

## HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN PTERIDOLÓGICA EN CANARIAS

TOMÁS SÁNCHEZ VELÁZQUEZ

C./ Cuevas Morenas nº 41. El Palmar. Teror. 35330. Gran Canaria. Islas Canarias. España.

Recibido: Noviembre 2006

Palabras claves: Pteridología, Islas Canarias, historia.

Key words: Pteridology, Canary Islands, history.

### RESUMEN

Se hace un estudio histórico de aquellas publicaciones de interés que supongan grandes avances en el estudio de la pteridoflora canaria aparecidas desde finales del siglo XVII hasta la actualidad. Asimismo, se presentan aquellos autores que citan o describen taxones por primera vez para las islas.

### SUMMARY

A study of publications of historical interest, appeared since the end of the 17<sup>th</sup> century, shows the main advances made in the knowledge of the Pteridophytes in the Canary Islands. At the same time reported authors who first mentioned or described taxa for the islands is presented here.

Desde hace varios siglos los conocimientos sobre los pteridófitos de las Islas Canarias han ido mejorando no solamente con publicaciones específicas que se citan en este trabajo sino con obras de interés general, como son: "Los helechos" (KUNKEL, 1992), "Guía para la identificación de los helechos de Canarias" (BELTRÁN, 1995), "Los helechos de la Reserva Natural Integral de El Pijaral" (GONZÁLEZ *et al.*, 2002 ) y "Die Kosmos-Kanarenflora"(SCHÖNFELDER & SCHÖNFELDER, 1997), y algunas de ellas aportan numerosos datos corológicos de las que citamos: "Vegetación y Flora de La Palma" (SANTOS, 1983) " Estudio sobre la flora y vegetación de la isla de El Hierro" (SANTOS, 1977) y "*Plantae in loco natali ab Eric R. Sventenius inter annos MCMXLIII-MCMLXXI lectae, in herbario ORT Instituto Nationalis Investigationum Agrarium sunt I. Plantae Canariae: Pteridophyta*" (SANTOS & FERNÁNDEZ, 1976).

Para hacer una historia de cómo han ido evolucionando estos conocimientos que han hecho diferentes autores desde siglo XVII hasta nuestro días, se han tomado como base la Checklist de los helechos y plantas afines presentes en las Islas Canarias, según HANSEN & SUNDING (1993) y se ha seguido por orden cronológico las citas de esos taxones, (Tabla 1). En aquellos casos en los que sus nombres científicos no son los actuales se indica entre paréntesis la nomenclatura

actualizada de cada uno de ellos, aunque no se comprueba la verdadera identidad de las citas que los investigadores refieren de sus herbarios.

A finales del siglo XVII, el botánico Plukenet (ORTEGA *et al.*, 1994), aplica un sistema polinomial para describir las especies y da a conocer para Canarias la siguiente flora pteridológica:

- "*Filicula crisper lanugine hepataci coloris vestita, ex Insulis Fortunatis*" (*Cosentinia vellea* (Aiton) Todaro).

- "*Filix ramosa Canariensis Rutae murariae pinnulis angustis, altius incisis, mediae costae alternatim alligatis [...] Hujus folium totale, (circumscriptione) est sere triangulatum*" (*Davallia canariensis* L.). Posteriormente, esta especie sirvió a Linneo en su obra *Species Plantarum*, para describirla y recoge el siguiente comentario "*Habitat in Canariis, Lusitania, ad latera montium*" (LINNEO, 1753).

En el siglo XVIII, Feuillée (PUIG-SAMPER & PELAYO, 1997) como botánico describe en las páginas de su Diario dos helechos:

- "*Hemionitis foliis alatis*" (*Asplenium hemionitis* L.); esta descripción se basa en observaciones procedentes de la isla de El Hierro.

- "*Filix ramosa maxima, Pinnulis dentatis, cauliculis nigris et spinosis*" (*Dryopteris oligodonta* (Desvaux) Pichi Sermolli). En la ascensión que hace al Teide comenta de esta especie que es muy abundante en la montaña de Monteverde y realiza un dibujo de una pinna (C), pero parece que este no corresponde a esta especie sino que se trata de *Polystichum setiferum* (Forsskal) Moore ex Woynar.

El naturalista LABILLARDIÈRE (1800), en la excursión desde La Laguna a El Valle de la Orotava para luego ascender al Teide, menciona los siguientes helechos:

*Polypodium virginicum* L. (*Polypodium macaronesticum* Bobrov)

*Adiantum reniforme* L.

El botánico CAVANILLES (1801) cita 9 especies, todas procedentes de Tenerife entre las que mencionamos:

*Acrostichum subcordatum* Cav. (*Cheilanthes marantae* (L.) Desvaux)

*Polypodium rhaeticum* ? L. (*Cystopteris viridula* (Desvaux) Desvaux)

*Tectaria caudata* Cav. (*Diplazium caudatum* (Cav.) Jermy)

*Tectaria elongata* Cav. (*Polystichum setiferum*)

*Asplenium marinum* L.

*Asplenium aureum* Cav. (*Ceterach aureum* (Cav.) Buch)

*Woodwardia radicans* Cav. (*Woodwardia radicans* (L.) Smith)

*Pteris incompleta* Cav.

Estas plantas fueron recolectadas por el naturalista Augusto Broussonet, que estuvo en Canarias entre 1801 y 1804, durante este tiempo confeccionó un herbario que ofreció a numerosos investigadores y viajeros que arribaron a las islas durante el siglo XIX y parte del XX, y además, facilitó numerosos datos para el estudio de plantas canarias.

Posteriormente, BORY DE SAINT VINCENT (1803) proporciona un catálogo de helechos del Archipiélago Canario en su obra "*Essais sur les îles Fortunées et l'antique Atlantide*" en el que incluye 23 especies con algunas imprecisiones, todas ellas procedentes de Tenerife. Casi todo el material es herborizado "en muros y

