

PTERIDÓFITOS DE COLOMBIA IV. NOVEDADES EN *CYATHEA* (CYATHEACEAE)

por

José Murillo-A. & María Teresa Murillo-P.*

Resumen

Murillo-A J. & MT. Murillo: Pteridófitos de Colombia IV. Novedades en *Cyathea* (Cyatheaceae). Rev. Acad. Colomb. Cienc. **27**(102): 45-51. 2003. ISSN 0370-3908.

Se describe una nueva especie de *Cyathea* y se propone un nuevo nombre para *Cyathea parva* (Maxon) R.M. Tryon, debido a problemas nomenclaturales. Además, se presenta una lista preliminar de las especies colombianas de *Cyathea*, con anotaciones relativas a la distribución geográfica y altitudinal. El género está formado por 55 especies y 5 variedades, que se distribuyen ampliamente en todo el país, pero el mayor número de especies se registra en la región Andina, en alturas menores de 2.500 m.

Palabras clave: Colombia, *Cyathea*, Cyatheaceae.

Abstract

A new species of *Cyathea* is described and a new name is proposed for *Cyathea parva* (Maxon) R.M. Tryon because there is a nomenclatural problem. A preliminary checklist of Colombian *Cyathea* is presented. The genus has 55 species and five varieties. These are distributed widely in Colombia, but the greatest concentrations are found in Andean region. Each species has comments about geographical and altitudinal distribution.

Key words: Colombia, *Cyathea*, Cyatheaceae.

Introducción

La familia Cyatheaceae está ampliamente representada en Colombia con los géneros *Alsophila*, *Cnemidaria*, *Cyathea* y

Sphaeropteris, de los cuales el más numeroso es *Cyathea*, que está distribuido entre los 0 y 4.200 m. Algunas de las especies de este género fueron tratadas por Presl bajo *Trichipteris* y puestas en sinonimia de *Cyathea* por **Lellinger** (1987).

* Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Apartado 7495. Bogotá, D.C., E-mail: jmurillo@ciencias.unal.edu.co

Cyathea se caracteriza principalmente por ser terrestre con tallos erectos de varios metros de altura; los peciolo dejan cicatrices muy marcadas alrededor del tallo, las cuales, en algunos casos, son de valor taxonómico. Estos tallos son muy resistentes y se utilizan como cercas, vigas, postes y también como macetas. Las escamas son atropurpureas a marrón y las células centrales están dirigidas al ápice, las márgenes tienen células más claras y de orientación y tamaño diferentes. El indusio está ausente o cuando se presenta varía de esferopteroide y ciateloide a hemitelioide. Las esporas son verrucadas o siladas y no presentan poros.

En la actualidad se elabora una lista de las especies de pteridófitos que crecen en Colombia (Murillo et al. en prep.) y como producto de tal revisión se propone una nueva especie del género *Cyathea* conocida sólo del departamento de Risaralda; además, se presenta un nuevo nombre para *Cyathea parva* (Maxon) R.M. Tryon. Este trabajo tiene como objetivo mostrar algunas novedades taxonómicas de *Cyathea* y actualizar la composición del género en Colombia.

Materiales y Métodos

Se revisaron ca 1.000 ejemplares del Herbario Nacional Colombiano (COL); éstos se confirmaron y determinaron con base en las claves disponibles en la literatura (Barrington 1978, Moran 1995, Tryon 1976). Se presenta una lista de las especies de *Cyathea* que crecen en Colombia, las cuales se ordenaron alfabéticamente y para cada una se anotó la distribución geográfica y altitudinal; además, se presenta una colección representativa, la cual si no se dice otra cosa está depositada en COL.

Resultados

Cyathea pilozana M.T. Murillo & J. Murillo *sp. nov.*
Fig. 1.

Tipo: COLOMBIA. **Risaralda.** Mistrató, entre los corregimientos de Jeguadas y Puerto de Oro, selva de Pisonés, 1550 m alt, 29 mar 1992, J.L. Fernández et al. 9600 (Holótipo COL).

Cyathea petiolata affinis, sed squammis 20-30 x 4-6 mm, venis liberis generaliter simplicibus, interdum areolis costalibus, nerviis 5-8 per segmentum et soriis 3-4 seriatis inter costula et margin differt.

