

Serie A
Plantas Vasculares

**FLORA
DE LA REPÚBLICA
DE CUBA**

Fascículo 4

HYMENOPHYLLACEAE



2000
Koeltz Scientific Books
61453 Königstein, Germany

Contenido

Hymenophyllaceae, por Carlos SÁNCHEZ

Redacción de este fascículo: Werner GREUTER,
con ayuda de Hermann MANITZ y Rosa RANKIN RODRÍGUEZ

ISBN 3-87429-416-1

© Sven Koeltz, Koeltz Scientific Books
61453 Königstein, Germany
Fax: (+49 6174) 937240
E-mail: koeltz@t-online.de
Internet: <http://www.koeltz.com>

Printed in Germany

Abreviaturas

Cuba Centr.	Cuba central: provincias Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey y Las Tunas
Cuba Occ.	Cuba occidental: provincias Pinar del Río, La Habana, Ciudad de La Habana, Matanzas y municipio especial Isla de la Juventud
Cuba Or.	Cuba oriental: provincias Granma, Holguín, Santiago de Cuba y Guantánamo
Fl.	floración (meses en números romanos)
Fr.	fructificación (meses en números romanos)
No loc.	ejemplares no localizados
P.F.C.	colectas del Proyecto Flora de Cuba entre 1975 y 1990, con los números 26132-68641, en el herbario HAJB y con duplicados existentes en B, HAC y JE (para los colectores, véase abajo)

Listado de colectores del Proyecto Flora de Cuba

Álvarez, A.	Günther, K. F.	Oviedo, R.
Areces, A.	Gutiérrez, J.	
Arias, I.		Panfet, C.
Arnold, G.	Hernández, E.	Pérez Almaguer, R.
Bässler, M.	Klotz, G.	Rändel, U.
Berazaín, R.	Köhler, E.	Rankin, R.
Beurton, C.		Recio, G.
Bisse, J.	Leiva, Á.	Rodríguez Fuentes, A.
Borhidi, A.	Lepper, L.	Rodríguez Hernández, M.
	Lippold, H.	
Cabrera, J. A.	Luz, M. de la	Sánchez, C.
Camino, M.		Saralegui, H.
Catasús, L.	Mai, D.	Schaarschmidt, H.
	Maldonado, S.	Schirarend, C.
Diaz Dumas, M.	Manitz, H.	Silva, I.
Dietrich, H.	Méndez, E.	Stohr, G.
Duany, D.	Meyer, F. K.	
Duharte, M. E.	Mory, B.	Urquiola, A.
Genes, E.		
González, L.	Ortega, M. D.	Vent, W.

HYMENOPHYLLACEAE

por
Carlos Sánchez*

Hymenophyllaceae Link, Handbuch 3: 36. 1833.

Tipo: *Hymenophyllum* Sm.

Plantas herbáceas, delicadas, mayormente epífitas, en menor proporción rupícolas (sobre rocas húmedas) y terrestres. Tallos generalmente delgados, rastreros, con las hojas distantes (corta o largamente espaciadas) o menos frecuente, cortos, de erectos a ascendentes, con las hojas en fascículo, en su mayoría aéreos y los terrestres semisubterráneos. Hojas mayormente monomórficas en vernación circinadas (pequeña), subsésiles, corta o largamente pecioladas; láminas enteras, una o varias veces divididas, flabeliformes o pinnadas, glabras o con tricomas diversos (simples, bifurcados, estrellados); tejido membranoso, usualmente formado por una sola capa de células, carente de estomas (típico para la familia); venación libre, flabelada o pinnada, raras veces reticulada, anádroma o catádroma. Soros marginales, indusios bivalvares o tubulares (con la boca entera o bilabiada) inmersos en el tejido de la lámina, parcialmente inmersos o cortamente pedicelados; receptáculo elongado o clavado, hasta cilíndrico, filiforme, desde incluido hasta largamente exerto a partir del extremo del indusio cuando está totalmente desarrollado. Esporangios sésiles o cortamente pedicelados, rodeando el receptáculo, anillo completo, oblicuo, dehiscencia longitudinal. Esporas triletes, de tetraédricas a subglobosas, con frecuencia verdes. Gametófitos epigeos, verdes, filamentosos o acinados (taloides, estrechos), variadamente ramificados, monoicos, pueden multiplicarse por yemas. Las esporas se dispersan por anemocoría.

Distribución: Fundamentalmente pantropical, en menor proporción presentes en las zonas húmedas de las regiones templadas (Tryon & Tryon 1982, Proctor 1985, 1989).

Taxonomía: Según el criterio de los autores el número de géneros es variable, desde 2 hasta 42 y aproximadamente 550-600 especies. De acuerdo con la clasificación de Morton (1968), en Cuba están representados dos géneros: *Hymenophyllum* con 3 subgéneros y 19 especies, y *Trichomanes* con 4 subgéneros y 30 especies.

*Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana.

Clave para los géneros

- 1 Indusio bivalvar, las valvas siempre mayores que la mitad de la longitud total del indusio. Receptáculo generalmente incluido o muy levemente exerto. Hojas nunca en fascículo; venación anádroma
 1. *Hymenophyllum*
- 1* Indusio tubular, acampanado, obcónico, o cilíndrico, con la boca (porción apical) entera o bilabiada, en este caso los labios siempre son menores que la mitad de la longitud total del indusio. Hojas distantes entre sí (próximas o no) o en fascículo; venación anádroma o catádroma 2. *Trichomanes*

1. *Hymenophyllum* Sm. in Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 418. 1793.

Tipo (vide J. Smith 1875: 345): *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm.
 (*Trichomanes tunbrigense* L.).

Plantas herbáceas, delicadas, epífitas. Tallos rastreros, filiformes, con tricomas dispersos, simples o centralmente unidos, sésiles o subsésiles; raíces a tramos, muy finas. Hojas distantes, monomórficas, variables en longitud de 1,5-20 cm (en los representantes cubanos), se reportan valores extremos de 60 cm por Stolze (1976) y de hasta 2 m por Tryon & Tryon (1982); pecíolos filiformes o funiformes, teretes, generalmente más cortos que la lámina, alados o marginados en toda su extensión, en su mitad superior, o ápteros (no alados), glabros o con diversos tricomas (simples, bifurcados o estrellados); lámina desde entera, levemente pinnatifida o meramente lobada hasta 4 veces pinnatifida o pinnada, glabra o cubierta de tricomas variados, simples, bifurcados o estrellados; venación (en los representantes cubanos) libre, comúnmente pinnada, anádroma; últimos segmentos por lo general estrechos, con una sola vena; margen entero o aserrado. Soros marginales culminando las venas de los últimos segmentos; indusio desde casi inmerso en el tejido de la lámina, hasta parcialmente inmerso, por lo general profundamente bivalvar, la base del indusio en ocasiones cónica pero nunca tubular; receptáculo elongado, clavado, generalmente incluido en el indusio, raras veces levemente exerto. Esporas triletas, tetraédricas o subglobosas, frecuentemente con clorofila, externamente lisas o papilosas. Dispersión anemocora.

Números de cromosomas: $n = 11, 13, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 36, 42, 54, 56, 72$ (Tryon & Tryon 1982).

Distribución: Fundamentalmente pantropical, algunas de sus especies pueden alcanzar las zonas subtropicales y otras las regiones húmedas templadas de ambos hemisferios (aunque se presentan con mayor frecuencia en el boreal).

Taxonomía: Se calculan aproximadamente en 300 las especies pertenecientes a este género (Stolze 1976, Tryon & Tryon 1982, A. R. Smith 1981, Proctor 1985, Mickel & Beitel 1988) que, considerado en su sentido amplio, comprende varios subgéneros y secciones (en dependencia del criterio de los autores); cuando se prefiere dividir en múltiples géneros estos pueden alcanzar la cifra de 13 (Pichi Sermolli 1977). En Cuba se presentan 3 subgéneros, con 3 secciones y 19 especies, según Morton (1968): *Hymenophyllum* subg. *Hymenophyllum*, con sect. *Ptychophyllum* (C. Presl) C. Chr. (1 especie); subg. *Sphaerocionium* (C. Presl) C. Chr., con sect. *Sphaerocionium* (C. Presl) C. V. Morton (11 especies) [subsect. *Ciliata* (Prantl) C. V. Morton (6 especies), subsect. *Plumosa* (Prantl) C. V. Morton (1 especie), subsect. *Hirsuta* (Prantl) C. V. Morton (4 especies)]; y subg. *Mecodium* Copel., con sect. *Mecodium* (Copel.) Diem & J. S. Licht. (7 especies).

Clave para las especies

- 1 Margen de los segmentos aserrados o denticulados (*H.* subg. *Hymenophyllum*) 1.1. *H. fucoides*
- 1* Margen de los segmentos enteros 2
- 2 Hojas esencialmente glabras (*H.* subg. *Mecodium*) 3
- 2* Hojas cubiertas con tricomas diversos (presentes al menos en el margen y partes vasculares) (*H.* subg. *Sphaerocionium*) 9
- 3 Pecíolo carente de alas o margen 4
- 3* Pecíolo alado o levemente marginado por lo menos en su porción más próxima a la base de la lámina (distal) 5
- 4 Tejido de la lámina sumamente crispado; margen de los segmentos ondulado; segmentos menores de 2 mm de ancho 1.8. *H. undulatum*
- 4* Tejido de la lámina plano; segmentos o lóbulos mayores de 3 mm de ancho 1.3. *H. asplenioides*
- 5 Hojas < 5 cm de longitud, con escasos soros en su porción apical . 6
- 5* Hojas > 5 cm de longitud, con soros en la mitad superior de la hoja por lo general numerosos 8

- 6 Hojas pinnatifidas; segmentos por lo general simples 1.2. *H. abruptum*
- 6* Hojas 2-3-pinnatifidas; pinnas flabeladamente divididas 7
- 7 Generalmente 1 ó 2 soros por hoja; soros inconspicuos; valvas aovadas o redondeadas, lisas 1.5. *H. brevifrons*
- 7* Generalmente más de dos soros por hoja; soros conspicuos en comparación con el tamaño de la hoja; valvas obovadas u oblongo-obovadas, levemente rizadas o arrugadas 1.6. *H. paucicarpum*
- 8 Soros no estrangulados en su base en el segmento que los porta sino cuneados, inmersos en el segmento; valvas aovadas o aovado-lanceoladas 1.7. *H. polyanthos*
- 8* Soros estrangulados en su base en el segmento que los porta; valvas orbiculares, a menudo más anchas que largas 1.4. *H. axillare*
- 9 Hojas con tricomas sólo en el margen y en las partes vasculares .. 10
- 9* Hojas con tricomas distribuidos por todas partes 15
- 10 Pecíolos relativamente robustos, siempre > 0,3 mm de diámetro . 11
- 10* Pecíolos delicados, filiformes, de $\leq 0,2$ mm de diámetro 12
- 11 Tricomas del margen de la lámina generalmente simples o basalmente bifurcados 1.15. *H. microcarpum*
- 11* Tricomas del margen de la lámina variados, basalmente doble bifurcados, estrellados y bifurcados, nunca simples 1.12. *H. hirtellum*
- 12 Pecíolo conspicuamente alado 1.11. *H. hirsutum*
- 12* Pecíolo no alado 13
- 13 Raquis alado en toda su extensión. Tricomas del margen variados, simples, bifurcados, basalmente bifurcados, doble bifurcados y estrellados sésiles (trirradiados) 1.9. *H. elegans*
- 13* Raquis no alado en algunas de sus partes 14
- 14 Raquis no alado en su porción proximal. Tricomas del margen en su mayoría simples o basalmente bifurcados 1.14. *H. lineare*
- 14* Raquis no alado en ninguna de sus partes (áptero). Tricomas del margen estrellados subsésiles (5-6-radiados) 1.19. *H. urbanii*
- 15 Venas con alas o márgenes en planos oblicuos o aproximadamente perpendiculares al plano de la lámina 1.17. *H. sericeum*
- 15* Venas carentes de alas o márgenes oblicuos o perpendiculares al plano de la lámina 16
- 16 Pinnas en su mayoría simples y lineales 1.13. *H. lanatum*
- 16* Pinnas en su mayoría diferentes del patrón simple y lineal 17

- 17 Tricomas del margen (y en general) 5-7 radiados, subsésiles, nunca biestrellados 1.16. *H. proctoris*
- 17* Tricomas del margen en su mayoría biestrellados 18
- 18 Tricomas del tejido muy escasos; cilios de las valvas simples o basalmente bifurcados 1.18. *H. turquinense*
- 18* Tricomas del tejido abundantes; cilios de las valvas mayoritariamente estrellados y biestrellados 1.10. *H. fragile*

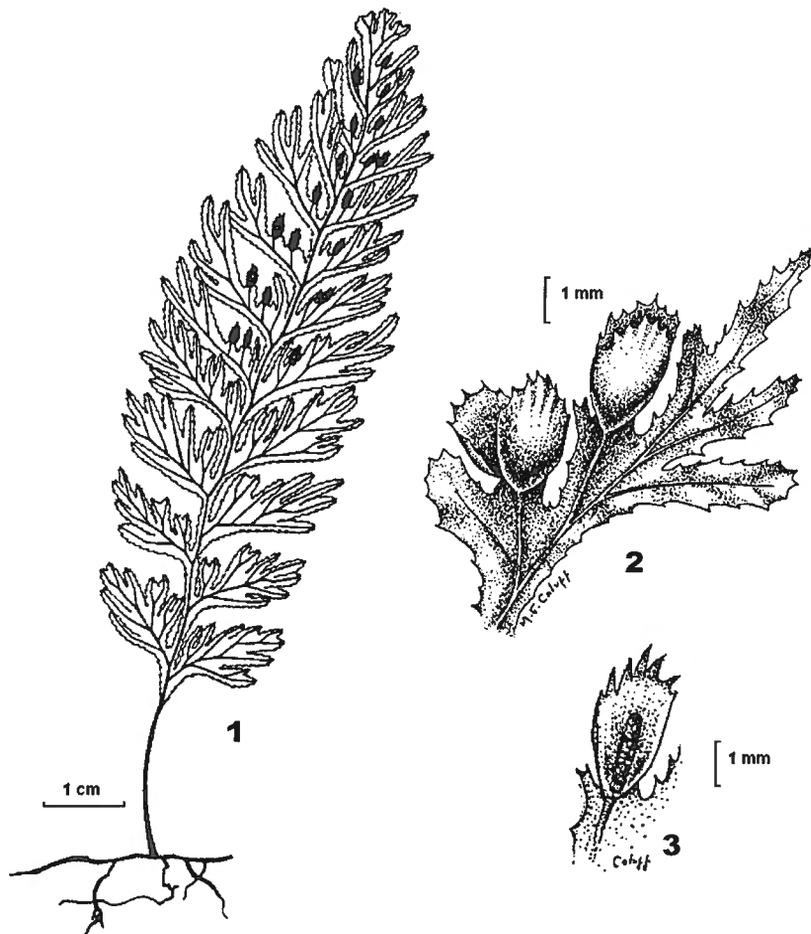


Figura 1. *Hymenophyllum fucoides* (Sw.) Sw. (Caluff 290, BIOEC).
 1. Hábito; 2. Segmentos y soros; 3. Soro con receptáculo.

Hymenophyllum Sm. subg. **Hymenophyllum**

= *Meringium* C. Presl, Hymenophyllaceae: 24. 1843 ≡ *Hymenophyllum* subg. *Meringium* (C. Presl) Copel. in Philipp. J. Sci. 64: 14. 1937. Tipo: *Meringium meyenianum* C. Presl (*Hymenophyllum meyenianum* (C. Presl) Copel.).

Nota: Representado en Cuba por una sola especie.

1.1. Hymenophyllum fucoides (Sw.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 99. 1801 ≡ *Trichomanes fucoides* Sw., Prodr.: 136. 1788 ≡ *Leptocionium fucoides* (Sw.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 27. 1843 ≡ *Meringium fucoides* (Sw.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 45. 1938. Holótipo: Jamaica, Swartz (S!), isótipo B-W No. 20227.1 [foto!]. – Fig. 1.1.-1.3.

Plantas epifíticas. Tallo ampliamente rastrero, filiforme, 0,2-0,3 mm de diámetro con tricomas simples, pluricelulares, amarillo-parduscos, dispersos y caedizos con el tiempo. Hojas distantes, erectas o semipendientes, 5-14 cm de largo; pecíolo 0,2-0,3 mm de diámetro, 1-4 cm de largo, más corto que la lámina, estrechamente alado o marginado en su mitad superior aunque el margen puede llegar hasta próximo al tallo, con tricomas simples, pluricelulares oscuros; lámina de forma variable, estrechamente oblonga, oblonga, estrechamente aovada y en ocasiones obovada, 6,2-11 cm de largo, 1,5-2 cm de ancho, profundamente bipinnatifida; raquis estrechamente alado o marginado en toda su extensión con tricomas en su cara abaxial similares a los descritos para el pecíolo; pinnas hasta 21 a un lado del raquis, alternas, de oblicuas a expandidas, profundamente pinnatifidas, las basales con frecuencia reducidas; costa alada en toda su extensión; últimos segmentos lineales, con frecuencia bifurcados, 1,5-2,0 mm de ancho; margen típicamente dentado-aserrado. Soros subaxilares en las pinnas, en su lado acroscópico, con frecuencia uno por pinna en los ejemplares cubanos; indusio bivalvar, no inmerso en el tejido de la lámina (prácticamente libre desde su base); base cónica, algo estrechada; valvas aovadas, aovado-elípticas, o lanceoladas, con el margen dentado, libres más de la mitad de la longitud total del indusio; receptáculo algo engrosado por lo común levemente exerto o incluido.

Número de cromosomas: $n = 54$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores y Menores, América tropical continental, sur de México, Honduras hasta Panamá, Colombia y Venezuela hasta Brasil y Bolivia. En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura y bos-

que nublado, 250-1900 msm. Epífita sobre los troncos de los árboles y ramas a escasa altura del suelo, en ambientes húmedos y umbrosos o de luz filtrada. Común. – Mapa 1.



Mapa 1. *Hymenophyllum fucoides* (Sw.) Sw.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Bisse & Duek 9136, 9433 (JE), Bisse & Lippold 19062 (HAJB), 14472 (HAJB, JE), 14730 (JE), Caluff 290, 2064 (BIOEC, HAJB), Ekman 14368 (C), Hioram & Maurel 2497 (HAC), León 11117, 11147 (HAC), Lippold 16111, 16287 (HAJB, JE), Lippold & González 18846a, 19311 (JE), Morton & Acuña 3531, 3777 (HAC), P.F.C. 40545, 50014, 52334, 52677, 53368 (B, HAJB, JE), 52211 (HAJB, JE), Wright 959 (GOET).

Nota: De las especies de *Hymenophyllum* cubanas, se reconoce con facilidad, porque es la única que posee los márgenes de los segmentos y de las valvas del indusio aserrados.

Hymenophyllum subg. **Mecodium** Copel. in Philipp. J. Sci. 64: 93. 1937. Tipo (vide Copeland 1937: 10): *Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw. (*Trichomanes polyanthos* Sw.).

= *Mecodium* C. Presl ex Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 17. 1938. Tipo: *Mecodium sanguinolentum* (G. Forst.) C. Presl ex Copel. (*Trichomanes sanguinolentum* G. Forst.).

1.2. Hymenophyllum abruptum Hook., Sp. Fil. 1: 88, t. 31b. 1844 ≡ *Leptocionium abruptum* (Hook.) C. Presl, Gefässbündel Farrn: 29. 1847 ≡ *Mecodium abruptum* (Hook.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 26. 1938. Lectótipo (vide Proctor 1985: 92): Jamaica, Purdie (K!, isolectótipo BM!).

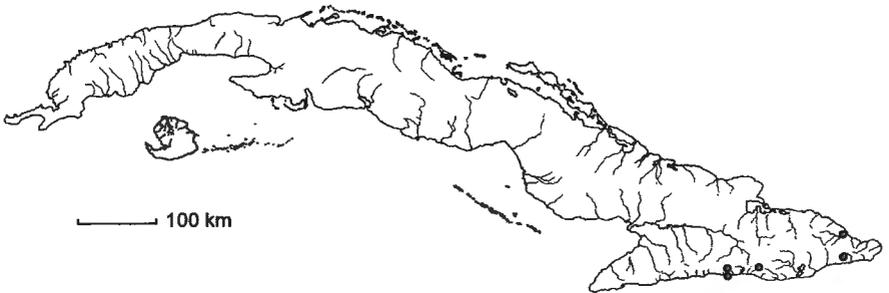
– Fig. 2. 3 y 2.4.

Plantas epifíticas. Tallo largamente rastrero, filiforme, 0,1-0,2 mm de diámetro; pelos sésiles no unidos basalmente, raros, prácticamente glabro.

Hojas distantes, pendientes 2-4,7 cm de largo; pecíolo filiforme, 0,1 mm de diámetro, 0,5-1 cm de largo, áptero, glabro; lámina oblonga, obovada-oblonga o aovada, 1,3-3,5 cm de largo, 0,7-1,5 cm de ancho, profundamente pinnatifida; raquis flexuoso, alado en toda su extensión; segmentos hasta 5 a un lado del raquis, alternos, oblicuos o ascendentes, en ocasiones bifurcados (bífidos), lineal-oblongos; ápice obtuso o ligeramente emarginado, 1,5-2 mm de ancho; tejido membranoso, traslúcido, glabro; venación pinnada, abierta, generalmente una vena por segmento que no llega al margen. Soro solitario (en los cubanos, raras veces 2) en el ápice de la hoja; indusio bivalvar, profundamente inmerso; base cuneada; valvas tan anchas o más que el segmento, redondeado-cuneadas, orbiculares o cuneadas; receptáculo estrechamente cilíndrico, levemente exerto.

Número de cromosomas: $n = 28$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico) y Guatemala. En Cuba presente en Cuba oriental: SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano y bosque nublado, 900-1000 msm, sobre los troncos caídos o en la base de los árboles en lugares muy umbrosos, por lo general mezclada con los briófitos. Escasa. – Mapa 2.



Mapa 2. *Hymenophyllum abruptum* Hook.

Ejemplares examinados: **Cuba Or.:** Caluff 1429 (BIOEC, HAJB), Caluff & Medina 720 (BIOEC, HAJB), Clemente 1057 (BM, HAC), 1120 (C), Hioram 9255 (HAC), León & al. 10498 (HAC), P.F.C. 52415 (B, HAJB; JE), 27661 (HAJB; JE).

Nota: Se reconoce por su tamaño reducido, su lámina profundamente pinnatifida y su soro apical frecuentemente solitario.

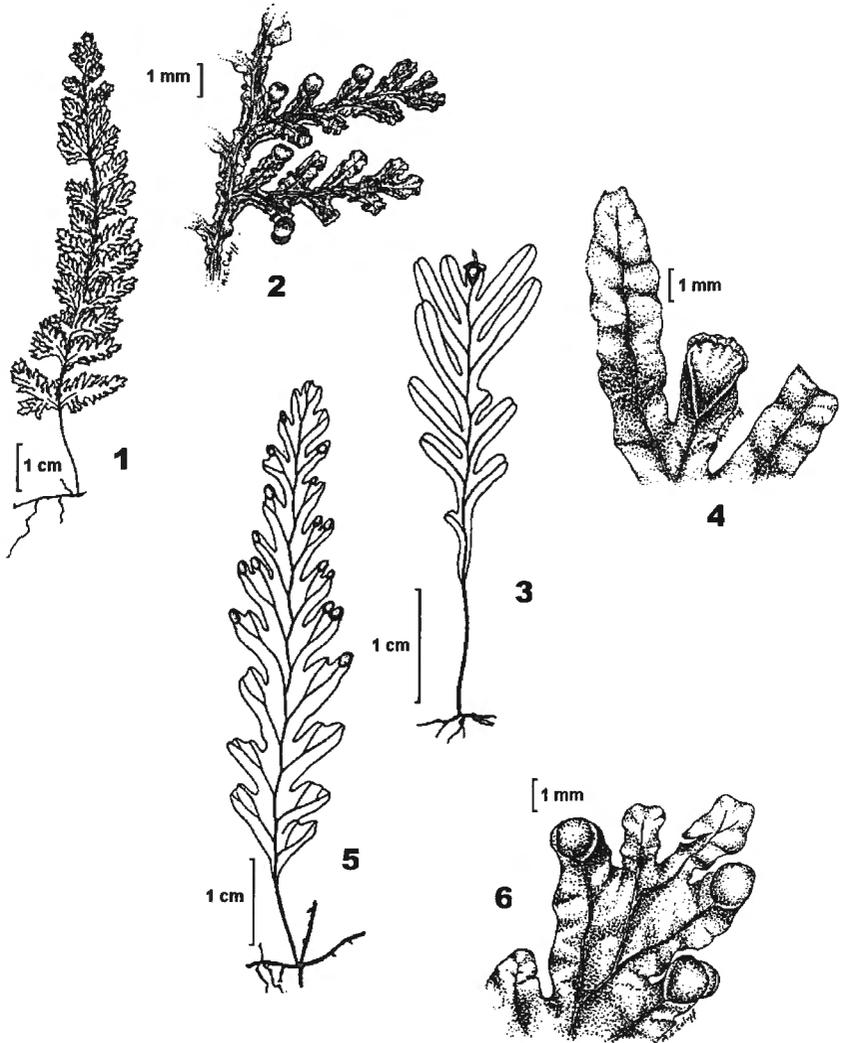


Figura 2. *Hymenophyllum* Sm.

1-2. *H. undulatum* (Sw.) Sw. (Caluff & Fagilde 2070, BIOEC); 3-4. *H. abruptum* Hook. (Caluff 1429, BIOEC); 5-6. *H. asplenioides* (Sw.) Sw. (Caluff 1428, BIOEC).
 1, 3, 5. Hábito; 2, 4, 6. Segmentos y soros.

1.3. Hymenophyllum asplenioides (Sw.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 98. 1801 \equiv *Trichomanes asplenioides* Sw., Prodr.: 136. 1788 \equiv *Mecodium asplenioides* (Sw.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 26. 1938. Holótipo: Jamaica, Swartz (S!, isótipo B-W No. 20217 [foto!]).

– Fig. 2.5 y 2.6.

Plantas epifíticas. Tallo largamente rastrero, filiforme, 0,2-0,3 mm de diámetro, con tricomas unidos por su porción central, sésiles, pardos-amarillentos, adpresos al mismo, caedizos con el tiempo; raíces relativamente gruesas a tramos, irregularmente distribuidas. Hojas distantes, pendientes 2,5-7 cm de largo; pecíolo áptero, 0,2 mm de diámetro, 0,5-1,5 cm de longitud, glabro; lámina lineal-oblonga, oblonga, en ocasiones aovado-oblonga, profunda o levemente pinnatifida, 2-5,5 cm de largo, 0,6-1,9 cm de ancho; raquis ampliamente alado; segmentos oblongos o lineal-oblongos (en las hojas levemente pinnatifidas o lobadas son solo lobos), oblicuos, 2-3 mm de ancho; ápice obtuso o redondeado, en ocasiones emarginado o bifurcado formándose dos lobos; tejido membranoso, semi opaco; venación pinnada, libre; venas laterales generalmente una vez bifurcada, las estériles no alcanzan el margen. Soros marginales, en el ápice de los segmentos o lobos; indusio bivalvar levemente inmerso; valvas redondeadas, elípticas o anchamente aovadas, generalmente más estrechas que el lobo o segmento que las porta o casi iguales; receptáculo muy corto, subclavado o irregularmente cilíndrico, incluido.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores, Trinidad y América tropical continental desde México hasta Venezuela, Guyana británica y Brasil. En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, SC. Es propia del bosque pluvial montano y bosque nublado, 900-1000 msm, sobre los troncos de los árboles y ramas, en troncos caídos y tocones, presente en lugares muy umbrosos o de iluminación intermedia y húmedos. Poco frecuente. – Mapa 3.

Ejemplares examinados: **Cuba Or.:** Acuña 23735 (HAC, HAJB), Bisse & Duek 9224 (HAJB, JE), 9435 (JE), Bisse & Lippold 14207 (HAJB, JE), 14210a (JE), Caluff 1428 (HAJB), Clemente 137, 1100, 1380 (C), 1064 (C, HAC), Hioram 9256 (HAC), León 10500 (HAC), Lippold 19211 (HAJB, JE), Morton & Acuña 3560 (HAC), P.F.C. 40534 (B), 37326, 37485, 40308 (B, HAJB, JE), Wright 917 (HAC).



Mapa 3. *Hymenophyllum asplenioides* (Sw.) Sw.

Nota: Esta especie se distingue de las restantes especies cubanas por su lámina levemente pinnatifida o lobada, segmentos o lobos mucho más anchos y un pecíolo mucho más corto que la lámina, totalmente áptero.

1.4. *Hymenophyllum axillare* Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 101. 1801 ≡ *Trichomanes axillare* (Sw.) Poir. in Lamarck, Encycl. 8: 76. 1808 ≡ *Sphaerocionium axillare* (Sw.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 35. 1843 ≡ *Mecodium axillare* (Sw.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 26. 1938. Holótipo: Jamaica, Swartz (S [foto!], isótipo BM [foto!]). – Fig. 3.3.

Plantas epifíticas. Tallo largamente rastrero, filiforme 0,4 mm de diámetro con pelos rojizos brillantes, sésiles, centralmente unidos, caedizos con el tiempo. Hojas distantes, erectas, (2) 4-7 (12) cm de largo; pecíolo terete 0,2-0,4 mm de diámetro, (0,5) 1,5-3,5 cm de largo, levemente alado o marginado hasta muy próximo al tallo, esencialmente glabro; lámina lineal-oblonga, aovada, aovado-lanceolada, 3-4 cm de largo, 2-4 cm de ancho, 3-pinnatifida; raquis en ocasiones flexuoso, levemente alado o marginado en toda su extensión, glabro; pinnas hasta 10 a un lado del raquis, alternas, expandidas u oblicuas, aovadas o deltado-oblongas; últimos segmentos con frecuencia solapándose, oblongos o estrechamente elípticos, enteros; ápice redondeado, con frecuencia levemente emarginado, 0,7-1 mm de ancho; tejido membranoso, traslúcido, glabro, algo revuelto en el margen, o en general algo ondulado cuando seco; venación pinnada, abierta, anádroma, generalmente una vena por segmento que no alcanza el margen en los estériles. Soros marginales, numerosos hacia la mitad superior de la hoja, en el ápice de los últimos segmentos; indusio bivalvar, levemente inmerso; valvas anchamente aovadas u orbiculares de borde entero o algo irregular, 1,1-1,5 mm de ancho, siempre más anchas que el segmento que lo porta, el cual puede contraerse y aparentar una

especie de corto pedicelo; receptáculo filiforme de longitud similar al largo de las valvas.

