

## NUEVOS TAXA DE HELECHOS ARBORESCENTES (FILICALES: CYATHEACEAE) EN COSTA RICA

ALEXÁNDER FCO. ROJAS ALVARADO

Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica, apdo. 1031-7050, Cartago, Costa Rica.  
afrojasa@yahoo.com

ABSTRACT. New species are described and new combinations are made in the fern genera *Cnemidaria* and *Cyathea* from Costa Rica. *Cnemidaria chiricana* (Maxon) A. Rojas is considered here a species different from *C. mutica* (H. Christ) R.M. Tryon, and *C. mutica* var. *contigua* (Maxon) Stolze is included as a variety of the former. *Cyathea povedae* A. Rojas is here described as a new species and compared to *C. fulva* (M. Martens & Galeotti) Fée. The hybrid between *Cyathea stolzei* A.R. Sm. ex Lellinger and *C. ursina* (Maxon) Lellinger mentioned by Smith & Grayum (1988) is here described.

RESUMEN. *Cnemidaria chiricana* (Maxon) A. Rojas se considera una especie diferente a *C. mutica* (H. Christ) R.M. Tryon; *C. mutica* var. *contigua* (Maxon) Stolze se trata como una variedad de *C. chiricana*. *Cyathea povedae* A. Rojas se describe como especie nueva y se compara con *C. fulva* (M. Martens & Galeotti) Fée. Además, aquí se describe el híbrido entre *Cyathea stolzei* A.R. Sm. ex Lellinger y *C. ursina* (Maxon) Lellinger, mencionado por Smith & Grayum (1988).

PALABRAS CLAVE / KEW WORDS: *Cnemidaria*, *Cyathea*, Cyatheaaceae, tree ferns / helechos arborescentes, Pteridophyta, Costa Rica.

Tryon (1970) divide la familia Cyatheaaceae con base en caracteres de las escamas, presencia o ausencia de indusio y venación. Así, caracteriza a *Cnemidaria* C. Presl por tener escamas no conformes y no setadas y lámina con venas reticuladas, y a *Cyathea* Sm. por tener escamas no conformes y no setadas, lámina sin venas reticuladas y soros indusiados. Estos soros no indusiados son característicos de *Trichopteris* Spreng., un sinónimo de *Cyathea*, como fue indicado por Lellinger (1987).

Stolze (1974) define al género *Cnemidaria* como plantas con rizoma compacto (no arborescente), frondas pinnadas a pinnado-pinnatífidas, venas costales comúnmente formando areolas y esporas con poros ecuatoriales. Este concepto es apoyado por otros autores, como Lellinger (1989) y Moran (1995), en tanto que *Cyathea* es caracterizada por incluir plantas con tallo comúnmente arborescente, frondas principalmente bipinnado-pinnatífidas (raramente menos divididas), venas costales o costulares no formando areolas y esporas sin poros ecuatoriales (Tryon 1976, Lellinger 1989, Moran 1995).

*Cnemidaria*. Stolze (1974) considera que todas las especies de nervadura libre presentes en Costa Rica son, en realidad, variedades de *Cnemidaria mutica* (H. Christ) R.M. Tryon, e indica que las variaciones en tamaño de las frondas, incisión de las pinnas y ápice de los segmentos son caracteres traslapados. Como puede

observarse en la clave del género *Cnemidaria* de Costa Rica, las variedades mencionadas se agrupan de mejor forma en dos especies, cada una con dos variedades; con ello se reconoce nuevamente el nombre *C. chiricana* (Maxon) R.M. Tryon (*sensu* Tryon 1970). La combinación *C. mutica* var. *contigua* (Maxon) Stolze (Stolze 1974) es, así, sinónimo de *C. chiricana* var. *contigua*.

***Cnemidaria chiricana* (Maxon) R.M. Tryon var. *contigua* (Underw. ex Maxon) A. Rojas, comb. nova**

*Hemitelia contigua* Underw. ex Maxon, Contr. U.S. Natl. Herb. 16: 32. 1912. Tipo: Costa Rica, 5 mi. S of Cartago, Maxon 523 (NY!, frag. US).

*Cyathea contigua* (Underw. ex Maxon) Domin, Pteridophyta: 263. 1929.

*Cnemidaria contigua* (Underw. ex Maxon) R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 200: 52. 1970.

*Cnemidaria mutica* (H. Christ) R.M. Tryon var. *contigua* (Maxon) Stolze, Fieldiana, Bot. 37: 37-38. 1974.

Tallo compacto, de 2-5 cm de diámetro; frondas de 1.2-1.6 x 0.3-0.5 m; estípite estramíneo, liso o con espinas diminutas, la base escamosa, las escamas 5-15 x 2-4 mm, lanceoladas, bicoloras, con un ancho margen blanco, o casi concoloras y blanquecinas, con una franja pardo-clara a negruzca; lámina pinnado-

pinnatífida, reducida gradualmente a un ápice pinnatífido; raquis glabro, o muy dispersamente peloso abaxialmente; pinnas basales 5-8 x 1.5-2.0 cm, pinnas medias 18-25 x 2.5-4.0 (-5.0) cm, incisas 1/2-3/4 hacia la costa, sésiles a cortamente pediculadas; segmentos subenteros (excepto en los ápices serrulados), obtusos a raramente subagudos, unidos por senos agudos, angostos; segmentos no más de 1.5 veces más largos que anchos más allá del seno; nervaduras 7-10 (-12) pares por segmento, una a dos veces bifurcadas; tejido laminar entre las nervaduras glabro; soros inframedios

a supramedios, en una sola línea entre el margen del segmento y la cóstula; indusios casi semicirculares, en el lado costular del receptáculo.