	CAVANILLES 1801	BORY DE SAINT VINCENTS 1803	WILLDENOW 1810	VON BUCH, L. 1825	WEBB ET BERTHELOT 1836-1850	BOLLE, C. 1855-1868	CHRIST 1888	BURCHARD 1929	BENL, G. 1964-1970	KUNDEL, G. 1966-1992
<i>Adiantum capillus-veneris</i>		x	x	x	x	x		x	x	x
<i>Adiantum capillus-veneris</i> var. <i>trifidum</i>								(x)	(x)	(x)
<i>Adiantum raddianum</i>										x
<i>Adiantum reniforme</i> var. <i>reniforme</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Adiantum reniforme</i> var. <i>pussillum</i>								(x)	(x)	(x)
<i>Anogramma leptophylla</i>		x		x	x	x		x	x	x
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>									x	x
<i>Asplenium aethiopicum</i> subsp. <i>braithwaitei</i>										x
<i>Asplenium anceps</i>					x?	x			x	x
<i>Asplenium filare</i> subsp. <i>canariensis</i>			x		x	x		x	x	x
<i>Asplenium hemionitis</i> var. <i>hemionitis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Asplenium hemionitis</i> var. <i>longelobatum</i>										x
<i>Asplenium marinum</i>	x	x	x		x	x		x	x	x
<i>Asplenium monanthes</i>		x			x	x		x	x	x
<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>lanceolatum</i>								x	x	x
<i>Asplenium obovatum</i> subsp. <i>obovatum</i>					x?			(x)	(x)	(x)
<i>Asplenium onopteris</i> var. <i>onopteris</i>		x	x	x		x		x	x	x
<i>Asplenium onopteris</i> var. <i>triangularis</i>										x
<i>Asplenium scolopendrium</i>		x						x	x	x
<i>Asplenium septentrionale</i>								x	x	(x)
<i>Asplenium terense</i>								x	x	x
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>		x				x		x	x	x
<i>Asplenium octoploideum</i>					x	x		x	x	x
<i>Athyrium filix-femina</i>					x	x		x	x	x
<i>Azolla filiculoides</i>										x
<i>Blechnum spicant</i>			x	x	x	x		x	x	x
<i>Ceterach aureum</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cheilanthes guanchica</i>					x	x	x	x	x	x
<i>Cheilanthes maderensis</i>		x		x	x	x		x	x	x
<i>Cheilanthes marantae</i> subcordata var. <i>subcordata</i>	x		x	x	x	x		x	x	x
<i>Cheilanthes marantae</i> subcordata var. <i>cupripaleacea</i>								x		x
<i>Cheilanthes pulchella</i>			x		x	x	x	x	x	x
<i>Cheilanthes tiniaei</i>										x
<i>Cosentinia vellea</i>		x		x	x	x		x	x	x
<i>Culcita macrocarpa</i>							x	x	x	x
<i>Cyclosorus dentatus</i>				x	x	x		x	x	x
<i>Cyrtomium falcatum</i>					x	x		x	x	x
<i>Cystopteris viridula</i>		x		x	x	x		x	x	x
<i>Davallia canariensis</i>		x	x	x	x	x		x	x	x
<i>Diplazium caudatum</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Dryopteris aemula</i>										x
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>affinis</i>								x		x
<i>Dryopteris guanchica</i>							x	x	x	x
<i>Dryopteris oligodonta</i>		x	x?		x?	x	x	x	x	x
<i>Equisetum ramosissimum</i>				x	x	x		x	x	x
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>					x	x		x	x	x
<i>Hymenophyllum wilsonii</i>					x	x				x
<i>Marsilea quadrifolia</i>					x	x	x	x		x
<i>Nephrolepis exaltata</i>										x
<i>Ophioglossum azoricum</i>										x
<i>Ophioglossum lusitanicum</i>		x		x	x	x		x	x	x
<i>Ophioglossum polyphyllum</i>								x		x
<i>Polypodium macaronense</i>		x			x	x		x	x	x
<i>Polystichum aculeatum</i>										x
<i>Polystichum setiferum</i>	x	x	(x)	x	x	x		x	x	x
<i>Pteridium aquilinum</i>		x		x	x	x		x	x	x
<i>Pteris cretica</i>										x
<i>Pteris incompleta</i>	x	x	x	x	x	x		x	x	x
<i>Pteris multifida</i>										x
<i>Pteris tremula</i>										x
<i>Pteris vittata</i>		x		x	x	x		x	x	x
<i>Selaginella denticulata</i>		x		x	x	x		x	x	x
<i>Selaginella kraussiana</i>										x
<i>Selaginella selaginoides</i>								(x)		x
<i>Vandenboschia speciosa</i>				x	x	x		x	x	x
<i>Woodwardia radicans</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Tabla 1.** Listado de los helechos y plantas afines que han sido citadas a lo largo de varios siglos para el archipiélago Canario. Representamos una x para las citas constatadas, una x? para las que se toman complicadas de descifrar o son errores que cometen los propios autores al nombrarlas y una (x) para las dudosas que no se han confirmado o son formas ecológicas que diferentes autores recomiendan estudiar con mayor precisión.

bosques de La Laguna”, citamos los siguientes taxones como novedosos para las islas:

*Lycopodium denticulatum* L. (*Selaginella denticulata* (L.) Spring)  
*Ophioglossum lusitanicum* L.  
*Polypodium pteryoides* Bory (*Cheilanthes maderensis* Lowe)  
*Asplenium scolopendrium* L.  
*Asplenium cultrifolium?* L. (*Asplenium monanthes* L.)  
*Asplenium adianthum-nigrum* L. (*Asplenium onopteris* L.)  
*Asplenium (geminaria)* Bory (*Anogramma leptophylla* (L.) Link)  
*Asplenium trichomanes* L.  
*Pteris longifolia* L. (*Pteris vittata* L.)  
*Pteris aquilina* L. (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn in Kerst)  
*Pteris caudata* L. (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn in Kerst)  
*Adiantum capillus-veneris* L.

Más tarde, WILLDENOW (1810) edita la obra *Species plantarum* de Linneo que amplía con nuevas descripciones y distribuciones en la que cita para la isla de Tenerife o para las Canarias 17 taxones sin definir localidades y añade a las listas anteriores cuatro nuevos taxones.

*Cheilanthes pulchella* Bory ex Willd.  
*Blechnum boreale* Swartz (*Blechnum spicant* (L.) Roth)  
*Asplenium canariensis* Willd. (*Asplenium filare* (Forssk.) Alston subsp. *canariensis* (Willd.) Ormonde)  
*Trichomanes speciosum* Willd. (*Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel)

HUMBOLDT & BONPLAND (1814) exponen como novedad la relación que hay entre las plantas con la geografía tomando como referente la isla de Tenerife en el que distinguen en su viaje a la ascensión del Pico Teide, diferentes pisos de vegetación, entre ellos nombran el piso de los laureles y dentro de éste mencionan la región de los brezos arborescentes y la de los helechos, de los que hacen los siguientes comentarios: “A la région des bruyères arborescents, appelée *Monte-Verde*, succède celle des fougères. Nulle part, sous la zone tempérée, je n’ai vu cette abondance de *Pteris*, de *Blechnum* et d’*Asplenium*: cependant aucune de ces plantes n’a le port des fougères en arbre [...]. La racine du *Pteris aquilina* sert de nourriture aux habitants de Palma et de Gomera” y continúan en otro párrafo: “La seconde zone, celle des Lauriers, renferme la partie boisée de Tenerife; [...]. Des liserons, [...], tapissent les troncs des lauriers: à leur pied végètent une innombrable quantité de fougères (*Woodwardia radicans*, *Asplenium palmatum*, *A. canariense*, *A. latifolium*, *Notholaena subcordata*, *Trichomanes canariensis*, *T. speciosum* et *D. canariensis*), dont trois espèces (Deux *Acrostichum* et l’*Ophioglossum lusitanicum*) seulement descendent jusqu’à la région des Vignes”. Además, nombran por primera vez para Canarias *Culcita macrocarpa* C. Presl. y además, lo dan como ejemplo de semejanza, que existe entre las floras de Canarias y Azores, de acuerdo con el comentario que realizan en una nota de pie de página: “Les Canarias ont de commun avec la Flore des Açores non le *Dicksonia Culcita*, le seule fougère arborescente que l’on trouve sous les 39 degrés de latitude, mais l’*Asplenium palmatum*...”.

Leopold von Buch, en compañía del botánico Christen Smith, viajan a las islas en 1815 y durante más de cinco meses estudian los pisos de vegetación de

Tenerife, Gran Canaria, La Palma y Lanzarote y catalogan 27 taxones de helechos (BUCH, 1825), de los que indican las novedades para Canarias:

*Aspidium molle* Swartz (*Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching)

*Grammitis linearis* Swartz; con este nombre no sabemos a qué se refiere este autor.

