

## 244. ESTABLECIMIENTO DE PLANTAS INTRODUCIDAS EN LA FLORA VASCULAR SILVESTRE CANARIA. I (HELECHOS, GIMNOSPERMAS Y MONOCOTILEDÓNEAS)

Arnoldo SANTOS-GUERRA<sup>1</sup>, Miguel Antonio PADRÓN MEDEROS<sup>1</sup>,  
Ricardo MESA COELLO<sup>2</sup>, Elizabeth OJEDA LAND<sup>3</sup> y J. Alfredo REYES-BETANCORT<sup>1\*</sup>

Recibido el 29 de enero de 2013, aceptado para su publicación el 1 de octubre de 2013

*Establishment of introduced plants in the Canarian wild vascular flora. I (Ferns, Gymnosperms, and Monocots)*

Palabras clave. Corología, novedades, plantas invasoras, islas Canarias, plantas ornamentales.

Keywords. Chorology, new records, invasive plants, Canary Islands, ornamental plants.

La globalización a la que nos encontramos sometidos trae consigo un intercambio y un enriquecimiento cultural sin precedentes. Desde el punto de vista botánico ello nos ha permitido, entre otras cosas, disfrutar de elementos exóticos de belleza singular pero también sufrir las consecuencias del asentamiento fuera de control de muchas de estas especies en los ecosistemas canarios. Valga pues esta breve introducción para denunciar la presencia de algunos de estos elementos en la flora canaria, de los cuales unos presentan tendencia a expandirse en el medio natural mientras que otros constituyen ya una clara amenaza.

A continuación se ofrece un listado de aquellas especies, agrupados por orden alfabético de familias dentro a su vez de tres grandes unidades (Helechos, Gimnospermas y Monocotiledóneas), que se han localizado en distintos lugares del archipiélago como asilvestradas. La mayoría de ellas son nuevas citas para al menos alguna de las islas, sin embargo otras son aportaciones corológicas que estimamos interesantes a la hora de elaborar cualquier plan de seguimiento, control y erradicación de las mismas.

Para la nominación de los taxones se ha seguido la bibliografía reseñada en cada caso, estando todos refrendados por al menos un pliego depositado en los herbarios ORT, TFMC

o TFC. Para cada uno de ellos se anota, cuando es posible, datos de distribución y ecología, así como comentarios sobre su problemática taxonómica o nomenclatural si las hubiere y consideraciones sobre su posible expansión en los distintos ecosistemas de las islas. Para evaluar el tipo de xenófito se ha seguido a Sanz-Elorza *et al.* (2004).

### HELECHOS DRYOPTERIDACEAE

*Cyrtomium falcatum* (L.f.) C. Presl.

**Lanzarote.** Haría, Mirador del Río [28R 0647632 3232714], 470 m, VIII.2012, *J.A. Reyes-Betancort* (ORT 46080); San Bartolomé, escaleras de piedra del Monumento del Campesino, *Ejurd.* (!).

Originaria del E de Asia y ampliamente escapada de su cultivo (Yatskievych, 1993). En Canarias ha sido un helecho muy utilizado como ornamental encontrándose asilvestrado en la mayor parte de las islas y estando considerado como una especie invasora (Rodríguez Delgado *et al.*, 2009). Posee una amplia valencia ecológica, colonizando hábitats propicios desde el nivel del mar hasta, por ejemplo en Tenerife, las cumbres de Ayosa a 1800 m. En Lanzarote la hemos observado naturalizada en paredes y escaleras artificiales de piedra volcánica comportándose como metáfito epecófito, sin embargo ha adquirido el carácter de holoagriófito en otras islas como por ejemplo en Tenerife. Anteriormente citada para todas las islas a excepción de las canarias

orientales y El Hierro (Acebes *et al.*, 2010). Desde el punto de vista taxonómico sería interesante conocer que citotipos son los que se encuentran presentes en Canarias para poder confirmar el rango varietal al que pertenecen.

Nueva cita para Lanzarote.

