

AMAUROPelta OPPOSITA (THELYPTERIDACEAE), NUEVA CITA PARA LA FLORA ARGENTINA

M. Mónica Ponce & Christian A. Zanotti

Instituto de Botánica Darwinion, IBODA-CONICET, Casilla de Correo 22, B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina; mponce@darwin.edu.ar (autor corresponsal).

Abstract. Ponce M. M. & C. A. Zanotti. 2018. *Amauropelta opposita* (Thelypteridaceae), new record for the Argentinean flora. *Darwiniana*, nueva serie 6(1): 113-119.

Amauropelta opposita, a species known up to now for southern Brazil as its southernmost distribution limit, was collected for the first time in northeastern Argentina (Misiones). Its morphological characteristics, synonymy and lectotypification are included; illustrations, photographs, a map with the location of the new record, as well as a key of the species of *Amauropelta* that live in Misiones are provided.

Keywords. *Amauropelta*; Argentinean Flora; ferns; new record; *Thelypteris*.

Resumen. Ponce M. M. & C. A. Zanotti. 2018. *Amauropelta opposita* (Thelypteridaceae), nueva cita para la flora Argentina. *Darwiniana*, nueva serie 6(1): 113-119.

Amauropelta opposita, una especie conocida hasta ahora para el sur de Brasil como su límite de distribución más austral, fue recolectada por primera vez en el noreste de Argentina (Misiones). Se incluyen sus características morfológicas, sinonimia y lectotipificación; se brindan ilustraciones, fotografías, un mapa con la ubicación de la nueva cita, así como una clave para la identificación de las especies de *Amauropelta* que habitan en Misiones.

Palabras clave. *Amauropelta*; Flora Argentina; helechos; nuevo registro; *Thelypteris*.

INTRODUCCIÓN

El género *Amauropelta* Kunze (Thelypteridaceae) comprende alrededor de 200 especies de distribución principalmente neotropical, con unas pocas especies en las Islas del Pacífico, África, Madagascar, Islas Mascareñas y una especie en Sri Lanka (Holttum, 1974; Smith, 1974; Ponce, 1995; Sledge, 1981; Roux, 2009; Almeida et al., 2016). Es un género monofilético caracterizado por presentar la base de la lámina gradual o abruptamente reducida en (2)3-10(15) pares de pinnas hastadas, auriculiformes o glanduliformes, con las venas libres alcanzando el margen por en-

cima del seno de la pinna (Ponce, 1995; Salino et al., 2015). Sin embargo, existen dificultades en cuanto a la delimitación de las especies, ya que, probablemente, este taxón podría haberse diversificado en tiempos relativamente recientes o por existir otros motivos como posibles casos de hibridación (cfr. Almeida et al., 2016).

Tradicionalmente, *Amauropelta* ha sido tratado como un subgénero dentro de *Thelypteris* Schmidel en floras y estudios taxonómicos (Ponce, 1987, 1995; Smith, 1974, 1983, 1990, 1992), al igual que otros representantes neotropicales y paleotropicales como por ejemplo los subgéneros: subg. *Cylosorus*

(Link) C. V. Morton, subg. *Goniopteris* (C. Presl.) Duek, subg. *Meniscium* (Schreb.) C. F. Reed, y subg. *Steiropteris* (C. Chr.) K. Iwats. No obstante, recientes estudios filogenéticos moleculares han demostrado que esta clasificación infragenérica no está del todo de acuerdo con la creciente evidencia filogenética y los principios de monofilia (Almeida et al, 2016; Salino, et al. 2015), proponiendo así rehabilitar el rango genérico establecido en clasificaciones morfológicas y moleculares anteriores (Holttum, 1971; Pichi Sermolli, 1977; Smith & Cranfill, 2002). El análisis filogenético llevado a cabo por Almeida et al. (2016), ha demostrado que los géneros *Amauropelta*, *Goniopteris* C. Presl y *Meniscium* Schreb. (presentes en la Argentina) son monofiléticos; sin embargo, aún no están resueltas las relaciones filogenéticas en el clado *Christella* (que incluye al subgénero *Cyclosorus*) y comprenden numerosos taxones de distribución mundial, con varios representantes en la Argentina.

Una reciente exploración botánica efectuada en la provincia Misiones (Argentina), ha permitido hallar un espécimen cuyas características se ajustan a la descripción de *Amauropelta opposita* (Vahl) Pic. Serm., especie conocida hasta el momento para el Sur del Brasil en su límite de distribución más austral (Ponce, 1995). Este nuevo hallazgo, amplía el rango conocido de distribución de la especie y eleva a 20 el número de especies de *Amauropelta* para la Flora Argentina. Para este nuevo registro se provee una descripción, un mapa con la distribución, ilustraciones y fotografías de campo. Además, se incluye una clave para la identificación de las especies de *Amauropelta* que habitan en la provincia de Misiones.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material analizado se recolectó en la provincia de Misiones y se depositó en el herbario SI (Thiers, 2018). Con el objeto de comparar este material, se estudiaron especímenes tipo digitalizados depositados en los herbarios C, F, FI, PI y W, por medio de la plataforma Global Plant Initiative (<http://plants.jstor.org>).