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico). En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque nublado y matorral subalpino, 1500-1900 msm. Epífita o terrestre en sitios con abundante humus, en lugares de alta humedad relativa permanente. Escasa. – Mapa 4.



Mapa 4. *Hymenophyllum axillare* Sw.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Bisse & Lippold 18866 (HAJB, JE), Ekman 5421 (BM), 14539 (S), Lippold 16142 (JE), Maxon 14328 (S), P.F.C. 52337, 52478 (HAJB), 64031 (B, HAJB, JE).

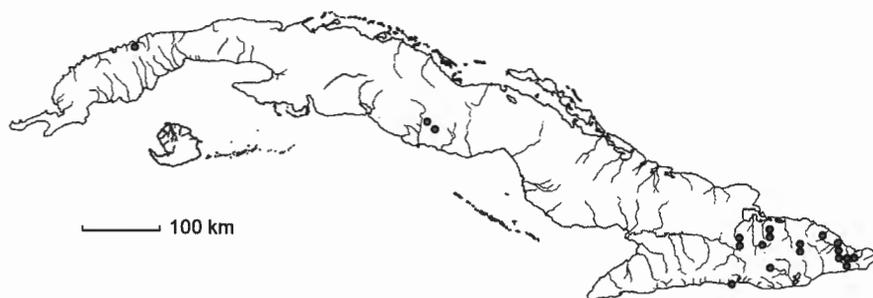
Nota: *Hymenophyllum axillare* se ha confundido con frecuencia en los herbarios con *Hymenophyllum polyanthos*, de la que se distingue por presentar los últimos segmentos más cortos y con frecuencia oblongos o estrechamente elípticos y los soros característicos con valvas que exceden siempre el ancho del segmento que las porta.

1.5. *Hymenophyllum brevifrons* Kunze in Bot. Zeitung (Berlin) 5: 185. 1847. Holótipo: Guyana Francesa, Leprieur (LZ†?, isótipo NY!, [?] US!).
– Fig. 3.1. y 3.2.

Plantas epifíticas. Tallo largamente rastrero filiforme, 0,1-0,2 mm de diámetro, glabrescente. Hojas distantes, suberectas, diminutas, 1-2 cm de largo; pecíolo delicado, 0,1 mm de diámetro, 2-8 mm de largo, terete, áptero excepto en la zona superior por el efecto de las pinnas basales decurrentes; lámina aovada anchamente aovada, transversalmente elíptica u oblonga, 0,5-1 cm de largo, 0,6-0,9 cm de ancho, bipinnatifida; raquis completamente alado; pinnas 2-3 a un lado de la hoja, frecuentemente

solapándose, de subopuestas a alternas, oblicuas, por lo general meramente bifidas; pinnas basales en ocasiones con dimensiones reducidas; últimos segmentos oblongos ca. 1 mm de ancho; ápice obtuso o redondeado, con frecuencia levemente emarginado; tejido membranoso, subopaco, glabro; venación pinnada, libre; venas de las pinnas, bifurcadas simétricamente. Soros marginales, escasos, 1 ó 2 por hoja en el ápice de las mismas culminando los segmentos que lo portan; indusio bivalvar, 0,5 mm de longitud con la base cuneada, inmersa aproximadamente la mitad de la longitud del indusio o menos; valvas redondeadas o semiorbiculares con el margen levemente ondulado, iguales o algo más anchas que el segmento que culminan; receptáculo cilíndrico, estrecho, levemente exerto.

Distribución: Cuba, La Española, América tropical continental desde Guatemala hasta Panamá y las Guyanas. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Cuba central: SS y Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura, pluvisilva extrazonal de mogotes y bosque nublado, 100-700 msm, sobre tocones y troncos de los árboles caídos, también en los troncos de los árboles próximos al suelo; usualmente se presenta mezclado con musgos y hepáticas. Poco frecuente. – Mapa 5.



Mapa 5. *Hymenophyllum brevifrons* Kunze

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** Bisse 15629a, 15630 (JE), P.F.C. 32531 (HAJB). **Cuba Centr.:** León & Clemente 6512 (HAC), León & Roca 7844 (HAC), P.F.C. 57905 (HAJB). **Cuba Or.:** Alain & Acuña 7934 (HAJB), Bisse & al. 22803 (HAJB), Caluff 1418, 1701 (BIOEC, HAJB), Caluff & Fagilde 2131 (BIOEC, HAJB), Eggers 5336 (B), Ekman 6398 (B, U), Hioram 2474 (HAC), León & Alain 19208 (HAC), Lippold 12295 (JE), P.F.C. 40079, 53268, 57359, 59310 (B, HAJB, JE), 30757, 44572, 53065, 56561 (HAJB), 57539 (HAJB, JE), Wright 958 (B, BM, GOET).

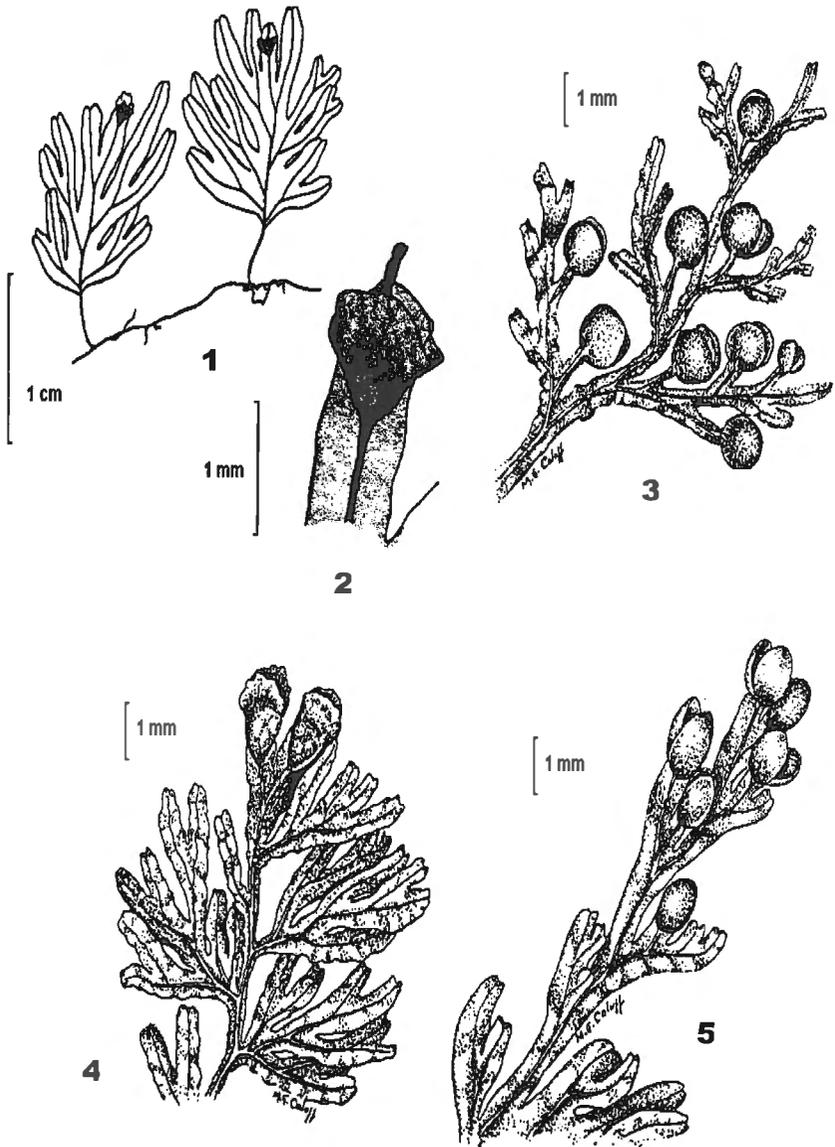


Figura 3. *Hymenophyllum* Sm.

1-2. *H. brevifrons* Kunze (Caluff 1701, BIOEC); 3. *H. axillare* Sw. (Álvarez & al. 64031, HAJB); 4. *H. paucicarpum* Jenman (Bässler & al. 61155, HAJB); 5. *H. polyanthos* (Sw.) Sw. (Caluff 1422, BIOEC).

1. Hábito; 2. Soro; 3-5. Segmentos y soros.

N o t a : *Hymenophyllum brevifrons* se distingue por su pecíolo casi áptero, tamaño reducido, el escaso número de soros (1 ó 2) en su porción apical, sus pinnas con uno o dos pares de segmentos. Algunos ejemplares de América Central determinados como pertenecientes a este taxon difieren de los antillanos en la morfología de las valvas de los soros, las cuales son más conspicuas, agudas y los soros se presentan en mayor cantidad (hasta 4).

1.6. Hymenophyllum paucicarpum Jenman in Bull. Bot. Dept. 18: 4. 1890. Material original: Jamaica, Jenman (NY!). — Fig. 3.4.

Plantas epifíticas. Tallo largamente rastrero, filiforme, 0,3 mm de diámetro, con tricomas sésiles, no unidos basalmente, flexuosos, rojizoparduscos, brillantes, caedizos con el tiempo; raíces negruzcas, a tramos irregularmente distribuidas. Hojas distantes, pendientes, 1,5-5 cm de largo; pecíolo marginado en toda su extensión, 0,2 mm de diámetro, 1-1,5 cm de longitud con escasos tricomas similares a los del tallo, caedizos, o generalmente de apariencia glabra; lámina aovada, aovado-oblonga, 2-3-pinnatifida profundamente, 2-4 cm de largo, 1-1,6 cm de ancho; raquis marginado en su porción inferior, hacia arriba alado, pueden presentarse dispersos tricomas similares a los descritos, caedizos, generalmente glabro; pinnas hasta 9 a un lado del raquis, alternas; últimos segmentos oblongos o lineales-oblongos; ápice obtuso, frecuentemente emarginado, 0,7-1 mm de ancho; tejido membranoso, traslúcido, glabro, algo ondulado o crispado cuando seco; venación pinnada, libre, anádroma. Soros marginales, escasos (1-6 en los cubanos) siempre en el ápice de la hoja, conspicuos en comparación con el tamaño de la planta; indusio bivalvar, medianamente inmerso; valvas obovadas, de margen hacia su porción apical ondulado-rizado; ápice agudo o ligeramente obtuso, ca. 2 mm de largo, 1,5 mm de ancho, generalmente más anchas que el segmento que las porta; receptáculo robusto cilíndrico-cónico, levemente exerto.

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico). En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano y bosque nublado, 800-1200 msm, a escasa altura del suelo sobre troncos caídos, tocones y troncos de los árboles, frecuentemente mezclada con briófitos. Por su pequeño tamaño, es una planta comúnmente inadvertida. Escasa. — Mapa 6.

N o t a : *Hymenophyllum brevifrons* se distingue por su pecíolo casi áptero, tamaño reducido, el escaso número de soros (1 ó 2) en su porción apical, sus pinnas con uno o dos pares de segmentos. Algunos ejemplares de América Central determinados como pertenecientes a este taxon difieren de los antillanos en la morfología de las valvas de los soros, las cuales son más conspicuas, agudas y los soros se presentan en mayor cantidad (hasta 4).

1.6. Hymenophyllum paucicarpum Jenman in Bull. Bot. Dept. 18: 4. 1890. Material original: Jamaica, Jenman (NY!). – Fig. 3.4.

Plantas epifíticas. Tallo largamente rastrero, filiforme, 0,3 mm de diámetro, con tricomas sésiles, no unidos basalmente, flexuosos, rojizoparduscos, brillantes, caedizos con el tiempo; raíces negruzcas, a tramos irregularmente distribuidas. Hojas distantes, pendientes, 1,5-5 cm de largo; pecíolo marginado en toda su extensión, 0,2 mm de diámetro, 1-1,5 cm de longitud con escasos tricomas similares a los del tallo, caedizos, o generalmente de apariencia glabra; lámina aovada, aovado-oblonga, 2-3-pinnatifida profundamente, 2-4 cm de largo, 1-1,6 cm de ancho; raquis marginado en su porción inferior, hacia arriba alado, pueden presentarse dispersos tricomas similares a los descritos, caedizos, generalmente glabro; pinnas hasta 9 a un lado del raquis, alternas; últimos segmentos oblongos o lineales-oblongos; ápice obtuso, frecuentemente emarginado, 0,7-1 mm de ancho; tejido membranoso, traslúcido, glabro, algo ondulado o crispado cuando seco; venación pinnada, libre, anádroma. Soros marginales, escasos (1-6 en los cubanos) siempre en el ápice de la hoja, conspicuos en comparación con el tamaño de la planta; indusio bivalvar, medianamente inmerso; valvas obovadas, de margen hacia su porción apical ondulado-rizado; ápice agudo o ligeramente obtuso, ca. 2 mm de largo, 1,5 mm de ancho, generalmente más anchas que el segmento que las porta; receptáculo robusto cilíndrico-cónico, levemente exerto.

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico). En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montaño y bosque nublado, 800-1200 msm, a escasa altura del suelo sobre troncos caídos, tocones y troncos de los árboles, frecuentemente mezclada con briófitos. Por su pequeño tamaño, es una planta comúnmente inadvertida. Escasa. – Mapa 6.



Mapa 6. *Hymenophyllum paucicarpum* Jenman

Ejemplares examinados: **Cuba Or.:** Bisse & Köhler 8785 (HAJB, JE), 8806a (JE), Caluff 1421 (BIOEC, HAJB), Lippold 16141 (HAJB, JE), P.F.C. 44737, 57183a, 61155 (HAJB).

Nota: Ejemplares de esta especie de las Antillas Mayores se han identificado como *Hymenophyllum brevistipes* Liebm. (taxon de América tropical continental). Ambas especies están muy relacionadas, pero se diferencian por ser los soros de *Hymenophyllum paucicarpum* más conspicuos, siempre excediendo el ancho del segmento que culminan, y por la forma obovada de sus valvas.

1.7. *Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 102. 1801 ≡ *Trichomanes polyanthos* Sw., Prodr.: 137. 1788 ≡ *Mecodium polyanthos* (Sw.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 19. 1938. Holótipo: Jamaica, Swartz (S!, isótipos: BM [foto!], B-W No. 20235 [foto!]).
 = *Trichomanes clavatum* Sw., Prodr.: 137. 1788 ≡ *Hymenophyllum clavatum* (Sw.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 101. 1801. Holótipo: Jamaica, Swartz (S n.v., isótipos B-W No. 20237 [foto!], SBT n.v.).
 = *Hymenophyllum grevilleanum* C. Presl, Hymenophyllaceae: 32. 1843. Material original: de Surinam, San Vicente y Jamaica (PR o PRC), n.v.

– Fig. 3.5.

Plantas epifíticas. Tallo largamente rastrero, filiforme 0,5-0,7 mm de diámetro, cubierto por tricomas rojizos, centralmente unidos, sésiles, adpresos, caedizos con el tiempo. Hojas distantes, erectas, 2-21 (28) cm de largo; pecíolo terete, 0,2-0,4 mm de diámetro, 0,7-7 cm de largo, desde casi áptero hasta levemente alado o marginado parcial o totalmente; lámina oblonga, aovado-oblonga, aovada, lanceolada, anchamente aovada o delgado-aovada, 1,5-15 cm de largo, 1,2-5,5 cm de ancho, 3-pinnatifida profundamente; raquis flexuoso, estrechamente alado o marginado en toda su

extensión; pinnas varias, alternas, expandidas, oblicuas o ascendentes, las basales en ocasiones algo reducidas y separadas de las restantes; costa algo flexuosa completamente alada; últimos segmentos lineal-oblongos 0,7-1 mm de ancho, numerosos, en ocasiones solapándose; ápice redondeado o emarginado; tejido membranoso, traslúcido, glabro; venación pinnada, libre anádroma, una vena por segmento que no alcanza el margen en los estériles. Soros marginales numerosos, en el extremo de los últimos segmentos, por lo general en la mitad superior de la hoja; indusio bivalvar, levemente inmerso; valvas hendidas, aovadas, redondeado-aovadas o sub-orbiculares, ca. 1 mm de ancho; ápice redondeado, obtuso o agudo, iguales o algo más anchas que el segmento que las porta; receptáculo cilíndrico, incluido.

Número de cromosomas: $n = 28$ (Walker 1966).

Distribución: Pantropical. En Cuba presente en Cuba central: VC, Ci, SS y Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura, matorral subalpino, bosque nublado y pluvisilva extrazonal de mogotes, 20-1700 msm. Epífita o rupícola, puede ascender hasta cinco metros sobre el nivel del suelo, vive en lugares claros de luz filtrada o umbrosos. Común. – Mapa 7.



Mapa 7. *Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw.

Ejemplares examinados: **Cuba Centr.:** Bisse & Lippold 9746 (HAJB, JE), Caluff 649 (BIOEC, HAJB), León & Roca 7995 (HAC), P.F.C. 60109 (HAJB, JE). **Cuba Or.:** Areces & al. 25725 (HAJB), Bisse & Köhler 5364, 6524, 8433 (JE), Bisse & Lippold 13755, 19441 (HAJB, JE), 11451, 11583, 13751, 13871 14232, 14243, 14393, 14727, 14730a, 14785, 19060, 19062 (JE), Bisse & Rojas 2714a (JE), Caluff 450, 1422 (BIOEC, HAJB), Caluff & Fagilde 2069 (BIOEC, HAJB), Ekman 14378 (B), 14799 (HAC), Howard 6183 (U), Lippold 12352, 12482a, 12487, 16486 (JE), Lippold &

González 19119 (JE), López Figueiras 2136 (HAC), Morton & Acuña 4499 (HAC), P.F.C. 40463a, 40596 (B), 37193, 37329, 37482, 37551, 40459, 40596, 44168, 44839, 49984, 52120, 57167, 60943, 61153 (B, HAJB, JE), 43356, 43393, 52419, 56010 (HAJB), 30346, 45324, 53044, 56358, 57352 (HAJB, JE), 27238, 27670 (JE), Reyes 2200 (HAJB), Wright 957 (B, GOET).

Nota: *Hymenophyllum polyanthos* es una especie muy polimorfa y en los ejemplares de dimensiones reducidas o depauperados es difícil de distinguir de otras especies de *Hymenophyllum* subg. *Mecodium* si no está fértil. La combinación de soros usualmente numerosos, con las valvas aovadas o aovado-lanceoladas, ligeramente más anchas o de igual ancho que el segmento que culminan, los últimos segmentos lineales y la lámina 3-4-pinnatifida son caracteres útiles para su identificación.

1.8. *Hymenophyllum undulatum* (Sw.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 101. 1801 \equiv *Trichomanes undulatum* Sw., Prodr.: 137. 1788 \equiv *Mecodium undulatum* (Sw.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 26. 1938. Holótipo: Jamaica, Swartz (S [foto!], isótipo B-W No. 20238 [foto!]).

\equiv *Hymenophyllum flaccidum* Bosch in Ned. Kruidk. Arch. 4: 400. 1859. Holótipo: [icon in] Hedwig, Fil. Gen. Sp.: t. [11]. 1802!

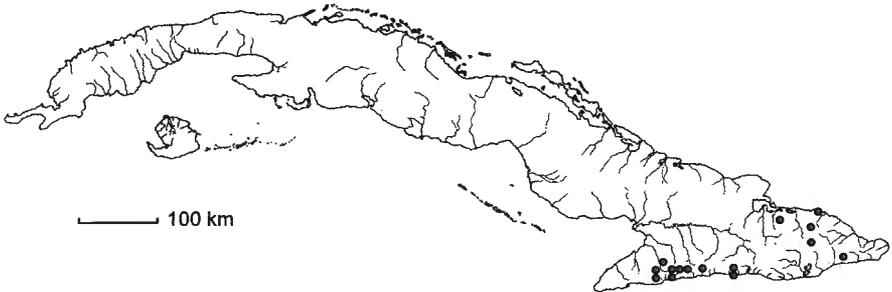
– Fig. 2.1. y 2.2.

Plantas epifíticas que frecuentemente crecen formando densos colchones. Tallo largamente rastrero, filiforme, 0,4-0,5 mm de diámetro, con pelos centralmente unidos sésiles, pardos, flexuosos, caedizos con el tiempo. Hojas distantes, numerosas, comúnmente solapándose, de hasta 10 cm de largo; pecíolo filiforme, 0,1-0,2 mm de diámetro, 0,5-2,5 cm de longitud, áptero, glabro; lámina lineal o lineal-oblonga, 1,5-9 cm de largo, 0,5-2 cm de ancho, 3-pinnatifida profundamente, en su parte basal pinnada-bipinnatifida; raquis negruzco, alado o marginado con excepción de su porción inferior; pinnas numerosas, alternas, oblicuas, solapándose, las basales algo reducidas, profundamente bipinnatifidas, en ocasiones similares a hojas; costa flexuosa completamente alada en toda su extensión; últimos segmentos numerosos, oblongos o lineal-oblongos de ápice redondeado o emarginado, ca. 1 mm de ancho o menores, con frecuencia solapándose; tejido membranoso, traslúcido, glabro, de leve a fuertemente ondulado-crispado sobre todo en el margen; venación pinnada, abierta, anádroma, las venas laterales dicotómicamente divididas. Soros marginales, numerosos, generalmente concentrados en la mitad superior de la hoja, en el ápice de los últimos segmentos; indusio bivalvar, más o menos delimitado del resto del segmento por la contracción del tejido en la base

del mismo; valvas profundamente hendidas, anchamente aovadas, orbitales o transversalmente oblongas por lo general iguales o más estrechas que el segmento que culminan; receptáculo capilar, muy corto, incluido.

Número de cromosomas: $n = 28$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores y Guadalupe. En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano y bosque nublado, 600-1730 msm. Epífita sobre los troncos de los árboles en lugares de humedad relativa alta y permanente. Poco frecuente. – Mapa 8.



Mapa 8. *Hymenophyllum undulatum* (Sw.) Sw.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Acuña 23834 (HAC), Bisse 16022 (JE), Bisse & Lippold 11667, 14395, 14468 (HAJB, JE), Caluff 2406 (BIOEC, HAJB), Caluff & Fagilde 2070 (BIOEC, HAJB), Clemente 840, 1065 (BM), Lippold 16074 (JE), Morton & Acuña 3561, 3746 (HAC), P.F.C. 40463 (B, HAJB), 44746, 57538 (B, HAJB, JE), 37484, 57769 (HAJB), 37798, 52436 (HAJB, JE), Wright 919 (B).

Nota: *Hymenophyllum undulatum* es una de las especies glabras más fáciles de identificar por su tejido ondulado o crispado.

Hymenophyllum subg. **Sphaerocionium** (C. Presl) C. Chr., Index Fil., Suppl. 3: 5. 1934 \equiv *Sphaerocionium* C. Presl, Hymenophyllaceae: 33. 1843. Tipo (vide Copeland 1937: 10): *Sphaerocionium hirsutum* (L.) C. Presl (*Trichomanes hirsutum* L., *Hymenophyllum hirsutum* (L.) Sw.) = *Leptocionium* C. Presl, Hymenophyllaceae: 26. 1843 [*Hymenophyllum* subg. *Leptocionium* (C. Presl) C. Chr., Index Filic.: XVI: 1906; Index Filic., Suppl. 3: 5. 1934, *nom. inval.*, Código Art. 22.2]. Tipo: *Leptocionium dicranotrichum* C. Presl (*Hymenophyllum dicranotrichum* (C. Presl) Sadeb.).

1.9. *Hymenophyllum elegans* Spreng., Syst. Veg. 4: 133. 1827 \equiv *Sphaerocionium elegans* (Spreng.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 32. 1938. Holótipo: Brasil, Sellow (LZ†?, isótipo B), n.v. – Fig. 4.12. y 4.13.

Plantas epifíticas. Tallo filiforme, 0,2 mm de diámetro, con tricomas amarillentos, simples, pluricelulares. Hojas distantes, semipendientes o pendientes 1,8-22 cm de longitud; pecíolo filiforme, 0,2 mm de diámetro o menor, 0,2-3 cm de largo, siempre mucho más corto que la lámina, áptero; tricomas simples 2-3 celulares (en ocasiones más) o bifurcados; lámina lineal, lineal-oblonga o lineal-lanceolada, 1,5-20 cm de largo, 0,6-2 cm de ancho, pinnada-pinnatifida o profundamente bipinnatifida; raquis estrechamente alado o marginado en toda su longitud aunque no continuamente en ambos lados; pinnas hasta 36 a un lado del raquis, sésiles las basales o mayormente adnatas al raquis, profundamente pinnatifidas y en ocasiones subdigitadas, raras veces simples o bifurcadas; costa alada en toda su extensión; últimos segmentos de 1 a 3 a un lado de la costa, lineales o lineal-oblongos 0,7-1,2 mm de ancho; tricomas presentes sólo en el margen y partes vasculares; en el raquis simples, bifurcados, estrellados 3-radiados o basalmente bifurcados (estos últimos fundamentalmente en el margen de sus alas); en las partes vasculares de las pinnas muy escasos, en su mayoría simples; los marginales simples, bifurcados, basalmente bifurcados, basalmente doble bifurcados (frecuentemente una sola rama bifurcada y la otra simple), sésiles estrellados 3-radiados. Soros terminales en los últimos segmentos; indusio bivalvar levemente inmerso, igual o algo más ancho que el segmento que lo porta; valvas de semiorbiculares a elípticas con tricomas marginales simples en su mayoría; receptáculo incluido.



Mapa 9. *Hymenophyllum elegans* Spreng.

Distribución: Cuba, Española, Granada, Guadalupe, Trinidad, Costa Rica, Panamá, Colombia, Perú, Bolivia y Brasil. En Cuba presente en Cuba oriental: Ho, SC. Propia del bosque nublado, 1000-1250 msm. Crece

epífita sobre los troncos de los árboles, tapizándolos, o sobre las rocas, a escasa altura del suelo, en lugares permanentemente húmedos. Poco frecuente. – Mapa 9.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Caluff 1036 (BIOEC, HAJB), Caluff & Couso 1040 (BIOEC, HAJB), Ekman 6828 (US), Morton & Acuña 3708 (US), P.F.C. 57160 (B, HAJB, JE).

Nota: *Hymenophyllum elegans* se caracteriza por presentar una amplia gama de tricomas en el margen donde abundan los basalmente doble bifurcados con una rama bifurcada y la otra simple, así como los sésiles estrellados 3-radiados (distintivos), siendo muy escasos los tricomas en las partes vasculares donde se presentan simples en su mayoría.

1.10. *Hymenophyllum fragile* (Hedw.) C. V. Morton in Contr. U.S. Natl. Herb. 29: 172. 1947 \equiv *Trichomanes fragile* Hedw., Fil. Gen. Sp.: t. [18]. 1802. Lectótipo (Morton 1947: 172): “America meridionalis”, [s. col.] (G?), n.v. – Fig. 5.7.-5.9.

Plantas epifíticas. Tallo filiforme, 0,2 mm de diámetro con tricomas dorado-amarillentos, simples, pluricelulares, no uniformes (algunos de mayor longitud y algo robustos en comparación con otros más cortos y gráciles). Hojas distantes, pendientes, hasta 13 cm de longitud; pecíolo filiforme, 0,2 mm de diámetro, 0,2-3 cm de largo, más corto que la lámina, áptero, excepto en su extremo superior por la acción de las bases de las pinnas decurrentes, con tricomas simples, bifurcados y estrellados 3-radiados; lámina de forma variable, aovada, lanceolada o lineal-lanceolada, en ocasiones oblonga, 2,5-10 cm de largo, 1,5-2,8 cm de ancho, profundamente pinnatifida; raquis alado en toda su longitud; alas de 0,5 mm de ancho o algo mayores a un lado del mismo; pinnas (3) 4-16 a un lado del raquis, ascendentes, profundamente pinnatifidas, en ocasiones hacia la mitad superior de la hoja se presentan meramente bífidas; costa alada en toda su extensión; últimos segmentos hasta 4 a un lado de la costa, de lineales a oblongos, 0,8-1,5 (1,8) mm de ancho; tricomas presentes en el margen, partes vasculares y tejido de la lámina, en el raquis estrellados 4-6-radiados alternando con otros muy escasos y caedizos, conspicuos, estrellados 3-4-radiados o doble estrellados con pedicelos pluricelulares de hasta 0,5 mm de longitud, en el margen biestrellados 5-6-radiados o estrellados 5-6-radiados subsésiles o cortamente pedicelados, los del tejido de la lámina y resto de las partes vasculares subsésiles estrellados 5-radiados

fundamentalmente, abundantes aunque no cubren enteramente el tejido. Soros terminales en los últimos segmentos; indusio bivalvar, parcialmente inmerso; valvas semiorbiculares de ancho similar al segmento, o algo más estrechas, cubiertas por tricomas similares a los descritos para el tejido; los marginales en su mayoría evidentemente pedicelados, bifurcados, estrellados 3-radiados, 4-radiados, más escasos los biestrellados y los subsésiles estrellados 5-6-radiados; receptáculo incluido.

Distribución: Antillas Mayores, América tropical continental desde Costa Rica hasta América del Sur. En Cuba presente en Cuba oriental: Gr. Propia del bosque nublado hasta 1400 msm, sobre los troncos musgosos de los árboles. Escasa. – Mapa 10.



Mapa 10. *Hymenophyllum fragile* (Hedw.) C. V. Morton

Ejemplares examinados: Cuba Or.: P.F.C. 40547, 63874 (B, HAJB, JE).

Nota: *Hymenophyllum fragile* se caracteriza por presentar tricomas estrellados en el peciolo (entre otros) y sus tricomas biestrellados cortamente pedicelados en el margen; los tricomas estrellados del tejido nunca cubren totalmente la superficie de la hoja.

