

Clave para la identificación de géneros de helechos en Guatemala

Elaborada por Jorge Jiménez. Agosto de 2019. jimenez.jorge@usac.edu.gt

Revisada y probada por: Zurisadai González, Luis Salazar, Alicia Eufragio, Bianka Hernández, Isabel Velásquez y Andrea Cabarrús.

Clave general para los grupos

1. Plantas sin hojas, con hojas muy pequeñas o reducidas, estas menores de 3 mm, o si evidentes, estas numerosas y verticiladas (*Equisetum*), unidas, formando una vaina nodal... [GRUPO 1](#)
- 1'. Plantas con hojas bien desarrolladas, más de 30 mm, siempre libres entre si... 2
 2. Plantas acuáticas o subacuáticas, emergentes, flotantes o enraizadas en terreno inundable y con poca pendiente, pero sujetas a desecación estacional... [GRUPO 2](#)
 - 2'. Plantas epifitas, epipétricas o terrestres, si creciendo a la orilla de un río, este rodeado de laderas inclinadas... 3
3. Hojas dimorfas, las fértiles y estériles notablemente diferentes, o por lo menos es diferente la porción fértil de las hojas reproductivas: la hoja estéril, o la porción estéril de la hoja reproductiva, verde, con función fotosintética; la hoja fértil, o la porción fértil de la hoja reproductiva, escariosa, frágil, café, reducida, sin obvia función fotosintética... [GRUPO 3](#)
- 3'. Hojas monomórficas, las fértiles y estériles semejantes, o si la fértil es un poco diferente (pecíolo más largo, lámina más pequeña, e.g. *Elaphoglossum*, *Goniopteris*, *Pleopeltis*), aun es verde, con tejido laminar expandido y con funciones fotosintéticas imputables... 4
 4. Lámina foliar delgada, translúcida, con 1 (2) células de grosor; soros marginales (Hymenophyllaceae)... [GRUPO 4](#)
 - 4'. Lámina foliar más gruesa, no translúcida, varias células de grosor (a veces translúcida en polypodiáceas grammitidoides, con una célula de grosor en *Cystopteris membranifolia*, pero en esos los casos, los soros son mediales en el tejido laminar)... 5
5. Lámina simple, generalmente entera, a veces someramente crenada a pinnatífida (las hendiduras menos profundas que la mitad de la distancia del margen a la costa), si más dividida en la porción estéril, esta no superando los 5 mm de ancho, o subdicotómicamente dividida hacia el ápice, con segmentos ascendentes; jamás totalmente pinnada con pinnas libres numerosas, ni con patrón pinnado... [GRUPO 5](#)
- 5'. Lámina pinnatisecta (las hendiduras más profundas que la mitad de la distancia del margen a la costa) o más dividida, siempre en un patrón semejante al pinnado en las divisiones principales; si con apariencia simple o pentagonal, la lámina pedada en la base... 6

6. Hojas trepadoras (pero no los rizomas, estos ascendentes), por medio de ráquises volubles, o si solamente escandentes (apoyadas en la vegetación circundante), subdicotómicamente divididas y con crecimiento indeterminado (prolongándose por yemas escamosas o pelosas apicales); las hojas alcanzan longitud de 0.5 a 4 m... [GRUPO 6](#)

6'. Hojas no trepadoras ni volubles, variables en tamaño, generalmente con crecimiento determinado (si escandentes y con crecimiento indeterminado como en *Hypolepis*, la elongación no se produce a partir de una yema, sino de un brote circinado)... 7

7. Hojas carnosas cuando frescas; pecíolo y raquis nodosos, o con engrosamientos como pulvínulos en la base de las pinnas; esporangios sin anillo, fusionados en sinangios prominentes en el envés de la lámina; cada hoja presenta una estípula evidente, almidonosa, en la base (Marattiaceae)... [GRUPO 7](#)

7'. Hojas membranáceas a coriáceas cuando frescas; pecíolo y raquis sin nudos, ni engrosamientos en la base de las pinnas; esporangios con anillo, no fusionados en sinangios; hojas sin estípulas en la base... 8

8. Soros marginales, en el ápice de una o varias venas, si parecen submarginales, los soros forman una banda densa o línea continua submarginal, conectando el ápice de varias venas; esporangios no extendiéndose en la mitad proximal en la distancia entre el margen y la costa de los segmentos... [GRUPO 8](#)

8'. Soros mediales, si en el ápice de una vena, estos redondeados u oblongos, pero alejados del margen, frecuentemente lineales, o a lo largo de las venas, pero no formando una banda densa de esporangios entre varias venas... 9

9. Esporangios producidos a lo largo de las venas, formando soros lineales... [GRUPO 9](#)

9'. Esporangios redondeados, con o sin un indusio verdadero... 10

10. Helechos arborescentes, los rizomas robustos y erectos como troncos, si subarborescentes (*Lophosoria*), la lámina 3-pinnado-pinnatífida, subcoriácea, glauca en el envés... [GRUPO 10](#)

10'. Helechos no arborescentes, los rizomas delgados y no tan desarrollados... [GRUPO 11](#)

GRUPO 1 – Helechos con hojas muy reducidas

11. Plantas minúsculas, acuáticas, flotantes, con tintes rojizos en la base de las hojas; tallos inconspicuos... 25. *Azolla*

11'. Plantas epifitas, epipétricas o terrestres, a veces creciendo a la orilla de ríos, en áreas inundadas; tallos de color verde... 12

12. Plantas epifitas o epipétricas; tallos arqueados a péndulos, hasta 2 mm de diámetro, cilíndricos o aplanados, lisos, con la médula sólida; proyecciones laterales (parénquima y

epidermis) como hojas, menores a 1 mm; los esporangios agrupados en sinangios de tres lóculos, en la parte apical de los tallos... 2. *Psilotum*

12'. Plantas terrestres, generalmente creciendo en lugares inundables; tallos erectos, más de 4.5 mm de diámetro, cilíndricos, con más de 10 crestas longitudinales, con la médula vacía; hojas escariosas, verticiladas y unidas, formando una vaina nodal; los esporangios en grupos de 6 por esporangióforo, estos agrupados en estróbilos apicales... 1. *Equisetum*

GRUPO 2 – Helechos acuáticos

13. Plantas flotantes, no enraizadas a sustrato alguno; hojas enteras, ovadas o elípticas, menores de 3 cm, con numerosas papilas en la parte adaxial... 26. *Salvinia*

13'. Plantas emergentes, enraizadas al sustrato (a veces flotantes en *Ceratopteris*, pero siempre con hojas mayores de 10 cm); hojas profundamente lobadas a divididas en folíolos enteros o serrados... 14

14. Lámina foliar compuesta por cuatro folíolos semejantes, en el ápice de un pecíolo muy alargado... 27. *Marsilea*

14'. Lámina foliar variadamente descompuesta, desde palmada o pinnadamente lobada, a totalmente pinnada, con numerosos folíolos... 15

15. Lámina foliar triangular deltada en contorno general, no mucho más larga que ancha, no totalmente dividida en pinnas o segmentos separados, solamente lobada muy profundamente; soros marginales, parcialmente cubiertos por el margen de la lámina enrollado... 43. *Ceratopteris*

15'. Lámina foliar varias veces más larga que ancha, dividida en pinnas alargadas separadas; soros no exclusivamente marginales... 16

16. Soros acrosticoides, sin indusio, esporangios cubriendo totalmente el envés de las pinnas fértiles... 42. *Acrostichum*

16'. Soros alargados, no acrosticoides, con indusio, esporangios creciendo sobre una vena paralela a la costa de las pinnas... 17

17. Pinnas articuladas al raquis, uniéndose a este por una porción estrecha; creciendo a menos de 100 msnm... *Telmatoblechnum serrulatum*

17'. Pinnas adnatas al raquis, uniéndose a este por una porción amplia; creciendo entre 1,200 y 1,500 msnm... *Neoblechnum brasiliense*