*Equisetum elongatum* Link (*Equisetum ramossissimum* Desf.)

Numerosos científicos se embarcan en el conocimiento de la pteridología, con el apoyo de nuevos recolectores como Bourgeau y Despréaux. Primeramente WEBB & BERTHELOT (1836-1850), en su magnífica obra "Histoire Naturelle des îles Canaries", citan 38 especies para Canarias, en las que estudian su hábitat separando las que pertenecen a las selvas de otros ambientes y, además, incluyen algunas áreas florísticas clásicas como son: en Tenerife, Agua García, Las Mercedes, Barranco de Badajoz, Puerto de la Orotava y Chasna; en La Palma, La Galga, Barranco del Río y Barranco del Agua; en Gran Canaria, Arguineguín y en Lanzarote, Guatiza. En numerosas ocasiones, no concretan localidades y nombran 6 nuevos taxones por primera vez, como son:

*Asplenium obovatum* Viv.

*Asplenium filix-femina* (L.) Bernh. (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth)

*Marsilea quadrifolia* L., confirmada y determinada por HANSEN (1972).

*Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Smith

*Hymenophyllum unilaterale* Willd. (*Hymenophyllum wilsonii* Hook.)

*Ceterach officinarum* Willd. (*Asplenium octoploideum* Viane et Van den heede)

Más tarde, BOLLE (1863-1866), con un lenguaje romántico, no solamente se ciñe en la recogida de datos referentes a localidades de las diferentes especies, sino que añade en sus estudios, datos de altitud a que se encuentra, hábitat, usos que hace la población de ellas y expone el estado de conservación de algunas de ellas. En sus obras específicas sobre Pteridología, aporta un censo con 45 taxones y también incluye principalmente a las islas occidentales y centrales, donde da a conocer nuevas especies para las islas, como son:

*Asplenium lanceolatum* Huds (*Asplenium obovatum* Viv. subsp. *lanceolatum* (Fiori) Pinto da Silva)

*Asplenium anceps* Lowe ex Hook. & Grev.

*Grammitis quarenda* Bolle; con este nombre no sabemos a qué se refiere este autor.

*Cheilanthes guanchica* Bolle.

Esta última especie la describe por primera vez y da a conocer el primer híbrido para las islas, *Asplenium newmani* Bolle (*Asplenium anceps* x *Ceterach aureum*), (BOLLE, 1859). Destaca la importancia que tiene la variabilidad de las especies que muchas de ellas necesitan de un estudio citológico para comprobar su estatus taxonómico. Nombra nuevas variedades o formas de crecimiento como son: *Adiantum reniforme* L. var. *pussillum* Bolle, *A. capillus-veneris* L. var. *trifidum* (Willd.) Béguin, *Asplenium hemionitis* L. var. *lobatum* Bolle, *A. hemionitis* L. var. *productum* Bolle, *Blechnum boreale* Link f. *furcatum* Bolle y *Equisetum ramosissimum* f. *ephedroides* Bolle. Este mismo autor aclara que "posiblemente sus formas se deban a los condicionantes medio ambientales donde vivan" (BOLLE, 1864). De todas ellas creemos que *A. capillus-veneris* var. *trifidum* (Fig. 1) tiene una entidad taxonómica propia ya que difiere principalmente de *A.*

*capillus-veneris* en el hábito, tamaño de las frondes, mayor grado de división de éstas, morfología de las pínulas, hábitat y ecología.

Posteriormente, CHRIST (1888) cataloga 13 taxones y menciona uno de ellos por primera vez para Tenerife: *Aspidium spinulosum* Sw. var. *maderense* Milde que más tarde fue descrita como *Dryopteris guanchica* Gibby & Jermy por GIBBY *et al.* (1977), como nueva especie para Canarias.

Es importante señalar a numerosos botánicos que aportan nuevos datos corológicos y ecológicos de los distintos helechos de cada una de las Islas Canarias: MILDE (1867), BORNMÜLLER (1904), SCHENCK (1907), PITARD & PROUST (1908), ENGLER (1910) y LINDINGER (1926).

También BURCHARD (1929) detalla los ecosistemas preferenciales de 42 taxones de los que cita, por primera vez, *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm para La Palma.

TARDIEU-BLOT (1946) da a conocer resultados en el campo de la Biogeografía donde relaciona la flora pteridológica de las Islas Canarias con las de Madeira, éste concluye que se asemejan bastante entre sí y, además, para entender mejor la colonización de los 42 taxones que cita para las Islas Canarias los compara con los diferentes tipos biogeográficos de los continentes. También hace una distribución de éstos por pisos de vegetación haciendo hincapié en las características de algunos microclimas, como son los barrancos de las islas. Cita por primera vez *Polystichum aculeatum* (L.) Roth y *Pellaea viridis* (Forsk.) Prantl, ésta última, hasta ahora no se ha podido confirmar para Canarias. Con respecto, al *P. aculeatum*, el Dr. Santos (com. personal) solo conoce el material recolectado por él en las cumbres de La Palma y añade que la referencia dada por Tardieu-Blot de esta planta es dudosa.

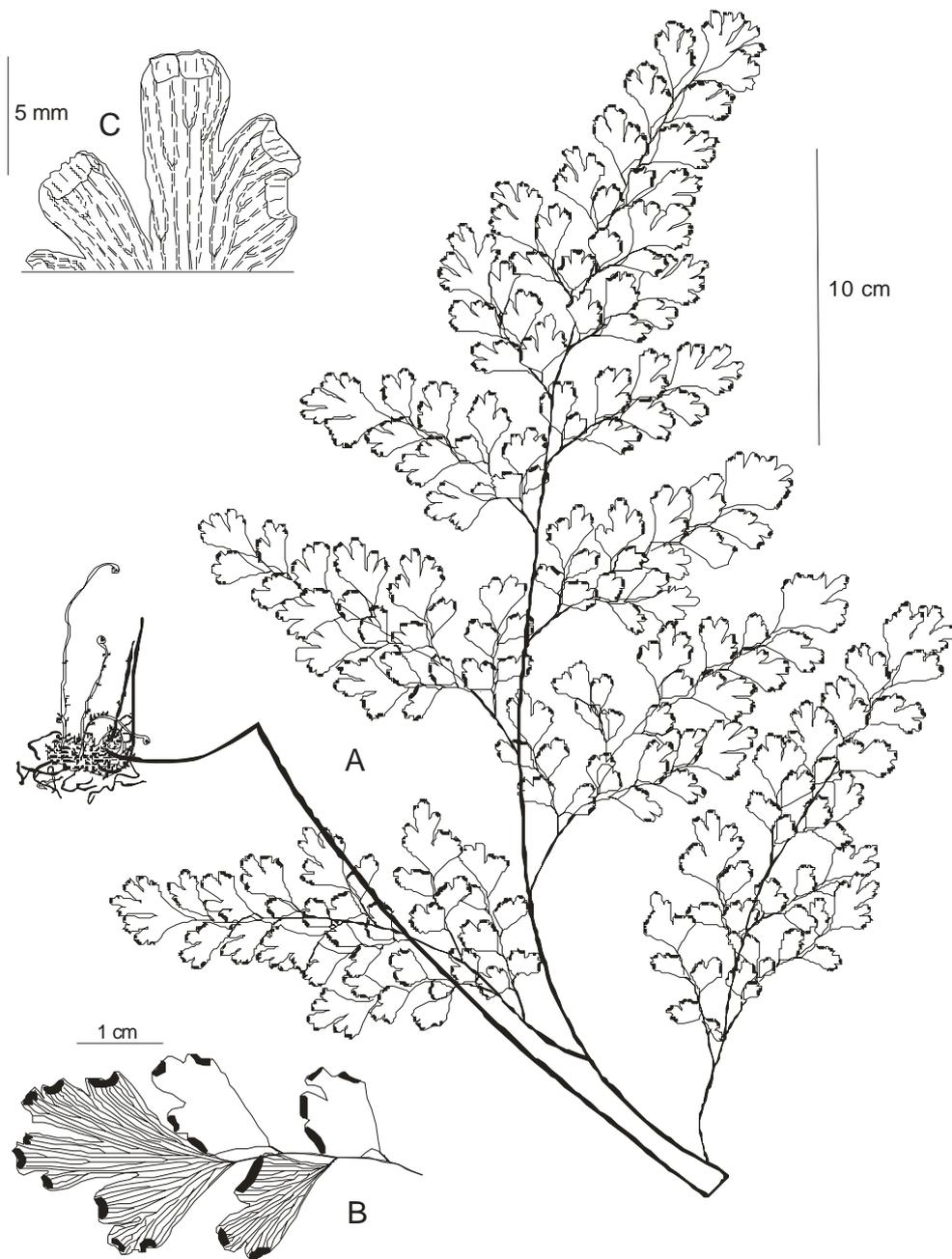
Por otra parte, DANSEREAU (1961) hace estudios similares y censa una nueva especie *Pteris tremula* R. Br.