1.11. *Hymenophyllum hirsutum* (L.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 101. 1801 ≡ *Trichomanes hirsutum* L., Sp. Pl.: 1098. 1753 ≡ *Sphaerocionium hirsutum* (L.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 34. 1843. Lectótipo (vide Morton 1947: 157): [icon in] Plumier, *Traité Foug. Amér.*: t. 50, f. B, 1705. = *Trichomanes ciliatum* Sw., Prodr.: 136. 1788 ≡ *Hymenophyllum ciliatum* (Sw.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 100. 1801 ≡ *Sphaerocionium ciliatum* (Sw.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 34. 1843. Holótipo: Jamaica, Swartz (S [foto!], isótipos: B-W No. 20222 [foto!], BM [foto!]).

– Fig. 4.6.-4.9.

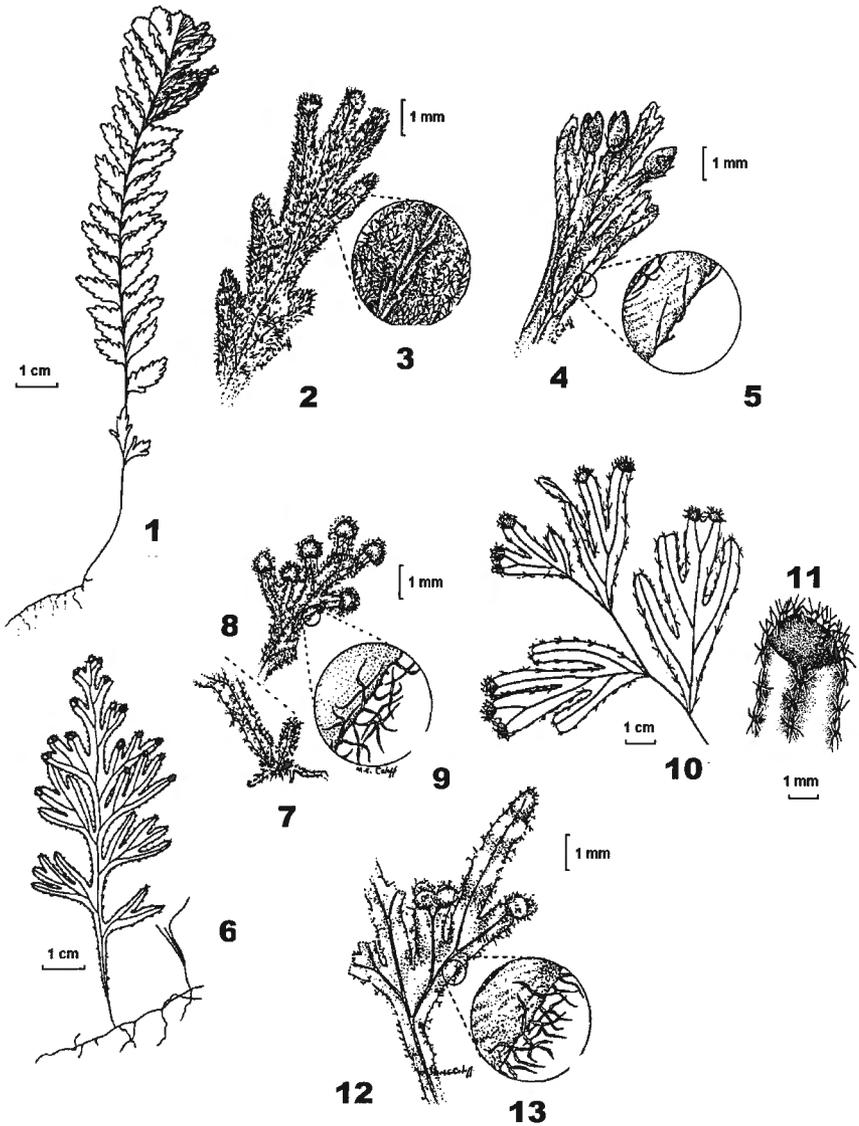


Figura 4. *Hymenophyllum* Sm.
 1-3. *H. sericeum* (Sw.) Sw. (Caluff & Fagilde 2132, BIOEC); 4-5. *H. microcarpum* Desv. (Caluff 165, BIOEC); 6-9. *H. hirsutum* (L.) Sw. (Caluff 1704, BIOEC); 10-11. *H. urbanii* Brause (León 11116, HAC); 12-13. *H. elegans* Spreng. (Caluff & Shelton 2956, BIOEC).
 1, 6. Hábito; 2, 4, 8, 10, 12. Segmentos y soros; 3. Vena media de un segmento; 5, 9, 11, 13. Tricomas del margen; 7. Pecíolo; 11. Soro y tricomas.

Plantas epifíticas, en ocasiones rupícolas. Tallo rastrero, filiforme, menor de 0,3 mm de diámetro, con tricomas amarillentos rojizos, simples, pluricelulares, que pueden ascender por la base del pecíolo. Hojas distantes, erectas, (1,5-)2-8,5 cm de longitud; pecíolo de 0,2-0,3 mm de diámetro, por lo general alado conspicuamente, 0,2-2,5(-3) cm de longitud; lámina lineal-oblonga, oblonga u aovada, pinnatifida o bipinnatifida, 1,2-5 cm de largo, (0,5-)0,8-2(-2,5) cm de ancho; raquis alado en toda su extensión; pinnas hasta 10 a un lado del raquis, de ascendentes a oblicuas, de subopuestas a alternas, desde simples o bifurcadas (en los casos de extrema simplificación de la lámina) hasta profundamente pinnatifida; segmentos 2, raras veces 3, a un lado de la costa (en los ejemplares bipinnatífidos cubanos), (0,6-)1-1,5 mm de ancho, lineales; ápice obtuso; tricomas presentes sólo en el margen y partes vasculares, los marginales basalmente doble bifurcados (a veces con una de las ramas basales simple, sin bifurcación), bifurcados, más escasos los biestrellados (con frecuencia una rama 3-radiada y la otra solo bifurcada) y estrellados 3-radiados, en las partes vasculares estrellados 3-4-radiados, ocasionalmente estos presentan nuevamente uno de los radios bifurcados, escasos los bifurcados. Soros terminales en los segmentos; indusio levemente inmerso de ancho similar o algo mayor que el segmento que lo porta; valvas de orbiculares a anchamente aovadas; tricomas de sus márgenes simples (muy escasos), bifurcados, basalmente bifurcados; receptáculo incluido.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Walker 1966).



Mapa 11. *Hymenophyllum hirsutum* (L.) Sw.

Distribución: Antillas Mayores y Menores, sur de México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Colombia hasta las Guyanas, Bolivia y Brasil. En Cuba presente en Cuba central: SS y Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura y bosque nublado, 250-1250 msm. Epífita sobre los troncos de árboles en

leños y tocones; base de las palmas y usualmente en lugares cercanos a las vías de agua, donde también se presenta sobre rocas y paredones, en lugares umbrosos y muy húmedos. Común. – Mapa 11.

Ejemplares examinados: **Cuba Centr.:** León & Clemente 6478, 6513 (HAC). **Cuba Or.:** Acuña 9654 (HAC), 23837 (HAJB), Bisse & Lippold 11193a, 11457 (JE), Caluff 184, 1423 (BIOEC, HAJB), 1704 (HAJB), Caluff & Fagilde 2064-A (BIOEC, HAJB), Clemente 1121 (BM, C), Eggers 5337 (US), Ekman 8861 (US), 1694 (C, US), León & al. 10502 (NY, US), P.F.C. 52212, 53212, 53348, 53523, 65698 (B, HAJB, JE), 44832, 45285, 52446, 57469, 58314 (HAJB), 61460 (HAJB, JE), Shafer 9030 (US), Wright 956 (B, GOET, HAC, K).

Nota: Los ejemplares cubanos presentan dimensiones más reducidas que los restantes especímenes de las Antillas: sus pinnas (segmentos propiamente) se presentan con frecuencia simples o bifurcadas. Este carácter relativo a la reducción de los ejemplares cubanos fue señalado por Morton (1947). Esta especie, de las que poseen solo tricomas en el margen y partes vasculares, se reconoce por presentar su pecíolo conspicuamente alado o marginado hasta su base.

1.12. *Hymenophyllum hirtellum* Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 101. 1801 ≡ *Trichomanes hirtellum* (Sw.) Poir. in Lamarck, Encycl. 8: 76. 1808 ≡ *Sphaerocionium hirtellum* (Sw.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 34. 1843. Holótipo: Jamaica, Swartz (S n.v., isótipos US (fragmento) n.v., B-W No. 20223 [foto!]).

Plantas epifíticas. Tallo rastrero, 0,5-0,7 mm de diámetro, con tricomas abundantes, simples, pluricelulares, dorado-amarillentos. Hojas distantes, de semipendientes a semierectas, 7-13(-17) cm de longitud; pecíolo robusto para el grupo 0,6-0,8 mm de diámetro, 2,5-7 cm de longitud, aproximadamente igual o algo inferior al tamaño de la lámina, alado o marginado en su mitad superior, en ocasiones el margen inconspicuo llega hasta la base del pecíolo, con tricomas simples (en su porción basal) y en su mayoría, bifurcados, basalmente doble bifurcados (frecuentemente una sola rama bifurcada) estrellados 3-radiados, biestrellados (con frecuencia una rama 3-radiada y la otra bifurcada); lámina aovada, lanceolada, (5-)7-12 cm de largo, 3-6 cm de ancho, profundamente 3-pinnatifida; raquis alado o marginado en toda su extensión; alas de 0,3-0,6 mm de ancho en un lado; pinnas hasta 12 a un lado del raquis, de subopuestas a alternas, de

oblicuas a extendidas, bipinnatifidas (con frecuencia las basales) o pinnatifidas; costa alada en toda su extensión; últimos segmentos simples o bifurcados, lineales u oblongos, 0,7-1 mm de ancho; tricomas solo en el margen y partes vasculares, los del margen basalmente doble bifurcados, estrellados 3-radiados y bifurcados, en las partes vasculares bifurcados y estrellados 3-radiados. Soros marginales, terminales en los últimos segmentos, numerosos hacia la parte superior; indusio bivalvar levemente inmerso; valvas de aovadas a suborbiculares del mismo ancho o escasamente superiores en ocasiones al segmento que las porta, sus tricomas marginales simples y bifurcados; receptáculo incluido.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico), San Kitts, Montserrat, Santa Lucía y San Vicente. En Cuba presente en Cuba central: SS y Cuba oriental: SC. Propia del bosque pluvial montano, 800-1100 msm, sobre los troncos de árboles y leños en avanzado estado de descomposición, en lugares muy umbrosos. Escasa. – Mapa 12.



Mapa 12. *Hymenophyllum hirtellum* Sw.

Ejemplares examinados: **Cuba Centr.:** Jack 8057 (NY, US). **Cuba Or.:** Clemente 1049 (C, HAC, US), Ekman 6897 (US), 14798 (HAC), Hioram & Clemente 6510 (US).

Nota: Ejemplares de *Hymenophyllum hirsutum* muy desarrollados pueden confundirse con este taxon dado que los tricomas del margen son similares, pero se pueden diferenciar porque *Hymenophyllum hirtellum* posee un pecíolo robusto para el grupo, las alas no exceden más allá de la mitad distal del mismo y algunos tricomas del pecíolo, doble estrellados, presentan una apariencia muy ramificada, con los pedicelos y radios conspícuos.

1.13. *Hymenophyllum lanatum* Fée, Mém. Foug. 11: 116, t. 31, f. 3. 1866 \equiv *Sphaerocionium lanatum* (Fée) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 31. 1938. Holótipo: Saint Rose, Guadalupe, 1861, L'Herminier (P [foto!], isótipo MO [foto!]).
– Fig. 5.1. y 5.2.

Plantas epifíticas. Tallo filiforme, menor de 0,2 mm de diámetro, con tricomas delicados, blancuzco-amarillentos, más abundantes en las intersecciones con los pecíolos. Hojas distantes, pendientes, (0,6-)1-6 cm de longitud (en los cubanos); pecíolo filiforme, 0,1-0,2 mm de diámetro, (0,2-)0,5-2,8 cm de longitud, mucho más corto que la lámina, áptero excepto en su porción extrema superior por la acción de las bases decurrentes de las pinnas, con tricomas simples, bifurcados y estrellados 3-5-radiados; lámina aovada, estrechamente aovada, oblonga hasta lineal (0,4-)1-4,5 cm de largo, (0,6-)0,8-1,2 cm de ancho, pinnatifida; raquis alado en toda su extensión, alas ca. 0,5 mm de ancho a un lado del mismo; segmentos lineales hasta 8 a un lado del raquis (en los ejemplares cubanos), en ocasiones bífidos, 1-1,5 mm de ancho; tricomas presentes en el margen, partes vasculares y tejido de la lámina de la hoja, los marginales biestrellados 5-6-radiados en su mayoría, los estrellados 4-radiados muy escasos, sobre las partes vasculares y el tejido de la lámina se presentan abundantes los estrellados 5-6-radiados cortamente pedicelados. Soros marginales, terminales en las pinnas; indusio bivalvar levemente inmerso; valvas de aovadas a semicirculares, externamente con tricomas estrellados similares a los descritos para el tejido de la lámina, los marginales, bifurcados, estrellados y biestrellados; receptáculo incluido.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Walker 1966).



Mapa 13. *Hymenophyllum lanatum* Fée

Distribución: Antillas Mayores y Menores, América Central (Guatemala) y norte de América del Sur. En Cuba presente en Cuba oriental:

Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano y del bosque nublado, 500-1200 msm, sobre los troncos de los árboles, tocones musgosos y leños en avanzado estado de descomposición, en ocasiones formando colchones densos a escasa altura sobre el nivel del suelo (hasta 1,5 m), en lugares con poca iluminación. Poco frecuente. – Mapa 13.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Bisse & Rojas 2709 (JE), Caluff 631, 1427 (BIOEC, HAJB), Caluff & Fagilde 2068 (HAC, HAJB), Clemente 841, 1233 (C), Ekman 3883 (NY, S, US), Hioram 9259 (HAC), León 10258 (HAC, NY, US), P.F.C. 27634, 57165, (B, HAJB, JE) 30758, 44749, 52446a (HAJB), Shafer 8130 (NY, US).

Nota: *Hymenophyllum lanatum* se reconoce con facilidad por ser una planta diminuta, poseer su lámina pinnatifida con las pinnas (segmentos) en su mayoría simples y lineales y por sus tricomas marginales biestrellados 5-6-radiados, evidentemente pedicelados.

1.14. *Hymenophyllum lineare* (Sw.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 100. 1801 ≡ *Trichomanes lineare* Sw., Prodr.: 137. 1788 ≡ *Sphaerocionium lineare* (Sw.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 34. 1843. Holótipo: Jamaica, Swartz (S [foto!], isótipo B-W No. 20 221 [foto!]).

= *Hymenophyllum elegantissimum* Fée, Mém. Foug. 11: 118, t. 29, f. 2. 1866. Holótipo: probablemente de Guadalupe, 1861, L'Herminier (P [foto!]).

Plantas epifíticas o rupícolas. Tallo filiforme, 0,2 mm de diámetro (o algo menor) con tricomas simples, pluricelulares, amarillo-pálidos. Hojas distantes, pendientes, 5-15 cm de longitud; pecíolo 0,2 mm de diámetro, (0,6-)1-3,5 cm de longitud, menor que la lámina, áptero, con tricomas en su mayoría simples y bifurcados; lámina oblonga, estrechamente aovada, lanceolada o raras veces obovada, hasta 12 cm de largo, 1-4 cm de ancho, pinnado-pinnatifida; raquis no alado en su porción inferior, estrechamente alado o sólo marginado en la parte superior; tricomas basalmente bifurcados (muy escasos), bifurcados y estrellados 3-radiados; pinnas hasta 14 a un lado del raquis, las basales ligeramente reducidas, de subopuestas a alternas, de oblicuas a extendidas, pinnatifidas, algunas hasta bipinnatifidas profundamente divididas; costa alada en toda su extensión; últimos segmentos simples o marcadamente bifurcados, lineales u oblongos, 0,4-0,8(-1) mm de ancho; tejido membranoso muy delicado con frecuencia ondulado y en ocasiones levemente crispado; tricomas solamente en el

margen y muy escasos o inexistentes en las partes vasculares, los marginales simples o basalmente bifurcados. Soros terminales en los últimos segmentos, presentes generalmente hacia la mitad superior de la lámina; indusio bivalvar levemente inmerso; valvas de redondas a semicirculares en ocasiones elípticas, siempre conspicuamente más anchas que el segmento que las porta, 1-1,3 mm de ancho; tricomas marginales en su mayoría simples; receptáculo incluido.

Distribución: Antillas Mayores y Menores, Guatemala y Costa Rica. En Cuba presente en Cuba oriental: SC. Propia del bosque pluvial montaño y bosque nublado, 900-1750 msm. Vive en farallones musgosos sobre lugares con abundante humus, también en los troncos de los árboles. Escasa. – Mapa 14.



Mapa 14. *Hymenophyllum lineare* (Sw.) Sw.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Clemente 777 (HAC, US), Hioram 6045 (HAC).

Nota: *Hymenophyllum lineare* se distingue entre las especies que poseen tricomas sólo en el margen y partes vasculares, por presentar en su mayoría tricomas marginales simples, muy escasos en general en las partes vasculares, y presentar indusios que exceden al ancho del segmento que los porta.

1.15. *Hymenophyllum microcarpum* Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 333. 1827 \equiv *Sphaerocionium microcarpum* (Desv.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 34. 1938. Holótipo: Española, ex herb. Desvaux (P [foto!]).

– Fig. 4.4. y 4.5.

Plantas epifíticas. Tallo filiforme 0,3-0,5 mm de diámetro, cubierto de tricomas dorados o estramíneos, simples, pluricelulares, que pueden as-

cender por el pecíolo. Hojas distantes, de semierectas a pendientes, (7-)10-18(-20) cm de longitud; pecíolo relativamente robusto para el grupo, 0,5-0,7(-1) mm de diámetro, 3-9 cm de longitud, inferior o igual al tamaño de la lámina, alado en su mitad superior, con tricomas simples (en su porción basal), bifurcados, doble bifurcados (hasta 3 veces bifurcados), biestrellados 3-radiados (en ocasiones con uno de los radios bifurcados), los de las alas bifurcados en su mayoría; lámina mayormente aovada o lanceolada, (5-)7-15 cm de largo, (2,5-)3-9 cm de ancho, tripinnatifida; raquis alado en toda su extensión; alas ca. 0,5 mm de ancho a un lado del mismo; tricomas mayormente estrellados 3 ó 4 radiados; pinnas (4-)7-14 a un lado del raquis, aovadas, estrechamente aovadas o lanceoladas, bipinnatifidas, de oblicuas a expandidas, de subopuestas a alternas; últimos segmentos lineales 0,5-0,8 mm de ancho; ápice obtuso; tricomas solo en el margen y partes vasculares, los tricomas marginales en su mayoría simples, se presentan también basalmente bifurcados, los de las partes vasculares simples, estrellados 3-4-radiados. Soros terminales en los últimos segmentos; indusio bivalvar, levemente inmerso; valvas de aovadas a estrechamente aovadas o lanceoladas, agudas en su ápice, del mismo ancho que el segmento que lo porta o algo mayores; tricomas marginales simples; receptáculo incluido.

Distribución: Antillas Mayores, Honduras y El Salvador hasta Panamá; Colombia hasta las Guyanas y hacia el sur hasta Brasil y Bolivia. En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, SC. Propia del bosque pluvial montano, bosque nublado y matorral subalpino, 1000-1900 msm. Vive sobre leños en avanzado estado de descomposición y troncos de los árboles o sobre la base de las rocas, en lugares muy umbrosos y húmedos. Común. – Mapa 15.



Mapa 15. *Hymenophyllum microcarpum* Desv.

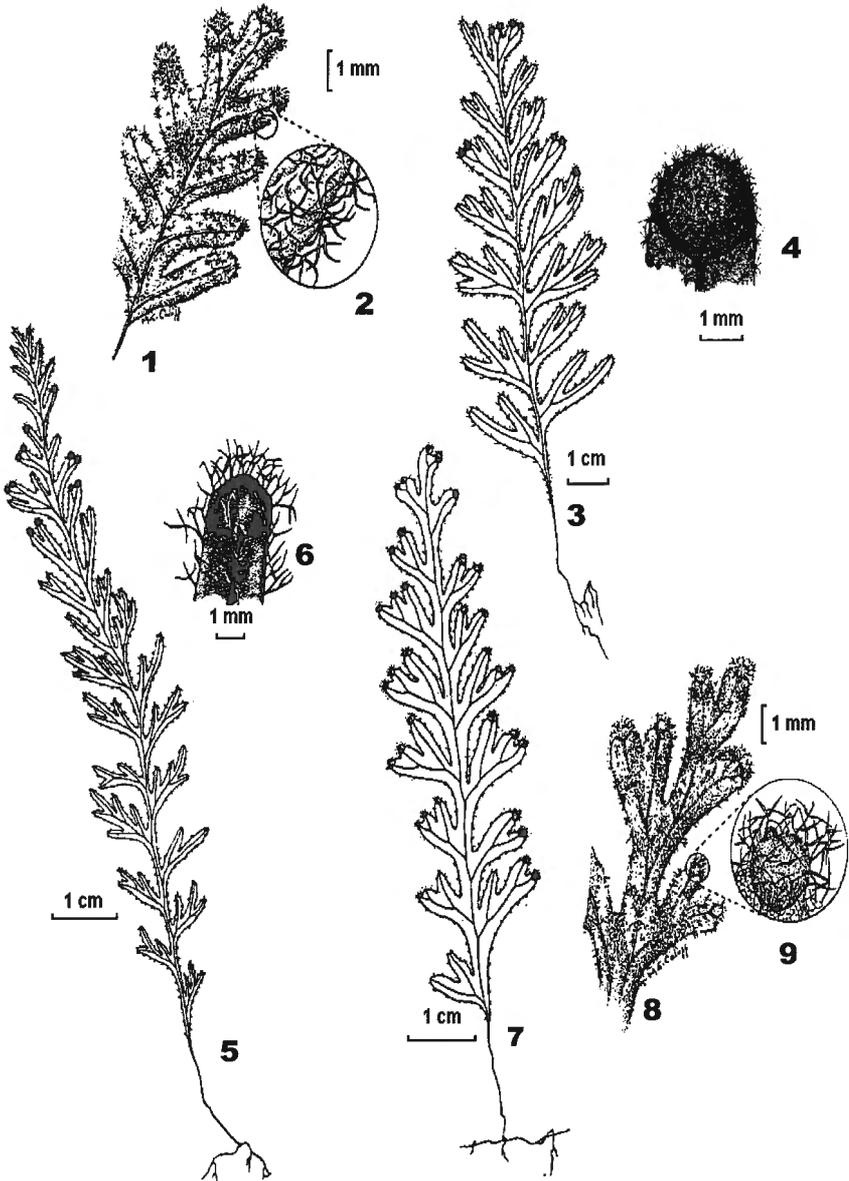


Figura 5. *Hymenophyllum* Sm.

1-2. *H. lanatum* Fée (Caluff & Fagilde 2068, BIOEC); 3-4. *H. proctoris* C. Sánchez (Caluff 291, BIOEC); 5-6. *H. turquinense* C. Sánchez (Caluff 292, BIOEC); 7-9. *H. fragile* (Hedw.) C. V. Morton (Álvarez & al. 63874, BIOEC).

1, 8. Segmentos y soros; 2. Tricomas; 3, 5, 7. Hábito; 4. Soro; 6, 9. Soro y tricomas.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Caluff 165 (BIOEC, HAJB), Clemente 7359 (HAC), Ekman 7173 (S), León 10499 (HAC), Morton & Acuña 3706 (HAC, S, US), P.F.C. 37489, 43397 (HAJB, JE).

Nota: *Hymenophyllum microcarpum* se caracteriza por presentar dimensiones relativamente grandes para las especies antillanas comprendidas entre las que poseen solo tricomas en el margen y partes vasculares, su pecíolo robusto y la presencia de tricomas simples y basalmente bifurcados mayoritarios en el margen de la hoja también lo distinguen.

1.16. *Hymenophyllum proctoris* C. Sánchez in Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 8(2): 12. 1987. Holótipo: Sierra Maestra, Alto de la Maestriza, 1300-1400 msm, Bisse & Lippold 14468a (HAJB!, isótipo JE!).

= *Hymenophyllum elegantulum* var. *petiolulatum* C. V. Morton in Contr. U.S. Natl. Herb 29: 171. 1947. Holótipo: Monte Jayuya, Puerto Rico, Sargent 3144 (US!).
– Fig. 5.3. y 5.4.

Plantas epifíticas. Tallo filiforme, 0,2 mm de diámetro o menor, cubierto por tricomas simples, pluricelulares, dorado-rojizos, más abundantes en el punto de inserción del pecíolo con el tallo, ocasionalmente ascendiendo por el pecíolo. Hojas distantes, pendientes, 3,8-19 cm de longitud; pecíolo más corto que la lámina, 0,3-3 cm de largo, 0,2 mm de diámetro, cilíndrico, áptero, con tricomas simples, delicados, pluricelulares, en ocasiones algunos sésiles estrellados en zonas cercanas a la lámina; lámina lineal-oblonga, oblonga o en ocasiones estrechamente aovada o lanceolada, 3-17 cm de largo, 0,8-2,5 cm de ancho, bipinnatifida; raquis alado o marginado en uno o en ambos lados por la acción de las bases de las pinnas decurrentes; pinnas hasta 35 a un lado del raquis, alternas, ascendentes, subflabeliformes o pinnadas, en ocasiones meramente bífidas, las basales raras veces cortamente pecioluladas; últimos segmentos de lineales a oblongos, 1-1,6 mm de ancho, 1 ó 2 pares en ocasiones hasta 3 por pinna; tricomas abundantes tanto en el tejido de la lámina como en el margen y partes vasculares, estrellados 5-7-radiados sésiles o subsésiles. Soros terminales en los últimos segmentos; indusio bivalvar, levemente inmerso; valvas redondeadas del mismo ancho o aproximadamente igual al del segmento que los porta en ocasiones algo inferior, externamente cubiertas de tricomas estrellados idénticos a los antes descritos para la lámina; los tricomas marginales bifurcados, estrellados 3-radiados o estrellados 5-7-radiados subsésiles semejantes a los antes mencionados, nunca biestrellados; receptáculo incluido.

Distribución: Cuba y Puerto Rico. En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, SC. Propia del bosque pluvial montano, bosque nublado y matorral subalpino, 1000-1750 msm, en lugares protegidos, umbrosos o claros de luz filtrada, sobre los troncos de los árboles y sobre leños en avanzado estado de descomposición. Poco frecuente. – Mapa 16.



Mapa 16. *Hymenophyllum proctoris* C. Sánchez

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Acuña 9953 (HAC, US), Bisse & Lippold 13725b, 13726, 13758a (JE), 19441a (HAJB), Bisse & Rojas 3753 (HAJB), Caluff 291 (BIOEC, HAJB), León 11188, 18533 (HAC), Lippold 16140b, 16141a (JE), Morton & Acuña 3558 (HAJB, US), P.F.C. 64035 (B, HAJB, JE), Reyes 2201 (BIOEC, HAJB).

Nota: En el pie de grabado de la ilustración de este taxon en el protólogo (Sánchez 1987: 16) por un error aparece *Trichomanes proctoris* donde evidentemente debe decir *Hymenophyllum proctoris*. Esta especie ha sido confundida en los herbarios con *Hymenophyllum sericeum* por poseer los tricomas muy similares a ésta, pero la ausencia de alas en planos oblicuos o perpendiculares a la lámina en las costas y venas la separan nítidamente. También se ha identificado erróneamente como *Hymenophyllum elegantulum* Bosch (especie de América tropical continental) de la cual difiere por presentar tricomas característicos 5-7-radiados subsésiles abundantes en todas las partes de la planta y un raquis alado en casi toda su extensión por la acción de las bases de las pinnas decurrentes.

1.17. *Hymenophyllum sericeum* (Sw.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 99. 1801 ≡ *Trichomanes sericeum* Sw., Prodr.: 136. 1788 ≡ *Sphaerocionium sericeum* (Sw.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 34. 1843. Lectótipo (vide Morton 1947: 181): Jamaica, Swartz (S [foto!], isolectótipos B-W No. 20220 [foto!], BM!).

- = *Hymenophyllum cubense* Sturm in Bot. Zeitung (Berlin) 17: 298. 1859. Holótipo: Cuba Oriental, Wright 904 (BR [foto!]). [Dada la indefinición existente con los lugares y fechas de colecta de Charles Wright, los especímenes con número igual al tipo que se hallan en otros herbarios (B!, BM!, GH!, GOET!, S!, US!) no se deben tratar como isótipos (dubletas).]
- = *Hymenophyllum fuertesii* Brause in Urban, Symb. Antill. 7: 484. 1913. Holótipo: República Dominicana, Prov. de la Vega, Fuertes 1772 (no localizado, isótipos NY!, K!, U!, US!). – Fig. 4.1.-4.3.