GRUPO 3 – Helechos dimorfos, las porciones fértiles con el tejido laminar muy reducido

18. Lámina fértil dividida en dos porciones: una porción estéril expandida, de color verde y sin esporangios; una porción fértil, reducida, tornándose café y escariosa, casi totalmente cubierta por esporangios, tan reducida que incluso puede estar constituida solamente por el tejido vascular que porta los esporangios... 19
- 18'. Lámina fértil semejante en toda su extensión (reducida, tornándose café y escariosa, casi totalmente cubierta por esporangios), a veces con segmentos laminares fotosintéticos distribuidos al azar en *Polybotrya*... 27
19. Porción fértil, de la hoja reproductiva, basal, iniciando en el ápice del pecíolo, y no extendiéndose más allá de la mitad de la lámina... 20
- 19'. Porción fértil, de la hoja reproductiva, apical, iniciando más allá de la mitad de la lámina y extendiéndose hasta el ápice... 24
20. Lámina estéril simple, entera o palmatilobada... 21
- 20'. Lámina estéril pinnada o más dividida... 22
21. Hojas erectas o arqueadas; lámina estéril simple, entera; esporangióforo solitario; plantas terrestres, inconspicuas, creciendo entre vegetación herbácea, en lugares soleados... 4. *Ophioglossum*
- 21'. Hojas péndulas; lámina estéril palmatilobada; varios esporangióforos en la porción apical del pecíolo; plantas epifitas, creciendo en lugares húmedos y oscuros... 3. *Cheiroglossa palmata*
- 22 (20'). Plantas con hojas coriáceas o membranáceas, no suculentas; hojas con ejes y tejido laminar firmes, con apariencia reseca; esporangióforos pareados, correspondientes al par basal de pinnas, de la lámina reproductiva... 24. *Anemia*
- 22'. Plantas relativamente suculentas; hojas con ejes y tejido laminar blandos; esporangióforo solitario, aunque ramificado en la porción que porta los esporangios... 23
23. Esporangióforo surgiendo en medio de la base del primer par de pinnas expandidas fotosintéticas, o inmediatamente debajo de este; pínulas lanceoladas, agudas en el ápice... 6. *Botrypus virginianus*
- 23'. Esporangióforo surgiendo más de 1.5 cm debajo del primer par de pinnas expandidas fotosintéticas; pínulas obadas, obtusas en el ápice... 5. *Botrychium*
- 24 (19'). Lámina estéril simple, flabelada, o muy reducida a una estructura parecida a un filamento verde angosto; plantas de tierras bajas y húmedas, creciendo debajo de 500 msnm... 25
- 24'. Lámina estéril pinnada, o más dividida; plantas de tierras montañosas, creciendo arriba de 1,000 msnm... 26

25. Lámina flabelada, obdeltoide; esporangios dispuestos en pequeños filamentos exsertos surgiendo del ápice de las nervaduras... 23. *Schizaea elegans*
- 25'. Lámina muy reducida, como un filamento verde angosto; planta inconspicua, creciendo en terrenos pantanosos y con sombra, escasamente arriba del nivel del mar... 22. *Actinostachys germanii*
- 26 (24'). Porción fértil, de la lámina fértil, sin tejido laminar, solamente constituida por ejes rígidos y esporangios; creciendo en laderas de cuerpos de agua y ríos... 9. *Osmunda regalis*
- 26'. Porción fértil, de la lámina fértil, con pinnas desarrolladas, aunque reducidas en proporción con las fotosintéticas, enrolladas, con esporangios conspicuamente creciendo solamente en la porción abaxial de estas; creciendo en montañas con bosques estacionalmente secos... 44. *Llavea cordifolia*
- 27 (18'). Nervaduras de las pinnas estériles anastomosadas, en *Olfersia* por lo menos con una vena comisural submarginal, que une las venas laterales; lámina estéril pinnatífida a pinnada... 28
- 27'. Nervaduras de las pinas estériles libres, sin areolas; lámina estéril pinnada a 3-pinnada... 33
28. Segmento terminal diferente en forma a las pinnas laterales, pinnatífido; plantas terrestres; venas secundarias y terciarias aplanadas abaxialmente;... 29
- 28'. Segmento terminal semejante en forma a las pinnas laterales; plantas terrestres o hemiepifitas; venas variadas... 30
29. Lámina más ancha en la base, en contorno general; cuatro o menos pares de pinnas libres en la base, el resto adnatas o unidas por un ala de tejido laminar verde; areolas irregulares, con venas libres incluidas; ápice de la lámina ocasionalmente flageliforme, con bulbilos... 101. *Bolbitis* (en parte)
- 29'. Lámina reducida gradualmente en la base, en contorno general; más de 10 pares de pinnas libres, solo una pequeña proporción adnatas o unidas por un ala de tejido laminar verde; una serie regular de areolas semejantes a lo largo de las costas de las pinnas... 77. *Onocleopsis hintonii*
- 30 (28'). Venas secundarias inconspicuas, próximas entre sí, subparalelas; vena comisural submarginal presente... 98. *Olfersia cervina*
- 30'. Venas secundarias variadas; vena comisural submarginal ausente... 31
31. Plantas epipétricas, con bulbilos en el ápice de la pinna terminal; hojas con un par de pinnas libres y una pinna terminal más grande que estas; creciendo en la Bocacosta Occidental... 101. *Bolbitis* (*B. moranii*)

- 31'. Plantas generalmente hemiepifitas, iniciando su vida en el suelo, pero desarrollando un rizoma cortamente rastrero que crece casi verticalmente, sin ramificarse, sobre el tronco de algún árbol, o de algún helecho arborescente (terrestres en *Mickelia pergamentacea*)... 32
32. Venas prominentes abaxialmente, las terciarias arquedas ascendentemente, llegando a estar paralelas a las secundarias; hojas fértiles 2-pinnadas, por lo menos basalmente... 99. *Polybotrya* (*P. polybotryoides*)
- 32'. Venas aplanadas abaxialmente, las terciarias divergentes y variadamente areoladas; hojas fértiles pinnadas, las pinnas generalmente enteras... 104. *Mickelia*
- 33 (27'). Plantas hemiepifitas (ver descripción en 31'); creciendo en bosques húmedos, relativamente poco estacionales... 34
- 33'. Plantas terrestres, con rizoma generalmente ascendente... 37
34. Hojas estériles 1-pinnadas, las pinnas enteras... 35
- 34'. Hojas 1-pinnado-pinnatífidas o más divididas... 36
35. Pinnas basalmente articuladas al raquis, unidas a este por una porción angosta... 115. *Lomariopsis*
- 35'. Pinnas basalmente adnatas, unidas al raquis por una porción amplia... 83. *Lomaridium*
- 36 (34'). Indusio ausente... 99. *Polybotrya* (en parte)
- 36'. Indusio presente... 97. *Maxonia apiifolia*
- 37 (33'). Pinnas estériles basalmente articuladas al raquis, unidas a este por una porción angosta, aunque sean redondeadas o truncadas en la base; plantas grandes, de bosques húmedos, a veces un poco estacionales... 38
- 37'. Pinnas estériles basalmente adnatas, unidas al raquis por una porción amplia, o todas estas unidas por un ala de tejido laminar; plantas pequeñas a medianas... 39
38. Pinnas estériles pinnatífidas en toda su longitud; hojas fértiles con las pinnas notablemente erectas, formadas solamente por los ejes y los esporangios... 11. *Osmundastrum cinnamomeum*
- 38'. Pinnas estériles enteras a serruladas; hojas fértiles con las pinnas divergentes, estas reducidas, pero con tejido laminar presente... 85. *Parablechnum*
- 39 (37'). Hoja estéril pinnatífida, todos los segmentos unidos por un ala de tejido laminar verde; lámina foliar con una o dos células de grosor; lámina fértil linear, subentera... 14. *Trichomanes* (*T. diversifrons*)
- 39'. Hoja estéril pinnada, las pinas basalmente adnatas, pero aun así con algunos pares de pinnas libres entre sí; lámina foliar gruesa; lámina fértil pinnada... 40

