

## NUEVOS TAXA EN GRAMMITIDACEAE (PTERIDOPHYTA) DE COSTA RICA

ALEXANDER FCO. ROJAS ALVARADO

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

**ABSTRACT.** *Lellingeria pinnata* A. Rojas and *Terpsichore glandulifera* A. Rojas are described as new to science, illustrated, and compared to the related species *L. phlegmaria* (J.Sm.) A.R. Sm. & R.C. Moran and *T. turrialbae* (H. Christ) A.R. Sm., respectively. *Terpsichore pirrensis* A.R. Sm. is here first reported from Costa Rica.

**RESUMEN.** *Lellingeria pinnata* A. Rojas y *Terpsichore glandulifera* A. Rojas se describen, se ilustran y se comparan con las especies cercanas *L. phlegmaria* (J.Sm.) A.R. Sm. & R.C. Moran y *T. turrialbae* (H. Christ) A.R. Sm., respectivamente. *Terpsichore pirrensis* A.R. Sm. es un nuevo registro de Costa Rica.

**PALABRAS CLAVE / KEY WORDS:** Pteridophyta, Grammitidaceae, *Lellingeria*, *Terpsichore*, Costa Rica.

El género *Lellingeria* fue descrito por Smith *et al.* (1991) y se diferencia de otros géneros de Polypodiaceae (grupo Grammitidae) por tener un rizoma simétricamente radial, pelos desigualmente furcados y escamas del rizoma clatradas.

El género *Terpsichore* fue descrito por Smith (1993) y caracterizado por la presencia de hidátodos conspicuos (que algunas veces producen secreciones calcáreas), setas rojizas a atropurpúreas (raro hialinas) de 1-3 mm de largo en peciolo, raquis, costa y algunas veces en la lámina, escamas del rizoma no clatradas y usualmente castañas a negruzcas, que a menudo son setulosas en el margen, y venas libres, no ramificadas y pinnadas en cada pinna.

Las especies de *Lellingeria* descritas de Costa Rica en las últimas tres décadas son: *L. barbensis* (Lellinger) A.R. Sm. & R.C. Moran (= *Grammitis barbensis* Lellinger), *L. melanotrichia* (Baker) A.R. Sm. & R.C. Moran (= *G. micula* Lellinger) y *L. pseudomichellae* (Lellinger) A.R. Sm. & R.C. Moran (= *G. pseudomichellae* Lellinger) (Lellinger 1985). Del género *Terpsichore* se han descrito de Costa Rica recientemente: *T. zeledoniana* (Lellinger) A.R. Sm. (= *Grammitis zeledoniana* Lellinger) (Lellinger 1985), *T. cocoensis* A. Rojas (Rojas 1996) y *T. esquiveliana* A. Rojas (Rojas 2001).

DOS ESPECIES NUEVAS

### *Lellingeria pinnata* A. Rojas, *sp. nova*

*A Lellingeria phlegmaria* (J. Sm.) A.R. Sm. *affinis*,  
*sed lamina pinnata, rachidi flexuosa, distributione*

*altitudinali inferiore distinguenda.*

**TIPO:** COSTA RICA. **Limón;** Limón, fila Matama, valle de La Estrella, El Progreso, siguiendo la fila a cerro de Matama, 9°47'20"N, 83°07'30"W, 1600 m, 23 abr 1989, G. Herrera & A. Chacón 2728 (Holotipo: CR, isotipos: K, MO). Fig. 1.

Epífita; rizoma de 1-2 mm de diámetro, compacto; escamas del rizoma de 1.5-2.5 x mm, lanceoladas, pardo-rojizas, setulosas; peciolo 0-0.5 cm, setuloso, las sétulas *ca.* 0.2 mm, hialinas; lámina (3-)5-20 x 1-2 cm, pinnatisecta en toda su longitud, linear o angostamente oblonga, ligeramente atenuada hacia la base, esparcidamente setulosa en la costa y los márgenes, glabra entre éstos; segmentos 2-3 mm de ancho en la base, enteros o con 1 ó 2 grandes crenas en cada lado, ligeramente ascendentes; raquis recto (no flexuoso), setuloso, las sétulas *ca.* 0.2 mm, hialinas, a menudo ramificadas; nervaduras fértiles no visibles; hidátodos 6-14 por segmento fértil; soros redondeados, no hundidos o ligeramente impresos; cápsulas esporangiales glabras.

