): como nemoral en bosquetes de laureles y castañeros, junto con *Asplenium onopteris* L.: El Naranjo, 950 m s.m.

Exsiccata: *Asplenium terorense* G. Kunkel, Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Moya, Fontanales, Barranco del Pinar, El Naranjo, 950 m s.m., lade-

ras pedregosas en retazos de laurisilva entre castañeros, UTM: 28R DS 39 04, exp.: NO, unas pocas macollas, leg.: A. Marrero, 12/09/2002, LPA: 26527-26528.

El Hierro

1.- Por encima de los pueblos de Guarazoca y Tiñor (Valverde); en las fisuras de grandes bloques de rocas, en el malpaís de Chamuscada (1 000-1 050 m.s.m.).

Nueva cita para El Hierro

Exsiccata: *Asplenium terorense* G. Kunkel, Ci, Islas Canarias, El Hierro, Valverde, malpaís de Chamuscada, por encima entre Guarazoca y Tiñor, 1.000-1.050 m.s.m., UTM: 28R BR 08 78, exp.: NO, leg.: T. Sánchez (TSV 47) 02/03/2001, LPA: 26516-26518 (con duplicc.).

HÁBITAT Y ECOLOGÍA DE *ASPLENIUM TERORENSE*

Esta especie crece entre los 750 y 1.250 m s.m. en el entorno potencial del Monte Verde, presentando tendencias ecológicas diferenciadas. Mientras que *A. obovatum* y *A. billotii* son especies de preferencias cascófita-petranas, de paredes, fisuras u oquedades de las rocas (*Aspleniatea trichomanis*), *A. terorense* se asienta al pie de las paredes o en laderas terrosas con mayor profundidad de suelo, compartiendo a veces nicho con *A. onopteris* en el sotobosque de laureles (*Pruno-Lauretea azoricae* Oberdorfer ex Rivas-Martínez, Arnáiz, Barreno & A. Crespo 1977). Debido a la ocupación de su área potencial de distribución por las actividades antrópicas, deforestación, pastoreo o roturaciones para las actividades agrícolas, la especie aparece actualmente en formaciones de laurisilva secundaria en el sentido de SUÁREZ (1994), bajo arboledas húmedas de plantas foráneas como *Ulmus minor* Mill., *Castanea sativa* Mill. o *Ficus carica* L. (Figura 4) o incluso protegidos a la sombra y amparo de matorrales de leguminosas como escobonales de *Chamaecytisus proliferus* (L. f.) Link o zarzales de *Rubus ulmifolius* Schott. Al pie de paredes agrícolas o naturales en la base de mantos de lavas, en ambientes húmedos, comparte hábitats con *A. billotii*, formando alargados núcleos poblacionales densos. Pero es típicamente una especie nemoral, no cascófita.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE

La especie comparte hábitat en una zona de uso agrícola tradicional. Aunque el abandono paulatino de estas actividades desde los años 80 del siglo XX ha propiciado cierta recuperación del hábitat por la formación de matorrales o bosquetes de laurisilva secundaria, se ha observado como cierta recuperación de las actividades agrarias, la limpieza ocasional de malezas en fincas recuperadas o incluso el acondicionamiento de senderos y caminos rurales, han afectado negativamente a algunos núcleos de población.



Figura 3.- Población de *Asplenium terorense*, donde coincide con *A. billotii*, Barranquillo de los Saúgos



Figura 4.- Valleseco, Barranquillo Los Saúgos, en bosque de *Ulmus minor* con *Dryopteris oligodonta*.

Asplenium terorense aparece actualmente en poblaciones exiguas, limitadas a pocas macollas aisladas. Sólo en dos ocasiones y coincidiendo con *A. billotii*, se muestra en mayor número de macollas (10-15). Para Gran Canaria el recuento total asciende a 48 plantas, con unas pocas más para El Hierro.

Para Gran Canaria la Extensión de Presencia actualmente conocida (UICN, 2001) es de 23 km², y el Área de Ocupación de 7 km² (en 13 hectáreas). Para la distribución de la especie en conjunto la Extensión de Presencia es de 24 km² (con poblaciones en dos islas separadas por un brazo de mar de 200 km), el Área de Ocupación de 8 km², viviendo la especie en apenas unas 14 hectáreas, además muy disgregadas. SÁNCHEZ VELÁZQUEZ (2003), incluía a *Asplenium terorense* como Probablemente en Peligro (I) por ser una especie de la que se tenía poca información y por las dudas sobre su rango taxonómico. Actualmente podemos considerar a esta especie como en Peligro Crítico: CR B1 a c(ii)(iii) + B2 a c(ii)(iii) + D₁ por presentar una Extensión de Presencia inferior a 100 km² y Área de Ocupación inferior a 10 km², con núcleos poblacionales muy disgregados, fuertemente fragmentados y por fluctuaciones estimadas que dependen del uso o abandono de las actividades agrarias u otras de su entorno, y por presentar una población conocida de menos de 50 macollas.

Aunque algunas de las subpoblaciones quedan dentro de áreas protegidas, como las del Barranquillo del Saúgo, Los Canarios o Crespos (Paisaje Protegido de Las Cumbres (C-25), ZEC ES7010038 "Barranco de la Virgen" de la Red Europea de Espacios Protegidos Natura 2000), el Barranco del Charquillo (Paisaje Protegido de Las Cumbres (C-25)), o las de la cuenca del Barranquillo de Car-

pinteras (Parque Rural de Doramas (C-12), ZEC ES7010038 "Barranco de la Virgen" de la Red Europea de Espacios Protegidos Natura 2000), otras como las del Barranco del Risco Gordo, quedan fuera de la cobertura de los Espacios Naturales, zonas ZEC, etc..

CONSIDERACIONES FINALES

En Canarias *A. billotii* está bien representado en Gran Canaria, poco frecuente en El Hierro y extremadamente escaso en Lanzarote y Fuerteventura (SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, 2003). La primera referencia para el grupo en Canarias la aporta WEBB & BERTHELOT (1836-1850), como *A. obovatum*, para Gran Canaria y LID (1968) cita igualmente este taxón para El Hierro. Por otra parte BOLLE (1864) cita a *A. lanceolatum* Huds non Forssk. (= *A. billotii*) para Gran Canaria y como *A. billotii* es citada también para Los Tilos en Gran Canaria (KUNKEL & SVENNIUS, 1972), y KUNKEL (1972, 1974) para Lanzarote en el Malpaís de La Corona y Fuerteventura en los Riscos del Carnicero, respectivamente. Recientes herborizaciones para la isla de El Hierro, en entornos de Valverde y Mirador de Jardina, confirman la presencia de *A. billotii* en esta isla. Resulta llamativo el comportamiento corológico de esta especie, que hasta el momento no ha sido localizada en las islas de Tenerife, La Palma y La Gomera, islas con ambientes aparentemente óptimos para el asentamiento de la especie.

Las citas para Gran Canaria y para El Hierro de *A. obovatum* subsp. *obovatum* no se han podido confirmar y han sido puestas en duda por diversos autores como KUNKEL (1977) o SÁNCHEZ VELÁZQUEZ (2008) entre otros, hecho que tampoco nosotros hemos podido confirmar. Por ello proponemos que este taxón sea eliminado de los listados de la flora vascular de Canarias y por tanto de Macaronesia. La referencia del grupo de *A. obovatum* para Canarias quedaría como sigue:

| | | |
|---|-----|---|
| <i>Asplenium billotii</i> F.W. Schultz, | LFC | H |
| <i>Asplenium terorense</i> G. Kunkel | C | H |

Asplenium terorense ha resultado ser, para muchos autores, una especie dudosa y en todo caso considerada como una forma extrema en las laurisilvas canarias y no nos cabe duda de que está muy relacionada con *A. billotii*. Pero hemos de hacer notar como la especie puede ser fácilmente reconocida a simple vista frente a individuos y poblaciones de *A. billotii* que también crecen en la misma zona y con más frecuencia, y ya hemos comentado sus preferencias por hábitats con suelos más profundos. Creemos que debe ser aceptada como taxón independiente y mantenemos su status a nivel de especie hasta que estudios más detallados, incluyendo modernas técnicas moleculares, o de posibles hibridaciones, justifiquen otro nivel taxonómico diferente al actual de especie.

REFERENCIAS

- ACEBES, J.R., M. del ARCO, A. GARCÍA, M.C. LEÓN, P.L. PÉREZ, O. RODRÍGUEZ & W. WILDPRET, 2001.- Pteridophyta, Spermatophyta. En Izquierdo I., J.L. Martín, N. Zurita & M. Arechavaleta (coord.): *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres*, 2001: 98-140. Gobierno de Canarias.
- ACEBES, J.R., M.C. LEÓN, M.L. RODRÍGUEZ, M. del ARCO, A. GARCÍA, P.L. PÉREZ, O. RODRÍGUEZ, V.E. MARTÍN & W. WILDPRET, 2009.- Pteridophyta, Spermatophyta. En Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coord.): *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres*, 2009: 119-172. Gobierno de Canarias.
- BOLLE, C., 1864.- Die Standorte der Farn auf den canarischen Inseln pflanzen-topographisch geschildert II. *Zeitschr. Allg. Erdk. Neue Folge*, Bd XVII: 249-282.
- BOLOS, O. de, VIGO, J., MASALLES, R. M. & NINOT, J.: 1990.- *Flora Manual dels Països Catalans*. Ed. Portie, Barcelona, 1247 pp.
- DEMIRIZ, H., R. VIANE & T. REICHSTEIN, 1990.- *Asplenium obovatum* var. *protobillotii* var. nov. and var. *deltoidum* var. nov. in Turkey, with remarks on the status of *A. billotii*. *Candollea* 45: 241-259.
- ERIKSSON, O., A. HANSEN & P. SUNDING, 1974.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plant*. Umea, University of Umea: 1-76.
- HANSEN, A. & P. SUNDING, 1993.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants*, (4^a. rev. ed.), *Sommerfeltia* 17: 9-21. Oslo.
- HERRERO A. & C. PRADA, 1997.- Nuevas citas para tres híbridos de *Asplenium* (Aspleniaceae, Pteridophyta) en la Península Ibérica. *Acta Botanica Malacitana* 22: 19-27.
- HERRERO A., S. PAJARÓN & C. PRADA, 2001.- Isozyme variation and genetic relationships among taxa in the *Asplenium obovatum* group (Aspleniaceae, Pteridophyta). *Am. J. Bot.* 88(11): 2040-2050.
- JARDIM, R. & M. MENEZES DE SEQUEIRA, 2008.- Lista das Plantas Vasculares (Pteridophyta e Spermatophyta) list of vascular plants (Pteridophyta and Spermatophyta). In: Borges, P.A.V., Abreu, C., Aguiar, A.M.F., Carvalho, P., Jardim, R., Melo, I., Oliveira, P., Sérgio, C., Serrano, A.R.M. & Vieira, P. (eds.), *A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens*

- archipelagos. pp. 179-207. Direcção Regional do Ambiente da Madeira and Universidade dos Açores, Funchal and Angra do Heroísmo.
- KUNKEL, G., 1966.- Zur Pteridophytenflora der Insel Gran Canaria. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 76: 42-58. Basel, Genf, Zürich.
- KUNKEL, G., 1972.- Nuevas Adiciones Florísticas para las Islas Orientales.- *Cuad. Bot. Canar.* 16: 27-38.
- KUNKEL, G., 1974.- Resultados de dos Nuevos Viajes a Fuerteventura y Lanzarote.- *Cuad. Bot. Canar.* 20: 17-23.
- KUNKEL, G., 1977.- *Endemismos Canarios. Inventario de las plantas vasculares endémicas de la Provincia de Las Palmas.* Monogr. Inst. Nac. Consev. Nat. 15: 11-16.
- KUNKEL, G. & E. R. SVENTENIUS, 1972.- Los Tiles de Moya: Enumeración Florística y Datos sobre el Futuro Parque Natural. *Cuad. Bot. Canar.* 14/15: 71-89.
- LID, J., 1968.- Contributions to the Flora of the Canary Islands. *Skr. Norske Vidensk. Akad.* 9-17. Oslo.
- MARRERO, A. 1986.- Sobre plantas relicticas de Gran Canaria: comentarios corológico-ecológicos. *Bot. Macaronésica* 12-13: 51-62
- NOGUEIRA I. & J. ORMONDE, 1986.- *Asplenium*. En S. Castroviejo, M. Lainz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & L. Villar, *Flora Ibérica, Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. 1. Lycopodiaceae-Papaveraceae: 90-104. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- REICHSTEIN, T. 1981.- Hybrids in European Aspleniaceae (Pteridophyta). *Botanica Helvetica*, 91: 89-139.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSÁ, & E. 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 GONZÁLEZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ, & A. PENAS, 2002.- Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. parte II. *Itinera Geobotánica*, 15(2): 433-922.
- SALVO TIERRA, E., 1990.- *Guía de Helechos de la Península Ibérica y Baleares*. Ed. Pirámide. Madrid, 377 pp.
- SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T. 2003.- Helechos y plantas afines raras y amenazadas de las Islas Canarias y acciones para protegerlas. *Bot. Macaronésica* 24: 149-159.
- SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T. 2008.- Historia de la investigación pteridológica en Canarias. *Bot. Macaronésica* 27: 57-71.
- SÁNCHEZ VELÁZQUEZ, T. 2010.- *Asplenium terorense* G. Kunkel. En *Seguimiento de poblaciones de especies amenazadas (2010)*, Gesplán, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias.
- SANTOS, A. & M. FERNÁNDEZ, 1976.- *Plantae in loco natali eb Eric R. Sventenius inter. annos MCMXLIII-MCMLXXI lectae*, in herbario ORT Instituti Nationalis Investigationum Agrarium sunt I. *Plantae Canariae: Pteridophyta*.- *Ind. Sem. Hort. Acclim. Plant. Arautapae*: 48-64. Orotava.
- SILVA, L., N. PINTO, B. PRESS, F. RUMSEY, M. CARINE, S. HENDERSON & E. SJÖGREN, 2005.- List of Vascular Plants. (Pteridophyta and Spermatophyta). In: Borges, P.A.V., Cunha, R., Gabriel, R., Martins, A.F., Silva, L. and Vieira, V. (eds.) *A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Arthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores*. pp. 131-155, Direcção Regional do Ambiente and Universidade dos Açores, Horta, Angra do Heroísmo and Ponta Delgada.
- SLEEP, A. 1983.- On the genus *Asplenium* in the Iberian Peninsula. *Acta Bot. Malacitana* 8: 11-46.
- SUÁREZ, C. 1994.- *Estudio de los relictos actuales de monte verde en Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Gobierno de Canarias. Consejería de Política Territorial. 617 pp.
- UICN. 2001.- Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.
- WEBB, P.B. & S. BERTHELOT, 1836-1850.- *Acotyledones vasculares*.- In. Webb, P.B. & S. Berthelot (eds.): *Histoire naturelle des îles Canaries III*, 2 *Phytographia canariensis* Sect. 3: 433-457. Paris.

148.- *TRICHOMANES SPECIOSUM* (PTERIDOPHYTA: HYMENOPHYLLACEAE) EN LA ISLA DE GRAN CANARIA, ISLAS CANARIAS.

TOMÁS SÁNCHEZ VELÁZQUEZ

IES Arucas-Domingo Rivero, Departamento de Biología y Geología. c/ Camino La Cruz nº 22, Arucas, 35412, Gran Canaria, Islas Canarias, España

Recibido: junio 2010

Palabras claves: *Trichomanes*, Pteridophyta, Hymenophyllaceae, Gran Canaria, islas Canarias.

Key words: *Trichomanes*, Pteridophyta, Hymenophyllaceae, Gran Canaria, Canary Islands.

RESUMEN

La presencia de la generación esporofítica de *Trichomanes speciosum* ha sido redescubierta en la Isla de Gran Canaria. Además, se han observado filamentos independientes de gametofitos en la misma área de estudio, lo cual confirma la presencia de esta fase en la isla. Se han analizado algunos aspectos ecológicos y proponemos un conjunto de medidas urgentes para su conservación, con el fin de recuperar esta especie relictica. También se ha interpretado a través de ilustraciones su estado de desarrollo, tanto en su fase gametofítica como esporofítica. A partir de aquí será necesario hacer estudios tanto genéticos como moleculares de material que incluya al archipiélago canario para conocer mejor su biología y así entender mejor su área de distribución.

ABSTRACT

The presence of the sporophytic generation of *Trichomanes speciosum* has been rediscovered in the island of Gran Canaria. Moreover we have observed independent filaments of gametophytes in the same research area, confirming the presence of this phase on the island. Some ecological issues have been analysed and we think that it would be advisable to take urgent measures in order to recuperate this relictic species. In addition through its images we have been able to see its state of development, in its gametophytic fase and also its sporophytic fase. Here on it would be necessary to develop genetic and molecular studies of material in order to know more about its biology so as to know more about its area of distribution in Canary archipelago.

INTRODUCCIÓN

Trichomanes speciosum Willd. [= *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G.Kunkel]. Conocida en Canarias como "helecho de cristal" o "helecho negro", se han dado citas previas para Gran Canaria, todas antiguas y de poca precisión. La primera de

ellas fue dada por VIERA Y CLAVIJO (1866, ed. 2005), para "Fontanar de Canaria", aunque basada en la descripción de *Trichomanes pixideferum* de Linneo, y por tanto algo dudosa, luego BOLLE (1866), además de recoger la cita de Viera y Clavijo añade: "Es bildet diesen die Schlucht über Moya auf Gran-Canaria"; y posteriormente LINDINGER (1926) recoge la cita de Simony -1901-, en "Barranco de Los Tiles".

KUNKEL (1971) comenta que en Gran Canaria probablemente ya esté extinguida, y posteriormente añade que esta especie ha sido destruida con la tala de la laurisilva (KUNKEL, 1977). SUÁREZ (1994) en su estudio sobre los relictos de la laurisilva en Gran Canaria indica no haberla podido localizar y expone que su desaparición de numerosas localidades posiblemente se debiera "a la explotación excesiva de los acuíferos de las islas" y la canalización de las aguas, y comenta que "muchos helechos muy sensibles a la modificación de su entorno han desaparecido, como ocurrió con las especies *T. speciosum* y *Christella dentata* (Forssk.) Brownsey & Jermy". SÁNCHEZ (2003) igualmente la da por extinta, debido a que su hábitat fue modificado profundamente.

Trichomanes speciosum después de más de cien años de incertidumbre, ha sido redescubierta en la isla de Gran Canaria, concretamente en Barranco Oscuro (Moya), una zona de la isla muy conocida entre la comunidad científica, ya que es considerada como uno de los reductos de laurisilva más importantes de la isla, en la que se encuentran varios endemismos locales, como son, *Sideritis discolor* Bolle., *Isoplexis chalcantha* Svent. & O'Shan. y *Argyranthemum adauctum* (Link) Humphries. ssp. *jacobaeifolium* (Sch. Bip.) Humphries (SUÁREZ & PÉREZ DE PAZ, 1982).

Las formas esporofíticas de *T. speciosum* presentan una distribución europea, en el Norte de la Península Ibérica (región cantábrica hasta el País Vasco francés); muy localizada en Portugal (Porto) y en Andalucía (Algeciras). Más rara en el Norte: Bretaña, país de Gales e Irlanda. Extremadamente localizada en Italia (Toscana) y las poblaciones más importantes se encuentran en la región Macaronésica (Azores, Madeira y Canarias), PRELLI (2002). Las formas gametofíticas, además de acompañar a las poblaciones esporofíticas, crecen de forma independiente a lo largo de Gran Bretaña e Irlanda y parte de la Europa continental (RUMSEY & VOGEL, 1998). KRUKOWSKI & ŚWIERKOSZ (2004), aportan localidades de gametofitos independientes en Polonia, lo que constituyen actualmente el límite oriental de la especie.

En este trabajo no sólo se aportan datos sobre el redescubrimiento de *T. speciosum*, fase esporofítica para Gran Canaria, sino que además se cita por primera vez para esta isla la presencia de su fase gametofítica. Hasta ahora esta fase ha sido citada para la isla de Tenerife (RUMSEY *et al.*, 1998; GONZÁLEZ *et al.*, 2002), indicando los primeros autores su crecimiento en el área de distribución de la forma esporofítica.

La población de *T. speciosum* de la isla de El Hierro constituye actualmente el límite sur de distribución conocida para la especie, pero en esta isla no conocemos citas de la forma gametofítica. Por ello su localización en Gran Canaria constituye por ahora el límite sur de esta forma en la región Macaronésica y de su distribución global. En esta isla el gametofito independiente ha completado parcialmente su ciclo de vida con la producción de nuevos esporofitos (hasta ahora infértiles) en una condiciones favorables.

MATERIAL Y MÉTODO

El trabajo de campo que hemos llevado a cabo en los últimos años para diversos estudios de los helechos de Canarias, nos ha permitido la localización de una población de *T. speciosum*, forma esporofítica, en el Barranco Oscuro (Moya) (Fig. 1 y 2). El estudio minucioso del hábitat nos ha permitido además la identificación de la forma gametofítica, la cual aparece de forma independiente de los esporófitos. La confirmación y estudio microscópico del material se ha llevado a cabo bajo una lupa binocular LEICA MZ6 y microscopio OLYMPUS BH-2. Para los datos geológicos del lugar utilizamos el mapa Geológico de España escala 1:25.000 (BARCELL, *et al.*, 1990). Se hicieron fotografías de ambas fases reproductivas con cámara Nikon D70. Sobre el terreno se han tomado datos del hábitat, del grado de amenaza que afecta a *T. speciosum* y se recogieron muestras de Herbario de ambas fases.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se hace una primera exploración el día 21.XI.2009 al interior del Barranco Oscuro, y en uno de sus Caideros de 8 metros de altura localizamos a tres metros de su base dos colonias adosadas de *T. speciosum*, una la generación esporofítica, y la otra la gametofítica.

Tres meses más tarde se hacen nuevas observaciones y se comprueba que la fase gametofítica ha sido dañada por las fuertes precipitaciones y vientos que han asolado la isla por esta época. Como consecuencia, las aguas torrenciales han erosionado parte del suelo sobre el cual se asentaba dicha fase.

Los esporófitos de *T. speciosum* forman una franja que la dividimos a su vez en tres núcleos, uno central y dos laterales, que contienen dos tamaños de frondes muy bien diferenciados. Estos ocupan una superficie que supera los 0,5 m², formado por frondes infértiles que no rebasan los 28 cm de longitud, (entre 10 y 28 cm en el núcleo central), con unos 17 frondes en total, y hasta los 11 cm para los núcleos laterales, que incluyen unos 47 y 20 frondes respectivamente. Estas frondes pequeñas parecen que no terminan por alcanzar el tamaño de las mayores y a sus pies se cubren de gametófitos y briófitos (Tabla 1). En las proximidades de los esporófitos, se localiza la colonia de gametófitos creciendo de forma solapada en un área de aproximadamente 0,15 m² sobre una tenue capa terrosa muy frágil, conformando aproximadamente 110 cojinetes algodonosos cada uno de 1 cm². En la Tabla 2 realizamos un inventario florístico del área estudiada en el que incluimos el gametófito.

Dado el escaso conocimiento que se tiene de la fase gametofítica de *T. speciosum* ya que puede ser confundida por protonemas de musgos o filamentos de algas, damos algunos caracteres microscópicos según PRELLI (2002): "filaments ramifiés et cloisonnés, à cloisons perpendiculaires à l'allongement des filaments; cellules plus longues que larges, contenant de nombreux chloroplastes ovoïdes; présence échelonnée de rhizoïdes bruns

| | Fronde | Estipe | Lámina | Pinna mayor | Nº de individuos |
|--|----------|------------|-------------|-------------|------------------|
| Barranco Oscuro (núcleo central) | 21 ± 4.9 | 8.25 ± 2.8 | 12.85 ± 2.6 | 4.3 ± 1.3 | 17 + 2 |
| Barranco Oscuro (núcleos laterales) | hasta 11 | 2.24 ± 1.1 | 4.84 ± 2.1 | 1.66 ± 0.7 | 67 |

Tabla 1.- Datos promedios de tamaños de los distintos elementos del esporofito con la desviación estándar (en cm) y número de pies de planta de la población de Gran Canaria de *Trichomanes speciosum* Willd.

| | |
|--|---|
| Localidad: Gran Canaria, Moya, Barranco Oscuro | |
| Exposición: NO | |
| Inclinación (grados): 85-90 ° | |
| Superficie: 1.5 m ² | |
| Cobertura: 77% | |
| Sustrato: roca | |
| Fecha: 29.XII.2009 | |
| Espermatophyta | |
| <i>Gesnouinia arborea</i> | 3 |
| Pteridophyta | |
| <i>Trichomanes speciosum</i> | 3 |
| <i>Adiantum reniforme</i> | + |
| Gametofito de <i>T. speciosum</i> | 2 |
| Briophyta | 3 |

Tabla 2.- Inventario florístico. Localidad: Gran Canaria, Moya, Barranco Oscuro. (Los números indican valores de cobertura).

unicellulaires; existence de propagules pluricellulaires, bien caractérisées par une nette cicatrice latérale brune [...]; maintien sur les filaments, des cellules gemmifères: bases unicellulaires et de forme tronconique sur les quelles les propagules étaient fixées transversalement avant de se détacher". Además, MATGOMOL & SHEFFIELD (2001) comentan que "The numerous chloroplast are arranged in the peripheral cytoplasm of gametophyte filament cell".

Estimamos que el desplazamiento de la población campesina hacia otros sectores económicos diferentes a la agricultura y el abandono paulatino del pastoreo tradicional desde mediados del s. XX, ha dado lugar a cierta recuperación de la vegetación potencial, lo que a su vez facilita la aparición de algunas especies "virtualmente" desaparecidas. Se sabe que en *T. speciosum* la fase gametofítica puede sobrevivir como forma independiente, por reproducción vegetativa, en sitios donde la fase esporofítica no crece o donde ésta ha desaparecido (KRIPPEL, 2001; LORiot *et al.*, 2006). Como hemos comentado hay constancia de la presencia en el pasado de la fase esporofítica en Gran Canaria (BOLLE, 1866, LINDINGER, 1926). Por lo que pensamos que esta última pudo haber desaparecido durante un largo periodo de tiempo en esta isla, observándose de nuevo su recuperación.



Figura 1.- *Trichomanes speciosum* Willd., plantas en su hábitat de Gran Canaria: arriba la fase esporofítica, debajo con la fase gametofítica.

La presencia de esta especie puede ser usada como indicador de gran importancia para la conservación de la comunidad criptogámica donde se encuentra (RUMSEY *et al.*, 2000). En el hábitat del barranco Oscuro (Figura 3) *T. speciosum* refuerza el interés de la flora pteridológica de la "Reserva Integral de Barranco Oscuro", que está conformada por: *Dryopteris oligodonta* (Desv.) Pic.-Serm., *Adiantum reniforme* L., *Adiantum capillus-veneris* L. y algo más alejado *Polypodium macaronesicum* A.E. Bobrov, y como briófitos, *Homalia lusitanica* Schimp., *Heteroscyphus denticulatus* (Mitt.) Schiffn., *Cololejeunea schaeferi* Grolle, *Lejeunea eckloniana* Lindenb., *Lejeunea* sp., *Oxyrhygium pumilum* (Wilson) Loeske, etc.

Exsiccata: *Trichomanes speciosum* Willd., fase esporofítica, (= *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel). Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Moya, Barranco Oscuro, zona media, caidero umbroso en Laurisilva; UTM: 28R DS 41 04; exposición NE; leg.: T. Sánchez, 20/02/2010; LPA: 25241. *T. speciosum*, fase gametofítica, (= *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel). Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Moya, Barranco Oscuro, zona media, caidero umbroso en Laurisilva; UTM: 28R DS 41 04; exposición NE; leg.: T. Sánchez, 30/12/2009; LPA: 25242.

ECOLOGÍA Y HÁBITAT

Las colonias esporofítica y gametofítica de *T. speciosum* viven en una pared casi vertical, en un ambiente umbrío bajo los restos de laurisilva del Barranco Oscuro, donde la humedad edáfica es muy elevada y la luminosidad muy escasa. Este pequeño barranco se localiza en las medianías septentrionales de Gran Canaria vertiendo sus aguas en dirección NE en el Barranco de la Virgen, situado entre cotas de 650 y 1.000 m s.m, con un recorrido de aproximadamente 2 km. En estas condiciones la especie se muestra como propia de la laurisilva (*Lauro-Persea indicae* Oberdorfer ex Rivas-Martínez *et al.*, 1977). Los esporófitos con sus rizomas se agarran a una pared casi vertical con poco humus en las proximidades de la cascada, erosionada por las aguas de escorrentía en épocas invernales. En esta zona el barranco se mantiene generalmente mojado en algunos tramos.

Este área de estudio se sitúa en un afloramiento rocoso que está conformado por la brecha volcánica del Ciclo Roque Nublo (BARCELLS *et al.* 1990) generada durante el Plioceno (5,3-2,8 m.a.) y que proporciona un sustrato sálico a la planta. Esta brecha está formada por cenizas y pómez de composición fonolítica (SiO₂, 52-63%) junto con cristales individuales (piroxenos y feldespatos) y fragmentos de rocas de composición muy variada (basanitas, basaltos, tefritas, traquitas y fonolitas) (J. Mangas, com. personal).

Entre la flora espermatofítica que cubren a *T. speciosum*, destacamos: *Gesnouinia arborea* (L.f.) Gaudich., *Semele gayae* (Webb) Svent. & G. Kunkel, *Laurus novocanariensis* Rivas-Mart. *et al.* y *Convolvulus canariensis* L., y más alejadas del área de estudio: *Hedera helix* L., *Bencomia caudata* (Aiton) Webb & Berthel., *Canarina canariensis* (L.) Vatke y *Apollonias barbujana* (Cav.) Bornm., entre otras.

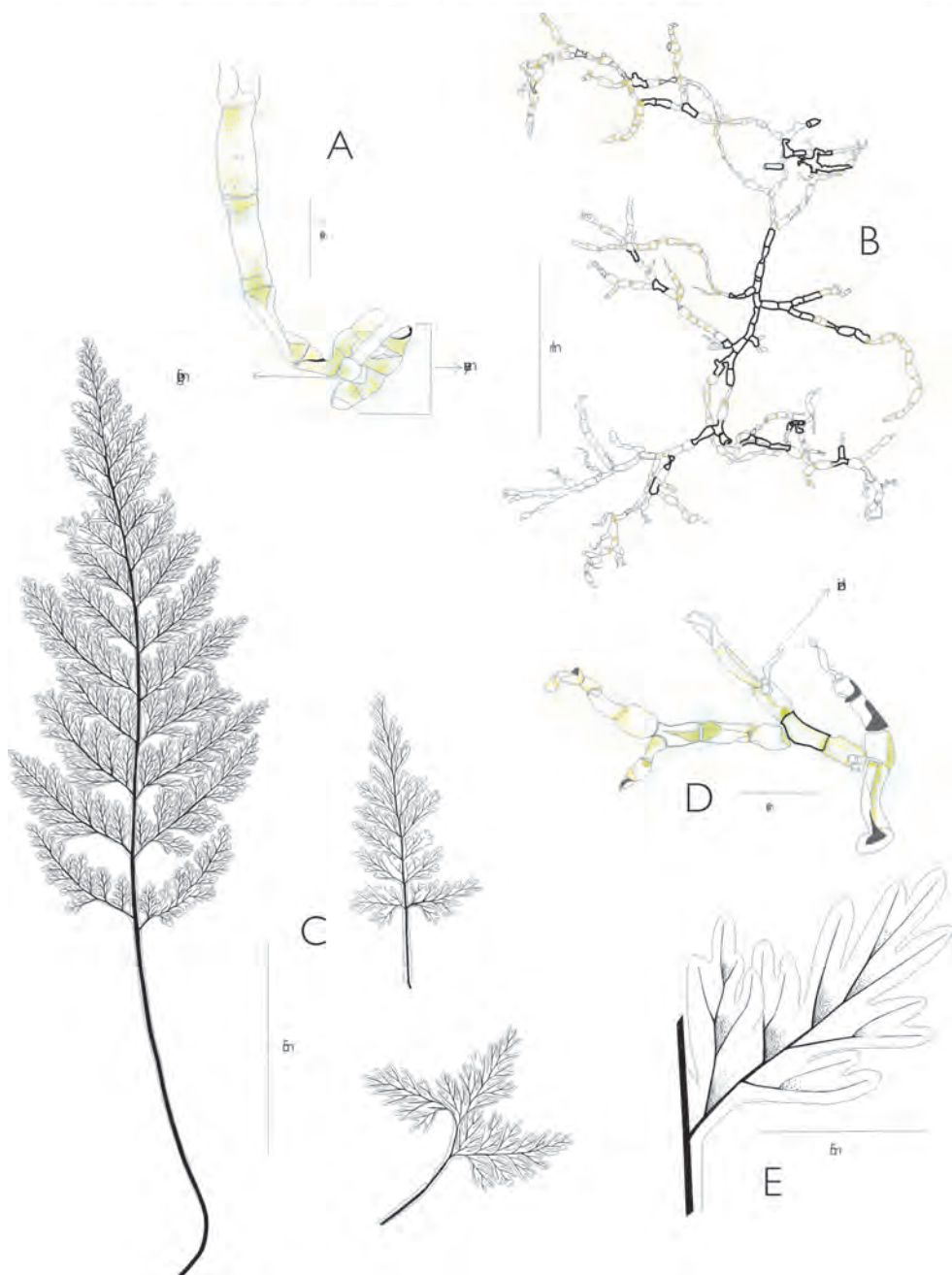


Figura 2.- Icón de *Trichomanes speciosum* Willd., procedente de material recolectado en Barranco Oscuro, Moya: **A)** Detalle de la estructura del extremo del filamento con yema y gemífero; **B)** Aspecto general de la ramificación del gametofito; **C)** Distintos tipos de esporofitos; **D)** Detalle del extremo del filamento; **E)** Detalle de una pinnula. (Dibujos de T. Sánchez).