LEMS (1960) ordena toda la información que se tiene sobre la flora canaria hasta el momento y destaca los siguientes elementos: formas de vida, distribución geográfica, afinidades con otras regiones geográficas, estatus que tiene en la flora canaria (endémica, introducida, nativa y macaronésica), incluso sitúa algunos taxones en algunos de los pisos de vegetación. Por último, enumera toda su colección depositada en la Universidad de Michigan. Cita por primera vez *Pteris multifida* Poir. como especie introducida o escapada de los cultivos.

C.N. Page nombra por vez primera para la isla de La Gomera *Hymenophyllum tunbrigense* y para El Hierro *Cheilanthes pulchella* (PAGE, 1965), *Asplenium anceps* para La Gomera y para las Islas Canarias *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart. en El Hierro (PAGE, 1971), y PAGE (1973) aclara en cierta medida el grado de evolución de los helechos en las islas diciendo: "My deduction therefore is that the Canarian fern flora is very largely composed of ancient species [...], which have survived little changed as relics in the mountains of the Canaries".

LID (1968) en su listado de especies anota un nuevo helecho ornamental naturalizado para Canarias: *Cyrtomium falcatum* (L. fil.) C. Presl y nombra por primera vez *Asplenium lanceolatum* subsp. *lanceolatum* para la isla de El Hierro.

A partir de la década de 1960, Benl y Kunkel dan un nuevo salto cualitativo con nuevas aportaciones en sus estudios científicos de los helechos de Canarias.



**Figura 1.** *Adiantum capillus-veneris* var. *trifidum*. Una forma procedente del Cubo de La Galga (La Palma) que por el momento no está considerada como nueva especie.: A) Hábito; B) Pinnulas con diferentes morfologías; C) Detalle de la nervadura y los indusios de una pinnula.

Por un lado, Benl centra sus trabajos entre 1964 y 1981 normalmente en la provincia Occidental de Canarias, dirigiendo su atención principalmente a los diferentes factores ecológicos que influyen en la distribución de la especie y abre nuevas discusiones de nomenclatura y taxonomía (BENL, 1964, 1966c), especialmente en el género *Cheilanthes*: *Ch. fragans* (L. fil.) Swarz subsp. *maderensis* (Lowe) Benl y *Ch. marantae* (L.) Domin subsp. *subcordata* Benl & Poelt, de éste último da a conocer una variedad *Ch. marantae* (L.) Domin. subsp. *subcordata* (Cav.) Benl & Poelt var. *cupripaleacea* Benl, (BENL, 1966a), y describe un nuevo híbrido, *Cheilanthes* x *sventenii* Benl (= *Ch. fragans* subsp. *maderensis* x *Ch. pulchella*) (BENL, 1966b), aunque VIDA *et al.* (1970), comentan que este híbrido es sinonimia de *Ch. guanchica* que lo citan por primera vez basado en un pliego recolectado en la isla de El Hierro para estudiar su citología.

BENL (1967) separa en dos entidades taxonómicas independientes *Asplenium onopteris* de *A. adiantum-nigrum* dentro del complejo *A. adiantum-nigrum/onopteris*, después de estudiar un material procedente de Tenerife y describe una nueva forma de *A. hemionitis* f. "*urticifolium*" Benl, (BENL, 1969).

Menciona por primera vez para Canarias *Ophioglossum polyphyllum* A. Braun., en base a un pliego recolectado en el islote de Lobos por Sventenius y confecciona la primera clave de pteridófitos de Canarias para identificar 40 taxones procedentes de Tenerife (BENL, 1967). En esta misma referencia cabe destacar la denuncia que hace de actuaciones de deterioro del medio ambiente que sufre Canarias en aquella época como fue la construcción de la carretera en la Sierra de Anaga por el interior de la laurisilva, que destruye el hábitat de numerosos helechos entre ellos, el de *Culcita macrocarpa*.

Una vez con Sventenius para herborizar nuevas plantas para las islas occidentales con lo que amplían su área de distribución como las citas nuevas de *Athyrium filix-femina* y *Asplenium ancep* para la isla de El Hierro, *Asplenium adiantum-nigrum* para La Palma y el descubrimiento por vez primera de *Asplenium marinum* procedente de La Gomera y en algunos casos evalúan el estado de conservación de dos poblaciones de *Hymenophyllum tunbrigense* en las Vueltas de Taganana "Dabei konnten wir innerhalb weniger Stunden weitere 45 kleine Wuchsplätze registrieren" y registran cobertura del mismo en el Roque de los Pasos "die dabei geschlossene Areale von etwa 0'5 bis 5 m<sup>2</sup> Umfang einnahmen". Además, confirman la presencia en Canarias de *Dryopteris pseudomas* (Wollaston) Holub & Pouzar (*Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser.-Jenk. subsp. *affinis*) de la isla de La Gomera, (BENL & SVENTENIUS, 1970), especie previamente citada (PAGE, 1968 en GIBBY *et al.*, 1977)

Conjuntamente con Kunkel aclaran la taxonomía de *Ceterach aureum*, en la que reconocen dos variedades: *C. aureum* var. *aureum* y *C. aureum* var. *parvifolium*, (BENL & KUNKEL, 1967), cuya nomenclatura se ha actualizado con *C. aureum* y *Asplenium octoploideum*, respectivamente, (VAN DEN HEEDE & VIANE, 2002), que a su vez estos últimos autores describen un nuevo híbrido, *Asplenium* x *chasmophyllum* Heede et Viane (= *A. aureum* x *A. octoploideum*), un hexaploide endémico de Canarias.