HÁBITAT. Bosque muy húmedo premontano y bosque pluvial premontano.

DISTRIBUCIÓN. Cordillera Central y región norte de la Cordillera de Talamanca, Costa Rica, 1200-2200 m. Variedad endémica.

EJEMPLAR REPRESENTATIVO. *A. Rojas 1076* (CR, INB, MO).

**Clave de las especies de *Cnemidaria* de Costa Rica**

- 1. Nervaduras de la base entre los segmentos libres .....2
- 1. Nervaduras de la base entre los segmentos comúnmente fusionándose en areolas costales .....5
- 2. Frondas de 1.2-1.6 (-2) x 0.3-0.6 m; estípite de 1/5-1/12 de la longitud de la fronda; pinnas medias de 18-30 x 2.5-4 (-5) cm; segmentos de las pinnas medias 1-2 veces más largos que anchos; pinnas incisas de 1/2-3/4 hacia la costa; venas simples a bifurcadas .....3
- 2. Frondas de 2-3 m x (0.5-) 0.8-1.4 m; estípite de 1/3-1/5 de la longitud de la fronda; pinnas medias de 30-70 x (-5) 7-25 cm, segmentos de las pinnas medias (2-) 3-8 veces más largos que anchos; pinnas incisas más de 3/4 hacia la costa; venas 2-5 veces bifurcadas o pinnadas.....4
- 3. Estípite no espinoso; raquis peloso en ambas superficies, segmentos con el ápice obtuso a agudo.....*C. chiricana* var. *chiricana*
- 3. Estípite comúnmente espinoso; raquis glabro o dispersamente peloso sólo en el lado abaxial, segmentos con el ápice agudo a acuminado.....*C. chiricana* var. *contigua*
- 4. Segmentos basales de las pinnas medias libres o al menos separados y unidos por una costa alada; segmentos de las pinnas medias lobados a crenados, con la nervadura de los lóbulos comúnmente pinnada.....*C. mutica* var. *grandis*
- 4. Segmentos basales de las pinnas sésiles; segmentos de las pinnas medias enteros, con la nervadura comúnmente 2 a 4 veces bifurcada.....*C. mutica* var. *mutica*
- 5. Pinnas incisas aprox. 7/8 o raramente las pinnas basales libres; segmentos con el ápice agudo a acuminado; areolas costulares a menudo presentes.....*C. horrida*
- 5. Pinnas incisas 1/2-7/8; segmentos con el ápice obtuso o redondeado; areolas costulares ausentes.....6
- 6. Pinnas medias de 18-30 cm de largo, incisas 1/3-1/2 hacia la costa.....*C. choricarpa*
- 6. Pinnas medias de 33-47 cm de largo, incisas 1/2-7/8 hacia la costa.....*C. cocleana*

*Cyathea*. Rojas (2001) indica que *Cyathea fulva* (M. Martens & Galeotti) Fée es un grupo complejo, del cual separa *C. onusta* H. Christ e indica que el material de Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela puede corresponder a otra especie más relacionada con *C. caracasana* (Klotzsch) Domin.

***Cyathea povedae* A. Rojas, sp. nova**

TIPO: COSTA RICA. San José: Dota, Zona Protectora

Cerro Nara, 9°29'40" N, 84°00'50" W, 900-1000 m, 23 jul 1998, *A. Estrada et al. 1674* (Holotipo: CR). Fig. 1.

*A. Cyathea fulva* (M. Martens & Galeotti) Fée *similis, sed stipitis squamis pardalibus (vs. aureis), laminae costulae venaeque squamis albidis (vs. luteo-pardalibus vel pardalibus), planis (vs. bulliformibus) differt.*

Tallo de 2-7 m de alto, de 8-12 cm de diámetro, con frondas caedizas dejando cicatrices; frondas de (2-) 2.5-3.5 m de largo; estípote espinoso, pajizo a pardo, opaco, con caspilla parda; escamas del estípote de (10-) 15-30 x 2-5 mm, lanceoladas, concoloras o casi concoloras, pardas a pardo-oscuros, a veces con un angosto margen más claro; lámina bipinnado-pinnatifida a tripinnada, reducida gradualmente a un ápice pinnatífido; raquis glabro a escuamuloso, con caspilla parda a amarillenta formada de escuámulas diminutas; pinnas sésiles o pediculadas, el pedículo de 0-1 (-1.5) cm; pinnas medias (-40) 50-75 (-85) x (12-) 17-24 cm, lanceolado-oblongas; costas glabras o casi glabras, a menudo dispersamente cubiertas de diminutas escuámulas amarillentas a pardo-amarillentas mezcladas con tricomas hialinos de 0.1-0.3 mm; pínulas (6-) 8-12 x (1.2-) 1.5-2.6 cm, sésiles a cortamente pediculadas, el pedículo hasta 2 mm; cóstulas glabras a puberulentas y escamosas, los tricomas de 0.1-0.3 mm, hialinos a amarillentos, generalmente adpresos, las escamas anchamente ovadas, pálidas a amarillentas; segmentos de las pínulas medias 12-20 pares, 3-5 mm de ancho, enteros a serrulados; vena media de las pínulas glabra o con pelos hialinos patentes sólo en la parte terminal del haz, glabra a medianamente pilosa y escamosa, las escamas 1-3 mm de largo, ovadas, con ápice agudo a caudado, blanquecinas a amarillentas, planas (excepto en el ápice de los segmentos con escamas a veces levemente abolladas), con pelos de 0.5-2 mm de largo, patentes, hialinos, a veces también con pelos de 0.2-0.5 mm de largo, hialinos a pardos, adpresos, retorcidos; nervaduras 8-10 pares por segmento, bifurcadas, glabras o dispersamente pilosas en ambas superficies, los pelos 0.2-0.5 mm, blanquecinos a pardo-amarillentos, patentes, abaxialmente a menudo mezclados con pelos 0.1-0.3 mm, adpresos, retorcidos; tejido laminar entre las nervaduras glabro o con pelos de 0.2-0.5 mm, blanquecinos, patentes; soros subcostales; paráfisos más cortos que los esporangios, inconspicuos; indusio globoso, que rodea completamente al receptáculo, evanescente en la madurez.