40. Indusio ausente; anillo de los esporangios oblicuo; plantas de montañas altas, generalmente arriba de 2,700 msnm... 29. *Plagiogyria*

40'. Indusio linear presente, longitudinal a lo largo de las pinnas, escarioso, abriéndose hacia la costa, por lo que a veces parece el margen revoluto de las pinnas fértiles; anillo de los esporangios vertical; plantas de bosques húmedos, relativamente poco estacionales... 81. *Austroblechnum*

GRUPO 4 – Hymenophyllaceae, helechos con hojas translúcidas

41. Involucro bivalvado, el receptáculo incluido en las valvas; venación anádroma... 16. *Hymenophyllum*

41'. Involucro tubular, obcónico o hipocrateriforme, el receptáculo generalmente exerto; venación anádroma o catádroma (Subfamilia Trichomanoideae)... 42

42. Venación anádroma; lámina pinnatífida a 4-pinnada-pinnatífida... 43

42'. Venación catádroma o flabelada; lámina simple a pinnada-pinnatífida... 46

43. Rizoma cortamente rastrero a erecto... 14. *Abrodictyum rigidum*

43'. Rizoma largamente rastrero... 44

44. Rizoma generalmente más de 1 mm de diámetro; lámina de 5 a 60 cm de largo... 15. *Vandenboschia*

44'. Rizoma de 0.1 a 0.8 mm de diámetro; lámina de 1.5 a 25 cm de largo... 45

45. Lámina 2-pinnada o más dividida... 13. *Polyphlebium*

45'. Lámina pinnatífidamente lobada, soros en los senos entre los lóbulos o en la porción acroscópica de estos... 14. *Trichomanes* (*T. anadromum*)

46 (42'). Lámina simple a lobada de forma flabellada o pinnatífida, orbicular, ovada u obovada en contorno general; pecíolo muy corto, casi ausente a hasta 3 cm; hojas menos de 7.5 cm de largo, generalmente menores de 5 cm; falsas venillas presentes, paralelas a las venas verdaderas; raíces ausentes, o reemplazadas por ramificaciones del rizoma semejantes a raíces... 12. *Didymoglossum*

46'. Lámina pinnatífida, pinnada o 2-pinnatífida, oblonga (si no obviamente más larga que ancha, las pinnas son varias veces más largas que anchas); pecíolo largo, generalmente más de 3 cm de largo; hojas generalmente más de 10 cm de largo; falsas venillas ausentes (presentes en *T. pinnatum* y *T. tuerckheimii*); raíces presentes... 14. *Trichomanes* (incluye *T. diversifrons*)

GRUPO 5 – Helechos con hojas simples, enteras, subenteras (si pinnatífidas, menos de 5 mm de ancho)
o subdicotómicamente divididas

47. Lámina simple, entera a someramente crenada u ondulada... 48

47'. Lámina pinnatífida o más dividida (entonces menos de 5 mm de ancho), o subdicotómicamente lobulada en la porción apical... 67

48. Esporangios en soros marginales o acrosticoides, si mediales (entre la costa y el margen), separados, con forma redondeada o alargada, y en este último caso, los soros numerosos... 49

48'. Esporangios en soros no marginales, los soros o coenosoros lineales, que se observan como 1 o 2 líneas que se extienden a lo largo de la mayor parte de la lámina (si se observan como 4 líneas longitudinales ver *Polytaenium lineatum* en 60')... 64

49. Soros marginales, restringidos a la mitad distal de la lámina... 50

49'. Soros acrosticoides o mediales... 51

50. Helechos terrestres; hojas ligeramente dimorfas, la lámina fértil más angosta y ligeramente más larga; soros indusiados... 117. *Tectaria* (*T. panamensis*)

50'. Helechos epifitos o epipétricos; hojas monomorfas; soros sin indusio... 127. *Pleopeltis* (*P. marginata*)

51 (49'). Soros acrosticoides, cubriendo la totalidad del envés de la lámina fértil; hojas ligeramente dimorfas, la lámina fértil un poco reducida en tamaño, sobre un pecíolo más largo, respecto a la lámina estéril... 102. *Elaphoglossum* (todas, excepto *E. peltatum*)

51'. Soros mediales, redondeados o alargados... 52

52. Soros redondeados u oblongos... 53

52'. Soros alargados, rectos, curvos o sigmoides... 59

53. Soros con indusio, circular reniforme, sujeto por el seno; pecíolo con una articulación... 118. *Oleandra*

53'. Soros sin indusio... 54

54. Lámina setosa, sin escamas... 55

54'. Lámina glabra o escamosa... 56

55. Soros con parafisos cerosos, a menudo blanquecinos, a veces pardos o amarillentos; escamas del rizoma ausentes; setas laminares en los márgenes y tejido laminar... 132. *Ceradenia* (*C. jungermannioides*)

55'. Soros sin parafisos evidentes, no cerosos; escamas del rizoma presentes; setas laminares a veces agrupadas alrededor de los soros... 134. *Enterosora* (en parte)

- 56 (54'). Rizoma cortamente rastrero; lámina coriácea; soros en una hilera entre las principales nervaduras laterales... 124. *Niphidium*
- 56'. Rizoma largamente rastrero, si cortamente rastrero, soros en dos hileras entre las principales nervaduras laterales... 57
57. Soros en dos o más hileras entre la costa y el margen; lámina glabra (pubescente en *Campyloneurum aphanophlebium*)... 122. *Campyloneurum*
- 57'. Soros en una hilera entre la costa y el margen; lámina glabra o escamosa... 58
58. Escamas del rizoma clatradas, por lo menos en el centro; lámina con pequeñas escamas circulares, oscuras, adpresas; escamas de la costa pequeñas, semejantes a las de la lámina; hojas generalmente monomórficas; nervaduras poco visibles; creciendo en un amplio rango altitudinal... 127. *Pleopeltis* (En parte)
- 58'. Escamas del rizoma no clatradas; lámina glabra, o si escamosa, las escamas lanceoladas a filiformes, pardas, con los ápices a veces divergentes; escamas de la costa lanceoladas, alargadas; hojas ligeramente dimorfas, las fértiles con láminas foliares más angostas; nervaduras conspicuas, por lo menos en el haz; creciendo a altura inferior a 1,000 msnm... 123. *Microgramma*
- 59 (52'). Soros sin indusio... 60
- 59'. Soros con indusio, este sujeto linearmente, diáfano o escarioso... 62
60. Soros en una serie entre la costa y el margen; esporas verdes... 119. *Loxogramme mexicana*
- 60'. Soros en series de dos o más líneas cortas entre la costa y el margen, siguiendo porciones de la venación areolada (pareciendo 4 líneas completas en *Polytaenium lineatum*; con esporangios dispersos, incluso entre las nervaduras, pseudoacrosticoide, en *P. citrifolium*); esporas blanquecinas a amarillentas (verdes en *P. chlorosporum*)... 61
61. Costa prominente, por lo menos en $\frac{2}{3}$ partes de la lámina, negruzca (blanquecina en *P. lineatum*); parafisos ausentes; esporas triletes... 52. *Polytaenium*
- 61'. Costa aplanada abaxialmente, blanquecina o pálida; parafisos entre los esporangios; esporas monoletes... 54. *Scoliosorus ensiforme*
- 62 (59'). Lámina obovado a orbicular; venas anastomosada, formando areolas angostas... 75. *Asplenium* (*A. nigripes*)
- 62'. Lámina oblonga, laceolada a oblanceolada, a veces linear; venas libres... 63
63. Pecíolo obsoleto, más corto que la lámina, marginado por un ala verde; plantas epifitas o rupícolas... 75. *Asplenium* (*A. serratum*)

63'. Pecíolo alargado, tan largo como la lámina o más largo, sin un ala verde; plantas terrestres o rupículas... 87. *Diplazium* (*D. plantaginifolium*)