Por otra parte, Kunkel desde 1966 a 1992 menciona unos 65 taxones para Canarias y dirige su atención principalmente a las islas de la provincia Oriental (Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria) aportando datos morfológicos, tamaños de algunas poblaciones y de distribución así como su estado de conservación

(poca o mucha frecuencia), resolviendo dudas taxonómicas de algunos complejos y haciendo comentarios de especies extinguidas en Gran Canaria por la destrucción de sus bosques, (KUNKEL, 1971).

Da a conocer por primera vez nuevas variedades y formas, como son: *Asplenium onopteris* var. *deltoideum* (Maire) Kunkel y *A. hemionitis* f. *pinnatipartitum* Kunkel, (KUNKEL, 1965), *A. hemionitis* f. *cristatum* Kunkel, (KUNKEL, 1966b), *A. onopteris* var. *triangularis* Kunkel y *Polystichum setiferum* var. *hastulatum* (Ten.) Hayek (KUNKEL, 1967b), *A. hemionitis* var. *longelobatum* Kunkel y *Notholaena marantae* subsp. *subcordata* f. *dryopteroides* Kunkel, (KUNKEL, 1980). Creemos que muchos de estos taxones, son adaptaciones a los diferentes microclimas que existen en las islas. Por otra parte, contribuye de forma considerable con el incremento de nuevas citas para las islas: La Gomera: *Vandenboschia speciosa*, *Cheilanthes pulchella* y *Dryopteris guanchica* (KUNKEL, 1967b); Gran Canaria: *Diplazium caudatum* (KUNKEL, 1966a); Lanzarote: *Adiantum reniforme*, *Asplenium onopteris* var. *onopteris*, *Anogramma leptophylla* y *Cheilanthes maderensis* (KUNKEL, 1965), *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (KUNKEL, 1972), *Davallia canariensis* (KUNKEL, 1974) y *Asplenium octoploideum* (KUNKEL, 1977); Fuerteventura: *Davallia canariensis* (KUNKEL, 1969a), *Anogramma leptophylla* (KUNKEL, 1972), *Cheilanthes maderensis*, *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum*, *A. adiantum-nigrum* y *Ceterach aureum* (KUNKEL, 1974).

Cita por primera vez para Canarias *Ophioglossum azoricum* C. Presl que recolecta, junto con el botánico Dr. Per Sunding, en la Montañas de Jandía en Fuerteventura a 720 m.s.m., (KUNKEL, 1969a), que ha sido confirmada por mí y por SANTOS & FERNÁNDEZ (1988), los cuales estos últimos autores añaden nuevos testimonios para la misma zona (SANTOS & FERNÁNDEZ, 1984). En relación a esta especie LOBIN (1986a) sostiene que todos los especímenes de Kunkel procedente del islote de Lobos (KUNKEL, 1968b), al igual que todos aquellos que identifica LÓPEZ (1982) para Las Laderas del Barranco de Jagua en Tenerife, material que sirvió de testimonio al trabajo publicado por WILDPRET *et al.* (1974) y los determinados y citados por primera vez por SANTOS & FERNÁNDEZ (1988) que proceden de PÉREZ *et al.* (1977) para la isla de El Hierro y SANTOS (1983) para la isla de La Palma son *Ophioglossum polyphyllum*. Asimismo está pendiente de confirmar la cita de Kunkel para Gran Canaria recolectada en Los Sitios del Bajo en el Barranco de Tirajana a 700 m.s.m., (KUNKEL, 1969b).

Por otra parte este mismo autor llama la atención sobre la necesidad de realizar estudios más profundos en numerosos complejos que están en una posición crítica como son: *Asplenium adiantum-nigrum* / *onopteris*, *Dryopteris aitoniana* / *maderensis*, *Polystichum setiferum* / *aculeatum*, *Cystopteris diaphana* / *fragilis*, *Asplenium obovatum*, *Polypodium interjectum* / *australe*, *Dryopteris dilatata* / *aemula*, *Cheilanthes maderensis* y *Asplenium trichomanes*, (KUNKEL, 1965, 1966a, 1967b y 1971) aunque este último está siendo estudiado, además de *A. trichomanes* subsp. *quadrialeans* están presentes en Canarias las subespecies: *A. trichomanes* subsp. *maderense* Gibby & Lovis y *A. trichomanes* L. subsp. *trichomanes* para la isla de La Palma (SÁNCHEZ, 2006).

Del complejo *Asplenium adiantum-nigrum/onopteris* añade una nueva especie *A. adiantum-nigrum* para Gran Canaria (KUNKEL, 1966a, 1967a) pero comenta

que esta no es segura y es necesario confirmar. Del complejo *Dryopteris aitoniana/maderensis* Kunkel cita como novedad para la isla de Gran Canaria *D. aitoniana* Pic.-Serm. cuyo pliego ha sido determinado por Pichi-Sermolli y *D. maderensis* (Milde) Alston que lo da como novedad para las islas de La Gomera (KUNKEL, 1967b) y Gran Canaria pero este último sin confirmar (KUNKEL, 1966a). Asimismo del complejo *Asplenium obovatum* describe una nueva especie para la isla de Gran Canaria *A. terorense* Kunkel (KUNKEL, 1966a), de la que sería necesario hacer estudios citológicos ya que es muy similar *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* y cita de forma dudosa para Gran Canaria *A. obovatum* subsp. *obovatum* (KUNKEL, 1977) de la que no hay ninguna referencia firme de su presencia en las Islas Canarias. También de este complejo refiere numerosos híbridos que son necesarios confirmar citológicamente entre los que destaca *A. x joncheerei* D. E. Meyer (*A. obovatum* x *onopteris*) (KUNKEL, 1966a). En cuanto al complejo *Polystichum setiferum/aculeatum* comenta que en La Gomera puede estar presente *P. aculeatum* (KUNKEL, 1967b). Del complejo *Polypodium interjectum/australe* del que nombra cuatro especies críticas: *P. australe* Fée, *P. macaronesicum*, *P. azoricum* (Vasconc.) R. Fernández y *P. interjectum* Shivas (KUNKEL, 1967b y 1971), todas ellas necesarias de revisar. Por último, en relación con el complejo *Cystopteris diaphana/fragilis*, HANSEN & SUNDING (1993) nombran para Canarias *C. fragilis* (L.) Bernh. en sentido amplio si bien los pliegos recolectados en Tenerife y estudiados por LOBIN (1986b) y SÁNCHEZ (1998) pertenecen a *C. viridula*.

También Kunkel muestra su interés en señalar plantas que han escapado de los cultivos, como son: *Adiantum* cf. *aethiopicum* L. (*Adiantum raddianum* C. Presl) (KUNKEL, 1966a), *Selaginella kraussiana* (G. Kunze) A. Braun. (KUNKEL, 1967c), aunque fue descubierto por Lems en 1967, *Nephrolepis exaltata* (L.) Schott (KUNKEL, 1967d), *Azolla filiculoides* Lam. (KUNKEL, 1968a) y *Pteris cretica* L. (KUNKEL, 1971).

A partir de la década de 1970, numerosas investigaciones citológicas, fueron decisivas confirmando especies de Canarias y aclaran el grado de evolución de algunas de ellas como son el género *Cheilanthes* (VIDA *et al.*, 1970 y RASBACH & REICHSTEIN, 1982), sobre todo, éstos investigadores últimos, descubrieron nuevos híbridos, como son: el diploide *Cheilanthes x teneriffae* Rasbach & Reichstein (= *C. maderensis* x *pulchella*) y el tetraploide *Cheilanthes x insulares* Rasbach & Reichstein (= *C. guanchica* x *tinaei*) y *Dryopteris* (GIBBY & WIDÉN, 1983), como son: *Dryopteris x gomerica* Gibby & Widén (= *D. aemula* x *D. guanchica*) y *Dryopteris x cedroensis* Gibby & Widén (= *D. guanchica* x *D. oligodonta*).