**HÁBITAT.** Bosque muy húmedo tropical, transición a premontano, bosque pluvial premontano y bosque pluvial montano.

**DISTRIBUCIÓN.** Cordillera de Tilarán, vertiente norte de la Cordillera Central, Cordillera de Talamanca y serranías del Pacífico, 500-1600 m. Especie conocida sólo en Costa Rica.

**PARATIPOS:** COSTA RICA. **Alajuela:** Alajuela, Cordillera Central, Cariblanco, camino a Virgen del

Socorro, 10°15'25"N, 84°10'20"W, 720-870 m, 11 sept 1994, *A. Rojas 1429* (CR, INB, MO). **Cartago:** near Moravia and along the road toward Turrialba, 9°51'N, 83°26'W, 1000 m, 19-20 Dec 1966, *W. Burger & W. Ramírez 3964* (CR, NY). **Limón:** Limón, Valle de la Estrella, Reserva Indígena Chirripó, Chirripó Abajo, Almirante, 9°46'N, 83°20'W, 1060-1330 m, 10 ago 1995, *A. Rojas 2212* (INB, MO). **Puntarenas:** Coto Brus, Zona Protectora Las Tablas, Cordillera de Talamanca, Las Alturas de Cotón, Estación Biológica Las Alturas, sendero a Cerro Echandi, postes 1-7, 8°57'15"N, 82°50'10"W, 1580-1620 m, 19 dic 1993, *A. Rojas 719* (CR, INB). **San José:** Dota, Zona Protectora Cerro Nara, 9°29'40"N, 84°00'50"W, 800-900 m, 3 dic 1997, *A. Estrada et al. 1387* (CR).

OTROS ESPECÍMENES ESTUDIADOS: COSTA RICA. **Alajuela:** San Ramón, Los Ángeles, Reserva Biológica Monteverde, Pocosol, 10°17'N, 84°10'W, 720 m, 19 Feb 1992, *E. Bello 4401* (INB); Reserva Forestal San Ramón, N of the station, ca. 2 km, 10°12'40"N, 86°36'20"W, 1000-1300 m, 28 Mar 1991, *J. Bittner 891* (CR), 13 Feb 1992, *J. Bittner 1260* (CR); Reserva Forestal Virgen del Socorro, 10°16'30"N, 84°10'20"W, 720 m, 10 Jan 1993, *J. Bittner 1664* (CR, INB), *J. Bittner 1665* (CR); Reserva Forestal San Ramón, trail on S of the field station, 10°12'40"N, 86°36'20"W, 1050 m, 6 Feb 1993, *J. Bittner 1683* (CR), Cariblanco, 800 m, 3 dic 1964, *C. Nisman 113* (CR); 4 km SE de Fortuna, 2.5 km SW sobre brecha, 10°30'N, 85°00'W, ca. 500 m, 29 abr 1983, *B. Pérez et al. 371* (CR); Upala, Bijagua, Finca Zapote, 10°45'N, 85°04'W, 500-530 m, 9 jul 1994, *A. Rojas 1279* (INB). **Cartago:** Turrialba, 800 m, 17 Jun 1932, *W. Kupper 1593* (CR); Tapantí, 22 sept 1964, *C. Nisman 17* (CR). **Limón:** Limón, Cerro Muchilla, Fila Matama, Cordillera de Talamanca, 9°47'40"N, 83°06'30"W, 850 m, 8 abr 1989, *R. Robles & A. Chacón 2726* (CR, INB). **Puntarenas:** About 2 km SE of Monteverde, 10°18'N, 84°48'W, 1500-1550 m, 18-21 Mach 1973, *W. Burger & J. Gentry 8677* (CR, F); upper Río Burú, 2010 m, 19 Aug 1983, *L. Gómez et al. 21779* (CR); drenaje del Río Coto Brus, 1470 m, 22 feb 1965, *C. Nisman 150* (CR); Coto Brus, San Vito de Java, Jardín Botánico Las Cruces, 1400 m, 14 dic 1982, *B. Pérez & C. Wille 241* (CR), 15 dic 1982, *B. Pérez & C. Wille 253* (CR); Coto Brus, Zona Protectora Las Tablas, Cordillera de Talamanca, Las Alturas de Cotón, Estación Biológica Las Alturas, sedero a Cerro Echandi, postes 1-7, 8°57'15"N, 82°50'10"W, 1580-1620 m, 19 dic 1993, *A. Rojas 767* (INB). **San José:** ca. 1000 m, along Rt. 2, 11.6 km N of San Isidro del General, 16 Jun 1989, *D.*

*Conant 4412* (CR), Tarrazú, San Lorenzo, Naranjillo, camino a Quepos, 9°33'N, 84°02'W, 600-700 m, 31 jul 1998, *A. Rojas et al. 4711* (INB).