Tallo 1.5-2 m. Peciolo muricado, ca 60 cm long, marrón; escamas ovado lanceoladas, 20-30 x 4-6 mm; bicoloras, a veces solo en el ápice, atropurpureas en el

centro, con márgenes marrón claro; caspilla marrón; lámina 2-pinnado-pinnatífida; raquis inerme, marrón, adaxialmente acanalado, cubierto abundantemente con pelos adpresos, abaxialmente redondeado, glabrescente, ápice pinnatífido; pinnas con peciolo de 3-5 cm long, articulados, ca 48 x 22-30 cm; pinnulas lobadas, 10-14 pares, con peciolo de 1-3 (-4) mm long, oblongas, 11-15 x 2.5-3 cm, ápice caudado y aserrado, base truncada a obtusa, generalmente inequilátera, glabras con la vena media cubierta abundantemente de pelos curvos; últimos segmentos obtusos a redondeados, generalmente serrados; venación simple, algunas veces formando areolas hacia la base de las pinnulas, (5-) 6-8 pares de venas por segmento. Soros mediales sobre venas simples, en 3 a 4 series entre la costa y la margen; indusio hemitelioide, oculto



Figura 1. *Cyathea pilozana*, Hábito, J.L. Fernández 3154

por los esporangios; parafisos más cortos que los esporangios.

Etimología

Esta especie está dedicada a dos ilustres botánicos que consagraron su vida al estudio de la flora colombiana, Pilar Franco y Gustavo Lozano.

Especímenes examinados

COLOMBIA. **Risaralda**. Misstrató, entre los corregimientos de Jeguadas y Puerto de Oro, selva de Pisonés, 1550 m alt, 29 mar 1992, *J.L. Fernández et al.* 9565 (COL); Corregimiento de Jeguadas, Cordillera Occidental, vertiente occidental, 5°26'N 76°02'W, 28 mar – 2 abr 1992, *J. Betancur et al.* 3130, 3154, 3213, 3275 (COL).

C. pilozana se caracteriza por tener las pinnulas lobadas, los soros mediales distribuidos en 3 a 4 filas entre la costa y la margen y la venación aunque generalmente es libre algunas veces el par basal de venas se unen para formar una areola costal. Es una especie muy parecida a *Cyathea petiolata* (Hook.) R.M. Tryon por la división de la lámina y la forma de las pinnulas; sin embargo, *C. petiolata* se diferencia porque los soros son submarginales y generalmente se presentan areolas costales.

C. pilozana es una especie que sólo se ha encontrado en la Cordillera Central en el departamento de Risaralda, en altitudes cercanas a los 1.500 m.

Cyathea minuta J. Murillo & M.T. Murillo *nom. nov.*

Alsophila parva Maxon, J. Wash. Acad. Sci. 34: 48. f. 1. 1944.

Cyathea parva (Maxon) R.M. Tryon *nom. illeg.*, Contr. Gray Herb. 206: 47. 1976, *non Cyathea parva* Copel. Univ. Calif. Publ. Bot. 18: 219. 1942.

Alsophila parva fue propuesta por Maxon en 1944 con base en el ejemplar *Killip 5254* (US, NY) y conocida solo por el tipo, se distingue por su lámina pinnada, el raquis alado en toda su extensión (Tryon 1976) y por el indusio, sin embargo, las escamas no presentan setas marginales y las espinas no son negras, caracteres presentes en *Alsophila*, por lo cual Tryon (1976) la transfirió a *Cyathea*. No obstante, Tryon no se dio cuenta que Copelan en 1942 había publicado una *Cyathea* de Nueva Guinea, con el mismo epíteto específico, esto hace que el nombre propuesto por Tryon sea ilegítimo, de tal manera que es necesario proponer un nuevo nombre para *A. parva*.

Etimología

El epíteto específico hace referencia al tamaño de la planta.

Lista de especies del género *Cyathea* en Colombia

Cyathea en Colombia está formado por 55 especies y 5 variedades, lo cual representa ca 49% de las especies del género; anteriormente se habían registrado 34 (Murillo & Harker 1990). Dentro de las especies más comunes están *C. andina*, *C. conjugata*, *C. divergens*, *C. petiolata* y *C. procera*.