Plantas epifíticas. Tallo filiforme, 0,2 mm de diámetro con tricomas simples pluricelulares amarillo-rojizos. Hojas distantes, pendientes, (4-)8-35 cm de longitud; pecíolo ca. 0,3 mm de diámetro, (0,7-)1-5 cm de largo, mucho menor que la lámina, áptero, con tricomas fundamentalmente estrellados 6-7-radiados cortamente pedicelados, también presentes aunque escasos, los estrellados 4-5-radiados, doble estrellados y simples, en general caedizos con el tiempo; lámina lineal o lineal-oblonga de hasta 30 cm de largo, (0,7-)1-2,5 cm de ancho, bipinnatifida; raquis alado en toda su extensión, en uno o en ambos lados, por la acción de las bases de las pinnas decurrentes (en algunos ejemplares raras veces se observa en su mitad inferior zonas que carecen de alas), densamente revestido de tricomas estrellados cortamente pedicelados 5-7-radiados, alternando a tramos con aislados y conspicuos tricomas estrellados de pedicelos pluricelulares y radios de mayor longitud, escasos y muy caedizos (dada la fragilidad y longitud del pedicelo); pinnas hasta 30 a un lado del raquis, alternas, oblicuas, o en ocasiones extendidas, pinnatifidas; costa alada en toda su extensión, hasta 5 segmentos a un lado de esta, los basales acroscópicos con frecuencia bifurcados, los restantes simples; últimos segmentos ca. 1 mm de ancho; las costas y venas poseen por la superficie adaxial y abaxial dos estrechas alas o márgenes más o menos perpendiculares u oblicuos al plano de la lámina, generalmente encubiertos por lo denso del indumento; tricomas presentes en el margen, partes vasculares y tejido de la lámina de la hoja, abundantes (5)-6-7-radiados (en su mayoría 6-radiados) desde cortamente pedicelados a subsésiles. Soros terminales en los últimos segmentos, más abundantes en la mitad superior; indusio bivalvar, medianamente inmerso; valvas de redondeadas a semicirculares iguales o algo inferiores al ancho del segmento que las porta, externamente y en sus márgenes con abundantes tricomas estrellados similares a los mayoritarios descritos para los márgenes, partes vasculares y tejido de la lámina; receptáculo incluido.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico) y Menores (Guadalupe y Martinica). En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano y del bosque pluvial de llanura, 400-1200 msm. Crece en los troncos y ramas de los árboles en ocasiones a considerables alturas sobre el nivel del suelo (hasta 6 metros) en comparación con el comportamiento de otras especies de este subgénero; también puede vivir sobre leños en avanzado estado de descomposición. Escasa. – Mapa 17.



Mapa 17. *Hymenophyllum sericeum* (Sw.) Sw.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Bisse & Lippold 13481, 13483 (JE), Caluff 630, 1416 (BIOEC, HAJB), Caluff & Fagilde 2132 (BIOEC, HAJB), Clemente 788 (HAC, US), Ekman 696 (C, S, US), 1693 (BM, S, US), 14412 (S, US), Hioram & Clemente 6513 (US), Morton & Acuña 3702 (HAC, US), 4500 (HAC), P.F.C. 37323, 37549, 44736, 52428 (B, HAJB, JE), 52208 (HAJB, JE), Shafer 3894, 8119, 8132 (US).

Nota: Esta especie es fácil de distinguir por su pubescencia densa y la presencia de alas perpendiculares u oblicuas al plano de la lámina.

1.18. *Hymenophyllum turquinense* C. Sánchez in Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 8(2): 11. 1987. Holótipo: Alrededores del Pico Cuba y el Pico Turquino, 1700-1950 msm, Caluff 292 (HAJB!, isótipos HAJB!, BIOEC!). – Fig. 5.5. y 5.6.

Plantas epifíticas. Tallo ampliamente rastrero, filiforme, 0,2-0,3 mm de diámetro, cubierto por tricomas simples, gráciles, pluricelulares. Hojas distantes, pendientes, 8-20 cm de longitud; pecíolo más corto que la lámina, 3-5 cm de longitud, levemente alado, solo en su extremo superior,

cercano a la base de la lámina; tricomas simples (pluricelulares), bifurcados, estrellados conspicuamente pedicelados 3-radiados, muy escasos los 4-radiados; lámina aovada, oblonga o lineal, 4,5-15 cm de largo, 1,4-4,6 cm de ancho, las pinnas inferiores en ocasiones algo reducidas; raquis alado en toda su extensión; alas de hasta 0,7 mm de ancho a un lado del mismo; pinnas hasta 16 a un lado del raquis, alternas, oblicuas o algo expandidas, pinnatifidas, muy variables, desde meramente bífidas y reducidas, hasta profundamente pinnatifidas, con 4 segmentos a un lado de la costa; últimos segmentos lineal-oblongos ca. 1 mm de ancho; tejido membranoso, subopaco, extremadamente frágil cuando seco; tricomas presentes en el margen, partes vasculares y muy escasos en el tejido, los marginales estrellados 3-radiados, biestrellados (3-radiados-3-radiados, 3-radiados-bifurcados) o basalmente doble bifurcados (escasos), en el raquis mayormente estrellados 3-5-radiados, a tramos se presentan estrellados 3-4-radiados con conspicuos pedicelos de longitud superior a la media (en ocasiones pluricelulares), raras veces se presentan doble estrellados, en las venas tricomas estrellados, escasos los doblemente estrellados, en el tejido se presentan fundamentalmente en la zona inferior de los senos de los últimos segmentos, estrellados cortamente pedicelados 3-5-radiados. Soros marginales, terminales en los últimos segmentos; indusio del mismo ancho que el segmento que los porta, levemente inmerso; valvas semiorbiculares, externamente glabrescentes o cubiertas por escasos tricomas estrellados 3-5-radiados; tricomas de sus márgenes mayormente bifurcados o basalmente bifurcados; receptáculo incluido.



Mapa 18. *Hymenophyllum turquinense* C. Sánchez

Distribución: Endémica de Cuba oriental, SC. Propia del bosque nublado y matorral subalpino, 1730-1900 msm. Presente en la mayor elevación del país, el Pico Turquino, en lugares muy umbrosos y húmedos sobre los troncos de los árboles a menos de 1,5 m sobre el nivel del suelo. Escasa. – Mapa 18.

Ejemplares examinados: Conocida solo por el material tipo.

Nota: *Hymenophyllum turquinense* se caracteriza por su tejido membranoso, muy frágil y la presencia de escasos tricomas en el tejido próximo a los senos de los últimos segmentos, solamente una cuidadosa observación permite no confundirlo con el grupo de especies que solo poseen tricomas en el margen y las partes vasculares.

1.19. *Hymenophyllum urbanii* Brause in Urban, Symb. Antill. 7: 484. 1913. Holótipo: Loma Rosilla, República Dominicana, Fuertes 1817 (B n.v., isótipos NY!, K!, U!, US!).

– “*Hymenophyllum lineare*” sensu Griseb., Fl. Brit. W. I.: 659. 1864 (non *Hymenophyllum lineare* Sw.). – Fig. 4.10. y 4.11.

Plantas epifíticas. Tallo rastrero, filiforme 0,1-0,2 mm de diámetro con tricomas simples, pluricelulares escasos, glabrescente con el tiempo. Hojas distantes, pendientes; pecíolo delgado, ca. 0,1 mm de diámetro, 1-3 cm de largo, siempre mucho menor que la lámina, áptero con tricomas por lo general simples, pluricelulares; lámina lineal, 5-16 cm de largo, 1,6-2 cm de ancho, pinnada-pinnatifida; raquis no alado con tricomas estrellados 5-6-radiados subsésiles; pinnas numerosas, alternas, oblicuas, profundamente divididas, ocasionalmente se presentan pinnas semejantes a hojas; las pinnas basales sentadas o adnatas con frecuencia; costa alada en toda su extensión; últimos segmentos de lineales a estrechamente obovados o cuneados, 0,6-1 mm de ancho; tricomas abundantes solo en el margen y partes vasculares, estrellados 5-7-radiados cortamente pedicelados o subsésiles. Soros terminales en los últimos segmentos; indusio bivalvar, inmerso solo en su base; valvas de semicirculares a anchamente aovadas, de ancho similar o generalmente inferior al segmento que las porta (externamente con escasos tricomas estrellados subsésiles similares a los descritos), los tricomas marginales variados, en su mayoría bifurcados conspicuamente pedicelados, estrellados, basalmente doble bifurcados, muy escasos los biestrellados; receptáculo incluido.

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico). En Cuba presente en Cuba oriental: SC. Propia del bosque nublado y matorral subalpino, 1800-1950 msm. Epífita, sobre los troncos musgosos de los árboles. Escasa. – Mapa 19.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Ekman 14540 (HAJB), León 11116 (HAC, US).



Mapa 19. *Hymenophyllum urbanii* Brause

Nota: *Hymenophyllum urbanii* se caracteriza por ser una planta de aspecto esquelético, con largas hojas, raquis totalmente sin alas y sus últimos segmentos menores de 1 mm de ancho, con tricomas en el margen y partes vasculares características, estrellados 5-7-radiados, de radios conspicuos.

2. *Trichomanes* L., Sp. Pl.: 1097. 1753, nom. cons.

Tipo: *Trichomanes crispum* L., *typ. cons.*

Plantas herbáceas, generalmente pequeñas, epifíticas, rupícolas o terrestres. Tallos de grosor, forma e indumento variado, desde filiforme y densamente cubierto por tricomas negruzcos sin raíces, hasta ascendentes o erectos, cortos, con raíces relativamente gruesas. Hojas monomórficas, raras veces dimórficas, distantes o en fascículo, dimensiones variables, 0,8-60 cm (Stolze, 1976, reporta hasta 80 cm) de largo, en ocasiones algo mayores, subsésiles o evidentemente pecioladas; pecíolos filiformes o funiformes, teretes o algo aplanados, alados en toda su extensión, en partes, o ápteros, generalmente menores que la lámina, glabros o con tricomas diversos; láminas de forma variada, redondeadas, elongadas (aovadas, oblongas, subdeltoideas), de enteras a varias veces divididas, glabras o con diversos tricomas (simples, bifurcados o estrellados); venación generalmente libre, flabelada o pinnada (catádrroma o anádrroma); falsas venas presentes en determinados grupos; últimos segmentos estrechos, oblongos, lineales; ápice obtuso a veces emarginado. Soros marginales culminando las venas, inmersos, parcialmente inmersos en el tejido de la lámina o cortamente pedicelados (libres); indusio elongado, tubular, con la boca entera o bilabiada, los labios nunca mayores de 1/3 de la longitud del indusio, receptáculo filiforme comúnmente exerto, carente de paráfisis. Esporas triletas, esferoidales o globoso-tetraédricas, con la superficie papilosa o equinada (espinulosa).

Números de cromosomas: $n = 9, 18, 32, 33, 34, 36, 64, 66, 68, 72, 128$ (Tryon & Tryon 1982).

Distribución: Pantropical, presente también en regiones subtropicales de ambos hemisferios y algunas alcanzan a vivir en zonas templadas.

Taxonomía: Este género considerado en su sentido amplio comprende de 250 a 300 especies de las cuales hay 30 presentes en Cuba. Comprende varios subgéneros y secciones (en dependencia de los autores), y cuando se prefiere dividir en pequeños géneros, estos pueden alcanzar la cifra de 28 (Pichi Sermolli 1977). En Cuba se consideran 4 subgéneros y 9 secciones según Morton (1968): *Trichomanes* subg. *Trichomanes* (\equiv subg. *Achomanes* C. Presl), con sect. *Neuromanens* (Trevis.) C. Chr. (\equiv sect. *Neurophyllum* C. V. Morton; 1 especie), sect. *Maschalosorus* (Bosch) C. Chr. (\equiv sect. *Feea* (Bory) C. V. Morton; 1 especie), sect. *Trichomanes* (\equiv sect. *Achomanes* (C. Presl) Bosch; 4 especies) y sect. *Acarpacrium* (Prantl) C. Chr. (4 especies); subg. *Vandenboschia* (Copel.) Allan ("subg. *Trichomanes*" sensu Morton), con sect. *Mortoniopteris* (Pic. Serm.) C. Sánchez* ("sect. *Trichomanes*" sensu Morton; 1 especie) y sect. *Lacosteopsis* Prantl (5 especies); subg. *Pachychaetum* C. Presl, con sect. *Pachychaetum* (C. Presl) C. V. Morton (1 especie); y subg. *Didymoglossum* (Desv.) C. Chr., con sect. *Didymoglossum* (Desv.) C. V. Morton (9 especies), sect. *Microgonium* (C. Presl) C. Chr. (3 especies) y sect. *Lecanium* (C. Presl) C. Chr. (1 especie).

Clave para las especies

- 1 Tallos filiformes, densamente cubiertos de tricomas (rizoides) negruzcos, carentes de raíces; lámina de la hoja pequeña, con falsas venas (no conectadas al sistema vascular) entre las verdaderas o también en posición submarginal (*T.* subg. *Didymoglossum*) 2
- 1* Tallos variados pero nunca cubiertos densamente por rizoides negruzcos (excepto en *T. pyxidiferum*) con raíces; falsas venas, generalmente ausentes 14
- 2 Hojas con pequeñas escamas en el margen, carentes de tricomas en el mismo 2.18. *T. membranaceum*

**Trichomanes* sect. *Mortoniopteris* (Pic. Serm.) C. Sánchez, comb. & stat. nov. \equiv *Mortoniopteris* Pic. Serm. in *Webbia* 31: 243. 1977.

- 2* Hojas con tricomas oscuros, simples, geminados o estrellados en el margen o desprovistos de estos, nunca con escamas 3
- 3 Hojas carentes de tricomas en el margen; boca del indusio entera, carente del reborde de células oscuras; con una falsa vena submarginal 4
- 3* Hojas con tricomas oscuros en el margen; boca del indusio bilabiada, los labios provistos de un reborde de células oscuras; carentes de falsa vena submarginal 6
- 4 Venación aparentemente reticulada por la presencia de pequeñas falsas venas transversales; hojas frecuentemente suborbiculares o anchamente obovadas 2.13. *T. godmanii*
- 4* Venación sin falsas venas transversales; hojas frecuentemente oblanceoladas, estrechamente elípticas, oblongas, obovadas, no suborbiculares 5
- 5 Células del margen mayormente alargadas radialmente; base de las hojas agudas 2.14. *T. hookeri*
- 5* Células del margen cuadradas, no alargadas radialmente; base de las hojas en ocasiones obtusas o redondeadas; zona apical en las hojas fértiles leve e irregularmente lobada 2.12. *T. ekmanii*
- 6 Venación flabelada; carente de raquis o costa en toda la extensión de la lámina (en ocasiones presente solo hasta la mitad inferior de la hoja) 7
- 6* Venación pinnada; raquis o costa presente en toda la extensión de la lámina, al menos en las hojas fértiles 8
- 7 Venas con los extremos típicamente dilatados hacia el margen 2.17. *T. lineolatum*
- 7* Venas más o menos uniformes, nunca con los extremos muy dilatados hacia el margen 2.21. *T. punctatum* subsp. *sphenoides*
- 8 Hojas profundamente pinnatifidas, bipinnatifidas o lobadas en toda la extensión del margen 9
- 8* Hojas esencialmente enteras o algo lobadas hacia la mitad superior 11
- 9 Hojas lobadas; base por lo general cordada o redondeada; tricomas del margen mayormente geminados 2.15. *T. hymenoides*

- 9* Hojas pinnatifidas o bipinnatifidas; base decurrente o aguda; tricomas del margen con frecuencia estrellados (fundamentalmente en el fondo de los senos) 10
- 10 Hojas pinnatifidas regularmente; falsas venas pequeñas y mayoritariamente paralelas al margen; soros inmersos en el tejido o parcialmente inmersos hasta la mitad de la longitud del tubo del indusio 2.16. *T. krausii*
- 10* Hojas pinnatifidas algo irregulares, o de contornos irregulares lobadas desigualmente en su mitad superior, más ancha; falsas venas mayoritariamente oblicuas al margen; soros prácticamente libres o inmersos solo en su base en el tejido 2.23. *T. reptans*
- 11 Labios de la boca del indusio con una sola hilera de células oscuras formando el reborde 2.11. *T. angustifrons*
- 11* Labios de la boca del indusio con más de una hilera de células oscuras formando el reborde 12
- 12 Hojas con numerosos tricomas simples, cortos, diminutos, aplanados o algo recurvados, pardo claros sobre las venas y el margen, junto con los marginales negruzcos más robustos 2.19. *T. micropubescens*
- 12* Hojas esencialmente glabras sobre las venas y solo con tricomas negruzcos, robustos simples, geminados o estrellados en el margen 13
- 13 Indusio inmerso en el tejido; labios de la boca con un reborde oscuro conspicuo de 2-4 hileras de células negruzcas, con diminutas denticulaciones en el margen 2.22. *T. pusillum*
- 13* Indusio parcialmente inmerso en el tejido; labios de la boca con un reborde de células oscuras, pardas, nunca con denticulaciones 2.20. *T. ovale*
- 14 Venación catádroma; hojas profundamente o levemente pinnatifidas (*T. subg. Trichomanes*) 15
- 14* Venación anádroma; hojas 2-4-pinnatifidas 24
- 15 Tallo corto, erecto o ascendente; hojas en fascículo 16
- 15* Tallo largo, rastrero; hojas distantes, en ocasiones algo próximas, nunca en fascículo 22
- 16 Venas laterales de las pinnas, paralelas, muy cercanas entre sí, conectadas por delicadas falsas venillas transversales; lámina de la hoja

- frecuentemente con el ápice flageliforme, desnudo y en ocasiones radicante 2.8. *T. pinnatum*
- 16* Venas laterales de las pinnas o segmentos no conectados por venillas transversales; ápice de los hojias nunca flageliforme ni radicante . 17
- 17 Acusado dimorfismo foliar; hoja fértil con la lámina lineal muy contraída; raíces gruesas > 0,5 mm de diámetro 2.6. *T. osmundoides*
- 17* Hojias monomórficas; raíces < 0,5 mm de diámetro 18
- 18 Margen de la lámina y tejido por lo general glabrescente 2.5. *T. holopterum*
- 18* Margen de la lámina siempre con tricomas (en *T. galeottii* escasos pero presentes) 19
- 19 Lámina con tricomas en el margen generalmente bifurcados o estrellados 20
- 19* Lámina con tricomas en el margen simples, nunca bifurcados ni estrellados 21
- 20 Pecíolo conspicuamente alado en toda su extensión; tricomas marginales con una célula basal diferenciada, hasta 5-radiados, presentes los dobles estrellados 2.1. *T. alatum*
- 20* Pecíolo levemente alado en su mitad distal, ocasionalmente marginado en toda su extensión; tricomas nunca 5-radiados ni doble estrellados, siempre sésiles 2.2. *T. bissei*
- 21 Pecíolo < 0,5 mm de diámetro, levemente alado o marginado excepto en su porción inferior; pinnas estériles con el margen lobulado o denticulado hacia el ápice 2.4. *T. galeottii*
- 21* Pecíolo > 0,7 mm de diámetro, no alado ni marginado excepto en su porción superior; pinnas estériles con el margen subentero, nunca ni lobulado ni denticulado hacia el ápice 2.3. *T. crispum*
- 22 Tallo > 1 mm de diámetro; pecíolo no alado; tricomas marginales simples 2.10. *T. robustum*
- 22* Tallo ≤ 1 mm de diámetro; pecíolo alado (en algunas de sus partes), con tricomas marginales, basalmente bifurcados o estrellados 23
- 23 Tallo filiforme, < 0,5 mm de diámetro; pecíolo alado hacia su porción superior, lámina lineal o lineal-oblonga 2.9. *T. polypodioides*

- 23* Tallo > 0,5 mm de diámetro (hasta 1 mm); pecíolo alado o marginado en toda su extensión; lámina lanceolada o estrechamente ovoidada
 2.7. *T. padronii*
- 24 Tallo corto; hojas en fascículo; plantas terrestres (*T.* subg. *Pachychaetum*) 2.24. *T. rigidum*
- 24* Tallo largamente rastrero, delgado, con hojas distantes, nunca en fascículo; plantas epifíticas o rupícolas (*T.* subg. *Vandenboschia*) 25
- 25 Tallo funiforme, > 1 mm de diámetro 26
- 25* Tallo delgado o filiforme, 0,2-0,4 mm de diámetro 27
- 26 Lámina pubescente 2.30. *T. scandens*
- 26* Lámina glabra 2.29. *T. radicans*
- 27 Raquis no alado 28
- 27* Raquis alado o marginado en toda su extensión 29
- 28 Pinnas con todas sus partes vasculares aladas excepto en su unión con el raquis, últimos segmentos 0,4-0,7 mm de ancho
 2.25. *T. angustatum*
- 28* Pinnas esqueléticas, solo levemente aladas o marginadas en los últimos segmentos, estos < 0,4 mm de ancho 2.26. *T. capillaceum*
- 29 Tallo cubierto de numerosos rizoides negruzcos que pueden ascender por el pecíolo; tejido de la lámina con arrugas o pliegues paralelos a las partes vasculares; margen levemente ondulado
 2.28. *T. pyxidiferum*
- 29* Tallo cubierto por tricomas pardos, no densos; tejido de la lámina sin arrugas o pliegues; margen recto, no ondulado
 2.27. *T. hymenophylloides*

Trichomanes L. subg. **Trichomanes** ≡ *Trichomanes* subg. *Achomanes* C. Presl, Hymenophyllaceae: 15. 1843. Tipo: *Trichomanes crispum* L. (vide Christensen 1905-1906: XIV. 1906).

= *Feea* Bory, Dict. Class. Hist. Nat. 6: 446. 1824 ≡ *Trichomanes* subg. *Feea* (Bory) Hook., Sp. Fil. 1: 114. 1844. Tipo (vide Copeland in Philipp. J. Sci. 64: 13. 1937): *Feea nana* Bory.

= *Ragatelus* C. Presl, Hymenophyllaceae: 14. 1843. Tipo: *Ragatelus crinitus* (Sw.) C. Presl (*Trichomanes crinitum* Sw.).

- = *Neurophyllum* C. Presl, Hymenophyllaceae: 18. 1843, non Torr. & A. Gray 1840 \equiv *Neuromanes* Trevis., Herb. Crypt. Trevis.: 4. 1851. Tipo (vide Christensen 1905-1906: XIV. 1906): *Neurophyllum pinnatum* (Hedw.) C. Presl (*Trichomanes pinnatum* Hedw.).
- = *Trichomanes* subg. *Pseudachomanes* C. Presl in Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss., ser. 5, 6: 377. 1851. Tipo (vide Morton 1968: 198): *Trichomanes sinuosum* Rich.

2.1. *Trichomanes alatum* Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 97. 1801. Lectótipo (vide Proctor 1977: 94): Jamaica, Swartz (S n.v, isolectótipos B-W No. 20196 [foto!], US n.v).

- = *Trichomanes attenuatum* Hook., Sp. Fil. 1: 122, t. 39C. 1844 \equiv *Ptilophyllum attenuatum* (Hook.) Bosch ex Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 48. 1875. Síntipos: San Vicente, Guilding; Jamaica, MacFadyen; Dominica, Imray (K?), n.v.
- = *Trichomanes ptilodes* Bosch in Ned. Kruidk. Arch. 4: 357. 1859 \equiv *Ptilophyllum ptilodes* (Bosch) Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 48. 1875. Síntipos: Jamaica; Guadalupe; Venezuela, n.v.

– Fig. 6.5. y 6.6.

Plantas epifíticas de tamaño reducido. Tallo corto, ascendente o erecto; tricomas simples, delicados, amarillo-parduscos hacia el ápice. Hojas en fascículo, erectas, 2,2-7 cm de longitud; pecíolo 0,5-2 cm de largo, aplanado, alado, conspicuamente hacia su zona superior; tricomas típicos, delicados, flexuosos, amarillentos, subsésiles, naciendo de una célula basal inflada más oscura, bifurcados o estrellados 3-5-radiados, también presentes en el margen de las alas; lámina lineal-lanceolada, lanceolada o estrechamente aovada, 2-7,5 cm de largo, 0,6-1,4 cm de ancho, pinnatifida (muy raras veces bipinnatifida); raquis alado en toda su extensión con tricomas similares a los descritos para el pecíolo; segmentos 3-9 a un lado del raquis, subpuestos o alternos, oblicuos o ascendentes, oblongo-atenuados o lanceolado-atenuados con el margen lobulado; tejido membranoso, muy delicado, traslúcido; tricomas similares a los descritos, solo en el margen y partes vasculares, abundantes; venación libre, pinnada, catádroma. Soros marginales, solitarios (raras veces dos) culminando cada uno de los segmentos fértiles; indusio acampanado o urceolado, completamente inmerso en el tejido; boca entera, expandida, en ocasiones ondulada; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 64$ (Walker 1966).

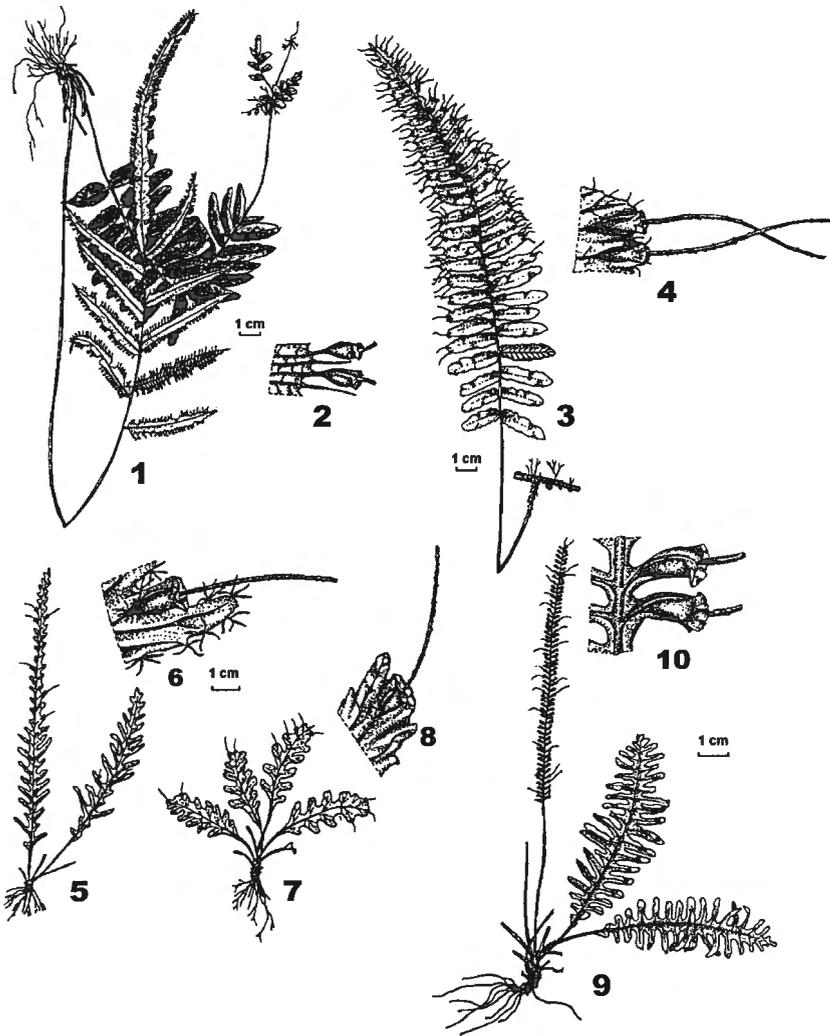


Fig. 6. *Trichomanes* L.

1-2. *T. pinnatum* Hedw. (Caluff & Shelton 2863, BIOEC); 3-4. *T. robustum* E. Fourn. (Caluff 2409, BIOEC); 5-6. *T. alatum* Sw. (Caluff 2411, BIOEC); 7-8. *T. holopterum* Kunze (Shelton 2798, BIOEC); 9-10. *T. osmundoides* DC. ex Poir. (Caluff 2624, BIOEC).

1, 3, 5, 7, 9. Hábito; 2, 4, 6, 8, 10. Soros.

Distribución: Antillas Mayores y Menores, Trinidad e Isla Margarita (las dos últimas localidades según Proctor 1985). En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura y bosque nublado, 600-1800 msm, frecuente sobre los troncos de los helechos arborescentes, excepcionalmente puede presentarse en taludes y paredones de tierra, pendiente y formando un tapiz cespitoso, en lugares de intensidad luminosa reducida, o relativamente claros de luz filtrada y alta humedad. Poco frecuente. – Mapa 20.



Mapa 20. *Trichomanes alatum* Sw.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Acuña 23734 (HAC), Areces & al. 25674 (HAJB), Bisse & Lippold 13891 (JE), Caluff & Fagilde 2074 (HAJB), Clemente 755 (U), Ekman 7171 (NY, S), León 11143 (NY), P.F.C. 43347, 44754, 45297, 57247 (HAJB), 61464, 64216 (HAJB, JE), Reyes 2198 (BIOEC, HAJB).

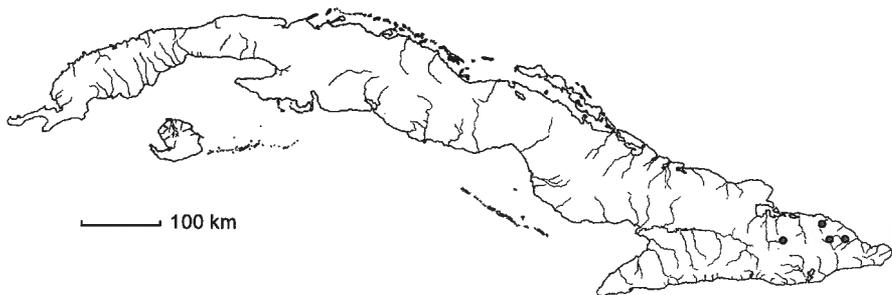
Nota: Los especímenes cubanos de esta especie son por regla general de tamaño reducido en comparación con los de las Antillas Menores. Las dimensiones reportadas para esta especie responden estrictamente a los ejemplares cubanos. La presencia del pecíolo alado conspicuamente, con tricomas marginales 3-5-radiados con una célula basal diferenciada, la distingue de las restantes especies con las hojas en fascículo.

2.2. *Trichomanes bissei* C. Sánchez in Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 8(2): 10. 1987. Holótipo: Moa, monte La Breña, alrededores del campamento "Los Carboneros", Bisse, Dietrich, Leiva, Lepper, Mory & Sánchez 43988 (HAJB!, isótipos HAJB!, JE!). – Fig. 7.1. y 7.2.