*Cyathea povedae* difiere de *Cyathea fulva* (M. Martens & Galeotti) Fée por tener un tallo más delgado (8-12 cm de diámetro vs. 12-16 cm), frondas caedizas dejando cicatrices al morir (vs. persistentes dejando la base de los estípites); escamas del estípite pardas a pardo oscuro (vs. amarillentas a pardo-rojizas) y escamas del tejido, costas y vena central de las pinnas secundarias blanquecinas (vs. pardo-amarillentas a pardas), planas (vs. abolladas) con las paredes laterales (las que se unen a las células adyacentes) muy resaltadas (vs. poco evidentes), pelos hialinos en las cóstulas pero no en las venas (vs. en las cóstulas y las venas) y tejido laminar glabro o piloso abaxialmente (vs. siempre glabro, Figs. 1-3). Por las escamas blancas y aplanadas en la lámina se parece a *Cyathea pallescens* (Sodirol) Domin, de Colombia, Ecuador y Perú, pero difiere por escamas del estípite planas (vs. crespas), pardo-oscuros y concoloras (vs. blanquecinas a pardas, cuando son pardas entonces bicoloras), escamas de las costas secundarias y terciarias sin escamas estrelladas (vs. con escamas estrelladas), tejido laminar a menudo con tricomas blanquecinos patentes (vs. sin ellos) y distribución altitudinal diferente [500-1600 m vs. (1500-) 2200-3300 m].

Por las escamas del estípite doradas y las del tejido laminar abolladas, *Cyathea fulva* parece estar muy relacionada con *C. suprastrigosa* (H. Christ) Maxon, de la cual difiere principalmente por la ausencia de pinnas subafleboideas (vs. comúnmente presentes), escamas de la lámina completamente pardas, con ápice acuminado y entero (vs. ápice blanquecino y ancho, a menudo ramificado en cilios) y ausencia de pelos en el haz de la lámina (vs. pelos estrigosos en el haz). *C. povedae* parece estar más emparentada con *C. onusta* H. Christ por las escamas del estípite pardas a pardo-oscuros y las escamas de la lámina blanquecinas; difiere de *C. onusta* por tener un tallo de 8-12 cm de diámetro [vs.

5-8 (-10) cm], frondas de (2-) 2.5-3.5 m de largo (vs. 1-2 m), estípite escamoso sólo en la base (vs. escamoso a todo su largo), raquis no escamoso (vs. escamoso en el dorso), pinnas secundarias de (6-) 8-13 cm de largo (vs. 4-7 cm de largo), segmentos de (8-) 10-15 x 3-5 mm (vs. segmentos de 5-8 x 2-3 mm), nervaduras glabras a dispersamente escamosas (vs. densamente escamosas) y las escamas planas (vs. abolladas).

*Cyathea fulva* habita en México y Centroamérica hasta Nicaragua. Aparentemente, los registros sudamericanos de esta especie corresponden a determinaciones erróneas de *Cyathea aurea* Klotzsch, *C. caracasana* (Klotzsch) Domin (*s. l.*) o *C. delgadii* Sternb., principalmente, junto con algunas entidades no reconocidas taxonómicamente de *C. caracasana*, que requieren de más estudios. Incluso las variedades de *Cyathea caracasana* probablemente corresponden a especies válidas, pero los especímenes fragmentarios y la escasez de información sobre características del tallo, así como sobre el tamaño de las frondas, hacen difícil la delimitación de estos taxa. Al menos *Cyathea caracasana* var. *maxonii* (Underw.) R.M. Tryon es notablemente diferente y geográficamente está separada.

Una característica que ayuda a diferenciar *Cyathea fulva*, *C. povedae* y *C. caracasana* (de Sudamérica) son los pelos blanquecinos, patentes y largos; en las pinnulas de *C. fulva* los pelos están restringidos sólo a las cóstulas, en *C. povedae* los pelos pueden estar en cóstulas, venas y tejido laminar, y en *C. caracasana* se hallan en cóstulas y venas únicamente, o no existen. Un caso crítico en la delimitación de *Cyathea caracasana* es *C. caracasana* var. *boliviensis* (Rosenst.) R.M. Tryon, ya que presenta pelos largos como los de *C. delgadii*, pero en menor densidad y con escamas abundantes sobre las cóstulas.

ETIMOLOGÍA. Esta especie es dedicada al reconocido dendrólogo costarricense Luis Poveda, por sus innumerables contribuciones a la flora de Costa Rica.