#### POLYPODIACEAE

##### *Phlebodium aureum* (L.) J. Sm.

**La Palma.** San Andrés y Sauces, carretera de San Andrés a Sauces [28R 0230446 3188374], 91 m, 08.XII.2011, *A. Santos* (ORT 45314); San Andrés y Sauces, entre San Andrés y Los Sauces, 11.VI.2002, *R. Mesa* (TFMC 6472; 6473); San Andrés y Sauces, bajada a Puerto Espíndola y a S. Andrés, accesos norte y sur, en muros de platanera [28R 0230440 3188342], 95 m, IV.2011, *A. Santos* (!). TENERIFE. Puerto de La Cruz, epífita en troncos de *Phoenix canariensis* Chabaud en jardines próximos al Jardín de Aclimatación de La Orotava [28R 0349664 3143844], 16.V.2011, *J.A. Reyes Betancort* (ORT 42497).

Helecho tetraploide procedente de Sudamérica, Las Bahamas, Puerto Rico, Las Antillas Menores y Florida (Moran, 1995). Cultivado como ornamental, se ha localizado creciendo sobre muros de piedra húmedos en plantaciones de plátanos, así como epífita en troncos de palmeras canarias. Las poblaciones están bien establecidas (epicófito) y en expansión, con numerosos ejemplares, algunos adultos y la mayoría jóvenes.

Nueva cita para Canarias.

##### *Platyserium bifurcatum* (Cav.) C. Chr.

**La Palma.** San Andrés y Sauces, en muros húmedos de cultivos de plataneras [28R 0229807 3190194], 25 m, 08.XII.2011, *A. Santos* (ORT 45277).

Nativa del oeste de Australia, Nueva Guinea e Indonesia, se encuentra ampliamente cultivada en trópicos y subtropicos y bajo protección en zonas más frías; naturalizado en Florida (EE.UU.) (Pemberton, 2003). Al igual que la anterior especie se ha introducido en las islas como ornamental, observándola asilvestrada en La Palma (un solo individuo) en un muro de piedra húmedo alejado de casas y en la que destaca la cohorte de otros helechos exóticos (*Adiantum raddianum* K. Presl, *Phlebodium aureum*, *Christella dentata* (Forssk.) Brownsey & Jermy y *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott) a los que

se suma la nativa *Davallia canariensis* (L.) J. E. Sm. La especie está, sin embargo, bien establecida desde hace muchos años en el Jardín de Aclimatación de La Orotava (Tenerife) donde se propaga de manera autónoma debido a las condiciones de gran humedad ambiental reinante en el recinto.

Nueva cita para Canarias, donde se la puede considerar por el momento como casual (ergasiofigófito).

#### SALVINIACEAE (Incl. AZOLLACEAE)

##### *Azolla filiculoides* Lam.

**La Palma.** Santa Cruz de La Palma, barranco de las Nieves, en un estanque al oeste de la vía de circunvalación [28R 0229017 3176969], 124 m, 26.IX.2010, *A. Santos* (ORT 45414).

Nativa de América tropical, desde el sudeste de EEUU hasta el sur de Brasil, Uruguay y Argentina (Sanz Elorza *et al.*, 2004). Probablemente introducida como planta acuática para ornamentar charcas y estanques (Kunkel, 1968). Especie naturalizada de carácter invasor en el continente (Kunkel, 1968; Sanz Elorza *et al.*, 2004). Nosotros la hemos observado cubriendo totalmente un estanque junto a *Polypogon viridis* (Gouan) Breistr. y *Paspalum urvillei* Steud. actuando como epicófito. Citada previamente para Tenerife y Gran Canaria (Acebes *et al.*, 2010).

Nueva cita para La Palma.

#### GIMNOSPERMAS

##### PINACEAE

##### *Pinus halepensis* Mill.

**La Palma.** Breña Baja, Las Ledas [28R 0228118 3171536], 375m, 10.X.2010, *A. Santos* (ORT 45420).

Elemento mediterráneo (Amaral Franco *in* Castroviejo *et al.*, 1986). En la isla de La Palma es una especie que se nos antoja rara. La hemos visto subespontánea (ergasiofigófito) junto a ejemplares adultos en la localidad indicada. Ha sido citada como asilvestrada en todas las islas mayores a excepción de la que nos ocupa (Acebes *et al.*, 2010).