Planta terrestre. Tallo corto, ascendente o erecto, enmascarado por raíces funiformes, en su zona apical cubierto por tricomas relativamente robustos y cortos, pardo-negruzcos que en ocasiones pueden ascender por la base

de los pecíolos. Hojas en fascículo, erectas, 5,5-16(-24) cm de longitud; pecíolo 1-5(-9) cm de largo, algo aplanado levemente marginado o alado en su mitad superior, en ocasiones el margen puede continuar hasta cercano a la base de este, con tricomas característicos, sésiles, bifurcados desigualmente o mayormente estrellados 3-radiados, con los radios desiguales o no, amarillo-parduscos, flexuosos, caedizos con el tiempo; lámina estrechamente oblonga, oblonga o lanceolado-oblonga 3,4-8(-15,3) cm de largo, 1-2,6 cm de ancho, pinnatífida o profundamente pinnatífida; raquis alado en toda su extensión; tricomas similares a los descritos, abundantes en su superficie abaxial, escasos en la adaxial y muy escasos tricomas cortos dispersos; segmentos (pinnas) hasta 25 a un lado del raquis, de subopuestos a alternos, extendidos, oblongos; ápice de agudo a obtuso, 0,6-1,5 cm de largo, 0,4-0,6 cm de ancho; margen de sinuado a lobulado-aserrado; tejido membranoso, firme, translúcido, verde oscuro cuando fresco, frecuentemente crispado u ondulado con tricomas similares a los descritos, solo en el margen y partes vasculares, más abundantes hacia la superficie abaxial; venación libre, pinnada, catádroma. Soros marginales, 1-3 por segmento en su porción apical, acampanados o ligeramente urceolados, inmersos en el tejido, en ocasiones con dispersos tricomas similares a los descritos; boca entera, expandida, en ocasiones algo ondulada; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Ho, Gu. Habita en el bosque pluvial montano y bosque pluvial de llanura, 100-600 msm, cercana a las cañadas y vías de agua en general en lugares protegidos y umbrosos. Escasa. – Mapa 21.



Mapa 21. *Trichomanes bissei* C. Sánchez

Ejemplares examinados: Cuba Or.: P.F.C. 44020A, 44178, 57470 (HAJB), 44090, 58757 (HAJB, JE).

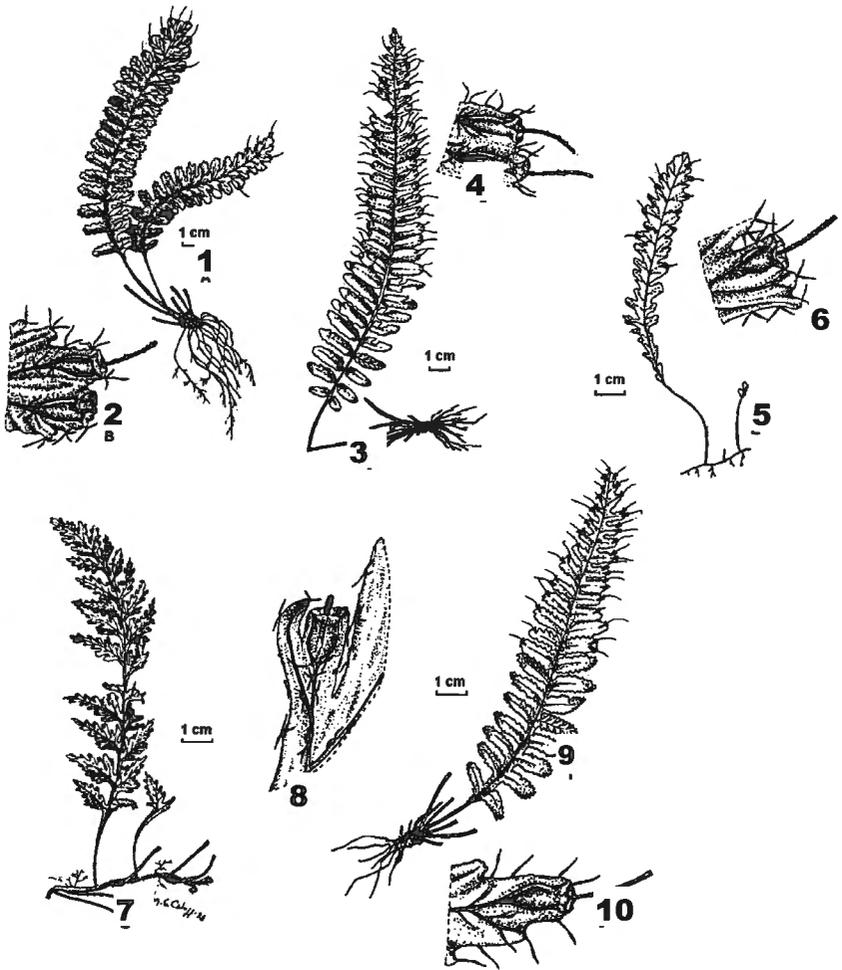


Figura 7. *Trichomanes* L.

1-2. *T. bissei* C. Sánchez (Caluff 2625, BIOEC); 3-4. *T. crispum* L. (Caluff 1426, BIOEC); 5-6. *T. polypodioides* L. (Caluff 1012, BIOEC); 7-8. *T. padronii* Proctor (Caluff & Sánchez 1325, BIOEC); 9-10. *T. galeottii* E. Fourn. (Caluff & al. 2862, BIOEC).

1, 3, 5, 7, 9. Hábito; 2, 4, 6, 8, 10. Soros.

Nota: La combinación de hojas en fascículo y tricomas sésiles 3-radiados con los radios desiguales en el margen y partes vasculares distingue a esta especie de los restantes representantes de *Trichomanes* subg. *Trichomanes* en Cuba.

2.3 *Trichomanes crispum* L., Sp. Pl.: 1907. 1753 ≡ *Ptilophyllum crispum* (L.) Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 47. 1875. Lectótipo (vide Proctor 1977: 95): [icon in] Plumier, Traité Foug. Amér.: t. 86. 1705, basada en un material de Martinica.

= *Trichomanes badium* E. Fourn. in Bull. Soc. Bot. France 15: 144, 147, 148. 1869. Lectótipo (vide Proctor 1985: 127: Monte Verde, Cuba Oriental, Wright 900 (P [foto!])); especímenes con número igual al tipo que se hallan en otros herbarios (B!, GH!, GOET!, HAC!, K!, US!) no se deben tratar como isótipos (dubletas). – Fig. 7.3. y 7.4.

Plantas generalmente terrestres sobre abundante humus o epifíticas. Tallo cortamente rastrero, ascendente o erecto, cubierto por tricomas relativamente robustos, simples, pluricelulares, pardo-negruzcos, brillantes. Hojas en fascículo, erectas, 7,5-35 cm de largo; pecíolo 2-9,5 cm de largo, algo aplanado, levemente marginado solo en la porción superior, cubierto por tricomas simples, pluricelulares, amarillentos con la célula basal ensanchada; lámina estrechamente oblonga, lanceolada o estrechamente delta-do-lanceolada, 7-21,7 cm de largo, 2,3-6,0 cm de ancho, profundamente pinnatifida, se estrecha progresivamente hasta culminar en un ápice pinnatifido, obtuso, en ocasiones agudo; raquis alado distalmente, marginado en su mitad inferior; tricomas abundantes similares a los del pecíolo; segmentos 15-30 a un lado del raquis, de subopuestos a alternos, próximos o solapándose ligeramente, extendidos, oblongos, algo separados los basales y ocasionalmente algo reducidos; ápice obtuso, 1-3 cm de largo, 0,4-0,7 cm de ancho; margen subentero, leve e irregularmente sinuado; tejido membranoso, firme, traslúcido, a menudo crispado, glabro, excepto en el margen y partes vasculares donde se presentan tricomas simples, amarillos, flexuosos y delgados, abundantes o dispersos; venación libre, pinnada, catádrroma. Soros 1-6 por segmento en su porción apical, fundamentalmente en las pinnas mediales y apicales; indusio tubular, cilíndrico o ligeramente obcónico, inmerso en el tejido, con dispersos tricomas similares a los presentes en el margen y partes vasculares, caedizos con el tiempo; boca entera levemente expandida; receptáculo filiforme, exerto o largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 128$ (Walker 1966).

Distribución: Sur de México, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Antillas Mayores y Menores, Trinidad, Colombia, Venezuela, las Guyanas, Brasil, Perú, Bolivia y Paraguay. En Cuba presente en Cuba occidental: PR y Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura, bosque nublado y bosque de galería, 150-1225 msm. Epífita sobre tocones y leños musgosos en avanzado estado de descomposición, se presenta también en los troncos de árboles muy viejos con abundante acumulación de humus entre grandes masas de briófitos. Poco frecuente. – Mapa 22.



Mapa 22. *Trichomanes crispum* L.

Ejemplares examinados: Cuba Occ.: Alain & Acuña 2978 (HAC), Bisse 15611 (JE), P.F.C. 32529 (B, HAJB, JE). Cuba Or.: Acuña 10629 (HAC), Bisse & Köhler 5252 (JE), Bisse & Lippold 11461 (JE), Caluff 166 (BIOEC, HAJB), 1426 (BIOEC), Clemente 371 (HAC), León & al. 10496 (HAC), P.F.C. 52210, 53213, 55982, 57183 (B, HAJB, JE), 37797, 52447, 55963 (HAJB), 44751, 45299, 53356, 57117 (HAJB, JE), Shafer 3239 (K), Wright 900 (B, GH, GOET HAC, K, US).

Nota: De las especies con las hojas en fascículo y lámina profundamente pinnatifida se distingue por su pecíolo relativamente robusto, siempre mayor de 0,7 mm de diámetro y sus indusios inmersos en el tejido.

2.4. *Trichomanes galeottii* E. Fourn. in Bull. Soc. Bot. France 15: 144, 147, 148. 1869. Lectótipo (vide A. R. Smith 1981: 242): México, Galeotti 6530 (P!).
– Fig. 7.9. y 7.10.

Plantas terrestres, ocasionalmente rupícolas. Tallo corto, erecto o ascendente; tricomas en su ápice amarillo-parduscos, pluricelulares. Hojas en fascículo, erectas, 4-11 cm de longitud; pecíolo 0,5-3,5 cm de largo, algo aplanado, levemente alado o marginado mayormente hacia la mitad supe-

rior (en ocasiones en toda su extensión); tricomas amarillos, flexuosos con la célula basal ensanchada, distribuidos en toda su extensión; lámina oblonga, lanceolado-oblonga o estrechamente aovada, 3,5-8 cm de largo, 1-3 cm de ancho, pinnatifida o profundamente pinnatifida; ápice pinnatífido ocasionalmente culminado por soros; raquis alado, con tricomas dispersos similares a los del pecíolo, que alternan con otros pequeños y robustos (más abundantes en la superficie abaxial); segmentos 9-27 a un lado del raquis, oblongos; ápice obtuso, subopuestos o alternos, extendidos o algo ascendentes, muy próximos, frecuentemente solapándose, los basales en ocasiones algo reducidos y separados del resto; margen levemente sinuado o levemente aserrado-dentado; tejido membranoso, firme, subopaco, a veces crispado u ondulado; tricomas en las partes vasculares y márgenes; en la superficie adaxial solo escasos tricomas cortos, robustos, oscuros en las partes vasculares (costas y venas); en la superficie abaxial numerosos los dos tipos descritos; los marginales, del tipo flexuoso, amarillo antes mencionados; venación libre, pinnada, catádrroma. Soros 1-2 por segmento en su porción apical, más abundantes en la mitad superior de la lámina; indusio tubular o algo urceolado inmerso en el tejido con dispersos tricomas (caedizos con el tiempo) o glabrescentes; boca levemente expandida de apariencia bilabiada; receptáculo filiforme, exerto.



Mapa 23. *Trichomanes galeottii* E. Fourn.

Distribución: Sur de México, América Central y Cuba. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, IJ. Propia del bosque de galería, 100-300 msm. Vive asociada a las vías de agua, en las riberas de las cañadas y arroyos, generalmente sobre suelos ácidos, en lugares claros con luz filtrada. Escasa. Los reportes para Cuba oriental se refieren a las colectas Wright 1818 (B, BM, GOET, K) y Wright 3941 (K). Hasta el presente ningún otro ha colectado esta especie en esta región del país; como Wright también colectó en el occidente del país, pudiera tratarse de un error en las etiquetas de esos especímenes. – Mapa 23.

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.**: Bisse 18339 (HAJB, JE), Jennings 370 (BM), León & Charles 4899 (HAC), Palmer & Riley 549 (B, BM, C), P.F.C. 46281, 51499 (HAJB), 54648 (HAJB, JE), Urquiola (HAJB).

Nota: Ejemplares juveniles de *Trichomanes crispum* pudieran confundirse con esta especie; sin embargo la presencia del pecíolo alado en toda su extensión (las alas conspicuas en su porción distal) y el no ser robusto como en *Trichomanes crispum*, además de ser las plantas adultas de *Trichomanes galeottii* menores en talla, son caracteres que la diferencian.

2.5. *Trichomanes holopterum* Kunze, Farrnkräuter 1: 185, t. 77, f. 2. 1845 \equiv *Ptilophyllum holopterum* (Kunze) Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 47. 1875. Lectótipo (vide Proctor 1977: 93): [icon in] Kunze, Farrnkräuter: t. 77, f. 2. 1845, basado en un material de Guadalupe colectado por Bory, *Trichomanes* No. 40. — Fig. 6.7. y 6.8.

Plantas epifíticas. Tallo corto, erecto o ascendente, con numerosos tricomas pardo-negrucos, pluricelulares, en su región apical; raíces delgadas y numerosas. Hojas en fascículo, erectas, 1,5-5(-9,5) cm de longitud; pecíolo 0,3-1,5 cm de largo, algo aplanado, alado, conspicuamente hacia su parte superior; lámina aovada, lanceolada u oblonga, 1,3-6,4 cm de largo, 1-2 cm de ancho, pinnatifida o profundamente pinnatifida; ápice pinnatifido, obtuso o redondeado; raquis alado con dispersos tricomas simples, flexuosos, aciculares, alternando con tricomas cortos, robustos, bicelulares, en ocasiones glabrescente; segmentos 3-6(-8) a un lado del raquis, extendidos o algo ascendentes, oblongos; ápice obtuso o redondeado, 0,3-0,8 cm de ancho; margen levemente lobado o sinuado; tejido membranoso, firme, subopaco, glabro, excepto en las partes vasculares donde alternan los dos tipos de tricomas descritos aunque a veces los cortos bicelulares predominan, siendo los aciculares escasos y caedizos; venación libre, pinnada, catádroma. Soros 1-3 por segmento (frecuentemente 1 en los cubanos) en su porción apical; indusio estrechamente urceolado o estrechamente acampanado, inmerso en el tejido, a veces con dispersos tricomas de los cortos bicelulares; boca entera, expandida; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 64$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores y Menores. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Cuba central: Ci y Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Pro-

pia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura y bosque nublado, 100-1000 msm, generalmente sobre tocones o en la base de los troncos, viviendo frecuentemente entre musgos y hepáticas en lugares de iluminación disminuida o de luz filtrada. Poco frecuente – Mapa 24.



Mapa 24. *Trichomanes holopterum* Kunze

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** Bisse 15629 (HAJB, JE). **Cuba Centr.:** Caluff 1058 (HAJB). **Cuba Or.:** Alain & Morton 5144 (HAC), Bisse & Rojas 3315a (JE), Caluff & Medina 728 (BIOEC, HAJB), Clemente 139 (HAC), Ekman 2093 (NY, S), Lippold 12351 (JE), P.F.C. 53298 (B, HAJB, JE), 43399, 44744, 56009, 57116, 57270, 61143 (HAJB), 26880, 57205 (HAJB, JE), 27239 (JE), Samek 29191 (HAC), Pollard & al. 256 (NY), Wright 955 (B, GOET, K).

Nota: Los representantes cubanos son de tamaño reducido en comparación con otros de la región antillana. Es típico para reconocer esta especie sus dimensiones reducidas, frecuentemente enmascarada en los colchones de briófitos, unido a un pecíolo conspicuamente alado; tejido relativamente firme y los márgenes de las hojas glabrescentes.

2.6. *Trichomanes osmundoides* DC. ex Poir. in Lamarck, Encycl. 8: 65. 1808 \equiv *Feea polypodina* Bory, Dict. Class. Hist. Nat. 6: 446. 1824, *nom. illeg.* \equiv *Trichomanes spicatum* Hedw. [in Beitr. Naturk. 1: 116. 1805, *nom. nud.*] ex Hook., Sp. Fil. 1: 144. 1845, *nom. illeg.* \equiv *Feea spicata* C. Presl, Gefässbündel Farn: 23. 1847, *nom. illeg.* \equiv *Ptilophyllum spicatum* Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 49. 1875, *nom. illeg.* \equiv *Feea osmundoides* (DC. ex Poir.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 74. 1938. Holótipo: “Amerique meridionale” [Guyana], sin colector, ex herb. Candolle (G!), isótipo B-W No. 20192 [foto!]. – Fig. 6.9. y 6.10.

Plantas terrestres. Tallo corto, ascendente o usualmente erecto, con tricomas pardo-negrucos simples cubriendo su ápice y con numerosas raíces

funiformes, relativamente gruesas. Hojas en fascículo con acusado dimorfismo foliar. Hoja estéril semierecta o inclinada y algo recurvada, 7,5-10 cm de largo; pecíolo 0,5-2,5 cm de largo, cilíndrico, funiforme, áptero con tricomas dispersos, simples, negruzcos pluricelulares; lámina lanceolada u oblongo-lanceolada, 5-9 cm de largo, 2-3 cm de ancho profundamente pinnatifida; ápice pinnatifido de obtuso a redondeado; raquis alado en toda su extensión con tricomas pluricelulares negruzcos en su superficie abaxial, glabro en su parte adaxial; segmentos numerosos, subpuestos o alternos, extendidos o ligeramente ascendentes, estrechamente oblongos; ápice obtuso o redondeado, ca. 2-4 mm de ancho; margen subentero o levemente sinuado; tejido relativamente firme para el grupo, opaco, verde muy oscuro, glabro excepto en las partes vasculares por el lado abaxial donde se presentan tricomas similares a los descritos para el raquis; venación libre, pinnada, catádroma. Hoja fértil erecta 4-10 cm de largo; lámina prácticamente lineal, reducida a un raquis marginado del que sobresalen a ambos lados una apretada hilera de soros. Soros numerosos; indusio urceolado, prácticamente libre o con su base inmersa en el margen del raquis, bordeado por un estrecho margen; boca entera, truncada; receptáculo filiforme que puede devenir largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 32$ (Walker 1966).



Mapa 25. *Trichomanes osmundoides* DC. ex Poir.

Distribución: Antillas Mayores (con excepción de Puerto Rico) y Menores, Trinidad, América continental desde Costa Rica hasta el norte de Sur América. En Cuba presente en Cuba oriental: Ho, Gu. Propia del bosque pluvial de llanura y del bosque de galería, 100-900 msm. Vive en las orillas arcillosas de las vías de agua (ríos, arroyos y cañadas) en lugares protegidos, claros, de luz filtrada o algo umbrosos. Poco frecuente. – Mapa 25.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Alain & Acuña 7578 (HAC), Bisse & Köhler 5166, 5538 (HAJB, JE), 5595 (JE), Bisse & Rojas 2714 (JE), Ekman 3603 (NY, S), 3905 (BM, C, S), Lippold 12405 (JE), Marie-Victorin & al. 3786 (HAC), P.F.C. 39716, 58673 (B, HAJB, JE), 27061, 36936, 44266 (HAJB), 36850, 42516 (HAJB, JE), Shafer 7963 (NY).

Nota: Esta especie se reconoce con facilidad por su marcado dimorfismo foliar, la textura firme del tejido y sus raíces relativamente robustas.

2.7. *Trichomanes padronii* Proctor in Amer. Fern J. 74: 7. 1984. Holótipo: South of Road 120 ca. 0,5 km E.S.E. of Observation Tower, Maricao State Forest, Municipio San German, Puerto Rico, 850-860 msm, Proctor 39833 (US!). — Fig. 7.7. y 7.8.

Plantas epifíticas. Tallo negruzco, ampliamente rastrero, cilíndrico, 1 mm de diámetro con tricomas simples ca. 2 mm de longitud, pardo-rojizos, que pueden ascender por la base del pecíolo, caedizos con el tiempo. Hojas dísticas, distantes, pendientes o semipendientes, 10-14 cm de largo; pecíolo corto, estrechamente alado o marginado casi hasta su base, 0,8-2 cm de longitud; tricomas basalmente bifurcados y caedizos no abundantes; lámina lanceolada, oblongo-lanceolada o estrechamente aovada 9-12 cm de largo, 2-2,5 cm de ancho, bipinnatifida; raquis alado, alas hasta 0,7 mm de ancho; tricomas en la parte vascular y en el margen de las alas, gráciles, amarillentos, con una célula basal más oscura, basalmente bifurcados, o sésiles 3-radiados, caedizos con el tiempo; pinnas 9-15 a un lado del raquis, subopuestas o alternas, oblicuas, aovadas, o estrechamente lanceoladas, 0,7-1,6 cm de largo, 0,4-0,8 cm de ancho, profunda o levemente pinnatifidas, las superiores solo lobadas; tejido membranoso, traslúcido; tricomas solo en el margen y partes vasculares similares a los descritos, más abundantes los basalmente bifurcados; venación libre, catá-droma (este carácter de difícil definición en algunas pinnas, en otras es evidente). Soros en el ápice de los últimos segmentos, 1-6 por pinna; indusio tubular, turbinado o ligeramente urceolado, inmerso en el tejido; boca entera, truncada o levemente expandida; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Distribución: Cuba y Puerto Rico. En Cuba presente en Cuba occidental: PR y en Cuba central: SS. Propia del bosque mesófilo siempreverde y de la pluvisilva extrazonal de mogote, 400-750 msm, epífita sobre troncos de helechos arborescentes, en lugares claros de luz filtrada. Escasa. — Mapa 26.



Mapa 26. *Trichomanes padronii* Proctor

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** Caluff & Sánchez 1325 (BIOEC), P.F.C. 57732, 62200 (HAJB), **Cuba Centr.:** Caluff & Shelton 3487 (BIOEC).

Nota: La combinación de hojas distantes, dísticas en un rizoma cilíndrico relativamente robusto (hasta 1 mm de diámetro) y bipinnatifidas distingue este taxon.

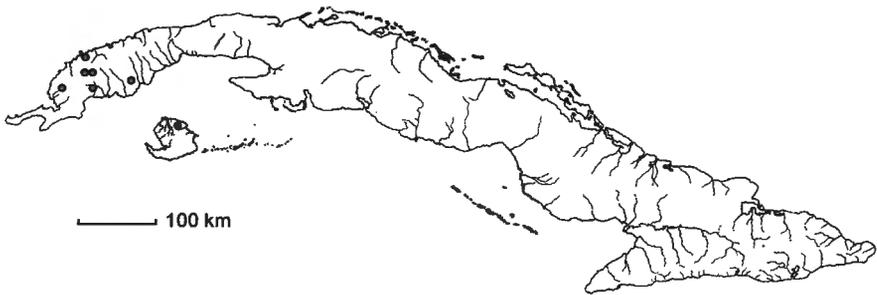
2.8. *Trichomanes pinnatum* Hedw., Fil. Gen. Sp.: [17], t. [4], f. 1 & a-b. 1799 \equiv *Trichomanes floribundum* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 5: 505. 1810, *nom. illeg.* \equiv *Neurophyllum pinnatum* (Hedw.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 19. 1843 \equiv *Ptilophyllum pinnatum* (Hedw.) Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 49. 1875. Lectótipo (vide Proctor 1977: 89): [icon in] Hedwig, Fil. Gen. Sp.: t. [4], f. 1. 1799!. – Fig. 6.1. y 6.2.

Plantas terrestres. Tallo corto, ascendente o erecto, con raíces funiformes relativamente gruesas y hacia el ápice numerosos tricomas pardonegruzcos brillantes. Hojas en fascículo con un incipiente dimorfismo foliar. Hojas estériles menores, subrectas o inclinadas, 7,5-16,5 cm de largo; pecíolo relativamente corto mucho menor que la lámina, 1-7 cm de largo, terete o algo anguloso, estrechamente marginado en su porción superior, con dispersos tricomas simples pluricelulares; lámina aovada o aovado-lanceolada, 5,5-12,5 cm de largo, 3-6 cm de ancho, prácticamente pinnada; ápice comúnmente flageliforme y radicante; raquis no alado o estrechamente marginado con escasos tricomas simples; pinnas 9-17 pares oblongo-lanceoladas o lineal-lanceoladas, subopuestas o alternas; margen diminutamente aserrado-dentado, 0,6-1 cm de ancho; las superiores adnatas, las inferiores en ocasiones hasta cortamente pecioluladas; tejido membranoso, algo traslúcido, amarillo verdoso; costas con tricomas simi-

lares a los del raquis en su superficie abaxial; venación característica, pinnada, catádroma, las venas laterales que salen de las costas relativamente próximas, extendidas o algo ascendentes y unidas o casi por numerosas pequeñas falsas venas transversales. Hojas fértiles de mayor talla, erectas, hasta 26 cm de largo, deltado-lanceoladas; ápice conforme, por lo general la pinna terminal más larga que las laterales; pecíolo de mayor tamaño en comparación con la dimensión de la lámina, hasta 14,5 cm de largo; lámina 9-17 cm de largo, 4,5-10 cm de ancho. Soros numerosos en todo el margen de las pinnas fértiles; indusio prácticamente libre y cortamente pedicelado o parcialmente inmerso en el tejido, en ocasiones marginados; boca entera semitruncada o de apariencia levemente bilabiada; receptáculo filiforme y exerto.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Löve & al. 1977).

Distribución: Antillas Mayores y Menores, Trinidad, América continental desde México hasta Brasil y Bolivia. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, IJ. Propia del bosque de galería, en suelos ácidos a orillas de los arroyos, cañadas y vías de agua en general, en sitios relativamente claros, 100-300 msm. Poco frecuente. – Mapa 27.



Mapa 27. *Trichomanes pinnatum* Hedw.

Ejemplares examinados: Cuba Occ.: Britton & al. 9786 (K), Curtiss 317 (HAC), Ekman 18061 (HAC), Killip 43867 (HAC), Palmer & Riley 1030 (C), P.F.C. 54639 (B, HAJB, JE), 51383, 51487 (HAJB), 51182 (HAJB, JE), Shafer 13583 (HAC), Urquiola (HAJB).

Nota: Especie de fácil reconocimiento por su incipiente dimorfismo foliar; ápice de las hojas estériles frecuentemente desnudo y radicante y la presencia de numerosas y diminutas falsas venas transversales entre las laterales de las pinnas.

2.9. *Trichomanes polypodioides* L., Sp. Pl.: 1098. 1753. Neótipo (vide Proctor 1977: 93): Antillas Menores, Monserrate, Proctor 19068 (A!, iso-neótipo US!).

= *Trichomanes sinuosum* Rich. ex Willd., Sp. Pl. 5: 502. 1810 ≡ *Ptilophyllum sinuosum* (Rich. ex Willd.) Prantl, Unters. Morph. Gefäßskrypt. 1: 47. 1875. Holótipo: Guadalupe, Richard (B-W No. 20191 [foto!]).
– Fig. 7.5. y 7.6.

Plantas epifíticas. Tallo rastrero, filiforme, 0,3-0,6 mm de diámetro con tricomas estrellados, delicados, amarillo-pardos. Hojas distantes (aunque en ocasiones bastante próximas) de semierectas a pendientes, 4,5-10,5 cm de largo; pecíolo 0,3-1 cm de longitud, generalmente mucho más corto que la lámina, terete, conspicuamente alado hacia su zona distal, con escasos tricomas sésiles estrellados 3-radiados o basalmente bifurcados; lámina oblonga, lineal-oblonga o lineal-lanceolada, 1-2 cm de ancho, leve o profundamente pinnatifida; base aguda, decurrente; raquis conspicuamente alado con tricomas similares a los descritos; segmentos hasta 15 a un lado del raquis (en los cubanos, este parámetro es mayor que en el resto de los especímenes de las Antillas y América Central) subpuestos o alternos, oblicuos o expandidos, oblongos o casi, 4-6 mm de ancho; tejido membranoso, delicado, traslúcido, con tricomas similares a los descritos solo en el margen y partes vasculares; margen entero; venación libre, pinnada, catádoma. Soros solitarios u ocasionalmente 2 (en los cubanos) en el ápice de los segmentos; indusio urceolado, inmerso en el tejido; boca entera, expandida; receptáculo filiforme, exerto.

Número de cromosomas: $n = 64$ (Walker 1966).



Mapa 28. *Trichomanes polypodioides* L.

Distribución: Antillas Mayores y Menores, Trinidad, América continental desde el sur de México hasta Paraguay, Uruguay y Brasil. En Cuba

se presenta en Cuba central: VC, SS y Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano y bosque pluvial de llanura, 200-1000 msm, con frecuencia sobre troncos de helechos arborescentes, en lugares desde relativamente claros de luz filtrada hasta umbrosos. Poco frecuente. – Mapa 28.

Ejemplares examinados: **Cuba Centr.:** Bisse & Duek 1142 (HAJB, JE), León 4173 (HAC), León & Clemente 5350 (HAC). **Cuba Or.:** Caluff 376 (HAJB), 1431 (BIOEC, HAJB), Clemente 1699 (C), P.F.C. 52128, 53262, 59609 (B, HAJB, JE), 57107, 57747, 58248 (HAJB), 47365 (HAJB, JE), Wright 954 (GOET).

Nota: La combinación de un tallo filiforme con las hojas distantes (aunque algo próximas) y lámina pinnatifida con los segmentos culminados por un soro (raras veces dos) es propia de esta especie.

2.10. *Trichomanes robustum* E. Fourn. in Bull. Soc. Bot. France 15: 147, 148. 1869. Holótipo: Guadalupe, L'Herminier (no localizado).

– “*Trichomanes crispum*” sensu Hooker & Greville, Icon. Filic.: t. 12. 1827, non L. 1753.

– “*Trichomanes accedens*” sensu Fée, Mém. Foug. 11: 105. 1866, non C. Presl 1849. – Fig. 6.3. y 6.4.