#### Clave de las especies de *Cyathea* con indusio globoso en Costa Rica

1. Caspilla del estípite blanca.....*C. divergens* var. *divergens*
1. Caspilla del estípite parda o ausente.....2
2. Estípite atropurpúreo basalmente, castaño distalmente, brillante, inerme; caspilla ausente; plantas generalmente epífitas; pinnulas pediculadas, el pedículo 4-8 mm.....*C. gracilis*
2. Estípite pardo-amarillento a pardo oscuro, opaco, espinoso; caspilla presente; plantas terrestres o raramente (*C. divergens*) epífitas; pinnulas sésiles o pediculadas, el estípite hasta 3 mm.....3

3. Escamas del pecíolo doradas a pardo-amarillentas, haz y envés con muchos pelos blanquecinos patentes.....4
3. Escamas del pecíolo pardas a pardo oscuro; haz y envés con pelos blanquecinos dispersos o ausentes.....5
4. Estípites comúnmente con pinnas subafleboideas en la base; escamas de la cóstula y la vena central de los segmentos blanquecinos a amarillentas (raro amarillas), abundantes; tejido laminar entre las nervaduras piloso; (2200-) 2500-3000 m.....*C. suprastrigosa*
4. Estípites sin pinnas subafleboideas en la base; escamas de la cóstula y la vena central de los segmentos pardas, escasas a ausentes; tejido laminar entre las nervaduras glabro; 300-1200 (-1600) m.....*C. delgadii*
5. Escamas costulares color ámbar a pardas.....*C. caracasana* var. *maxonii*
5. Escamas costulares blancas a amarillentas.....6
6. Frondas de 1-2 m, estípites escamoso a todo lo largo; raquis escamoso en el dorso; pinnulas 4-7 cm de largo; segmentos de 5-8 x 2-3 mm; nervaduras densamente escamosas.....*C. onusta*
6. Frondas de (2-) 2.5-3.5 m, estípites escamoso sólo en la base; raquis no escamoso; pinnulas (6-) 8-13 cm de largo; segmentos de (8-) 10-15 x 3-5 mm; nervaduras glabras a dispersamente escamosas.....*C. povedae*

Rojas (2001) menciona erróneamente la existencia en Costa Rica de *Cyathea caracasana* var. *boliviensis* y de *C. c.* var. *meridensis* (H. Karst.) R.M. Tryon, al interpretar inapropiadamente la clave de Tryon (1976), debido a que en Costa Rica existen tres formas reconocibles de *C. caracasana* var. *maxonii*. Una de ellas se halla en la Cordillera de Tilarán y en la Cordillera Central; se caracteriza por las escamas del estípites ovado-lanceoladas, pardo-oscuros y casi concoloras, con un leve margen más claro, segmentos cortos y anchos, tejido laminar coriáceo y pardo oscuro al secar. La forma típica tiene escamas del estípites pardo-amarillentas, con la base y el margen pardo oscuro, segmentos largos y angostos, tejido laminar cartáceo y pajizo a pardo amarillento al secar. Finalmente, existe una variedad en zonas altas de la Cordillera de Talamanca, que difiere de la variedad típica por las escamas del estípites pardas a pardo-rojizas y pelos estrigosos en el tejido laminar; se asemeja a *C. suprastrigosa*, pero con escamas de las cóstulas pardo-oscuros y escasas.

En la zona norte de Costa Rica, Smith & Grayum (1988) descubrieron plantas que presentan características intermedias entre *C. stolzei* A.R. Sm. ex Lellinger y *C. ursina* (Maxon) Lellinger, al comparar en un cuadro y en ilustraciones varios caracteres, como escamas del estípites y del raquis, número de pinnas, incisión de las pinnas, entre otros caracteres, que evidencian un proceso de hibridación.

***Cyathea x smithiana* A. Rojas, *nothosp. nova***

TIPO: COSTA RICA. Heredia: Sarapiquí, La Guaría, Cerros Los Arrepentidos, entrando por el cementerio,

Tecnoforest del Norte S. A., 10°28'10"N, 84°01'40"W, 100-160 m, 6 jul 1998, A. Rojas & A. Soto 4693 (Holotipo: CR, isotipos: INB, MO, NY). Figs. 2 y 3.

Tallo hasta 0.3 m de alto, 1-3 cm de diámetro; frondas de 1-1.3 m de largo; estípites dispersamente muricados, pardo-amarillentos a pardo, puberulentos, los pelos menos de 0.2 mm, blanquecinos a pardo-amarillentos; escamas del estípites 5-10 x 1.0-2.5 mm, linear-lanceoladas, bicoloras, con un delgado margen blanco; caspilla ausente; lámina pinnado-pinnatífida, reducida gradualmente a un ápice pinnatífido; raquis similar al estípites en indumento; pinnas incisivas ca. 1/2 entre el margen y la costa, sésiles o escasamente pediculadas; pinnas medias 10-14 x 2.5-3.0 cm; costas glabrescentes o puberulentas, dispersamente escamosas, las escamas 1.5-3.0 x 0.3-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pardas; segmentos de las pinnas medias 15-20 pares, 4-5 mm de ancho, enteros; nervaduras 5-8 pares por segmento, simples o una vez bifurcadas; tejido laminar entre las nervaduras glabro; soros medios o ligeramente supramedios; paráfisis más largos que los esporangios, conspicuos, blanquecinos o hialinos; indusio escumiforme, adpreso a la superficie de la lámina.

HÁBITAT. Bosque muy húmedo tropical y bosque muy húmedo tropical, transición a premontano. DISTRIBUCIÓN. Vertiente norte de la Cordillera Central, Costa Rica, 100-1000 m. Híbrido endémico.

PARATIPOS: COSTA RICA. Heredia: Cerros Sardinal, ca. 2 km N of Chilamate de Sarapiquí (Finca La Martita), 10°28'N, 84°04'W, ca. 80-160 m, A. Smith

*et al.* 1780 (CR, MO, UC).

ETIMOLOGÍA. Este híbrido es dedicado a Alan Reid Smith, quien lo notó y lo comunicó primeramente, junto con Michael H. Grayum, pero sin asignarle un nombre científico.