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

El espacio natural protegido "Reserva Integral de Barranco Oscuro", pertenece a la Red Natura 2000 y LIC (ZEC) ES7010002. *T. speciosum*, según la UICN en su lista Roja es considerado como "raro", (WALTER & GILLET, 1998) y viene recogida en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de Mayo, relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestre. En el Libro Rojo de las especies de la flora canaria contenidas en dicho anexo, (BELTRÁN *et al.*, 1999) dan argumentos para calificar la especie a nivel de Canarias como vulnerable (VU D2), aunque a nivel mundial se incluye dentro de la categoría "datos insuficientes (DD)". En el Anexo del Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (Decreto 151/2001, de 23 de julio), se incluía a esta especie en la categoría de "interés especial", quedando en la vigente Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas, recogida en el Anexo III, como especie de "interés para los ecosistemas canarios", donde aparece como *Vandenboschia speciosa*.

La especie en Canarias y en Gran Canaria en particular es especialmente sensible a la alteración del hábitat, por cuanto depende estrictamente de un ambiente húmedo y muy frágil. Considerando la población de Gran Canaria y teniendo en cuenta su estado de conservación en esta isla, donde los esporófitos de *T. speciosum* que representan el núcleo central no rebasan los 19 frondes, y aplicando los criterios de la UICN (2001) para esta isla, esta especie quedaría como en peligro crítico **CR**, criterios B2+2a, por ocupar una superficie extremadamente reducida, muy inferior a 10 km² y además todos los individuos adultos se conocen en una sola localidad.

Entre los riesgos potenciales naturales de *T. speciosum* en la población de Gran Canaria son precisos destacar los derivados de los fenómenos catastróficos como las sequías prolongadas, de consecuencias notables en la zona de estudio en las últimas décadas o procesos relacionados con la erosión. A estos habría que añadir los efectos de la alteración del hábitat por el hombre en épocas anteriores, que ha supuesto en la zona la deforestación, la roturación de los suelos, la introducción de especies alóctonas o la explotación de las aguas, factores todos ellos que de una u otra manera han incidido sobre la población.

A los efectos de la recuperación del hábitat por el abandono o reducción de las actividades agrícolas, que vienen favoreciendo de forma espontánea la recuperación de la especie, unido al hecho de que actualmente se localiza dentro de un Espacio Natural Protegido, podemos sugerir otras medidas concretas o complementarias. Entre estas proponemos el control o erradicación de *Tradescantia fluminensis* Vell., planta invasora y abundante en el cauce que podría invadir el nicho ecológico de *T. speciosum*. Igualmente consideramos oportuno el seguimiento continuo de la población y su inclusión en los catálogos como especie sensible a la alteración del hábitat.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar mi agradecimiento a la Dra. Ana Losada-Lima del Departamento. Biología Vegetal (Botánica) de la Universidad de la Laguna por

identificar a los briófitos. También expreso mi gratitud al Dr. Frederick J. Rumsey del Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural de Londres, por aclararme algunos aspectos morfológicos del gametofito. Por último, mi gratitud al Dr. Águedo Marrero por su considerable ayuda en la mejora y corrección del este manuscrito.



Figura 3.- Barranco Oscuro, Valleseco- Moya, Gran Canaria. La recuperación del Monteverde favorece la presencia de especies dadas por extintas.

REFERENCIAS

- BARCELLS, R., J. L. BARRERA & J.A. GÓMEZ, 1990.- Mapa Geológico de España, escala 1: 25.000. Proyecto MAGMA; Gran Canaria, *hoja de Teror*, Madrid I.T.G.E., mapas y memorias.
- BELTRÁN T., W. WILDPRET, M^a. C. LEÓN, A. GARCIA & J. REYES, 1999.- Libro Rojo de la Flora Canaria. Ministerio de Medio Ambiente. Parques Nacionales. 694 pp.
- BOLLE C. 1866.- Die Standorte der Farn auf den canarischen Inseln pflanzen-topographisch geschildert III: *Zeitschr. Ges. Erdk.* 1: 209-238. Berlin.
- GONZÁLEZ, R., M. C. LEÓN & M. J. DEL ARCO, 2002.- *Los Helechos de la Reserva Natural Integral de El Pijaral*. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Sta Cruz de Tenerife. 184 pp.
- IUCN, 2001.- *IUCN Red Lis Categories: Version 3.1*. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- KRIPPEL, Y. 2001.- Aire de répartition et statut de *Trichomanes speciosum* Willd. (Hymenophyllaceae) au Luxembourg. *Bul. Soc. Nat. Luxemb.* 102: 3-13.
- KRUKOWSKI M. & K. ŚWIERKOSZ, 2004.- Discovery of the gametophytes of *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae: Pteridophyta) in Poland and its Biogeographical importance. *Fern Gaz.* 17(2): 79-84.

- KUNKEL, G. 1971.- Lista revisada de los Pteridófitos de las Islas Canarias.- *Cuad. Bol. Canar.* 13: 21-46. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1977.- Endemismos Canarios. Inventario de las plantas vasculares endémicas en la Provincia de Las Palmas. *Monogr. Inst. Nac. Conserv. Nat.* 15 : 11-16.
- LORIENT, S., S. MAGNANON & E. DESLANDES 2006.- *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae : Pteridophyta) in Northeastern France. *Fern Gaz.* 17 (6, 7, 8): 333-349.
- LINDINGER, L. 1926.- Beiträge zur Kenntnis von Vegetation und Flora der Kanarischen Inseln. *Abh. Gebiet Auslandskunde* 21: 317-328. Hamburgo.
- MAKGOMOL, K., & E. SHEFFIELD, 2001.- Gametophyte morphology and ultrastructure of the extremely deep shade fern, *Trichomanes speciosum*. *New Phytol.* 151: 243-255.
- PRELLI, R. 2002.- *Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe Occidentale*. Ed. Belin. Paris. 431 p.
- RUMSEY, F.J. & J.C. VOGEL, 1998.- *Trichomanes speciosum* Willd. (Hymenophyllaceae) in southern Spain. *Fern Gaz.* 15: 197-203.
- RUMSEY, F. J., A. C. JERMY & E. SHEFFIELD, 1998.- The independent gametophytic stage of *Trichomanes speciosum* Willd. (Hymenophyllaceae), the Killarney Fern and its distribution in the British Isles. *Watsonia* 22: 1-19.
- RUMSEY, F.J., M. GIBBY & J.C. VOGEL, 2000.- Distribution, ecology and conservation status of *Trichomanes speciosum* Willd. (Pteridophyta) in the Azorean archipelago. *Arquipélago. Life and Marine Sciences*. Suppl. 2(A): 11-18.
- SÁNCHEZ, T. 2003.- Helechos y plantas afines raras y amenazadas de las Islas Canarias y acciones para protegerlas. *Bot. Macaronésica* 24: 149-159.
- SUÁREZ, C. 1994.- *Estudio de los relictos actuales del monte verde en Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria. 617 p.
- SUÁREZ, C. & P.L. PÉREZ DE PAZ, 1982.- Contribución al estudio de la Flora y Vegetación del Barranco Oscuro (Gran Canaria). *Vieraea* 11: 217-250.
- VIERA Y CLAVIJO, J. 2005.- *Diccionario de Historia Natural de la Islas Canarias*. Nivaria Ediciones. 262 p.
- WALTER, K.S. & H.J. GILLET, 1998.- *IUCN. Red List of Threatened Plants of the World*. New York Botanical Garden, New York.

149.- REDESCUBRIMIENTO DE *CICER CANARIENSE* A. SANTOS & G. P. LEWIS (FABACEAE-PAPILIONOIDEAE) EN LA VERTIENTE NORTE DE TENERIFE (ISLAS CANARIAS)

RUBÉN BARONE¹ & BEATRIZ FARIÑA²

¹C/. Eduardo Zamacois, 13-3ªA, 38005 Santa Cruz de Tenerife, islas Canarias. E-mail: makaronesia68@yahoo.es.

²Urbanización Mayber, C/. Alheli, nº 5, 38296 La Laguna, islas Canarias. E-mail: tison@telefonica.net.

Recibido: Marzo 2010

Palabras clave: *Cicer canariense*, corología, fenología, ecología, conservación, Tenerife, islas Canarias.

Key words: *Cicer canariense*, chorology, phenology, ecology, conservation, Tenerife, Canary Islands.

RESUMEN

Se redescubre una población de *Cicer canariense* localizada en la vertiente norte de Tenerife, de la que no había información desde el año 1994. Se sitúa en el barranco del Infierno (La Orotava) y se halla compuesta por 12 ejemplares adultos y subadultos y al menos 18 plantas en total, más del doble de las halladas inicialmente. Esta especie endémica de Canarias cuenta con tan sólo dos poblaciones en la isla, que tienen un bajo número de individuos, por lo que se encuentra muy amenazada.

SUMMARY

We rediscover a population of *Cicer canariense* of which lacked information from 1994. This population is situated in the north of Tenerife Island, in the locality of barranco del Infierno (La Orotava), and it is composed by 12 adult and subadult plants and at least 18 individuals in total, more than double of the number initially discovered. This Canarian endemic species has only two localities on this island, with a low number of individuals, and it is highly threatened.

INTRODUCCIÓN

Cicer canariense A. Santos & G. P. Lewis, en ocasiones mal citada como *Cicer canariensis*, es una Fabácea o Leguminosa endémica del archipiélago canario, y más concretamente de La Palma y Tenerife (SANTOS & LEWIS, 1986; ACEBES *et al.*, 2004). Se trata de una especie leñosa, con numerosos tallos, que forma matas compactas pero que a veces trepa sobre otras plantas hasta una altura de 1-2 m, siendo el único taxón nativo del género *Cicer* en Canarias (SANTOS & LEWIS, 1986; PUNDIR *et al.*, 1993). Inicialmente fue incluida en el subgénero

Stenophylloma (SANTOS & LEWIS, 1986), mientras que en trabajos más recientes es recogida dentro de la sección *Polycicer* (IRUELA *et al.*, 2002; JAVADI & YAMAGUCHI, 2004; FREDIANI & CAPUTO, 2005). Su floración se produce en primavera, con una fructificación abundante durante el verano (SANTOS, 1996), aunque algunas plantas cultivadas han desarrollado flores a mitad del mes de noviembre (PUNDIR *et al.*, 1993).

Diversos estudios genéticos sugieren que *Cicer canariense* muestra una estrecha relación con *C. cuneatum* Hochst. ex A. Rich. (IRUELA *et al.*, 2002; NGUYEN *et al.*, 2004; JAVADI & YAMAGUCHI, 2004; FREDIANI & CAPUTO, 2005; JAVADI *et al.*, 2007), especie anual propia de Etiopía, sureste de Egipto y noreste de Sudán (BERGER *et al.*, 2003) -además de Arabia Saudí (JAVADI *et al.*, 2007)-, a pesar de que dichos taxones pertenecen a secciones distintas, ya que este último es adscrito a la sección *Cicer* (= *Monocicer*) (IRUELA *et al.*, 2002; JAVADI & YAMAGUCHI, 2004; FREDIANI & CAPUTO, 2005). Sin embargo, con la excepción de *Cicer arietinum* L., introducida en Canarias como planta cultivada y citada como asilvestrada para Tenerife, Fuerteventura y Lanzarote (ACEBES *et al.*, 2004), el taxón más próximo geográficamente es *C. atlanticum* Maire, de la sección *Polycicer*, propio del Alto Atlas (Marruecos), que vive en zonas montañosas situadas a una altitud de 2.500-2.800 m (GÓMIZ, 2001). Dado que dicha especie marroquí no ha sido incluida en los distintos estudios genéticos publicados hasta el momento (ver citas anteriores), queda por dilucidar las relaciones existentes entre ésta y *C. canariense*, aunque a primera vista se trate de plantas muy diferentes desde el punto de vista morfológico.

En cuanto a su ecología, es un elemento característico de áreas montañosas situadas en los dominios potenciales de las formaciones de *Pinus canariensis* Sweet ex Spreng., en los que ocupa enclaves relativamente húmedos o fondos de barranquillos, usualmente en sitios algo sombreados (SANTOS, 1996). Al respecto SANTOS & LEWIS (1986) señalan que en la caldera de Taburiente (La Palma) muchas de las poblaciones se establecen cerca de pequeños arroyos permanentes, lo cual también es confirmado por HERNÁNDEZ (1996), quien halla esta planta en un buen número de localidades, muchas de ellas situadas en los márgenes de los cauces de barrancos o en sus proximidades, en sitios soleados o semisoleados. El conjunto de las poblaciones citadas hasta ahora en la bibliografía para la especie en Canarias se ubican entre los 500 y 1.450 m (SANTOS & LEWIS, 1986; HERNÁNDEZ, 1996).

En Tenerife, donde es mucho menos común que en La Palma y se encuentra muy localizada, en el momento de su descripción solo se conocía una población, situada en la vertiente meridional: Tamadaya, Arico, a 1.300 m s.n.m. (SANTOS & LEWIS, 1986), aunque posteriormente HERNÁNDEZ (1996) descubre un nuevo núcleo en el norte, en la cabecera del barranco del Infierno (La Orotava), a 1.450 m de altitud. Dicho autor localizó ocho plantas de pequeño tamaño en el cauce del citado barranco, en un sector muy estrecho y abrupto, el 4 de agosto de 1994.

Pese a diversos intentos de reencontrar esta última población (R. Mesa, com. pers.; M. Marrero, com. pers.), desde mediados de la década de 1990 no se disponía de información sobre la misma. Animados por este hecho, y siguiendo los datos contenidos en la publicación de HERNÁNDEZ (1996) y algunos comentarios personales de este autor (ya fallecido), el día 4 de mayo de 2008 se llevó a cabo un rastreo de la parte alta del barranco del Infierno, el cual tuvo resultado positivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se hallaron en total 18 individuos de *Cicer canariense*, entre los 1.420 y 1.440 m s.n.m. Las plantas crecen en la ladera de orientación suroeste del citado enclave, en sitios relativamente abiertos y algo soleados, distribuidas en dos núcleos principales. Uno de ellos, el inferior, es laxo y cuenta con ocho ejemplares (uno adulto, muy ramificado y con flores abiertas en ese momento [figura 1], otro de mediano tamaño, bastante ramificado, y el resto plántulas); y el otro, el superior, es más denso e incluye dos subgrupos, compuestos respectivamente por siete y tres individuos, en su mayor parte de buen porte, enredados entre la vegetación circundante (figura 2), de los que al menos dos se encontraban comenzando a florecer en la fecha antes indicada. Posteriormente, el 27 de septiembre de 2008, se visitó de nuevo esta población, constatándose que en el núcleo superior había al menos ocho ejemplares vivos en estado vegetativo, mientras que un noveno se encontraba visiblemente afectado por el calor estival y estaba secándose.

Como ya señaló HERNÁNDEZ (1996), la vegetación en la que se sitúa esta población norteña de *C. canariense* se engloba en uno de los pinares húmedos más desarrollados y mejor conservados de Canarias. Entre las especies de flora vascular presentes en la zona cabe citar, en el estrato arbóreo, a *Pinus canariensis*, y en el subarbóreo y arbustivo a *Cistus symphytifolius* Lam. var. *symphytifolius*, *Hypericum reflexum* L. f., *Aeonium spathulatum* (Hornem.) Praeger, *Teline stenopetala* (Webb & Berthel.) Webb & Berthel. ssp. *spachiana* (Webb) del Arco, *Sideritis roteneriffae* Negrin & P. Pérez, *Carex* sp., *Erica arborea* L., *Bystropogon canariensis* (L.) L'Hér. y *Sonchus acaulis* Dum. Cours. Sobre algunas de ellas se desarrollan los tallos de *C. canariense*, en particular sobre *C. symphytifolius*, *T. stenopetala* e *H. reflexum*, y cerca se localizan igualmente otras especies rupícolas, tales como *Orchis canariensis* Lindl. y *Asplenium trichomanes* L. Debido a la notable pendiente media existente, alrededor de 45-50°, la vegetación dominante, aparte del pinar húmedo, está compuesta en gran medida por comunidades rupícolas.

La población del sur, relegada, como ya se indicó, al tramo superior del barranco de Tamadaya (Arico), fue visitada por nosotros el 24 de junio de 2008, contándose en ella un total de 61 ejemplares, de los cuales tres se hallaban en flor, nueve con flor y fruto a la vez, 24 en fruto y el resto (25) en estado vegetativo. Esta población cuenta con al menos cinco núcleos bien diferenciados, que se desarrollan entre los 1.400 y 1.490 m s.n.m., aproximadamente, en ambas paredes de la citada depresión, así como en el propio cauce, e incluso en el borde de la pista forestal anexa, mostrando así un cierto carácter ruderal, que también se aprecia en ocasiones en las poblaciones palmeras (obs. pers.).

Aunque la mencionada localidad también se encuadra en una formación de *Pinus canariensis*, en este caso se trata de un pinar de carácter seco, ya que está orientado a sotavento, a pesar de lo cual el número de especies vegetales acompañantes es alto e incluye ciertos elementos propios del matorral de cumbre o de alta montaña. Dentro de estos últimos se encuentran *Senecio palmensis* (C. Sm. in Buch) Link, *Pterocephalus lasiospermus* Link ex Buch, *Nepeta teydea* Webb & Berthel., *Erysimum scoparium* (Brouss. ex Willd.) Wettst., *Plantago webbii* Barnéoud y *Carlina xeranthemoides* L. f. En cuanto a otras especies más o menos

azonales, destacan *Hypericum reflexum*, *Pericallis lanata* (L'Hér.) B. Nord., *Allagopappus canariensis* (Willd.) Greuter, *Tinguarra cervariaefolia* (DC.) Parl., etc. Además, como elementos característicos del pinar aparecen entre otros *Chamaecytisus proliferus* (L. f.) Link ssp. *angustifolius* (Kuntze) G. Kunkel, *Echium virescens* DC., *Argyranthemum adauctum* (Link) Humphries ssp. *dugourii* (Bolle) Humphries, *Sideritis oroteneriffae*, *Lotus campylocladus* Webb & Berthel. y *Cistus symphytifolius* var. *villosus* Demoly. Posteriormente se tuvo noticia de que este núcleo se extiende barranco abajo y de que el número total de ejemplares de *C. canariense* es mayor del censado por nosotros (M. Marrero Gómez, com. pers.).

Resulta curioso el patrón de distribución de *C. canariense*, al tratarse de un endemismo palmero-tinerfeño, caso análogo al de otras fanerógamas, como *Arrhenatherum calderae* A. Hansen, *Atalanthus arboreus* (DC.) Sw., *Bemcomia exstipulata* Svent., *Cheirolophus teydis* (C. Sm. in Buch) G. López, *Echium wildpretii* Pearson ex Hook. f., *Helianthemum broussonetii* Dunal ex DC., *Limonium arborescens* (Brouss.) Kuntze, *L. imbricatum* (Webb ex Girard) C. F. Hubb., *Micromeria lasiophylla* Webb & Berthel., *Nepeta teydea*, *Polycarpea tenuis* Webb ex Christ, *Ruta pinnata* L. f., *Scrophularia glabrata* Aiton y *Senecio palmensis*, entre otras. Éstas corresponden a distintos pisos de vegetación, si bien en su mayoría aparecen en el matorral de alta montaña (cf. SANTOS, 1983; ARCO *et al.*, 2006). Ello refuerza el grado de afinidad existente entre la flora de ambas islas.

Esta garbancera endémica fue incluida inicialmente (año 2001) en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias bajo la categoría "Vulnerable", mientras que con posterioridad (2010) ha sido recogida como "De interés para los ecosistemas canarios". Esto se contradice con lo dispuesto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (vigente en la actualidad), en el que se le considera "Vulnerable". También aparece en distintas "listas rojas" de la flora vascular del estado español, en un primer momento como "Vulnerable" (VU D2) (VARIOS AUTORES, 2000), y más recientemente como "En Peligro" (EN B2ac[iv]) (MORENO, 2008). Teniendo en cuenta lo exiguo de las poblaciones tinerfeñas y su extrema localización, proponemos que la especie sea considerada en esta isla como "En peligro de extinción". En cualquier caso, las dos únicas localidades de Tenerife con presencia de *C. canariense* se sitúan en el seno del Parque Natural de Corona Forestal (T-11), lo que en teoría confiere a esta fabácea un grado de protección notable.

En vista de lo expuesto, es posible que existan otras poblaciones en Tenerife, tanto en la vertiente norte como en la meridional, por lo que se deberían hacer rastreos dirigidos al ámbito del pinar húmedo y seco situado entre los 1.000 y 1.500 m de altitud, en particular en aquellas zonas próximas a las dos poblaciones conocidas. Por otro lado, es importante continuar realizando recuentos periódicos de ejemplares y una evaluación de su estado de conservación, fenología, producción de semillas, dinámica poblacional, amenazas, etc. Finalmente, con el objetivo de proteger las plántulas que nacen de forma natural en su hábitat, se debería proceder a su vallado mediante mallas metálicas, hasta que los individuos alcancen un tamaño apropiado, para así evitar el impacto de los conejos *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) durante la fase inicial de crecimiento de las mismas.

Exsiccatum: *Cicer canariense* A. Santos & G. P. Lewis. Cabecera del barranco del Infierno (La Orotava), 4.V.2008. Leg. R. Barone & B. Fariña. (ORT 41093).



Figura 1. Detalle de una rama de *Cicer canariense* con varias flores abiertas y a punto de abrirse. Cabecera del barranco del Infierno (La Orotava), 4 de mayo de 2008.



Figura 2. Ejemplar de *Cicer canariense* de notable tamaño enredado en *Cistus symphytifolius* Cabecera del barranco del Infierno (La Orotava), 4 de mayo de 2008.

AGRADECIMIENTOS

A Guillermo García Díaz, por ayudar a conseguir algunas de las referencias bibliográficas. A Ricardo Mesa Coello, por sus indicaciones acerca de la especie y por depositar el pliego de herbario. También a D. Pedro Alfaro, agente de medio ambiente del Cabildo de Tenerife, por acompañarnos a la población de *Cicer canariense* del barranco del Infierno (La Orotava). Por último, y no menos importante, a J. Alfredo Reyes Betancort (ICIA), por su acertada revisión crítica del texto y por haber cedido varias referencias. Esta nota está dedicada a la memoria de Efraín Hernández, gran naturalista y amigo y descubridor de la población de garbancera estudiada por nosotros.

REFERENCIAS

- ACEBES, J.R., M. del ARCO, A. GARCÍA, M.C. LEÓN, P.L. PÉREZ, O. RODRÍGUEZ, W. WILDPRET, V.E. MARTÍN, M. del C. MARRERO & M.L. RODRÍGUEZ, 2004.- División Pteridophyta, División Spermatophyta. In: IZQUIERDO, I. *et al.* (eds.), *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2004*, pp. 96-143. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias.
- ARCO, M. del, W. WILDPRET, P. L. PÉREZ, O. RODRÍGUEZ, J. R. ACEBES, A. GARCÍA, V. E. MARTÍN, J. A. REYES, M. SALAS, M. A. DÍAZ, J. A. BERMEJO, R. GONZÁLEZ, M. V. CABRERA & S. GARCÍA, 2006.- *Mapa de Vegetación de Canarias*. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife: 550 pp. + 7 mapas + CD.
- BERGER, J., S. ABBO & N.C. TURNER, 2003.- Ecogeography of Annual Wild *Cicer* Species: The Poor State of the World Collection. *Crop Sci.* 43: 1.076-1.090.
- FREDIANI, M. & P. CAPUTO, 2005.- Phylogenetic relationships among annual and perennial species of the genus *Cicer* as inferred from ITS sequences of nuclear ribosomal DNA. *Biologia Plantarum* 49 (1): 47-52.
- GÓMIZ, F., 2001.- *Flora Selecta Marroquí*. Editor: Francisco Javier Navarro Díez: 351 pp.
- HERNÁNDEZ, E., 1996.- Nota corológica sobre *Cicer canariensis* (Fabaceae-Papilionidae). *Vieraea* 25: 227-228.
- IRUELA, M., J. RUBIO, J.I. CUBERO, J. GIL & T. MILLÁN, 2002.- Phylogenetic analysis in the genus *Cicer* and cultivated chickpea using RAPD and ISSR markers. *Theor. Appl. Genet.* 104: 643-651.
- JAVADI, F. & H. YAMAGUCHI, 2004.- Interspecific relationships of the genus *Cicer* L. (Fabaceae) based on *trmT*-F sequences. *Theor. Appl. Genet.* 109: 317-322.
- , M.F. WOJCIECHOWSKI & H. YAMAGUCHI, 2007.- Geographical diversification of the genus *Cicer* (Leguminosae: Papilionoideae) inferred from molecular phylogenetic analyses of chloroplast and nuclear DNA sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 154: 175-186.
- MORENO, J. C. (coord.), 2008.- *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas). Madrid: 86 pp.
- NGUYEN, T.T., P.W.J. TAYLOR, R.J. REDDEN & R. FORD, 2004.- Genetic diversity estimates in *Cicer* using AFLP analysis. *Plant Breeding* 123: 173-179.
- PUNDIR, R.P.S., M.H. MENGESHA & G.V. REDDY, 1993.- Morphology and cytology of *Cicer canariense*, a wild relative of chickpea. *Euphytica* 69: 73-75.
- SANTOS, A., 1983.- *Vegetación y flora de La Palma*. Editorial Interinsular Canaria, S.A. Santa Cruz de Tenerife: 348 pp.
- , 1996.- *Cicer canariensis* Santos & Lewis (Fabaceae). In: GÓMEZ CAMPO, C. y col., *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de las islas Canarias*, pp. 202-203. Viceconsejería de Medio Ambiente, Consejería de Política Territorial, Gobierno de Canarias.
- & G.P. LEWIS, 1986.- A new species of *Cicer* (Leguminosae-Papilionoideae) from the Canary Islands. *Kew Bull.* 41 (2): 459-462.
- VARIOS AUTORES, 2000.- Lista Roja de Flora Vascular Española (valoración según categorías UICN). *Conservación Vegetal* 6 (extra): 11-38.

150.- ADICIONES A LA FLORA VASCULAR DE FUERTEVENTURA (ISLAS CANARIAS) III

STEPHAN SCHOLZ¹, JORGE ALFREDO REYES-BETANCORT² & WOLFREDO WILDPRET DE LA TORRE¹

¹Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de La Laguna, E-38071 La Laguna, Tenerife

²Unidad de Botánica Aplicada (ICIA), Jardín de Aclimatación de La Orotava, C/ Retama 2, E-38400 Puerto de la Cruz, Tenerife

Recibido: Mayo 2010

Palabras clave: Corología, ecología, flora, nomenclatura, fitosociología.

Key words: Chorology, ecology, flora, nomenclature, phytosociology.

RESUMEN

Argyranthemum frutescens, *Brassica oleracea*, *Carthamus caeruleus*, *Chenopodium glaucum*, *Leucaena leucocephala*, *Malephora crocea*, *Polygonum equisetiforme*, *Portulaca canariensis*, *Senecio angulatus*, *Setaria pumila* y *Sinapis flexuosa* son nuevas citas para la isla de Fuerteventura, mientras que *Amaranthus powellii*, *Lagenaria siceraria*, *Leptochloa uninervia*, *Ocimum basilicum*, *Osteospermum ecklonis*, *Schinus terebinthifolius*, *Turnera ulmifolia* y *Washingtonia robusta* son taxones nuevos para las islas Canarias en general. Aparte de estas citas nuevas, se aportan datos sobre dos especies señaladas con anterioridad para Fuerteventura, pero sobre las que existía poca información: *Schizogyne sericea* y *Desmanthus virgatus*. Para cada una de las especies citadas se aportan datos sobre distribución, hábitat y fitosociología.

SUMMARY

Argyranthemum frutescens, *Brassica oleracea*, *Carthamus caeruleus*, *Chenopodium glaucum*, *Leucaena leucocephala*, *Malephora crocea*, *Polygonum equisetiforme*, *Portulaca canariensis*, *Senecio angulatus*, *Setaria pumila* and *Sinapis flexuosa* are additions to the vascular flora of Fuerteventura, while *Amaranthus powellii*, *Lagenaria siceraria*, *Leptochloa uninervia*, *Ocimum basilicum*, *Osteospermum ecklonis*, *Schinus terebinthifolius*, *Turnera ulmifolia* and *Washingtonia robusta* are new records for the canarian archipelago in general. New data about the presence of *Schizogyne sericea* and *Desmanthus virgatus* in Fuerteventura are reported. For each of the species cited we give data concerning distribution, habitat and phytosociology.

INTRODUCCIÓN

Las prospecciones botánicas realizadas de forma continuada en Fuerteventura principalmente en los cinco últimos años (2006-2010) han dado lugar a una serie de hallazgos nuevos, que se reseñan a continuación.

METODOLOGÍA

Hemos asignado para cada uno de los taxones que reseñamos en este trabajo una de las categorías de plantas introducidas propuestas por RICHARDSON *et al.* (2000), con el fin de definir de forma más exacta el estatus correspondiente del taxón.

RESULTADOS

Se han recogido un total de 21 taxones, pertenecientes a 14 familias. 11 son nuevos para la isla de Fuerteventura y otros 8 lo son además para Canarias. 2 de estos 21 taxones se habían citado previamente para Fuerteventura, aunque no existían referencias recientes.

MAGNOLIOPSIDA

AIZOACEAE

Malephora crocea (Jacq.) Schwantes, *Deutsche Gärt.-Zeitung*. 43: 7 (1928)

Naturalizada; Nueva para Fuerteventura

Planta suculenta rastrera originaria del sur de África. Se reconocen la var. *crocea*, con pétalos de color naranja en la cara interna y púrpura en la exterior, y la var. *purpureocrocea* (Haw.) H. Jacobsen & Schwantes, en la que presentan tonalidad púrpura por ambas caras (BLECK, 2003). Es una planta ornamental frecuente en jardines canarios, encontrándose a menudo ambas variedades mezcladas.

La especie fue citada como asilvestrada para Tenerife, Gran Canaria y Lanzarote (PADRÓN MEDEROS *et al.*, 2009). En Fuerteventura la hemos localizado en Esquinzo (Jandía) y en el barranco del Valle (parte norte del macizo de Betancuria). En la primera localidad se detectaron escasos individuos en bordes de caminos y solares sin construir. En la segunda se encontró en febrero de 2009 una docena de individuos aislados o en pequeños grupos, dispersos en el lecho de grava del barranco a lo largo de 100 m lineales de su tramo inferior. El cauce está ocupado por manchas ralas de tarajal (*Suaeda verae-Tamaricetum canariensis*); cerca de la desembocadura existen afloramientos de agua salobre, con presencia de carrizo (*Phragmites australis* (Cav.) Steud.) y *Heliotropium curassavicum* L. (Figura 1 y 2)



Figura 1.- *Malephora crocea*



Figura 2.- *Malephora crocea*, barranco del Valle.

M. crocea puede regenerarse tanto por brotes arrancados que enraizan, como por semillas. Como muchas especies de la familia, tolera condiciones áridas y suelos alcalinos y puede tener potencial invasor en áreas costeras de Canarias.

AMARANTHACEAE

Amaranthus powellii S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 10: 347 (1875)

Exótica casual; Nueva para Canarias

Terófito originario de las zonas templadas de América del Norte, naturalizado en Europa y otras partes del mundo, siendo frecuente en las zonas menos cálidas de la península Ibérica (CARRETERO, 1990).

Encontrado en comunidades nitrófilas de lugares regados en una finca de Valle de Santa Inés, junto a *Setaria adhaerens* (Forssk.) Chiov., *Kikuyuochloa clandestina* (Hochst. ex Chiov.) H. Scholz, *Portulaca oleracea* L. s.l., *Sonchus oleraceus* L., *Oxalis corniculata* L. y otras especies. Probablemente sus semillas procedan del estiércol de cabra utilizado como fertilizante en la finca. Estos animales son alimentados con pienso y forraje seco procedente de la España peninsular.

Exsiccata: Valle de Santa Inés (28R ES 9348), 15-08-2006, S. Scholz (ORT 39477; *ibidem*, 15-08-2006, *ejusd.* (TFC 49328).

ANACARDIACEAE

Schinus terebinthifolius Raddi, Mem. Mod. 18: 399 (1820)

Naturalizada; Nueva para Canarias

Fanerófito originario del Brasil subtropical, Paraguay y Argentina, ha sido introducido en varias regiones subtropicales del mundo incluyendo además otras partes de Sud- y Centroamérica, Bahamas, Islas del Caribe, Estados Unidos, Europa mediterránea, N y S de África, China, S y SE de Asia, Australia e islas del Pacífico (JONES & SCHMITZ, 1997). En Canarias es frecuente su uso en jardines costeros.

En Fuerteventura existen ejemplares asilvestrados en las proximidades de urbanizaciones, en varias partes de la isla (Caleta de Fuste, Costa Calma, Morro Jable). La especie es de fácil germinación y crece bien en lugares con suficiente humedad (jardines, alrededor de depuradoras de aguas residuales, barrancos con vertido de aguas). Tiene una notable regeneración por semillas en las amplias áreas ajardinadas de Costa Calma/Cañada del Río.