64 (48'). Esporangios en un solo coenosoro medial, que se observa como una línea hundida en el tejido laminar, longitudinal a lo largo de casi toda la lámina; escamas del rizoma no clatradas... 133. *Cochlidium* (en parte)

64'. Esporangios en 2 soros alargados, como líneas delgadas; escamas del rizoma clatradas... 65

65. Lámina con 3 a 5 series de areolas entre la costa y el margen, las nervaduras visibles... 50. *Ananthacorus angustifolius*

65'. Lámina con una serie de areolas entre la costa y el margen, las nervaduras difícilmente visibles... 66

66. Pecíolo aplanado; lámina de hasta 4 mm de ancho; escamas del rizoma ovadas a lanceoladas, con 3 a 10 células de ancho basalmente; parafisos con la célula apical delgada... 55. *Vittaria*

66'. Pecíolo redondeado; lámina usualmente más de 4 mm de ancho; escamas del rizoma lineares, con 2 a 3 células de ancho basalmente; parafisos con la célula apical obcónica... 53. *Radiovittaria stipitata*

67 (47'). Lámina pinnatífida, por lo menos basalmente; soros redondeados u oblongos, a veces pareciendo un coenosoro en *Cochlidium serrulatum*; plantas epifitas... 68

67'. Lámina subdicotómicamente lobulada en la porción apical, con segmentos ascendentes; soros variados; plantas epifitas, terrestres o epipétricas... 70

68. Lámina con más de 2 cm de ancho... 134. *Enterosora* (*E. trifurcata*)

68'. Lámina de 5 mm de ancho, o menos... 69

69. Escamas del rizoma no clatradas, sin setas apicales; hidátodos vestigiales o ausentes; porción fértil de la lámina, frecuentemente conduplicada y curvada ventralmente en la porción más distal... 133. *Cochlidium* (*C. serrulatum*)

69'. Escamas del rizoma clatradas, a veces con una seta apical; hidátodos conspicuos adaxialmente; porción fértil de la lámina aplanada... 141. *Stenogrammitis*

70 (67'). Lámina estéril subdicotómicamente dividida, orbicular en contorno general, con numerosos segmentos lineares, angostos; lámina fértil orbicular, subentera o hasta 4-lobado, esporangios con disposición acrosticoide en el envés... 102. *Elaphoglossum* (*E. peltatum*)

70'. Lámina estéril y fértil semejantes, con hasta 8 segmentos siguiendo un patrón subdicotómico... 71

71. Tejido laminar escamoso, las escamas pequeñas, negruzcas y peltadas; soros redondeados; hojas mayores de 5 cm de largo; crece en hábitats húmedos, a veces estacionalmente secos... 127. *Pleopeltis* (*P. angusta*)

71'. Tejido laminar glabro; soros alargados, a lo largo del ápice de las nervaduras; hojas de hasta 4 cm de largo; crece en bosques muy húmedos y oscuros, a menos de 300 msnm... 51. *Hecistopteris pumila*

GRUPO 6 – Hojas trepadoras o escandentes por medio del raquis, rizoma ascendente

72. Hojas volubles, los ráquises se enrollan en la vegetación para trepar; penúltimos segmentos variables; esporangios regulares, numerosos en cada soro, con hasta 64 esporas... 73

72'. Hojas no volubles, frecuentemente escandentes; penúltimos segmentos pectinados (pinnulas o divisiones menores), con los últimos segmentos paralelos, perpendiculares y angostos; esporangios masivos, generalmente en grupos constantes de 2 a 6 por soro, con más de 120 esporas (Gleicheniaceae)... 74

73. Soros dispuestos en pequeños apéndices marginales, menores de 1 cm, perpendiculares a la línea del contorno de la lámina; plantas relativamente comunes en tierras bajas... 21. *Lygodium*

73'. Soros alargados, próximos a la costa del segmento, como dos líneas paralelas en el envés; planta muy rara de la Vertiente del Caribe... 78. *Salpichlaena volubilis*

74 (72'). Venas dos o tres veces bifurcadas entre la costa y el margen; superficie abaxial de la lámina glabra, frecuentemente glauca; rizomas y yemas pelosas, pero no escamosas; generalmente 6 esporangios por soro... 75

74'. Venas una sola vez bifurcadas entre la costa y el margen; superficie abaxial de la lámina escamosa, por lo menos en las costas; rizoma y yemas escamosas; 2 a 6 esporangios por soro... 76

75. Penúltimos segmentos en pares, cada par opuesto a otro par en la misma ramificación; segmentos pectinados, como los penúltimos segmentos, pero más pequeños, dispuestos como un par en cada ramificación principal (pinnas accesorias), además de segmentos más pequeños, como estípulas; ejes cilíndricos, sin un ala; esporas triletas... 17. *Dicranopteris flexuosa*

75'. Penúltimos segmentos solitarios en pares, cada par alterno a otro par en el mismo eje mayor; pinnas accesorias ausentes en las ramificaciones principales, solamente presentes los segmentos reducidos, como estípulas; ejes marginados con angostas alas laterales; esporas monoletes... 19. *Gleichenella pectinata*

76 (74'). Ápice de la lámina con una yema durmiente, y un par de pinnas, pinnado-pinnatisectas, subyacente; escamas de la yema con más de 5 mm de largo, pajizas; esporas triletas... 18. *Diplopterygium bancroftii*

76'. Ápices de la lámina con varias yemas durmientes sucesivas, y en la última bifurcación la yema está sostenida por dos segmentos pectinados; escamas de las yemas con menos de 4 mm de largo, anaranjadas a negruzcas; esporas monoletes... 20. *Sticherus*

GRUPO 7 – Marattiaceae, plantas con hojas carnosas

77. Lámina 1-pinnada, la fértil un poco reducida en tamaño, y con frecuencia totalmente cubierta en el envés por sinangios; sinangios lineares... 7. *Danaea*

77'. Lámina 2-4-pinnada, la fértil no reducida; sinangios oblongos... 8. *Marattia*

GRUPO 8 – Helechos con soros marginales

78. Esporangios contenidos en sacos o cavidades marginales, formados por un verdadero indusio y el margen de la lámina, totalmente abiertos hacia el margen... 79

78'. Esporangios marginales, sin indusio verdadero, protegidos a veces por el margen reflexo de la lámina, o no... 86

79'. Soros oblongos a alargados, que conectan el ápice de varias venas... 80

79. Soros en el ápice de una sola vena... 81

80. Lámina 1-pinnada, las pinnas con las venas secundarias surgiendo a ambos lados de la costa... 38. *Saccoloma (S. elegans)*

80'. Lámina 1-pinnada o 2-pinnada, las pinnas dimidiadas, con las venas secundarias surgiendo en el lado acroscópico de la costa... 40. *Lindsaea*

81 (79'). Plantas con rizomas robustos, como troncos erectos o postrados; hojas grandes, de más de 1.5 m; ejes con tricomas largos anaranjados o pajizos, sin escamas; indusios verdaderos gruesos, coriáceos... 82

81'. Plantas con rizomas relativamente más delgados, rastreros o ascendentes; ejes con escamas y tricomas; si el rizoma es erecto, las hojas no son grandes; indusios delgados... 84

82. Hojas 4-pinnadas o más divididas; costas y cóstulas surcadas adaxialmente, el surco bordeado por alas prominentes, decurrentes en los ejes del próximo orden... 28. *Culcita conifolia*

82'. Hojas hasta 3-pinnado, o 2-pinnado-pinnatífido; costas y cóstulas redondeadas adaxialmente... 83

83. Rizoma postrado; valva externa del indusio modificada, escariosa, no como el tejido laminar; ejes, en el lado adaxial, con tricomas largos, suaves, de color pajizo; parafisos más cortos que los esporangios... 30. *Cibotium regale*