AGRADECIMIENTOS. A Carlos O. Morales por la corrección del latín, a los curadores del Herbario Nacional de Costa Rica (CR), del Instituto Nacional de Biodiversidad (INB), de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU) y del *New York Botanical Garden* (NY) por permitirme utilizar sus colecciones. A los revisores anónimos por sus comentarios.

#### LITERATURA CITADA

- Lellinger, D.B. 1987. The disposition of *Trichopteris* (Cyatheaceae). *Amer. Fern J.* 77: 90-94.
- Lellinger, D.B. 1989. The ferns and fern-allies from Costa Rica, Panama, and the Chocó. Part I. *Pteridologia* 2A: 338-358.
- Moran, R.C. 1995. *Cnemidaria* y *Cyathea*. In: Davidse, G., M. Sousa & S. Knapp. (eds.). *Flora Mesoamericana*. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Univ. Nac. Autónoma de México. México, D.F. p. 90-103.
- Rojas, A.F. 2001. Nuevas especies, nombres nuevamente utilizados y nuevas distribuciones en los helechos arborescentes (Filicales: Cyatheaceae) para el neotrópico. *Rev. Biol. Trop.* 49: 453-466.
- Smith, A.R. & M.H. Grayum. 1988. *Cyathea stolzei x ursina*, a distinctive tree fern hybrid from Costa Rica. *Amer. Fern J.* 78: 105-108.
- Stolze, R.G. 1974. A taxonomic revision of the genus *Cnemidaria* (Cyatheaceae). *Fieldiana, Bot.* 37: 1-98.
- Tryon, R.M. 1970. The classification of the Cyatheaceae. *Contr. Gray Herb.* 200: 3-53.
- Tryon, R.M. 1976. A revision of the genus *Cyathea*. *Contr. Gray Herb.* 206: 19-98.

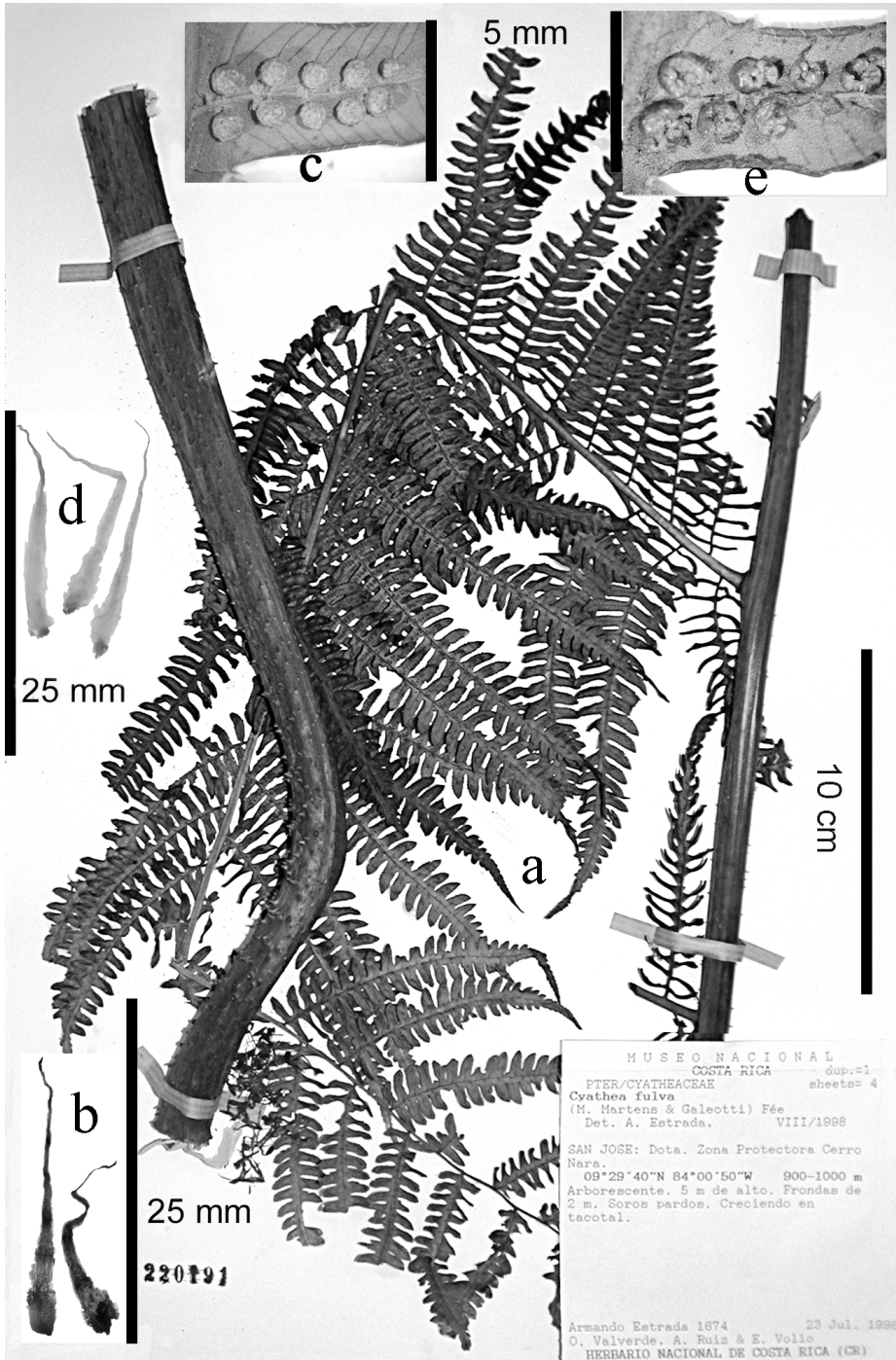


Fig. 1. Ejemplar tipo de *Cyathea povedae* (A. Estrada et al. 1674, CR): a. Espécimen. b. Escamas del estípote. c. Detalle de la lámina. *Cyathea fulva* (J. Mickel et al. 5373, MEXU): d. Escamas del estípote. e. Detalle de la lámina.