KÄMMER (1972) aporta como nueva especie *Vandenboschia speciosa* para la isla de El Hierro y FRASER-JENKINS (1974) identifica la presencia de *Dryopteris aemula* (Aiton) O. Kuntze para Canarias y según el mismo autor esta es confirmada citológicamente por Gibby en 1975.

SANTOS & GIL RODRÍGUEZ (1975) citan por primera vez para la isla de Fuerteventura, *Asplenium marinum*.

SANTOS & FERNANDEZ (1976) aportaron como nuevas citas para las islas: La Gomera: *Cheilanthes guanchica*; Tenerife: *Dryopteris affinis* subsp. *affinis* concretamente sobre Taganana a 700 m.s.m.; Fuerteventura: *Cheilanthes guanchica*.

SANTOS (1977) aporta una adición nueva de *Polystichum setiferum* para la isla de El Hierro, GIL RODRIGUEZ (1981) citó para el Archipiélago Canario por primera vez, *Cheilanthes tinaei* Tod. procedente de la isla de Tenerife, aunque LÓPEZ (1979) ya lo conocía para Canarias y SUÁREZ (1991), da a conocer por primera vez *Adiantum hispidulum* Swartz. para Canarias.

MARRERO *et al.* (1995) dan a conocer como nuevas citas para la isla de Lanzarote: *Cheilanthes guanchica* y *Ophioglossum polyphyllum*, especie a la que podría corresponder una cita previa de *O. azoricum*, para esta isla (DUVIGNEAUD, 1974). SÁNCHEZ (2003b) redescubre *Hymenophyllum wilsonii* al que cita como novedad para La Gomera y REIFENBERGER (1995) menciona por primera vez para La Gomera *Asplenium aethiopicum* subsp. *braithwaitii*.

Algunos helechos participan en ciertas comunidades vegetales, en este sentido es interesante destacar los trabajos de *Aspleniaceae* (ORMONDE, 1991a) en los que introduce una sintaxonomía específica.

Por otra parte, ORMONDE (1990b) cita *Asplenium octoploideum* por vez primera basada en un pliego recolectado por Benl y Sventenius procedente de la isla de El Hierro y ORMONDE (1991b) descifra mediante estudios citotaxonómicos el complejo *Asplenium aethiopicum* en el que separa *A. aethiopicum* (Burm. fil.) Becherer subsp. *braithwaitii* Ormonde procedente de la isla de La Palma de *A. filare* subsp. *canariense*, describiéndola como nueva subespecie para las islas Canarias y según mis estudios amplió su distribución por el Atlas (NO de África).

REYES-BENTANCOR *et al.* (2005) hacen referencia como nueva *Asplenium marinum* para la isla de Lanzarote.

Simultáneamente, se realizan estudios palinológicos de gran importancia que mejoran el conocimiento de las esporas, herramienta que nos ayuda a identificar numerosas especies, entre los que cabe destacar el trabajo de ORMONDE (1987), que se centra principalmente en la familia de las *Aspleniaceas*, y el de SÁNCHEZ (1998) sobre esporas de 21 taxones de helechos de la Sierra de Anaga (Tenerife).

Recientemente, se potencia la conservación de las especies y destacamos los trabajos de ORMONDE (1990a) y SÁNCHEZ (2003a) con la elaboración de listas rojas de helechos y plantas afines.

## AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud a D. Günther Kunkel, especialista en flora y vegetación del archipiélago canario, por su revisión crítica de este manuscrito y por su interés para que los estudios de helechos de Canarias continúen avanzando. Asimismo, las gracias al Dr. Arnoldo Santos, Jefe de la Unidad de Botánica (ICIA), por permitirme revisar algunos pliegos que están depositados en el herbario ORT (Jardín de Aclimatación de La Orotava) y por sus comentarios críticos de este trabajo. A D. Águedo Marrero del Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" de Tafira, Las Palmas de Gran Canaria, por sus consideraciones críticas a este manuscrito. Por último, a la Dra Carmen Prada de la Universidad Complutense de Madrid mi enorme gratitud por sus correcciones y consideraciones críticas a este trabajo.

## REFERENCIAS

- BELTRÁN, E., 1995.- *Guía para la identificación de los helechos de Canarias*. Dpto. de Biología Vegetal (Botánica). Universidad de La Laguna. 46 pp.
- BENL, G., 1964.- Notizen zur Taxonomie Kanarischer Farne.- *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 5: 267-277. München.
- 1966a.- Über die neue Varietät *cupripaleacea* von *Cheilanthes marantae* subsp. *subcordata* (Sinopteridaceae). *Nova Hedwigia* 12(1/2): 137-144 + Tab. 24-26. Lehre.
- 1966b.- Ein fertiler Farnbastard der Gattung *Cheilanthes* aus Makaronesien *Nova Hedwigia* 12(1/2): 145-148 + Tab. 27-28. Lehre.
- 1966c.- Weitere Bemerkungen zur Taxonomie Kanarischer Farne.- *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 6: 33-45. München.
- 1967.- Die Farne der Insel Tenerife. *Nova Hedwigia* 14(1): 69-105. Lehre.
- 1969.- Zur Variabilität der Blattgestalt bei *Asplenium hemionitis* L. *Ber. naturwiss. Ges. Bayreuth* 13: 63-68. Bayreuth.
- & G. KUNKEL 1967.- Zur Taxonomie der Gattung *Ceterach* auf den Kanarischen Inseln. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 77: 257-265. Basel, Genf, Zürich.
- & E.R. SVENTENIUS, 1970.- Beiträge zur Kenntnis der Pteridophyten-Vegetation und Flora in der kanarischen Westprovinz (Tenerife, La Palma, La Gomera, El Hierro).- *Nova Hedwigia* 20(3/4): 413-462. Lehre.
- BOLLE, C., 1859.- *Asplenium Newmani* und *Cheilanthes guanchica*, zwei neue Farnspecies. *Bonplandi* 7: 104-106. Hannover.
- 1863-1866.- Die Standorte der Farn auf den canarischen Inseln pflanzen-topographisch geschildert I-IV.- *Zeitschr. Allg. Erdk. N.F.*, 14 : 289-334; 17: 249-282; *Zeitschr. Ges. Erdk. N.F.*, 1: 209-238; *N.F.*, 1: 273-287. Berlin.
- BORY DE SAINT VINCENT J.B.G.M., 1803.- *Essais sur les Iles Fortunées et l'antique Atlantide*. 310-314. Paris.
- BORNMÜLLER, J., 1904.- Ergebnisse zweier botanischer Reisen nach Madeira und den Canarischen Inseln. *Bot. Jahrb.* 33: 387-397.
- BUCH, L.V., 1825.- Physicalische Beschreibung der Canarischen Inseln. *Abh. Königl. Preuss. Akad. Wiss., Phys.- Math. kl. Berlin*. Berlin. 407 pp.
- BURCHARD, O., 1929.- Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. *Bibl. Bot.* 98: 236-243.
- CAVANILLES, A.J., 1801.- De las plantas que el ciudadano Augusto Broussonet colectó en las costas septentrionales de la África y en las Islas Canarias. *Anal. Cienc. Nat.*, Fasc. II: 97-108.
- CHRIST, D.H., 1888.- *Specilegium canariense*. *Bot. Jahrb.* 9: 155-172.
- DANSEREAU, P., 1961.- Études macaronésiennes. I. Géographie des cryptogames vasculaires.- *Agron. Lusit.* 23 (3): 151-181. Sacavém.
- DUVIGNEAUD, J., 1974.- Contribution à la Connaissance de la Flore de Lanzarote (Canaries).- *Cuad Bot. Canar.* 22: 1-5. Las Palmas de Gran Canaria.
- ENGLER, A., 1910.- Über die vegetation der Kanarischen Inseln. *Die Pflanzenwelt Afrikas* 1(67).Leipzig.
- FRASER-JENKINS, C.R., 1974.- The distribution of *Dryopteris aemula* and its discovery in the Canaries and Turkey.- *Fern Gaz.* 11(1): 54. London.
- GIBBY, M., A.C. JERMY, H. RASBACH, K. RASBACH, T. REICHSTEIN, & G.VIDA, 1977.- The genus *Dryopteris* in the Canary Islands and Azores and the description of two new tetraploid species.- *Bot. J. Linn. Soc.* 74 (3): 251-277. London.
- & C.J. WIDÉN, 1983.- Three new *Dryopteris* hybrids from Spain and the Canary Island.- *Fern. Gaz.* 12 (5): 267-270. London.
- GIL RODRÍGUEZ, M.C., 1981.- Nueva cita de *Cheilanthes* para el Archipiélago Canario.- *Anales Jard. Bot. Madrid* 38 (1): 313. Madrid.
- GONZÁLEZ, R., M.C. LÉON & 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.
- HANSEN, A., 1972.- A note on the Genus *Marsilea* in the Canary Islands. *Cuad Bot. Canar.* 16: 9-10. Las Palmas de Gran Canaria.
- HANSEN, A. & P. SUNDING, 1993.- Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants, (4<sup>a</sup>. rev. ed.), *Sommerfeltia* 17: 9-21. Oslo.