- 83'. Rizoma como un tronco erecto de 1 a 2 m de altura; valva externa del indusio poco modificada, con la apariencia del tejido laminar; ejes, en el lado adaxial, con tricomas rígidos y gruesos de color café; parafisos más largos que los esporangios... 32. *Dicksonia sellowiana*
- 84 (81'). Hojas escandentes, con crecimiento indeterminado; últimos segmentos lineares o cuneiformes, hasta 1 mm de ancho... 41. *Odontosoria*
- 84'. Hojas erectas a arqueadas, con crecimiento determinado; últimos segmentos amplios... 85
85. Rizoma largamente rastrero, peloso; esporangios en un involucreo bivalvado, las valvas orbiculares o semejantes... 69. *Dennstaedtia*
- 85'. Rizoma ascendente, escamoso; esporangios en un involucreo obcónico, inmerso en el tejido laminar... 38. *Saccoloma (S. inaequale)*
- 86 (78'). Margen de la lámina reflexo, comunmente escarioso, ocultando parcialmente los esporangios, que surgen del ápice de las venas, en el tejido laminar, o en el margen reflexo... 87
- 86'. Margen de la lámina aplanado (a veces reflexo en especímenes secos, pero entonces el margen no escarioso), sin ocultar los esporangios, que surgen en la porción distal de estas, formando una banda ancha submarginal, paralela al margen... 104
87. Todas las pinnas sésiles, opuestas, con el par basal de pínulas traslapándose al raquis y la venación reticulada... 70. *Histiopteris incisa*
- 87'. Pinnas alternas u opuestas, si opuestas pecioluladas o la venación no reticulada... 88
88. Hojas grandes, escandentes, de crecimiento indeterminado; soros surgiendo en el ápice de las venas, sin unir varias venas en un soro continuo... 71. *Hypolepis*
- 88'. Hojas de tamaños variados, pero siempre con un ápice determinado; soros surgiendo en el ápice de las nervaduras, formando un soro continuo en el ápice de venas contiguas... 89
89. Esporangios portados sobre los márgenes reflexos de la lámina; segmentos dimidiados, o sin una costa definida; ejes oscuros, negros a castaños... 49. *Adiantum*
- 89'. Esporangios portados en la porción no reflexa de la lámina... 90
90. Últimos segmentos fuertemente cuculados y moniliformes, si no cuculados, las escamas del rizoma concoloras; ejes redondeados adaxialmente, con escamas y tricomas... 66. *Myriopteris* (todas, excepto *M. notholaenoides*)
- 90'. Últimos segmentos aplanados, excepto por el margen que cubre los esporangios; ejes variados... 91
91. Últimos segmentos distales pediculados, libres, si sésiles, no adnatos... 92
- 91'. Últimos segmentos distales adnatos, la base ampliamente unida a los ejes, si libres y pediculados, los ejes agudamente surcados adaxialmente... 96

92. Lámina farinosa en el envés... 58. *Argyrochosma* (*A. incana*)
- 92'. Lámina verde en el envés, no farinosa... 93
93. Ejes agudamente surcados adaxialmente, asimétricos a dimidiados... 56. *Adiantopsis*
- 93'. Ejes redondeados adaxialmente, no surcados, los últimos segmentos generalmente ovados, con la base cordada (trilobados profundamente en *Pellaea ternifolia*)... 94
94. Lámina 2-pinnada, los últimos segmentos con el ápice agudo, de hasta 6 mm de largo... 66. *Myriopteris* (*M. notholaenoides*)
- 94'. Lámina 1-pinnada o 3- 4-pinnada, si parcialmente 2-pinnada, los segmentos con el ápice redondeado y más largos... 95
95. Pecíolo y raquis castaños a negros; lámina 3- a 4-pinnada... 58. *Argyrochosma* (*A. formosa*)
- 95'. Pecíolo y raquis pajizos, si negros, los pinnas simples o trilobadas... 68. *Pellaea*
- 96 (91'). Lámina farinosa en el envés... 57. *Aleuritopteris*
- 96'. Lámina verde en el envés, no farinosa... 97
97. Lámina pedada, técnicamente simple, aunque profundamente dividida, todos los segmentos unidos por un ala continua de tejido herbáceo, generalmente glabra... 63. *Doryopteris*
- 97'. Lámina 1-pinnada o más dividida, con varios pares de pinnas libres... 98
98. Lámina 1-pinnada, las pinnas enteras... 48. *Pteris* (en parte)
- 98'. Lámina más dividida, si 1-pinnada, las pinnas son pinnatífidas... 99
99. Pecíolo y raquis adaxialmente surcados, el surco con numerosos tricomas uniformemente cortos de color café oscuro, densos, rígidos; lámina oblonga, con varios pares de pinnas opuestas, generalmente libres y pinnatisectas... 65. *Mildella*
- 99'. Pecíolo y raquis sin numerosos tricomas como los descritos en *Mildella*... 100
100. Lámina deltada, pedada, con nervaduras prominentes abaxialmente e indusio arqueado; hojas de hasta 30 cm de largo... 62. *Cheiloplecton rigidum*
- 100'. Lámina de forma variada, las nervaduras aplanadas abaxialmente; hojas generalmente más de 30 cm de largo (excepto en *Cheilanthes*)... 101
101. Rizoma largamente rastrero; lámina 2-pinnado-pinnatífica a más dividida, coriácea, quebradiza al secar; últimos segmentos lineares a deltados en la misma planta, cambiando gradualmente hacia los ápices; venas libres; superficie abaxial pelosa, por lo menos en las costas... 72. *Pteridium*
- 101'. Rizoma variable; lámina generalmente membranácea, si coriácea, las venas anastomosadas; indumento variable... 102

102. Plantas pequeñas, las hojas raras veces alcanzando 40 cm de largo, entonces los últimos segmentos muy pequeños, menos de 0.5 cm de ancho y menos de 0.7 cm de largo... 61. *Cheilanthes*
- 102'. Plantas grandes, las hojas casi siempre más de 40 cm de largo, los últimos segmentos generalmente con más de 0.7 cm de ancho o más de 1.5 cm de largo... 103
103. Venación siempre libre, con tricomas septados sobre el rizoma, pecíolo y venas... 39.
Lonchitis hirsuta
- 103'. Venación libre o anastomosada, plantas generalmente glabras, con rizomas escamosos...
48. *Pteris* (en parte)
- 104 (86'). Lámina farinosa en el envés... 67. *Notholaena*
- 104'. Lámina verde en el envés, no farinosa... 105
105. Lámina lineal, 1-pinnado-pinnatífida; escamas estrelladas en la cara adaxial de la lámina...
59. *Astrolepis*
- 105'. Lámina pentagonal, pedada, profundamente incisa; cara adaxial de la lámina pelosa... 60.
Bommeria pedata

GRUPO 9 – Helechos con soros mediales, lineales

106. Esporangios producidos a lo largo de las venas, formando soros lineales delgados, sin indusio...
107
- 106'. Esporangios producidos en porciones específicas de las venas, formando soros lineales relativamente anchos, protegidos por un indusio verdadero... 110
107. Rizoma poco desarrollado, sin los pecíolos de hojas de años anteriores; lámina frágil, con segmentos lineales o espatulados, hasta obovados o flabelados; esporangios a lo largo de la vena media de los últimos segmentos... 45. *Anogramma*
- 107'. Rizoma bien desarrollado, con los pecíolos de las hojas de años anteriores; lámina firme, con segmentos más amplios (lineares en algunas especies de *Jamesonia*); esporangios en las venas secundarias de los últimos segmentos (en las venas medias en algunas especies de *Jamesonia*, pero entonces las hojas muy grandes y firmes)... 108
108. Hojas con crecimiento indeterminado, con un ápice circinado de crecimiento continuo; láminas lineares 1-pinnadas, o escandentes y hasta 3-pinnadas... 46. *Jamesonia*
- 108'. Hojas con crecimiento determinado, el ápice no circinado; láminas de división variable... 109
109. Lámina farinosa en el envés, o si solamente densamente pelosa, la lámina 1-pinnado-pinnatífida... 47. *Pityrogramma*

109'. Lámina verde en el envés, no farinosa, de uno de dos tipos: técnicamente simple, pentagonal, pedada, profundamente dividida; 1-pinnada, con las pinnas enteras... 64.