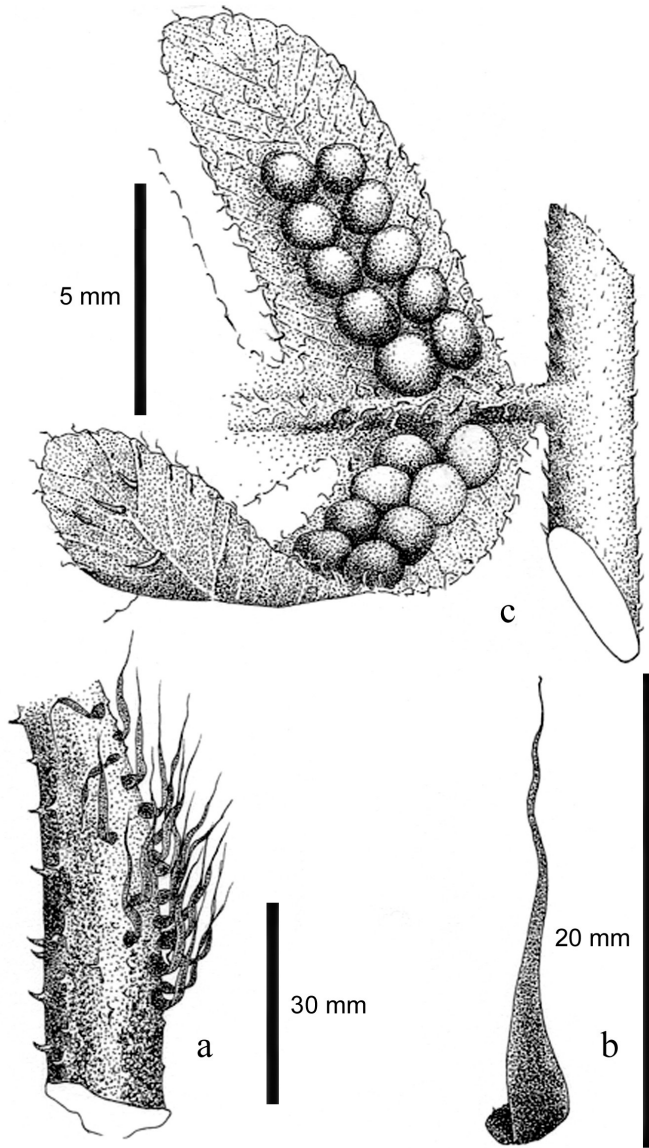


Fig. 2. *Cyathea povedae* (A. Rojas et al. 4711, INB): a. Base del estípite. b. Escama del estípite. c. Detalle de la lámina.