Exsiccata: desembocadura del barranco de Vinamar (Jandía), 26-4-2010, S. Scholz (ORT s.n.; TFC s.n.).

ASTERACEAE

Argyranthemum frutescens (L.) Sch. Bip. in Webb & Berthel., *Phyt. Canar.* 2: 264 (1844)

Naturalizada; Nueva para Fuerteventura

Caméfito originario de las Canarias centrales y occidentales (con presencia en Lanzarote como introducida - cf. SANTOS & FERNÁNDEZ, 1984; REYES BETANCORT, 1998). Es utilizado en jardinería tanto en Canarias como fuera de las islas. Las plantas empleadas como ornamentales presentan caracteres variados, tratándose probablemente en muchos casos de híbridos entre diferentes taxones subespecíficos de la especie.

En la última década, la especie ha sido encontrada en numerosas partes de Fuerteventura, próxima a poblados y urbanizaciones, así como en bordes de carretera.

La población más amplia, compuesta por decenas de individuos, está establecida en el límite occidental del área urbana de Puerto del Rosario, junto a la carretera FV-20 que sale en dirección a Tesjuate. Ocupa antiguos terrenos de cultivo y zonas ruderalizadas con vertido de escombros. También se localizó un importante grupo, en su mayoría ejemplares jóvenes, junto al paseo marítimo de la parte sur de Caleta de Fuste. Cubierta originalmente por comunidades de la clase *Traganetea moquinii*, esta área se encuentra fuertemente ruderalizada, estando las arenas de la parte superior de la playa, donde se encuentra la mayoría de los individuos de *A. frutescens*, ocupadas de forma permanente por densas comunidades de *Stellarietea mediae* en las que predomina el neófito australiano *Atriplex semilunaris* Aellen.

En otras localidades se han detectado individuos aislados o pequeñas poblaciones inestables en el tiempo, sin tendencia clara a consolidarse y expandirse. Los individuos en bordes de carretera probablemente estén relacionados con el transporte de plantas vivas o material vegetal de desecho.

Exsiccata: Esquinzo, Jandía (28R ES 6905), 28-08-2002, S. Scholz (TFC 43873); Morro Jable, orillas de carretera (28R ES 6303), 19-05-2004, *ejusd.* (TFC 45558); La Jaqueta (28R ES 8017), 10-04-2005, S. Scholz (ORT 37919); istmo de La Pared (28R ES 7212), 22-04-2006, *ejusd.* (TFC 47962); *ibidem*, 22-04-2006, *ejusd.* (LPA 22667 y 22668); saladar de El Matorral (28R ES 6502), 02-05-2006, *ejusd.* (ORT 39432); *ibidem*, 02-05-2006, *ejusd.* (TFC 47963 + *dupl.*); *ibidem*, 02-05-2006, *ejusd.* (LPA 22657 y 22658); Caleta de Fuste, zona superior de la playa (28R FS 1140), 12-08-2008, S. Scholz (ORT 40543); afueras de Puerto del Rosario (28R FS 1152), 05-03-2009, S. Scholz (ORT 41305); La Capellania (entre Corralejo y Lajares, 28R FS 0874), terrenos ruderalizados próximos a urbanizaciones, 16-03-2010, S. Scholz (ORT 41499 + *dupl.*); *ibidem*, 16-03-2010, *ejusd.* (TFC 49481 + 1 *dupl.*).

Carthamus caeruleus* L., Sp. Pl.: 830 (1753) subsp. *caeruleus
 = *Carduncellus caeruleus* (L.) C. Presl., Fl. Sic.: XXX (1862) subsp. *caeruleus*

Naturalizada; Nueva para Fuerteventura

Planta herbácea perenne de distribución mediterránea y macaronésica (TALAVERA, 1987). En Canarias ha sido citada de Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife y La Palma.

Localizada una población compuesta por 15-20 individuos en el área conocida como Llano de Santa Catalina, próximo a Betancuria. Se trata de antiguos terrenos agrícolas con suelos arcillosos profundos, sobre los que en primavera son muy conspicuas en algunas partes densas comunidades de *Ornithogalum narbonense* L., *Muscari comosum* (L.) Miller y *Gladiolus italicus* Miller, tres especies ya citadas por KUNKEL (1977) para la zona. Además, en las proximidades es frecuente *Cynara cardunculus* L. (Figuras 3 y 4)

Exsiccatum: Llano de Santa Catalina (28R ES 9144), 29-05-2006, S. Scholz (ORT 39468).

***Osteospermum ecklonis* (DC.) Norl., Stud. Calend. 1: 244 (1943)**

Exótica casual; Nueva para Canarias

Caméfito originario de Sudáfrica (GUILLOT, 2009), utilizado frecuentemente en jardinería. La presencia de algunos ejemplares cerca de una salida de aguas residuales en un área marginal degradada del saladar de El Matorral (Jandía) muestra que la especie es capaz de extenderse al medio natural en Canarias.

Exsiccatum: Saladar de El Matorral, Jandía (28R ES 6502), 17-03-2008, S. Scholz (ORT 39762).

***Schizogyne sericea* (L. fil.) DC., Prodr. 5: 478 (1836)**

Naturalizada

Endemismo canario-salvajense citado para todas las islas de nuestro archipiélago, pero cuya presencia en Fuerteventura (cf. BERTHELOT, 1840; SANTOS-GUERRA & REYES-BETANCORT *in* GREUTER & v. RAAB-STRAUBE, 2009) se ha considerado dudosa, no existiendo citas recientes. En Lanzarote se conocen escasas poblaciones en el entorno de Tías y Puerto del Carmen (REYES-BETANCORT, 1998) habiéndose asilvestrado en las proximidades de las rotondas de Guatiza y Mala (CARRASCO *et al.*, 2007) así como en la rotonda entre Tahiche y Guatiza que se sitúa sobre Costa Tegui.

En Fuerteventura se han detectado grupos de individuos naturalizados en dos localidades: la urbanización de la parte sur de Caleta de Fuste, en la misma zona



Figura 3.- *Carthamus caeruleus*



Figura 4.- *Carthamus caeruleus*, Llano de Santa Catalina.

donde se encontró *Argyranthemum frutescens*, y en el área conocida como "La Capellania", situada al sur de Corralejo.

En la primera, la especie se encuentra plantada en parterres cerca del paseo marítimo; en el ajardinamiento de este área se han empleado también otras especies canarias, como *Plocama pendula* Ait., *Euphorbia balsamifera* Ait. y *A. frutescens*, desconociendo nosotros de qué isla proceden. La mayor parte de los escasos individuos de *S. sericea* de regeneración natural se encuentran en el entorno de los reconstruidos hornos de cal de La Guirra, próximos al litoral. También se observó un ejemplar en la parte superior de la cercana playa. Además, se localizaron individuos de diverso tamaño en jardines y solares sin construir de la urbanización asociada al campo de golf, a aproximadamente 1 km del litoral.

En la segunda localidad, *S. sericea* se encuentra en terrenos ruderalizados al sur de una urbanización, aproximadamente en el km 9 de la carretera FV 101 (La Oliva-Corralejo). Estos solares forman parte de un área urbanizada, con viales terminados, pero donde el proceso no llegó a completarse, ya que no se hicieron edificaciones. Están ocupados por comunidades de la clase *Pegano-Salsoletea*, con predominancia de *Launaea arborescens* (Batt.) Murb., desarrollándose en invierno y primavera comunidades de *Stellarietea mediae*. Destaca la presencia de *Bassia hyssopifolia* (Pallas) Kuntze, muy frecuente también en el área de Corralejo. Aunque los ejemplares de *S. sericea* se encuentran alejados de las últimas casas de la urbanización (250-300 m lineales al sur de las mismas), estimamos que deben proceder de individuos cultivados en jardines, que sin embargo no pudimos localizar. Además de *S. sericea*, de la que se detectaron 12 individuos adultos y 20-30 ejemplares jóvenes, encontramos en la zona algunos ejemplares de *Argyranthemum frutescens*., *Echium famarae* Lems & Holzappel, *Salvia canariensis* L. y *Limonium* sp., plantas empleadas igualmente en jardinería.

Siguen sin conocerse en Fuerteventura poblaciones nativas de esta especie.

Exsiccata: Caleta de Fuste (28R FS 1140), 12-08-2008, S. Scholz (ORT 40542); La Capellania (entre Corralejo y Lajares, 28R FS 0874), terrenos ruderalizados próximos a urbanizaciones, 16-03-2010, S. Scholz (ORT 41500 + dupl.); *ibidem*, 16-03-2010, *ejusd.* (TFC 49483 + 1 dupl.).

***Senecio angulatus* L. fil., *Suppl. Pl.*: 369 (1782)**

Exótica casual; Nueva para Fuerteventura

Planta trepadora por lo general poco lignificada, originaria de Sudáfrica, que ha sido extensamente utilizada con fines ornamentales, sobre todo como planta de exterior debido a su tolerancia a una gran variedad de ambientes (HERRERO-BORGÓN, 2002). En Canarias está citada de Hierro, Tenerife y Gran Canaria. Es muy parecido a *S. mikanooides* Otto ex. Walp., del que se diferencia por la presencia de lígulas bien desarrolladas en los capítulos y la forma de la hoja.

Observada por primera vez en 2005 en las proximidades del paseo marítimo Esquinzo-Butihondo (Jandía), en un lugar ruderalizado del talud costero, donde trepa entre *Launaea arborescens* y *Lycium intricatum* Ait. La pequeña población,

originada sin duda a partir de semillas de los jardines próximos, seguía allí en la primavera de 2010, habiéndose constatado una ligera expansión.

Exsiccatum: Esquinzo-Butihondo (Jandía, 28R ES 6805), 25-4-2010, S. Scholz (ORT, s.n.).

BRASSICACEAE

Brassica oleracea L., *Sp. Pl.*: 667 (1753)

Naturalizada; Nueva para Fuerteventura

Caméfito cuyas formas silvestres se distribuyen en acantilados marinos de Europa occidental; cultivándose desde muy antiguo con numerosas variedades (cf. GÓMEZ CAMPO, 2003a). Fuerteventura es la única isla del archipiélago para la cual no estaba citado.

Hemos observado esporádicamente en Jandía ejemplares en solares, bordes de camino y aceras, cauces de barranco próximos a áreas urbanizadas, etc. Son muy heterogéneos en tamaño y forma de crecimiento. La mayoría no llega a florecer, por lo que la determinación es en algunos casos difícil, estando probablemente también presentes otras especies del género. Posiblemente, la mayoría de estas plantas proceda de semillas contenidas en mezclas de alimento de pájaros.

Exsiccatum: Morro Jable Jandía (28R ES 6302), 19-03-2005, S. Scholz (ORT 37892).

Sinapis flexuosa Poir. in Lam., *Encycl.* 4: 341 (1797)

Naturalizada; Nueva para Fuerteventura

Terófito cuya distribución principal abarca el SE de España, Marruecos y Argelia (GÓMEZ CAMPO, 2003b). En Canarias ha sido citado de Gomera y Tenerife.

Localizada, relativamente escasa, en comunidades ruderales de *Stellarietea mediae* en antiguos terrenos de labor en las inmediaciones de La Oliva y en la parte norte del macizo de Betancuría.

Exsiccata: La Oliva (28R FS 0565), 05-04-2007, S. Scholz (ORT 39440); Barranco del Valle, hacia Aguas Verdes, 140 m s.m. (28R ES 9250), 04-2009, J. A. Reyes-Betancort (ORT 41498).

CHENOPODIACEAE

Chenopodium glaucum L., *Sp. Pl.*: 220 (1753)

Exótica casual; Nueva para Fuerteventura

Terófito distribuido por Europa, excepto en el extremo N, siendo rara en el Mediterráneo, C y E de Asia y E de Norteamérica (UOTILA, 1990). En la parte inferior del barranco de Vinámar (Jandía), a su paso por el campo de golf, el cauce ha sido regulado y aparte de las aguas de lluvia recoge también sobrantes del agua de riego. En este ambiente húmedo se han establecido comunidades ruderales permanentes de *Stellarietea mediae*, con *Portulaca oleracea* s.l., *Kikuyuochloa clandestina*, *Chenopodium murale* L. y otras especies, siendo localmente frecuente *Chenopodium glaucum*.

La especie también ha sido localizada (muy escasa) en áreas ajardinadas de Caleta de Fuste.

Exsiccata: Barranco de Vinámar, campo de Golf (28R ES 6504), 31-08-2008, S. Scholz (ORT 40539); Caleta de Fuste (28RFS 1140), 04-2009, *ejusd.* (ORT 41497 + *dupl.*).

CUCURBITACEAE

Lagenaria siceraria (Mol.) Standl., *Publ. Field. Columb. Mus., Bot. Ser.:* 3: 435 (1930)

Exótica casual; Nueva para Canarias

Planta anual trepadora, de distribución pantropical (SÁNCHEZ DE LORENZO CÁCERES, 2000). Es ampliamente cultivada por sus frutos de corteza dura, utilizados como recipientes.

Vista por primera vez en verano de 2003 en las proximidades del paseo marítimo Esquinzo-Butihondo (Jandía), trepando entre ramas de *Acacia cyclops* (A. Cunn.) ex G. Don y volviéndose a detectar de forma esporádica en el mismo lugar en algunos de los años sucesivos.

LAMIACEAE

Ocimum basilicum L., *Sp. Pl.:* 597 (1753)

Exótica casual; Nueva para Canarias

Caméfito distribuido por trópicos y subtropicos de Asia, África y SE de Asia; ampliamente cultivado como planta aromática (HEDGE, 1990).

Muy escasa en el cauce del barranco de El Ciervo, a su paso por Morro Jable, así como en bordes de carretera de la misma localidad.

Exsiccatum: Morro Jable (28R ES 6303), 25-02-2005, S. Scholz (TFC 46173).

MIMOSACEAE

Desmanthus virgatus (L.) Willd., *Sp. Pl.* ed. 4, 4 (2): 1047 (1806)

Naturalizada

Caméfito o nanofanerófito de origen norteamericano citado por KUNKEL (1977) como asilvestrado en jardines de Jandía, sin que hubiera confirmaciones recientes. Aparte de Fuerteventura, la especie ha sido citada para Gran Canaria.

En agosto de 2008 se encontró un ejemplar de un metro de altura en los bordes del paseo marítimo de El Matorral, Jandía. El paréntesis temporal de más de 30 años entre la primera cita y el hallazgo actual sugiere que la especie es rara, pero sigue presente en jardines del área, de donde pudo proceder la semilla que dio lugar al individuo hallado. Estas zonas ajardinadas (hoteles, casas particulares) solo fueron prospectadas parcialmente por nosotros al respecto, con resultado negativo. Sin embargo, debido a la presencia probablemente constante de la especie desde la primera cita de KUNKEL (*op. cit.*), le hemos otorgado la categoría de "naturalizada".

Exsiccata: El Matorral (28R ES 6502), 21-08-2008, S. Scholz (ORT 40540); *ibidem*, 21-08-2008, *ejusd.* (TFC 48762 y 49329).

Leucaena leucocephala (Lam.) De Wit, *Taxon* 10, 2: 54 (1961)

Naturalizada; Nueva para Fuerteventura

Fanerófito de origen poco conocido, cultivado en todas las regiones tropicales y subtropicales para uso forrajero, maderero, ornamental y lucha contra la erosión (HUGHES, 1998). Nuestras plantas se corresponden con la subsp. *glabrata* (Rose) S. Zárate, que ha sido introducida en los trópicos del mundo como "cultígeno superior" para reemplazar a la subespecie tipo (ZÁRATE, 1994).

En Canarias, la especie es comúnmente cultivada en jardines de las áreas costeras, habiendo sido citada como asilvestrada para Gran Canaria, Lanzarote, Gomera y Hierro (PADRÓN MEDEROS *et al.*, 2009).

Localizada en Fuerteventura en diversas partes de Jandía (Costa Calma, Esquinzo, Morro Jable), en las proximidades del aeropuerto y en Caleta de Fuste. Generalmente se desarrolla cerca de áreas ajardinadas; localmente también en bordes de carretera. Su frecuencia ha ido en aumento en los últimos 5 años.

Exsiccata: tramo bajo del barranco de Esquinzo, en la zona urbanizada (Jandía, 28R ES 6905), 26-4-2010, S. Scholz (ORT s.n.; TFC s.n.); proximidades de aeropuerto, en bordes de carretera (28R FS 1047), 25-4-2010, *ejusd.* (ORT s.n.; TFC s.n.).

POLYGONACEAE

Polygonum equisetiforme Sm., *Fl. Graec. Prodr.* 1: 266 (1809)

Naturalizada; Nueva para Fuerteventura

Terófito de distribución principal mediterránea, llegando por el E hasta Irán; Portugal y Macaronesia (VILLAR, 1990). En Canarias ha sido citado de Gran Canaria.

Se ha detectado una pequeña población de la especie en el fondo de una presa de tierra destinada a recoger agua de lluvia, situada cerca de la carretera FV-2, km. 41,8. El agua se evapora en primavera, conservando no obstante la charca durante los meses siguientes un suelo húmedo, lo que permite el establecimiento de especies como *Acacia salicina* Lindl., un árbol australiano de introducción relativamente reciente (para forraje) que muestra carácter invasor en algunas zonas de Fuerteventura (MARTÍN OSORIO *et al.*, 2008), y comunidades de terófitos en las que participa *P. equisetiforme*. (Figura 5)

Exsiccatum: al NO de Gran Tarajal (28R ES 9425), 03-08-2006, S. Scholz (ORT 39448 + *dupl.*)

PORTULACACEAE

Portulaca canariensis Danin & Reyes-Betancort, *Lagascalia* 26: 77 (2006)

Nativa probable; Nueva para Fuerteventura

Portulaca oleracea s.l., terófito de comportamiento ruderal y distribución muy amplia en áreas de clima cálido, ha sido dividida en varias especies en base fundamentalmente a caracteres de las semillas (DANIN & REYES-BETANCORT, 2006). *P. canariensis* es considerada un endemismo canario, señalado hasta ahora para Tenerife y Lanzarote. Según sus autores, se encuentra generalmente en hábitats menos alterados que las demás especies del complejo de *P. oleracea*, en el piso bioclimático inframediterráneo desértico-xérico árido-semiárido. Podemos confirmar esta tendencia para Fuerteventura, en el sentido de que la especie, si bien se localiza en hábitats sometidos a pastoreo, se encuentra en áreas más agrestes y alejadas de núcleos habitados que las restantes especies del complejo de *P. oleracea*, propias de comunidades ruderales de zonas ajardinadas y bordes de caminos.

Hemos detectado a *P. canariensis* en tres localidades:

1. Barranco de Esquinzo (Jandía), 300-350 m s.m., ladera orientada al SW en un área ocupada actualmente por comunidades de la clase *Pegano-Salsoletea*, pero con presencia de restos de vegetación potencial de *Kleinio-Euphorbiete*a en riscos próximos.
2. Huerto Morero (Jandía), 400 m s.m, ladera con orientación S, cercana al camino que sube del valle de Jorós al pico de El Fraile. El área está ocupada por comunidades de *Pegano-Salsoletea* con algunos elementos relicticos de *Kleinio-Euphorbiete*a.
3. Montaña del Carbón, 500 m s.m., laderas orientadas al S ocupadas por tabaibal amargo (*Kleinio neriifoliae* - *Asparagetum pastoriani*) degradado, con

presencia de ejemplares dispersos de *Olea cerasiformis* Rivas-Martínez & Del Arco marcando la transición hacia el acebuchal (*Micromeria variae*-*Oleetum cerasiformis*). Esta formación vegetal se encuentra de forma residual en ésta y en montañas próximas, generalmente a cotas superiores a 450 m.



Figura 5.- *Polygonum equisetiforme*

En todas las localidades, *P. canariensis* se integra en comunidades invernales y primaverales de la clase *Stellarietea mediae*, favorecidas por la nitrificación del terreno debido a la presencia de ganado, más abundante en las dos primeras localidades. Hemos encontrado individuos aislados y poblaciones pequeñas, compuestas a lo sumo por pocas decenas de ejemplares. Semillas procedentes de la primera localidad enviadas al Dr. Danin confirmaron la identidad del taxón, si bien difieren ligeramente de las semillas de *P. canariensis* de Tenerife y Lanzarote por la presencia en la testa de tubérculos bien desarrollados.

Exsiccatum: Huerto Morero (Jandía), 400 m s.m, camino del valle de Jorós al pico de El Fraile (28R ES 5906), 02-03-2010, S. Scholz *et al.* (ORT 41476).

TURNERACEAE

Turnera ulmifolia L., *Sp. Pl.* 1: 271 (1753)

Naturalizada; Nueva para Canarias

Esta especie polimórfica de origen neotropical (Florida, México, Caribe y Centroamérica), hoy adventicia in partes de África, India, SE de Asia y Australia (BARRET & SHORE, 1987; ARBO 2005), viene utilizándose desde hace más de una década como ornamental en jardines de Canarias.

En Fuerteventura se encuentra con cierta frecuencia asilvestrada en las proximidades de urbanizaciones, ocupando bordes de caminos y aceras, así como solares ruderalizados. La especie se muestra muy adaptable y poco exigente, creciendo con preferencia en lugares algo húmedos, pero resistiendo sequías temporales. Tolerancia condiciones de encharcamiento y cierto grado de salinidad, encontrándose en el otoño de 2007 por primera vez en el margen del saladar de El Matorral, alrededor de una salida de aguas residuales, donde crecía en comunidades de *Stellarietea* junto a *Sonchus oleraceus* L., *Portulaca oleracea* s.l., *Solanum nigrum* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Kikuyuochloa clandestina* y otras especies. En agosto de 2008, los ejemplares inicialmente de tamaño pequeño que se habían detectado el año anterior se habían desarrollado notablemente; en verano de 2009 seguían allí, observándose nueva regeneración en sus alrededores. (Figuras 6 y 7)

Pese a su gran rusticidad y fácil adaptación a distintas condiciones, *T. ulmifolia* no muestra comportamiento invasor, si bien es conveniente un seguimiento de sus poblaciones asilvestradas.

Exsiccata: Esquinzo (Jandía, 28R ES 6905), 12-10-2003, S. Scholz (TFC 46389); *ibidem*, 03-01-2004, *ejusd.* (TFC 47926).

LILIOPSIDA

ARECACEAE

Washingtonia robusta H. Wendl., *Gart.-Zeitung (Berlin)*: 198 (1883)

Naturalizada; Nueva para Canarias

Palmera de abanico nativa del norte de México, introducida como ornamental y asilvestrada en muchas áreas tropicales y subtropicales del mundo. En España se encuentra naturalizada en los alrededores de Sevilla y en el delta del Ebro (GALÁN & CASTROVIEJO, 2008).

En Canarias esta especie de rápido crecimiento y fácil germinación es ampliamente cultivada en jardines. Si bien en numerosos lugares es común observar plántulas alrededor de ejemplares plantados, incluso en fisuras y bordes de aceras, éstos en general no llegan a adultos.

En Fuerteventura se han observado ejemplares asilvestrados, que llevan fructificando durante años, en varias partes de la isla. Son notorios dos individuos en un barranco cercano a Puerto del Rosario, otro en el borde de la autovía entre esta localidad y el aeropuerto, así como varios ejemplares en el área de Esquinzo, en la costa oriental de Jandía, que crecen en el talud costero sobre la playa. También existían hasta principios de 2009 especímenes de más de 10 años de edad en dos localidades de los márgenes del saladar de El Matorral (Jandía), sien-



Figura 6.- *Tumera ulmifolia*



Figura 7.- *Tumera ulmifolia*, Saladar de El Matorral.

do eliminados en trabajos de control de flora foránea en este ecosistema.

POACEAE

Leptochloa uninervia (J. Presl) Hitchc. & Chase, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 18: 383 (1917)

Exótica casual; Nueva para Canarias

El género *Leptochloa* cuenta con más de 70 especies (unas perennes y otras anuales) en las regiones tropicales de todo el mundo. Algunas de ellas constituyen malas hierbas de cultivos, especialmente en arrozales. En España se han citado *L. uninervia* (C. Presl.) Hitch. & Chase (Andalucía) y *L. fascicularis* (Lam.) A. Gray (Andalucía y Extremadura; ambas citas en DEL MONTE DÍAZ DE GUERÉNU & CORTÉS MARTÍN, 2000).

El primer hallazgo de un representante del género en Canarias fue efectuado en agosto de 2008 en el área turística al sur de Caleta de Fuste, en la costa este de Fuerteventura. Se detectó un solo individuo de *L. uninervia*, con inflorescencias del año anterior y del año en curso, creciendo en la arena de la parte superior de la playa junto al paseo marítimo, en la misma zona señalada en este trabajo para *Argyranthemum frutescens*. La búsqueda en los espacios ajardinados públicos próximos no aportó entonces más ejemplares; los jardines privados de los hoteles cercanos y el campo de golf que se encuentra a algunos centenares de metros de distancia fueron prospectados brevemente, también sin resultados positivos. La especie volvió a detectarse en el área a principios de verano de 2009, esta vez en los espacios ajardinados (céspedes con palmeras) que acompañan la carretera FV-2 a su paso por Caleta de Fuste. Durante los meses siguientes se comprobó su rápida expansión, registrándose durante el otoño de 2009 y la primavera de 2010 más de 50 individuos a lo largo de 150 m lineales, creciendo preferentemente en lugares encharcados que se forman por acumulación de agua de riego.

L. uninervia fue detectada también en un césped en la rotonda del barranco de El Ciervo de la carretera de circunvalación a Morro Jable (Jandía), compuesto principalmente por *Cynodon dactylon*.

Parece evidente que la especie ha sido introducida con semillas de césped ornamental, cuya procedencia desconocemos. Por esta vía han llegado a Fuerteventura también otras gramíneas, como *Schedonorus arundinaceus* (Schreb.) Dumort. (SCHOLZ *et al.*, 2004), ahora abundante en áreas verdes con céspedes a lo largo de toda la isla (Morro Jable, Costa Calma, La Lajita, Tarajalejo, Gran Tarajal, Puerto del Rosario, etc.), donde es muy llamativa durante la floración primaveral. Introducciones más recientes parecen ser *Alopecurus myosuroides* Huds. y *Bromus hordaceus* L. subsp. *pseudothominei* (P. M. Sm.) H. Scholz (ambas citadas por OTTO *et al.*, 2008). Desde la publicación de este trabajo, donde *A. myosuroides* es mencionada para Corralejo, esta especie ha sido detectada por nosotros también en Caleta de Fuste y en Morro Jable, siendo además citada por PADRÓN MEDEROS *et al.* (2009) para Tenerife. En todos los casos, se trata de plantas de origen euroasiático que necesitan ambientes

húmedos y cuya presencia en Fuerteventura se limita a espacios ajardinados y sus entornos.

Exsiccata: Caleta de Fuste, zona superior de la playa (28R FS 1140), 12-08-2008, S. Scholz (ORT 40545); *ibidem*, 12-08-2008, *ejusd.* (TFC 48757, como *Leptochloa* sp.); Morro Jable, 31-08-2008, *ejusd.* (TFC 48763, como *Leptochloa* sp.); Caleta de Fuste, 10-2009, *ejusd.* (ORT 41495); *ibidem*, 10-2009, *ejusd.* (TFC 49330); Morro Jable (28R ES 6303), 04-2009, *ejusd.* (ORT 41496 + *dupl.*).

Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., *Sist. Veg.* 2: 891 (1817)

Exótica casual; Nueva para Fuerteventura

Terófito distribuido en Europa, el N de África, Asia y Macaronesia, introducido en América y otras partes del Globo (DEVESA, 1987). Citada hasta ahora en Canarias para La Palma, Gomera, Tenerife y Gran Canaria.

Encontrada en una finca de Valle de Santa Inés, en comunidades de *Stellarietea mediae*, procedente probablemente de semillas contenidas en estiércol de cabra.

Exsiccatum: Valle de Santa Inés (28R ES 9348), 30-08-2008, S. Scholz (ORT 40541).

REFERENCIAS

- ARBO, M.M., 2005.- Estudios sistemáticos en *Tumera* (*Tumeraceae*) III. Series *Anomala*e y *Tumera*. *Bonplandia* 14: 115-318.
- BARRET, S. C. H. & J. S. SHORE, 1987.- Variation and evolution of breeding systems in the *Tumera ulmifolia* L. complex (*Tumeraceae*). *Evolution* 41 (2): 340-354.
- BERTHELOT, S., 1840.- Geographie botanique. In P.B. WEBB & S. BERTHELOT: *Phytographia Canariensis* 3 (1). Paris.
- BLECK, J.E., 2003.- *Malephora*. In Flora of North America Editorial Committee (eds.). *Flora of North America North of Mexico* 4: 90. New York and Oxford.
- CARRASCO MARTÍN, A., A. PERDOMO PLACERES, G. GARCÍA CASANOVA, J. A. REYES-BETANCORT, M. M. DUARTE MARTÍN & S. SCHOLZ, 2007.- *Las Plantas Autóctonas de Lanzarote. Su uso en jardinería*. Oficina Reserva de la Biosfera. Cabildo de Lanzarote. 120 pp.
- CARRETERO, J.L., 1990.- *Amaranthus*. In: Castroviejo, S., M. Lainz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Gamendia, J. Paiva & L. Villar (eds.): *Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica y Baleares*, vol. II: 559-569. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- DANIN, A. & J.A. REYES-BETANCORT, 2006.- The status of *Portulaca oleracea* L. in Tenerife, the Canary Islands. *Lagascalia* 26: 71-81.
- DEL MONTE DÍAZ DE GUEREÑU, J.P. & J.A. CORTÉS MARTÍN, 2000.- Acerca de las especies del género *Leptochloa* como malas hierbas de los arrozales y su distribución en España. *Boletín de Sanidad Vegetal* 26: 599-604.
- DEVESA, J.A., 1987.- *Setaria*. In: Valdés, B., S. Talavera & E. Fernández Galiano (edit.): *Flora Vasculare de Andalucía Occidental* 3: 405-407. Ketres Editora, Barcelona.
- GALÁN, A. & S. CASTROVIEJO, 2008.- *Washingtonia*. In: Castroviejo, S., M. Luceño, A. Galán, P. Jiménez Mejías, F. Cabezas & L. Medina (eds.): *Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica y Baleares*, vol. XVIII: 279-281. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- GÓMEZ CAMPO, C., 2003a.- *Brassica*. In: Castroviejo, S., C. Aedo, C. Gómez Campo, M. Lainz, P. Montserrat, R. Morales, F. Muñoz Garmendia, G. Nieto Feliner, E. Rico, S. Talavera & L. Villar

- (edits.): *Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica y Baleares*, vol. IV: 362-384. (2ª reeimp.). Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- GÓMEZ CAMPO, C., 2003b.- *Sinapis*. In: Castroviejo, S., C. Aedo, C. Gómez Campo, M. Lainz, P. Montserrat, R. Morales, F. Muñoz Garmendia, G. Nieto Feliner, E. Rico, S. Talavera & L. Villar (edits.): *Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica y Baleares*, vol. IV: 384-390. (2ª reeimp.). Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- GUILLOT, D., 2009.- Flora ornamental española: aspectos históricos y principales especies. *Boteloua, Monografía nº 8*. 273 pp.
- HEDGE, I.C., 1990.- *Ocimum*. In: S.I. Ali & Y.J. Nasir (eds.): *Flora of Pakistan* vol. 192: 292-295. BCC & T Press, Univ. of Karachi.
- HERRERO-BORGOÑÓN, J., 2002.- Status of *Senecio angulatus* L. fil. and *Senecio mikanioides* Otto ex Walpers (Asteraceae) in the Spanish Mediterranean. *Bull. Inst. Catalana Hist. Nat.* 70: 45-46.
- HUGHES, C., 1998.- Monograph of *Leucaena* (Leguminosae-Mimosoideae). *Syst. Bot. Monographs* 55: 1-244 pp.
- JONES, D. & D. SCHMITZ, 1997.- Distribution and Ecology. In Ferriter, A. (ed.). *Brazilian Pepper Management Plan for Florida*: Página web: <http://www.fleppc.org>. (Acceso: 20 abril 2010).
- KUNKEL, G., 1977.- *Las plantas vasculares de Fuerteventura (Islas Canarias), con especial interés de las forrajeras*. Naturalia Hispanica Nº 8, Ministerio de Agricultura, ICONA. Madrid. 130 pp.
- MARTÍN OSORIO, V.E., S. SCHOLZ & W. WILDPRET DE LA TORRE, 2008.- The monitoring of exotic invasive species in Fuerteventura (Canary Islands) through Geobotanical Information System (G.I.S.). In: Pysek, P. & J. Pergl (eds.), *Towards a síntesis: Neobiota book of abstracts*, p. 235. Institute of Botany, Pruhonice, Academy of Sciences, Czech Republic.
- OTTO, R., H. SCHOLZ & S. SCHOLZ, 2008.- Supplements to the flora of the Canary Islands, Spain: *Poaceae*. *Willdenowia* 38: 491-496.
- PADRÓN-MEDEROS, M.A., I.R. GUMA, A. SANTOS-GUERRA & J.A. REYES-BETANCORT, 2009.- Apuntes florísticos y taxonómicos para la flora de las Islas Canarias. *Acta Botánica Malacitana* 34: 242-251.
- REYES-BETANCORT, J. A., 1998.- *Flora y Vegetación de la Isla de Lanzarote (Reserva de la Biosfera)*. Memoria de Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna (inérita). 599 pp.
- RICHARDSON, D.M., P. PYSEK, M. REJMÁNEK, M. G. BARBOUR, F. DANE PANETTA & C.J. WEST, 2000.- Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions* 6: 93-107.
- SÁNCHEZ DE LORENZO CÁCERES, J.M., 2000.- Cucurbitaceae. En J.M. Sánchez De Lorenzo Cáceres (coord.), *Flora Ornamental Española*. Las plantas cultivadas en la España peninsular e insular. Tomo II. Cactaceae-Cucurbitaceae: 593-604. Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. Mundi-Prensa. Madrid, Barcelona, México.
- SANTOS, A. & M. FERNÁNDEZ GALVÁN, 1984.- Notas florísticas de las islas de Lanzarote y Fuerteventura (I. Canarias). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 41 (1): 167-174.
- SANTOS GUERRA A. & REYES BETANCORT, 2009.- *Schizogyne sericea* (L.f.) DC. En W. Greuter & E. von Raab-Straube (eds.), *Notulae ad floram euro-mediterraneam pertinentes*, nº 26, Euro+Med Notulae, 4. *Willdenowia*, 39(2): 327-333.
- SCHOLZ, S., J.A. REYES-BETANCORT, H. SCHOLZ & W. WILDPRET DE LA TORRE, 2004.- Adiciones a la flora vascular de Fuerteventura (Islas Canarias). *Botánica Macaronésica* 25: 165-174.
- TALAVERA, S., 1987.- *Carduncellus* Adanson. In B. Valdés, S. Talavera & E. Fernández Galliano (eds.), *Flora de Andalucía Occidental*, 3: 169-171. Ketres Editora. Barcelona.
- UOTILA, B., 1990.- *Chenopodium*. In: S. Castroviejo, M. Lainz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & L. Villar (edits.): *Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica y Baleares*, vol. II: 484-500. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- VILLAR, L., 1990.- *Polygonum*. In: S. Castroviejo, M. Lainz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & L. Villar (edits.): *Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica y Baleares*, vol. II: 571-586. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- ZÁRATE, S., 1994.- Revisión del género *Leucaena* en México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, ser. Bot.* 65 (2): 83-162.