**DISTRIBUCIÓN.** Hasta ahora sólo conocida del Volcán Cacao en la Cordillera de Guanacaste y la fila Matama en la Cordillera de Talamanca, Costa Rica, entre 1300 y 1600 m.

**PARATIPO:** COSTA RICA. **Guanacaste;** Liberia, Parque Nacional Guanacaste, Volcán Cacao, entre la ramificación del sendero a la Estación Maritza y la punta del cerro, 10°56'08"N, 85°27'10"W, 1300-1600

m, 5 febr 1998, *A. Rojas & A. Soto 4257* (CR, INB).

*Lellingeria pinnata* difiere de *L. phlegmaria* por la lámina pinnada (vs. pinnatisecta), el raquis negro (vs. del color de la lámina), lustroso (vs. opaco) y flexuoso (vs. recto), la base de las pinnas distantes entre sí 1-3 mm (vs. base decurrente hasta el segmento anterior), el margen de los segmentos entero (vs. ondulado a crenado) y la distribución a menor elevación (1300-1600 m vs. 2000-2800 m).

ETIMOLOGÍA. El epíteto *pinnata* de esta especie se refiere a la lámina foliar pinnada, carácter muy raro en este género.

### *Terpsichore glandulifera* A. Rojas, sp. nova

*A Terpsichori turrialbae similis, sed frondibus longioribus, lamina abaxialiter dense setosa, pilis glanduliferis lacteis vel flavidis, sporangiis setulosis, distributione altitudinali inferiore recedit.*

TIPO: COSTA RICA. **Cartago:** Paraíso, Parque Nacional Tapantí, cuenca del Río Reventazón, Orosi, sendero Palmitos o T6, 9°43'35"N, 83°46'28"W, 1460-1600 m, 3 sept 1997, *A. Rojas & R. Delgado 3788* (Holotipo: CR, isotipos: INB, MO). Fig. 2.

Epífita; rizoma 1-2 mm de diámetro; escamas del rizoma ausentes; hojas péndulas, el ápice de crecimiento indeterminado; pecíolo 1-3 cm x 0.4-0.6 mm, pardo claro a oscuro, las setas 2-3 mm, numerosas, hialinas a rojizo pálidas; lámina 15-75(-100) x (2.5-)3-6(-8) cm, pinnada o pinnatisecta, linear a angostamente oblanceolada, gradualmente reducida en la base, setosa y puberulenta, generalmente con numerosos tricomas glandulares, sin hongos claviformes negros; raquis pardo a negro, setoso y puberulento, las setas 1-2 mm, no pareadas, rojizo pálido a hialinas, los tricomas 0.1-0.2 mm, ramificados o simples, a menudo glandulares, rojizo pálido; pinnas (1.3-)1.5-4 x 0.2-0.5 cm, casi perpendiculares al raquis o ligeramente ascendentes, adnatos ca. 2/3 de su ancho, distantes entre sí más de su ancho en la base, la base con el lado basiscópico truncado o a menudo con un lóbulo sub-basal, raro sólo levemente decurrente, los márgenes setosos, el ápice agudo a obtuso, las setas 0.5-2 mm, no pareadas, pareadas o raramente sésil-estrelladas, hialinas a rojizo pálidas; costas y nervaduras inconspicuas o negras y evidentes, con indumento similar al del raquis y generalmente con numerosos tricomas glandulosos hialinos a amarillentos; hidátodos con

puntos blanquecinos calizos; soros setosos desde los receptáculos o no setosos; esporangios setosos, los tricomas 0.5-1.0 mm de largo, no glandulares y de ápice agudo.