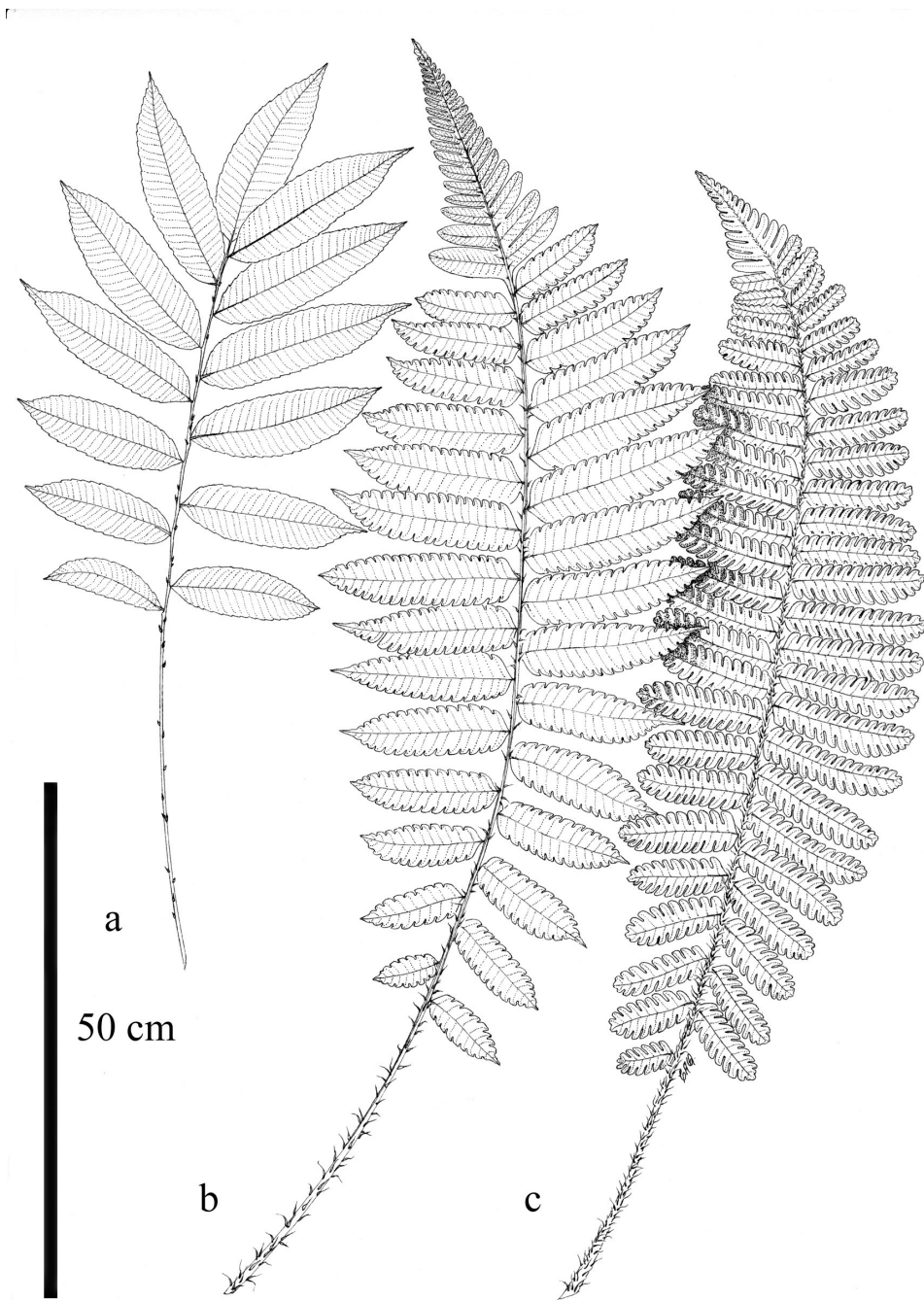


Fig. 3. Fronda de: a. *Cyathea stolzei* (A. Rojas & A. Soto 4692, INB). b. *C. x smithiana* (A. Rojas & A. Soto 4693, INB). c. *C. ursina* (A. Rojas & A. Soto 4691, INB).

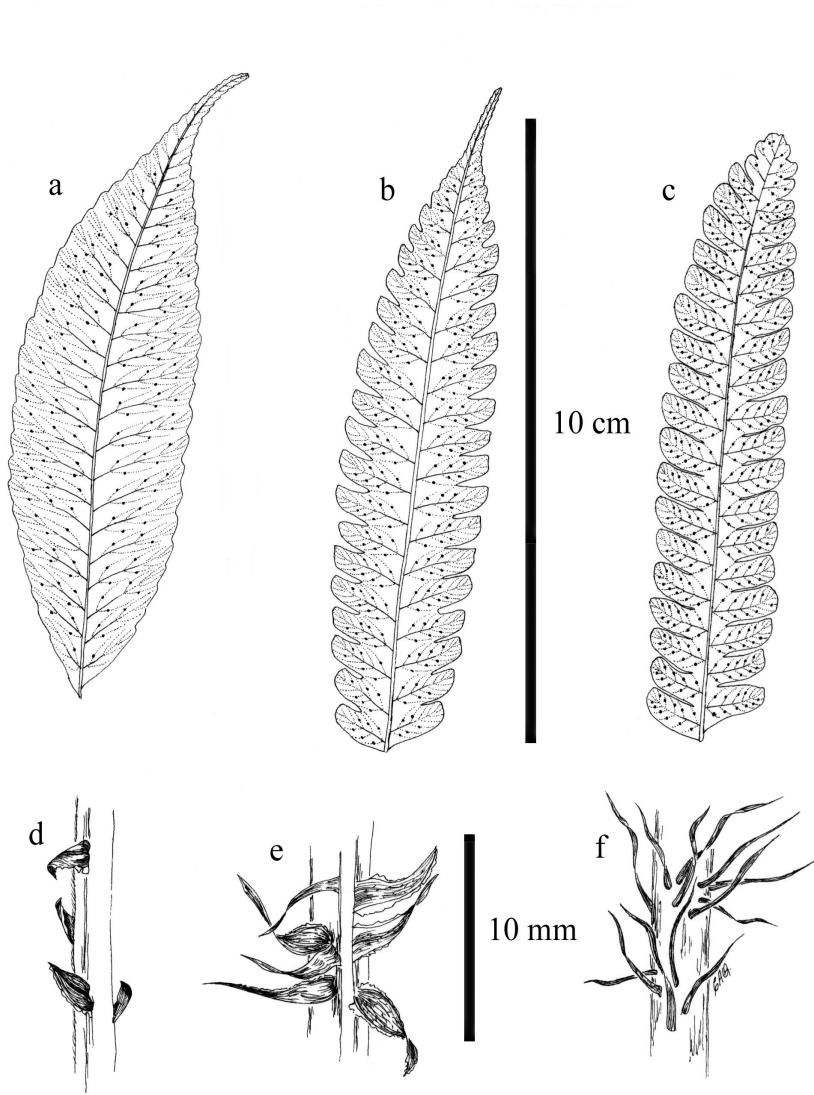


Fig. 4. Pinna media de: a. *Cyathea stolzei* (A. Rojas & A. Soto 4692, INB). b. *C. x smithiana* (A. Rojas & A. Soto 4693, INB). c. *C. ursina* (A. Rojas & A. Soto 4691, INB). Base de los estípites de: d. *Cyathea stolzei* (A. Rojas & A. Soto 4692, INB). e. *C. x smithiana* (A. Rojas & A. Soto 4693, INB). f. *C. ursina* (A. Rojas & A. Soto 4691, INB).