Nueva cita para la isla de La Palma.

#### MONOCOTILEDÓNEAS

##### AGAVACEAE

##### *Agave fourcroydes* Lem.

**La Palma.** Mazo, Tiguerte [28R 026680

3161945], 552 m, 22.IX.2012, *A. Santos* (ORT 45268); Mazo, Hoyo de Mazo, carretera al aeropuerto, 150 m, *EjUSD*. (!); Breña Baja, entre San Antonio y San José, *EjUSD*. (!); Santa Cruz de La Palma, Barranco del Carmen, *EjUSD*. (!); Puntallana, *EjUSD*. (!). **Tenerife**. Granadilla de Abona, El Médano [28R 0348895 3104179], 06.II.2011, *E. Ojeda & R. Mesa* (!); Arico, Barranco del Río [28R 0353639 3110214] y [28R 0353671 3110155], 90 m, 06.II.2011, *EjUSD*. (!); *Ibid.*, Abades, cerca del Morrito de los Guirres, 3 núcleos [28R 0358960 3114734], 44 m, [28R 0358825 3114676], 45m y [28R 358756 3114674], 55 m, 11.IV.2011, *E. Ojeda* (!); Arona, Buzanada [28R 0338384 3305916], 06.II.2011, *E. Ojeda & R. Mesa* (!); *Ibid.*, Hígara [28R 0335965 3105592], 06.II.2011, *EjUSD*. (!); *Ibid.*, cerca de las charcas de Chayofa [28R 0333562 3107057] 357 m, 06.II.2011, *EjUSD*.(!); San Miguel de Abona, El Cabuquero, Aldea Blanca [28R 0338727 3106048], 06.II.2011, *EjUSD*. (!); Adeje, Callao Salvaje [28R 0325270 3113067], 06.II.2011, *EjUSD*. (!); *Ibid.*, Armeñime [28R 0327628 3112612], 06.II.2011, *EjUSD*. (!); Guía de Isora, Marazul [28R 0324088 3114619], 06.II.2011, *EjUSD*. (!); Buenavista del Norte, Teno Bajo [28R 0313251 3138032], 11.V.2011, *EjUSD*. (!); Candelaria, Cuesta de Las Tablas, carretera general del sur TF-28, a la altura del Embalse, y márgenes de la carretera [28R 0367508 3141225], 212 m, 14.III.2010, *E. Ojeda* (!); Santa Cruz, carretera de San Andrés a Anaga TF-12, c. del Barranco de Cho Eugenio [28R 0382590 3157729], 343 m, 07.IV.2010, *EjUSD*. (!).

Parece ser planta domesticada por los mayas en La Península del Yucatán en época prehispánica a partir de *A. angustifolia* Haw. Debido a la baja fertilidad de sus semillas, se reproduce principalmente por la gran producción de rosetas que nacen de un rizoma común, por esquejes de troncos y por la numerosa producción de bulbillos en la inflorescencia (Guillot-Ortiz *et al.*, 2008). Su introducción en Canarias pudiera estar relacionada con programas de diversificación económica como planta productora de fibras y como ornamental. En La Palma se encuentra asilvestrada en diversos puntos de la isla (hemiagriófita) con frecuencia junto a *Fourcraea foetida* (L.) Haw. Previamente citada para las islas de La Gomera, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote (Acebes *et al.*, 2010).

Nueva cita para las islas de La Palma y Tenerife.

*Agave sisalana* Perr.