DISTRIBUCIÓN. Hasta ahora sólo conocida de la Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca en Costa Rica; 1400-2000 (-2300) m.

PARATIPOS: COSTA RICA. Braulio Carrillo National Park, 19 jul 1993, *E. Schmid 161* (CR). **Alajuela:** San Ramón, Reserva Biológica Monteverde, Cordillera de Tilarán, valle del Río Peñas Blancas, 10°19'15"N, 84°46'30"W, 1600 m, 22 jul 1993, *E. Bello 5158* (INB, CR, MO); Monteverde Forest Reserve, Sendero Río and Sendero Chomogo, 10°15'N, 84°50'W, 1575 m, 31 oct 1986, *E. Hennipman et al. 6576* (CR). **Alajuela-Heredia:** 100 m N del Restaurant Vara Blanca, 1920 m, 4 febr 1966, *A. Jiménez 3670* (CR). **Cartago:** Paraíso, slopes and flats at S end of bridge over río Grande de Orosi, Tapantí, 9°46'N, 83°48'W, 1200 m, 24 oct 1989, *M. Grayum et al. 9526* (CR); Paraíso, cuenca del Río Reventazón, Estación de Biología Tropical Río Macho y alrededores, 9°46'N, 83°51'W, 1630-1730 m, 27 sept 1996, *A. Rojas et al. 3115* (CR, INB, K, MO, UC, US); Paraíso, Parque Nacional Tapantí, Cuenca del río Reventazón, camino entre las torres, desde los nacientes del Río Grande de Orosi a Rancho Negro, 9°41'34"N, 83°47'11"W, 1700-2300 m, 23 mayo 1997, *A. Rojas et al. 3494* (CR, INB); along trail leading eastward into mountains from road into Tapantí Reserve, ca. 1 km S of junction of quebrada Salto and Río Grande de Orosi, also known as "Quebrada Valverde", 9°43'N, 83°47'W, 1500-1800 m, 1 febr 1986, *A. Smith et al. 2154* (CR, UC). **Heredia:** Heredia, Cordillera Central, Vara Blanca, camino al Volcán Poás y rumbo a Cariblanco, 10°09'35"N, 84°09'25"W, 1850-1930 m, 2 mar 1995, *A. Rojas & M. Piepenbring 1718* (CR); Finca of Dr. L. Holdridge, on the Río Puerto Viejo, near the junction with the Sarapiquí, ca. 300 ft. [90 m], 18-28 febr 1955, *E. Scamman 7519* (CR); Cascajal, 1800 m, nov 1978, *Wagner & L. Gómez 78534* (CR). **Limón:** Cordillera de Talamanca, Atlantic slope, canyon of the Río Siní, 9°13'N, 82°59'W, 1800-1900 m, 15 sept 1984, *G. Davidse & G. Herrera 29145* (CR, MO). **Puntarenas:** Sitio Cotón, base SW de Cerro Pando, 1300 m, febr 1982, *L. Gómez 18140* (CR). **San José:** between Bajo La Hondura and Alto La Palma, 10°2'N, 83°59'W, 1400-1500 m, 19 jul 1983, *K. Barringer et al. 3947* (CR). Parque Nacional Braulio Carrillo, Cordillera Central, along ridge to W of Tunel Zurquí, along headwaters of Río Hondura, E slopes of Cerro

Hondura, 10°04'N, 84°1.5'W, 1600-1800 m, 18 mayo 1989, *M. Grayum et al.* 9487 (CR, MO).

La nueva especie difiere de *Terpsichore turrialbae* por las frondas relativamente más largas (15-100 cm vs. 10-45 cm de largo), las pinnas distantes entre sí más de su ancho (vs. pinnas distantes menos de su ancho), la base de las pinnas con el lado basiscópico truncado, a menudo con un lóbulo sub-basal, raro sólo levemente decurrente (vs. base de las pinnas decurrente), las glándulas laminares hialinas a amarillentas (vs. pardas a pardo-rojizas), los esporangios setosos, los tricomas 0.5-1.0 mm (vs. glabros o con tricomas capitados de menos de 0.1 mm) y la distribución altitudinal a 1400-2000 (-2300) m [vs. 2400-2900 m].