- HUMBOLDT, A. & A. BONPLAND, 1814.- *Relation historique du voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent*, fait en 1799-1804. Tomo I. Paris.
- KÄMMER, F., 1972.- Ergänzungen zu O. Eriksson: Check-List of Vascular Plants of the Canary Islands (1972). *Cuad Bot. Canar.* 16: 47-49. Las Palmas de Gran Canaria.
- KUNKEL, G., 1965.- Enumeración de los helechos (Pteridófitos) de Lanzarote y notas sobre su distribución geográfica.- *El Museo Canario* 26: 7-17. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1966a.- Zur Pteridophytenflora der Insel Gran Canaria. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 76: 42-58. Basel, Genf, Zürich.
- 1966b.- Eine monströse Form von *Asplenium hemionitis* L.: f. *cristatum*.- *Nova Hedwigia* 11 (1-4): 351-352. Lehre.
- 1967a.- Plantas Vasculares: Nuevas para la Flora de Gran Canaria. *Cuad. Bot. Canar.* 1: 3-25. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1967b.- On the Pteridophytes of La Gomera (Canary Islands).- *Cuad Bot. Canar.* 2: 29-41. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1967c.- *Selaginella kraussiana* A. Br. en Canarias.- *Cuad. Bot. Canar.* 2: 21-22. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1967d.- *Helechos cultivados*.- Edic. Excmo. Cab. Insular. Las Palmas de Gran Canaria 175 pp.
- 1968a.- Nuevas plantas para la Flora Canaria.- *Cuad. Bot. Canar.* 3: 57. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1968b.- *Ophioglossum azoricum* en la Isla de Lobos.- *Cuad. Bot. Canar.* 3: 55-56. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1969a.- Adiciones Pteridológicas para Fuerteventura.- *Cuad. Bot. Canar.* 6: 15. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1969b.- Sobre *Ophioglossum* en Gran Canaria.- *Cuad. Bot. Canar.* 6: 20-21. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1971.- Lista revisada de los Pteridófitos de las Islas Canarias.- *Cuad. Bot. Canar.* 13: 21-46. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1972.- Nuevas Adiciones Florísticas para las Islas Orientales.- *Cuad. Bot. Canar.* 16: 27-38. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1974.- Resultados de dos Nuevos Viajes a Fuerteventura y Lanzarote.- *Cuad. Bot. Canar.* 20: 17-23. Las Palmas de Gran Canaria.
- 1977.- Endemismos Canarios. Inventario de las plantas vasculares endémicas de la Provincia de Las Palmas. *Monogr. Inst. Nac. Consev. Nat.* 15: 11-16.
- 1980.- An excursión through my herbarium. *Vieraea* 8 (2): 337-364.
- 1992.- Los helechos.-In: KUNKEL, G. (ed.): *Flora y vegetación del Archipiélago Canario. Tratado florístico de Canarias* 1º parte: 195-216: Edirca, Las Palmas de Gran Canaria.
- LABILLARDIÈRE, J., 1800.- *Relation du voyage a la recherche de La Pèrouse fait par ordre de l'Assemblée Constituante*. Tomo I: 6-36. Paris.
- LEMS, K., 1960.- Floristic Botany of the Canary Islands. *Sarracenia* 5: 1-12.
- LID, J., 1968.- Contributions to the Flora of the Canary Islands. *Skr. Norske Vidensk. Akad.* 9-17. Oslo.
- LINDINGER, L., 1926.- Beiträge zur Kenntnis von Vegetation und Flora der Kanarischen Inseln. *Abh. Gebiet Auslandskunde* 21: 317-328. Hamburgo.
- LINNEO, C., 1753.- *Species plantarum* 1. Holmiae.
- LOBIN, W., 1986a.- *Ophioglossum* Linnaeus 1753 in the Azores, Madeira, Canary and Cape Verde Islands (Pteridophyta: Ophioglossaceae). *Senckenberg. biol.*, 66 (4/6): 399-404. Frankfurt.
- 1986b.- *Cystopteris* in the Cape Verde and Canary Islands.- *Fern Gaz.* 13(2): 121. London.
- LÓPEZ, G., 1979.- Sobre la nomenclatura de las especies españolas del género *Cheilanthes* Swartz. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 74. Madrid.
- 1982.- *Ophioglossum polyphyllum* A. Braun, un helecho nuevo para las Islas Canarias. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38 (2): 523-524. Madrid.
- MARRERO, A., M. GONZÁLEZ-MARTÍN, M.J. BETANCORT, A. CARRASCO & A. PERDOMO, 1995.- Notas Corológico-Taxonómicas 52-77 *Bot. Macaronésica* 22: 94.
- MILDE, J., 1867.- *Filices Europae et Atlantidis, Asiae minoris et Sibiriae*. Felix, IV, Leipzig. 311pp.
- ORMONDE, J., 1987.- *Aspleniaceae* das Ilhas Macaronésicas. II. Esporos dos taxa unipinados do género *Asplenium* L.- *Bol. Soc. Brot. Sér.* 2, 60: 213-222. Coimbra.
- 1990a.- Pteridófitos endémicos, raros ou ameaçados das Ilhas Macaronésicas.- *Fontqueria* 28: 5-12. Madrid.
- 1990b.- O género *Ceterah* Willd. nas Ilhas Macaronésicas.- In: RITA, J. (ed.): *Taxonomía, Biogeografía y Conservación de Pteridófitos*: 157-170. Societat d'Historia Natural de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