**La Palma**. Breña Alta, Risco de la Concepción [28R 02286680 3161945], 397 m, 23.IX.2012, *A. Santos* (ORT 45267).

Nativa de Yucatán, parece probablemente de origen híbrido por su naturaleza clonal sexualmente estéril y por su dotación cromosómica pentaploide (Guillot-Ortiz *et al.*, 2008). En las islas Canarias se introdujo a principios del siglo XX, señalado por Florence DuCane en 1911 (Salas & Cáceres, 2003). En la década de los años 50, el Servicio de Fibras Duras del Ministerio de Agricultura, realizó plantaciones fundamentalmente en Fuerteventura, Lanzarote y en Lobos, para su utilización textil (Salas & Cáceres, *op. cit.*). En La Palma la hemos observado además como subespontánea (ergasiofigófito) junto a *Opuntia* spp. y *Austrocylindropuntia* sp. en Santa Cruz de La Palma (La Portada), Garafia (La Manga) y en Mazo (Tiguerorte). Anteriormente citada como silvestre para las islas de Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote (Acebes *et al.*, 2010).

Nueva cita para La Palma.

*Furcraea foetida* (L.) Haw.

**La Palma**. Puntallana [28R 0231570 3182637] 431 m, 23.IX.2012, *A. Santos* (ORT 45266); *Ibid.*, Costa de Martín Luis [28R 0233012 3181190], 130 m, 30.V.2011, *E. Ojeda & R. Mesa* (!); *Ibid.*, carretera general [28R 02311592 3182613], 400 m, 30.V.2011, *EjUSD*. (!); San Andrés y Sauces, bajada a San Andrés [28R 0229830 3188142], 190 m, 30.V.2011, *EjUSD*. (!); Barlovento, subida a Barlovento [28R 0228141 3192094], 30.V.2011, *EjUSD*. (!); Santa Cruz de La Palma, Barranco del Carmen y Mirca, *A. Santos* (!); Breña Baja, San Antonio, Zumacal, *EjUSD*. (!); Mazo, Hoyo de Mazo, bajada al aeropuerto con *Agave fourcroydes*, *EjUSD*. (!).

Hemiagriófita nativo de América Central e indias occidentales, actualmente se encuentra ampliamente distribuido como ornamental (Verhoek & Hess, 2002). En las islas de Cabo Verde se ha convertido junto a *Lantana camara* L. en una de las peores especies invasoras (Duarte *et al.*, 2007). En las islas Canarias se disemina principalmente por medio de propágulos vegetativos que se desarrollan en las inflorescencias tras la floración. Citada con anterioridad para Tenerife y Fuerteventura (Acebes *et al.*, 2010). Chilton (2011) muestra en su página web una fotografía de un grupo de plantas de esta especie tomada en la isla de La Palma en el año 2008.

Confirmación para la isla de La Palma.

## ARECACEAE

*Washingtonia robusta* H. Wendl.

**La Palma.** Los Llanos de Aridane, en zonas nitrófilas cerca de jardines (varias plántulas), El Remo [28R 0215725 3164462], 24 m, 26.XII.2010, *A. Santos* (ORT 42680); Santa Cruz de La Palma, cauce del barranco de Las Nieves cerca de Santa Cruz, *EjUSD*. (!); *Ibid.*, bordes de acera en la Avenida de Bajamar, *EjUSD*. (!). **Tenerife.** Santa Cruz, Valleseco, bajo la avenida marítima [28R 0378901 3151628], 3 m, 31.VIII.2011, *J.A. Reyes-Betancort* (ORT 46119); *Ibid.*, plántulas y juveniles creciendo subespontáneas a partir de semillas en los parterres de la Avenida de Anaga, [28R 378133 3150727] 6 m, 10.X.2012, *E. Ojeda* (!). La Laguna, acantilado entre Bajamar y La Punta del Hidalgo [28R 0369408 3159595], 40 m, 12.IX.2011, *J.A. Reyes-Betancort* (!); *Ibid.*, jardines de acceso a centro comercial Alcampo, *EjUSD*. (!); *Ibid.*, Valle Guerra, *A. Santos* (!); Puerto de La Cruz, *EjUSD*. (!); La Orotava, jardines cerca de la zona comercial El Trompo, *EjUSD*. (!); Guía de Isora, Barranco de Las Moradas, Marazul [28R 323927 31143409], 20 m, 06.II.2011, *E. Ojeda & R. Mesa* (!); bordes de la autopista a la altura de Las Américas y Torviscas, además en otros muchos puntos del sur de Tenerife, *EjUSD*. (!). LANZAROTE. Haría, barranco que atraviesa el pueblo, *J.A. Reyes-Betancort* (!); Tegui, Nazaret, *EjUSD* (!).