ETIMOLOGÍA. El nombre de esta especie, *T. glandulifera*, se refiere a los abundantes pelos glandulares en el envés de la lámina.

NUEVO REGISTRO EN COSTA RICA

*Terpsichore pirrensis* A.R. Sm., Novon 3: 483. 1993.

TIPO: Panamá, Darién, Cerro Pirre, 2500-4500 ft. [760-1370 m], *Duke & Elias 13842* (Holotipo: UC, no visto; Isotipos: MO!, NY!, SCZ).

Características muy particulares, como los tricomas cortos en el pecíolo, hacen a esta especie inconfundible dentro del género (Fig. 3).

DISTRIBUCIÓN GENERAL. Costa Rica y Panamá.

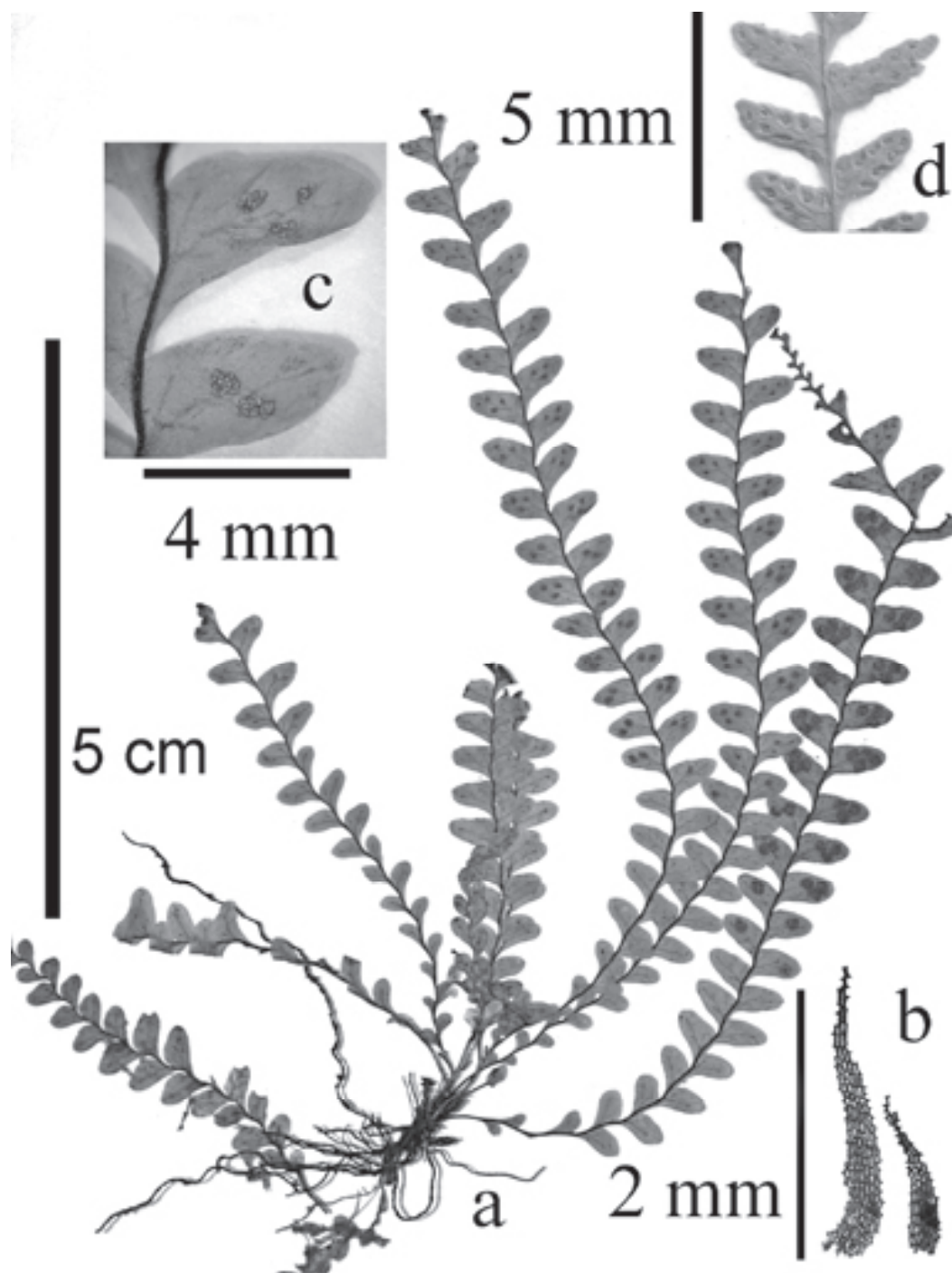
ESPECÍMENES OBSERVADOS: COSTA RICA. **Heredia:** along the Río Segundo, 2 km of Cerro Chompipe, 8 km NNE of Heredia, 1900 m, 12 jul 1970, *D. Lellinger & J. White 1089* (CR). **Puntarenas:** Coto