Las especies de *Cyathea* están ampliamente distribuidas en todo el país; sin embargo, la región Andina cuenta con la mayor diversidad (37 spp), seguida de las regiones Pacífica, Amazónica y Atlántica con 11, 11 y 10 especies respectivamente, entre tanto la Orinoquia es la región más pobre con sólo tres. La distribución de la mayoría de los taxones es limitada, lo cual permite que 5 especies sean endémicas para Colombia, *C. alstonii*, *C. decorata*, *C. minuta*, *C. paladensis* y *C. straminea*. En zonas como la región Andina, que están siendo afectadas ostensiblemente por la deforestación y en general por el deterioro del hábitat, las especies con área restringida pueden llegar a desaparecer si no se implementan medidas de manejo y conservación.

El género *Cyathea* se presenta desde el nivel del mar hasta los 4.200 m, el mayor número de especies (26) se registra entre 1.500 y 2.000 m, sin embargo, la diversidad es comparable entre los 0 y los 2.500 m (19-26) y disminuye en menos de 10 especies arriba de los 2500 m. Las especies que crecen a mayor altura son *C. caracasana* var. *boliviensis* a los 4.200 m y *C. frigida* a los 3.900. Los taxones más ampliamente distribuidos altitudinalmente son *C. bicrenata*, *C. decorata*, *C. delgadii*, *C. multiflora*, *C. pauciflora* y *C. rufa*.

1. *C. alstonii* R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 206: 52. 1974.

Es una especie endémica de Colombia y se encuentra en el departamento del Meta, en la Serranía de la Macarena, entre 1.300 a 1.900 m de altitud. *J. Idrobo 1130*

2. *C. andina* (H. Karst.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Es una especie que se encuentra a lo largo de la región Andina desde Putumayo hasta Norte de Santander, también en el departamento del Magdalena en alturas comprendidas entre 100 y 1.600 m. *F. Giraldo 2048*.

3. *C. aterrима* (Hook.) Domin, Pteridophyta 262. 1929.

Esta especie crece en los departamentos de Caquetá, Chocó, Guaviare y Meta, en alturas comprendidas entre los 300 y 1.100 m. *P. Franco 3781*.

4. *C. arborea* (L.) Sm., Mém. Acad. Turín 5: 417. 1793.

Esta especie se registra sólo para la serranía de la Macuira en el departamento de La Guajira, en una altura cercana a los 600 m. *H. Bernal 99*.

5. *C. bicrenata* Liebm., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Math. Afd. Ser. 5, 1: 289. 1894.

Crece en los departamentos de Amazonas, Antioquia, Caldas y Huila, entre los 100 y 2.460 m de altura. *G. Osorio 180*.

6. *C. bipinnatifida* (Baker) Domin, Pteridophyta 262. 1929.

Se encuentra en los departamentos de Antioquia, Caquetá, Huila y Santander, entre los 1.000 y 1.800 m de altitud. *S. Díaz 1332*.

7. *C. bradei* (P.G. Windish) Lellinger, Amer. Fern. J. 74: 57. 1984.

Es una especie amazónica de los departamentos de Amazonas, Caquetá y Vaupés, en altitudes menores de 300 m. *R. Alfonso 077*.

8. *C. brunescens* (Barrington) R. C. Moran, Novon 1: 101. 1991.

Se encuentra en los departamentos de Antioquia, Cauca, Chocó, Nariño, Valle del Cauca y Putumayo entre los 5 y 900 m de altitud. *D. Lellinger 361*.

9. *C. caracasana* (Klotzsch) Domin, Pteridophyta 262. 1929.

9.1. var. *boliviensis* (Rosenst.) R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 206: 77. 1974.

Es una subespecie que crece ampliamente en la región andina y el departamento del Magdalena, se encuentra entre 1.500 – 4.200 m de altitud. *R. Jaramillo 3463*.

9.2. var. *chimboraensis* (Hook.) R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 206: 81. 1974.

Es una subespecie que crece desde Putumayo y Cauca hasta Cundinamarca y Risaralda entre 1.600 y 2.500 m de altitud. *D. Barrington 502*.

9.3. var. *maxonii* (Underw.) R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 206: 83. 1974.