151.- NUEVA LOCALIDAD DE *ANAGYRIS LATIFOLIA* BROUSS. EX WILLD (FABACEAE), EN GRAN CANARIA, ISLAS CANARIAS.

CARLOS SUÁREZ RODRÍGUEZ

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias
35002 Las Palmas de Gran Canaria (csuarod@gobiernodecanarias.org)

Recibido: Enero 2011

Palabras clave: Corología, *Anagyris latifolia*, Gran Canaria, flora canaria.

Key words: Chorology, *Anagyris latifolia*, Grand Canary, Canarian flora.

RESUMEN

Se reporta una nueva localidad para el endemismo canario *Anagyris latifolia* (Fabaceae) situada en la vertiente oeste de la isla de Gran Canaria.

SUMMARY

In this short communication a new locality for the canarian endemic plant species *Anagyris latifolia* (Fabaceae) is reported on the west side of the island of Gran Canaria (Canary Islands).

INTRODUCCIÓN

En Gran Canaria, solo cuatro poblaciones de esta especie – endémica de Tenerife, Gran Canaria, La Palma y La Gomera– han sido localizadas en los últimos 55 años (Barranco Guinguada, SANTOS GUERRA *et al.*, 1975; Barranco de La Colmenilla, MARRERO & SUÁREZ, 1988; Barranco Los Cernicalos, SUÁREZ, 1994 y Barranco del Troncón, SANTANA LÓPEZ & NARANJO SUÁREZ, 2004).

Estas localidades se ubican en el arco nordeste de la isla, dentro del ámbito conocido como Alisiocanaria (SÁNCHEZ DÍAZ *et al.*, 1995), caracterizado por la incidencia de los alisios, predominancia de materiales de los ciclos magmáticos recientes, y con una topografía menos accidentada que las del otro gran ámbito insular: la Xerocanaria.

Recientemente, hemos descubierto en una repisa resguardada del efecto del ganado un ejemplar aislado de *Anagyris latifolia* en la localidad de El Hoyete, en la

cabecera del Barranco del Furel, cercano a la Montaña de Tirma, a cota 540 m s.n.m. La peculiar orientación umbrófila de esta localidad hacia el Andén Verde, lugar de entrada de los alisios, hace que también estén presentes especies como *Andryala pinnatifida* Aiton, *Pericallis webbii* Sch. Bip. & Bolle, *Sonchus brachylobus* Webb & Berthel., *Reichardia ligulata* (Vent.) G. Kunkel & Sunding y *Carduus baeocephalus* Webb

El entorno de este ejemplar corresponde a una formación de cardonal-tabaibal, con ejemplares de *Euphorbia canariensis* L. bien conservados, entre los que se cobijan individuos de *Periploca laevigata* Aiton y *Convolvulus floridus* L.f. junto a un matorral, a veces denso, de *Euphorbia regis-jubae* Webb & Berthel., *Rubia fruticosa* Aiton, *Lycium intricatum* Boiss. y, más ocasionalmente, *Ononis angustissima* Lam. Y *Withania aristata* (Aiton) Pauquy en situaciones de mayor umbría y nitrofilia. En conjunto, el paisaje aparece dominado por el "penisetal", comunidad serial, caracterizada por la invasora *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov., que con su característico aspecto pajizo se extiende con profusión por laderas, barranquillos y andenes de este sector insular.

CARACTERÍSTICAS DEL EJEMPLAR

En cuanto a sus características morfológicas, el ejemplar supera escasamente el metro de alto, con ramas secas en sus ápices. Presentaba en el momento de su hallazgo (abril 2010) abundantes hojas, trifolioladas, con foliolos enteros, grandes (6,44-5,67 x 3,13-3,00 cm), elípticos, con nervio central remarcado; cabe destacar la presencia de hojas tetra o pentafolioladas en algunas ramas. En Diciembre 2010, el ejemplar se encontró en plena floración -dominando inflorescencias con 1-2-3 flores, con cáliz que resalta por sus tonos negruzcos- y con escaso desarrollo foliar, con hojas juveniles herbáceo-carnosas marcadamente elípticas y seríceas en el envés, con una apariencia asimilable a las de *Anagyris foetida* L.

Durante la estancia se observó la visita a las flores de abejas de la *Fam. Anthophoridae*, presumiblemente *Amegilla canifrons* (Smith, 1853).

En Enero 2011 la planta había perdido la mayor parte de las flores – posiblemente por el efecto continuo de los vientos húmedos que rebosan desde Andén Verde y Montaña de Tirma- y ya solo observamos menos de 10 flores y 2 vainas o legumbres en desarrollo.

HÁBITAT

La peculiaridad de esta nueva cita es su ubicación en Xerocanaria, un ámbito caracterizado por la mayor antigüedad de los materiales geológicos, el relieve mucho más acentuado, la escasa humedad ambiental y la presencia de comunidades vegetales de carácter más xérico. Asimismo, se ubica en un entorno fuertemente pastoreado, tanto históricamente – en el borde de la zona arqueológica de Tirma – como en la actualidad, donde en un radio de menos de 500 m se localiza un núcleo ganadero tradicional –tanto de ganado caprino como ovino- el de Tirma y el de Tífaracás lo que añade mayor valor a la permanencia de la especie.

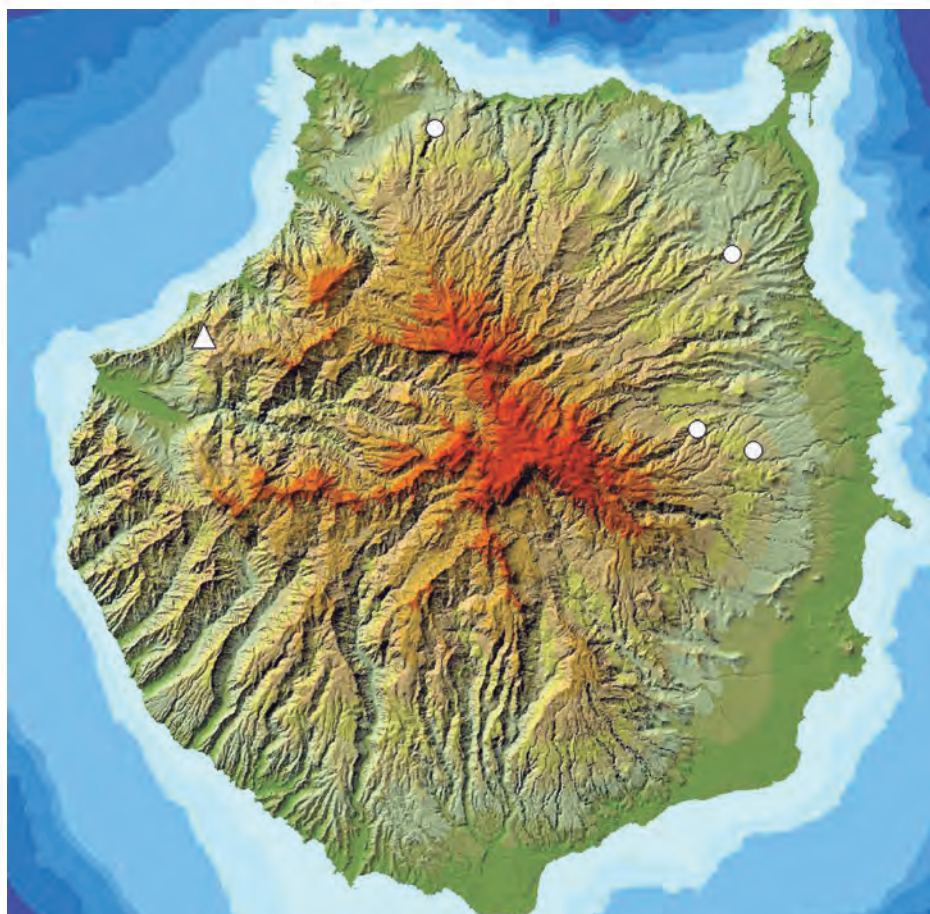


Figura 1. Localidades grancanarias de *Anagyris latifolia* (Fabaceae); según SANTANA & NARANJO, 2004: ●; nueva localidad: ▲

Las poblaciones conocidas de *Anagyris latifolia* en Gran Canaria se integran en los matorrales termoesclerófilos de sustitución del ámbito potencial de la asociación *Pistacio lentisci-Oleetum cerasiformis* Del-Arco, Salas, Acebes, Marrero, Reyes, Pérez de Paz (DEL ARCO et al., 2002).

En esta nueva localidad se inserta en los dominios de los cardonales grancanarios edafoxerófilos de la asociación *Aeonio percaniei-Euphorbietum canariensis* (Rivas-Goday & Esteve 1965) Sunding 1972, si bien en una variante microclimática más termófila de los mismos, quizás asimilable a la *subasociación pistacietosum*



Figuras. 2 y 3.- Aspecto general de la planta en primavera (Abril) y en invierno (Diciembre).



Figura. 4 .- Detalle de las inflorescencias y hojas



Figura. 5.- Detalle de una de las dos legumbres juveniles del ejemplar de Los Hoyetes. observadas en Enero de 2011.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Administrativamente, *Anagyris latifolia* está incluida en el ANEXO V del Catálogo Canario de Especies Protegidas (LEY 4/2010, BOC nº 112 de 9 de junio de 2010) y, de acuerdo con lo previsto en la Disposición Transitoria Quinta de dicha Ley, categorizada aún como especie "En peligro de extinción".

Desde el punto de vista de la ordenación territorial, el ejemplar ahora localizado se encuentra dentro del Parque Natural de Tamadaba y, según recoge su Plan Rector de Uso y Gestión publicado en el BOC nº 196 de 8 de octubre de 2003, en Zona de Uso Moderado/ Suelo Rústico de Protección Natural de Regeneración.

A pesar del intenso rastreo realizado a raíz del hallazgo en la localidad y entorno del macizo de Tirma, no se han encontrado otros ejemplares de la especie. A falta de estudios detallados sobre la biología reproductiva de la especie el pastoreo intenso, la presencia de ganado guanil y los microdesprendimientos que caracterizan la geomorfología de este sector insular son factores que han podido actuar negativamente sobre las pretéritas poblaciones de la especie.

Exsiccata: Anagyris latifolia Brouss. ex Willd. Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Artenara, Cuenca de La Aldea, Barranco del Furel, El Hoyete, 540 m s.n.m, exp.: oeste, UTM: 28RDS2500, vegetativo, un único ejemplar de 1-1,20 m, con abundante foliación, sin flor, aparentemente sin plagas que la afecten salvo la presencia del Syrphido *Amicta cabrerai* (Rebel, 1894), J. Alonso, M. Díaz & C. Suárez, 06/04/2010, (7/7) LPA: 26395-26397, *dupliccata* en TFC. *Ibid.*, ejemplar en plena floración, 11/12/2010, C. Suárez (2/2) LPA: s/n.

AGRADECIMIENTOS

A Manuel Díaz y José Alonso por su apoyo en el trabajo de campo y al Dr. Pedro Luís Pérez de Paz por su revisión y comentarios sobre el manuscrito.

REFERENCIAS

- DEL ARCO, M., M. SALAS, J.R. ACEBES, M.C. MARRERO, J.A. REYES-BETANCORT, & P.L. PÉREZ DE PAZ 2002. Bioclimatology and climatophilous vegetation of Gran Canaria (Canary Islands). *Annales Botanici Fennici* 39: 15-41.
- MARRERO, A & C. SUÁREZ, 1988.- Aportaciones corológicas de varias especies arbustivas de interés en Gran Canaria (Islas Canarias). *Bot. Macaronésica*. 16: 3-14.
- SÁNCHEZ DÍAZ, J., C. RÍOS JORDANA, E. PÉREZ-CHACÓN & C. SUÁREZ RODRÍGUEZ. 1995.- *Cartografía del Potencial del Medio Natural de Gran Canaria*. Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria/Universitat de Valencia/Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 165 pp. + 8 planos escala 1/50.000. Ed. Graficas Lizarra, Estella, Navarra.
- SANTANA LÓPEZ I & J. NARANJO SUÁREZ 2004.- Aportaciones a la corología de *Anagyris latifolia* Brouss. ex Willd. (Fabaceae). *Bot. Macaronésica* 25:175-178.
- SANTOS GUERRA, A., M. FERNÁNDEZ GALVÁN, J.A. RODRÍGUEZ PÉREZ & C. GONZÁLEZ MARTÍN, 1975.- *Index Seminum quae Hortus Aclimatationis plantarum Arautapae*. Agron. Invest. Nat. Hisp. Inst. (Inst. Nat. Invest. Agron.), Jardín de Aclimatación de plantas de La Orotava, Puerto de la Cruz, Tenerife. 51 pp.
- SUÁREZ, C. 1994.- *Estudio de los relictos actuales de monte verde en Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Gobierno de Canarias. Consejería de Política Territorial Las Palmas de Gran Canaria. 617 pp.

**152.- ADICIONES COROLÓGICAS DE
HIMANTOGLOSSUM METLESICSIANUM (W. P. TESCHNER) P DELFORGE
(ORCHIDACEAE): PRIMERA CITA PARA LA ISLA DE LA PALMA (ISLAS
CANARIAS)**

AURELIO ACEVEDO RODRÍGUEZ¹ & RICARDO MESA COELLO²

1.- C/ El Paso de Abajo, Nº 49, C.P: 38750 El Paso, La Palma, Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias, España). aurelioacevedo@hotmail.com

2.- C/ Fco. Bermúdez, Nº 6, C.P: 38500 Güímar. Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias, España).

Recibido: Septiembre 2010

Palabras Clave: *Himantoglossum metlesicsianum*, distribución, La Palma, Islas Canarias

Keywords: *Himantoglossum metlesicsianum*, distribution, La Palma, Canary Islands

Resumen

Hasta la fecha, sólo se conocía la presencia de la orquídea *Himantoglossum metlesicsianum* en unas pocas localidades del suroeste de la isla de Tenerife. En el presente trabajo se aportan los primeros datos de su presencia, distribución y abundancia para la isla de La Palma (islas Canarias).

Abstract

Until now the presence of the orchid *Himantoglossum metlesicsianum* was known only for some localities of the South West of Tenerife. In the present work the first data of its presence, distribution and abundance are shown for La Palma (Canary Islands).

INTRODUCCIÓN

Himantoglossum, es un género de distribución euromediterránea que comprende 8 especies y 2 taxones de origen hibridógeno. *H. metlesicsianum* (W. P. Teschner) P. Delforge hasta la fecha considerada endémica de Tenerife (ACEBES *et al.*, 2004), forma un grupo de origen monofilético con otras dos especies del género (*H. robertianum* (Loisel.) P. Delforge, de distribución mediterránea e *H. comperianum* (Steven) P. Delforge de la región mediterránea oriental), compartiendo caracteres morfológicos muy próximos, aunque su

aislamiento geográfico, ecológico y fenológico, hace que se traten como especies bien diferenciadas (DELFORGE 2002).

La primera referencia bibliográfica para esta orquidea aparece en la *Phytographya Canariensis* de la Historia Natural de las Islas Canarias (WEBB & BERTHELOT 1836) como *Orchis longibracteata* Biv.: "Hab. Barranco del Agua. Tenerife. Bourgeau" en base a un pliego recolectado por Eugène Bourgeau (Bourgeau, Pl. Canar. Exsicc. N° 966) quien la había determinado como *Aceras longibracteata* (Biv.) Rchb, sinonimia de *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge. Posteriormente otros autores como REICHENBACH FIL. (1851) y PITARD & PROUST (1908), la citan como *Barlia longibracteata* Parl., señalando la recolección de Bourgeau para el Barranco del Agua en "Región sylvestre ombragée". En otras monografías sobre orquídeas de Europa o del Mediterráneo, hacen referencias vagas sobre *Barlia*, señalando "Tenerife" o "Canarias" como CAMUS & CAMUS (1928), KELLER-SCHLECHTER (1928), KELLER-SOÓ (1930-1940), LEMS (1960), NELSON (1968), RYSY (1992), HANSEN & SUNDING (1993), BRANWELL & BRANWELL (1974), KUNKEL (1980) y DELFORGE (2002).

En diciembre de 1980, K. Robatsch encontró dos ejemplares en flor que según él, se diferenciaban mucho de *H. robertianum*. Por medio de este último autor, Techner localizó una población con muchos ejemplares entre Santiago del Teide y Valle Arriba considerándola como una especie distinta de sus congéneres continentales (TECHNER, 1982; DELFORGE, 2002).

Kretzschmar & Kreutz (1993) la localizaron en La Estrella, Chío, El Picón, Santiago del Teide, barranco de Herque y barranco del Rey. También ha sido detectada en diversos lugares del pinar de Chío, como son: El Molledo, Laja del Gallego, Portillo del Rastrojo, Las Meleras, Guanchifira, Tamuja, Los Llanitos, barranco Bermejo, al este de Chío y en el Sanguñal en los altos de Icod de los Vinos (MESA COELLO 1998). Otras localidades son: Morra del Pinar sobre los Pinos Altos (Chío), Los Hoyos, El Mojón, Alto de las Cocinas, Ladera de Núñez, barranco de Tágara, por encima de del barrio de Arguayo (MESA COELLO 2006) y Las Manchas (STIERLI-SCHNEIDER 2004). Se ha detectado también en Chimoche, sobre Aguamansa (*A. Santos com. pers.*), los altos del valle de Güimar (*J. R. Docoito com. pers.*).

El actual trabajo, aporta nueva información sobre la presencia de *Himantoglossum metlesicsianum* en la isla de La Palma, contribuyendo con nuevos datos corológicos y demográficos.

MATERIAL Y MÉTODO

Entre diciembre del 2004 y febrero del 2005, se realizaron diferentes inventarios florísticos por los barrancos de los términos municipales de Puntagorda y Tijarafe (La Palma). Para los inventarios, se han utilizado binoculares de 8x42 aumentos, inclinómetro para obtener la pendiente de las zonas inventariadas, brújulas para determinar la orientación, distanciómetro para calcular las áreas inventariadas y GPS para georreferenciar la población trabajada. Se han levantado inventarios florísticos de las especies vasculares acompañantes (ver Tabla 1) y se ha recolectado material de herbario depositado en el Jardín de Aclimatación de la Orotava (ORT). La población de *H. metlesicsianum* ha sido

objeto de un seguimiento durante seis años (2005-2010), los que ha permitido obtener datos precisos sobre su composición demográfica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En febrero de 2005 se detectan varios ejemplares de *H. metlesicsianum* distribuidos por el sector noroccidental de isla de La Palma (Figura 1). Se han recolectado varios pliegos que a continuación detallamos:

Exsiccata: Barrancos de la Caldereta, Tijarafe. 04/02/2005, Aurelio Acevedo & Rufino Ojeda, (ORT 38088); Barranco de la Caldereta, Tijarafe. 11/03/2006, Mauricio Abrante, Antonio Lerín, Ángel Rebolé & Aurelio Acevedo, (ORT 38117).

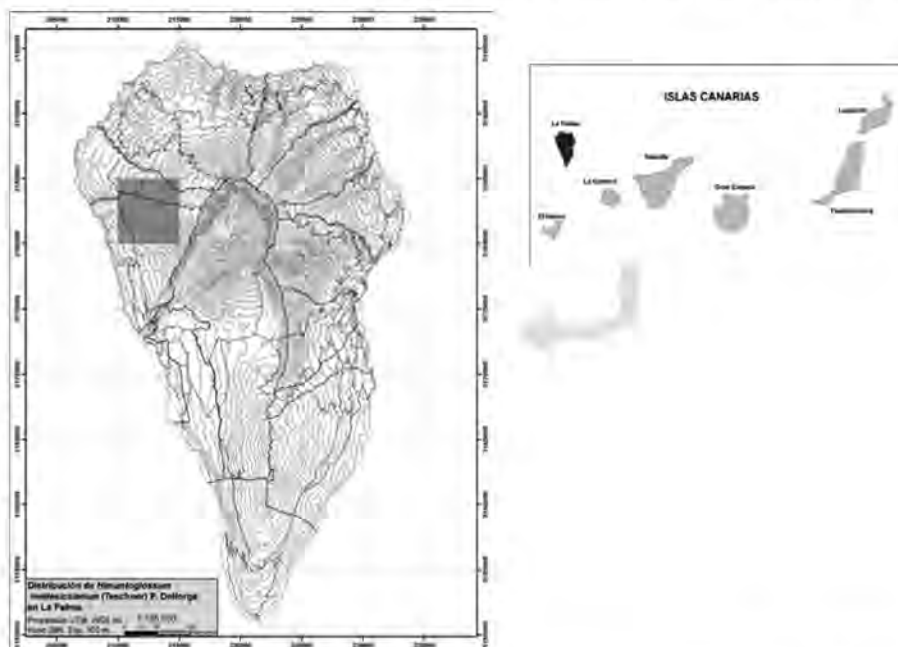


Figura 1. Localización de la población de *Himantoglossum metlesicsianum* en la isla de La Palma.

La población se asienta sobre coladas basálticas con piroclastos intercalados, Edificio Taburiente II (CARRACEDO *et al.* 1998), de suelos pardos con afloramientos rocosos (Leptosoles Úmbricos) (RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ *et al.*, 2003), ubicados en el piso bioclimático Mesomediterráneo inferior pluviestacional subhúmedo (DEL ARCO AGUILAR *et al.*, 2003), que corresponde con las series de vegetación *Loto hillebrandii-Pinetum canariensis* Santos 1983 (formaciones boscosas de pino canario *Pinus canariensis* en el piso montano seco) y *Soncho-Aeonion* Sunding 1972 (comunidades rupícolas) (DEL ARCO AGUILAR *et al.* 2006).

| Localidad | Pinares de Tijarafe | |
|--|----------------------|----------------------|
| Fecha | 11/03/2006 | |
| Nicho | Pie de Risco | Acantilado |
| Área inventariada | 1.500 m ² | 2.000 m ² |
| Exposición | 290° | 330° |
| Pendiente | 25° | 65° |
| Altitud (m.s.n.m.) | 1.150 | 1.300 |
| Inventario de Especies Acompañantes | | |
| <i>Aeonium canariense</i> (L.) Webb & Berthel. subsp. <i>christii</i> (Burchard) | - | + |
| Bañares | - | + |
| <i>Aeonium diplocyclum</i> (Webb ex Bolle) T.H.M.Mes | - | + |
| <i>Argyranthemum haouarytheum</i> Humphries & Bramwell | - | + |
| <i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>distalis</i> Z. Diaz & Valdes | + | + |
| <i>Bystropogon organifolius</i> L'Her. var. <i>Palmensis</i> Bomm. | + | - |
| <i>Carlina falcata</i> Svent. | - | + |
| <i>Cistus symphytifolius</i> Lam. var. <i>symphytifolius</i> | + | - |
| <i>Davallia canariensis</i> (L.) Sm. | - | + |
| <i>Festuca agustinii</i> Linding. | - | + |
| <i>Lactucosonchus webbii</i> (Sch. Bip.) Svent. | + | - |
| <i>Orchis mascula</i> L. | + | + |
| <i>Pericallis papyracea</i> (DC.) B. Nord. | + | - |
| <i>Pimpinella dendrotragium</i> Webb | + | + |
| <i>Pinus canariensis</i> Sweet ex Spreng. | + | - |
| <i>Rumex lunaña</i> L. | - | + |
| <i>Rumex maderensis</i> Lowe | + | + |
| <i>Silene inflata</i> Sm. subsp. <i>communata</i> (Guss.) | + | - |
| <i>Sonchus hierrensis</i> (Pit.) Boulos var. <i>benehoavensis</i> Svent. | - | + |
| <i>Teline stenopetala</i> (Webb & Berthel.) Webb & Berthel. var. <i>sericea</i> (Pit. & Proust) del Arco | - | + |
| <i>Todaroa montana</i> Webb ex Christ | + | + |
| <i>Tolpis laciniata</i> (Sch. Bip. ex Webb & Berthel.) Webb | - | + |

Tabla 1: Listado de especies acompañantes (presencia/ausencia) y datos físicos de la población de *Himantoglossum metlesicsianum* en la Palma.

El número de individuos inventariados oscila entre un mínimo de 10 para el año 2006 y un máximo de 27 para el año siguiente. Sólo cinco individuos han presentado estructuras reproductoras en toda la experiencia, mientras que el número de individuos maduros ha variado desde los 16 observados en el seguimiento 2007, a los 5 del 2008 (ver figura 2).

Los eventos de colonización a larga distancia, favorecido por el escaso tamaño que presentan las semillas (del orden de 0,5 mm. y peso de unos 10 µg), el elevado número que producen (millares de semillas por individuo) y su morfología (DELFORGE 2002), podrían explicar la presencia de *Himantoglossum metlesicsianum* en la isla de La Palma vía Tenerife (125 km de distancia entre las poblaciones más cercanas).

En todo caso, las distintas prospecciones realizadas por las zonas contiguas a la población (búsqueda de nichos y hábitats similares para el asentamiento de nuevos núcleos), muestran que la especie se encuentra actualmente relegada a

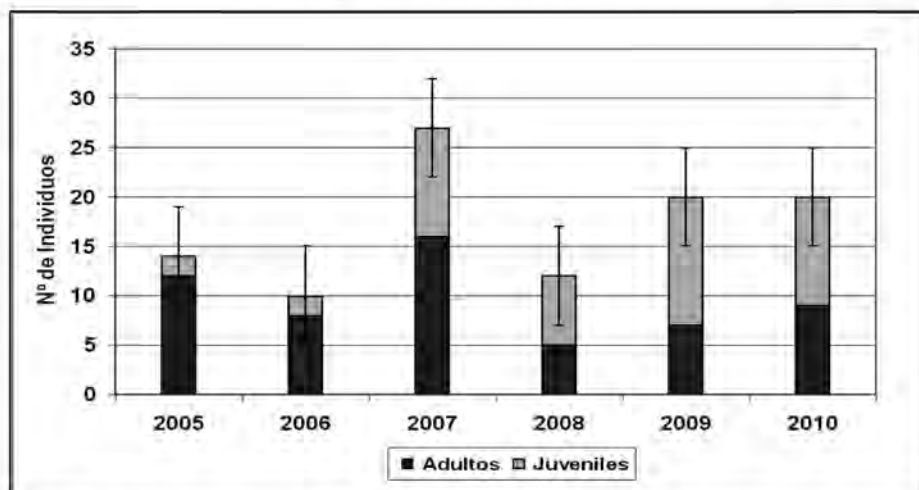


Figura 2.- Distribución demográfica de *Himantoglossum metlesicsianum* durante los seguimientos 2005-2010.

un área de ocupación de 3.500 m², sin constatar por tanto, la presencia de núcleos de origen sexual.

Aunque la población queda incluida en la Zona de Especial Conservación 168_LP (DECRETO 174/2009, de 29 de diciembre, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación integrantes de la Red Natura 2000 en Canarias y medidas para el mantenimiento en un estado de conservación favorable de estos espacios naturales.), hemos detectado algunos factores de amenaza actuales o potenciales que a continuación enumeramos:

1.- Cambios en el uso del territorio: incremento considerable en la superficie para el cultivo de *Vitis vinifera* L. ocupando áreas potenciales para la especie. También se ha acondicionado el pie de risco y un pequeño acantilado como corral para cabras.

2.- Elevada frecuencia de incendios forestales en el término municipal de Tijarafe. (<http://www.gobcan.es/cmayer/medioambiente/medionatural/estadisticas>)

3.- Pérdida de individuos por coleccionismo.

Al tratarse de un elemento tan singular para la flora de la isla de La Palma, se debería de considerar como medidas propuestas para su conservación, la gestión activa de la población, evitando determinadas actividades ganaderas, forestales y agrícolas. La vigilancia por parte de los agentes medioambientales para evitar el coleccionismo e impulsar estudios sobre la germinación de plántulas, estudios demográficos y de la biología reproductiva del taxón.

AGRADECIMIENTOS

A Rufino Ojeda, Ángel Rebolé, Mauricio Abrante y Antonio Lerín por su inestimable colaboración en el trabajo de campo, Leticia Rodríguez Navarro y

Heinz Sachse por su ayuda en la traducción de algunos artículos consultados. César Méndez Carvajal y Juan Antonio Bermejo por su apoyo en la realización de los mapas y consulta bibliográfica. Arnoldo Santos Guerra y José Ramón Docoito por facilitar datos sobre algunas poblaciones en Tenerife.

REFERENCIAS

- ACEBES GINOVÉS J. R., M. DEL ARCO ÁGUILAR, A. GARCÍA GALLO, M^a C. LEÓN ARENCIBIA, P. L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO, W. WILDPRET DE LA TORRE, V. E. MARTÍN OSORIO, M. C. MARRERO GÓMEZ & M. L. RODRÍGUEZ NAVARRO. 2004. División Pteridophyta, Spermatophyta. in: I. IZQUIERDO, J. L. MARTÍN, N. ZURIÑA & M. ARECHAVALA (eds). "Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres) 2004". Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias.
- BRAMWELL, D. & Z. I. BRAMWELL 1974. *Wild flowers of the Canary Islands*. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife. 261 pp.
- CAMUS E. G. & A. CAMUS (1928). *Iconographie des Orchidées d'Europe et du Bassin Méditerranéen*. Paris.
- CARRACEDO J. C. & COL. (1998). Mapa geológico de la isla de La Palma. (IGME).
- DEL ARCO ÁGUILAR M. J. (Ed.) (2006). *Mapa de Vegetación de Canarias*. GRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife.
- DEL ARCO ÁGUILAR M. J. & COL. (2003). *Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de La Isla de La Palma*. Inmacan SL. Cabildo Insular de La Palma GESPLAN. Documento inédito.
- DELFORGE, P. (2002). *Guía de las Orquídeas de España y de Europa, Norte de África y Próximo Oriente*. Ed. Lynx.
- HANSEN, A. & P. SUNDING. 1993. *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants*. 3 rev. Ed. Sommerfeltia 1:1-167.
- KELLER, G. & R. SCHLECHTER (1928). *Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und Mittelmeergebietes*. I Band. Dahlem bei Berlin.
- KELLER, G. & R. V. SOÓ (1930-1940). *Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und Mittelmeergebietes*. II Band. Dahlem bei Berlin.
- KRETZSCHMAR, G & G. KREUTZ (1993). Beitrage zur Orchidenflora von Teneriffa. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* 10 (1): 26-44.
- KUNKEL, G. (1980). *Die Kanarischen Inseln und ihre Pflanzenwelt*. Stuttgart.
- LEMS, K. 1960 *Floristic Botany of the Canary Islands*. *Sarracenia* 5:1-94
- MESA COELLO, R. (1998). *Flora Amenazada de la isla de Tenerife*. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. Documento inédito.
- MESA COELLO, R. (2006). *Himantoglossum metlesicsianum* (W. P. Tschner) P. Delforge. Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. GESPLAN. Documento inédito.
- NELSON, E. (1968). *Monographie und Iconographie der Orchidaceen-Gattungen Serapias, Aceras, Loriglossum, Barlia*. Chemex-Montreux.
- PITARD, J. ET L. PROUST (1908). *Les Iles Canaries. Flore de l'archipel*. Paris. 502 pp.
- REICHENBACH FIL. H. G. (1851). *Die Orchideen der deutschen Flora nebst denen des übrigen Europa, des ganzen russischen Reichs und Algiers, also ein Versuch einer Orchideographie Europas*. Leipzig.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ A. J. A. GUERRA GARCÍA, C. D. ARBELO RODRÍGUEZ & J. L. MORA HERNÁNDEZ. (2003). *Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística de La Isla de La Palma*. Inmacan S.L. Cabildo Insular de La Palma. GESPLAN. Documento inédito
- RYSY, S. (1992). De Orchidenflora von Teneriffa. Beitrag zur Orchidenflora von Teneriffa. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* 19 (2): 87-96.
- STIERLI-SCHNEIDER, J. (2004). Beitrag zur *Barlia metlesicsiana* Tschner auf Teneriffa. *Jour. Eur. Orch.* 36(3): 735-744.
- TECHNER, W. (1982). *Barlia metlesicsiana* spec. nov.- ein Endemit der Kanareninsel Tenerife. *Die Orchidee* 33:116-119.
- WEBB, P.B. & S. BERTHELOT. (1836). *Histoire Naturelle des Iles Canaries. Phytographia Canariensis III* (2). Paris. 496 pp.