Plantas terrestres. Tallo ampliamente rastrero, cilíndrico, 1,5-2,1 mm de diámetro, cubierto por numerosos tricomas robustos (para el grupo), simples, pluricelulares, pardo-oscuros, brillantes. Hojas distantes (en ocasiones algo próximas, pero nunca en fascículo), erectas, 12-30 cm de largo; pecíolo 4-15 cm de largo, algo aplanado, áptero, solo marginado hacia su porción superior; tricomas simples, flexuosos con la célula basal oscura, ensanchada; lámina estrechamente deltada-oblonga o lanceolada-oblonga, 8-16,5 cm de largo, 2,3-5 cm de ancho, profundamente pinnatifida; base truncada; ápice pinnatifido agudo u obtuso; raquis marginado hacia su porción inferior, alado hacia su porción superior, con tricomas similares a los descritos para el pecíolo; segmentos 18-25 a un lado del raquis de subpuestos a alternos, expandidos (los inferiores algo estrangulados en su base), oblongos, 0,6-0,7 cm de ancho; margen leve e irregularmente crenado o sinuado; tejido firmemente membranoso, opaco, con tricomas solo en el margen y partes vasculares similares a los descritos; venación libre, pinnada, catádroma. Soros 2-5 por segmento en el ápice de los mismos; indusio tubular parcialmente inmerso, en ocasiones con dispersos tricomas similares a los descritos; boca entera, truncada o levemente expandida; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 64$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores y Menores y norte de América del Sur. En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, SC. Propia del bosque pluvial montano y bosque nublado, 900-1730 msm, en lugares con abundante acumulación de humus. Escasa – Mapa 29.



Mapa 29. *Trichomanes robustum* E. Fourn.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Bisse & Lippold 13724, 13765 (HAJB, JE), Caluff 2409 (BIOEC, HAJB), Lippold 16075 (HAJB, JE), 16158 (JE), Morton 9385 (HAC), Morton & Acuña 3535 (K pro parte), P.F.C. 40533 (B, HAJB, JE), Reyes 2196 (BIOEC, HAJB).

Nota: Este taxon se reconoce por su tallo rastrero, robusto para el grupo (hasta 2,1 mm de diámetro), hojas distantes sobre el mismo; pecíolo áptero y tricomas marginales simples.

Trichomanes subg. **Didymoglossum** (Desv.) C. Chr., Index Filic.: XIV. 1906 \equiv *Didymoglossum* Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 330. 1827. Tipo (vide Christensen 1905-1905: XIV. 1906): *Trichomanes hymenoides* Hedw.

= *Lecanium* C. Presl, Hymenophyllaceae: 11. 1843, non Reinw. 1825 \equiv *Lecanolepis* Pic. Serm. in Webbia 28: 449. 1973. Tipo: *Lecanium membranaceum* (L.) C. Presl (*Trichomanes membranaceum* L., *Lecanolepis membranacea* (L.) Pic. Serm.).

= *Microgonium* C. Presl, Hymenophyllaceae: 19. 1843. Tipo (vide Christensen 1905-1905: XIV. 1906): *Microgonium cuspidatum* (Willd.) C. Presl (*Trichomanes cuspidatum* Willd.).

= *Hemiphlebium* C. Presl, Hymenophyllaceae: 25. 1843. Tipo: *Hemiphlebium pusillum* (Sw.) C. Presl (*Trichomanes pusillum* Sw.).

2.11. *Trichomanes angustifrons* (Fée) Wess. Boer in *Uitgaven Natuurwetensch. Studiekring Suriname Ned. Antillen* 25: 17. 1962 \equiv *Didymoglossum angustifrons* Fée, *Mém. Foug.* 11: 113, t. 28, f. 5. 1866. Lectótipo (vide Proctor 1977: 86): [icon in] Fée, *Mém. Foug.* 11: t. 28, f. 5. 1866, basado en un material de Guadalupe.

– “*Trichomanes pusillum*” sensu Grisebach, *Fl. Brit. W. I.*: 656. 1864, non Sw. 1788. – Fig. 8.3.

Plantas epifíticas o rupícolas, diminutas, formando densos colchones. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto de numerosos tricomas cortos, simples, oscuros, aplanados que pueden ascender por el pecíolo, carente de raíces. Hojas distantes, numerosas (0,35-)0,5-1,8 cm de largo, 0,1-0,5 cm de ancho; pecíolo corto, 1-3(-7) mm de largo, estrechamente alado en toda su extensión o en la zona superior solamente; lámina entera, variable, lineal, estrechamente aovada u obovada; base obtusa o estrechamente cuneada; margen entero, o irregular, levemente sinuado o lobado; tejido membranoso, delicado, traslúcido, con dispersos y diminutos tricomas glandulares sobre venas e indusio, o glabro, excepto en el margen donde se presentan tricomas oscuros, simples, geminados y mayormente estrellados 3-5 radiados (longitud de los radios hasta 0,5 mm); venación libre, pinnada; costa evidente, en los lobos; las venas laterales de mayor diámetro (1 por lobo); falsas venas paralelas a las laterales. Soro solitario, apical; indusio cilíndrico-tuneliforme, generalmente inmerso en el tejido, raras veces parcialmente inmerso; boca bilabiada; labios expandidos, más anchos que el tubo; reborde formado por una sola hilera de células ne-gruzcas; receptáculo filiforme, exerto.



Mapa 30. *Trichomanes angustifrons* (Fée) Wess. Boer

Distribución: Antillas Mayores y Menores, Trinidad, Tobago, América continental desde Costa Rica hasta Perú, Paraguay y Brasil. En Cuba presente en Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano

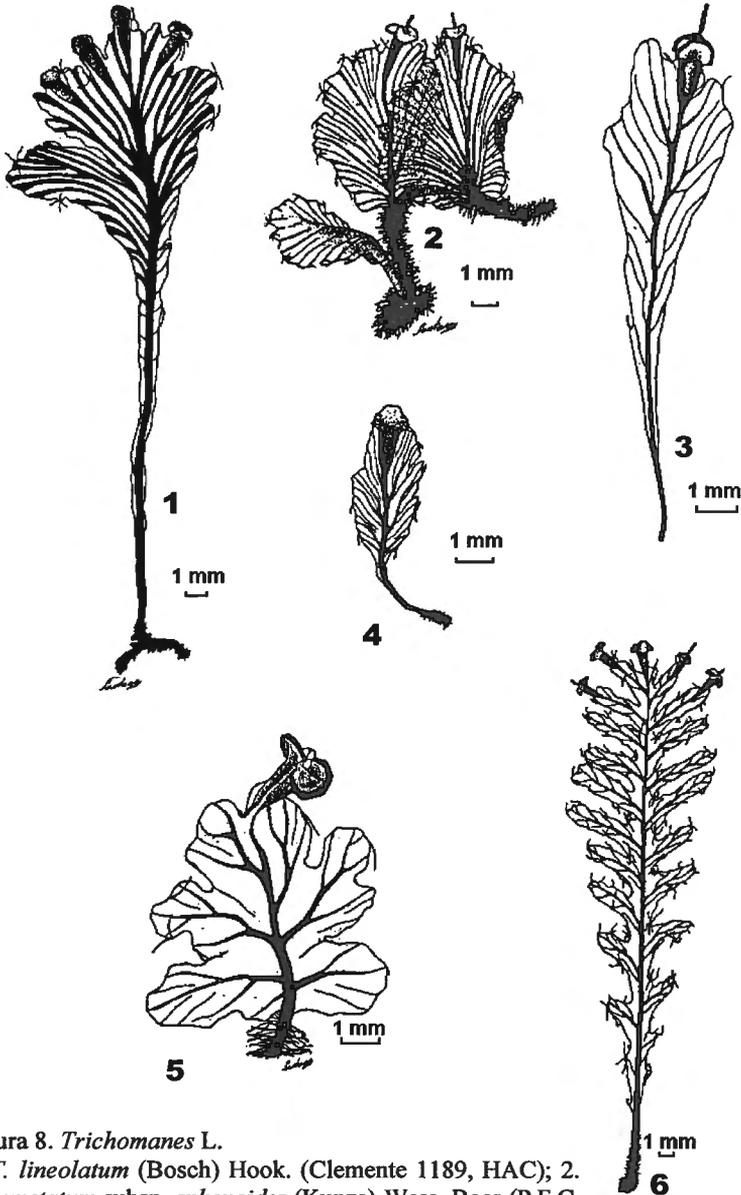


Figura 8. *Trichomanes* L.

1. *T. lineolatum* (Bosch) Hook. (Clemente 1189, HAC); 2. *T. punctatum* subsp. *sphenoides* (Kunze) Wess. Boer (P.F.C. 53942, HAJB). 3. *T. angustifrons* (Fée) Wess. Boer (Maxon 4292a, HAC); 4. *T. ovale* (E. Fourn.) Wess. Boer (Pócs & Reyes 118, HAJB); 5. *T. hymenoides* Hedw. (Caluff & Medina 723, HAJB); 6. *T. krausii* Hook. & Grev. (Caluff 627, BIOEC). – 1-2. Hábito; 3-6. Hojas.

y bosque de galería 250-900 msm, cerca de las vías de agua, sobre rocas y paredones permanentemente húmedos y en la base de los troncos de los árboles en lugares muy umbrosos; frecuentemente inadvertida por su diminuto tamaño. Escasa. – Mapa 30.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Caluff 995 (BIOEC, HAJB), Caluff & Medina 727 (BIOEC, HAJB), Maxon 4292a (HAC), P.F.C. 61038 (HAJB, JE), Wright 959 (B), 1836 (B, BM, GOET), 3942 (US).

Nota: Este taxon puede confundirse con *Trichomanes ovale*, también de dimensiones reducidas, del cual difiere por presentar reborde de células oscuras en los labios formado por una sola hilera de células negras (en *Trichomanes ovale* son más de una hilera de células y éstas parduzcas) y presentar tricomas estrellados en el margen (en *Trichomanes ovale* son muy escasos los tricomas estrellados y priman los geminados y simples).

2.12. *Trichomanes ekmanii* Wess. Boer in Acta Bot. Neerl. 11: 319, f. 33. 1962. Holótipo: La Cumbre, Cordillera Central, República Dominicana, Ekman H14342 (U!, isótipos C!, F n.v., G!, GH!, K!, MO n.v., S!, UC n.v., US!).
– Fig. 9.5. y 9.6.

Plantas rupícolas o epifíticas, formando densos colchones. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto por tricomas simples, cortos, pardos claros, aplanados, que ascienden por el pecíolo, carente de raíces. Hojas distantes, numerosas, 1,3-3,2 cm de largo, 0,5-2 cm de ancho; pecíolo corto, 0,1-0,6 cm de longitud; lámina entera, variable, obovada, oblonga u oblanceolada; ápice obtuso o redondeado, leve e irregularmente ensanchado-lobado; base cuneada o aguda, decurrente, en ocasiones obtusa o redondeada; margen entero, leve e irregularmente sinuado hasta lobado, fundamentalmente en la mitad superior de la lámina; tejido membranoso algo firme, traslúcido, glabro; venación libre, pinnada; costa presente en toda la extensión de la lámina o al menos en su mitad inferior; falsas venas paralelas a las verdaderas y ambos tipos en la zona muy próxima al margen conectadas por una falsa vena submarginal continua en toda la periferia de la lámina; células del margen generalmente cuadradas o rectangulares aumentadas en dirección tangencial. Soros hasta 8 en la porción apical de la hoja, frecuentemente en lobos; indusio tubular ligeramente ensanchado hacia la boca, totalmente inmerso en el tejido, puede

presentar falsas venas; boca entera, expandida; receptáculo filiforme, ligeramente exerto.

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico), América continental desde Belice hasta Perú, Bolivia y Brasil. En Cuba presente en Cuba occidental: PR y Cuba central: SS. Propia del bosque de galería, 150-300 msm, sobre lajas y paredones cercanos a las vías de agua en lugares umbrosos y próximos al nivel del suelo. Escasa. – Mapa 31.



Mapa 31. *Trichomanes ekmanii* Wess. Boer

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** P.F.C. 45501a, 55428 (HAJB). **Cuba Centr.:** Bisse & Lippold 13249 (JE), Britton & Britton 5022 (U).

Nota: Esta especie se distingue por la combinación de poseer la porción superior de la lámina con frecuencia ensanchada y lobada, y las células del margen cuadradas o rectangulares.

2.13. *Trichomanes godmanii* Hook. in J. Linn. Soc., Bot. 9: 337, tab. 8f, A. 1866 ≡ *Microgonium godmanii* (Hook.) C. Sánchez in Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 4(1): 91. 1983. Lectótipo (vide Wessels Boer 1962: 317): Guatemala, 1862, Salvin & Godman (K!, isolectótipo US!).

– Fig. 9.3. y 9.4.

Plantas epifíticas o rupícolas, formando densos colchones. Tallo largamente rastrero cubierto por tricomas cortos, simples, aplanados, oscuros, que comúnmente ascienden por el pecíolo, carente de raíces. Hojas distantes, numerosas, 1,5-3,5 cm de largo, 0,5-1,5 cm de ancho; pecíolo cor-

to, 0,2-1 cm de longitud; lámina entera generalmente orbicular, suborbicular, estrecha o anchamente obovada; ápice redondeado u obtuso; base aguda, estrechamente cuneada o decurrente; margen entero o leve e irregularmente sinuado, en ocasiones lobado en la porción superior, plano o levemente ondeado; tejido membranoso, delicado, traslúcido, glabro; venación libre, pinnada, con frecuencia en la porción superior de la lámina se presenta sublabelada; costa presente en toda la extensión de la lámina o al menos en el primer tercio inferior; falsas venas paralelas a las verdaderas, con pequeñas falsas venas perpendiculares a éstas o a las verdaderas brindando una apariencia reticulada; las falsas venas y las verdaderas en la porción cercana al margen se conectan por su extremo con una falsa vena submarginal continua en toda la periferia de la lámina; células del margen aproximadamente cuadradas. Soros 1-6 en la porción apical de la hoja en lobos o no; indusio inmerso en el tejido, estrechamente cilíndrico-tuneliforme con falsas venas; boca muy expandida, entera, que frecuentemente sobresale del margen; receptáculo filiforme, ligeramente exerto.

Distribución: América Central y Cuba. En Cuba presente en Cuba occidental: PR. Propia del bosque de galería, 250-400 msm. Vive sobre piedras húmedas y lajas en las orillas de las cañadas, arroyos y ríos, próxima al nivel del suelo. Escasa. — Mapa 32.



Mapa 32. *Trichomanes godmanii* Hook.

Ejemplares examinados: Cuba occ.: P.F.C. 36211 (B, HAJB, JE), 55418, 66292 (HAJB), Poeppig (B), Wright 3945 (HAC, K, S).

Nota: Es típico para esta especie la presencia de delicadas y cortas falsas venas transversales entre las venas laterales y lámina orbicular o anchamente obovada.

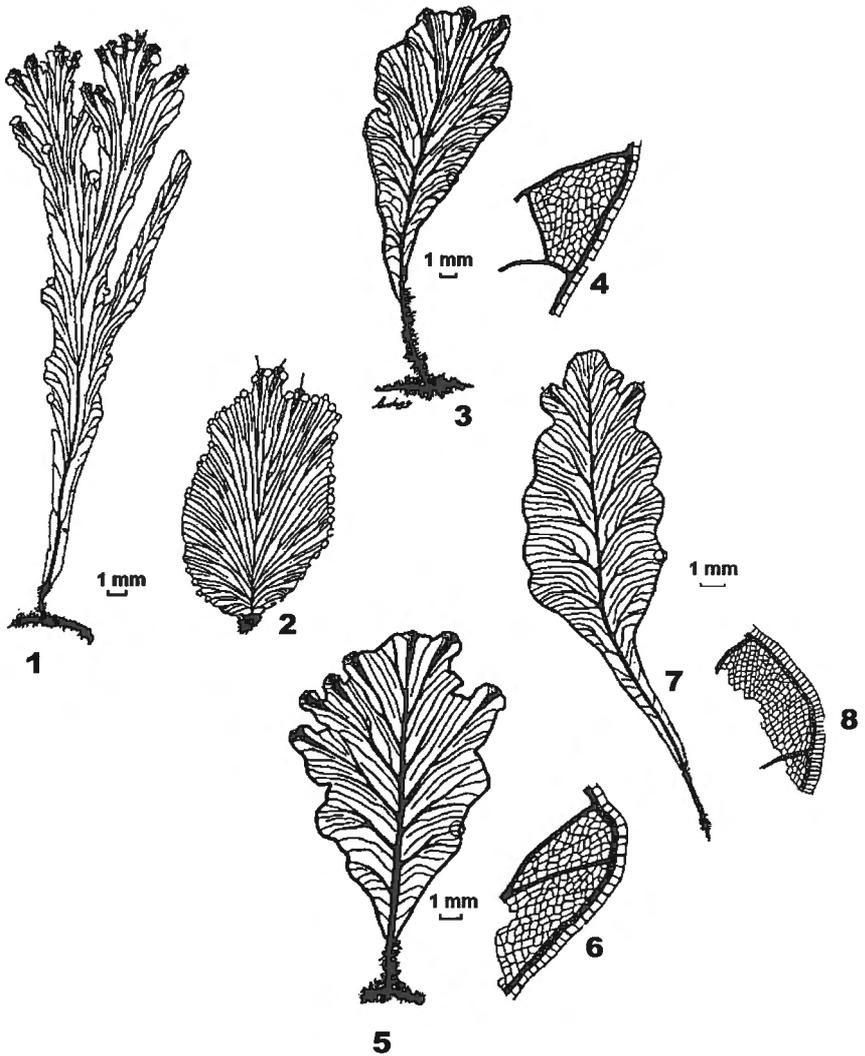


Figura 9. *Trichomanes* L.

1-2. *T. membranaceum* L. (P.F.C. 53043, HAJB); 3-4. *T. godmanii* Hook. (P.F.C. 36211, HAJB); 5-6. *T. ekmanii* Wess. Boer (P.F.C. 45501a, HAJB); 7-8. *T. hookeri* C. Presl (Morton 4400, HAC).

1-3, 5, 7. Hábito; 4, 6, 8. Margen.

2.14. *Trichomanes hookeri* C. Presl, Hymenophyllaceae: 16. 1843 ≡ *Microgonium hookeri* (C. Presl) C. Presl, Gefässbündel Farrn: 335. 1847 ≡ *Hemiphlebium hookeri* (C. Presl) Prantl, Unters. Morph. Gefässskrypt. 1: 46. 1875, non C. Presl 1848. Holótipo: Jamaica, Wiles & Hegson (E), n.v.

= *Microgonium berteroaenum* C. Presl, Hymenophyllaceae: 46, t. 6B. 1843. Holótipo: República Dominicana (Santo Domingo), Bertero (PRC!).

– “*Trichomanes muscoides*” sensu Hooker & Greville, Icon. Filic.: t. 179. 1830, non Sw. 1801. – Fig. 9.7. y 9.8.

Plantas epifíticas o rupícolas, formando densos colchones. Tallo largamente rastrero, cubierto densamente por tricomas cortos, simples, aplanados, oscuros, que pueden ascender por los pecíolos, carente de raíces. Hojas distantes, numerosas, 1-4,5 cm de largo, 0,3-1,5 cm de ancho; pecíolo inexistente o muy corto en comparación con la lámina, hasta 0,5(-1) cm de longitud; lámina entera, variable, lineal, oblanceolada, obovada, estrechamente elíptica o lanceolada; ápice comúnmente obtuso, en ocasiones agudo; base estrechamente cuneada, mayormente aguda; margen irregularmente lobado o sinuado, en ocasiones crenado y cercano a la base frecuentemente entero, plano u ondeado, cuando lobado los senos son redondeados; tejido membranoso, delicado, traslúcido, glabro; venación libre, pinnada; costa presente en toda la extensión de la lámina o al menos en su mitad inferior; falsas venas conspicuas, paralelas, a las venas laterales; las falsas venas y las verdaderas en la porción cercana al margen se conectan por su extremo con una falsa vena submarginal continua en toda la periferia de la lámina; células del margen generalmente alargadas en dirección radial. Soros 1-7 en la porción apical de la hoja por lo general en los lobos; indusio inmerso en el tejido, cilíndrico o cilíndrico-turbinado con falsas venas; boca entera, expandida; receptáculo filiforme, ligeramente exerto.

Número de cromosomas: $n = 68$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Cuba central: VC, SS y Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura, bosque de galería y pluvisilva extrazonal de mogote, 350-900 msm. Vive sobre rocas y lajas húmedas, cercanas a las vías de agua, en la base de los troncos de los árboles. Común. – Mapa 33.



Mapa 33. *Trichomanes hookeri* C. Presl

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** Morton 4400 (HAC, K, NY, US), P.F.C. 46800 (HAJB), 60375 (HAJB, JE). **Cuba Centr.:** Acuña 23765 (HAC), Britton 5180 (US), Britton & Britton 5022 a (US), Caluff 646b (HAJB), 1055 (BIOEC, HAJB), 1996 (HAJB), Ekman 16293 (C, S), León 4081 (HAC). **Cuba Or.:** Bisse & Lippold 11240d, 11967 (JE), Caluff 381 (BIOEC, HAJB), 1700 (HAJB), Caluff & Fagilde 1432 (HAJB), Clemente 1290 (C), Eggers 5263 (K, US), Ekman 14714 (HAC, S, US), Hioram 2446 (HAC), Hioram & Maurel 2446 (US), Maxon 4290 (HAC, US), 4330 (US), P.F.C. 58249 (HAJB), 45323 (HAJB, JE), Reyes & López 2586 (HAJB), Wright 912 (B, BM, GOET, K, S).

Nota: Esta especie se diferencia básicamente de *Trichomanes ekmanii* por no presentar las bases de las hojas obtusas o redondeadas. La porción superior de la lámina por lo general no es ensanchada y presenta las células del margen radialmente alargadas.

2.15. *Trichomanes hymenoides* Hedw., Fil. Gen. Sp.: [14], t. [3], f. 3 & d-e. 1799 ≡ *Didymoglossum hymenoides* (Hedw.) Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 330. 1827. Lectótipo (vide Wessels Boer in Acta Bot. Neerl. 11: 306. 1962): [icon in] Hedwig, Fil. Gen. Sp.: t. [3], f. 3. 1799!, basada en un material de procedencia desconocida.

= *Trichomanes muscoides* Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 95. 1801 ≡ *Hemiphlebium muscoides* (Sw.) Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 46. 1875. Holótipo: Jamaica, Swartz (S), n.v.

= *Trichomanes apodum* Hook. & Grev., Icon. Filic.: ad t. 117. 1829. Holótipo: Barbados, Parker (K!).

– Fig. 8.5.

Plantas epifíticas diminutas, formando colchones densos. Tallo largamente rastroso, filiforme, 0,3-0,5 mm de diámetro, cubierto densamente

por numerosos tricomas cortos, simples, oscuros, aplanados que generalmente ascienden por el pecíolo, carente de raíces. Hojas distantes, numerosas, 0,5-1 cm de largo, 0,4-0,8 cm de ancho; pecíolo muy corto, 1-2(-4) mm de longitud, en ocasiones inexistente, áptero; lámina aovada, anchamente aovada o casi orbicular, menos frecuente los patrones oblongos o transversalmente reniforme; base generalmente redondeada, cordada, truncada o raras veces cuneada; margen lobado, irregularmente ondeado; tejido membranoso relativamente firme (para el grupo), traslúcido, ondulado o levemente crispado; tricomas glandulares, diminutos y dispersos sobre venas e indusios o glabro, excepto en el margen, donde se presentan tricomas negruzcos, recurvados, geminados en su mayoría, raras veces estrellados 3-radiados; venación de pinnada a sublabelada; costa presente al menos en la mitad inferior; venas laterales evidentes hacia los lobos, en los mayores se presentan pinnadamente ramificadas; falsas venas delicadas (en comparación con el grosor de las verdaderas) frecuentes hacia el margen. Soro solitario en el ápice (en los cubanos), conspicuo en relación con el tamaño de la hoja, doblado, formando frecuentemente un ángulo aproximadamente de 90° o menor con el plano de la lámina de la hoja; indusio tuneliforme, estrechamente cilíndrico o el tubo ligeramente ensanchado hacia el extremo distal, generalmente libre, estrechamente marginado en toda su extensión; boca bilabiada; labios expandidos, semiorbiculares más anchos que el tubo; reborde de células negruzcas conspicuo, frecuentemente ancho; receptáculo filiforme, ligeramente exerto.

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico) y Menores, Trinidad, América continental desde México hasta Perú, Argentina y Brasil. En Cuba presente en Cuba oriental: SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano hasta 1200 msm, sobre los troncos de los árboles a un metro o menos del nivel del suelo. Escasa. – Mapa 34.



Mapa 34. *Trichomanes hymenoides* Hedw.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Caluff & Medina 723 (BIOEC, HAJB), Pócs & Duany 914 (BIOEC, HAJB), Wright 914 (B, K).

Nota: En el caso de los ejemplares cubanos los caracteres que distinguen esta especie son: una lámina aovada, anchamente aovada u orbicular, muy escasas falsas venas en un tejido relativamente firme, y la presencia de un soro conspicuo en la porción distal de la lámina.

2.16. *Trichomanes krausii* Hook. & Grev., Icon. Filic.: ad t. 149. 1829-1830 \equiv *Didymoglossum krausii* (Hook. & Grev.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 23. 1843 \equiv *Hemiphlebium krausii* (Hook. & Grev.) Bosch ex Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 46. 1875. Holótipo: Dominica, Kraus (E!).
– Fig. 8.6.

Plantas epifíticas o rupícolas. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto de numerosos tricomas cortos, simples, oscuros, aplanados, que ascienden por el pecíolo, carente de raíces. Hojas distantes, numerosas, (0,7-)1,5-6 cm de largo, 0,5-2 cm de ancho; pecíolo corto en comparación con la lámina, desde nulo hasta 1 cm de largo; lámina obovada, oblanceolada, estrechamente oblonga o lanceolado-oblonga, profundamente pinnatifida o con menor frecuencia bipinnatifida (en los cubanos); ápice de agudo a obtuso con frecuencia culminando en soros que rematan los segmentos apicales; base estrechamente cuneada, decurrente, menos frecuente obtusa; margen de los segmentos lobado o sinuado irregularmente, los senos entre segmentos adyacentes redondeados; tejido membranoso, traslúcido, con dispersos tricomas cortos, glandulares sobre venas e indusios, caedizos, en el margen se presentan tricomas robustos, estrellados 3-6(-8) radiados que se localizan en el fondo de los senos, simples, geminados y estrellados en el resto de las zonas del margen, los radios de hasta 0,5 mm de longitud (algunos pueden alcanzar longitudes mayores); venación libre, pinnada; raquis evidente; costas presentes en los segmentos; falsas venas oblicuas en relación con las costas (escasas) o aproximadamente paralelas al margen (abundantes) y muy próximas a éste. Soros culminando los segmentos o los lobos de éstos; indusio cilíndrico, tuneliforme-turbinado, inmerso o parcialmente inmerso en el tejido; boca bilabiada; labios más anchos que el tubo, expandidos, semiorbiculares, el reborde de células oscuras estrecho, formado en ocasiones por una sola hilera de células, a veces difícil de distinguir; receptáculo muy frágil, exerto.

Número de cromosomas: $n = 68$ (Walker 1966).

Distribución: Florida, Antillas Mayores y Menores, América continental desde México hasta Argentina y Brasil. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Cuba central: SS, Cam y en Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura, bosque de galería y pluvisilva extrazonal de mogote, 100-1100 msm. Vive sobre los troncos de los árboles hasta 2 m de altura sobre el nivel del suelo, en la base del tronco de las palmas, sobre rocas húmedas cercanas a las vías de agua, en lugares umbrosos o claros de luz filtrada. Común. – Mapa 35.



Mapa 35. *Trichomanes krausii* Hook. & Grev.

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** P.F.C. 37870 (HAJB). **Cuba Centr.:** Caluff 647 (HAJB), P.F.C. 53932 (B, HAJB, JE), 59799 (HAJB, JE). **Cuba Or.:** Bisse & Lippold 14269a (JE), Caluff 394, 627 (BIOEC, HAJB), 561, 1454, 1698 (HAJB), Clemente 1337 (C), Ekman 3906 (C, G, S), 10347 (S), 14861 (HAC, BM, S), P.F.C. 61039 (B, HAJB, JE), 43359, 58219 (HAJB), 45318 (HAJB, JE), Wright 953 (GOET).

Nota: Esta especie es fácil de reconocer por su lámina pinnatifida regularmente, numerosas falsas venas cortas y paralelas al margen y la presencia de conspicuos tricomas negruzcos estrellados con varios radios en los senos de los segmentos. Se diferencia de *Trichomanes reptans* porque esta última posee las falsas venas de mayor tamaño y oblicuas al margen de la hoja, además de poseer los soros por lo general casi libres o muy poco inmersos en el tejido de la lámina y ser la forma de la lámina más irregular, incluso en los ejemplares pinnatifidos.

2.17. *Trichomanes lineolatum* (Bosch) Hook. in Hooker & Baker, Syn. Fil.: 73. 1867 ≡ *Didymoglossum lineolatum* Bosch in Ned. Kruidk. Arch. 5: 136. 1863. Lectótipo (vide Wessels Boer 1962: 304): Jamaica, March 133 (L!, isolectótipo K n.v.).

– Fig. 8.1.

Plantas epifíticas o mayormente rupícolas, formando densos colchones. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto densamente por tricomas cortos, simples, aplanados, pardo-negruzcos que generalmente ascienden por el pecíolo, carente de raíces. Hojas numerosas, distantes, (0,7-)1-3(-3,5) cm de largo, (0,3-)0,5-1,5 cm de ancho; pecíolo corto en relación con la lámina, 0,1-1,5 cm de largo; lámina en las juveniles con frecuencia redondeada, en las adultas aovada, obovada o espatulada; ápice comúnmente redondeado o irregularmente lobado; base frecuentemente cuneada, decurrente, obtusa o redondeada; margen irregularmente lobado y eroso; tejido membranoso, algo traslúcido; tricomas solo en el margen, numerosos en las hojas jóvenes, oscuros, mayormente estrellados 3-6-radiados, radios 0,3-0,5 mm de longitud, caedizos con el tiempo; venación prominente cuando seco el tejido, libre, flabelada; costa cuando presente, no excediendo la mitad de la lámina; venas varias veces bifurcadas, relativamente gruesas, no uniformes, con los extremos típicamente dilatados hacia el margen. Soros escasos, de 1-5 en la zona apical (hasta 7 en los ejemplares cubanos); indusio cilíndrico-turbinado, desde total hasta parcialmente inmerso; boca bilabiada; labios algo expandidos, igual o ligeramente más anchos que el tubo; reborde de células oscuras ancho; receptáculo filiforme, levemente exerto.