Palmera mejicana nativa del Sur de Baja California y Sonora (Zona, 2000). Especie bien adaptada al clima insular mostrando una gran proliferación de plántulas proveniente de su abundante producción de semillas en aquellos lugares donde se la cultiva como ornamental. La limpieza de jardines, bordes de carreteras, alcantarillados, etc., en zonas urbanas, evita su establecimiento final, sin embargo cuando alcanzan determinadas zonas marginales como barrancos, basureros no controlados, acantilados, etc., terminan por establecerse (hemiagriófito). Se ha observado en los últimos años cierto incremento en el ritmo de expansión. Citada previamente para la isla de Fuerteventura (Scholz *et al.*, 2013).

Nueva cita para las islas de Tenerife, La Palma y Lanzarote.

## CANNACEAE

*Canna indica* L.

**La Palma.** Barlovento, asilvestrada en el barrio de Gallegos [28R 0222673 3192569], 289 m, 21.X.2012, *A. Santos* (ORT 45611); Puntallana, huertas bajo San Bartolo, *EjUSD*. (!); San Andrés y Sauces, cauce del Barranco del Agua (Los Tilos) cerca de San Andrés, 10 m, *EjUSD*. (!).

Elemento de América tropical y subtropical, ampliamente cultivado como ornamental y frecuentemente escapado de cultivo; se integra en un complejo de especies muy variable (Maas & Maas-van de Kamer, 2001). Probablemente su propagación en la naturaleza se deba principalmente a la proliferación de rizomas y a la germinación de semillas (hemiagriófito). Previamente citada para las islas de La Gomera, Tenerife y Gran Canaria (Acebes *et al.*, 2010). Nueva cita para La Palma.

## IRIDACEAE

*Crocasmia x crocosmiiflora* (Lemoine) N.E.Br.

**La Palma.** Puntallana, asilvestrada en el caserío de La Galga [28R 0229415 3184683], 556 m, 04.XI.2012, *A. Santos* (ORT 46084); bosque de laurisilva sobre el Cubo de La Galga [28R 0228682 3184259], 768 m, 20.VII.2010, *A. Santos* (!).

Híbrido artificial entre dos especies del sur de África (*Crocasmia aurea* (Pappe ex Hooker f.) Planchon y *C. pottsii* (Macnab ex Baker) N. E. Brown), hoy ampliamente naturalizadas en el Neotrópico, Madagascar, y localmente en las islas del Pacífico (Goldblatt, 2002). Hansen & Sunding (1993) la citan como asilvestrada solamente para la isla de La Gomera. Para la isla de Tenerife conocemos su distribución por todo el macizo de Anaga, Tacoronte y La Orotava, generalmente en áreas de monteverde (Mesa-Coello, 2012). Recientemente se la ha citado para la isla de La Palma (Salas, 2012) donde se comporta como hemiagriófito en expansión.

Confirmación para la isla de La Palma.

## LILIACEAE

*Chlorophytum comosum* (Thunb.) Jacq.

**Tenerife.** La Laguna, Los Batanes-Barranco del Río (Tomadero) de Punta Hidalgo [28R 0373596 3159044], 288 m, 31.VII.2011, *A. Santos* (ORT 45082).

Especie ampliamente distribuida por África llegando por el sur hasta El Cabo (Nordal & Thulin, 1993). Cultivada con frecuencia como ornamental en Canarias se ha establecido en el cauce del Barranco

de Río (Anaga) junto a *Cyperus* spp., *Marcelletia moquiniana* (Webb & Berthel.) Svent., *Salix canariensis* C. Sm. ex Link, etc. como holoagriófito. Esta cita se viene a sumar a la dada anteriormente por Rodríguez Delgado & García Gallo (2005) para el Bosque del Adelantado en La Esperanza (Tenerife), si bien ésta pasó desapercibida para Acebes *et al.* (2010).

Confirmación para Canarias.