153.-CONTRIBUCIONES A LA COROLOGÍA DE VARIAS ESPECIES ENDÉMICAS DENTRO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE GRAN CANARIA

MAGUI OLANGUA-CORRAL¹ & JUAN OJEDA-CÁCERES²

¹Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" -Unidad Asociada al CSIC, Apartado de Correos 14 de Tafira Alta, 35017 Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias. molanguas@gmail.com

²juanojedacaceres@gmail.com

Recibido: marzo 2013

Palabra clave: *Dendriopoterium pulidoi*, *Micromeria leucantha*, *Crambe scoparia*, Rosaceae, Lamiaceae, Cruciferae, endemismo, corologia, Islas Canarias, estado de conservación

Key words: *Dendriopoterium pulidoi*, Rosaceae, *Micromeria leucantha*, Lamiaceae, *Crambe scoparia* Cruciferae, endemic specie, chorology, Canary Islands, conservation state.

RESUMEN

El presente trabajo es el resultado de varios seguimientos realizados de tres especies endémicas dentro de la Reserva de la Biosfera de Gran Canaria, concretamente en los Barrancos de La Aldea y Tejeda. Se citan 12 localidades nuevas de *Dendriopoterium pulidoi*, Rosaceae, 14 de *Micromeria leucantha*, Lamiaceae y 13 de *Crambe scoparia*, Cruciferae, indicando en cada uno la localización, distribución, tamaño poblacional, área de ocupación y estado de conservación. Asimismo se aporta algunas precisiones corológicas.

SUMMARY

The present study is the result of monitoring of three endemic species into the Biosphere Reserves of Gran Canaria, specially in La Aldea and Tejeda ravines. 12 new localities for *Dendriopoterium pulidoi*, Rosaceae, 14 for *Micromeria leucantha*, Lamiaceae and 13 for *Crambe scoparia*, Cruciferae, are reported and the locality, distribution, population size, area of occupancy and conservation state are indicated too. Likewise, some chorological precisions are included.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se inicio en el 2009 como consecuencia de la realización del seguimiento de varias especies amenazadas encomendadas por parte de GESPLAN dentro del Proyecto SEGA (Seguimiento de Especies Amenazadas), el cual está promovido por la Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación

Territorial del Gobierno Autónomo de Canarias. Entre las especies encomendadas se incluyen *Dendriopoterium pulidoi* Svent. ex Bramwell y *Micromeria leucantha* (Svent.) P. Pérez. A través de estos seguimientos, se comprobó la situación actual de ambas especies en todas las localidades citadas (OLANGUA-CORRAL, 2009a, b). Asimismo, se localizaron nuevos núcleos poblacionales al ampliar el área de prospección en varios sectores del Barranco de Tejada y de la Aldea así como de los Barrancos del Cofre, de Lina y Vigaroe, suponiendo un notable incremento de sus áreas de ocupación. Paralelamente, estas visitas permitieron profundizar en el conocimiento del estado de conservación actual de *Crambe scoparia* Svent. Las prospecciones se prolongaron durante el 2009 hasta 2012.

Dendriopoterium pulidoi (Rosaceae), *Micromeria leucantha* (Labiatae) y *Crambe scoparia* (Cruciferae) son endemismos exclusivos de la isla de Gran Canaria, con una distribución muy restringida y local; se encuentran básicamente relegadas a riscos del sector occidental insular (*C. scoparia* se localiza también en sectores más centrales de la isla) dentro de la "Reserva de la Biosfera de Gran Canaria" (Declaración del 29 de junio de 2005 por la UNESCO). Así mismo, la mayor parte de la distribución de estas especies se encuentra incluida en dos Espacios Naturales Protegidos: el Parque Rural del Nublo y la Reserva Integral de Inagua. Todas las especies figuran en el *Catálogo Canario de Especies Protegidas* (Ley 4/2010, de 4 de junio), concretamente *D. pulidoi* como "Vulnerable", *M. leucantha* como "De interés para los ecosistemas canarios" y *C. scoparia* como "En peligro de extinción". Asimismo, están incluidas en la Lista Roja 2008 de la Flora Vascular Española (MORENO, 2011) con distintas categorías de amenaza (según criterios de UICN, 2001): *D. pulidoi* (VU D1), *M. leucantha* (EN B2ab(iii)) y *C. scoparia* (EN B2ab(ii,iii)).

En las actuales notas se aportan junto a unos breves comentarios sobre los antecedentes corológicos de *D. pulidoi*, *M. leucantha* y *C. scoparia*, algunas precisiones a estas referencias corológicas y las nuevas poblaciones detectadas. Para cada enclave, se detalla su localización según coordenadas UTM, el número de individuos detectados y el área de ocupación (AOe). Asimismo, se señala de forma general los factores de presión y amenazas que soportan así como el estado de conservación de cada especie. Los mapas de distribución aportados según especie, con los nuevos enclaves y las precisiones a citas previas corológicas, se realizaron mediante el software ArcView GIS 3.2 y con base cartográfica de GRAFCAN provista de cuadrículas UTM de 1 km². Para la denominación de los enclaves se utilizó tanto la toponimia recogida en los mapas topográficos 1:5.000 de Gran Canaria de GRAFCAN, 2007 y en la cartografía accesible desde los servicios del IDE del Cabildo Insular de Gran Canaria.

***Dendriopoterium pulidoi* Svent. ex Bramwell (1980). Bot. Macaronésica 6:67-73**

Este endemismo fue descrito por Sventenius y válidamente publicado por BRAMWELL (1980) en base al material recolectado en el Barranco de Tejada en 1971 por E.R. Sventenius (SANTOS-GUERRA y FERNÁNDEZ-GALVÁN, 1981). Posteriormente se recoge su presencia en los riscos sobre La Aldea, en la Montaña del Viso (PÉREZ DE PAZ, 1975; SALAS PASCUAL, 1994; BELTRÁN TEJERA *et al.* 1999), en Peñones del Amo (BELTRÁN TEJERA *et al.* 1999) y en el

Barranco de Pino Gordo (MAYA *et al.*, 1988; BELTRÁN TEJERA *et al.* 1999). NOGALES (1985) indica una nueva localidad en el Barranco de Lina que más tarde es recogida en varios trabajos posteriores junto a otra cita en los pinares de Inagua (NOGALES *et al.*, 1992; SALAS PASCUAL, 1994). También se cita esta Rosácea en Mesa de Junquillo (tanto con exposición S como N-NW), Caidero de La Niña y El Parralillo en el Barranco de la Aldea (BELTRÁN TEJERA *et al.*, 1999). Dentro de los datos del proyecto Atlas de flora Vasculare amenazada de España (de aquí en adelante, Proyecto AFA) se indica que *D. pulidoi* cuenta con 5.700 efectivos distribuidos en 9 poblaciones, cuatro de ellas nuevas, y presenta un área de ocupación en torno a 136.000 m² (MARTÍN *et al.*, 2003): Peñones del Amo (119+34 exx.), Barranco de Pino Gordo (225 exx.), Garabateras-Caidero de la Niña (960+570 exx.), Barranco de Vigaroy (2.120 exx.), Barranco de Lina (1.634 exx.) y El Parralillo (44 exx.). En el expediente de evaluación Expte Denpul 06/2009 (MARTÍN DE ABREU, 2009), se detalla la distribución de *D. pulidoi* según datos del Banco de datos de Biodiversidad de Canarias (versión 2008), señalándose un área de ocupación total de 5,75 km², equivalentes a 23 cuadrículas de 500 x 500 m. Si bien, se indica en dicha evaluación que no se tuvo en cuenta la regresión sufrida a causa del incendio del 2007, pudiendo suponer una regresión en su área de ocupación del 17,39% y una considerable reducción del número de efectivos respecto a los datos obtenidos en el 2003 (MARTÍN *et al.*, 2003). Por otro lado, los censos realizados dentro del Programa de Seguimiento de las poblaciones vegetales catalogadas afectadas por el incendio de 2007 en la isla de Gran Canaria son los siguientes: Peñones del Amo (109 exx.), Barranco de Pino Gordo (155 exx.), Garabateras-Caidero de la Niña (235 exx.), Barranco de Vigaroy (257 exx.) y Barranco de Lina (35-40 exx.). En los "Seguimientos de Especies Amenazadas de la Reserva Natural Integral de Inagua" (2012) del Proyecto InaguaLife (LIFE07 NAT/E/000759) se incluyeron los siguientes censos realizados durante 2010 y 2011 (ejemplares adultos: A y juveniles: J): Garabateras-Caidero de las Niñas con 239A (censo 2010) y 133A + 2J (censo 2011); Lina con 25A + 5J (2010) y 30A + 9J (2011); Barranco del Pino Gordo con 365A + 52J (2010); Barranco de Vigaroy con 248A + 11J (2010); Peñones del Amo con 234A + 8J (2011).

Algunas precisiones a los antecedentes corológicos

Se describe los nuevos núcleos poblacionales detectados en las prospecciones realizadas en tres poblaciones conocidas de *Dendriopoterium pulidoi*: Garabateras-Caidero de las Niñas, El Roque-Vigaroy y Peñones del Amo (MARTÍN *et al.*, 2003). Por último, se detalla un enclave cuya coordenada UTM coincide con una citada para la especie. (Figura 1).

A. Risco de la Fuente-Barranco de Las Garabateras. A unos 350 m en línea recta de Las Garabateras-Caideros de las Niñas, se localizaron varios rodales de *D. pulidoi* a lo largo de los escarpados paredones del Risco de la Fuente, entre los 610-760 m s.m. (Barranco de Las Garabateras). El grueso de la población se sitúa en la zona central de dichos paredones (UTM 28RDR 2794D, citado en MARTÍN DE ABREU, 2009). Si bien se detectó que la especie se extiende más ampliamente justo en el entorno del Roque de las Mujeres -Montaña de la Fuente- y en las inmediaciones de la Degollada de Hoya Grande sobre la Cañada de los

Rivero (UTMs 28RDR 2794C y 28RDR 2894C). En total se censaron unos 400 individuos, la mayoría adultos y algunos ejemplares juveniles, con un "Área de ocupación para el enclave" (AOe, de aquí en adelante) de 17.448 m². Se confirma la presencia de plántulas, no incluidas en el recuento, que junto a algunos individuos juveniles eran bastante abundantes a pie de risco donde no se observó ningún ejemplar adulto. En la base del Risco de la Fuente existe una fuente natural, habitualmente frecuentada por rebaños de cabras. En el momento de la visita, la gran mayoría de las plántulas y juveniles situados a pie de risco se encontraban fuertemente ramoneados y pisoteados, lo cual hace pensar que estos ejemplares presentan serias dificultades para superar estas etapas y se malogran por los efectos de la actividad del ganado. [Datos: 2009]

B. Cañada del Almácigo-Vigaroe. A parte de los núcleos poblacionales citados para "el rosalillo" en El Roque-Vigaroe, se detectó medio centenar de individuos agrupados en cuatro rodales de densidades variables y muy próximos entre sí que se encuentran situados a una cota altitudinal de ≈650 m s.m. en ambas vertientes de la Cañada del Almácigo (UTMs 28RDR 2894C y 28RDR 2893A; AOe: 5.352 m²) donde el rodal más denso se localizó en el Morro de la Sabina. También se detectaron varios ejemplares aislados y dispersos en el cauce del Barranco de Vigaroe, a 375 m s.m. (28RDR 2894 D); cuya presencia tampoco aparece reseñada en trabajos anteriores. [Datos: 2009]

C. Peñones del Amo-El Viso. En este enclave se detectaron otros nuevos núcleos poblacionales que ocupan 5 cuartiles diferentes (UTM: 28RDR 2495D, 28RDR 2494B, 28RDR 2595C-D y 28RDR 2695C; AOe: 35.769 m²). El censo realizado en el conjunto de la población arrojó valores de unos 240 individuos, la gran mayoría adultos, que se agrupan principalmente en 4 núcleos. Actualmente la mayoría de las plantas de esta población viven en condiciones de refugio, acantonadas en riscos y taliscas inaccesibles de los Peñones del Amo (con la mayor concentración de ejemplares) y de El Viso, suponiendo un alto de riesgo para las plantas por los desprendimientos relativamente comunes en esta zona, como lo demuestran los potentes taludes que caen hacia el Llano de las Huesas. Asimismo, la vulnerabilidad de este enclave se ve incrementada por el fuerte impacto que ejerce la intensiva actividad ganadera de una granja cercana, impidiendo el asentamiento de esta especie y de otras a lo largo de los taludes descendentes desde el Viso al Llano de las Huesas. [Datos: 2009]

D. Riscos próximos a la Hoya de La Pila (Barranco de Tejeda). Tan solo en la cartografía del expediente de evaluación de la especie Expte Denpul 06/2009 (MARTÍN DE ABREU, 2009), se señala sin más información la actual cuadrícula UTM (28RDR 2996D) en la que se incluye el área del presente enclave que está conformado por un núcleo principal bastante denso y distribuido en varias taliscas inaccesibles de un potente paredón de la margen izquierda del tramo bajo del Barranco de Tejeda, entre los 320- 400 m s.m. (UTMs 28RDR 2996D y 28RDR 3096C). Asimismo se localizó otro núcleo con un número reducido de ejemplares a una cota inferior de este mismo paredón (a ≈270 m s.m.). En total se contabilizaron unos 120 individuos tanto adultos de diferentes tamaños como juveniles que abarcan un AOe de 7.493 m². No se descarta un mayor número de ejemplares que no han podido ser detectados por la orografía de la zona. [Datos: 2009 y 2010]

Nuevas adiciones corológicas y censos

Se aportan 12 localidades nuevas para *Dendriopoterium pulidol*, situándose 5 de ellas en el Barranco de Tejada, concretamente en las inmediaciones de la Presa del Parralillo y en el Barranco del Chorrillo, una en el tramo medio-bajo del Barranco de la Aldea, mientras que las 6 restantes en los Barrancos de Lina, del Cofre y Siberio (Figura 1). Aunque existen referencias para el Barranco de Tejada y El Parralillo (SANTOS-GUERRA & FERNÁNDEZ-GALVÁN, 1981; BRAMWELL, 1980; PÉREZ DE PAZ, 1982; BELTRÁN TEJERA *et al.*, 1999), cabe señalar que se considera que estas citas son muy amplias y poco explícitas, y por tanto, se vio conveniente precisar la actual distribución de la especie dentro de este extenso barranco.

1. Risco del Toril, inmediaciones de la pared de la Presa del Parralillo. Esta población se asienta en las inmediaciones del paramento de aguas abajo de la Presa del Parralillo (UTM 28RDR 3096A-C-D; AOe: 8.973 m²). La mayoría de los individuos se encuentran enraizados en varias poyatas y grietas con suelo acumulado en un paredón conocido como Risco del Toril con orientación NE-NO que cae abruptamente al Barranco de Tejada. Además se detectó un grupo de plantas creciendo a pie de risco. Los 87 individuos censados eran adultos de diferentes tamaños, aunque también se localizaron algunos ejemplares juveniles. [Datos: 2009]

2. Hoya del Tagaste (Presa del Parralillo). A unos 450 m s.m. de altitud, se localizó un reducido número de plantas en una barranquera que discurre desde Hoya del Tagaste hasta la Presa del Parralillo (UTM 28RDR 3196C; AOe: 863 m²). Los 11 individuos censados, todos adultos excepto un único ejemplar juvenil, se agrupan en dos pequeños rodales muy próximos entre sí. [Datos: 2009]

3. Barranquillo de las Lajas-Los Tajones (Presa del Parralillo). Los censos realizados arrojan valores moderadamente altos de unos 480 ejemplares que se distribuyen en núcleos de densidades muy variables desde un área próxima al Barranquillo de las Lajas hasta las abruptas laderas de los Tajones (UTMs 28RDR 3196C-D, 28RDR 3195A-B y 28RDR 3295A; AOe: 29.940 m²). Se detectaron tres núcleos principales con una mayor densidad y extensión, ubicándose uno de ellos en los riscos de Los Tajones (425-570 m s.m.) y los otros dos núcleos, muy próximos entre sí, en la zona conocida como Las Lajas. Varios núcleos de menor entidad se localizan en las proximidades de la carretera GC-210 (≈350 m s.m.). Se observaron principalmente plantas adultas de diferentes tamaños pero también un reducido número de juveniles. Muchas de las plantas presentaban signos de ramoneo o pisoteo. [Datos: 2009 y 2012]

4. Risco de la Bolsa, sobre el Barranco del Chorrillo. Con 1.120 individuos se considera el enclave con mayor tamaño de los evaluados para la especie hasta el momento. Se encuentra en las inmediaciones y a lo largo del Risco de Bolsa (margen izquierda del tramo bajo del Barranco del Chorrillo), en la zona de la Hoya de la Fagona, entre los 360-645 m s.m. (UTMs 28RDR 3296C-D y 28RDR 3295A-B; AOe: 62.025 m²). Las plantas crecen tanto en escarpes con limitada accesibilidad como en áreas más abiertas de fácil acceso para el ganado caprino,

bastante frecuente en este sector. La mayoría de los ejemplares son adultos bien desarrollados. [Datos: 2009]

5. **Barranquillo del Portillo-Lomito de la Meseta.** Los 110 individuos censados están emplazados entre 450-550 m s.m. de altitud de una zona próxima al barranquillo del Portillo, tributario por la margen izquierda del Barranco del Chorrillo (UTM 28RDR 3396C; AOe: 2.090 m²). Casi todos los ejemplares se localizan en un pequeño roque situado en el Lomito de la Meseta y sólo dos ejemplares aislados se emplazan en la margen izquierda del barranquillo del Portillo. Las plantas crecen especialmente en el barranquillo y a pie de risco así como ocasionalmente en varias poyatas de riscos, siendo bastante accesibles al frecuente ganado caprino, como se constata por las abundantes deyecciones y la gran cantidad de ejemplares ramoneados. No se detectó ninguna plántula, debido probablemente a que la visita se realizó durante un periodo de sequía [Datos: 2012]

6. **Bajo La Cabezada, cerca de la Cañada de la Cueva de la Jurona.** Este enclave localizado bajo La Cabezada presenta medio centenar de ejemplares que se desarrollan en varias taliscas con algo de suelo retenido situadas entre los 650-750 m s.m. de altitud de un escarpado paredón con orientación O (UTM 28RDR 3194C; AOe: 2.768 m²). Se observa principalmente individuos adultos de diferentes tamaños, lográndose identificar también algunos ejemplares juveniles. En cambio, la localización de plántulas se hizo particularmente imposible debido a las dificultades que entraña la observación de esta zona. [Datos: 2009]

7. **Barranco del Lomo de Juan Mateo -Morro del Conejo.** Los 58 individuos censados se distribuyen esencialmente en tres núcleos poblacionales, con distancias de separación del orden de los 200 m lineales (UTMs 28RDR 3093A-B y 28RDR 3094C; AOe: 5.146 m²). En general, las plantas crecen acantonadas en el poco suelo acumulado de poyatas y taliscas. Uno de los núcleos se sitúa en los abruptos riscos orientados al N del Morro del Conejo, mientras que los otros dos se encuentran emplazados en las laderas escarpadas, también con orientación N, que caen en el Barranco del Lomo de Juan Mateo -también conocido como Barranco del Cofre- y que están separadas por la estrecha garganta que se forma en la intersección del Barranco de Lina con dicho barranco. [Datos: 2009]

8. **Roque de la Aguililla.** Sobre la margen derecha de un barranquillo subsidiario del Barranco de Siberio se sitúa el Roque de la Aguililla donde unos 140 ejemplares de *D. pulidoi* se extienden de forma continua entre los 675-850 m s.m. en un paredón con orientación O que desciende desde El Montañón hacia el roque (UTM 28RDR 3293A; AOe: 6.528 m²). Se detectaron individuos juveniles aunque la mayoría eran adultos bien desarrollados. [Datos: 2009]

9. En una zona conocida como **Paso de la Aguililla**, en la margen izquierda del Barranco del Siberio, se localiza un escarpado paredón orientado al NO donde un exiguo rodal de 9 ejemplares adultos crece entre los 600-800 m s.m. (UTM 28RDR 2994C-D; AOe: 6.266 m²). Las plantas presentaban un buen estado de conservación en el momento de la visita. [Datos: 2010]

10. **Caidero del Palmito-La Angostura.** El Barranco del Siberio, cerca de la cola del embalse de la presa del mismo nombre, se encajona formando una

angosta garganta. En la margen izquierda de esta garganta y justo en el risco que se abre hacia el Caidero del Palmito, se localizaron dos rodales de *D. pulidoi* bastante compactos y distanciados por unos 200 m en línea recta. Los ≈80 ejemplares contabilizados para ambos rodales se desarrollan en aquellas zonas más abruptas y orientadas al O y NO del risco, entre los 290-450 m s.m. Asimismo se localizó un único ejemplar aislado en la parte alta del mismo Caidero del Palmito (UTM 28RDR 3094A-B-C; AOe: 6.180 m²). [Datos: 2010]

11. En la **Cueva de Cho Vicente, Barranco de Siberio**, se localizó un rodal con un reducido número de ejemplares del “rosalillo”, concretamente 11 individuos, creciendo acantonados en un paredón con orientación NO, entre los 325-375 m s.m. (UTM 28RDR 3194A; AOe: 2.294 m²). [Datos: 2010]

12. **El Cañadón (Montaña de Pino Gordo)**. En un encajonado cañón que desciende desde la Montaña de Pino Gordo hasta el Barranco de la Aldea, conocido como El Cañadón, se contabilizaron un total de 10 individuos adultos, entre los 225-375 m s.m de altitud (UTM 28RDR 2695B; AOe: 207 m²). Las plantas crecen puntualmente refugiadas en fisuras y tabucos de aquellos paredo-

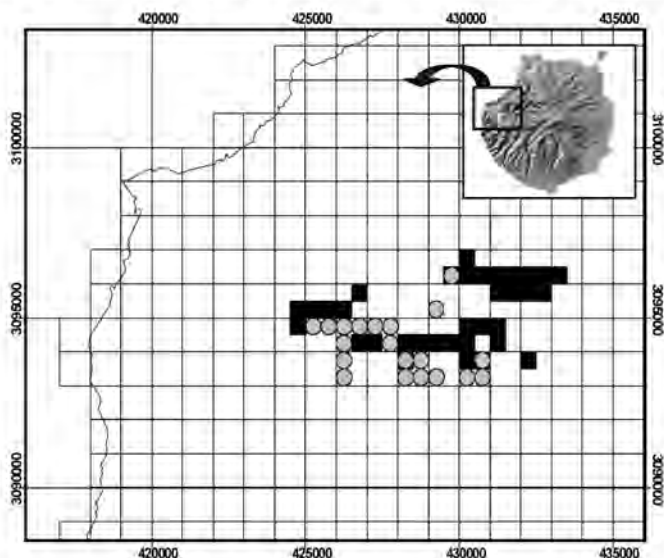


Figura 1.- *Dendriopterium pulidoi*: Mapa de distribución con los enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500 x 500 m).

nes casi verticales de El Cañadón que presentan principalmente una orientación al E, NE, NO y O. [Datos: 2012]

Factores de amenaza y presión

La principal amenaza para prácticamente todos los enclaves de *Dendriopterium pulidoi* está relacionada con la habitual presencia de ganado

caprino (*Capra aegagrus hircus*) que no solo afecta a la integridad de los individuos por ramoneo y pisoteo sino que supone un factor limitante para la expansión y asentamiento de la especie en otras zonas. La especie se desarrolla en áreas con pastoreo tradicional. Incluso la población Peñones del Amo sufre una intensa influencia del pastoreo al estar incluida parte de su área dentro de un redil de cabras. No se descarta la depredación de plántulas y juveniles por otro herbívoro introducido como el conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*).

Muchas de las localidades presentan un exiguo número de ejemplares y un bajo reclutamiento. Un tamaño crítico de una población (bajo número de efectivos) puede disminuir considerablemente la posibilidad de una reposición generacional. Asimismo, un reducido tamaño poblacional puede derivar en un proceso de erosión genética. Así, cualquier accidente puede reducir drásticamente el número de individuos hasta llevar a la población a su desaparición.

Dentro de las catástrofes naturales o provocadas más relevantes destacan los desplomes ocasionales, las prolongadas sequías y los incendios. La situación de refugio en la que crecen la mayoría de las plantas les confiere cierta protección frente al ganado caprino pero a su vez se incrementa los riesgos por arrollamiento o aplastamiento. El impacto sobre *D. pulidoi* derivado de incendios forestales se hace patente en aquellos enclaves situados en el Barranco de Lina y del Lomo de Juan Mateo que todavía sufren las consecuencias del incendio acaecido en 2007.

Para aquellas poblaciones próximas a la presa del Parralillo, la carretera CG-210 y canalizaciones de agua, los riesgos están vinculados con el uso propio o derivado de estas construcciones civiles tales como un fortuito desagüe de la presa, el tránsito de vehículos, la realización de eventuales asaderos u otro tipo de actividades recreativas en la zona, cualquier actividad de mejora y mantenimiento de las mismas, los vertidos incontrolados de basura, etc.

La proximidad a un área de cultivo supone una fuerte amenaza para la vida silvestre, implicando una transformación del hábitat (irreversible en la mayoría de los casos). En el enclave Peñones del Amo, un grupo de ejemplares de *D. pulidoi* se distribuyen dentro de unos antiguos terrenos de cultivo, actualmente abandonados. La reactivación del uso de este suelo podría afectar negativamente a la población. Algo similar sucede en las proximidades de las casas de Pino Gordo (tramo bajo del barranco) donde existen árboles frutales situados en el fondo del barranco. En este caso, la extensión y adecuación de otras áreas para estos menesteres, podría afectar considerablemente a la dinámica poblacional al incluir zonas del área de ocupación de la especie.

En resumen

En base a los resultados de las prospecciones realizadas, *Dendriopoterium pulidoi* cuenta con unos 4.000 ejemplares distribuidos en 60 núcleos poblacionales que ocupan 51 cuartiles (500 x 500 m) en 24 cuadrículas UTM (1 x 1 km). Respecto al área de ocupación, la especie abarca unos 275.033 m² y en definitiva, presenta una extensión de presencia de ≈20,83 km². Hay que hacer constar que el número de individuos es una mera estimación ya que está basado en censos realizados en distintos años. Finalmente, con los nuevos datos obtenidos se considera que la categoría de amenaza de la IUCN más apropiada para esta especie sería la VU B2ac (iii,iv).

Exsiccata: Gran Canaria: Tejeda, Barranquillo de las Lajas-Los Tajones (Presa del Parralillo), a \approx 350 m s.m. (28RDR 3195B), Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 16/01/10, LPA: 25259; Tejeda, Hoya del Tagaste (Presa del Parralillo), a 410 m s.m. (28RDR 3196C), Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 18/01/10, LPA: 25260; Tejeda, Risco del Toril, en las inmediaciones de la pared de la Presa del Parralillo, a 280 m s.m. (28RDR 3096C), Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 28/02/99, LPA: 20815.

***Micromeria leucantha* Svent. ex P. Pérez (1975). *Vieraea*. 5 (1-2): 81-82**

Esta especie fue descubierta en 1971 por E.R. Sventenius tras una visita al Barranco de Pino Gordo cerca de San Nicolás de Tolentino. Sin embargo, su descripción fue formalizada más tarde en base a un material procedente de las laderas rocosas de la Montaña del Viso (PÉREZ DE PAZ, 1975). El propio Sventenius también señala su presencia en Guy-Guy (cita recogida en PÉREZ DE PAZ, 1975 y ROCA SALINAS, 1980), referencia que no ha sido confirmada desde entonces. Otra reseña ubica a *M. leucantha* en los "Pinares de Inagua, Barranco de Lina" (NOGALES *et al.*, 1992). Ulteriores referencias recogen la misma distribución para la especie (NARANJO *et al.* 1996; BELTRÁN TEJERA *et al.* 1999; BRAMWELL & BRAMWELL, 1994, 2001). En el Proyecto AFA se realiza un estudio pormenorizado sobre *M. leucantha* (SANTANA *et al.*, 2003), incluyéndose datos referidos a las poblaciones ya citadas: Barranco de Lina (1.067 exx.), Barranco de Pino Gordo (202 exx.) y Peñones del Amo (86 exx.) en 1, 3 y 2 cuadrículas UTM de 1x1 km, respectivamente; así como a dos poblaciones nuevas: Garabateras-Caidero de la Niña (1.024exx.) y Barranco de Vigaroe (2.171 exx.) en 1 y 2 cuadrículas UTM, respectivamente. Tan solo se realizaron censos directos en Barranco de Pino Gordo y los Peñones del Amo. Se señala en el expediente de evaluación Expte Micleu 01/2009 (SANTANA LÓPEZ, 2009a) que el área de ocupación actual de *M. leucantha* abarca un total de 3,75 km², equivalente a 15 cuadrículas de 500 x 500 m.

Algunas precisiones a los antecedentes corológicos

A continuación se detalla los nuevos núcleos poblacionales detectados en tres de las localidades conocidas para *Micromeria leucantha* (SANTANA *et al.*, 2003; SANTANA LÓPEZ, 2009): Peñones del Amo-Montaña del Viso, Las Garabateras-Caidero de las Niñas y Barranco de Vigaroe. (Figura 2).

A. Peñones del Amo-Montaña del Viso. En base a los actuales seguimientos, se comprobó que la especie presenta una mayor área de ocupación en este enclave en relación a los últimos antecedentes (SANTANA LÓPEZ, 2009), confirmándose en dos nuevos cuartiles que corresponden a una zona próxima a El Espigón (UTM 28RDR 2595D y 28RDR 2695C; AOe: 34.530 m²). En total se censaron unos 300 ejemplares donde buena parte de ellos viven en condiciones de refugio en riscos y taliscas inaccesibles, conformando rodales de densidades variables. La cercanía de dos granjas con una intensa actividad ganadera produce un fuerte impacto sobre las plantas de *M. leucantha* dado que limitan la expansión de la especie en otras áreas. [Datos: 2009]

B. Las Garabateras-Caidero de la Niña. A parte de la ubicación inicial (UTM 28RDR 2794A en SANTANA LÓPEZ, 2009), se detectó esta especie de forma extensa en el cuartil contiguo en las actuales prospecciones (UTM 28RDR 2794B). En total se contabilizaron más de 300 individuos que se desarrollan agrupados básicamente en un único núcleo entre los 410-500 m s.m. (AOe: 15.857 m²). Aunque predominan los ejemplares adultos de diferentes tamaños, también se observó cierta producción de plántulas. [Datos: 2009]

C. El Roque-Vigaroe. Se aportan dos nuevos cuartiles para El Roque-Vigaroe (UTM 28RDR 2893A-D) que no han sido incluidos en trabajos previos (SANTANA *et al.*, 2003; SANTANA LÓPEZ, 2009), suponiendo un incremento del AOe que abarca hasta los 18.774 m². El número de "tomillos blancos" censados para esta localidad es bastante elevado, unos 570 ejemplares que se distribuyen de forma muy dispersa en múltiples rodales. En general, las plantas se encuentran enraizadas en tabucos y estrechas grietas con escasa retención de suelo localizadas en riscos y abruptos paredones. La mayoría de los especímenes son adultos de diferentes tamaños aunque también se detectó un número moderado de ejemplares jóvenes; por lo que esta población parece tener una buena reposición. [Datos: 2009]

D. Barranco de Lina. Se detectaron dos nuevos núcleos poblacionales para esta localidad (UTMs 28RDR 3093A-C; AOe: 21.345 m²). En total se censaron unos 160 individuos que crecen refugiados en los escarpes más altos del Barranco de Lina, entre los 625-800 m s.m. Sólo se identificaron individuos adultos de diferentes tamaños. Si bien no se puede ratificar la inexistencia de ejemplares juveniles dado que la observación completa de esta zona entraña bastante dificultad. La calidad del hábitat es media como consecuencia de un devastador incendio que afectó a la zona en 2007. Aunque todavía se puede observar los vestigios de los efectos del fuego, es innegable la rápida recuperación natural de esta zona. [Datos: 2009]

Nuevas adiciones corológicas y censos

En este trabajo se aportan 13 localidades nuevas para *Micromeria leucantha* donde dos de ellas están situadas en el entorno de Vigaroe, otras seis localidades se ubican en el Barranco de Tejada e inmediaciones de la Presa del Parralillo, otra más en las inmediaciones del Caidero de las Niñas y el tramo medio-bajo del Barranco de la Aldea y por último, las cuatro restantes están confinadas a los Barrancos de Lina, de Siberio y del Cofre. (Figura 2).