Hemionitis

110 (106'). Lámina 1-pinnada, las pinnas enteras; dos soros por pinna, uno a cada lado de la costa, a lo largo de esta, con el indusio abriéndose hacia la misma... 82. *Blechnum*

110. Lámina 1-pinnada, o más dividida; soros varios, no acompañando a la costa, y el indusio abriéndose lejos de la misma... 111

111. Lámina 2-pinnada, los segmentos dimidiados, todos semejantes entre si, ligeramente pediculados; indusios sujetos por una línea al medio, abriéndose para ambos lados... 96.

Didymochlaena truncatula

111'. Lámina de diferentes maneras dividida, pero los segmentos no dimidiados, variables a lo largo de la lámina... 112

112. Indusios lunulares, o con forma de letra "J", sujetos a la vena y prolongándose de manera decurrente hacia su porción distal... 86. *Athyrium*

112'. Indusios lineares, simples, no decurrentes... 113

113. Nervaduras anastomosadas... 114

113'. Nervaduras libres... 116

114. Lámina 1-pinnada, las pinnas enteras; venas y soros paralelos, próximos entre si; anastomosis cercanas al margen de las pinnas.. 74. *Hemidictyum marginatum*

114'. Lámina 1-pinnada-pinnatífida, las pinnas por lo menos profundamente onduladas (si las pinnas enteras, la lámina ternada, *Diplazium ternatum*)... 115

115. Pinnas enteras o hendidas hasta la mitad de la distancia entre la costa y el margen; areolas irregulares, formadas por la unión incidental de las venas terciaras; soros en ángulo divergente a las costas... 87. *Diplazium* (tres especies: *D. neglectum*, *D. ternatum*, *D. urticifolium*)

115'. Pinnas hendidas más allá de la mitad de la distancia entre la costa y el margen; areolas regulares, reticuladas; soros paralelos y muy próximos a las cóstulas, es decir, la vena media de los últimos segmentos... 80. *Woodwardia spinulosa*

116 (113'). Principalmente terrestres, raras veces rupícolas o epifitas; láminas frecuentemente gruesas, bicoloras, secando de color verde muy oscuro, con los ejes pajizos a atropurpúreos, opacos; soros frecuentemente pareados, los indusios unidos en el punto de inserción a la vena; soros generalmente lineares, los indusios más de cuatro veces más largos que anchos, si más cortos, las hojas son grandes, más anchas de 30 cm y las plantas son terrestres... 87. *Diplazium* (todas, excepto cuatro especies incluidas en los numerales 63' y 115)

116'. Principalmente epifitos, pero también rupícolas y terrestres; láminas variables, pero si gruesas, los ejes cobrizos o negros, brillantes, pulidos; soros generalmente solitarios, no pareados; soros generalmente cortos, si más largos, las láminas anchas y las plantas epifitas... 75. *Asplenium* (todas, excepto *A. nigripes* y *A. serratum*)

GRUPO 10 – Helechos arborescentes con soros mediales

117. Rizoma y pecíolo con tricomas largos, rojizos, sin escamas; lámina 3-pinnado-pinnatífida, subcoriácea, glauca en el envés; soros sin indusio... 33. *Lophosoria quadripinnata*

117'. Rizoma y pecíolo generalmente escamosos; lámina de descomposición variada, rara vez glauca en el envés; soros con o sin indusio... 118

118. Escamas del pecíolo lineares, angostas, blanquecinas con dientes uniformemente cortos marginales, oscuros... 37. *Sphaopteris horrida*

118'. Escamas del pecíolo lanceoladas a ovadas, concolaras, si bicoloras, más oscuras hacia el centro... 119

119. Escamas de las costas y cóstulas con una seta apical oscura, brillante y pulida; base del pecíolo con aflebias o con escamas como espinas, oscuras y brillantes... 34. *Alsophila*

119'. Escamas de las costas y cóstulas variables, los margenes a veces erosos, o denticulados, pero sin setas apicales; base del pecíolo con agujones opacos, o liso... 36. *Cyathea*

GRUPO 11 – Helechos con soros mediales, redondeados

120. Lámina con puntos pelúcidos amarillentos en el tejido laminar, glabra... 100. *Stigmatopteris*

120'. Lámina sin puntos pelúcidos... 121

121. Lámina pinnatífida o pinnatisecta, no totalmente dividida, los lóbulos unidos por alas angostas de tejido laminar; rizoma rastrero... 122

121'. Lámina completamente pinnada o más dividida, con uno o varios pares de pinnas libres; rizoma erecto, ascendente o rastrero... 124

122. Tejido laminar escamoso en el envés, las escamas peltadas, adpresas, a veces muy reducidas; lámina firme; venación difícilmente visible, libre o anastomosada... 127. *Pleopeltis* (en parte)

122'. Tejido laminar glabrescente, a veces con tricomas en los ejes; lámina delgada; venación evidente, anastomosada... 123

123. Lóbulos de la lámina oblongos a lineares, gradualmente reducidos en el ápice; soros surgiendo en la unión de dos venillas incluidas en una areola mayor... 126. *Phlebodium*

- 123'. Lóbulos de la lámina obovados; soros surgiendo en el ápice de una venilla incluida en una areola... 116. *Hypoderris nicotianifolia*
- 124 (121'). Lámina exactamente 1-pinnada, las pinnas enteras o diminutamente serradas o crenadas (a veces las pinnas basales con un lóbulo basiscópico corto en *Tectaria*)... 125
- 124'. Lámina con las pinnas pinnatífidas o más divididas... 145
125. Pequeñas plantas epifitas, con hojas arqueadas o péndulas; lámina suave, o si firme, con menos de 4 cm de ancho (solo dos especies en el género *Ceradenia* alcanzan 12 y 20 cm de ancho, con láminas firmes, pero son muy difíciles de encontrar, y se reconocen por presentar tricomas glandulares blanquecinos, evidentes, entre los esporangios); esporas verdes... 126
- 125'. Plantas terrestres, o si epifitas, con hojas de textura firme y más de 4 cm de ancho; esporas pardas, amarillas, blancas o negras, no clorofilicas... 135
126. Lámina con hongos claviformes negros (*Acrospermum* sp.) surgiendo de los ejes; hidátodos con puntos calizos blanquecinos... 127
- 126'. Lámina sin hongos claviformes negros; hidátodos sin puntos calizos blanquecinos... 128
127. Escamas del rizoma clatradas; lámina firme... 131. *Ascogrammitis anfractuosa*
- 127'. Escamas del rizoma castañas, no clatradas; lámina delgada (*Mycopteris subtilis*) o firme (*M. semihirsuta*)... 140. *Mycopteris*
- 128 (126'). Escamas del rizoma clatradas... 129
- 128'. Escamas del rizoma no clatradas... 131
129. Setas blanquecinas, pluricelulares, suaves, de 1 a 3 mm de largo en el pecíolo, raquis y tejido laminar; cápsula esporangial setosa... 137. *Leucotrichum mitchellae*
- 129'. Setas pardas a negras, rígidas, o ausentes... 130
130. Escamas del rizoma con los márgenes enteros o setulosos (en *Lellingeria apiculata*); pecíolo glabro o pubescente con tricomas cortos... 136. *Lellingeria*
- 130'. Escamas del rizoma con los márgenes enteros, a veces con glándulas apicales; rizoma rastrero, dorsiventral; pecíolo y raquis generalmente con setas pardas largas... 138. *Melpomene*
- 131 (128'). Lámina firme, a veces más de 5 cm de ancho; soros jóvenes con tricomas glandulares blanquecinos, cerosos... 132. *Ceradenia* (todas, excepto *C. jungermannioides*)
- 131'. Lámina suave, siempre menos de 5 cm de ancho; soros sin tricomas blanquecinos... 132
132. Tejido laminar densamente cubierto por tricomas glandulares, ramificados, blanquecinos, suaves, también con setas pardas, de hasta 1.8 mm de largo... 135. *Galactodenia delicatula*
- 132'. Tejido laminar sin tricomas glandulares... 133