Crece en los departamentos de Antioquia, Caldas, Cauca y Nariño, en altitudes comprendidas entre los 1.750 y 3.300 m. *B. Ramírez 5053*.

9.4. var. *meridensis* (H. Karst.) R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 206: 79. 1974.

Crece desde Nariño y Putumayo a lo largo de las cordilleras hasta Antioquia y Santander entre 1.200 y 2.900 m. *D. Barrington 455*.

10. *C. conformis* (R., M. Tryon) Stolze, Fieldiana Bot. 37: 80. 1974.

Chocó, Según Moran (1995).

11. *C. conjugata* (Spruce ex Hook.) Domin, Pteridophyta 262. 1929.

Crece a lo largo de la región Andina desde Nariño y Putumayo hasta Antioquia y Norte de Santander entre 1.200 y 2.800 m. *M.T. Murillo 1136*.

12. *C. cyatheoides* (Desv.) K.U. Kramer The Pteridophytes of Suriname 39. 1978.

Es una especie que crece en los departamentos de Amazonas y Vaupés, en alturas menores de 300 m. *R. Schultes 16155*.

13. *C. darienensis* R.C. Moran, Novon 1: 97. 1991.

Crece en Antioquia y Chocó, entre 940 y 1.500 m. *A. Gentry 75853*.

14. *C. decorata* (Maxon) R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 206: 47. 1976.

Es una especie endémica registrada sólo para la región Pacífica, crece desde el departamento del Cauca hasta el Chocó, entre 30 y 2.000 m de altitud. *D. Lellinger 408*.

15. *C. delgadii* Sternb., Vers. Fl. Vorwelt 1: 47. 1820.

Se ha encontrado en Antioquia, Cundinamarca, Meta Nariño y Vichada, entre 250 y 2.700 m de altitud. *O. Haught 2813*.

16. *C. divergens* Kunze, Linnaea 9: 100. 1834. var. *divergens*

Es una especie de la región Andina que se encuentra desde Nariño hasta Risaralda y Norte de Santander, entre 1.200 y 2.400 m de altitud. *D. Lellinger 806*.

17. *C. ebenina* H. Karst. Linnaea 28: 461. 1857.

Es una especie de Antioquia, Chocó, Huila y Magdalena, entre 1.900 y 2.500 m de altitud. *P. Silverstone 4701*.