Número de cromosomas: $n = 34$ (Walker 1966).

Distribución: Florida, Antillas Mayores, San Vicente, Venezuela y Brasil. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Hab, Cuba central: SS, Cam y Cuba oriental: SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura, bosque de galería y pluvisilva extrazonal de mogotes, 200-1000 msm, en lugares umbrosos o de luz filtrada, frecuente sobre rocas cercanas a las vías de agua. Común. – Mapa 36.



Mapa 36. *Trichomanes lineolatum* (Bosch) Hook.

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** Ekman 1339 (S), P.F.C. 62254 (HAJB), 60374 (HAJB, JE). **Cuba Centr.:** Caluff 650 (BIOEC, HAJB), P.F.C. 53933 (B, HAJB, JE), 28843 (JE). **Cuba Or.:** Caluff 599, 1033 (BIOEC, HAJB), Clemente 1189 (HAC), Ekman 10345 (S), P.F.C. 59410 (HAJB), Pollard & al. 233 (S), Underwood & Earle 774 (S), Wright 952 (B, BM, GOET p.p., L p.p., S).

Nota: *Trichomanes lineolatum* se distingue de las restantes especies de *Trichomanes* sect. *Didymoglossum* por tener los extremos de las venas típicamente dilatados hacia el margen. Crece con frecuencia en el mismo hábitat que *Trichomanes punctatum* subsp. *sphenoides*.

2.18. *Trichomanes membranaceum* L., Sp. Pl.: 1097. 1753 \equiv *Lecanium membranaceum* (L.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 11. 1843 \equiv *Hemiphlebium membranaceum* (L.) Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 46. 1875 \equiv *Lecanolepis membranacea* (L.) Pic. Serm. in Webbia 28: 449. 1973. Lectótipo (vide Proctor 1977: 83): Herb. Linn. No. 1253.1 (LINN [foto!]).
– Fig. 9.1. y 9.2.

Plantas epifíticas o mayormente rupícolas (en Cuba) formando densas agrupaciones. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto por tricomas cortos, simples, oscuros, aplanados y caedizos con el tiempo, carente de raíces. Hojas distantes, 1,5-5 cm de largo, 0,5-2,5 cm de ancho; pecíolo muy corto o nulo; lámina muy variable, orbicular, suborbicular, obovada, espatulada, lineal o de silueta muy irregular (en estos casos el largo excede varias veces al ancho), entera o frecuentemente dividida en lobos pronunciados o pequeños, irregulares hacia su mitad superior que se ensancha; ápice redondeado, truncado o irregular; base estrechada, decurrente, cuneada, obtusa o redondeada; margen subentero, eroso, lacerado o profundamente dividido; tejido membranoso, subopaco, diminutas escamas características que se presentan por pares, opuestas entre sí en el margen, culminando las falsas venas, caedizas con el tiempo; venación libre, flabelada; venas numerosas, relativamente unidas con varias dicotomías; falsas venas numerosas, paralelas a las verdaderas. Soros variables en cantidad en la zona apical de la hoja; indusio estrecho, cilíndrico, tubular, inmerso; boca abrupta y ligeramente expandida de apariencia bilabiada; receptáculo filiforme, exerto.

Número de cromosomas: $n = 34$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores y Menores, Tobago, Trinidad y América tropical continental desde Belice hasta Bolivia. En Cuba presente en Cuba central: Ci, SS y Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano y bosque pluvial de llanura, 100-1000 msm, asociada a vías de agua, creciendo fundamentalmente sobre rocas y lajas verticales, ocasionalmente sobre paredones de tierra, en lugares permanentemente muy húmedos o mojados y umbrosos. Poco frecuente. – Mapa 37.



Mapa 37. *Trichomanes membranaceum* L.

Ejemplares examinados: **Cuba Centr.:** Caluff 599, 1009, 1048, 1881 (BIOEC, HAJB). **Cuba Or.:** Bisse 17166 (JE), Bisse & Lippold 12175 (HAJB, JE), 11750, 11967a (JE), Caluff 1707 (HAJB), Clemente 892, 5101 (HAC), Ekman 14711 (BM, C, HAC), León & al. 10494 (HAC), P.F.C. 57118, 61037 (B, HAJB, JE), 58250 (HAJB), 27663, 53043 (HAJB, JE), Shafer 8025 (K).

Nota: Se reconoce fácilmente por ser la única especie de este subgénero que posee pares de diminutas escamas características en el margen.

2.19. *Trichomanes micropubescens* Proctor in Amer. Fern J. 72: 107, f. 1. 1982. Holótipo: From along the Drivers Rivers above Soyo Falls, parish of Portland, Jamaica, Proctor 38554 (IJ!, isótipo GH!).

Plantas epifíticas o rupícolas formando en ocasiones colchones o madejas. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto de numerosos tricomas cortos y pardos carentes de raíces. Hojas numerosas, distantes, en ocasiones algo próximas 0,6-0,9 cm de largo, 0,35-0,5 cm de ancho; pecíolo 1-2 mm de longitud, hasta prácticamente inexistente, con numerosos tricomas similares a los descritos; lámina variable, estrechamente oblonga, aovada, anchamente aovada hasta oblanceolada, frecuentemente redondeada en las hojas jóvenes, por lo general más anchas en la mitad superior; base obtu-

sa, redondeada, subcordada o aguda y atenuada; margen irregularmente lobado, sobre todo en la mitad superior, o hacia el ápice, ocasionalmente sinuado o casi entero; tejido membranoso, delicado, traslúcido, con abundantes tricomas en el margen y partes vasculares, simples, diminutos, aplanados, algo recurvados o en forma de espiral, junto con tricomas oscuros, negruzcos, en el margen, robustos, mayoritariamente geminados, escasos los estrellados 3-4-radiados (longitud de los radios hasta 0,2-0,3 mm); venación libre, generalmente flabelada en las hojas estériles, en las fértiles flabelada o subpinnada con costa evidente, que culmina en un soro; venas laterales finas, las falsas venas paralelas a éstas, escasas. Soro solitario, apical; indusio ligeramente obcónico, inmerso en el tejido; boca bilabiada; labios abruptamente expandidos, más anchos que el tubo; reborde de células oscuras conspicuo con 4-8 hileras de células pardo-claras; receptáculo filiforme, exerto.

Distribución: Cuba y Jamaica. En Cuba presente en Cuba oriental: Gu, Yunque de Baracoa. Propia del bosque pluvial montano y bosque pluvial de llanura, 400-500 msm; crece directamente sobre el carso húmedo y rocas al nivel del suelo, en sitios de iluminación disminuida, y puede pasar inadvertida por su pequeño tamaño. Escasa. — Mapa 38.



Mapa 38. *Trichomanes micropubescens* Proctor

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Caluff 1703 (BIOEC, HAJB).

Nota: La especie se distingue de los representantes de talla reducida (hojas menores de 1 cm de longitud) de este subgénero por presentar numerosos tricomas simples, distribuidos por toda la hoja, y por el reborde de células pardo claras muy ancho en los labios del indusio.

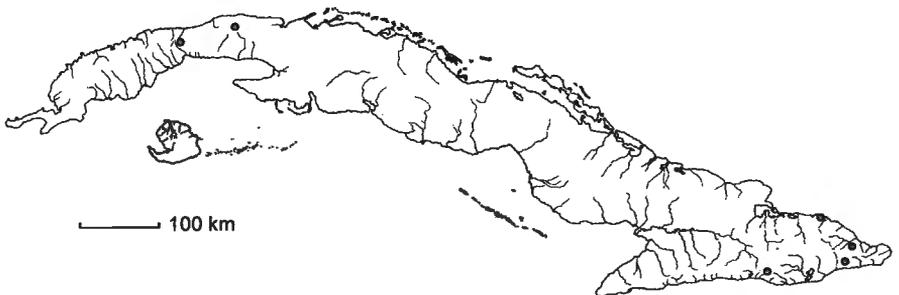
2.20. *Trichomanes ovale* (E. Fourn.) Wess. Boer in Acta Bot. Neerl. 11: 296. 1962 \equiv *Didymoglossum ovale* E. Fourn. in Bull. Soc. Bot. France. 19:

240. 1873. Lectótipo (vide Wessels Boer 1962: 296): Venezuela, Tovar, Fendler 25 (P n.v., isolectótipos B!, GH!).

= *Trichomanes setiferum* Baker ex Jenman in J. Bot. 19: 52. 1881. Holótipo: Jamaica, Jenman 14 (K!). — Fig. 8.4.

Plantas epifíticas o rupícolas, diminutas. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto de numerosos tricomas cortos, simples, oscuros, aplanados, carente de raíces. Hojas numerosas, distantes, 0,4-1 cm de largo, 0,2-0,3 cm de ancho; pecíolo 0,2-0,4 cm de longitud, levemente alado, mayormente hacia su zona distal; lámina estrechamente elíptica, oval, oblanceolada o cuneiforme; ápice obtuso o irregularmente lobado; base estrechamente cuneada, obtusa o en ocasiones redondeada; margen lobado, entero o levemente sinuado; tejido membranoso, traslúcido, muy delicado; tricomas solo en el margen donde se presentan simples, geminados y estrellados (hasta 6-radiados); venación libre, pinnada, con una costa evidente, en cada lobo se delinea una vena lateral de mayor diámetro; falsas venas paralelas a las venas laterales. Soro solitario, apical culminando la costa; indusio cilíndrico-tuneliforme, ensanchado hacia la boca, parcialmente inmerso; boca bilabiada; labios expandidos, más anchos que el tubo; reborde de células pardo-negruczas conspicuo, formado por 2-4 hileras de células; receptáculo ligeramente exerto.

Distribución: Antillas Mayores, América tropical continental, reportado en Guatemala, Honduras, Panamá, Venezuela y Brasil. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Hab y Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano en elevaciones hasta 1100 msm, crece casi al nivel del suelo en la base y en las raíces de los árboles, en oquedades muy umbrosas y húmedas. Dadas sus dimensiones reducidas y hábitat peculiar ha sido inadvertida y por tanto escasamente colectada. Escasa. — Mapa 39.



Mapa 39. *Trichomanes ovale* (E. Fourn.) Wess. Boer

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.**: Ames & Leavit 31 (MO), Een (S). **Cuba Or.**: P.F.C. 52129 (B, HAJB, JE), 43401 (HAJB), Pócs 9114 (HAJB), Pócs & Reyes 118 (BIOEC), 994 (BIOEC, HAJB), Shafer 3970 (BM).

Nota: Ver comentario en *Trichomanes angustifrons*.

2.21. *Trichomanes punctatum* Poir. in Lamarck, Encycl. 8: 64. 1808. Holótipo: Martinica, s. col. 427 (P-LA [foto!]).

Número de cromosomas: $n = 34$ (Walker 1966).

Distribución: Florida, Antillas Mayores y Menores, Trinidad, América tropical continental desde Guatemala hasta Perú, Bolivia y Brasil.

Nota: Wessels Boer (1962: 297-303) reconoce 4 subespecies de las cuales solo la siguiente se halla en Cuba. La indicación de *Trichomanes punctatum* subsp. *punctatum* para Cuba oriental en Wessels Boer (1962: 285, mapa 8) es errónea.

2.21.1. *Trichomanes punctatum* subsp. *sphenoides* (Kunze) Wess. Boer in Acta Bot. Neerl. 11: 301. 1962 \equiv *Trichomanes sphenoides* Kunze in Linnaea 9: 102. 1834 \equiv *Didymoglossum sphenoides* (Kunze) C. Presl, Hymenophyllaceae: 23. 1843 \equiv *Hemiphlebium sphenoides* (Kunze) Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 46. 1875. Lectótipo (vide Wessels Boer 1962: 301): Perú, Cuchero, Poeppig (W!, isolectótipo B!). – Fig. 8.2.

Plantas epifíticas o mayormente rupícolas (en Cuba), formando densos colchones. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto por numerosos tricomas cortos, simples, oscuros, aplanados, carente de raíces. Hojas distantes, numerosas, 0,8-1,7 cm de largo, 0,3-1,1 cm de ancho; pecíolo corto reducido, hasta 0,6 cm de longitud; margen entero, irregular y levemente sinuado o lobado; tejido membranoso, traslúcido, con dispersos y diminutos tricomas cortos glandulares sobre venas e indusio o carentes de éstos, en el margen se presentan tricomas oscuros, mayormente estrellados 3-6(-7)-radiados, cada radio hasta 0,4(-0,7) mm de longitud; venación libre, flabelada; si presentan costa (raras veces) nunca excede más allá de la mitad de la longitud de la lámina; las venas uniformes en grosor, varias veces bifurcadas, próximas entre sí, las que culminan en soros, de mayor diámetro. Soros 1 ó pocos, en la zona apical; indusio cilíndrico-tuneliforme, levemente contraído o no en el cuello, parcialmente inmerso, la por-

ción libre del tubo marginada o levemente alada; boca bilabiada; labios expandidos, iguales o más anchos que el tubo; reborde de células oscuras, estrecho; receptáculo filiforme, levemente exerto.

Distribución: Antillas Mayores, América tropical continental desde Guatemala hasta Perú y Bolivia. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Hab, Cuba central: Ci, Cam y Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura, bosque de galería y pluvilsilva extrazonal de mogote, 100-950 msm. Vive sobre rocas húmedas y base de los troncos de los árboles, en lugares umbrosos generalmente cercanos a las vías de agua. Común. — Mapa 40.



Mapa 40. *Trichomanes punctatum* subsp. *sphenoides* (Kunze) Wess. Boer

Ejemplares examinados: Cuba Occ.: P.F.C. 28072, 51859 (HAJB). Cuba Centr.: P.F.C. 53942 (B, HAJB, JE), 63054 (HAJB). Cuba Or.: Caluff & Fagilde 870 (BIOEC, HAJB), Maxon 4492 (HAC), Shafer 3128 (US), Wright 952 (GOET).

Nota: Este taxon se reconoce por su indusio usualmente inmerso hasta los labios y delicadas falsas venas entre las verdaderas, que nunca se dilatan hacia el margen (carácter que lo distingue de *Trichomanes lineolatum*).

2.22. *Trichomanes pusillum* Sw., Prodr.: 136. 1788 \equiv *Didymoglossum pusillum* (Sw.) Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 330. 1827. Lectótipo (vide Wessels Boer 1962: 295): Jamaica, Swartz (S!, isoelectótipo SBT!).

Plantas epifíticas o rupícolas, diminutas, formando madejas o no. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto de numerosos tricomas cortos, simples, oscuros, aplanados, carente de raíces. Hojas distantes, numerosas, 0,4-0,8 cm de largo, 0,2-0,6 cm de ancho; pecíolo corto, hasta 1,9 mm de largo o inexistente; lámina muy variable en forma, lineal, estrechamente

oblonga, obovada, aovada o irregular, usualmente la parte superior irregularmente lobada; base desde estrechamente cuneada, hasta redondeada; las hojas jóvenes semiorbiculares; margen entero o ligera e irregularmente sinuado, hasta profunda e irregularmente lobado (sobre todo en la porción apical); tejido membranoso, algo firme y escasamente traslúcido; tricomas marginales negruzcos, estrellados, hasta 7-radiados, mayoritarios los 5-radiados (longitud de los radios hasta 0,7 mm); venación libre, pinnada, a subflabelada; costa usualmente evidente; los lobos mayores frecuentemente costados; venas laterales numerosas, en ocasiones bifurcadas y relativamente unidas, hasta 4 ó 5 hileras de células entre venas; falsas venas paralelas a las laterales. Soro solitario, raras veces más de uno, apical, culminando la costa; indusio ligeramente obcónico o cilíndrico, inmerso en el tejido; boca bilabiada, abruptamente expandida; los labios tan anchos como largos o ligeramente más largos; reborde de células oscuras en los labios, conspicuo, formado por de 2-4 hileras de células negruzcas, las marginales, terminando con denticulaciones pequeñas; receptáculo filiforme, exerto.

Distribución: Antillas Mayores, Costa Rica, Venezuela y Brasil. En Cuba presente en Cuba oriental: SC, Gran Piedra. Propia del bosque pluvial montano, 900-1000 msm. Vive epífita o mayormente rupícola en paredones rocosos o rocas musgosas, rezumantes, asociadas a las vías de agua, próxima al suelo, en lugares protegidos y umbrosos. Escasa. – Mapa 41.



Mapa 41. *Trichomanes pusillum* Sw.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Sánchez & al. 69318, 72485 (HAJB).

Nota: Se reconoce entre las especies diminutas (hojas menores de 1 cm de longitud) de este subgénero por el reborde conspicuo de células ne-

gruzcas de los labios del indusio, con diminutas denticulaciones en su margen.

2.23. *Trichomanes reptans* Sw., Prodr.: 136. 1788 ≡ *Didymoglossum reptans* (Sw.) C. Presl, Hymenophyllaceae: 23. 1843. Lectótipo (vide Wessels Boer 1962: 310): Jamaica, Swartz (S!, isolectótipo SBT n.v.).

Plantas epifíticas o rupícolas, formando madejas o no. Tallo largamente rastrero, filiforme, cubierto por numerosos tricomas oscuros pardos oscuros, simples, aplanados, carente de raíces. Hojas distantes numerosas, 1,7-4,3 cm de largo, 0,4-1,1 cm de ancho; pecíolo corto, desde inexistente hasta 1 cm de longitud, por lo general cubierto de tricomas similares a los del tallo que ascienden por el mismo; lámina oblanceolada, lanceolada, estrechamente elíptica, hasta lineal en las juveniles, por lo general más estrechas en la mitad inferior, lobada o pinnatifida, los segmentos o lobos con el margen irregular y levemente sinuado, los senos entre los segmentos adyacentes redondeados; tejido membranoso, firme, algo traslúcido; los tricomas del margen mayoritariamente geminados, simples o 3-radiados, en menor proporción los estrellados hasta 7-radiados (los radios de hasta 0,7 mm de longitud), los que se presentan en el fondo de los senos, más robustos y de mayores dimensiones; venación libre, pinnada; raquis evidente; costa presente en los segmentos; las falsas venas numerosas y oblicuas en relación con la costa, muy escasas o inexistentes las pequeñas falsas venas paralelas al margen. Soros, varios en la parte apical de la lámina, libres o parcialmente inmersos sólo en su porción basal; indusio cilíndrico, ligeramente turbinado u obcónico, en ocasiones levemente marginado; boca bilabiada; los labios conspicuos, erectos y ligeramente más anchos que el tubo del indusio, redondeados; reborde de células oscuras variable, estrecho y formado frecuentemente por una hilera de células; receptáculo filiforme y largamente exerto.

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico), América tropical continental desde México hasta Brasil y Argentina. En Cuba presente en Cuba oriental: SC, Gran Piedra. Propia del bosque pluvial montano, 900-1000 msm. Vive epífita en la base de los troncos de los árboles y raíces o sobre rocas y paredones rocosos rezumantes, asociada a las vías de agua, en lugares protegidos y umbrosos, próxima al suelo. Escasa. – Mapa 42.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Sánchez & al. 72486 (HAJB).

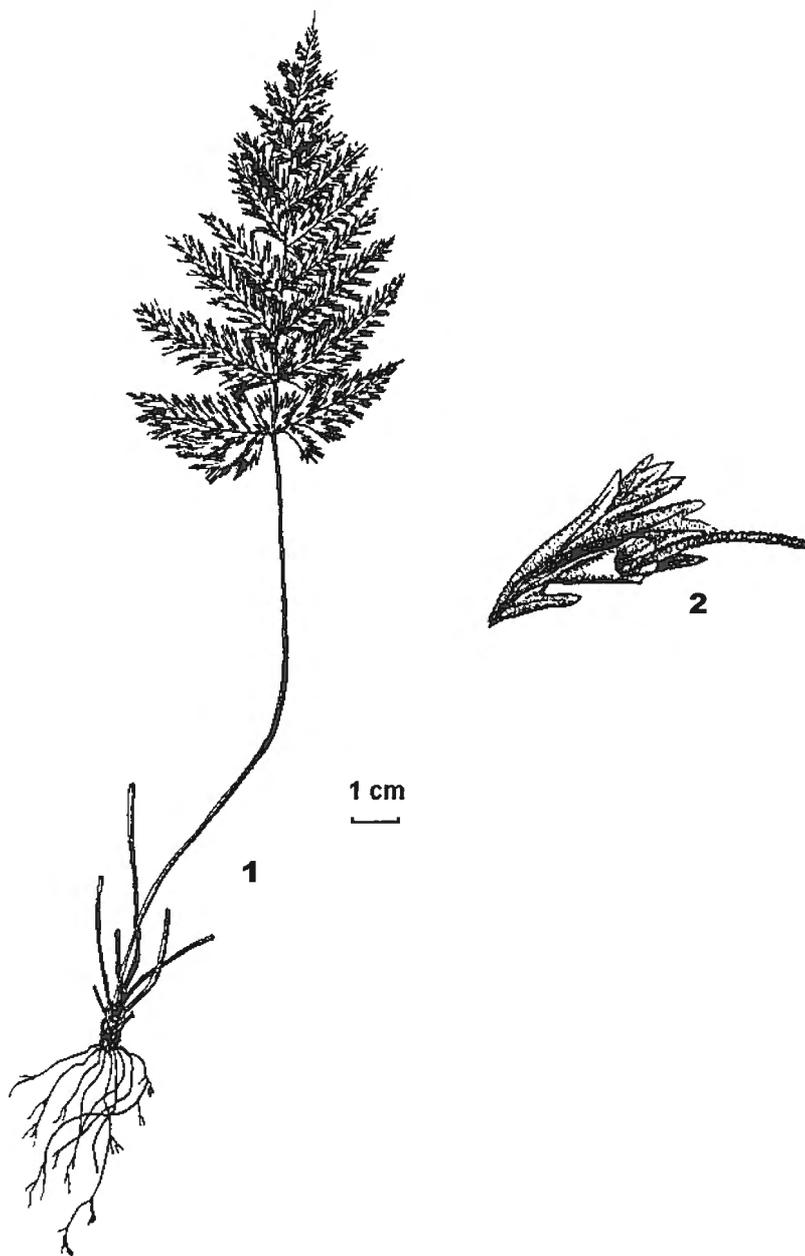


Figura 10. *Trichomanes rigidum* Sw. (Caluff 177, BIOEC).
1. Hábito; 2. Últimos segmentos y un soro (muy aumentados).



Mapa 42. *Trichomanes reptans* Sw.

Nota: Ver discusión en *Trichomanes krausii*. Existen materiales de México en el herbario NY con caracteres intermedios entre *Trichomanes krausii* y *Trichomanes reptans*, donde no es posible encontrar la frontera que los separa.

Trichomanes subg. **Pachychaetum** C. Presl, Hymenophyllaceae: 16. 1843 \equiv *Trichomanes* sect. *Selenodesmium* Prantl, Unters. Morph. Gefässkrypt. 1: 53. 1875 \equiv *Selenodesmium* (Prantl) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 80. 1938. Tipo (vide Christensen 1905-1906: xv. 1906; Morton 1968: 188): *Trichomanes rigidum* Sw. (*Selenodesmium rigidum* (Sw.) Copel.).

Nota: Representado en Cuba por una sola especie.

2.24. Trichomanes rigidum Sw., Prodr.: 137. 1788 \equiv *Selenodesmium rigidum* (Prantl) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 80. 1938. Lectótipo (vide Proctor 1977: 81): Jamaica, Swartz (S [foto!], isolectótipos SBT!, B-W No. 20201.1 [foto!], US n.v.).

= *Trichomanes compressum* Desv. in Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neuesten Entdeck. Gesamnten Naturk. 5: 329. 1811. Holótipo: "America calidior", s. col. (P?), n.v.

= *Trichomanes krugii* H. Christ in Bot. Jahrb. Syst. 24: 90. 1897. Síntipos: Cuba, Wright 903 (B!, GH!, GOET!, BM!); Martinica, Dus 1531, n.v.; San Vicente, Smith 485, n.v., Eggers 6145b, n.v.; 6157b, n.v., Sherring 129, n.v. — Fig. 10.1. y 10.2.

Plantas terrestres. Tallo corto, erecto o ascendente, en ocasiones con estolones, generalmente encubierto por raíces funiformes robustas; tricomas negruzcos pluricelulares abundantes en el ápice. Hojas en fascículo, erectas, 5,5-31 cm de largo; pecíolo terete, 1-1,5 mm de diámetro, 2-16,5 cm de longitud, áptero, con tricomas similares a los del tallo que pueden as-

cender por el mismo, o glabro; lámina deltado-aovada u aovada, pinnada-2-3-pinnatifida ó 3-4-pinnatifida, finamente dividida, 4-16 cm de largo, 1,5-8 cm de ancho; raquis no alado ni marginado excepto en su porción distal, o finamente marginado, con dispersos tricomas similares a los descritos o glabro; pinnas de 5 a numerosas a un lado del raquis, alternas, expandidas, oblicuas o ascendentes; costas, cóstulas y venas finamente marginadas; últimos segmentos lineales, enteros o bifurcados; ápice agudo o emarginado, 0,2-0,5 mm de ancho, con frecuencia retorcidos o revolutos cuando secos; tejido membranoso, firme, subopaco, glabro, formado por células características de paredes irregularmente engrosadas con punteaduras típicas; venación pinnada abierta, anádroma; las venas alcanzan el extremo de los segmentos. Soros numerosos, subaxilares; indusio cilíndrico-tuneliforme, estrecho, algo comprimido, libre; boca truncada con apariencia ligeramente bilabiada; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 33$ (Walker 1966).

Distribución: Pantropical. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Cuba central: Ci, SS y Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura y bosque nublado, también en bosque de galería, 100-1800 msm, generalmente asociada a las riberas de las vías de agua, en lugares protegidos y umbrosos. Común. – Mapa 43.



Mapa 43. *Trichomanes rigidum* Sw.

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** Bisse & Lippold 10872 (HAJB, JE), Palmer & Riley 548 (BM, C), P.F.C. 46292, 51491, 51500, 62164 (HAJB). **Cuba Centr.:** Acuña 11405, 11164 (HAC), Caluff 1061 (BIOEC, HAJB), Caluff 1977 (HAJB). **Cuba Or.:** Acuña 12957 (HAC), Alain & López Figueiras 4754 (HAC), Bisse 15946 (JE), Bisse & Lippold 11269, 11548, 11552, 13870, 14465 (JE), Bisse & Rojas 3315 (JE), Caluff 2071 (BIOEC, HAJB), Clemente 4041, 1124 (HAC), Ekman 6960 (C), Lip-

pold 16528 (JE), López Figueiras 2013 (HAC), Morton & Acuña 3522 (HAC), P.F.C. 37329A, 37479, 40020, 40542, 44827, 45109, 45292, 52207, 52451, 53362, 55909, 61145 (B, HAJB, JE), 36938, 47376, 54950, 57357 (HAJB), 27333, 42441, 42734, 44977, 56333, 56404, 57471 (HAJB, JE).

Nota: Esta especie entre las terrestres se distingue por su tallo corto y erecto con raíces funiformes conspicuas, las hojas en fascículo con pecíolos robustos, ápteros y láminas con venación anádroma, finamente dividida (hasta 3-4-pinnatifida).

Trichomanes subg. Vandeboschia (Copel.) Allan, Fl. New Zealand 1: 34. 1961 ≡ *Vandeboschia* Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 51. 1938. Tipo: *Vandeboschia radicans* (Sw.) Copel. (*Trichomanes radicans* Sw.).

= *Mortoniopteris* Pic. Serm. in Webbia 31: 243. 1977. Tipo: *Mortoniopteris scandens* (L.) Pic. Serm. (*Trichomanes scandens* L.).

– “*Trichomanes* subg. *Trichomanes*” sensu Presl (1843: 16, subg. ‘*Eutrichomanes*’) y Morton (1968: 180), *excl. typo*.

2.25. *Trichomanes angustatum* Carmich. in Trans. Linn. Soc. London 12: 513. 1818 ≡ *Vandeboschia angustata* (Carmich.) Copel. in Philipp. J. Sci. 73: 466. 1941. Holótipo: Tristan de Acuña, Carmichael (K!), isótipo BM n.v.).

= *Trichomanes tenerum* Spreng., Syst. Veg. 4(1): 129. 1827 ≡ *Vandeboschia tenera* (Spreng.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 53. 1938. Holótipo: Brasil, s. col. (LZ†?).

Plantas epifíticas. Tallo ampliamente rastrero, filiforme, 0,3 mm o menos de diámetro, con numerosos tricomas cortos, aplanados, pluricelulares, amarillo-parduscos; raíces delgadas. Hojas distantes, numerosas, formando algunas veces densas agrupaciones, 2,5-10,5 cm de largo; pecíolo 0,4-1,6 cm de longitud, terete, áptero, glabro; lámina oblongo-lanceolada, aovada, en ocasiones obovada, 2-9 cm de largo, 1,2-3 cm de ancho, pinnada-bipinnatifida; raquis no alado excepto en su ápice, raras veces con tricomas cortos y caedizos que pueden presentarse ocasionalmente en otras partes vasculares; pinnas 4-7 a un lado del raquis, alternas, ascendentes, pecioluladas, excepto las superiores, las basales por lo general reducidas, todas sus partes vasculares finamente aladas; últimos segmentos lineales, 0,5-0,9 mm de ancho; tejido frágil, finamente membranoso, translúcido, glabro; venación libre, pinnada, anádroma. Soros hasta 4 por pinna, comúnmente 1 (en los cubanos), subaxilares, marginados o leve-

mente alados; indusio estrecho, de cilíndrico a acampanado; boca entera levemente expandida; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Distribución: Antillas Mayores (excepto Puerto Rico), América tropical continental desde el sur de México hasta Honduras, Colombia hasta Bolivia, del noreste de Argentina hasta el sur de Brasil, Tristán de Acuña. En Cuba presente en Cuba central: VC, Ci, SS y Cuba oriental: Gr, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, 450-1350 msm, a menudo sobre helechos arborescentes y ocasionalmente terrestre en taludes de tierra. Poco frecuente. – Mapa 44.