1. El Cañadón-Los Hoyetes (Montaña de Pino Gordo). Se detectaron unos 13 rodales de *M. leucantha*, bastante compactos y con pocos individuos en El Cañadón así como en las inmediaciones de esta zona, se localizaron otros dos rodales, concretamente en Los Hoyetes y en los riscos de la cara N de la Montaña de Pino Gordo. En total los 15 núcleos poblacionales presentan unos 160 ejemplares, la mayoría de ellos individuos adultos bien desarrollados, que crecen acantonados en fisuras con poco suelo y tabucos de abruptos paredones orientados principalmente al E, NE, N, NO y O, entre los 250-550 m s.m. (UTM: 28RDR 2795C y 28RDR 2695B-D; AOe: 1.697 m²). Por otro lado, asociado a estos se localizó otro núcleo compacto de 50 individuos, principalmente ejemplares adultos, situado entre los 500-525 m s.m. en un barranquillo encajonado y corto

que vierte al Este de la Montaña de Pino Gordo (al Norte del Morrete de Los Pinos) donde las plantas se desarrollan en fisuras y repisas con poco suelo de un paredón casi vertical con orientación predominante al N (UTM 28RDR 2795C; AOe de 541 m²). Este núcleo se encuentra a ≈300 m y a casi 400 m de la población de Las Garabateras-Caidero de la Niña y del núcleo de los Hoyetes, respectivamente. Por lo tanto, se considera probable que todos los núcleos descritos podrían formar parte de una misma población. Si bien este aspecto no se puede confirmar a falta de más estudios. [Datos: 2012]

2. Riscos de la Fuente- Cañada de los Riveros. Se localizó un núcleo compacto de 36 individuos emplazados en torno a los 650 m s.m. de altitud en un paredón casi vertical expuesto al N del Risco de la Fuente, en las proximidades de la Cañada de los Riveros (UTM 28RDR 2894C; AOe: 1.496 m²). Las plantas crecen acantonadas en fisuras con poco suelo, siendo la mayoría de ellos individuos adultos bien desarrollados. En las inmediaciones de este enclave se detectó una fuente que sirve de abrevadero para el asiduo ganado caprino, lo cual incrementa la frecuencia del tránsito de estos animales y otros por la zona. [Datos: 2009]

3. Cañada del Almácigo-Vigaroe. Desde la degollada situada entre la montaña de la Fuente y de las Toscas, la cañada del Almácigo desciende con una acusada pendiente en dirección O hasta las antiguas casas de Vigaroe. En el tramo medio de esta cañada, se localizó a ≈650 m s.m. de altitud un centenar de "tomillos blancos" agrupados en dos núcleos no muy alejados entre sí (UTM 28RDR 2893A; AOe de 4.600 m²). Se identificaron tanto ejemplares adultos de distintos tamaños como juveniles y plántulas, considerándose que la población presenta un buen reclutamiento. [Datos: 2009]

4. Riscos próximos a la Hoya de La Pila (Barranco de Tejada). En un escarpado risco de la margen izquierda del Barranco de Tejada, se sitúa un compacto rodal situado a unos 400 m s.m. en las proximidades de la Hoya de la Pila (UTM 28RDR 3096C; AOe: ≈615 m²). Los 10 individuos censados se desarrollan en varias poyatas más o menos inaccesibles. Tan sólo se observaron ejemplares adultos bien desarrollados. No se descarta la posibilidad de que el número de plantas sea superior al detectado dado que la prospección de esta zona entraña cierta dificultad por lo abrupto del terreno. [Datos: 2009]

5. Risco del Toril - Hoya del Toril (Presa del Parralillo). Los 150 ejemplares de *M. leucantha* localizados para este enclave viven en varias poyatas y fisuras de un paredón casi vertical situado en la vertiente izquierda del Barranco del Tejada, en las inmediaciones del paramento aguas abajo de la Presa del Parralillo (UTM 28RDR 3096A-C-D; AOe: 16.835 m²). En el momento de la visita, se observaron plantas de diferentes edades e incluso algunas plántulas que se distribuyen homogéneamente desde casi a pie de risco (a ≈290 m s.m.) hasta los 460 m s.m. de altitud. En la zona conocida como Hoya del Toril se localizaron también otros dos ejemplares de gran porte. [Datos: 2009]

6. Hoya de Tagaste (Presa del Parralillo). Los individuos se concentran en varias repisas ubicadas en un barranquillo que desciende desde Hoya de Tagaste hasta desaguar en la Presa del Parralillo (UTM 28RDR 3196C; AOe: 180 m²). Se censaron unos 70 individuos, tanto adultos como juveniles, siendo estos últimos

más escasos. La mayoría de los individuos se sitúan en un talud de la GC-210, lo cual supone un cierto riesgo para las plantas. [Datos: 2009]

7. **Barranquillo de las Lajas (Presa del Parralillo).** Los 40 individuos adultos detectados, la mayoría de ellos con gran porte, se concentran en un imponente cantil de la margen derecha del Barranquillo de las Lajas, subsidiario del Barranco de la Aldea (UTMs 28RDR 3196D y 28RDR 3195B; AOe: 1.834 m²), donde se desarrollan en varias repisas y a pie de talud. [Datos: 2012]

8. **Canal del Bentaiga (Barranco de Tejada).** Cerca de 200 ejemplares se distribuyen homogéneamente conformando un gran núcleo sobre varios riscos y laderas rocosas de moderada pendiente situadas en la vertiente izquierda del tramo bajo del Barranco de Tejada (UTM 28RDR 3296B-C-D; AOe: 9.630 m²). Principalmente se observan individuos adultos y juveniles, pero también se detectaron algunas plántulas en el momento de la visita. Un tramo del Canal del Bentaiga cruza esta localidad, lo cual facilita el acceso a pie a una conocida ruta de senderismo. Aunque esta vereda no es muy transitada en la actualidad, su uso podría incidir negativamente sobre *M. leucantha*. [Datos: 2009]

9. **Risco de la Bolsa e inmediaciones de Los Desmontaderos (Barranco del Chorillo).** En el tramo bajo del Barranco del Chorillo se detectaron dos rodales con un total de 39 ejemplares (UTM 28RDR 3296C; AOe: 1.933 m²). El rodal de mayor tamaño (27 individuos adultos y juveniles) se encuentra en un cantil de la zona conocida como Risco de la Bolsa, en la margen izquierda de dicho barranco, entre los 370-400 m s.m. El otro rodal (12 ejemplares) se ubica en una cota superior, entre los 465-500 m s.m, y en la margen opuesta del barranco, concretamente en un tajón cercano a la zona conocida como Los Desmontaderos. Esta zona es de difícil prospección y por tanto, se considera que el número de efectivos puede ser mayor al observado. [Datos: 2009 y 2012]

10. **Barranco del Lomo de Juan Mateo.** Separados por 200 m en línea recta, se localizaron dos núcleos poblacionales en ambas márgenes del sinuoso y angosto Barranco del Lomo de Juan Mateo (UTMs 28RDR 3093A y 28RDR 3094C; AOe: 4.395 m²) donde el núcleo de mayor tamaño se encuentra en un escarpado risco cercano a la unión de la cañada del Morro Castrado con el mencionado barranco. Mientras que el otro núcleo se sitúa en el Morro del Conejo. A pesar de localizarse en vertientes opuestas del barranco, ambos núcleos presentan la misma orientación N-NO. En total se censaron unos 80 ejemplares. Este enclave se sitúa muy cerca de la población conocida en el Barranco de Lina. [Datos: 2009]

11. **Morro Castrado.** En unos abruptos riscos con orientación N-NO ubicados bajo el morro conocido como Castrado, se detectaron entre los 750-850 m s.m. de altitud dos núcleos poblacionales separados por una distancia de casi 60 m en línea recta (UTMs 28RDR 2994D y 28RDR 2993B; AOe: 1.526 m²). En total se contabilizaron unos 30 efectivos, siendo todos adultos. [Datos: 2011]

12. **Degollada de la Mora y Cuesta de la Salvia.** El primer núcleo poblacional detectado se localiza cerca de la Umbria de la Mora. A unos 500 m en línea recta, se ubica el otro núcleo en las proximidades del Lomo Gordo (UTM 28RDR 2994A-C; AOe: 3.113 m²). Para este enclave se registraron un total de 20 ejemplares

adultos. Este reducido número de plantas se desarrolla a duras penas en poyatas y fisuras con algo de suelo retenido de varios riscos orientados al N, entre los 375-630 m s.m. de altitud. [Datos: 2010]

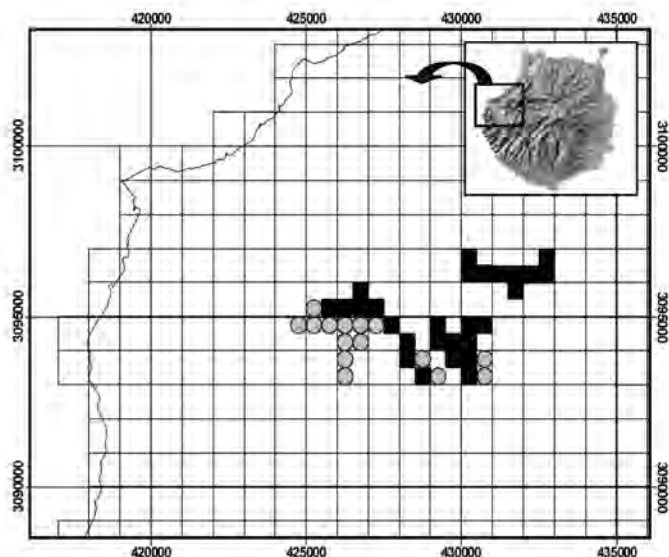


Figura 2.- *Micromeria leucantha* Svent. ex P. Pérez: Mapa de distribución con los enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500 x 500 m).

13. Barranco de Siberio. Este enclave se localiza en riscos y paredones casi verticales con orientación O y NO de la margen izquierda del tramo bajo del Barranco de Siberio, entre los 300-500 m s.m. de altitud. Se contabilizaron unas 60 plantas adultas agrupadas en 5 rodales distintos que ocupan tres cuartiles (UTM 28RDR 3094A-B-C; AOe: 4.820 m²). [Datos: 2010 y 2012]

Factores de amenaza y presión

La actividad del ganado caprino cimarrón y de un pastoreo residual constituye una de las principales amenazas en la mayoría de las poblaciones estudiadas. Tampoco se descarta la influencia de otros herbívoros silvestres como los conejos.

M. leucantha presenta tendencia fisurícola. Las plantas se desarrollan principalmente dentro de las comunidades rupícolas en riscos y paredes verticales, si bien esta natural propensión ecológica se acentúa por la presión que ejercen los herbívoros sobre aquellos ejemplares accesibles. Por otro lado, esta condición de refugio en zonas abruptas incrementa notablemente las posibilidades de que las plantas puedan verse afectadas por desplomes y desprendimientos.

Algunas localidades presentan un reducido número de ejemplares; en consecuencia, cualquier fenómeno que pueda reducir más si cabe su tamaño sería bastante negativo dado que puede conllevar la desaparición de la especie en

estos enclaves. Por otro lado, hay que tener en cuenta que un reducido tamaño poblacional puede derivar en un proceso de erosión genética.

Los factores antrópicos observados pueden influir notablemente a la dinámica de la población y suponer un alto riesgo para el desarrollo del "tomillo blanco". Como en el caso de *D. pulidoi*, algunas poblaciones se encuentran cerca de una presa, canalizaciones de agua, vías de comunicación (CG-210) y granjas con una intensa actividad ganadera. En definitiva, el propio uso, la ejecución de cualquier rehabilitación estructural o la reactivación de una actividad podrían afectar negativamente al hábitat de estas poblaciones y conllevar una implementación de los riesgos para los ejemplares de *M. leucantha*.

M. leucantha presenta ciertas características propias de su biología que hacen pensar en una reducida eficacia reproductiva, como una floración puntualmente exigua pero prolongada en el tiempo que según algunos autores, se considera en cierto grado una medida de defensa de la planta frente a las condiciones adversas de su hábitat. Asimismo una fructificación poco abundante, implica una disminución del éxito reproductivo. Por otro lado, no se han detectado híbridos para *M. leucantha* hasta el momento a pesar de que es habitual observar híbridos naturales entre el resto de miembros del género (NARANJO *et al.* 1996).

La moderada plasticidad ecológica de la especie unida a la intensa competencia vegetal por un mismo hábitat supone una limitación a la expansión de esta Labiada. A pesar de que *M. leucantha* es una especie adaptada a condiciones de vida muy xéricas y desfavorables, las sequías prolongadas se consideran un factor negativo nada desdeñable.

Otro factor de riesgo tanto para esta especie como para otras son los incendios forestales. En la actualidad, los enclaves de Barranco de Lina y las inmediaciones del Barranco del Lomo de Juan Mateo-Morro del Conejo todavía sufren las consecuencias devastadores del incendio acontecido en 2007.

En resumen

En base a los datos obtenidos, *Micromeria leucantha* presenta en total una extensión de presencia aproximada de 18,92 km², un área de ocupación de unas 167.243 m² y cuenta con unos 3.000 ejemplares distribuidos en 64 núcleos poblacionales que ocupan 43 cuartiles en 19 cuadrículas UTM. Finalmente, se considera con los nuevos datos obtenidos que la categoría de amenaza de la UICN más apropiada para esta especie sería la VU B2ac (iii,iv).

Exsiccata: Gran Canaria, Tejeda, Canal del Bentaiga, a 380 m s.m. (28RDR 3296D), Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 27/05/99, LPA: 25243; Risco del Toril, en las inmediaciones de la pared de la Presa del Parralillo a ≈ 300 m s.m. (28RDR 3096C), Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 27/05/99, LPA: 25244; Hoya de Tagaste (Presa del Parralillo) a 410 m s.m. (28RDR 3196C), Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 18/01/10, LPA: 20815.

***Crambe scoparia* Svent. (1959). Bol.Inst.Nac.Invest.Agron. 13(28):23-25**

Esta especie fue descrita por SVENTENIUS (1959) con *locus classicus* en: "Canaria Magna; supra pagum S. Nicolai, in monte Cedri ad 600 m s.m.". Más

tarde, LID (1968) recoge la presencia de un único ejemplar creciendo en un inaccesible risco a 880 m s.m. en el Barranco de Tejeda. En un inventario realizado cerca del *locus classicus*, concretamente a unos 625 m s.m. en las paredes de un barranquillo de la Montaña de Hogarzales, se incluye la especie de forma errónea como *Crambe pritzelii* Bolle (KUNKEL, 1969c; MONTELONGO & MORALEDA, 1979). PÉREZ DE PAZ (1975b) la incluye en un listado de especies acompañantes de *Micromeria leucantha* realizado a 600 m s.m. en gleras y andenes de la Montaña del Viso. Por su parte, MARRERO *et al.* (1988) recoge en el proyecto C.O.D.I.G.E.N. las siguientes localidades, incluyendo alguna información más explícita en las dos últimas: Barranco de Tejeda, Siberio e Inagua 300-400 m s.m., Roque Bentaiga 1.300 m s.m., Montaña del Cedro 600 m s.m., entre Horgazales y El Cedro 600 m s.m., El Viso 600 m s.m., en todo el paredón de los Peñones del Amo en torno a los 300 m s.m., (≈ 500 exx., ocupando una superficie de 200 m²) y en Horgazales, con exposición NE a 600 m s.m. (≈ 30 exx. en el área muestreada, no se observa fuera de ella, ocupando una superficie de 100 m²). En el Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de las Islas Canarias (GÓMEZ CAMPO *et al.*, 1996) se hace referencia a las mismas localidades y se señala por primera vez Guayedra. Se considera bastante probable que esta última cita se corresponda con una determinación errónea de material perteneciente a *Crambe tamadabensis* Prina & Marrero Rodr. Los resultados de los seguimientos realizados para el Proyecto AFA (SANTANA y NARANJO, 2003) confirman que la especie presenta 5 poblaciones que abarcan 11 cuartiles y un área de ocupación de 0,25 km²: Bentaiga (9 exx.), Mesa del Junquillo (25 exx.), Montaña del Humo (502 exx.), Hogarzales (23 exx.) y Peñones del Amo (1.327 exx.). Según los Seguimientos de Especies Amenazadas encomendados tras el incendio de 2007 (SANTANA LÓPEZ y HERNÁNDEZ GARCÍA, 2008 *in* SANTANA LÓPEZ, 2009b), *C. scoparia* se restringe a repisas y grietas inaccesibles de la cabecera del Barranco de Vigaroe (enclave que coincide con la cita de Montaña de las Monjas en NOGALES *et al.*, 1992). Se confirman 6 poblaciones para la especie: Bentaiga (7 exx.), Mesa del Junquillo (155 exx.), Montaña del Humo (365 exx.), Hogarzales (25 exx.), Peñones del Amo (630 exx.) y la nueva población en Roque del Colmenar (476 exx.). Asimismo, se señala un tamaño poblacional de 1.886 ejemplares en 2003 frente a los 1.658 individuos de 2007. En los Seguimientos de Especies Amenazadas de la Reserva Natural Integral de Inagua (2012) incluidos en el Proyecto InaguaLife (LIFE07 NAT/E/000759), se aporta los censos realizados durante 2011: Barranco de Vigaroe, concretamente en la Cañada del Roque (18 exx.), Morro Castrado (47 exx.) y El Roque (7 exx.). Asimismo, se indica que se contabilizaron 10 ejemplares en Cañada del Roque durante 2010.

Algunas precisiones a los antecedentes corológicos

Según las prospecciones realizadas, se observa una mayor presencia de *Crambe scoparia* en cinco de sus poblaciones conocidas (SANTANA y NARANJO, 2003): Roque Bentaiga, Montaña del Humo, El Viso-Peñones del Amo, Barranco de Vigaroe y Roque del Colmenar. En la Figura 3 se señala tanto los nuevos núcleos poblacionales como los ya citados para *C. scoparia*.

A. Roque Bentaiga-El Roque. Se detectó la presencia de la especie en 3 cuartiles nuevos no incluidos en esta localidad (UTMs: 28RDR 3596A-B y 28RDR 3595A; AOe: 19.433 m²). Para todo el enclave se censaron 325 individuos que se agrupan en varios núcleos poblacionales moderadamente dispersos, con una tendencia a ubicarse primordialmente a lo largo de los riscos más inaccesibles; tal vez, como consecuencia de la presión zooantrópica. A unos 700 m en línea recta de Roque Bentaiga, se localiza el primer núcleo que se extiende a lo largo de los Riscos del Camello. Seguidamente se detectó otro núcleo en los riscos de Cuevas del Rey y un último, con un reducido tamaño, se localiza en la zona conocida como El Roque. Todos estos núcleos presentan una orientación N-NE y casi la misma cota altitudinal, entre los 950-1.250 m s.m. La cercanía de varias viviendas, huertas y rediles a esta población supone un notable riesgo por artificialización de la zona. [Datos: 2011 y 2012]

B. Montaña del Humo. Las actuales prospecciones señalan una mayor distribución de la especie en esta zona respecto a la información disponible (SANTANA & NARANJO, 2003; SANTANA LÓPEZ, 2009). Las plantas de *C. scoparia* se extienden profusamente a lo largo de ≈ 4 km por la divisoria Sur del Barranco del Carrizal, entre los ≈ 900 -1.400 m s.m, ocupando un total de 9 cuartiles nuevos (UTM: 28RDR 3395D, 28RDR 3495C, 28RDR 3494A-B, 28RDR 3594A-B-C-D y 28RDR 3694C) que vienen a unirse a los 4 cuartiles ya conocidos. Las estimaciones realizadas para toda la población arrojan valores en torno a 550 individuos (AOe: 104.220 m²), aunque se sospecha un mayor tamaño poblacional. La mayor parte de especímenes se encuentran enraizados en taliscas y poyatas de riscos casi verticales así como en andenes inaccesibles, principalmente con orientación NE. Esta ubicación les confiere cierta protección frente al frecuente ganado caprino. En una menor proporción, se observaron también ejemplares creciendo a lo largo de la parte alta de los riscos donde la pendiente es más moderada y las plantas son fácilmente accesibles para las cabras. Por tanto, se considera que la mayor parte de la población se encuentra en situación de refugio en inaccesibilidad riscos. [Datos: 2008, 2009 y 2012]

C. Peñones del Amo-El Viso. En los riscos situados en El Espigón y sobre El Llano de las Huesas, se localizaron dos nuevos núcleos poblacionales de *C. scoparia* entre los 500-600 m s.m. El número total de ejemplares asciende a unos 700 individuos (AOe: ≈ 12.120 m²) donde aproximadamente una cuarentena de ellos fueron contabilizados en los núcleos nuevos, ocupando 3 cuartiles diferentes (UTM: 28RDR 2595D, 28RDR 2595B y 28RDR 2695A). Como en otras poblaciones, las plantas se encuentran acantonadas en algunos riscos siempre inaccesibles para el ganado caprino. [Datos: 2009 y 2012]

D. Roque del Colmenar-Umbria del Colmenar. Se confirma una mayor presencia de esta especie en este enclave que se extiende desde la Degollada Blanca hasta la Degollada del Ñame. Se detectaron 10 núcleos poblacionales nuevos con un mínimo de 250 ejemplares adultos y juveniles, la mayoría de gran talla, que se extienden primordialmente por la zona conocida como Umbria del Colmenar (675-990 m s.m), ocupando 3 cuartiles nuevos de dos coordenadas UTM (UTMs: 28RDR 3597A, 28RDR 3598C-D) y abarcando casi un tercio del área de ocupación total para el enclave (AOe: 6.215 m²). En total la población cuenta

con unos 900 efectivos, principalmente adultos aunque también se observaron ejemplares juveniles (AOe: 19.300 m²). [Datos: 2012]

E. El Roque-Vigaroe-Morro Castrado. En el presente trabajo se amplía la presencia de *C. scoparia* en este enclave. Esta población presenta varios núcleos poblacionales (UTM: 28RDR 2893A-B-D; AOe: 13.750 m²). Separados por ≈200 m lineales, se localizaron dos núcleos principales donde el primero de ellos se sitúa entre la Cañada del Roque y El Salvia (625 -700 m s.m) mientras que el otro se ubica refugiado en una cota superior (810-950 m s.m.) de unas abruptas paredes con orientación NE de El Roque. Las estimaciones realizadas para toda la población arrojan valores en torno a los 250 ejemplares, correspondiendo 200 de ellos a los núcleos nuevos donde se observaron tanto individuos adultos como juveniles. [Datos: 2009]

Nuevas adiciones corológicas y censos

En este trabajo, se contribuye con 13 localidades nuevas para *Crambe scoparia*. (Figura 3).

1. El Cañadón (Montaña de Pino Gordo). En el Cañadón entre 225-380 m s.m. se localizó una importante población de *C. scoparia*, destacando un núcleo bastante extenso y algunos ejemplares dispersos agrupados en otros 3 núcleos. La población total se estima en unos 160 individuos emplazados en paredones casi verticales con orientaciones E, NE, N, NO y O y en mucha menor medida ocupando el cauce del Cañadón, donde los ejemplares son de pequeño tamaño y por lo general se encuentran ramoneados (UTM 28RDR 2695B; AOe: 4.820 m²). Las plantas crecen refugiadas en riscos y tabucos, siendo adultos la mayoría de los ejemplares. Este enclave y sus alrededores son frecuentados por el ganado guanil como lo atestigua la gran cantidad de deyecciones recientes localizadas y los ejemplares ramoneados. [Datos: 2012]

2. Risco de la Fuente. Con una distribución bastante homogénea, se detectó casi medio centenar de ejemplares de la "col de risco" en el sector orientado hacia NE del Risco de la Fuente y más próximo a la Degollada de Hoya Grande (UTMs: 28RDR 2794D y 28RDR 2894C; AOe: 19.196 m²). Las plantas viven esencialmente acantonadas en unos escarpes entre los 650-750 m s.m. Si bien se observó un pequeño grupo de ejemplares creciendo en una ladera de pronunciada pendiente bastante accesible a los rebaños de cabras que merodean por la zona. La mayoría de los individuos son adultos bien desarrollados. Sin embargo, no se descarta la presencia de más ejemplares de diferentes edades que no han podido ser identificados por la dificultad que entraña la observación de estos riscos. [Datos: 2009]

3. Barranco del Lomo de Juan Mateo. En el tramo medio y más sinuoso de dicho barranco, también conocido como Barranco de los Cofres, se localizó un grupo compacto de unos 50 individuos que se desarrollan sobre varias poyatas y taliscas en una estrecha franja altitudinal (570-630 m s.m.) de un paredón casi vertical de la vertiente izquierda del barranco (UTM: 28RDR 3093A; AOe: 5.550 m²). Por otro lado, cabe señalar que se tiene constancia de la presencia de 5 individuos de *C. scoparia* que comparten esta misma coordenada UTM; sin

embargo estos ejemplares se ubican en la vertiente derecha de otro apartado barranco, concretamente en el Barranco de Lina. [Datos: 2009]

4. **Entorno del Paso Aguililla-Umbría del Mora.** Se localizaron unos 64 individuos de *C. scoparia* desarrollándose sobre un paredón con exposición NO, en el entorno del Paso de la Aguililla ($\approx 720-790$ m s.m.). A unos 400 m en línea recta de este grupo, en una zona conocida como la Umbría de la Mora, se detectaron cinco ejemplares adultos creciendo en una barranquera que desagua en la Presa de Siberio, entre los 410-450 m s.m. de altitud (UTM: 28RDR 2994A-C-D; AOe: 8.775 m²). [Datos: 2009 y 2010]

5. **La Cabezada.** Creciendo en varias taliscas de La Cabezada, se localizó un grupo de 20 individuos adultos protegidos por la verticalidad del risco orientado hacia el O, entre los 675-775 m s.m. (UTM: 28RDR 3194C; AOe: 2.537 m²). Durante una de las visitas realizadas a esta zona se divisó un grupo de cabras en medio del mencionado paredón que se encontraban ramoneando las plantas de *C. scoparia*. [Datos: 2009 y 2010]

6. **Barranco de Siberio.** Ante la imposibilidad de confirmar que las antiguas citas de *C. scoparia* para el Barranco del Siberio se correspondan con este núcleo o con otros periféricos, se consideró oportuno incluir esta localidad como nueva. En la margen izquierda del tramo bajo de dicho barranco, se localizaron dos núcleos poblacionales confinados entre los 300-375 m s.m. (UTM: 28RDR 3095C-D y 28RDR 3195C; AOe: 19.330 m²). Las estimaciones realizadas arrojan valores de unos 400 ejemplares para el primer núcleo que se distribuye ampliamente entre las zonas conocidas como La Angostura y La Meseta. Por otro lado, se contabilizaron 28 individuos para el segundo núcleo situado en un paredón frente a La Cueva de Cho Vicente. [Datos: 2010]

7. **Taiguy-Los Cofres-La Paredilla-Degollada de la Aguililla.** En este enclave es destacable la abundancia de *C. scoparia*, unos 300 ejemplares que se distribuyen en un amplio rango altitudinal (725-1.075 m s.m.) de la margen izquierda del Barranco de Siberio (UTMs 28RDR 3293A-D, 28RDR 3193C y 28RDR 3192A; AOe: 21.755 m²). Se detectaron tres rodales compactos así como algunos individuos aislados en las cercanías de la Degollada de la Aguililla. El principal núcleo se emplaza en varias laderas y riscos próximos a las Casas del Lomito de Taiguy y el Risco del Tajón donde la mayoría de los individuos se desarrollan dispersamente en medio de un denso matorral que está atravesado por un conocido sendero, mientras que el resto de ejemplares crecen refugiadas en andenes y riscos de escasa accesibilidad. El segundo núcleo se localiza en la cara Norte de Los Cofres (según la cartografía de GRAFCAN) y el tercero se encuentra restringido a varias paredes verticales de La Paredilla. [Datos: 2009, 2011 y 2012]

8. **Caidero del Escobonal.** A poco más de un kilómetro al Este de La Paredilla, se localizó un potente grupo de la "col de risco". Los 100 individuos contabilizados viven principalmente bajo condiciones de refugio en varios estrechos andenes así como en grietas y tabucos de las paredes que caen orientados al Este del Caidero del Escobonal, entre los 925-1.000 m s.m. (UTM 28RDR 3492A-B; AOe: 17.620 m²). Se observaron indicios de importantes desprendimientos en varias de las paredes donde se ubican las plantas. [Datos: 2011]

9. **Risco del Toril- Presa del Parralillo.** En esta localidad se agrupa medio centenar de individuos formando un rodal compacto en el Risco del Toril, junto al paramento aguas abajo de la Presa del Parralillo (UTM 28RDR 3096A-C; AOe: 4.453 m²). Las plantas se encuentran principalmente enraizadas en el poco suelo acumulado en varias taliscas y grietas de un abrupto paredón, aunque también se detectaron ejemplares creciendo a pie de risco. [Datos: 2009]

10. **Las Lajas-Presa del Parralillo.** El número de individuos de esta localidad es moderadamente alto, unos 125 ejemplares, siendo adultos la gran mayoría de ellos. Las plantas se concentran en dos núcleos que se encuentran separados por la carretera GC 210, entre los 350-475 m s.m. de altitud (UTMs: 28RDR 3196D, 28RDR 3195B; AOe: 4.160 m²). El núcleo de mayor tamaño se sitúa por encima de la carretera, en el propio cauce del barranquillo de Las Lajas y sobre todo en los riscos verticales que lo limitan. [Datos: 2011 y 2012]

11. **Riscos de la Bolsa-Hoya de la Fagona.** En la vertiente izquierda del tramo bajo del Barranco del Chorrillo, se ubican tanto el Risco de la Bolsa como la Hoya de la Fagona donde la población se extiende dispersamente entre los 370-550 m s.m. de altitud (UTMs: 28RDR 3296C-D y 28RDR 3295B; AOe: 1.410 m²). Se estimaron unos 100 individuos para este enclave. [Datos: 2009 y 2012]

12. **Cruz de la Virgen-Suerte de la Palma-Umbria del Bentaiga.** A la altura del Roque Bentaiga (en la margen izquierda del Barranco de Tejada), se hallaron tres núcleos poblacionales localizados entre los 675-1.025 m s.m. y en zonas con exposición NO, N y NE, respectivamente (UTMs 28RDR 3697B-D y 28RDR 3797A-C; AOe: 20.840 m²). Esta población presenta unos 200 individuos que viven en situación de refugio en riscos más o menos abruptos. El núcleo principal se sitúa primordialmente en los riscos de Cruz de la Virgen y Morros de la Tumba, extendiéndose hasta casi el fondo del barranco. Otro núcleo se asienta en Suerte de la Palma, también muy próximo al fondo del barranco, y el último núcleo, con el menor tamaño y entidad, se desarrolla en la Umbria del Bentaiga. [Datos: 2011]

13. **Las Guirreras-Riscos de la Meseta Blanca-Riscos de la Mesa del Fondillo-Riscos bajo Montaña Chica.** En la margen izquierda de los Barrancos de Tejada y de Piedra, crecen unos 600 ejemplares agrupados en 8 rodales tanto en riscos como laderas con exposiciones que oscilan de E a NO y cotas altitudinales entre los 750-930 m s.m (UTMs 28RDR 3797D, 28RDR 3796B, 28RDR 3897C-D y 28RDR 3896A; AOe: 19.077 m²). La mayoría de las plantas se desarrollan en medio de densos matorrales. Algunos núcleos se ubican en zonas muy cercanas al casco de Tejada y al barrio de La Degollada. [Datos: 2011]

Factores de amenaza y presión

Como en muchas poblaciones de otras especies, los enclaves de *Crambe scoparia* se encuentran muy frecuentadas por el ganado caprino doméstico y cimarrón, constituyendo una de las principales amenazas para la especie por el continuo ramoneo y pisoteo de las cabras. Algunas localidades cercanas a explotaciones ganaderas o a pequeños rediles se encuentran afectadas negativamente por la acción de un intensivo o residual pastoreo que en muchas ocasiones limitan la colonización de los pies de risco o de talud por esta especie.

Dada la inestabilidad geológica de muchos enclaves donde se asienta la espe-

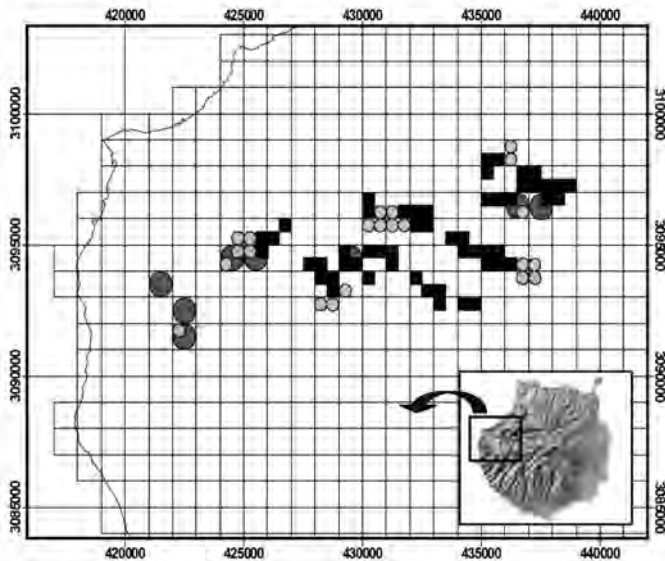


Figura 3. - *Crambe scoparia* Svent.: Mapa de distribución con las enclaves nuevos (■) y las localidades citadas previamente (●). Cada símbolo representa un cuartil de UTM (500 x 500 m). Asimismo se incluye las cuadrículas UTM (1km²) representadas en el trabajo CODIGEN (■)

cie, las plantas de *C. scoparia* son susceptibles de sufrir desplomes gravitacionales. En este sentido parte del área ocupada por el núcleo de Las Lajas se encontraba afectado por un desprendimiento reciente. Otro factor de riesgo nada desdeñable son los incendios que pueden afectar de forma importante a los núcleos de esta especie.