18. *C. falcata* (Kuhn) Domin, Pteridophyta 262. 1929.
Es una especie de los departamentos de Cauca, Magdalena, Norte de Santander y Valle del Cauca, crece en alturas menores de 1.000 m. *H. Bischler* 2538.
19. *C. frigida* (H. Karst.) Domin, Pteridophyta 262. 1929.
Se ha encontrado en la Cordillera Occidental en los departamentos de Chocó, Nariño y Valle del Cauca, también en la Cordillera Oriental en Cundinamarca, además, en el departamento de Magdalena, entre 2.700 y 3.900 m de altitud. *R.M. Tryon* 5914.
20. *C. fulva* (M. Mart. & Galeotti) Fée, Mém. Foug. 9: 34. 1857.
Es una especie de la región Andina; se ha encontrado en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca y Norte de Santander, entre los 1.800 y 3.300 m. *G. Lozano* 5942.
21. *C. gracilis* Griseb., Fl. Brit. W. I. 704. 1864.
Es una especie del departamento de Antioquia, crece de 1.700 a 1.900 m de altura. *F. Giraldo* 1997.
22. *C. haughtii* (Maxon) R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 206: 48. 1976.
Esta especie se registra para el departamento de Santander, en una altura cercana a los 1400 m. *O. Haught* 1957.
23. *C. kalbreyeri* (Baker) Domin, Pteridophyta 262. 1929.
Se encuentra en los departamentos de Antioquia y Cundinamarca entre los 150 y 1.400 m de altura. *Kalbreyer* 1375 (K)
24. *C. latevagans* (Baker) Domin, Pteridophyta 262. 1929.
Es una especie andina de los departamentos de Antioquia y Chocó, crece entre los 1.900 y 2.100 m de altitud. *E. Forero* 2157.
25. *C. lasiosora* (Kuhn) Domin, Pteridophyta 262. 1929.
Es una especie de la región amazónica y del departamento del Meta. Crece entre los 250 y 625 m de latitud. *R. Schultes* 24358.
26. *C. macrosora* (Baker) Domin, Pteridophyta 263. 1929.
Crece en los departamentos de Caquetá y Amazonas, en alturas menores de 300 m. *R. Alfonso* 534.
27. *C. microdonta* (Desv.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.
Es una especie de la región Pacífica y de los departamentos de Antioquia, Caquetá, Cundinamarca, Meta y Vichada, crece entre los 5 y 1.500 m de altitud. *D. Lellinger* 429.
28. *C. microphyllodes* Domin, Pteridophyta 263. 1929.
Se encuentra en los departamentos de Cundinamarca, Norte de Santander y Santander, en alturas comprendidas entre los 1.800 y 2.300 m. *J. Cuatrecasas* 12513.
29. *Cyathea minuta* J.Murillo & M.T. Murillo, publicada en este volumen.
Es una especie endémica, conocida sólo del departamento del Valle del Cauca, en alturas cercanas a los 100 m. *E. Killip* 5254 (NY).
30. *C. multiflora* Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 416. 1793.
Es una especie que crece desde Nariño y Putumayo a lo largo de las cordilleras Occidental y Central hasta Antioquia, entre 340 y 2.200 m. *D. Lellinger* 892.
31. *C. nigripes* (C. Chr.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.
Es una especie andina, de los departamentos de Antioquia, Cauca y Valle del Cauca, en altitudes comprendidas entre 1.500 y 1.950 m. *P. Hutchinson* 3003.
32. *C. pallescens* (Sod.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.
Es una especie de la parte central de la región Andina, de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Huila y Santander, en altitudes comprendidas entre 2.300 y 3.000 m. *R. M. Tryon* 6113.
33. *C. paladensis* (Hieron.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.
Esta es una especie endémica de Colombia, se ha registrado al sur del país en los departamentos de Cauca, Huila, Nariño y Putumayo en alturas entre 2.300 y 2.500 m. *J. Cuatrecasas* 8507.
34. *C. pauciflora* (Kuhn) Lellinger, Amer. Fern J. 77: 94. 1987.
Crece en los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Guajira y Magdalena entre los 800 y 2.700 m de altitud. *J. Pipoly* 16643.

35. *C. petiolata* (Hook.) R. M. Tryon, Contr. Gray Herb. 206: 42. 1976.

Crece ampliamente desde Nariño y Cauca hasta Antioquia, además Santander y Bolívar, en altitudes menores de 1550 m. *D. Lellinger 86*.

36. *C. phalaenolepis* (C. Chr.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Es una especie de la región Pacífica, crece en alturas menores de 300 m. *D. Lellinger 479*.

37. *C. pilosissima* (Baker) Domin, Pteridophyta 262. 1929.

Crece en el departamento de Chocó en alturas menores de 150 m. *D. Lellinger 714*.

38. *Cyathea pilozana* M.T. Murillo & J. Murillo, publicada en este volumen.

Crece en el departamento de Risaralda en alturas cercanas a los 1.500 m. *J.L. Fernández 9600*.

39. *C. pinnula* (H. Christ) Domin, Acta Bot. Bohem. 9: 148. 1930.

Se encuentra en el departamento de Choco en alturas cercanas a los 100 m. *E. Killip 39084* (MO)

40. *C. planadae* N.C. Arens & A. R. Sm., Amer. Fern. J. 88: 50. 1998.

Esta especie se registra para el sur del país en los departamentos de Nariño y Valle del Cauca, en alturas comprendidas entre los 1.750 y 2.300 m. *N. Arens s.n.*

41. *C. platylepis* (Hook.) Domin, Pteridophyta 264. 1929.

Es una especie de los departamentos de Amazonas y Vaupés, en alturas comprendidas entre 240 y 600 m, *R. Schultes 12469*.

42. *C. poeppigii* (Hook.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Crece desde Nariño y Putumayo hasta Antioquia, en altitudes entre 1.310 y 1.950 m. *M.T. Murillo 1023*.

43. *C. procera* Brause, Bot. Jahrb. Syst. 56: 50. 1920.