133. Pecíolo arqueado-ascendente, firme, más de 4 cm de largo, generalmente el doble o más; lámina péndula, suave... 142. *Terpsichore*
- 133'. Pecíolo péndulo, suave, corto y a veces obsoleto; lámina péndula, suave... 134
134. Pecíolos y ráquis con setas blanquecinas, suaves; venas de los segmentos ramificadas con patrón pinnado, con varias venillas a los lados; tres o más hidátodos por segmento... 139. *Alansmia*
- 134'. Pecíolos y ráquis con setas pardas, rígidas, largas; venas de los segmentos simples, o con una sola venilla acroscópica; uno o dos hidátodos por segmento... 139. *Moranopteris*
- 135 (125'). Pinnas articuladas en la base, como si el peciólulo de estas se insertara en un alveolo en el raquis, por lo tanto, desprendiéndose limpiamente de este; articulación de la pinna notable por un cambio de textura y coloración en la unión con el raquis; indusio verdadero presente... 136
- 135'. Pinnas continuas con el raquis, no articuladas; indusio presente o ausente... 137
136. Soros en una hilera entre la costa y el margen, supramedios a submarginales; creciendo en diferentes hábitats... 115. *Nephrolepis*
- 136'. Soros en 1 a 3 hileras entre la costa y el margen de la pinna, por lo menos una hilera muy próxima a la costa; creciendo en tierras bajas, altitud menor de 400 msnm... 114. *Cyclopeltis semicordata*
- 137 (135'). Helechos epifitos o epipétricos (a veces caen de los árboles y crecen sobre el suelo someramente, pero entonces el rizoma rastrero y superficial en el sustrato)... 138
- 137'. Helechos terrestres o epipétricos (a veces *Phanerophlebia* crece en acumulaciones de sustrato en bifurcaciones o ramas bajas de árboles, pero entonces el rizoma ascendente, o si rastrero, profundo en el sustrato)... 141
138. Tejido laminar escamoso en el envés, las escamas peltadas, adpresas, a veces muy reducidas; lámina firme; venación difícilmente visible, libre o anastomosada... 127. *Pleopeltis* (en parte)
- 138'. Tejido laminar glabro o pubescente en el envés; venación evidente... 139
139. Escamas del rizoma clatradas; pinnas con por lo menos una serie de areolas adyacentes a la costa, estas areolas con cinco lados rectos y cinco vértices... 129. *Serpocaulon*
- 139'. Escamas del rizoma no clatradas; pinnas con las venas libres, o con una serie de areolas de forma variables... 140
140. Raquis redondeado adaxialmente; lámina pectinada, las pinnas lineares, angostas, rectas, generalmente de 30 pares; hojas con frecuencia elásticamente arqueadas al secar; venas libres... 125. *Pecluma*

140'. Raquis surcado adaxialmente (más fácilmente observable en especímenes secos); lámina pinnada, las pinnas variadas, generalmente menos de 25 pares; venas libres o areoladas... 128. *Polypodium*

141 (137'). Venas libres, simples o 1-2 veces bifurcadas cerca de la costa, paralelas y próximas entre sí; soros sin indusio, a veces varios confluentes en una misma vena... 31. *Metaxya elongata*

141'. Venas anastomosadas, si libres, varias veces ramificadas, divergentes; soros con o sin indusio, pero siempre en un patrón constante en la pinna, sin confluir (en *Meniscium* a veces confluentes, pero originados en venillas adyacentes)... 142

142. Pecíolo espinoso generalmente; pinnas largas, las del medio por lo menos 20 cm de longitud; venas formando una serie incidental de areolas costales, estas con el ápice agudo... 35. *Cnemidaria* (*C. decurrens*)

142'. Pecíolo liso, no espinoso; pinnas más pequeñas, raras veces alcanzado los 15 cm de largo; venas libres, o a veces formando areolas de semejantes o no a las descritas en 142... 143

143. Venas densamente anastomosadas, reticuladas, las areolas desordenadas, orbiculares o elípticas, a veces con venillas libres incluídas; pinnas basales frecuentemente con un lóbulo basal pronunciado; indusios presentes... 117. *Tectaria* (en parte)

143'. Venas incidentalmente anastomosadas, las areolas como una serie costal, o formando una serie de areolas apiladas desde la costa hacia el margen; indusios presentes o ausentes... 144

144. Lámina subcoriácea cuando fresca; venas prominentes en el envés, formando areolas con los ápices agudos; pinnas con los márgenes aristados, las aristas rígidas como espinas cortas; soros siempre solitarios, en el ápice de una venilla... 111. *Phanerophlebia*

144'. Lámina membranácea cuando fresca; venas aplanadas en el envés, formando areolas regulares, con soros pareados en la parte apical de la areola, donde las venillas terciarias se unen formando un ápice redondeado; pinnas subenteras, no aristadas; soros generalmente pareados... 93. *Meniscium*

145 (124'). Lámina con las pinnas pinnatífidas, sin segmentos libres como pínulas (a veces, en *Christella*, se puede observar un lóbulo pinnatífido pronunciado básicamente en las pinnas basales)... 146

145'. Lámina con las pinnas 1-pinnadas o más divididas, con varias pínulas libres... 154

146. Pecíolo espinoso, con escamas bicoloras amplias; pinnas medias alcanzando por lo menos 20 cm de largo; venas libres... 35. *Cnemidaria* (*C. mutica*)

146'. Pecíolo sin espinas, con escamas pequeñas y concoloras; pinnas medias menos de 20 cm de largo (a veces más largas en *Amauropelta* y *Christella*, pero con tricomas abundantes y conspicuos)... 147

147. Plantas epifitas pequeñas, hojas menos de 7 cm de largo; lámina firme, con escamas peltadas en el envés, estas a reducidas, pero conspicuas... 127. *Pleopeltis* (*P. fallax*)
- 147'. Plantas terrestres, medianas a grandes; lámina glabra, pubescente o hispida (escamosa solamente en *Christella tuerckheimii*)... 148
148. Soros con indusios globosos; pinnas cortas, las del medio menos de 4 cm de largo, con segmentos redondeados; tejido laminar pubescente, con tricomas largos y flexuosos... 76. *Woodsia mollis*
- 148'. Soros con indusios reniformes a circulares, o ausentes; pinnas generalmente más largas, si las del medio cortas, con segmentos agudos; tejido laminar con indumento variable... 149
149. Tricomas estrellados, por lo menos algunos del raquis y de las costas (ausentes en *Goniopteris mollis*, pero reconocible en el género por la venación meniscioide [con areolas ordenadas en series desde la costa al margen])... 92. *Goniopteris*
- 149'. Tricomas aciculares, unicelulares o multicelulares, rara vez ausentes... 150
150. Lámina sin pinnas proximales reducidas, o si las pinnas reducidas presentes, las venas terciarias unidas abajo del seno... 151
- 150'. Lámina con 1 o varias pinnas proximales reducidas, las basales vestigiales o auriculiformes; venas terciarias llegando al margen arriba del seno... 89. *Amauropelta*
151. Soros alargados a lo largo de las nervaduras, sin indusio; cápsula esporangial setosa... 94. *Stegnogramma pilosa*
- 151'. Soros redondeados u oblongos, con o sin indusio; cápsula esporangial glabra o setosa... 152
152. Indusio ausente; aeróforos bacilares en la base de las pinnas, en el lado abaxial de la lámina, de 2-10 mm de largo... 95. *Steiropteris*
- 152'. Indusio presente y persistente; aeróforos en la base de las pinnas, inconspicuos o ausentes... 153
153. Par proximal de nervaduras, de segmentos adyacentes, unidas abajo del seno en ángulo obtuso; rizoma largamente rastrero; costas con escamas pardo pálido abaxialmente; nervaduras glabras adaxialmente... 91. *Cyclosorus interruptus*
- 153'. Par proximal de nervaduras, de segmentos adyacentes, libres o coniventes en el seno en ángulo agudo (obtusos en *Christella dentata* y *C. hispida*, pero la lámina no escamosa y pubescente sobre las venas adaxialmente); rizoma variable; costas sin escamas, o estas de color pardo oscuro, o más oscuras; indumento variable sobre las venas adaxialmente... 90. *Christella*
- 154 (145'). Plantas epifitas medianas, hojas menos de 30 cm de largo; lámina firme, con escamas peltadas en el envés ... 127. *Pleopeltis* (*P. lindeniana*)
- 154'. Plantas terrestres, medianas a grandes; indumento variable... 155