Brus, Zona Protectora Las Tablas, camino a Cerro Chai, Las Alturas, 8°58'00"N, 82°49'40"W, 2000 m, 4 sept 1992, *A. Fernández 375* (INB, MO); Coto Brus, Zona Protectora Las Tablas, Cordillera de Talamanca, Sabalito, Las Alturas de Cotón, Estación Biológica Las Alturas, sendero a Cerro Ehandi, postes 40-57, 8°59'05"N, 82°43'10"W, 2070-2230 m, 28 dic 1993, *A. Rojas 822* (INB); Coto Brus, Zona Protectora Las Tablas, cuenca Terraba-Sierpe, camino a Quijada del Diablo, 8°54'21"N, 82°45'04"W, 2100 m, 20 nov 1996, *A. Rojas et al.* 3298 (CR, INB); Parque Internacional La Amistad, La Amistad, Cafrosa, 8°54'40"N, 82°47'19"W, 2000 m, 19 jun 1990, *J. Saborio et al.* 43 (CR).

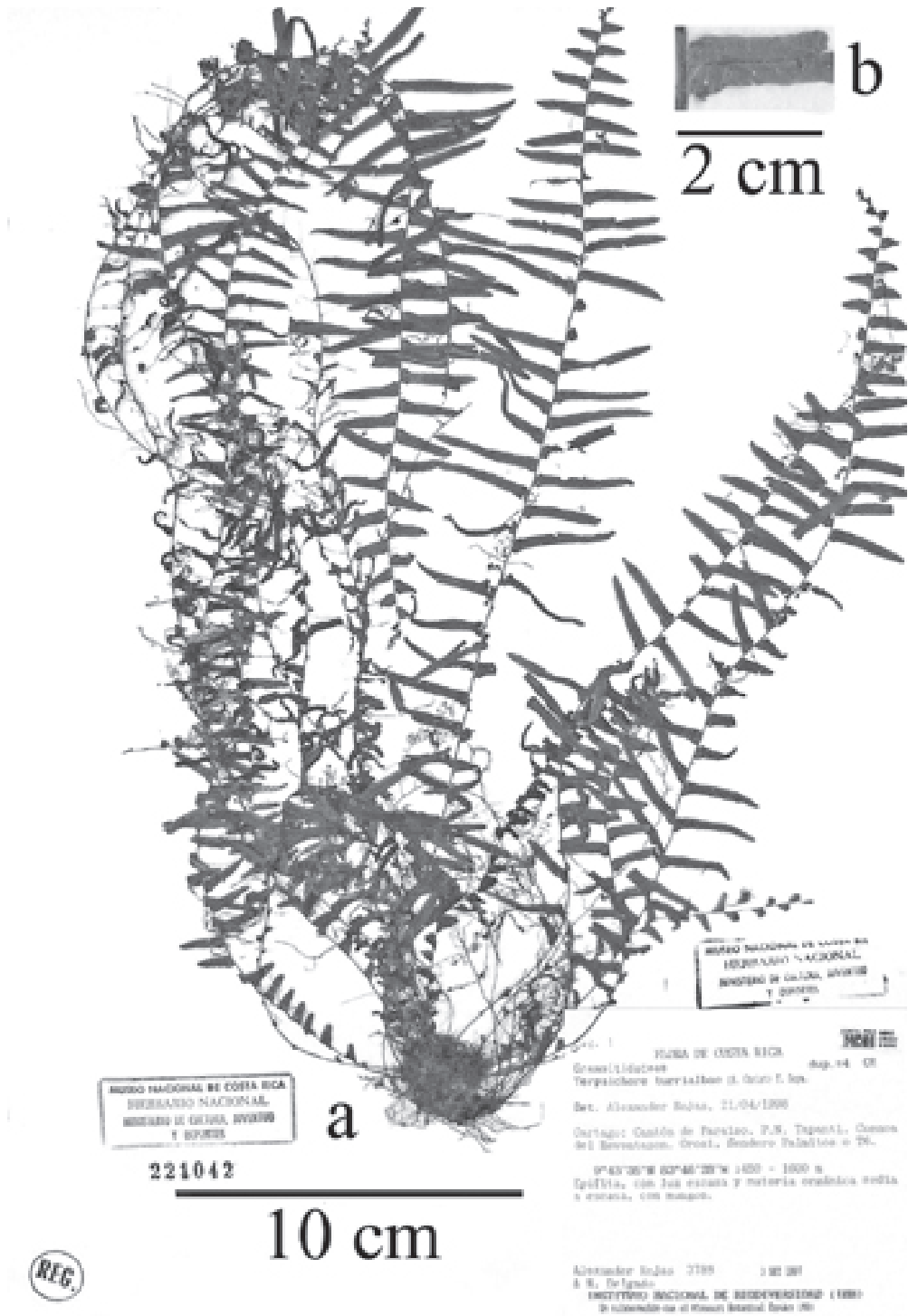
AGRADECIMIENTOS. Agradezco a los herbarios del Museo Nacional de Costa Rica (CR), Instituto Nacional de Biodiversidad (INB) y University of California (UC) por permitirme utilizar sus colecciones, a Franco Pupulin por las diagnosis latinas y a los revisores anónimos por sus comentarios, que mejoraron la calidad de este estudio.