Por otro lado, algunas poblaciones se extienden en medio de matorrales de fácil acceso para el ganado caprino. Asimismo, un posible cambio de usos del suelo, un incremento del pastoreo o la limpieza de matorrales, puede perjudicar considerablemente a las plantas de esta Crucifera.

Algunos núcleos poblacionales de *C. scoparia* se encuentran emplazados muy cerca de núcleos de población, de vías de comunicación o bien de áreas con una intensa actividad agrícola y humana, lo cual puede afectar negativamente al desarrollo normal de las plantas, a su dinámica poblacional así como a su expansión a otras áreas nuevas colindantes.

En resumen

En base a los datos obtenidos (seguimientos 2008-2012), *Crambe scoparia* presenta en total una extensión de presencia aproximada de 66 km² un área de ocupación de unas 336.997 m² y cuenta con unos 4.800 ejemplares distribuidos en 86 núcleos distintos que ocupan 74 cuartiles de 43 cuadrículas UTM diferentes. Finalmente, con los nuevos datos obtenidos se considera que la categoría de amenaza de la UICN más apropiada para esta especie sería la VU B2ac(iii,iv),

Exsiccata: Gran Canaria: Tejeda, Las Lajas, Presa del Parralillo, a ≈350 m s.m. (28RDR 3195B), Olangua-Corral, M., 21/03/13, LPA: 29835; Tejeda, Risco del Toril, en las inmediaciones de la pared de la Presa del Parralillo, a 280 m s.m. (28RDR 3096A), Olangua-Corral, M., 21/03/13, LPA: 29836.

AGRADECIMIENTOS

A D. Águedo Marrero Rodríguez, por su inestimable información sobre *Dendriopoterium pulidoi* y *Micromeria leucantha*. A Juan Ojeda Navarro por indicarnos la existencia de varios núcleos nuevos de las tres especies estudiadas. A M^a Carmen, Victor y M^a Victoria por su apoyo cómplice.

REFERENCIAS

- BELTRÁN TEJERA, E., W. WILDPRET DE LA TORRE, M.C. LEÓN ARENCIBIA, A. GARCÍA GALLO, & J.A. REYES HERNÁNDEZ, 1999.- *Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva Hábitats Europea*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. La Laguna, Tenerife. Ed. Ministerio de Medio Ambiente. 693 pp.
- BRAMWELL, D. & Z. BRAMWELL, 1994.- *Flores Silvestres de las Islas Canarias*. Ed. Rueda, S.L. Madrid.
- BRAMWELL, D., 1980.- The endemic genera of Rosaceae (Poterieae) in macaronesia. *Bot. Macaronésica*. 6: 67-73.
- GÓMEZ-CAMPO, C. *et al.*, 1996.- *Libro Rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*. Viceconsejería de Medio Ambiente, Consejería de Política Territorial. Gobierno de Canarias. 663 pp.
- KUNKEL, G., 1969.- Notas Misceláneas. *Cuadernos de Botánica Canaria*. 5: 45-51
- LID, J., 1968.- Contributions to the Flora of the Canary Islands. *Skr. Norske Vidensk. Akad., Oslo. I. Matem. Naturv. kl.n.s.*, 23 (1967): 1-212.
- MARRERO, A., M.S. JORGE BLANCO & D. BRAMWELL, 1988.- *Estudio para la conservación de la diversidad genética y recursos naturales de la flora endémica de Canarias (C.O.D.I.G.E.N.)*. Jardín Botánico "Viera y Clavijo". Cabildo Insular de Gran Canaria.
- MARRERO, A. & R. ALMEIDA, 2003.- Novedades taxonómicas del género *Limonium* Mill. subsecc. *Nobiles* en Gran Canaria (Islas Canarias) (Plumbaginaceae-Staticoideae). *Vieraea* 31: 391-406.
- MARTÍN DE ABREU, S., 2009.- *Dendriopoterium pulidoi* Bramwell. En (*Expte. DENPUL 06/2009*). *Evaluación de especies catalogadas de Canarias*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Documento interno.
- MARTÍN OSORIO, V.E., W. WILDPRET DE LA TORRE & A. MARRERO RODRÍGUEZ, 2003.- *Dendriopoterium pulidoi* (Svent.) Bramwell. In: A. Bañares, G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz (eds.): *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid, 887pp.
- MAYA, P., A. MONZÓN & M. PONCE, 1988.- Datos sobre la germinación de especies canarias. *Bot. Macaronésica*. 16: 67-80.
- MONTELONGO, V. & C. MORALEDA, 1979.- *Cheirolophus falcisectus* una nueva especie de Asteraceae de Gran Canaria. *Bot. Macaronésica*. 5: 67-76
- MORENO, J.C., 2011.- *Lista Roja de la Flora Vasculare Española 2008. Actualización con los datos del Adenda 2010 al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid. 46 pp.
- NARANJO SUÁREZ, J., J. RODRIGO PÉREZ & A. MARRERO RODRÍGUEZ, 1996.- *Micromeria leucantha* Svent. ex P. Pérez (Lamiaceae). In: C. Gómez Campo *et al.* *Libro Rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*. 436-437. Ed. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial. Gobierno de Canarias.
- NOGALES, M., 1985.- *Contribución al estudio de la flora y fauna de los montes de Pajonales, Ojeda e Inagua (Gran Canaria)*. Memoria de Licenciatura. Departamentos de Zoología y Botánica de la Universidad de La Laguna. 330pp. (no publicada)

- NOGALES, M., M. MARRERO & E.C. HERNÁNDEZ, 1992.- Efecto de las cabras cimarronas (*Capra hircus* L.) en la flora endémica de los pinares de Pajonales, Ojeda e Inagua (Gran Canaria). *Bot. Macaronésica*. 19-20: 79-86.
- OLANGUA-CORRAL, M., 2009a.- *Dendriopterium pulidoi* Bramwell. *Seguimiento de poblaciones de especies amenazadas (2009)*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Documento interno.
- OLANGUA-CORRAL, M., 2009b.- *Micromeria leucantha* Svent. ex P. Pérez. *Seguimiento de poblaciones de especies amenazadas (2009)*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Documento interno.
- PÉREZ DE PAZ, P.L., 1975.- *Micromeria leucantha*, una nueva especie del género *Micromeria* Benth. (Lamiaceae) en el Archipiélago Canario. *Vieraea*. 5(1-2): 81-82.
- PROYECTO INAGUALIFE+ INAGUA, 2012.- *Informe del Seguimiento de Especies Amenazadas de la Reserva Natural Integral de Inagua*. Proyecto Llife07 Nnat/Ee/000759 "Restauración de pinares endémicos afectados por incendios forestales y recuperación de su flora y fauna."
- ROCA SALINAS, A., 1980.- Estudios morfológicos iniciales del polen de *Labiatae* L. en la macaronesia. *Bot. Macaronésica (1978)* 6: 9-25.
- SALAS PASCUAL, M., 1994.- *Estudio del área potencial y serie de los pinares Grancanarios*. Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Universidad de La Laguna. Tenerife. 402pp. Tesis Doctoral. (no publ.).
- SANTANA LÓPEZ, I. & M. HERNÁNDEZ GARCÍA, 2008.- *Seguimiento de poblaciones vegetales catalogadas en la zona de afección*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Documento interno.
- SANTANA LÓPEZ, I., 2009a.- *Micromeria leucantha* Svent. ex P. Pérez. En (*Expte. MICLEU 01/2009*). *Evaluación de especies catalogadas de Canarias*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Documento interno.
- SANTANA LÓPEZ, I., 2009b.- *Crambe scoparia* Svent. En (*Expte. CRASCO 01/2009*). *Evaluación de especies catalogadas de Canarias*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Documento interno.
- SANTANA, I. & J. NARANJO, 2003.- *Crambe scoparia* Svent. In: Bañares Á., G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz (eds.). *Atlas y libro rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 1072 pp.
- SANTANA, I., M. NARANJO & A. MARRERO, 2003.- *Micromeria leucantha* Svent. ex P. Pérez. In: A. Bañares Á., G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz (eds.). *Atlas y libro rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 1072 pp.
- SANTOS GUERRA, A. & M. FERNÁNDEZ GALVÁN, 1981.- *Index Seminum quae Hortus Acclimatationis Plantarum Arautapae*. MCMLXXXI. (*Inst. Nac. Invest. Agron.*). Ed. Jardín de Acclimatación de Plantas de Orotava. Puerto de la Cruz. 45-89
- SVENTENIUS, E.R., 1959.- *Specilegium canariense*, III. *Inst. Nac. Investigaciones Agronómicas*. 13(28): 23-25.

154.- DATOS SOBRE LAS POBLACIONES DE *GLOBULARIA SARCOPHYLLA* Y *LIMONIUM VIGAROENSE* EN LA MONTAÑA DE ALTAVISTA-TIRMA EN GRAN CANARIA Y OTRAS OBSERVACIONES

ÁGUEDO MARRERO¹, DANIEL GONZÁLEZ², RAFAEL S. ALMEIDA³ &
GUACIMARA ARBELO²

¹ Departamento de Sistemática Vegetal y Herbario, Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Unidad Asociada al CSIC, c/ El Palmeral 15, Tafira baja, 35017, Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias), aguedomarrero@gmail.com

² Avenida Matías Vega, nº 9, 35350, Artenara, Gran Canaria (Islas Canarias), kore_art@hotmail.com

³ Departamento de Geografía, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Edificio de Humanidades, c/ Pères del Toro nº 1, 35003, Las Palmas de Gran Canaria, ralmpere@gmail.com

Recibido: Abril de 2013

Palabra clave: *Globularia sarcophylla*, *Limonium vigaroense*, corología, demografía, estatus

Key words: *Globularia sarcophylla*, *Limonium vigaroense*, chorology, demography, status

RESUMEN

Comentamos aquí el hallazgo de nuevas poblaciones de los endemismos de Gran Canaria *Globularia sarcophylla* y *Limonium vigaroense*, ambas especies en peligro crítico de extinción según los criterios establecidos por la UICN. Igualmente se comenta el estado de las poblaciones, se hace una estimación del número de individuos y se considera el estado de conservación actual de ambas especies.

SUMMARY

Here we discuss the discovery of new populations of the endemic species of Gran Canaria *Globularia sarcophylla* and *Limonium vigaroense*, both species in critical danger of extinction according to the criteria established by the UICN. The status of the populations is also discussed, an estimate of the number of individuals is made and the current conservation status of both species is considered.

INTRODUCCIÓN

En la tarea de prospección de la diversidad biológica del municipio de Artenara (Gran Canaria), en abril de 2011 dos de nosotros, Daniel González y Guacimara Arbelo, localizaron en la Montaña de Altavista, en los bordes del Parque Natural de Tamadaba, plantas de "siemprevivas de Inagua" (*Limonium vigaroense* Marrero Rodr. & R.S. Almeida) y de una especie de "mosquera" (*Globularia* sp.), que no identifican. Esto lo comunican al Jardín Botánico Canario-Unidad Asociada al

CSIC, que al año siguiente organiza una visita y prospección de la zona, evaluando las nuevas poblaciones, levantando inventarios florísticos y recolectando material de herbario de *Globularia* para su adecuada determinación. Esto nos llevó a confirmar la presencia de *Limonium vigoense* en los escarpes occidentales de la Montaña de Altavista, a la determinación de la especie de *Globularia* como *Globularia sarcophylla* Svent., y a la localización de un nuevo núcleo poblacional de esta especie en los riscos de la parte alta del barranquillo de Verete. Una nueva prospección de Daniel González da como resultado la localización de un tercer núcleo poblacional de *Globularia sarcophylla* en la misma zona pero a cotas inferiores. Se añade además una nueva localidad de esta especie para los Riscos de Tirajana, hacia el Paso de La Plata, que hasta ahora no ha sido recogida en las distintas publicaciones sobre esta especie. En esta nota se amplía tanto la Extensión de Presencia como el Área de Ocupación de estos dos endemismos grancanarios.

COMENTARIOS SOBRE LAS ESPECIES

***Globularia sarcophylla* Svent., Inst. Nac. de Invest. Agron., XIV (30): 29-41 (1954)**

Esta especie fue descrita por SVENTENIUS (1954) para los riscos de Tirajana en una única localidad, la única conocida hasta el momento (GÓMEZ CAMPO, 1996; BELTRÁN *et al.*, 1999). Las prospecciones de campo posteriores en el entorno de la población clásica sólo confirman esta localidad y quedan sintetizadas en las publicaciones de AFA (GONZÁLEZ-GONZÁLEZ & REYES BETANCORT, 2004). En este trabajo se comenta la existencia de cuatro núcleos de población en un área de 1 km², con distancias entre los núcleos inferiores a los 500 m, la población estimada era de unos 90 individuos en total, en un área de ocupación de 3.000 m². En tal ocasión y según los criterios y sub-criterios establecidos por la UICN (UICN, 2001) se propuso como CR B2ab(iii) + C2a(i). En la Lista Roja de Especies Amenazadas (MORENO *et al.*, 2008) se analiza con más detalle la situación de esta especie y se recoge como CR B1 ab(iii) + 2ab(iii) + C2a(i) + D, por presentar una extensión de presencia y área de ocupación extremadamente limitadas, en una única localidad y fragmentada, una disminución continuada inferida del número de individuos adultos y de calidad del hábitat, por tener una población de menos de 250 individuos maduros con cada subpoblación con menos de 50 individuos y finalmente por presentar, en el momento del seguimiento, una población inferior a los 50 individuos adultos en total.

En los riscos de Tirajana la especie crece entre los 1.300-1.600 m s.m. y en orientación S-SE, en comunidades rupícolas de la *Soncho-Aeonietalia* Rivas Goday & Esteve ex Sunding 1972, en el piso bioclimático meso-supra mediterráneo, alianza *Greenovion aureae* Santos ex Rivas-Martínez *et al.* 1993 (GONZÁLEZ-GONZÁLEZ & REYES BETANCORT, 2004), en comunidades de la asociación *Greenovio-Aeonietum caespitosi* Sunding 1972, según la checklist sintaxonómica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 2001, 2002), y en la matriz de los pinares



Figura 1.- *Globularia sarcophylla*, Altavista-Tirma, sobre Hoya de Los Canalizos.



Figura 2.- Ambiente donde crece *Globularia sarcophylla* en Altavista-Tirma, riscos de Andenes del Verete.

canarios de sur de la clase *Chamaecytiso-Pinetea canariensis* Rivas Goday & Esteve ex Esteve 1969, (ver RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 2002).

Adiciones corológicas:

1- San Bartolomé de Tirajana, en los Riscos de Tirajana. Se añade una nueva localidad situada a 2,3 km hacia el oeste de la población clásica (hacia el Paso de La Plata), en la zona de Los Caideros, Barranco del Negro, 1.420-1.440 m de cota, exposición SE, UTM: 28R DR 414 906, donde la especie ocupa un área aproximada de 200 x 30 m (6.000 m²) con una estimación de la población de unos 50 individuos. Esta población se encuentra incluida en el Monumento Natural Riscos de Tirajana (LIC) y su hábitat está registrado en la Directiva 92/43/CEE, EC732025, en comunidades semejantes a las descritas para la población clásica.

2- Artenara, Montaña de Altavista, escarpes sobre la Hoya de Los Canalizos, 1.270-1.325 m s.m., exposición oeste y suroeste, UTM: 28R DR 302 983 y 28R DR 302 984. En este núcleo poblacional se estiman en torno a los 200 individuos, adultos y juveniles. La mayor parte del área que ocupa la especie se encuentra dentro de los límites del Parque Natural Tamadaba, zona ZEC El Nublo II, ES0000111, 49-GC, LIC Ojeda, Inagua y Pajonales, área de importancia para las aves en España IBAs y Área de sensibilidad ecológica (Figura 1).

3- Artenara, Montaña de Altavista, escarpes de los Andenes de Verete, 1.150-1.225 m s.m., exposición sur, UTM: 28R DR 306 983 y 28R DR 305 983. En este enclave la subpoblación se estima en unos 250 individuos (Figura 2). Esta subpoblación se localiza dentro de los límites de Parque Rural del Nublo, zona LIC, y área de importancia para las aves en España IBAs.

4- Artenara, Montaña de Altavista, proximidades de Morro Cardo Cristo, 1100-1120 m s.m., O-SO, 28R DR 301 981. Núcleo poblacional con aproximadamente 50 individuos. Dentro de los límites de Parque Rural del Nublo, zona LIC, y área de importancia para las aves en España IBAs.

Exsiccata: Globularia sarcophylla Svent. Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Artenara, Montaña de Altavista, cara oeste, 1.300 m s.m., exposición oeste, UTM: 28R DR 302 983, escarpes rocosos en zona potencial del pinar seco con población de *Limonium vigoense*, leg.: D. González, R. Almeida & Á. Marrero, 30/04/2012, det.: Á. Marrero, LPA: 28798-28799. Ibid., Montaña de Altavista, altos del Barranquillo de Verete, 1.195 m s.m., orientación sur-suroeste, UTM: 28R DR 305 983 escarpes rocosos en zona potencial del pinar seco, leg.: Á. Marrero & D. González, 30/04/2012, det.: Á. Marrero, LPA: 28800-28803.

***Limonium vigoense* Marrero Rodr. & R.S. Almeida, *Vieraea*, 31: 391-406 (2003)**

Especie descrita para las estribaciones del Macizo de Alsándara donde se conoce en dos poblaciones: Morro Castrado, sobre Vigaroy y Barranco de las Magarzas (MARRERO & ALMEIDA, 2003). Estas poblaciones quedan incluidas



Figura 3.- *Limonium vigaroense* en Altavista-Tirma, andenes y taliscas sobre Hoya de Los Canalizos

entre las comunidades rupícolas de *Greenovion aureae* (MARRERO & ALMEIDA, 2008), asociación *Greenovio-Aeonietum caespitosi*, pero sobre todo asentadas en andenes con suelo de retención de la asociación *Micromerio pineolentis-Pinetum canariensis* Esteve 1969, de la clase *Chamaecytiso-Pinetea canariensis* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 2002) en andenes con cierta humedad freática.

En las poblaciones del Macizo de Alsándara presenta un total estimado de unos 830 individuos en total (MARRERO & ALMEIDA, 2008), en una extensión de presencia de menos de 5 km² y un área de ocupación que apenas sobrepasa los 9.000 m². En la Lista Roja de Especies Amenazadas (MORENO *et al.*, 2008) se recoge como CR B1 ac(iv) + 2ac(iv).

Adiciones corológicas

1- Montaña de Altavista, andenes sobre Hoya de Los Canalizos, 1.270-1.300 m s.m., exposición oeste, 28R DR 302 983, !. Conforman una única población observada que se asienta en un andén inaccesible ocupando una hectárea de superficie, estimándose la población en unos 200 individuos en total, reproductivos y juveniles (Figura 3). La población se encuentra dentro de los límites del Parque Natural Tamadaba, zona ZEC El Nublo II, ES0000111, 49-GC, LIC Ojeda, Inagua y Pajonales, área de importancia para las aves en España IBAs y Área de sensibilidad ecológica.

CONSIDERACIONES FINALES Y ESTADO DE LAS POBLACIONES

Siguiendo la Checklist de las comunidades de plantas vasculares definidas para Canarias por RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2001, 2002), tanto las poblaciones de *Limonium vigaroense* como de *Globularia sarcophylla* localizadas en Altavista-Tirma, están asociadas a las comunidades rupícolas o fisurícolas de la alianza *Greenovion aureae*, dentro de la matriz del pinar canario de la clase *Chamaecytiso-Pinetea canariensis*, pero mientras las plantas de *Globularia sarcophylla* muestran tendencias estrictamente casmófitas rupícolas definidas por la asociación *Greenovio-Aeonietum caespitosi* Sunding 1972, la población de *Limonium vigaroense* se asienta preferentemente sobre andenes con mayor contenido de suelo de retención, participando en las comunidades de la *Micromerio pineolentis-Pinetum canariensis* Esteve 1969 (Tabla 1). Los tres núcleos de población de *Globularia sarcophylla* de la Montaña de Altavista, Tirma, quedan circunscritos a una cuadrícula UTM-kilométrica, ocupando en total 5 hectáreas de superficie. Este nuevo enclave dista de la población clásica de Tirajana unos 13 km y en conjunto la especie presentaría una extensión de presencia de unos 40 km², un área de ocupación de 4 km², pero recluidas en unas 8 hectáreas y con un número de individuos reproductivos en torno a los 500 exx..

Aplicando los criterios y subcriterios establecidos por la UICN (2001) con los nuevos datos disponibles sobre la especie, se considera esta como EN C2 a(i) + D, por presentar un tamaño poblacional inferior a 2.500 individuos, una disminución inferida del número de individuos adultos con una estructura poblacional con subpoblaciones con menos de 250 individuos maduros y por presentar en conjunto una estimación de menos de 250 individuos maduros. La nueva población de *Limonium vigaroense* se encuentra a 5 km de las poblaciones clásicas de Morro Castrado, Vigaroy y del Barranco de Las Magarzas, en el Macizo de Alsándara. Realizando una estimación conjunta para la especie esta ocuparía una extensión de presencia de 16 km² y un área de ocupación de 5 km² (unas 22 Ha), con una población en torno a los 1.000 individuos. Con estos datos y teniendo en cuenta los criterios y subcriterios establecidos por la UICN (2001) la especie seguiría estando en peligro crítico CR B1 ac(iv) + 2ac(iv), por presentar una extensión de presencia inferior a 100 km², un área de ocupación inferior a 10 km², estar severamente fragmentada (en tres núcleos poblacionales distantes) y por presentar fluctuaciones del número de individuos adultos por ciclos de sequía, desprendimientos rocosos ocasionales en el hábitat y por ciclos generacionales. En todas las poblaciones se observa como la instalación y desarrollo de la población a la base de los riscos y andenes accesibles es limitado por la presencia de ganado, hoy en día fundamentalmente cimarrón.

REFERENCIAS

- BELTRÁN E., W. WILDPRET, M.C. LEÓN, A. GARIÁ-GALLO, J. REYES & M. GONZÁLEZ, 1999.- *Libro Rojo de las especies de la Flora Canaria incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid. 694 pp.

| | nº 1 1.280 m s.m. oeste | nº 2 1.300 m s.m. O-SO | nº 3 1.220 m s.m. sur |
|--|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <i>Globularia sarcophylla</i> Svent. | + | + | + |
| <i>Limonium vigaroense</i> Marrero Rodr. & R.S. Almeida | + | + | - |
| elementos del pinar y borde inferior | | | |
| <i>Pinus canariensis</i> Sweet ex Spreng. | + | + | + |
| <i>Juniperus turbinata</i> Guss. subsp. <i>canariensis</i> (A.P. Guyot) Rivas-Mart., Wildpret & P. Pérez | + | + | + |
| <i>Chamaecytisus proliferus</i> (L. f.) Link ssp. <i>meridionalis</i> Acebes | + | + | + |
| <i>Telina microphylla</i> (DC.) P. E. Gibbs & Dingwall | + | + | - |
| <i>Todaroa montana</i> Webb ex Christ | + | + | + |
| <i>Descurainia preauxiana</i> (Webb) O. E. Schulz | - | + | - |
| <i>Echium onosmifolium</i> Webb ssp. <i>onosmifolium</i> | + | + | + |
| <i>Micromeria benthamii</i> Webb & Berthel. | + | + | + |
| <i>Micromeria lanata</i> (C. Sm. ex Link) Benth. | + | + | + |
| <i>Argyranthemum adauctum</i> (Link) Humphries subsp. <i>gracile</i> (Sch. Bip.) Humphries | + | - | + |
| <i>Carlina texedae</i> Marrero Rodr. | + | + | - |
| especies rupícolas de <i>Greenovion aureae</i> | | | |
| <i>Aeonium percarneum</i> (R. P. Murray) Pit | + | + | + |
| <i>Aeonium simsii</i> (Sweet) Stearn | + | + | + |
| <i>Greenovia aurea</i> (C. Sm. ex Hornem.) Webb & Berthel. | - | + | + |
| <i>Monanthes brachycaulos</i> (Webb in Webb & Berthel.) Lowe | - | + | - |
| <i>Silene tamaranae</i> Bramwell | - | + | + |
| <i>Babcockia platylepis</i> (Webb) Boulos | + | + | - |
| <i>Chrysoprenanthes pendula</i> (Sch. Bip.) Bramwell | - | + | + |
| <i>Tolpis lagopoda</i> C. Sm. in Buch | - | + | + |
| otras especies | | | |
| <i>Asphodelus ramosus</i> L. ssp. <i>distalis</i> Z. Díaz & Valdés | + | + | - |
| <i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C. H. Stirt. | + | + | + |
| <i>Carlina salicifolia</i> (L. f.) Cav. | + | + | - |
| <i>Euphorbia regis-jubae</i> Webb & Berthel. | + | + | + |
| <i>Hyparrhenia sinaica</i> (Delile) Llaurodó ex G. López | - | - | + |
| <i>Kleinia nerifolia</i> Haw. | + | - | + |
| <i>Pancratium canariense</i> Ker-Gawl. | - | - | + |

Tabla 1.- Inventarios de Altavista-Tirma. Inventario nº 1, andenes sobre Hoya de Los Canalizos, núcleo de la población de *Limonium vigaroense*; nº 2, escarpes sobre la Hoya de Los Canalizos, escarpe rocoso donde crece *Globularia sarcophylla*; nº 3 Andenes de Verete.

- GÓMEZ CAMPO, C. (coord.), 1996.- *Libro Rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*. Viceconsejería de Medio Ambiente, Consejería de Política Territorial, Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. 672 pp.
- GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, R. & J.A. REYES BETANCORT, 2004.- *Globularia sarcophylla*. En Bañares Á., Blanca G., Güemes J., Moreno J.C. & S. Ortiz (eds.), *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Taxones prioritarios: 276-277*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- MARRERO, Á. & R.S. ALMEIDA, 2003.- Novedades taxonómicas del género *Limonium* Mill. Subsecc. Nobiles en Gran Canaria (islas Canarias) (Plumbaginaceae-Staticoideae). *Vieraea*, 31: 391-406.
- MARRERO, Á. & R.S. ALMEIDA, 2008.- *Limonium vigoense*. En Bañares Á., G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz, (eds.), *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2008*: 50-51. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- MORENO J.C. (coord.), 2008.- *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas, Madrid, 86 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSÁ, & E. PENAS, 2001.- Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal. To association level. *Itinera Geobotanica*, 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ, & A. PENAS, 2002.- Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. parte II. *Itinera Geobotanica*, 15(2): 433-922.
- SVENTENIUS, E.R., 1954.- *Specilegium Canariense*. *Inst. Nac. de Investigaciones Agronómicas*, XIV (30): 29-41.
- UICN. 2001.- *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN*. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.

155.- *RUBUS PALMENSIS* A. HANSEN (ROSACEAE), NUEVA CITA PARA LA FLORA VASCULAR DEL PARQUE NACIONAL GARAJONAY EN LA GOMERA, ISLAS CANARIAS

ÁGUEDO MARRERO, JULI CAUJAPÉ-CASTELL & JOSÉ NARANJO SUÁREZ

Departamento de Sistemática Vegetal y Herbario, Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Unidad Asociada al CSIC, c/ El Palmeral 15, Tafira baja, 35017, Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias).
aguedomarrero@gmail.com

Recibido: Abril, 3013

Palabra clave: Rosaceae, *Rubus palmensis*, La Gomera, Garajonay, corología, ecología

Key words: Rosaceae, *Rubus palmensis*, La Gomera, Garajonay, chorology, ecology

RESUMEN

Se cita por primera vez la presencia de *Rubus palmensis* en la isla de La Gomera, lo que constituye, al mismo tiempo, una importante aportación al acervo de la flora vascular endémica canaria del Parque Nacional Garajonay. Hacemos un breve comentario sobre el hábitat de la especie y el estado de conservación de la población en este nuevo enclave.

SUMMARY

The presence of *Rubus palmensis* on the island of La Gomera is cited for the first time. At the same time, this constitutes an important contribution to the heritage of the canarian endemic vascular plants of the Garajonay National Park. We make a brief comment on the habitat of the species and the conservation status of the population in this new enclave.

INTRODUCCIÓN

Rubus palmensis A. Hansen fue descrita como especie endémica de la isla de La Palma (HANSEN, 1972), quién la da como frecuente en Cumbre Nueva, creciendo en el monte verde o laurisilva, a 1.200 m s.m., en la vertiente este de la isla. Hansen al describir la planta comenta que este género en Macaronesia (presente en Azores, Madeira y Canarias) es insuficientemente conocido. En sucesivas revisiones para esta región MATZKE-HAJEK & WEBER (1999) o MAKZKE-HAJEK (2001), además de aclarar el estatus taxonómico, tipificación y corología de las diferentes especies citadas para Macaronesia, amplían el área de distribución de *Rubus palmensis* a las islas de Tenerife y Gran Canaria.

Mientras desarrollábamos el trabajo de campo y muestreo en el Parque Nacional de Garajonay, dentro del Proyecto Barcoding-Garajonay (Ref.: 129/2006), herborizamos unas muestras de *Rubus* que después de los estudios pertinentes pudimos confirmar que se trataba de la especie descrita para La Palma, *Rubus palmensis*.

***Rubus palmensis* A. Hansen, Bot. Not. 125(4): 379-382 (1972)**

Holotypus: A. Hansen, coll. no. 68, september 1st, 1972, Canary Islands, La Palma, Cumbre Nueva, on the eastern slope near the tunnel carrying the main road from Santa Cruz to Los Llanos right through the Cumbre, in about 1.200 m. In Herbarium of the Botanical Museum, Copenhagen (C).

n.v.: "zarza palmera" (MACHADO & MOREIRA, 2005)

Antecedentes corológicos

Rubus palmensis es un endemismo de las Islas Canarias centro occidentales, conocida hasta ahora en las islas de La Palma, Tenerife y Gran Canaria (MATZKE-HAJEK, 2001).

En La Palma es frecuente en la zona montana húmeda de Monteverde en los entornos de los viaductos que llevan de Santa Cruz de La Palma a Los Llanos (Breña Alta, entorno de los túneles de Santa Cruz a Los Llanos, pista de Cumbre Nueva, Los Lomos), más rara en los barrancos del este-noreste (La Galga, Los Tilos, nacientes de Marcos y Cordero, Barranco del Agua) y ocasional en la fachada norte (Barranco Gallegos, Barranco Franceses), (SANTOS, 1988; MATZKE-HAJEK & WEBER, 1999). En Tenerife es rara en Anaga (El Bailadero, Barranco de Las Huertas, El Pijaral, Cabezo del Tejo), y en la vertiente norte de la isla (Cumbres de la Victoria). En Gran Canaria es extremadamente rara, en la zona del antiguo Monte Doramas (Barranco Oscuro) (MATZKE-HAJEK & WEBER, 1999).

Localidades en La Gomera

La especie ha sido localizada en dos núcleos poblacionales, separados entre sí unos 300 m, en el extremo este del Parque Nacional Garajonay, en los escarpes de orientación norte junto a la carretera de El Rejo, en los altos de Hermigua.

1- Un primer núcleo en las proximidades de Fuente de la Araña, a 975 m s.m. En este enclave cubre unos 100 m² de una pared rocosa con individuos bien desarrollados que crecen desde la cornisa con densa vegetación de monteverde, emitiendo turiones que enraizan hasta en la base de la pared al pie de la cuneta de la carretera. (Figura 1)

2- El segundo núcleo poblacional crece en la cabecera del barranco de Los Tablones, a 920 m s.m., al NE del primero. Aquí ocupa un área aproximada de 2.500 m², en una pared inaccesible con repisas donde se desarrollan matas robustas, cuyos turiones cubren parte del paredón llegando algunos hasta el pie de la carretera donde también enraizan. (Figura 2)



Figura 1.-*Rubus palmensis*, La Gomera, Hermigua, El Rejo, Fuente de la Araña.



Figura 2.,- Población de *Rubus palmensis*, La Gomera, Hermigua, El Rejo, Los Tablones.

Exsiccata: *Rubus palmensis* A. Hansen, Cí, Islas Canarias, La Gomera, Hermigua, carretera del Rejo, Fuente de la Araña, bordes del Parque Nacional de Garajonay, 975 m s.m., en laurisilva, en riscos y trastones de la carretera, 28R BS 829 128, vegetativo, desarrollando turiones nuevos, A. Marrero, J.Caujapé & J. Naranjo, 02/12/2009, LPA: 26543-26546, con duplic. *Ibidem*, en fructificación o flores abortadas, A. Marrero & J.Caujapé, 27/07/2010, LPA: 26549-26550, con duplic. *Ibidem*, carretera del Rejo, cabecera del barranco de Los Tablones, bordes del Parque Nacional de Garajonay 920 m s.m., en entorno de laurisilva, en riscos y trastones de la carretera, 28R BS 833 129, con algunas inflorescencias, pero inaccesibles, A. Marrero & J.Caujapé, 27/07/2010, LPA: 26551-26553.