155. Lámina firme a subcoriácea, rígida; últimos segmentos aristados, las aristas como pequeñas espinas rígidas en el ápice de estos, y frecuentemente en un lóbulo acroscópico basal (aristas no prominentes en *Polystichum speciosissimum*, pero este identificable por sus segmentos marcadamente revolutos)... 156
- 155'. Lámina membranácea, suave (coriácea en *Dryopteris wallichiana*, pero identificable por los segmentos rectangulares con ápices truncados); últimos segmentos no aristados, solo a veces serrulados... 157
156. Lámina deltada; costas y cóstulas glabras, o con escamas dispersas; indusio circular o reniforme, inserto por un seno... 107. *Arachniodes denticulata*
- 156'. Lámina oblonga; costas y cóstulas, por lo general, densamente escamosas; indusio peltado o ausente... 112. *Polystichum*
- 157 (155'). Venas anastomosadas, las areolas desordenadas, densas, reticuladas, a veces con venillas libres incluidas... 117. *Tectaria* (en parte)
- 157'. Venas libres... 158
158. Raquis con dos bordes prominentes en la cara adaxial, laterales y continuos con los engrosados márgenes foliares de los últimos segmentos adyacentes, el espacio entre los bordes, sobre el raquis, densamente peloso con tricomas septados... 105. *Parapolystichum*
- 158'. Raquis cilíndrico, sin bordes o alas adaxiales prominentes (con bordes en *Cystopteris*, pero sin tricomas en el espacio entre estos sobre el raquis)... 159
159. Tricomas en la cara adaxial del raquis rojizos, septados, torcidos, densos, con los ápices obtusos (tricomas ctenitioides); ejes frecuentemente escamosos, las escamas variadas... 108. *Ctenitis*
- 159'. Tricomas unicelulares, aciculares, o la lámina glabra... 160
160. Venas con el ápice expandido adaxialmente; raquis con tricomas blanquecinos aciculares agudos; nérvulos basiscópicos basales de las pínulas distales surgiendo de la costa, no de la cóstula, y el lobo que produce está ampliamente adnato... 103. *Megalastrum*
- 160'. Venas con el ápice angosto, no expandido; raquis con tricomas variados; nérvulos de las pínulas distales siempre surgiendo de las cóstulas, no de las costas... 161
161. Raquis bordeado adaxialmente por alas verdes; lámina totalmente glabra; soros con indusio fugaz... 73. *Cystopteris*
- 161'. Raquis redondeado adaxialmente; láminas generalmente con indumento evidente; indusio presente o ausente... 162

162. Lámina de color verde claro, muy dividida y suave al tacto; tricomas aciculares evidentes, de color amarillo, brillantes; creciendo en orillas de caminos y otros sitios perturbados... 88. *Macrothelypteris torresiana*

162'. Lámina de color variable, generalmente verde oscuro, con divisiones variables; tricomas y escamas variables; creciendo en lugares bien protegidos y conservados... 110. *Dryopteris*

NOTA: La delimitación taxonómica de las familias y géneros de helechos sigue la propuesta de PPG I (2016) en casi todos los casos, excepto *Cnemidaria*, que se conserva aquí como un género distinto de *Cyathea*, y *Gaga*, que se incluye dentro de *Cheilanthes sensu lato*, ya que representa un grupo con poco sustento, más probablemente formando parte de *Aspidotis*. La clave no fue diseñada para identificar géneros de helechos exóticos cultivados.

Bibliografía consultada (Para las características diagnósticas)

- Ebihara, A., Dubuisson, J., Iwatsuki, K., Hennequin, S., Ito, M. (2006). A taxonomic revision of Hymenophyllaceae. *Blumea* 51: 221-280. <https://doi.org/10.3767/000651906X622210>.
- Gasper, A. L. de, Oliveira, V. A. de, Smith, A. R., & Salino, A. (2016). A classification for Blechnaceae (Polypodiales: Polypodiopsida): New genera, resurrected names, and combinations. *Phytotaxa* 275(3): 191-227. <http://doi.org/10.11646/phytotaxa.275.3.1>.
- Hirai, R. Y., Rouhan, G., Labiak, P. H., Ranker, T. A., & Prado, J. (2011). *Moranopteris*: a new Neotropical genus of grammitid ferns (Polypodiaceae) segregated from Asian *Micropolypodium*. *Taxon* 60(4): 1123-1137. <https://doi.org/10.1002/tax.604015>
- Kessler, M., Moguel, A. L., Sundue, M., & Labiak, P. (2011). *Alansmia*, a new genus of grammitid ferns (Polypodiaceae) segregated from *Terpsichore*. *Brittonia* 63(2): 233-244. <https://doi.org/10.1007/s12228-010-9156-y>
- Labiak, P. H., Rouhan, G., & Sundue, M. (2010). Phylogeny and taxonomy of *Leucotrichum* (Polypodiaceae): a new genus of grammitid ferns from the Neotropics. *Taxon* 59(3): 911-921. <https://doi.org/10.1002/tax.593019>.
- Labiak, P. H. (2011). *Stenogrammitis*, a new genus of grammitid ferns segregated from *Lellingeria* (Polypodiaceae). *Brittonia* 63(1): 139-149. <https://doi.org/10.1007/s12228-010-9148-y>.
- Labiak, P. H., Sundue, M., Rouhan, G., & Moran, R. C. (2015). New combinations in *Lastreopsis* and *Parapolystichum* (Dryopteridaceae). *Brittonia* 67(1): 79-86. <https://doi.org/10.1007/s12228-014-9351-3>.
- Moran, R. C. & Riba, R. (1995). Vol. 1, Psilotaceae a Salviniaceae. In: Davidse, G., Sousa, M., Charter, A. O., & Chiang, F. (Eds.) *Flora Mesoamericana*. México: UNAM.
- Moran, R. C., Labiak, P. H., & Sundue, M. (2010). Synopsis of *Mickelia*, a newly recognized genus of bolbitidoid ferns (Dryopteridaceae). *Brittonia* 62(4): 337-356. <https://doi.org/10.1007/s12228-010-9158-9>
- Smith, A. R. & Tejero, J. D. (2014). *Pleopeltis* (Polypodiaceae), a redefinition of the genus and nomenclatural novelties. *Botanical Sciences* 92(1): 43-58. <https://doi.org/10.17129/botsci.29>
- Sundue, M. (2010). A monograph of *Ascogrammitis*, a new genus of grammitid ferns (Polypodiaceae). *Brittonia* 62(4): 357-399. <https://doi.org/10.1007/s12228-009-9108-6>

- Sundue, M. A., Labiak, P. H., Mostacero, J., & Smith, A. R. (2012). *Galactodenia*, a new genus of grammitid ferns segregated from *Terpsichore* (Polypodiaceae). *Systematic Botany* 37(2): 339-346. <https://doi.org/10.1600/036364412X635395>.
- Sundue, M. A. (2014). *Mycopteris*, a new neotropical genus of grammitid ferns (Polypodiaceae). *Brittonia* 66(2): 174-185. <https://doi.org/10.1007/s12228-013-9322-0>.

Copyright (c) 2019 Jorge Jiménez



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, , incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen del licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)