Mapa 44. *Trichomanes angustatum* Carmich.

Ejemplares examinados: **Cuba Centr.:** Bisse & Duek 1020 (HAJB), 1141 (JE), Caluff 1011 (BIOEC, HAJB), 1046, 1053 (HAJB), Ekman 16293 (S), León & Cesarés 4031 (HAC), P.F.C. 62837 (HAJB). **Cuba Or.:** Acuña 9955 (HAC), Bisse & Duek 9434 (HAJB, JE), Caluff 379 (BIOEC, HAJB), Ekman 5343 (C), 11110 (HAC), Hioram 4686 (HAJB), León 3853 (HAC), Lippold 16055, 16090, 19207d (JE), P.F.C. 37501, 40314 (B, HAJB, JE), 43350 (HAJB), Wright 909 (HAJB).

Nota: *Trichomanes angustatum* se diferencia de *Trichomanes capilla-ceum* por presentar aladas o marginadas todas las partes vasculares en sus pinnas excepto el peciólulo que las une al raquis; *Trichomanes capilla-ceum* es de apariencia esquelética y solo posee estrechamente alados o marginados los últimos segmentos.

2.26. *Trichomanes capillaceum* L., Sp. Pl.: 1099. 1753 ≡ *Vandenboschia capillacea* (L.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 53. 1938. Lectótipo (vide Proctor 1985: 109): [icon in] Plumier, *Traité Foug. Amér.*: t. 99D. 1705, basado en un material de Haití.

= *Trichomanes tenellum* Hedw., *Fil. Gen. Sp.*: [12], t. [3], f. 1 & a-b. 1799 ≡ *Trichomanes trichoideum* Sw., *Syn. Fil.*: 144. 1806, *nom. illeg.*,

non Sw. 1801. Material original: sin localidad (quizás de Jamaica), Swartz (G?), n.v., e ilustración original.

Plantas epifíticas. Tallo rastrero, filiforme 0,2-0,3 mm de diámetro, con tricomas cortos y numerosos; raíces delgadas. Hojas distantes, semierectas o pendientes, 6,5-11,5 cm de largo; pecíolo terete, 0,5-2 cm de largo, áptero, glabrescente; lámina lanceolada, estrechamente aovada, raras veces obovada, 4,7-10 cm de largo, 2-4 cm de ancho, 3-4-pinnadas; raquis no alado, glabrescente, presentes tricomas aislados, cortos y oscuros, también se encuentran en el pecíolo y partes vasculares, caedizos; pinnas 4 ó mas a un lado del raquis, alternas, ascendentes, las basales algo reducidas, en general de aspecto esquelético; tejido sólo presente en los últimos segmentos a manera de estrechas alas; últimos segmentos estrechos, oblongos, cuneados, menores de 0,5 mm de ancho, emarginados o bidentados; tejido frágil, finamente membranoso, translúcido, glabro; venación libre, pinnada, anádroma. Soros 1 por pinna generalmente (en los cubanos) subaxilares, cortamente pedicelados; indusio estrecho, cilíndrico, tubular, finamente marginado; boca entera, expandida; receptáculo filiforme, exerto.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores, América tropical continental desde el sur de México hasta Venezuela, Ecuador y Perú. En Cuba presente en Cuba central: VC, Ci, SS y Cuba oriental: Gr, SC. Propia del bosque pluvial montano, bosque nublado y bosque de galería, 500-1500 msm, sobre los troncos de los árboles y helechos arborescentes, en taludes de tierra y paredones rocosos, donde se presenta cespitosa; puede ascender hasta 2 m sobre el nivel del suelo. También crece en cañadas muy húmedas, en lugares protegidos, claros de luz filtrada. Poco frecuente. – Mapa 45.



Mapa 45. *Trichomanes capillaceum* L.

Ejemplares examinados: **Cuba Centr.:** Acuña 23844 (HAC), Caluff 1008, 1052, 1882 (BIOEC, HAJB). **Cuba Or.:** Bisse & Duek 9427 (JE), Caluff 2413 (BIOEC, HAJB), Clemente 770 (HAC), Hioram 9266 (HAC), López Figueiras 2230 (HAC).

Nota: En la descripción de su especie *Trichomanes trichoideum*, Swartz (1801) hace referencia a "*Trichomanes pusillum*" de Hedwig (1799: t. [3], f. 5). Presumiblemente entendía referirse a *Trichomanes tenellum* Hedw. que es la ilustración contigua (l.c.: t. [3], f. 1), como lo explica Morton (1973: 274), pero cuenta lo que Swartz escribió no lo que quizás pensaba. Posteriormente Swartz, conforme a su intención original, publicó un nuevo *Trichomanes trichoideum*, ilegítimo por citar *Trichomanes tenellum* como sinónimo. Todo esto no tiene importancia pues Morton (l.c.) concluye que *Trichomanes tenellum* Hedw. es a su vez sinónimo de *Trichomanes capillaceum* L. Pero el lectótipo de *Trichomanes capillaceum*, una ilustración de Plumier, muestra una planta cuyo hábito y disposición de los soros difiere notablemente de las características morfológicas del taxon en cuestión. Para la caracterización de esta especie ver los comentarios en *Trichomanes angustatum*.

2.27. *Trichomanes hymenophylloides* Bosch in Ned. Kruidk. Arch. 5: 209. 1863 ≡ *Vandenboschia hymenophylloides* (Bosch) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 53. 1938. Holótipo: San Vicente, Guilding (K, isótipo GH n.v., posible isótipo GH!).

– "*Trichomanes pyxidiferum*" sensu Hooker & Greville, Icon. Filic.: t. 206. 1831, non L. 1753.

Plantas epifíticas o rupícolas. Tallo ampliamente rastrero, filiforme, 0,4 mm de diámetro o menos, cubierto de numerosos tricomas pardonegruzcos, con raíces delgadas. Hojas distantes semierectas, 3,5-8 cm de largo; pecíolo 0,5-2,5 cm de longitud, algo aplanado, no cilíndrico, marginado o alado en toda su extensión, glabrescente con dispersos tricomas, oscuros, cortos, caedizos con el tiempo, que pueden presentarse en el raquis y otras partes vasculares; lámina aovada, estrechamente aovada, oblonga y raras veces obovada, 1,5-7 cm de largo, 1-3 cm de ancho, profundamente 2-4-pinnatifida (en casos extremos hasta pinnatifida); raquis alado en toda su extensión; pinnas 3-7 ó más a un lado del raquis, alternas, oblicuas o ascendentes, las partes vasculares finamente aladas; últimos segmentos lineales, menores de 1 mm de ancho; ápice obtuso, emarginado o bidentado; tejido finamente membranoso, subtraslúcido, glabro; vena-

ción libre, pinnada, anádroma. Soros hasta 4 por pinna, con frecuencia 1 (en los cubanos), subaxilares; indusio estrecho, cilíndrico o tubular; boca entera, expandida; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Walker 1966.).

Distribución: Antillas Mayores y Menores, Trinidad, América tropical continental desde el sur de México hasta Ecuador y Brasil. En Cuba presente en Cuba central: VC, Ci, SS y Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque pluvial de llanura, bosque nublado y bosque de galería, 350-1600 msm, en lugares con abundante humus, protegidos y umbrosos, ocasionalmente en sitios claros de luz filtrada, cercanas al nivel del suelo (menos de un metro). Común. – Mapa 46.



Mapa 46. *Trichomanes hymenophylloides* Bosch

Ejemplares examinados: Cuba Centr.: Caluff 1014, 1017, 1054 (BIOEC, HAJB). Cuba Or.: Bisse & Köhler 5252b (JE), Caluff 186, 622, 2407 (BIOEC, HAJB), 1412, s.n. (HAJB), Clemente 834, 1336 (C), Morton & Acuña 3739 (HAC), P.F.C. 52475 (B, HAJB, JE), 44831, 52862, 53537, 58221 (HAJB), 53042 (HAJB, JE), 27653 (JE).

Nota: Esta especie se distingue de *Trichomanes pyxidiferum* por su tallo con tricomas pardos que usualmente no ascienden por el pecíolo, por presentar finas raíces (ausentes en *Trichomanes pyxidiferum*), por su tejido plano y sus indusios con una boca abruptamente dilatada y entera.

2.28. *Trichomanes pyxidiferum* L., Sp. Pl.: 1098. 1753 \equiv *Vandenboschia pyxidifera* (L.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 53. 1938. Lectótipo (vide Proctor 1985. 106): [icon in] Plumier, *Traité Foug. Amér.*: t. 50, f. E, basada en un material de Haití.

Plantas epifíticas o rupícolas. Tallo rastrero, filiforme, 0,4 mm de diámetro o menos, densamente cubierto de numerosos tricomas cortos negruzcos que pueden ascender por el pecíolo, carente de raíces. Hojas distantes, aunque pueden formar agrupaciones densas, cespitosas, semierectas o semipendientes, 4,5-8 cm de largo; pecíolo 1-2,5 cm de longitud, algo aplanado, no cilíndrico, alado en toda su extensión, más conspicuamente en su parte superior; lámina de anchamente aovada a estrechamente aovada, en ocasiones obovada, 2,9-6 cm de largo, 1,5-4 cm de ancho, profundamente 2-3-pinnatifida; raquis alado en toda su extensión, glabrescente en ocasiones con tricomas dispersos, escasos, cortos, oscuros, aplanados y caedizos, también se pueden observar ocasionalmente en las partes vasculares; pinnas 4-8 o más a un lado del raquis, alternas, oblicuas o ascendentes; últimos segmentos lineales, menores de 1 mm de ancho; ápice obtuso, emarginado o bidentado; tejido membranoso, semiopaco, glabro, con estrechos pliegues paralelos a las partes vasculares; venación libre, pinnada, anádroma. Soros generalmente 1 por pinna, subaxilares, indusio estrechamente turbinado, levemente marginado; boca subentera, levemente bilabiada; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Walker 1966).

Distribución: Pantropical. En Cuba presente en Cuba oriental: Gr, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano y bosque nublado, 400-1350 msm. Usualmente rupícola, asociada a las vías de agua o sobre rocas rezumantes, en lugares protegidos umbrosos o claros de luz filtrada, cercana al nivel del suelo. Escasa.. – Mapa 47.



Mapa 47. *Trichomanes pyxidiferum* L.

Ejemplares examinados: Cuba Or.: Ekman 5092 (C), 14760 (HAJB), Morton & Acuña 3494 (K), P.F.C. 64321 (HAJB), Wright 907 (HAC).

Nota: Ver comentario en *Trichomanes hymenophylloides*.

2.29. *Trichomanes radicans* Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 97. 1801
 ≡ *Vandenboschia radicans* (Sw.) Copel. in Philipp. J. Sci. 67: 54. 1938.
 Holótipo: Jamaica, Swartz (S!).

– “*Trichomanes scandens*” sensu Hedwig, Fil. Gen. Sp.: [21], t. [6], f. 1-6. 1799, non L. 1753.

Plantas epifíticas o rupícolas. Tallo rastrero, terete, 2-2,5 mm de diámetro, cubierto de numerosos tricomas cortos, simples, pardo-negruzcos. Hojas distantes, arqueadas, semipendientes o extendidas, 10,5-40(-45) cm de largo; pecíolo terete o casi, 1-9 cm de largo, mucho más corto en relación con la lámina, alado casi desde su base, con tricomas simples pluricelulares, caedizos con el tiempo; lámina anchamente aovada, aovada u oblongo-lanceolada, 9-40 cm de longitud, 5-15 cm de ancho, profundamente 3-4-pinnatifida; ápice atenuado o acuminado; la base estrechándose gradualmente; raquis estrechamente alado, glabrescente (ocasionalmente con cortos tricomas caedizos); pinnas numerosas, alternas, próximas o solapándose, ascendentes; base asimétrica y ápice acuminado; últimos segmentos numerosos de estrechamente oblongos a lineales, ca. 1 mm de ancho; ápice obtuso algunas veces levemente emarginado y hasta bifurcado; tejido firmemente membranoso, glabro, opaco; venación libre, pinnada, anádroma. Soros numerosos por pinnas; indusio tuneliforme o cilíndrico, estrecho, escasamente inmerso en el tejido, a veces tenuemente marginado; boca entera, truncada o en ocasiones con ligera apariencia bilabiada; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 36$ (Wagner & Chen *in* Löve & Solbrig 1964).



Mapa 48. *Trichomanes radicans* Sw.

Distribución: Pantropical. En Cuba presente en Cuba central: SS y Cuba oriental: SC. Propia del bosque pluvial montano, bosque nublado y bosque de galería, 550-1200 msm. Vive usualmente sobre rocas y paredones rocosos, en lugares umbrosos y húmedos cercanos a las vías de agua (cañadas, arroyos y ríos), próxima al nivel del suelo. Poco frecuente. – Mapa 48.

Ejemplares examinados: **Cuba Centr.:** Caluff 1006, 1050 (BIOEC, HAJB), Morton 9643 (HAC), Reyes 2212 (BIOEC, HAJB). **Cuba Or.:** Bisse & Lippold 13567 (HAJB, JE), Caluff 675 (BIOEC, HAJB), 1415, s.n. (HAJB), Clemente 763 (C), Ekman 4818 (HAC), 8783 (C), Hioram 9274 (HAC).

Nota: Es una de las himenofiláceas cubanas de mayor tamaño; se distingue en este subgénero por su tallo robusto, mayor de 1 mm de diámetro, y sus láminas glabras, profundamente 3-4-pinnatifidas.

2.30. *Trichomanes scandens* L., Sp. Pl. 1098. 1753. Lectótipo (vide Proctor 1985. 104): [icon in] Plumier, *Traité Foug. Amér.*: t. 93. 1705, basada en un material de Haití.

= *Trichomanes lindenii* C. Presl in *Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss.*, ser. 5, 6: 11, t. 6. 1851. Lectótipo (vide Proctor 1985. 104): Blue Mts, Jamaica, Linden 1675 (K!).

Plantas epifíticas. Tallo ampliamente rastrero, funiforme, 1-2 mm de diámetro, cubierto por numerosos tricomas simples, pluricelulares, pardo-negruzcos; raíces relativamente gruesas a tramos. Hojas distantes, de semi-erectas a arqueado-pendientes, 8-60(-80) cm de largo; pecíolo (0,5-)1,5-25 cm de longitud, más corto que la lámina, terete, áptero, cubierto de tricomas claros, delgados, característicos, unidos por una zona central del tricoma a la superficie del mismo, las dos ramas o radios del tricoma, opuestos y en línea, no simétricos (de tamaños desiguales o casi iguales, aparentemente parecen ser tricomas septados, simples, subsésiles y adpresos), estos tricomas se disponen con frecuencia paralelos y muy próximos a la superficie); lámina anchamente aovada, aovado-oblonga u aovado-lanceolada, 35-40 cm de largo, 15-27 cm de ancho, pinnado-bipinnatifida o pinnado-tripinnatifida; raquis terete, no alado, excepto en la porción superior, con tricomas similares a los descritos; pinnas numerosas, alenas, oblicuas, aovado-deltadas, oblongo-trapezoides, con la base generalmente algo asimétrica; últimos segmentos estrechamente oblongos; ápice de agudo a obtuso; tejido membranoso, traslúcido; tricomas abundantes en el

margen y partes vasculares similares a los descritos, muy abundantes en las partes de la hoja en formación; venación libre, pinnada, anádroma. Soros numerosos por pinna, en el ápice de los últimos segmentos; indusio inmerso en el tejido, turbinado o acampanado; boca entera, truncada o levemente expandida; receptáculo filiforme, largamente exerto.

Número de cromosomas: $n = 64$ (Walker 1966).

Distribución: Antillas Mayores. En Cuba presente en Cuba occidental: PR, Cuba central: Ci, SS y Cuba oriental Gr, Ho, SC, Gu. Propia del bosque pluvial montano, bosque nublado, bosque pluvial de llanura, bosque de galería y bosque siempreverde mesófilo submontano, 150-1700 msm. Crece a menudo sobre los troncos de diferentes especies de helechos arborescentes. Común. – Mapa 49.



Mapa 49. *Trichomanes scandens* L.

Ejemplares examinados: **Cuba Occ.:** P.F.C. 32527 (B, HAJB, JE), 57731, 62224 (HAJB), 60376 (HAJB, JE). **Cuba Centr.:** Caluff 1002, 1049 (BIOEC, HAJB). **Cuba Or.:** Bisse 15600, 15947 (JE), Bisse & Köhler 8436 (B, JE), 5143, 9054 (HAJB, JE), 5331, 8160, 9452 (JE), Bisse & Lippold 13873, 18985 (HAJB, JE), 11145, 11623, 14366, 14396, 14749 (JE), Caluff 1414 (HAJB), 1430, 2073 (BIOEC, HAJB), Lippold 16288, 19194a, 19210 (JE), Luz & González 13809 (HAJB, JE), Ekman (HAJB), P.F.C. 39960, 47353 (B), 37744, 39575, 39593, 40069, 40358, 44545, 44828, 45117, 45262, 49943, 52119, 56102, 57103, 59595 (B, HAJB, JE), 30538, 54946, 58247 (HAJB), 53333, 58664, 61169 (HAJB, JE), 27059 (JE), Reyes 2197 (BIOEC, HAJB), 2518 (HAJB), Shafer 7997 (U), Wright 901 (BM, GOET, K).

Nota: Este taxon es relativamente fácil de reconocer por su tallo robusto para el grupo (mayor de 1 mm de diámetro), los abundantes tricomas ca-

racterísticos subsésiles, paralelos a la superficie donde se presentan, unidos por una célula central, en márgenes y partes vasculares, y la lámina profundamente 3-pinnatífida.

Referencias bibliográficas

- Christensen, C. 1905-1906. Index filicum. København.
- Copeland, E. B. 1937. *Hymenophyllum*. – Philipp. J. Sci. 64: 1-188.
- Hedwig, J. 1799. Filicum genera et species, [1]. Leipzig.
- Löve, A., Löve, D. & Pichi Sermolli, R. E. G. 1977. Cytotaxonomical atlas of the *Pteridophyta*. Lehre.
- & Solbrig, O. T. 1964. IOPB chromosome number reports. I. – Taxon 13: 99-110.
- Mickel, J. T. & Beitel, J. M. 1988. Pteridophyte flora of Oaxaca, Mexico. – Mem. New York Bot. Gard. 46.
- Morton, C. V. 1947. The American species of *Hymenophyllum*, section *Sphaerocionium*. – Contr. U.S. Natl. Herb. 29: 139-201.
- 1968. The genera, subgenera, and sections of the *Hymenophyllaceae*. – Contr. U.S. Natl. Herb. 38: 153-214.
- 1973. Studies of fern types, II. – Contr. U.S. Natl. Herb. 38: 215-281.
- Pichi Sermolli, R. E. G. 1977. Tentamen *Pteridophytorum* genera in taxonomicum ordinem redigendi. – Webbia 31: 315-512.
- Presl, K. B. 1843. *Hymenophyllaceae*. Eine botanische Abhandlung. Praha.
- Proctor, G. R. 1977. *Pteridophyta*. – In: Howard, R. A., Flora of the Lesser Antilles, Leeward and Windward Islands, 2. Jamaica Plain.
- 1985. Ferns of Jamaica. London.
- 1989. Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands. – Mem. New York Bot. Gard. 53.
- Sánchez Villaverde, C. 1987. Tres nuevas especies de *Hymenophyllaceae* para Cuba. – Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 8(2): 9-16.
- Smith, A. R. 1981. Pteridophytes. – In: Breedlove, D. E. (ed.), Flora of Chiapas, 2: San Francisco.
- Smith, J. 1875. Historia filicum. London.
- Stolze, R. G. 1976. Ferns and fern allies of Guatemala. Part I. *Ophioglossaceae* through *Cyatheaceae*. – Fieldiana, Bot. 39.
- Swartz, O. 1801. Genera et species filicum. – J. Bot. (Schrader) 1800(2): 1-120.
- Tryon, R. M. & Tryon, A. F. 1982. Ferns and allied plants, with special reference to Tropical America. New York, Heidelberg & Berlin.
- Walker, T. G. 1966. A cytotaxonomic survey of the pteridophytes of Jamaica. – Trans. Roy. Soc. Edinburgh 66: 169-237.
- Wessels Boer, J. G. 1962. The New World species of *Trichomanes* sect. *Didymoglossum* and *Microgonium*. – Acta Bot. Neerl. 11: 277-330.

Índice de nombres científicos

Para los nombres aceptados se utilizan redondas, los sinónimos aparecen en *cursivas*, las combinaciones nuevas en **negritas**. Para los números de páginas con las descripciones completas se emplean **negritas** y para los de las figuras **negritas cursivas**. Un asterisco (*) después del número de página indica un mapa.

Cyatheaceae	93	(Hymenophyllum)	
<i>Didymoglossum</i>	60, 93	<i>brevistipes</i>	16
<i>angustifrons</i>	61	<i>ciliatum</i>	22
<i>hymenoides</i>	68	<i>clavatum</i>	16
<i>krausii</i>	70	<i>cubense</i>	34
<i>lineolatum</i>	71	<i>dicranotrichum</i>	19
<i>ovale</i>	75	<i>elegans</i>	4, 20*, 20, 21, 23
<i>pusillum</i>	78	<i>elegantissimum</i>	28
<i>reptans</i>	80	<i>elegantulum</i>	33
<i>sphenoides</i>	77	<i>elegantulum</i> var. <i>petiolulatum</i> ..	32
<i>Feea</i>	43	<i>flaccidum</i>	18
<i>nana</i>	43	<i>fucoides</i>	3, 5, 6, 7*
<i>osmundoides</i>	53	<i>fuertesii</i>	34
<i>polypodina</i>	53	<i>grevilleanum</i>	16
<i>spicata</i>	53	<i>hirsutum</i>	4, 19, 22, 23, 24*, 26
<i>Hemiphlebium</i>	60	<i>hirtellum</i>	4, 25, 26*
<i>hookeri</i>	67	<i>lanatum</i>	4, 27*, 27, 28, 31
<i>krausii</i>	70	<i>lineare</i>	28, 4, 29*, 37
<i>membranaceum</i>	73	<i>meyenianum</i>	6
<i>muscoides</i>	68	<i>microcarpum</i>	4, 23, 29, 30*, 32
<i>pusillum</i>	60	<i>paucicarpum</i>	4, 14, 15, 16*
<i>sphenoides</i>	77	<i>polyanthos</i>	4, 7, 12, 14, 16, 17*, 18
Hymenophyllaceae	1, 93	<i>proctoris</i>	5, 31, 32, 33*
Hymenophyllum	1, 2, 7, 9, 14, 23, 31, 93	<i>sericeum</i>	4, 23, 33, 35*
subg. <i>Hymenophyllum</i>	3, 6	<i>tunbrigense</i>	2
subg. <i>Leptocionium</i>	19	<i>turquinense</i>	5, 31, 35, 36*, 37
subg. <i>Mecodium</i>	3, 7, 18	<i>undulatum</i>	3, 9, 18, 19*
subg. <i>Meringium</i>	6	<i>urbanii</i>	4, 23, 37, 38*
subg. <i>Sphaerocionium</i>	3, 19	<i>Lecanium</i>	60
sect. <i>Mecodium</i>	3	<i>membranaceum</i>	73, 60
sect. <i>Ptychophyllum</i>	3	<i>Lecanolepis</i>	60
sect. <i>Sphaerocionium</i>	3	<i>membranacea</i>	73, 60
subsect. <i>Ciliata</i>	3	<i>Leptocionium</i>	19
subsect. <i>Hirsuta</i>	3	<i>abruptum</i>	7
subsect. <i>Plumosa</i>	3	<i>dicranotrichum</i>	19
<i>abruptum</i>	4, 7, 8*, 9	<i>fucoides</i>	6
<i>asplenioides</i>	3, 9, 10, 11*	<i>Mecodium</i>	7
<i>axillare</i>	4, 11, 12*, 14	<i>abruptum</i>	7
<i>brevifrons</i>	4, 12, 13*, 14, 15	<i>asplenioides</i>	10

(*Mecodium*)

<i>axillare</i>	11
<i>polyanthos</i>	16
<i>sanguinolentum</i>	7
<i>undulatum</i>	18
<i>Meringium</i>	6
<i>fucoides</i>	6
<i>meyenianum</i>	6
<i>Microgonium</i>	60, 93
<i>berteroanum</i>	67
<i>cuspidatum</i>	60
<i>godmanii</i>	64
<i>hookeri</i>	67
<i>Mortoniopteris</i>	84
<i>scandens</i>	84
<i>Neuromanes</i>	44
<i>Neurophyllum</i>	44
<i>pinnatum</i>	44, 56
Ophioglossaceae	93
Pteridophyta	93
<i>Ptilophyllum attenuatum</i>	44
<i>crispum</i>	49
<i>holopterum</i>	52
<i>pinnatum</i>	56
<i>spicatum</i>	53
<i>ptilodes</i>	44
<i>Ragatelus</i>	43
<i>crinitus</i>	43
<i>Selenodesmium</i>	82
<i>rigidum</i>	82
<i>Sphaerocionium</i>	19, 93
<i>axillare</i>	11
<i>ciliatum</i>	22
<i>elegans</i>	20
<i>hirsutum</i>	19, 22
<i>hirtellum</i>	25
<i>lanatum</i>	27
<i>lineare</i>	28
<i>microcarpum</i>	29
<i>sericeum</i>	33
<i>Trichomanes</i>	1, 2, 38, 45, 48, 52, 62, 66, 93
subg. <i>Achomanes</i>	39, 43
subg. <i>Didymoglossum</i>	39, 60
subg. <i>Eutrichomanes</i>	84
subg. <i>Feea</i>	43
subg. <i>Pachychaetum</i>	39, 43, 82

(*Trichomanes*)

subg. <i>Pseudachomanes</i>	44
subg. <i>Trichomanes</i> 39, 41, 43, 49, 84	
subg. <i>Vandenboschia</i> ...	39, 43, 84
sect. <i>Acrapacrium</i>	39
sect. <i>Achomanes</i>	39
sect. <i>Didymoglossum</i>	39, 73
sect. <i>Feea</i>	39
sect. <i>Lacosteopsis</i>	39
sect. <i>Lecanium</i>	39
sect. <i>Maschalosorus</i>	39
sect. <i>Microgonium</i>	39
sect. Mortoniopteris	39
sect. <i>Neuromanes</i>	39
sect. <i>Neurophyllum</i>	39
sect. <i>Pachychaetum</i>	39
sect. <i>Selenodesmium</i>	82
sect. <i>Trichomanes</i>	39
<i>accedens</i>	59
<i>alatum</i>	42, 44, 45, 46*
<i>angustatum</i>	43, 84, 85*, 87
<i>angustifrons</i>	41, 61*, 62, 77
<i>apodum</i>	68
<i>asplenioides</i>	10
<i>attenuatum</i>	44
<i>axillare</i>	11
<i>badium</i>	49
<i>bissei</i>	42, 46, 47*, 48
<i>capillaceum</i> ...	43, 85, 85, 86*, 87
<i>ciliatum</i>	22
<i>clavatum</i>	16
<i>compressum</i>	82
<i>crinitum</i>	43
<i>crispum</i>	38, 42, 43, 48, 49, 50*, 52, 59
<i>cuspidatum</i>	60
<i>ekmanii</i>	40, 63, 64*, 66, 68
<i>floribundum</i>	56
<i>fragile</i>	21
<i>fucoides</i>	6
<i>galeottii</i>	42, 48, 50, 51*, 52
<i>godmanii</i>	40, 64, 65*, 66
<i>hirsutum</i>	19, 22
<i>hirtellum</i>	25
<i>holopterum</i>	42, 45, 52, 53*
<i>hookeri</i>	40, 66, 67, 68*
<i>hymenoides</i> ...	40, 60, 62, 68, 69*

(Trichomanes)

<i>hymenophylloides</i>	43, 87, 88*, 90
<i>krausii</i>	41, 62, 70, 71*, 82
<i>krugii</i>	82
<i>lindenii</i>	91
<i>lineare</i>	28
<i>lineolatum</i>	.....
.....	40, 62, 71, 72*, 73, 78
<i>membranaceum</i>	.....
.....	39, 60, 66, 73, 74*
<i>micropubescens</i>	..... 41, 74, 75*
<i>muscoides</i>	..... 67, 68
<i>osmundoides</i>	..... 42, 45, 53, 54*
<i>ovale</i>	..... 41, 62, 63, 75, 76*
<i>padronii</i>	..... 43, 48, 55, 56*
<i>pinnatum</i>	..... 42, 44, 45, 56, 57*
<i>polyanthos</i>	..... 7, 16
<i>polypodioides</i>	..... 42, 48, 58*
<i>proctoris</i>	..... 33
<i>ptilodes</i>	..... 44
<i>punctatum</i>	..... 77
<i>punctatum</i> subsp. <i>punctatum</i>	... 77
<i>punctatum</i> subsp. <i>sphenoides</i>	.....
.....	40, 62, 73, 77, 78*
<i>pusillum</i>	... 41, 60, 61, 78, 79*, 87

(Trichomanes)

<i>pyxidiferum</i>	... 39, 43, 87, 88, 89*
<i>radicans</i>	..... 43, 84, 90*
<i>reptans</i>	..... 41, 71, 80, 82*
<i>rigidum</i>	..... 43, 81, 82, 83*
<i>robustum</i>	..... 42, 45, 59, 60*
<i>sanguinolentum</i>	..... 7
<i>scandens</i>	..... 43, 84, 90, 91, 92*
<i>sericeum</i>	..... 33
<i>setiferum</i>	..... 76
<i>sinuosum</i>	..... 44
<i>sphenoides</i>	..... 77
<i>spicatum</i>	..... 53
<i>tenellum</i>	..... 85, 87
<i>tenerum</i>	..... 84
<i>trichoideum</i>	..... 85, 87
<i>tunbrigense</i>	..... 2
<i>undulatum</i>	..... 18
<i>Vandenboschia</i>	..... 84
.....	84
.....	85
.....	87
.....	88
.....	84, 90
.....	84