LITERATURA CITADA

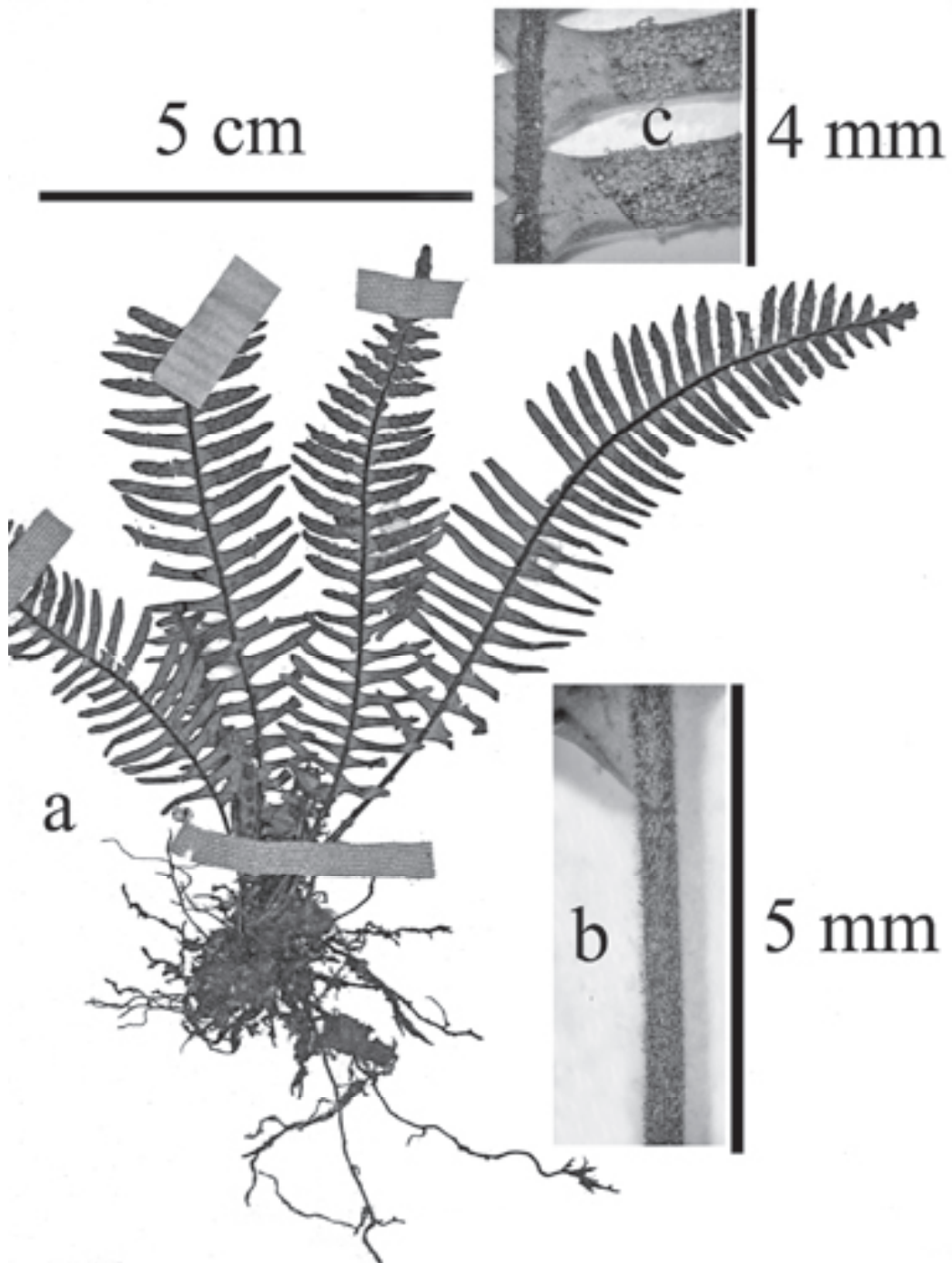
- Lellinger, D.B. 1985. Nomenclatural and taxonomic notes on the Pteridophytes of Costa Rica, Panama and Colombia, II. Proc. Biol. Soc. Wash. 98: 366-390.
- Rojas, A.F. 1996. Aportes a la Flora Pteridophyta Costarricense. II. Taxones nuevos. Brenesia 45-46: 33-50.
- Rojas, A.F. 2001. Seis especies nuevas y dos nuevos registros de helechos (Pteridophyta) para Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 49: 435-452.
- Smith, A.R. 1993. *Terpsichore*, a new genus of Grammitidaceae (Pteridophyta). Novon 3: 478-489.
- Smith, A.R., R.C. Moran & L.E. Bishop. 1991. *Lellingeria*, a new genus of Grammitidaceae. Amer. Fern J. 81(3): 76-88.



**Fig. 1.** Holotipo de *Lellingeria pinnata* A. Rojas (*G. Herrera & A. Chacón 2728*, CR). a) Hábito. b) Escamas del rizoma. c) Sección de la lámina. *Lellingeria phlegmaria* (J. Sm.) A.R. Sm. d) Sección de la lámina.



**Fig. 2.** Holotipo de *Terpsichore glandulifera* A. Rojas (A. Rojas & R. Delgado 3788, CR). a) Hábito. b) Detalle de una pinna.



**Fig. 3.** Ejemplar representativo de *Terpsichore pirrensis* A.R. Sm. (*D. Lellinger & J. White 1089, CR*). a) Hábito. b) Sección del pecíolo. c) Sección de la lámina.