ESTADO DE LA POBLACIÓN EN LA GOMERA

Tanto en la Lista Roja 2008 de la Flora Vasculare Española (MORENO, 2008) como en AFA, Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España (BAÑARES *et al.* 2004) *Rubus palmensis* aparece en categoría DD por constituir una especie de la que no se dispone de datos suficientes para ser evaluada, y en el Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de las Islas Canarias (GÓMEZ-CAMPO, 1996) no se incluye. Esto no es más que una consecuencia del hecho de que las especies de *Rubus*, en general, no son fáciles de delimitar ni de identificar, presentando en muchos casos diferentes formas locales (MONASTERIO-HUELIN, 1998). En los tratados o revisiones en este grupo de plantas es frecuente encontrar comentarios al respecto, o como ciertas especies o grupos requieren de estudios más detallados (FOCKE, 1892; HANSEN, 1972; MATZKE-HAJEK & WEBER, 1999). Por ello no es de extrañar que existan pocos datos precisos sobre la corología o estado de conservación de *Rubus palmensis*, o que la especie pueda ser citada en nuevos enclaves. No obstante esto, *Rubus palmensis* es una especie rara, de requerimientos ecológicos exigentes en cuanto a humedad ambiental, con hábitats muy particulares y restringidos a las zonas especiales de la laurisilva. La pérdida o alteración del monte verde por el uso de las tierras, asociado a los ciclos climáticos de aridez, hacen que la especie se encuentre actualmente en un proceso claro de regresión, siendo extremadamente rara en Gran Canaria y bastante escasa en Tenerife.

En La Gomera, en el primer núcleo poblacional se contabilizan entre 10 y 15 enraizamientos en unos 100 m² de la pared. El segundo núcleo crece en una pared, que muestra indicios en la roca y en la vegetación de haber sufrido un importante desplome en tiempos algo recientes, donde *Rubus palmensis* cubre buena parte de la superficie como oportunista del espacio vacío, desarrollando largos turiones de 8-10 metros o más. Aquí la densidad de los vástagos y el desarrollo de las plantas hacen imposible un recuento de pies de enraizamiento pero en conjunto se pueden estimar en al menos medio centenar de pies de plantas. En esta isla la especie ocupa una extensión de presencia de 2 km² y un área de ocupación también de 2 km², aunque en realidad la superficie ocupada es de unos 2.600 m².

La limpieza periódica de cunetas y bordes de la carretera limitan el desarrollo de la planta y su instalación permanente junto a las vías de comunicación, pero fuera de este alcance las plantas se desarrollan con normalidad dependiendo sólo

de factores naturales. Los desprendimientos de las paredes rocosas pueden afectar notablemente al desarrollo de una población, pero si las condiciones freáticas y microambientales no se alteran significativamente las plantas pueden recuperar el espacio de nuevo. Teniendo en cuenta las dificultades de acceso y/o exploración de estos entornos, por la fuerte pendiente de los mismos, no descartamos que otros núcleos poblacionales o incluso poblaciones independientes puedan ser localizados en otras zonas de los bordes o escarpes del Parque Nacional (Figura 3). No obstante, teniendo en cuenta los datos disponibles, la presencia de esta especie en La Gomera es puramente testimonial siendo extremadamente rara y en peligro crítico.



Figura 3.- Ortofoto de la cuenca alta del Valle de Hermigua, donde crece *Rubus Palmensis* (centro de la imagen) Grafcan 2011, Google Earth.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es consecuencia del muestreo de campo realizado dentro del Proyecto GARAJONAY (ref.: 129/2006) del Organismo Autónomo de Parques Nacionales, del Ministerio de Medio Ambiente. Agradecemos la buena disposición y colaboración de D. Ángel Fernández, Director del Parque Nacional Garajonay.

REFERENCIAS

BAÑARES Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (eds.), 2004.- Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Dirección General para la Biodiversidad, Publicaciones del O.A.P.N. Madrid, 1069 pp.

- FOCKE, W.O., 1892.- Die Rubi der Canaren. *Abhandlungen Naturwissenschaftlichen, Vereine, Bremen*, 12: 337-339.
- GÓMEZ-CAMPO C. (eds.), 1996.- *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de las Islas Canarias*. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial, Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. 664 pp.
- HANSEN, A., 1972.- A new Rubus species from the Canary Islands. *Bot. Not.*, 125 (4): 379-382.
- MACHADO A. & M. MOREIRA, 2005.- *Nombres comunes de las plantas y los animales de Canarias*. Academia Canaria de La Lengua. Islas Canarias. 277 pp.
- MATZKE-HAJEK, G., 2001.- A revision of Macaronesian Rubus taxa (Rosaceae). *Edinburgh Journal of Botany*, 58(3): 371-382.
- MATZKE-HAJEK, G. & H.E. WEBER, 1999.- A survey of the Rubus species (Rosaceae) described from the Canary Islands. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 57(1): 25-35.
- MONASTERIO-HUELIN, 1998.- Rubus L. En F. Muñoz-Garmendia & C. Navarro (eds.), *Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VI, Rosaceae: 16-71. Real Jardín Botánico. CSIC, Madrid.
- MORENO J.C. (coord.), 2008.- *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid, 86 pp.
- SANTOS, A. 1983.- *Vegetación y flora de La Palma*. Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife. 348 pp.

156.- NUEVOS XENÓFITOS DE ELEVADA CAPACIDAD INVASORA PARA LA FLORA CANARIA.

A. SIVERIO NÚÑEZ¹, E. SOBRINO VESPERINAS¹, H. A. RODRÍGUEZ DE LA TORRE¹, J. A. REYES-BETANCORT² & A. SANTOS GUERRA²

¹Departamento de Ingeniería, Producción y Economía Agraria Escuela Técnica Superior Ingeniería Agraria. Universidad de La Laguna. C/ Geneto, 2, 38018 La Laguna, S/C de Tenerife (Islas Canarias).

²Unidad de Botánica Aplicada (ICIA). Jardín de Aclimatación de La Orotava, C/ Retama 2, 38400 Puerto de La Cruz, S/C de Tenerife (Islas Canarias)

Recibido: enero 2011

Palabras clave. Corología, especies invasoras, flora, ecología, Islas Canarias.

Keywords. Chorology, alien species, flora, ecology, Canary Islands.

RESUMEN

En el presente trabajo damos a conocer como novedades florísticas un total de 11 neófitos: *Acalypha brachystachya*, *Amaranthus albus*, *Arctotheca calendula*, *Cyperus gracilis*, *Chenopodium glaucum*, *Hydrocotyle bowlesioides*, *Kyllinga brevifolia*, *Paspalum notatum*, *Pycnus mundii*, *Sclerophylax spinescens* y *Youngia japonica*, recolectados en la isla de Tenerife. De estos, ocho se consideran nuevos para el conjunto del archipiélago canario y además cuatro de ellos lo son también para el conjunto del territorio español. Se trata de plantas exóticas de gran poder invasor, ya que ese tipo de comportamiento se observa desde el inicio de su naturalización. Esta característica les proporciona una especial importancia por el peligro existente de su naturalización en los singulares ecosistemas endémicos canarios.

SUMMARY

In this paper 11 floristic novelties: *Acalypha brachystachya*, *Amaranthus albus*, *Arctotheca calendula*, *Cyperus gracilis*, *Chenopodium glaucum*, *Hydrocotyle bowlesioides*, *Kyllinga brevifolia*, *Paspalum notatum*, *Pycnus mundii*, *Sclerophylax spinescens* and *Youngia japonica*, collected in Tenerife are reported. From them 8 are new records to the Canary Islands and 4 are also new records to the Spanish territory. They are highly invasive xenophytes and such behaviour is observed in the early naturalization stages. This aspect is of great importance for the danger of invasion of the unique Canarian endemic ecosystems.

INTRODUCCIÓN

La intensa acción antrópica, cada vez más acusada, ejercida sobre el territorio insular canario, destruyendo ecosistemas naturales y rurales, ha propiciado la necesidad de generar un aumento progresivo de espacios verdes y otras áreas

recreativas en el ámbito urbano, que cada vez adquiere un mayor protagonismo en la organización social humana. Los espacios ajardinados y deportivos urbanos y periurbanos son un modelo ideal para el estudio de la flora adventicia al tratarse de medios altamente antropizados. Además son muchos casos en los que puede constituirse como base o reservorio para la introducción de especies alóctonas en espacios naturales. Estos espacios verdes han sido ocupados por un gran número de especies adventicias, en su mayoría alóctonas, que compiten de manera muy agresiva con las especies de cultivo ornamental, dando lugar a comunidades vegetales completamente originales (SANZ-ELORZA *et al.*, 2005).

Durante los años 2008-2010, con motivo de la realización de la tesis doctoral por parte del primero de los autores, hemos hecho un seguimiento de los espacios ajardinados y deportivos de la isla de Tenerife. Como resultado de la confección de un catálogo de malas hierbas de los mismos, destacamos aquí una serie de taxones que no han sido citados previamente para la flora insular. De ellos se conoce su gran potencial invasor y por lo tanto con esta nota se pretende dar una voz de alerta sobre su presencia / introducción en unas islas con frágiles ecosistemas.

Para la denominación de los taxones se ha seguido inicialmente Flora Ibérica (CASTROVIEJO *et al.*, 1986-2009) y Flora Europea (TUTIN *et al.*, 1964-1980) y cuando no son tratados en ellas, se ha utilizado las floras locales del área de origen de cada taxón.

El material herborizado de cada uno de los taxones, se ha depositado en el Herbario ORT reflejándose su número correspondiente. Para cada neófito se recoge su origen, distribución, ecología y así como la posible problemática taxonómica en los casos que esta exista.

AMARANTHACEAE

***Amaranthus albus* L., Syst. Nat., ed. 10: 1268 (1759).**

Exsiccatum: Ci, Tenerife, municipio de Buenavista, naturalizada sobre cubierta de picón, en los parterres ajardinados bajo riego, en el Campo Buenavista Golf (28RCS 0317250 3139944), 36 m s.m., 15/05/2009, A. Siverio (ORT 41547).

Nueva cita para la isla de Tenerife

Previamente citada para la isla de Gran Canaria (ACEBES GINOVÉS *et al.* 2010). Originaria de América del Norte, en concreto del sur de Estados Unidos y de México. Se encuentra naturalizada en la mayor parte de los países de Europa, América del Sur, norte de África y gran parte de Asia. También en toda la Península Ibérica, salvo algunas zonas del Norte y Este. Andorra (CASTROVIEJO *et al.*, 1999). Se trata de una especie nitrófila, muy bien adaptada a vivir en ambientes perturbados por la acción humana frecuente (movimientos de tierras, laboreos, vertidos, etc.). Indiferente a la naturaleza mineralógica del substrato, prefiere no obstante los suelos ligeros o arenosos y bien drenados. Utiliza la vía metabólica C4, lo que le confiere indudables ventajas de eficacia fotosintética. Presenta una amplio grado de tolerancia a la sequía y a las altas temperaturas,

siendo considerada planta invasora en la Península Ibérica (SANZ-ELORZA *et al.*, 2004).

CHENOPODIACEAE

Chenopodium glaucum L., *Sp. Pl.* 1: 220 (1753).

Exsiccatum: Ci, Tenerife, Amarilla Golf, San Miguel de Abona (28RCS 0365141 3134685), 58 m s.m., 15/03/2009, H. Rodríguez (ORT 41541).

Nueva cita para la isla de Tenerife

Previamente citada para Gran Canaria (ACEBES GINOVÉS *et al.* 2010) y Fuerteventura (SCHOLZ *et al.*, 2011). Es una especie originaria de Eurasia. Actualmente cosmopolita. Ampliamente distribuida, de forma dispersa, formando poblaciones en ocasiones muy densas, en suelos húmedos de la España peninsular; 0-1.000 m (CASTROVIEJO *et al.*, 1986). CARRETERO (2004) la cita como frecuente en el Este peninsular, durante prácticamente todo el año, aprovechando las temperaturas suaves invernales, que este área posee. Considerada planta invasora en España se presenta dentro del complejo arvense-ruderal-viario, invadiendo cultivos y zonas ajardinadas, especialmente de regadío, con alta humedad edáfica (SANZ ELORZA *et al.*, 2004).

EUPHORBIAEAE

Acalypha brachystachya Hornem., *Hort. Hafn.* 2: 909 (1815).

Exsiccatum: Ci, Tenerife, Puerto de la Cruz, naturalizada en un pequeño parterre ajardinado bajo riego, ubicado en una calle peatonal (C/ Quintana) (28RCS 0348242 3144373), 22 m s.m., 10/08/2009, A. Siverio (ORT 41549).

Nueva cita para Tenerife, las islas Canarias y España

Originaria de África Tropical, Sri Lanka, India y Este de Asia. Utilizada como planta medicinal para afecciones oculares en Gabón (BURKILL, 1985). Habita tierras abiertas, colinas de piedra caliza, bosque caducifolio mixto; alt. 200–1.300 m. Observada en Tenerife en un jardín público con humedad edáfica, proporcionada por riego localizado para cultivo de plantas herbáceas (*Petunia* sp.), en exposición de sol-sombra, sobre sustrato artificial utilizado en jardinería. También hemos observado un solo ejemplar en los aparcamientos privados del Jardín de Aclimatación de La Orotava.

Se trata de una planta anual de germinación primaveral, de aspecto grácil, de hasta 50 cm, aunque comúnmente no supera los 30 cm de altura. Tallos de escasamente pubescentes a subglabros; bracteadas de las flores femeninas divididas en tres lóbulos lineares obtusos patentes (RADCLIFFE-SMITH, 1986).

APIACEAE

Hydrocotyle bowlesioides Mathias & Constance, *Bull. Torrey Bot. Club* 69(2): 151-155 (1942).

Exsiccata: Cí, Tenerife, Puerto de la Cruz, naturalizada sobre céspedes ornamentales de *Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov. y *Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze, en el Parque público "La Sortija " (28RCS 0348425 3143609), 118 m s.m., 07/02/2010, A. Siverio (ORT 41543); Avenida de las Palmeras, en jardines urbanos (28RCS 0347757 3143624), 66 m s.m., s.d., A. Siverio (ORT 41451).

Nueva cita para Tenerife, las islas Canarias y España

Originaria de Costa Rica y oeste Panamá. Naturalizada en Honduras, Paraguay, Brasil y Argentina; en Estados Unidos se ha citado para el Estado de Georgia y en las islas hawaianas de Kauai, Oahu, Hawaii, Lanai, y Maui (ECROYD, 2007).

En Georgia y en las islas hawaianas de Kauai, Oahu, Hawaii, Lanai, y Maui (STARR *et al.*, 2003), crece en prados húmedos, en lugares soleados y, a veces en bosques húmedos perturbados (WAGNER *et al.*, 1990). En Nueva Zelanda ha sido localizada en bosques de zonas bajas, en suelos arcillosos, en pistas, borde de caminos y en pequeños claros y en pastizales con sombra, bosques de pinos y bosques nativos (ECROYD, 2007). No conocemos una cita anterior de esta especie como mala hierba de céspedes. Concretamente McCARTY *et al.* (2008) solo cita para U.S.A. a *Hydrocotyle bonariensis* Lam., *H. umbellate* L., *H. verticillata* Thunb., como malas hierbas en céspedes.

En Tenerife habita en suelos con elevada humedad edáfica y exposición soleada. Se ha localizado en zonas bajas, en el municipio del Puerto de la Cruz, contaminado céspedes ornamentales en forma de rodales, compitiendo con las gramíneas *Pennisetum clandestinum* y *Stenotaphrum secundatum*.

Se trata de una hierba perenne rastrera y de tallos esparcidamente hirsutos, enraizante en los nudos. Hojas simples, cubiertas de pelos blancos por ambas caras, de 0,5 a 3,2 cm de diámetro. Fruto maduro con nervios patentes y márgenes agudos, por lo general ligeramente hispídos (ECROYD, 2007).

ASTERACEAE

Arctotheca calendula (L.) Levyns, *J. S. African Bot.* 8: 284 (1942).

Exsiccatum: Cí, Tenerife, municipio de Tacoronte, céspedes deportivos en el campo de golf Real Club de Tenerife "El Peñón", en gran parte de las áreas de rough (28RCS 0370552 3152377), 604 m s.m., 10/02/2008, A. Siverio (ORT 41542).

Nueva cita para Tenerife y las islas Canarias

Originaria de Sudáfrica (GALLEGO *in* VALDÉS *et al.*, 1987). Está considerada una planta alóctona invasora en Estados Unidos (California), Australia, Tasmania, Nueva Zelanda, Japón, Chile, y el sudoeste de Europa (Portugal, España,

Cerdeña). En la España peninsular tiene una distribución marcadamente costera, encontrándose naturalizada en áreas litorales tanto del Mediterráneo como del Cantábrico y Atlántico si bien existe una mayor abundancia de citas en el sur de la península (SANZ-ELORZA *et al.*, 2004).

En Tenerife, en estos momentos, solamente se ha inventariado en el Campo de Golf del "Peñón", localizada sobre arenas importadas probablemente desde la península y en todas las zonas de *rough*, que se caracterizan porque la altura de corte del césped es de 30 a 60 mm. En este último caso, crece sobre suelos de textura arcillosa, pero provistos de un buen drenaje.

Esta especie considerada altamente invasora en ambientes litorales, fundamentalmente arenas marítimas, resulta aquí especialmente interesante, porque no esta citada a este nivel altitudinal en la península ibérica, lo que se explica por encontrarse Tenerife en latitudes subtropicales. Esta especie se ha adaptado perfectamente a la siega periódica formando una roseta con tallos rastreros laterales. Produce abundantes diásporas, que permiten su rápida y eficaz dispersión. No conocemos una cita anterior como planta invasora en campos de golf.

La presencia de *Arctotheca calendula* únicamente en este lugar del Archipiélago canario, es probablemente debida a la importación de arenas utilizadas en el recebo de los "greenes", desde el vivero, donde se almacena la arena que podría estar contaminada con las diásporas de esta especie.

***Youngia japonica* (L.) DC., Prodr. 7(1): 194 (1838).**

Crepis japonica (L.) Benth.

Exsiccatum: Ci, Tenerife, Puerto de la Cruz, naturalizada sobre céspedes ornamentales de *Pennisetum clandestinum* y *Stenotaphrum secundatum* en la zona ajardinada denominada "Playa Jardín" (28R 0347269 3143854), 32 m s.m., 23/02/2010, A. Siverio (ORT 41544).

Nueva cita para Tenerife, las islas Canarias y España

Originaria del Sureste de Asia. Cosmopolita. Este de Asia, Malasia, India a Australia y algunas islas del Pacífico. Japón, Corea, China occidental, y noroeste de la India a Malasia, América del Norte (SMITH, 1991).

En Hawai es una mala hierba común en áreas húmedas y sombreadas, tanto en lugares perturbados como en el bosque húmedo casi intacto, 0-1400 m.s.m. (WAGNER *et al.*, 1990). En Nueva Caledonia, está ampliamente distribuida como mala hierba de jardines y lugares incultos (MACKEE, 1994); de forma ocasional en lugares perturbados, sobre todo en céspedes (WHISTLER, 1988). En Florida y otros estados (U.S.A.) se ha introducido en céspedes ornamentales (McCARTY *et al.*, 2008).

En Tenerife se ha observado en suelos con elevada humedad edáfica, en exposiciones de sol y sombra, sobre céspedes ornamentales y en parterres de tierra vegetal en el Puerto de la Cruz (además del ya citado pliego también en céspedes del Loro Parque, exteriores del Jardín Botánico del Puerto de La Cruz, etc.).

Se trata de una planta anual erecta, caulescente, con tallo de hasta 60 (-75) cm de altura, pubescente en la base. Hojas basales con pecíolo de 1-10 cm, glabras,

pulverulentas o densamente pilosas. Inflorescencia en panícula o en corimbo con varios capítulos de 7-8 mm de ancho y 8-10 mm de largo, ligeramente convexos. Aquenios comprimidos con costillas desiguales (WAGNER *et al.*, 1990).

CYPERACEAE

Cyperus gracilis R. Brown, *Prodr. Fl. Nov. Holland.*: 213 (1810).

Exsiccatum: Ci, Tenerife, naturalizada sobre un tapiz vegetal de *Dichondra repens* Benth. Situado en un jardín público denominado "Casa Chana" en el Municipio de La Orotava, bajo la copa de una gran árbol de *Grevillea robusta* A. Cunn. (28RCS 0351261 3141753), 368 m s.m., 07/04/2010, A. Siverio (ORT 41548).

Nueva cita para Tenerife, las islas Canarias y España

Originaria de Australia y Nueva Caledonia. Introducido en EE.UU. en el Estado de California y en Hawai (WAGNER *et al.*, 1990; TUCKER *et al.*, 2002). En Australia crece en bosques abiertos y pastizales, en situaciones más secas que muchos de sus congéneres (WILSON, 1993).

Hemicriptófito. Se trata de una planta anual o perenne. Tallos débiles, a menudo arqueados, cespitosos, débilmente angulosos (4 ó 5), de 10-30 cm × 0,2-0,4 mm, glabros. Hojas 1-4, de 3-25×1-1,5 mm. Inflorescencias sésiles, donde a menudo proliferan plántulas a partir de ellas (pseudoviviparismo) (WILSON, 1993).

Pycreus mundii Nees, *Linnaea* 10: 131 (1836).

Cyperus mundii (Nees) Kunth

Exsiccatum: Ci, Tenerife, Municipio de Buenavista, naturalizada sobre céspedes deportivos, en campo *Buenavista Golf*, en número elevado de individuos que competía con la planta cespitosa, en las aéreas de *rough* próximas a los lagos (28RCS 0317890 3139860), 80 m s.m., 15/05/2009, A. Siverio (ORT 41545).

Nueva cita para la isla de Tenerife y las islas Canarias

Originaria de África. Naturalizada en el Sur de España, África del Sur y Tropical, Marruecos, Costa Atlántica (VALDÉS *et al.*, 1987; CASTROVIEJO *et al.*, 1986). Habita en suelos arenosos húmedos en las proximidades de cursos de agua, con cierta tendencia a la salinidad. Para la península ibérica ha sido citada en Andalucía occidental (VALDÉS *et al.*, 1987; CASTROVIEJO *et al.*, 1986). Es tolerante al pisoteo y la siega.

Kyllinga brevifolia Rottb., *Descr. Icon. Rar. Pl.* 13 (t. 4, fig. 3) (1773).

Cyperus brevifolius (Rottb.) Endl. ex Hassk.

Exsiccatum: Ci, Tenerife, Municipio de Buenavista, naturalizada sobre céspedes deportivos en el campo de golf *Buenavista Golf*, en las aéreas de *rough*, en forma de rodales de más de 1,5 m de diámetro (28RCS 0317451 3139824), 79 m s.m., 15/05/2009, A. Siverio (ORT 41546).

Nueva cita para Tenerife y las islas Canarias

Pantropical, desde Asia extendiéndose hacia el norte a las regiones templadas cálidas de China y el norte de Honshu, Japón (SMITH, 1979). Planta invasora en el Pacífico, África tropical, India Oriental, América, Australia y Europa. En la Península Ibérica, se ha localizado sólo en Andalucía Occidental (VALDÉS *et al.*, 1987).

Es mala hierba importante en cubierta vegetal de céspedes ornamentales y deportivos. Al ser una planta con metabolismo C4 presenta una buena tolerancia a las altas temperaturas que le permite ser más competitiva con otras plantas respecto al medio ambiente. La planta crece mejor en áreas expuestas a pleno sol con abundante humedad edáfica, pero una vez establecida puede sobrevivir a menos luminosidad y soportar la sequía. Es tolerante al pisoteo y la siega (DITOMASO & HEALY, 2006).

POACEAE

Paspalum notatum Flüggé, *Gram. Monogr. Paspalum*: 106 (1810).

Exsiccata: Ci, Tenerife, Santa Cruz, naturalizada sobre céspedes ornamentales de *Pennisetum clandestinum* y *Stenotaphrum secundatum* en las rotonda de la Avenida de la Constitución (28RCS 0376687 3148057), 14 m s.m., 04/05/2010, A. Siverio (ORT 41721); El Sobradillo, en el monumento a "La Papa" (28RCS 0370551 3146688), 434 m s.m., s.d., A. Siverio (ORT s/n).

Nueva cita para Tenerife y las islas Canarias

Paspalum notatum presenta un área de distribución que abarca desde México, a través del Caribe y América Central, hasta Brasil y N de Argentina (ALLEN & HALL, 2003). Se ha naturalizado en S y África tropical, Océano Índico Occidental. Asia templada: China y E de Asia. Asia-tropical: India y Papuasias. Australia. SW, CS y NW del Pacífico. América del Norte: NE, SC y SE de EE.UU. (CLAYTON *et al.*, 2010). Planta considerada como invasora en Australia, Fiji y Hawai (U.S.A.) (PIER, 2010).

En Hawai (Kauai), no es raro que a lo largo de las carreteras, en los pastos y praderas, forme densas matas de vegetación, extendiéndose por sus largos estolones secundarios (LORENCE & FLYNN, 1999). Es una gramínea que forma césped denso. Suele encontrarse en las arenas costeras y otros suelos arenosos. Crece en zonas de precipitación anual entre moderada y elevada, y de temporada seca breve. Resistente a la sombra, siega, pisoteo y a la sequía. Persiste en suelos pobres. Tolerante a la inundación y a la salinidad. *P. notatum* pueden invadir los pastizales, obstaculizando el crecimiento y la supervivencia de las especies nativas por la formación de densas manchas de vegetación. *P. notatum* puede dominar el hábitat, y pueden resistir la invasión de otras especies vegetales. Ha sido documentado su invasión en ecosistemas naturales (GORDON *et al.*, 1999). *P. notatum* persiste incluso bajo regímenes de pastoreo intenso (ADJEL *et al.*, 1989). En Tenerife se ha observado en floración y fructificación sobre céspedes ornamentales de *Pennisetum clandestinum* y *Stenotaphrum*

secundatum en zonas de costa y medianía del Este de la isla, así como en el Puerto de La Cruz.

SOLANACEAE

***Sclerophylax spinescens* Miers., *London J. Bot.* 7: 19 (1848).**

Exsiccatum: Ci, Tenerife, Candelaria, Punta Larga (28R 0366331 3138939), 21/12/2008, H. Rodríguez (ORT 41511).

Nueva cita para Tenerife

Originaria de Argentina (HICKEN, 1910). Ha sido citada previamente para las islas de Fuerteventura y Gran Canaria (ACEBES GINOVÉS *et al.*, 2010). El carácter local y el bajo número de ejemplares observados nos inducen a pensar que probablemente se trate de una introducción reciente.

REFERENCIAS

- ACEBES GINOVÉS, J.R., M.C. LEÓN ARENCIBIA, M.L. RODRÍGUEZ NAVARRO, M. DEL ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, P.L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO, V.E. MARTÍN OSORIO & W. WILDPRET DE LA TORRE, 2010.- Pterydophyta & Spermatophyta. In Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coord.). *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres 2009*: 119-172. Gobierno de Canarias. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente.
- ADJEI, M.B., P. MISLEVY, R.S. KALMBACHER & P. BUSEY, 1989.- Production, quality, and persistence of tropical grasses as influenced by grazing frequency. *Soil and Crop Sci. Soc. of Florida*, 48: 1-6.
- ALLEN, C. M. & D. W. HALL, 2003.- *Paspalum*. In Barkworth, M.E., K.M. Capels, S. Long & M.B. Piep (eds.). *Flora of North America*, 25: 566-599. New York & Oxford.
- BURKILL, H.M. 1985. *The Useful Plants of West Tropical Africa*: Volume 1. 976 pp. Kew Publishing.
- CARRETERO, J.L., 2004.- *Flora arvensis Española. Las malas hierbas de los cultivos españoles*. M.V. PHYTOMA- España S.L., (Phytoma-España).
- CASTROVIEJO, S., M. LAINZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, F. MUÑOZ GARMEDIA, J. PIAVA & L. VILLAR, 1986-2005.- *Flora Ibérica*. Vols. I-IX. Real Jardín Botánico de Madrid. Consejo Superior Investigaciones Científicas, Madrid, España.
- CLAYTON, W.D., K.T. HARMAN & H. WILLIAMSON, 2008.- *GrassBase - The Online World Grass Flora*. <http://www.kew.org/data/grasses-db.html>. [acceso 08 junio 2010]
- PIER, 2010. - *Pacific Island Ecosystems at Risk website*. http://www.hear.org/pier/species/paspalum_notatum.htm [acceso 01 septiembre 2010]
- DITOMASO, J.M. & E.A. HEALY, 2006.- *Weeds of California and other western states*. 2 vols. 1808 pp. Univ. California. DANR Publications.
- ECROYD, C.E., 2007.- *Hydrocotyle bowlesioides* (Araliaceae/Apiaceae), a new naturalised plant in New Zealand. *New Zealand Journal of Botany* 45: 479-484.
- GORDON, D.R., M.J. HATTENBACH, G.S. SEAMON, K. FREEMAN, & D.A. JONES, 1999.- *Establishment and management of upland native plants on Florida roadsides*. Interim final report to Florida Department of Transportation on Contract BA523. University of Florida, Gainesville, Florida.
- HICKEN, C.M., 1910.- *Chloris Platensis Argentina*. 292 pp. Impr. y ed. Juan A. Alsina. Buenos Aires.
- LORENCE, D. & FLYNN, T. 1999.- New naturalized plant records for the Hawaiian Islands. In Evenhuis, N.L. & L.G. (eds.), *Records of the Hawaii Biological Survey for 1998*. Part 2: Notes. Bishop Museum Occasional Papers. 59: 3-6.
- MACKEE, H.S., 1994.- *Catalogue des plantes introduites et cultivées en Nouvelle-Calédonie*. 164 pp. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- MCCARTY, L.B., J.W. EVEREST, D.W. HALL, T.R. MURPHY & F. YELVERTON 2008.- *Color Atlas of Turfgrass Weeds. A Guide to Weed Identification and Control Strategies*. 2ª ed. 432 pp. John Wiley

- & Sons Inc., U.S.A.
- QUARIN, C.L., B.L. BURSON & G.W. BURTON, 1984.- Cytology of intra- and interspecific hybrids between two cytotypes of *Paspalum notatum* and *P. cromoerhizon*. *Bot. Gaz.*, 145: 420-426.
- RADCLIFFE-SMITH, A. 1986.- Euphorbiaceae. In E. Nasir & S.I. Ali. (eds.). *Flora of Pakistan* 172: 1-170.
- SANZ-ELORZA, M., E.D. DANA & E. SOBRINO, 2004.- *Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España*. Dirección General para la biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. 384 pp. Madrid, España.
- SANZ-ELORZA, M., E.D. DANA & E. SOBRINO, 2005.- Aproximación al listado de plantas vasculares alóctonas invasoras reales y potenciales en las islas Canarias. *Lazaroa*, 26: 55-66.
- SMITH, A.C., 1979.- *Flora Vitiensis nova: a new flora of Fiji*. Vol. 1. 494 pp. National Tropical Botanical Garden, Lawai, Kauai, Hawaii.
- SMITH, A.C., 1991.- *Flora Vitiensis nova: a new flora of Fiji*. Vol. 5. 626 pp. National Tropical Botanical Garden, Lawai, Kauai, Hawaii.
- STARR, F., K. STARR & L.L. LOOPE, 2003.- New plant records from the Hawaiian Archipelago. *Bishop Museum occasional Papers*, 74: 23-34.
- TISCHLER, C.R., P.W. VOIGT & B.L. BURTON, 1990.- Evaluation of *Paspalum* germplasm for variation in leaf wax and heat tolerance. *Euphytica*, 50:73-79.
- TUCKER, G.C., MARCKS, G.C. & CARTER, R.J. 2002.- *Cyperus* L. In *Flora of North America* Editorial Committee (ed.), *Flora of North America*, 23: 141-191. Oxford.
- VALDÉS, B., S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO, 1987. *Flora vascular de Andalucía occidental*. 3 tomos. Ketres Editora S.A., Barcelona.
- WAGNER, W.L., D.R. HERBST & S.H. SOHMER, 1990.- *Manual of the flowering plants of Hawaii*. Bishop Museum Special Publication 83. 1853 pp. (2 vols.), University of Hawai'i Press / Bishop Museum Press, Honolulu.
- WHISTLER, W. A. 1988. - *Checklist of the weed flora of western Polynesia*. Technical Paper No. 194, 69 pp. South Pacific Commission, Noumea, New Caledonia.
- WILSON, K.L., 1993.- Cyperaceae. In Harden, G.J. (ed.). *Flora of New South Wales* Volume 4. UNSW Press, Kensington, NSW.

COMITÉ EDITORIAL

Redacción científica

Director: David Bramwell
Secretaria: Julia Pérez
Vocales: Rosa Febles
Águedo Marrero
José Naranjo

Corrección texto: Águedo Marrero

Diseño/composición: José Naranjo

Jardín Botánico Canario “Viera y Clavijo”

Apartado de correos nº14 de Tafira Alta
35017 **Las Palmas de Gran Canaria**
España – Islas Canarias

Email: jardincanario@grancanaria.com

www.jardincanario.org

IMPRENTA PÉREZ GALDÓS SL
Profesor Lozano, 25
Urbanización el Sebadal
35008 Las Palmas de Gran Canaria
(Islas Canarias) - España

Título Clave: Bot. Macaronésica

ISSN 0211-7150

Depósito legal: G.C. 404 – 1995

BOTÁNICA MACARONÉSICA Nº 28
2013 (Publicado Junio 2013)

PORTADA: *Turnera ulmifolia*

La presencia de nuevos xenófitos es cada vez más preocupante en los sistemas insulares

AUTOR: Stephan Scholz

SERIE DE CIENCIAS



EDICIONES DEL **CABILDO DE GRAN CANARIA**

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS