

Revisión y nuevas citas del complejo *Asplenium trichomanes* (*Aspleniaceae*, *Pteridophyta*) en Canarias

Tomás Sánchez Velázquez (*)

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

Este estudio tiene el objetivo primordial descifrar algunos de los enigmas del complejo *Asplenium trichomanes* de Canarias, con ello se da a conocer por primera vez dos nuevas citas para la isla de la Palma, *A. trichomanes* L. subsp. *trichomanes* y *A. trichomanes* subsp. *maderense* Gibby et Lovis.

Abstract: Sánchez Velázquez, T. *The Asplenium trichomanes group (Aspleniaceae, Pteridophyta) in Canary Islands. Lazaroa 27: 5-11 (2006).*

This study mainly aims to decipher some of the enigma of the *Asplenium trichomanes* complex in the Canaries, with two new records in La Palma island: *A. trichomanes* L. subsp. *trichomanes* and *A. trichomanes* subsp. *maderense* Gibby et Lovis.

INTRODUCCIÓN

En Canarias, el complejo *Asplenium trichomanes* está representado por tres taxones *A. trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D. E. Meyer, *A. anceps* Lowe ex Hook. & Grev. y *Asplenium monanthes* L., añadiendo nuevas citas descubiertas para la isla de La Palma:

- a) *A. trichomanes* L. subsp. *trichomanes*
- b) *A. trichomanes* subsp. *maderense* Gibby & Lovis.

La primera referencia de *A. trichomanes* para las islas fue dada por BORY DE ST.-VINCENT (1803), más tarde confundida como *Asplenium anceps* por WEBB Y BERTHELOT (1850) y posteriormente, HOOKER (1860), cita una variedad *Majus* para Madeira, Azores y también para las Islas Canarias sobre la que comenta "Canary Islands, frequent".

BOLLE (1866), hace una diagnosis de *A. anceps*, y de este modo, es separada de *A. trichomanes*.

En relación a la subespecie *quadrivalens*, ésta fue descrita por primera vez por MEYER (1962), enmendada por LOVIS (1964) y, en Canarias, es nombrada por primera vez por PAGE (1967), diferenciándola de *A. anceps* "principally in having a third "wing" or "keel" along the length of the rhachis". Este mismo autor, en 1977, hace una ecología muy

limitada de la subespecie *quadrivalens* de la que comenta "on moss-covered boulders within the laurel forests and forest margins".

KUNKEL (1966) en un estudio taxonómico y corológico que hace sobre la flora pteridológica para Gran Canaria aclara lo siguiente de *A. trichomanes* (cf. *trichomanes*) sp. "Angleichung an den normalen *A.-trichomanes*- Typus.- Weitere, vor allem zytologische Überprüfungen des Materials sollen in absehbarer Zeit erfolgen", y posteriormente, en 1971, el mismo autor explica que "el Complejo (especie colectiva s. lat.) y de gran confusión taxonómica y nomenclotórica que se divide en varias especies, en subespecies, o solamente en razas citológicas; el *A. trichomanes* parece una buena especie, y el *A. anceps* también. Sin embargo, existen poblaciones perfectamente intermedias que hacen difícil mantener esta separación".

A partir de aquí, se ha empezado a descifrar los enigmas de este complejo, añadiendo nuevas citas descubiertas para la isla de la Palma, donde el grado de evolución del complejo es mayor que en el resto de las islas.

Para identificar las subespecies *A. t. trichomanes*, *A. t. quadrivalens* y *A. t. maderense*, comparamos sus datos biométricos y morfológicos (Tabla 1).

* C/ Cuevas Morenas nº 41. El Palmar. Teror. 35330. Gran Canaria. Islas Canarias. España. E-mail: tomas.sanchezvelazquez@terra.com

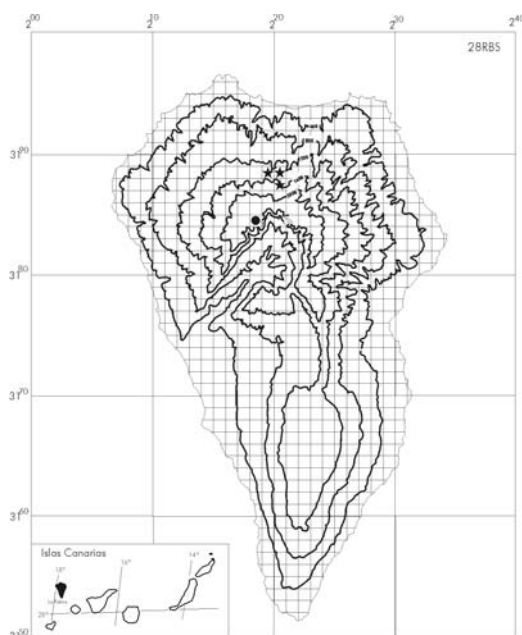


Figura 1.— Distribución de *Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes* (●) y *A. trichomanes* subsp. *maderense* Gibby et Lovis (⊗) en La Palma. Coordenadas U.T.M. 1 x 1 Km.

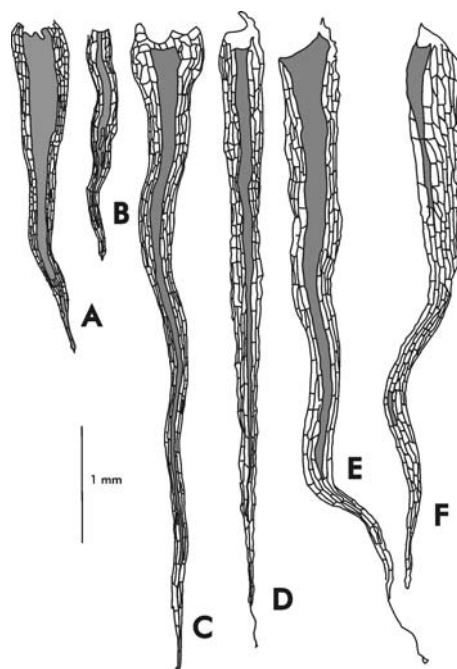


Figura 2.— Páleas del rizoma de las subespecies: A y B = *A. t. trichomanes*; C y D = *A. t. quadrivalens*; E y F = *A. t. maderense*. (Dibujado por T. Sánchez).

MATERIALES Y MÉTODOS

Los especímenes recolectados fueron depositados en el herbario del Jardín Canario de Tafira (LPA) y los lugares de recolección están indicados en Figura 1.

Las páleas fueron vistas al microscopio óptico después de ser hidratadas.

Las esporas fueron montadas en DePeX y observadas en vista polar proximal al microscopio óptico de donde se obtienen datos con micrómetro de tamaños longitudinales. Las longitudes están referidas al exosporio y se han tomado 30 medidas de cada muestra.

Por último, para el estudio de las células guardas fueron rehidratadas pinnas de la zona media de la lámina, para esto se han sumergido en agua durante 24 horas y posteriormente, aclaradas con una solución de hipoclorito sódico durante 5 minutos. Se separa la epidermis por la cara abaxial y se miden las longitudes de 30 células por muestra.

Todos los datos obtenidos nos han servido para calcular medias, desviación típica, máximos y mínimos.

A. trichomanes L. subsp. *trichomanes*

BENNERT & FISCHER (1993) intuyeron que *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* se extendiera por Macaronesia, en este sentido comentan: “it would not be surprising if it also occurred in Macaronesia, although it is, as yet, not known from this region”. Los autores, BENL & SVENTENIUS (1970) y SANTOS & FERNÁNDEZ (1976), la recolectaron en el Roque de los Muchachos pero no la determinaron con precisión.

A. trichomanes L. subsp. *trichomanes* se distribuye por las Montañas de Europa, Asia y N. de América, quizás en Melanesia y Australia, CASTROVIEJO (1986).

El 3/04/2004 se hace una prospección en los alrededores del Roque de los Muchachos a unos 2250 m.s.m., en orientación Norte, y se localiza una pequeña población cerca de los límites del Parque Nacional de Taburiente.

MORFOLOGÍA

Rizomas con páleas hasta 2.6 mm de longitud, lanceoladas y con franja central marrón rojiza (Figura 2).

Tabla 1.
 Datos comparativos entre las subespecies del complejo *Asplenium trichomanes* de Canarias.

Características morfológicas	<i>trichomanes</i>	<i>quadrialens</i>	<i>maderense</i>
PÁLEAS			
longitud (μm)	(1.2) 1.7-2.3 (2.6)	(2.7) 4-6 (6.5)	(2) 3.4-6 (7.5)
forma	lanceolada	linear lanceolada	linear-lanceolada
banda central	marrón-rojiza	marrón oscura	marrón oscura
FRONDES			
longitud (cm)	(3.5) 6.5-15 (19.5)	23-28	(24) 27-37
pares de pinnas	(9) 11-19	35-39	26-36 (40)
forma	disminución atenuada	disminución casi atenuada	disminución atenuada
ápice	agudo, a veces obtuso	obtuso	obtuso
PECÍOLOS			
color	marrón-rojizo	marrón-oscuro	marrón-rojizo
PINNAS			
longitud (mm)	(2) 3.6-6	7.5-11 (14)	10-14 (16)
textura	delicada	subcoriácea	coriácea
forma	orbicular, a veces, oblonga o rómbica	oblonga con caras paralelas	rectangular, en ocasiones, oblonga
márgen	crenado, a veces, dentado	crenado irregular	crenado
separación hacia el ápice	distante	distante	subdistante
inserción en la parte superior	oblicua	oblicua	oblicua
pinna terminal	estrecha	variable	estrecha
ESTOMAS			
longitud (μm)	(30) 39-51 (57)	(40) 48-58 (60)	(50) 57-66 (70)
SOROS			
número	(2) 3-5 (6)	7-9 (11)	8-12 (13)
ANILLOS DE ESPORANGIOS			
longitud (μm)	(256) 280-376 (450)	(325) 349-415 (475)	(325) 370-430 (475)
ESPORAS			
longitud (μm)	(25) 27.6-33 (36)	(30) 32.4-36.4 (37.5)	(30) 36-42 (50)
NÚMERO DE CROMOSOMAS	2n	4n	6n
LOCALIDAD			
	Roque de los Muchachos	Barranco de los Hombres	Barranco de los Hombres y Barranco de los Poleos

Frondes decumbentes, varían entre 6.5 y 15 cm de longitud, con una media de casi 11 cm (Figura 3). **Pinnas** de 3.6 a 6 mm de longitud, de textura delicada, generalmente orbiculares y en ocasiones, oblongas o rómbicas con los márgenes crenado-dentados, (Figuras 4 - 5). **Soros** hasta 6 por pinna. **Esporas** de 27.6 a 33 μm de exosporio, con una media de 30.4 μm . **Estomas** varían de 39 a 51 μm , con una media de 45 μm . **Anillos** de 280 a 376 μm de longitud.

ECOLOGÍA

Es una planta rupícola-fisurícola vinculada al ambiente de *Genisto-Adenocarpetum* RODRÍGUEZ & al. 1998, a la que acompañan las siguientes plantas: *Micromeria lasiophylla* Webb & Berth. subsp. *pal-*

mensis (Bolle) P. Pérez, *Spergula arvensis* L., *Hypericum grandifolium* Choisy, *Viola palmensis* Webb & Berth., *Arabis caucasica* Schlecht in Willd, *Descurainia gilva* Svent., *Nepeta teydea* Webb & Berth. y *Festuca agustini* Lindinger y la flora pteridológica *Asplenium adiantum-nigrum* L., *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. y *Cystopteris viridula* (Desv.) Desv.

Las condiciones climatológicas donde se desarrolla la especie son adversas, con vientos continuos y fríos que azotan el lugar, numerosas heladas y sequías extremas. Debido a estas circunstancias, se protege de estas inclemencias refugiándose, en la mayoría de las ocasiones, en las oquedades que hay en la base de los riscos, estableciéndose en el techo de ellas con sus frondes, las cuales se arquean cerca de la superficie.

Su población de hábito raquíptico se encuentra en retroceso ya que en 1998 (31/03/98) fue observada con mayores tamaños de los que actualmente tiene. Además, se han censado en esta área restringida del Roque de los Muchachos treinta pies de planta en una subpoblación y ocho pies aislados y en abril de 2005, cinco pies aislados.

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MEDIDAS

Según criterios de IUCN (2001), esta subespecie se encuentra amenazada en Canarias dentro de la categoría “en peligro crítico (CR)”: **B2ab(v); C2a; D**.

Así mismo, se encuentra fuera de los Espacios Naturales de la isla pero a poca distancia de los límites del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente por lo que creemos que debido a la importancia florística del área de estudio, ésta tiene que anexionarse a dicho Parque y además, como medida de protección urgente debe ser incluida en el Catálogo de

Especies Amenazadas de Canarias, con la categoría CR “en peligro crítico”.

Asplenium trichomanes subsp. *maderense* Gibby et Lovis

Hasta ahora era un representante endémico para Madeira pero con este nuevo hallazgo se extiende su distribución a las Islas Canarias.

MORFOLOGÍA

Rizomas con páleas hasta 7.5 mm de longitud, linear-lanceoladas, con franja central marrón-oscuro (Figura 2). **Frondes** generalmente erectos (Figura 3), varían entre 27 y 37 cm de longitud, con una media de 31.6 cm. **Pinnas** de 10 a 14 mm de longitud (Figuras 4 - 5), de textura coriácea, rectangulares, en ocasiones oblongas, con márgenes ampliamente crenados. **Soros** hasta 13 por pinna. **Esporas** varían entre

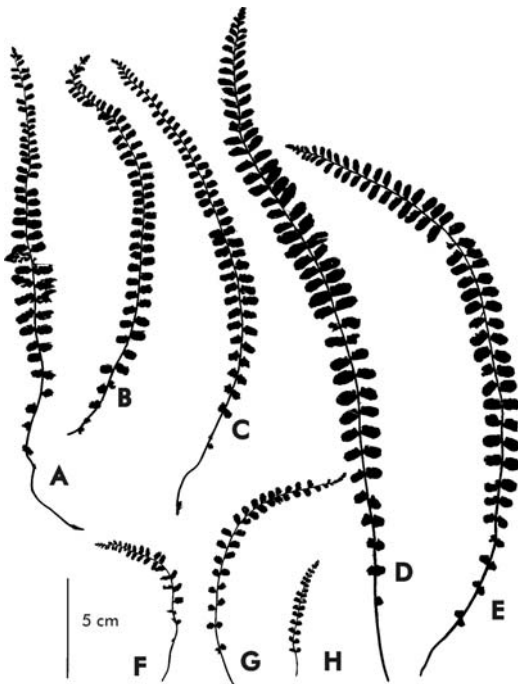


Figura 3.— Fotocopias de siluetas de las frondes: A, B y C = *A. t. quadrivalens* (LPA: 20153); D y E = *A. t. maderense* (LPA: 20154); F, G y H = *A. t. trichomanes* (LPA: 20150, 20151, 20152).