#### POACEAE

***Cortaderia selloana*** (Schult. et Schult. fil.) A. et Gr.

**La Palma.** Breña Baja, en diversos puntos cercanos a Los Cancajos, al parecer introducida con plantas de jardinería, observada ya en flor en pocetas de *Nerium oleander* junto a la vía de acceso al aeropuerto y otros puntos del mismo (bordes pista aterrizaje) [28R 0230283 3171578], 35 m, 10.X.2010, A. Santos (ORT 45416). **Tenerife.** Haría, casual en bordes de carretera entre Mala y Arrieta, J.A. Reyes-Betancort (!); *Ibid.*, Guinate, A. Santos (!).

De origen sudamericano, más concretamente de regiones con clima templado de Argentina, Uruguay y Sur de Brasil y mediterráneo de Chile. Fruto de su profusa comercialización como especie ornamental hoy se encuentra presente por todo el mundo adquiriendo un carácter invasor en la Península Ibérica, Francia, Italia, Inglaterra, Sur de África, S de Australia, Nueva Zelanda, W, S y E de Estados Unidos, Hawái, etc. (Herrera Gallastegui & Campos Prieto, 2006). La falta de suficientes recursos hídricos hace que en Canarias su capacidad de expansión se encuentre limitada si bien en zonas determinadas como la de Los Rodeos-El Ortigal (Tenerife) se encuentra en franca expansión.

Nueva cita para La Palma (epicófito) y Lanzarote si bien en esta última isla se comporta como casual (ergasiofigófito) debido principalmente a la generalizada condición de aridez.

***Setaria megaphylla*** T. Durand & Schinz

**La Palma.** Puntallana, talud de la carretera general (Km.12) en las cercanías de El Granel [28R 0231232 3183529], 451 m, 26.IX.2010, A. Santos (ORT 45413).

Especie del África tropical y del Sur; SW de la Península de Arabia; América tropical e India (Phillips, 1995). *S. megaphylla* parece corresponder a un complejo de especies muy próximas nominado por Clayton (1979) como “*S. palmifolia* complex”

en donde se ubican además de nuestra especie y a la nominadora del mismo, *S. chevalieri* Stapf & C. E. Hubb., *S. sulcata* Raddi y *S. poiretiana* (Schult.) Kunth. Para Tenerife se ha citado *Setaria chevalieri* (Hansen, 1970) si bien no ha vuelto a ser localizada (León Arencibia *et al.*, 2011). Esta especie difiere de *S. megaphylla* por su panícula más laxa con ramas inferiores patentes, si bien numerosos autores estiman insuficientes estas diferencias y las consideran sinónimos (Clayton, 1979; Webster, 1993; Phillips, 1995). En el Jardín de Aclimatación de La Orotava se encuentra cultivada *S. palmifolia* (Koenig) Stapf otra de las especies del complejo caracterizada por su inflorescencia laxa, abierta, de ramas flexuosas. En la isla de La Palma actúa como epicófito, observándose su expansión en los últimos años con el reclutamiento de plantas nuevas en la base del talud.

Nueva para la isla de La Palma.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ACEBESGINOVÉS, J.R., M.C. LEÓNARENCEBIA, M.L. RODRÍGUEZ-NAVARRO, M.J. DEL ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, P.L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO, V.E. MARTÍN OSORIO & W. WILDPRET DE LA TORRE -2010- Pteridophyta, Spermatophyta. En: Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (eds.). *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)*. 2009: 119-172. Gobierno de Canarias.
- CASTROVIEJO, S., M. LAÍNIZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, F. MUÑOZ GARMENDIA, J. PAVIA & L. VILLAR (eds.) -1986- *Flora Ibérica* vol. I, 575 pp. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- CHILTON, L. -2011- *Marengo*. Plants photos from La Palma. <http://www.marengowalks.com/lapalmaflowers2.html> [Acceso junio 2011]
- CLAYTON, W.D. -1979- Notes on *Setaria* (Gramineae). *Kew Bull.* 33 (3): 501-509.
- DUARTE, C., FERNANDES, C. & ROMEIRAS, M. -2007- Alien flora of Cape Verde Islands: taxonomical, biological and biogeographic traits. *Abstracts of the Botany & Plant Biology 2007 joint Congress*. July 7-11, 2007. Chicago, Illinois.