- 1991a.- Pteridófitas Macaronésicas endémicas, raras ou em vias de extinção I. Aspleniáceas.-In: DIAS, E., J. P. CARRETAS & P. CORDEIRO (eds.): *Comunicações apresentadas nas 1ªª Jornadas Atlânticas de Protecção do Meio Ambiente 1988*: 215-242. Angra do Heroísmo.
- 1991b.- O complexo *Asplenium aethiopicum* (Aspleniaceae, Pteridophyta) nas Ilhas Macaronésicas.- *Acta Bot. Malacitana* 16 (1): 293-315. Málaga.
- ORTEGA, J., A. SANTOS & C. JARVIS, 1994.- Pre-Linnaean references for the Macaronesian flora found in Leonard Plukenet's works and collections. *Bulletin of The Natural History Museum. Botany Series* 24 (1): 1-34.
- PAGE, C.N., 1965.- Studies on the pteridophyte flora of the Canary Islands.- In: EXPLORATION SOCIETY (ed.): *Expedition to Gomera and Hierro (Canary Islands)*: 52-57. Exped. Rep. Explor. Soc. Univ. Newcastle, Newcastle.
- 1968.- *Cytotaxonomic and anatomical studies on certain Pteridophyta* Ph. D. Thesis, University of Newcastle (unpublished).
- 1971.- Three pteridophytes new to the Canary Islands.- *Brit. Fern Gaz.* 10 (4): 205-208. London.
- 1973.- Ferns, polyploids, and their bearing on the evolution of the Canarian flora.- *Monographiae Biol. Canar.* 4: 83-88. Las Palmas de Gran Canaria.
- PÉREZ, P.L., E. BARQUIN, A. SANTOS & W. WILDPRET, 1977.- Citas nuevas, notas corológicas y comentarios sobre la flora de El Hierro, Islas Canarias. *Vieraea* 6 (2): 219-226. Sta Cruz de Tenerife.
- PITARD, J. & L. PROUST, 1908.- Les Iles Canaries. Flore de l'Archipel. *Klincksieck*, 402-414. Paris.
- PUIG-SAMPER, M.A. & F. PELAYO, 1997.- *El viaje del Astrónomo y Naturalista Louis Feuillée a las islas Canarias* (1724). Ayuntamiento de La Laguna. Centro de la Cultura Popular Canaria. La Laguna. 207pp.
- RASBACH, H. & T. REICHSTEIN, 1982.- Four natural hybrids in the genus *Cheilanthes* (Sinopteridaceae, Pteridophyta).- *Webbia* 35 (2): 261-273. Firenze.
- REIFENBERGER, U., 1995.- Ergänzungen zum Katalog der Gefäßpflanzenflora der Inseln La Gomera und La Palma. *Vieraea* 24: 57-64.
- REYES-BETANCORT, J.A., M.C. LEÓN ARENCIBIA, W. WILDPRET & G. GARCÍA CASANOVA, 2005.- Adiciones a la flora vascular de la isla de Lanzarote (islas Canarias). IV. *Vieraea* 33: 527-538. Sta Cruz de Tenerife.
- SÁNCHEZ, T., 1998.- Contribución al conocimiento de las esporas de helechos de la Sierra de Anaga (Tenerife). Islas Canarias. *Bot. Macaronésica* 23: 83-103.
- 2003a.- Helechos y plantas afines raras y amenazadas de las Islas Canarias y acciones para protegerlas. *Bot. Macaronésica* 24: 149-159.
- 2003b.- *Hymenophyllum wilsonii* Hook. (Pteridophyta, Hymenophyllaceae). Confirmación de su presencia en las Islas Canarias. *Bot. Macaronésica* 24: 207-211.
- 2006.- Revisión y nuevas citas del complejo *Asplenium trichomanes* (Aspleniaceae, Pteridophyta) en Canarias. *Lazaroa* 27: 5-11. Madrid.
- SANTOS, A., 1977.- *Estudio sobre la flora y vegetación de la isla de El Hierro (Islas Canarias)*. Fundación Juan March. 403 pp. (parc. publicados).
- 1983.- *Vegetación y Flora de La Palma*. Ed. Interinsular Canaria S. A., 129-137. Sta Cruz de Tenerife.
- SANTOS, A. & M. FERNÁNDEZ, 1976.- Plantae in loco natali ab Eric R. Sventenius inter. annos MCMXLIII-MCMLXXI lectae, in herbario ORT Instituto Nationalis Investigationum Agrarium sunt I. Plantae Canariae: Pteridophyta. - *Ind. Sem. Hort. Acclim. Plant. Arautapae*: 48-64. Orotava.
- 1984.- Notas Florísticas de las Islas de Lanzarote y Fuerteventura (I. Canarias). *Anales Jard. Bot. Madrid* 41 (1): 171. Madrid.
- 1988.- *Ophioglossum* (Pteridophyta) en las Islas Canarias. *Bot. Macaronésica* 16: 61-66. Las Palmas de Gran Canaria.
- SANTOS, A., & M.C. GIL RODRIGUEZ, 1975.- Notas sobre la distribución de *Ophioglossum lusitanicum* L. y *Asplenium marinum* L. en las Islas Canarias (Pteridophyta). *Vieraea* 4: 224-230. Sta Cruz de Tenerife.
- SCHÖNFELDER, P. & I. SCHÖNFELDER, 1997.- *Die Kosmos-Kanarenflora*. Franckh-Kosmos. Stuttgart. 319 pp.
- SCHENCK, H., 1907.- Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Canarischen Inseln Mit Einfügung hinterlassener Schriften A.W.F. Schimpers. *Wissensch. Ergebn. d. dtsh. Tiefsee-Expedition "Valdivia" 1898-1899*, 2(1): 225-406. Jena.
- SUÁREZ, C., 1991.- *Estudio de los relictos actuales del monte verde en Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, 269-288. Las Palmas de Gran Canaria.
- TARDIEU-BLOT, M.L., 1946.- Sur la flore ptéridologique des Iles Atlantiques. - *Mém. Soc. Biogéogr.* 8: 325-347. Paris.

- VAN DEN HEEDE, C.L. & R.L.L. VIANE, 2002.- New species and new hybrids in *Asplenium* subgenus *Ceterach* (Aspleniaceae). *GEP News* 9: 1-4.
- VIDA, G., C.N. PAGE, T.G. WALKER & T. REICHSTEIN, 1970.- Cytologie der Farn-Gattung *Cheilanthes* in Europa und auf den Canarischen Inseln.- *Bauhinia* 4(2) 223-253. Basel.
- 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.
- WILDPRET DE LA TORRE, W., A. ACUÑA & M.C. GIL RODRÍGUEZ, 1974.- *Ophioglossum azoricum* C. Presl. en Tenerife. *Vieraea* 3: 4-12. Sta Cruz de Tenerife.
- WILLDENOW, K.L., 1810.- Caroli a Linné Species Plantarum etc. Ed. 4. Tomo V, 456. *Berolini*. Citiert nach C. Christensen 1906 Ind. Fil.