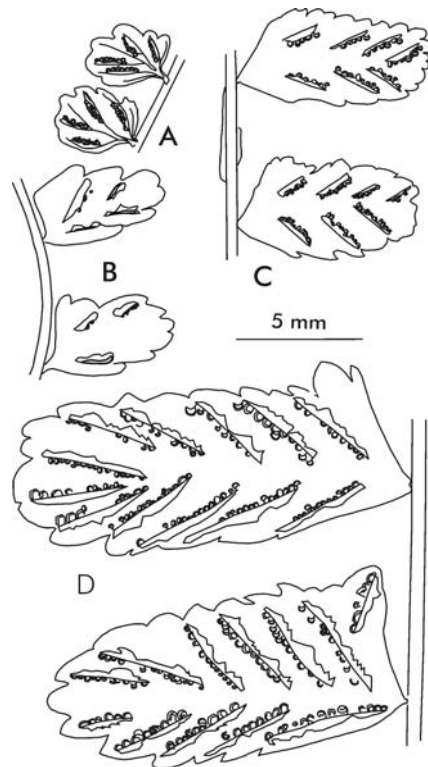


Figura 4.— Pinnas de la zona media de las frondes: A y B = *A. t. trichomanes*; C = *A. t. quadrivalens*; D = *A. t. maderense*. (Dibujado por T. Sánchez).

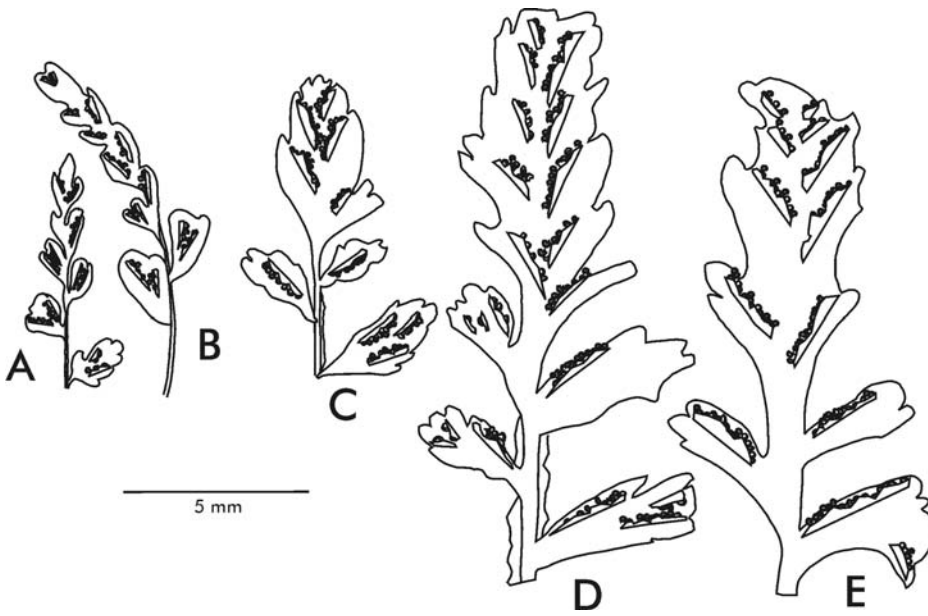


Figura 5.— Partes terminales de las frondes: A y B = *A. t. trichomanes*; C = *A. t. quadrivalens*; D y E = *A. t. maderense*. (Dibujado por T. Sánchez).

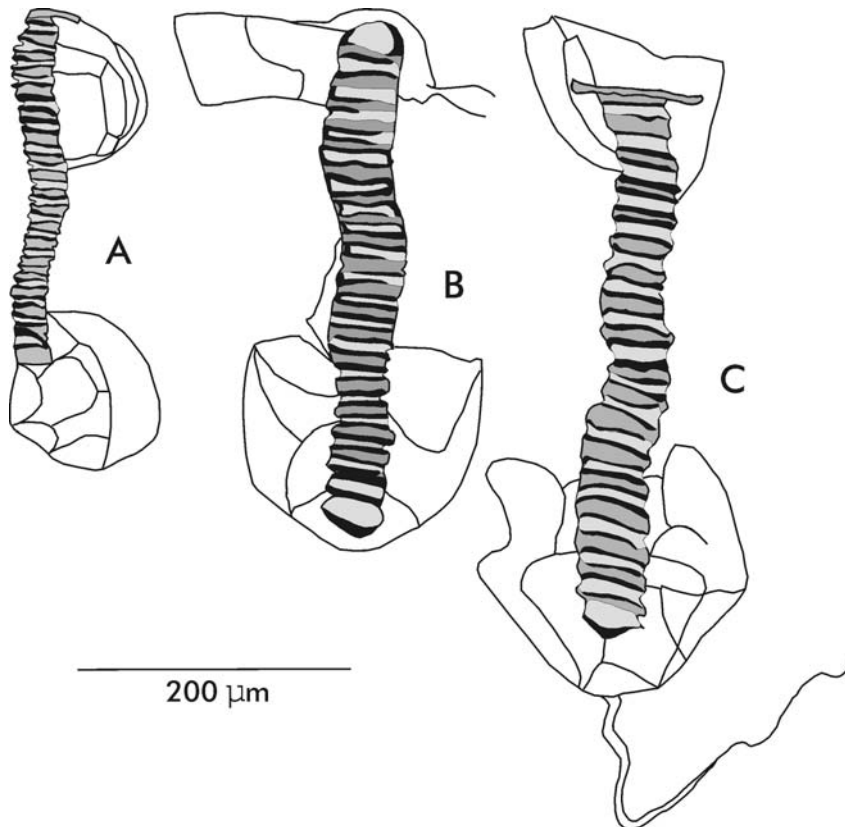


Figura 6.— Anillos de esporangios: A = *A. t. trichomanes*; B = *A. t. quadrivalens*; C = *A. t. maderense*. (Dibujado por T. Sánchez).

36 y 42 μm de longitud, con una media de 39.2 μm . **Estomas** oscilan entre 57 y 66 μm de longitud con una media 61.6 μm . **Anillos** de 430 a 370 μm de longitud.

ECOLOGÍA

A. trichomanes subsp. *maderense* vive sobre lugares terrosos, en ambientes húmedos y sombríos de gargantas estrechas y profundas procedentes de los Barrancos del Norte de la isla, donde se desarrolla la laurisilva (*Pruno-Lauretalia azoricae* Oberdorfer ex Rivas-Martínez *et al.* 1977) circundada de pinar, dentro de la Reserva Natural Integral del Pinar de Garafía.

El 4/04/2004 se hizo una primera prospección en Barranco de los Hombres, y a una altitud de 1050 m.s.m., se localizó por primera vez para Canarias un pie de planta aislado. Posteriormente, se realizaron unas incursiones en las cercanías de la misma área y se recolectan dos nuevos especímenes, uno de ellos en el Barranco de los Poleos a 1050 m.s.m., y el otro en el mismo Barranco a 1200 m.s.m. A este último pie de planta, en sus inmediaciones, le acompañan taxones pertenecientes al mismo complejo, entre

ellos, sus parentales *A. anceps* y *A. trichomanes quadrivalens*, pero además se localizan otros del mismo complejo que aún no han sido investigados. También se asocian a ellos *Asplenium onopteris* L., *Dryopteris oligodonta* (Desv.) Pic.- Serm., *Selaginella denticulata* (L.) Spring, *Erica arborea* L., *Hypericum grandifolium* Choisy, *Phyllis nobla* L., *Bystropogon plumosus* (L. f.) L'Her., *Pimpinella dendrotragium* Webb y *Festuca agustini* Lindinger.

Creemos que esta subespecie tiene una mayor distribución no solamente en la isla de la Palma sino en el resto de las islas, pero tal vez sus poblaciones aisladas estén formadas por uno o pocos individuos.

Según criterios de la IUCN (2001), por las razones que anteriormente hemos expuesto pertenece a la categoría probablemente en peligro (I).

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento al Dr. Luis G. Quintanilla por resolverme numerosas dudas que iban surgiendo a lo largo de este estudio.

De igual modo quiero expresar mi gratitud al compañero Federico Rodríguez por acompañarme en varias ocasiones a lugares de gran importancia florística en la isla de La Palma para observar estas plantas.

BIBLIOGRAFÍA

- Anonymus —2001— Categorías de Listas Rojas de la IUCN: Versión 3.1 — Gland.
- Bennert, H. W. & Fischer, G. —1993— Biosystematics and evolution of the *Asplenium trichomanes* complex—Webbia 48: 743-760.
- Benl, G. & Sventenius E. R. —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. —1866— Die Standorte der Farn auf den canarischen Inseln pflanzen-topographisch geschildert III — Zeitschr. Ges. Erdk. 1: 209-238. Berlin.
- Bory de St.- Vincent, J. B. G. M. —1802— Essais sur les Isles Fortunées et l'antique Atlantide — Paris.
- Castroviejo, S. & al. —1986— Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. I. Lycopodiaceae-Papaveraceae — Madrid: Real Jardín Botánico, C.S.I.C.
- Hooker —1860— Sp. filicum, 3 (10/12).
- Kunkel, G. —1966— Zur Pteridophytenflora der Insel Gran Canaria — Ber. Schweiz. Bot. Ges. 76: 42-58. Basel, Genf, Zürich.
- Kunkel, G. —1971— Lista revisada de los Pteridófitos de las Islas Canarias — Cuad. Bot. Canar. 13: 21-46. Las Palmas.
- Lovis J. D. —1964— The taxonomy of *Asplenium trichomanes* in Europe — Brit. Fern. Gaz. 9 (5): 147-160.
- Meyer, D. E. —1962— Zur Zytologie der Asplenien Mitteleuropas (XXIV, Abschluss) — Ber. Deutsch Bot. Ges. 74: 449-461.
- Page C. N. —1977— An ecological survey of the ferns of the Canary Islands — Fern Gaz. 11(5): 297-312. London.
- Rodríguez, O., & al. —1998— Catálogo sintaxonómico de las comunidades vegetales de plantas vasculares de la Subregión Canaria: Islas Canarias e Islas Salvajes — Materiales Didácticos Universitarios 2. Serie Biología 1. Secretariado de Publicaciones. 130 pp. Univ. La Laguna.
- Santos, A. & Fernández, M. —1976— Plantae in loco natali ab Eric R. Sventenius inter annos MCMXLIII-MCMXXI lectae, in herbario ORT Instituti Nationalis Investigationum Agrarium sunt I. Plantae Canariae: Pteridophyta — Ind. Sem. Hort. Acclim. Pl. Arautapae. 48-64. Orotava.
- Webb, P. B. & Berthelot, S. —1850— Acotyledones vasculares — In: Webb, P. B & S. Berthelot (Eds.). Historie naturelle des Iles Canaries 3(2). Phytographia Canariensis Sect. 3: 433-457. Paris.

ANEXO I. Material estudiado

A. trichomanes L. subsp. *trichomanes*: **La Palma**: Roque de los Muchachos, Garafía, 28RBS1884, aproximadamente a 2250 m.s.m., exposición Norte, 31-03-1998, *T. Sánchez*, LPA 20150, 20151, 20152, 20153. Roque de los Muchachos, Garafía, 28RBS1884, aproximadamente a 2250 m.s.m., exposición Norte, 5-04-2004, *T. Sánchez*, LPA 20315.

Asplenium trichomanes subsp. *maderense* Gibby et Lovis: **La Palma**: Barranco de Los Poleos. Barlovento (en el límite con el municipio de Garafía), 28RBS2088, 1050 m.s.m., 24-04-05, *T. Sánchez*, LPA 20316, 20317; Barranco de Los Hombres, Garafía, 28RBS1988, 1050 m.s.m., 04-04-04, *T. Sánchez*, LPA 20318, 20319. Barranco de Los Poleos, Barlovento (en el límite con el municipio de Garafía), 28RBS2087, 1200 m.s.m., 25-04-05, *T. Sánchez*, LPA 20320.

A. trichomanes L. subsp. *quadrivalens* D. E. Meyer: **La Palma**: Barranco de Los Hombres, Garafía, 28RBS1988, 1050 m.s.m., 6-02-05, *T. Sánchez*, LPA: 20321, 20322.

Recibido 28 marzo 2006

Aceptado 12 julio 2006