- GOLDBLATT, P. -2002- Iridaceae. En: Flora of North America Editorial Committee (eds.). *Flora of North America North of Mexico* 26: 348-409. New York and Oxford.
- GUILLOT ORTIZ, D., P. VAN DER MEER, E. LAGUNA LUMBRERAS & J.A. ROSSELLÓ PICORNELL -2008- El género *Agave* L. en la flora alóctona valenciana. *Monografías de la revista Bouteloua*, nº 3, 94 pp.
- HANSEN, A. -1970- Contributions to the flora of the Canary Islands (especially Tenerife). *Cuad. Bot. Canar.* 9: 37-59.
- HANSEN, A. & P. SUNDING -1993- Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4th rev. ed. *Sommerfeltia* 17: 1-295.
- HERRERA GALLASTEGUI, M. & J.A. CAMPOS PRIETO -2006- *El Carrizo de la Pampa (Cortaderia selloana) en Bizkaia. Guía práctica para su control*. Instituto de Universidad del País Vasco, Estudios Territoriales de Bizkaia y Diputación Foral de Bizkaia. 43 pp.
- KUNKEL, G. -1968- Nuevas Plantas para la Flora Canaria. *Cuad. Bot. Canaria* 3: 57-58.
- LEÓN ARENCIBIA, M.C., J.A. REYES-BETANCORT & J.R. ACEBES GINOVÉS -2011- Consideraciones acerca del género *Setaria* (Poaceae) en las islas Canarias. *Vieraea* 39: 1-13.
- MAAS, P.J.M. & H. MAAS-VAN DE KAMER -2001- Cannaceae. En: Stevens, W.D., C. Ulloa, A. Pool & O.M. Montiel (eds.). *Flora de Nicaragua. Monographs in Systematic Botany* vol. 85: 565-566. Missouri Botanical Garden Press. Missouri.
- MESA COELLO, R. -2012- *Crocoshmia x crocosmiflora* (Lem.) Nichols. En: *Base de Datos de Especies Introducidas en Canarias 2011*. Gobierno de Canarias. <http://www.interreg-bionatura.com/especies/pdf/Crocoshmia%20X%20crocosmiiflora.pdf> [Acceso junio 2012]
- MORAN, R.C. -1995- *Phlebodium* (R. Br.) J. Sm. En: Davidse, G., M. Sousa & S. Knapp (eds.). *Flora Mesoamericana* 1. 470 pp. Univ. Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden & NHM London. México D.F.
- NORDAL, I. & M. THULIN -1993- Synopsis of the Horn of Africa, including the description of nine new species. *Nord. Jord. Bot.* 13 (3): 257-280.
- PEMBERTON, R.W. -2003- The common staghorn fern, *Platyserium bifurcatum*, naturalises in Southern Florida. *Amer. Fern J.* 93 (4): 203-206.
- PHILLIPS, S. -1995- Poaceae (Gramineae). En: Hedberg, I. & S. Edwards (eds.). *Flora of Ethiopia and Eritrea* 7: 234-243. EMPDA, Addis Ababa.
- RODRÍGUEZ DELGADO, O., & A. GARCÍA GALLO -2005- El Bosque del Adelantado: Un reducto de monte verde como recurso recreativo y didáctico. *Estudios Canarios. Anuario del Instituto de Estudios Canarios XLVIII* (2003): 7-23.
- RODRÍGUEZ DELGADO, O., A. GARCÍA GALLO & GESPLAN-SAU -2009- *Cyrtomium falcatum* (L.f.) C. Presl. En: *Base de Datos de Especies Introducidas en Canarias* 2011. Gobierno de Canarias. <http://www.interreg-bionatura.com/especies/pdf/Cyrtomium%20falcatum.pdf> [Acceso septiembre 2012]
- SALAS, M. -2012- La invasión en el blog: invasiones biológicas en Canarias. <http://invasionesbiologicas.blogspot.com.es/2012/08/crocoshmia-xcrocosmiiflora-invasora-del.html> [Acceso agosto 2012].
- SALAS, M. & M. T. CÁCERES -2003- Notas históricas y estudio de algunas plantas mesoamericanas en Canarias: piteras, tuneras y estramonios. *Vegueta: Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*, 7: 255-264.
- SANZ ELORZA, M., E.D. DANA & E. SOBRINO -2004- *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Dirección General para la Biodiversidad, Madrid. 384 pp.
- SCHOLZ, S., J.A. REYES-BETANCORT & W. WILDPRET DE LA TORRE -2013- Adiciones a la flora vascular de Fuerteventura (Islas Canarias). III. *Botánica Macaronés.* 28: 99-116.
- VERHOEK, S. & W.J. HESS -2002- *Furcraea foetida* (Linnaeus) Haworth. En: Flora of North America Editorial Committee (eds.). *Flora of North America North of Mexico* 26: 461-462. New York and Oxford. [http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora\\_id=1&taxon\\_](http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_)