Es una especie ampliamente distribuida, crece principalmente en la región Andina, Amazonia y el departamento del Magdalena, en alturas menores de 1.500 m. *P. Franco 5457*.

44. *C. rufa* (Fée) Lellinger, Amer. Fern J. 77: 94. 1987.

Se encuentra en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Chocó, Huila y Santander, en alturas menores de 2.500 m de altitud. *A. Gentry 20231*.

45. *C. schiedeana* (C. Presl) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Se encuentra en el departamento de Chocó en alturas comprendidas entre los 1.940 y 2.160 m. *P. Silverstone 4939*.

46. *C. schlimii* (Kuhn) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Esta es una especie andina de los departamentos de Cundinamarca, Nariño y Norte de Santander, crece entre los 1.900 y 2.100 m de altitud. *A. Gentry 59743* (MO)

47. *C. senilis* (Klotzsch) Domin, Rozpr. Kral. Ceske Spolecn. Nauk, Tr. Mat.-Prir. 263. 1929.

Se encuentra en el departamento de Norte de Santander, en alturas cercanas a los 1.000 m. *H. Bischler 2552*

48. *C. speciosa* Willd., Sp. Pl. 5: 490. 1810.

Se ha encontrado en el departamento de Magdalena, en la Sierra Nevada de Santa Marta, en una altura cercana a los 1300 m. *H. Smith 1124*.

49. *C. straminea* H. Karst., Linnaea 28: 457. 1856.

Esta especie es endémica para Colombia. Se registra principalmente al sur de la región Andina en los departamentos de Cauca, Nariño y Putumayo, y también en el departamento de Caldas, en alturas comprendidas entre los 2.000 y 3.350 m. *D. Soejarto 1434*.

50. *C. suprastrigosa* (H. Christ) Maxon, in Britton et al. N. Amer. Fl. 16: 83. 1909.

Crece en el departamento de Antioquia, en alturas comprendidas entre los 2.600 y 2.700 m. *F. Giraldo 2508*.

51. *C. tortuosa* R.C. Moran, Novon 1: 99. 1991.

Es una especie amazónica del departamento de Putumayo, entre los 300 y 600 m. *J. Cuatrecasas 11299*

52. *C. tryonorum* (Riba) Lellinger, Amer. Fern J. 77: 94. 1987.

Se ha encontrado en la parte central de la región Andina, en alturas que van desde los 1.650 a 2.900 m. *D. Lellinger 788*.

53. *C. ulei* (H. Christ) Domin, Acta Bot. Bohem. 9: 168. 1930.

Se encuentra en el departamento de Huila, Nariño, Putumayo y Valle del Cauca, en una altura comprendida entre los 1.000 y 2.100 m. *W. Hagemann 1732*.

54. *C. villosa* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 5: 495. 1810.

Se registra en los departamentos de Antioquia, Guajira, Magdalena y Santander, entre los 1.000 y 1.800 m de altura. *O. Haught 4531*.

55. *C. williamsii* (Maxon) Domin, Acta Bot. Bohem. 9: 171. 1930.

Se ha registrado para el Chocó entre los 1.400 y 1.750 m de altura. *D. Lellinger 258*.

Agradecimientos

Agradecemos al Herbario Nacional Colombiano por permitir el estudio de los especímenes. A las bases de da-

tos del Jardín Botánico de Missouri (W³ TROPICOS) y del Jardín Botánico de Nueva York. A Robin Moran por sus comentarios sobre *Cyathea parva* y a T. Filguereidas por revisar la descripción en latín.

Bibliografía

Barrington, D. 1978. A revision of the genus *Trichopteris*. Contr. Gray Herb. 208: 3-93.

Lellinger, D. 1987. The disposition of *Trichopteris* (Cyatheaceae) Amer. Fern J. 77: 90-94.

Moran, R. 1995. *Cyathea*. In Davidse, G., M. Sousa & A. Charter (eds.). Flora Mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México. México. I: 93-103.

Murillo, M. T. & M. Harker. 1990. Helechos y Plantas Afines de Colombia. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Editora Guadalupe. Bogotá. 323 pp.

Tryon, R. 1976. A revision of the genus *Cyathea*. Contr. Gray Herb. 206: 19-98.