- id=242101633 [Acceso junio 2012].
- WEBSTER, R.D. -1993- Nomenclature of *Setaria* (Poaceae: Paniceae). *Sida* 15 (3): 447-489.
- YATSKIEVYCH, G. -1993- *Cyrtomium* C. Presl. En: Flora of North America Editorial Committee (eds.). *Flora of North America North of Mexico* 2: 299-300. New York and Oxford. [http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora\\_id=1&taxon\\_id=200004340](http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=200004340) [Acceso septiembre 2012]
- ZONA, S. -2000- *Washingtonia robusta* H. Wendl. En: Flora of North America Editorial Committee (eds.). *Flora of North America North of Mexico* 22: 106. New York and Oxford. [http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora\\_id=1&taxon\\_id=222000449](http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=222000449) [Acceso junio 2012].
- Dirección de los autores. <sup>1</sup>Unidad de Botánica Aplicada (ICIA). Jardín de Aclimatación de la Orotava. C/ Retama 2, 38400 Puerto de La Cruz, Tenerife, Islas Canarias ESPAÑA. <sup>2</sup>C/ Fco. Bermúdez 6, 38500 Güimar. S/C de Tenerife, España. <sup>3</sup>Servicio de Biodiversidad. Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. c/ Avda. de Anaga, 35, planta 11. 38071. Santa Cruz de Tenerife. Autor para correspondencia: areyes@icia.es

## 245. CHECKLIST OF BENTHIC MARINE CYANOPROKARIOTA OF CHAFARINAS ISLANDS (ALBORAN SEA, WESTERN MEDITERRANEAN)

Julio DE LA ROSA<sup>1\*</sup>, María ALTAMIRANO<sup>2</sup>, Marianela ZANOLLA<sup>2</sup>

Recibido el 15 de octubre de 2013, aceptado para su publicación el 13 de noviembre de 2013

*Catálogo de cianoprocarioras bentónicas marinas de las Islas Chafarinas (Mar de Alborán, Mediterráneo Occidental)*

Keywords: Chafarinas Islands, Cyanoprokariota, marine algae, Alboran Sea.

Palabras clave: Islas Chafarinas, Cyanoprokariotas, algas marinas, Mar de Alborán.

Chafarinas Islands is the smallest Spanish archipelago, which is located less than 3 km far from the Moroccan coast near to the Argelian frontier (south-eastern Alboran Sea, Western Mediterranean). It is constituted by three

small volcanic islands named Isla de Isabel II, Isla del Rey and Isla del Congreso, with the former the only one housing a permanent population of military staff. As a whole they exhibit a perimeter of approximately 7 km and a

---

This work has been developed in the framework of the projects "ALIAN" CGL2008/01549 (Ministerio de Ciencia e Innovación) and P09-RNM-5187 (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía), and the Research Fellowship from the Instituto de Estudios Ceutíes 2009 and 2010. Marianela Zanollla is supported by the Excellence Project P09-RNM-5187 from the Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Junta de Andalucía.