RESULTADOS

Amauropelta opposita (Vahl) Pic. Serm., *Webbia* 31(1): 251. 1977. *Polypodium oppositum* Vahl, *Eclog. Amer.* 3: 53. 1807. *Aspidium oppositum* (Vahl) Sw., *Adnot.* 67. 1829. *Nephrodium oppositum* (Vahl) Diels, *Nat. Pflanzenfam.* 1(4): 172. 1899. *Dryopteris opposita* (Vahl) Urb., *Symb. Antill.* 4: 14. 1903. *Thelypteris opposita* (Vahl) Ching, *Bull. Fan Mem. Inst. Biol., Bot.* 10: 253. 1941. *Lastrea opposita* (Vahl) Gilli, *Feddes Repert.* 88: 393. 1977. TIPO. Reino Unido (Territorio de ultramar). Montserrat, *J. Ryan s.n.* (lectotipo, BM 000937624!, aquí designado). Figs. 1-2.

Rizomas suberectos a erectos, con escamas castañas, opacas, ovado-lanceoladas, adpresas, glabras, en el ápice del rizoma y base de los pecíolos. *Frondes* fasciculadas, de 30-110 cm de largo. *Pecíolos* pajizos a castaños, ca. 1/10 de la longitud total de la fronde, glabrescentes, escamosos sólo en la base. *Láminas* de contorno angostamente elíptico, papiráceas o cartáceas, con 8-10 pares de pinnas basales gradualmente reducidas; *raquis* pajizos, con tricomas crespos de 0,3-0,5 mm de largo, o glabrescentes; *pinnas* de contorno angostamente triangular, con extremos atenuados, curvados a enrollados, de (2-)3-10 x 0,5-1(-1,7) cm de ancho, las inferiores de 1-5 mm de largo, hastadas o auriculiformes; costa pilosa o glabra; *segmentos* ovados o triangulares, el par basal notablemente mayor, de 3-8 mm de largo, incisos hasta 1-2 mm de la costa, margen leve a fuertemente recurvado, con 4-6(-7) pares de venas simples; cara adaxial glabra o con escasos tricomas setiformes, cara abaxial glabra o con tricomas aciculares o glandulares sésiles, amarillentos o anaranjados, a veces de aspecto resinoso, margen escasamente piloso. *Aeróforos* a veces presentes, mamiliformes. *Soros* circulares, medianos, con indusios reniformes, con margen glanduloso o piloso-glanduloso, esporangios glabros.

Distribución y hábitat. Especie de amplio rango geográfico en América, se encuentra en las Antillas Mayores y Menores, y en el continente, desde México hasta Bolivia y norte, centro-E y S del Brasil hasta Rio Grande do Sul (Ponce, 1995;

Salino & Semir, 2004; http://servicios.jbrj.gov.br/flora/search/Amauropelta_opposita). Es un helecho terrestre, común en campos pedregosos de la selva pluvial o en galería. También se lo encuentra en sitios encharcados, pantanos, orillas de arroyos o en barrancos húmedos de caminos o vías férreas (Ponce, 1995; Salino & Semir, 2004). El nuevo hallazgo se encontró habitando entre rocas y en zonas pantanosas de la Isla San Martín, ubicada en el PN Iguazú (Misiones, Argentina) (Fig. 3), a los 190 m s.m., cohabitando con otros dos representantes de la familia Thelypteridaceae: *Goniopteris scabra* (C. Presl) Brade y *Christella conspersa* (Schrad.) Á. Löve & D. Löve.

Observaciones. A esta especie se la puede confundir con *Amauropelta pachyrhachis* (Kunze ex Mett.) Salino & T.E. Almeida, taxón que crece en la región andina de América del Sur hasta el noroeste de la Argentina y en el sur de Brasil (Ponce, 1987; Smith, 1992), no hallado en Misiones; *A. pachyrhachis* se diferencia de *A. opposita* por la presencia de escamitas sobre las costas de la cara abaxial, pinnas de 1,5-2,5 cm de ancho, segmentos triangulares de 6-12,5 mm de largo, oblicuos o subfalcados, los proximales- basiscópicos mayores. Otra especie similar que posee glándulas en la cara abaxial es *A. cheilanthoides* (Kunze) Á. Löve & D. Löve,

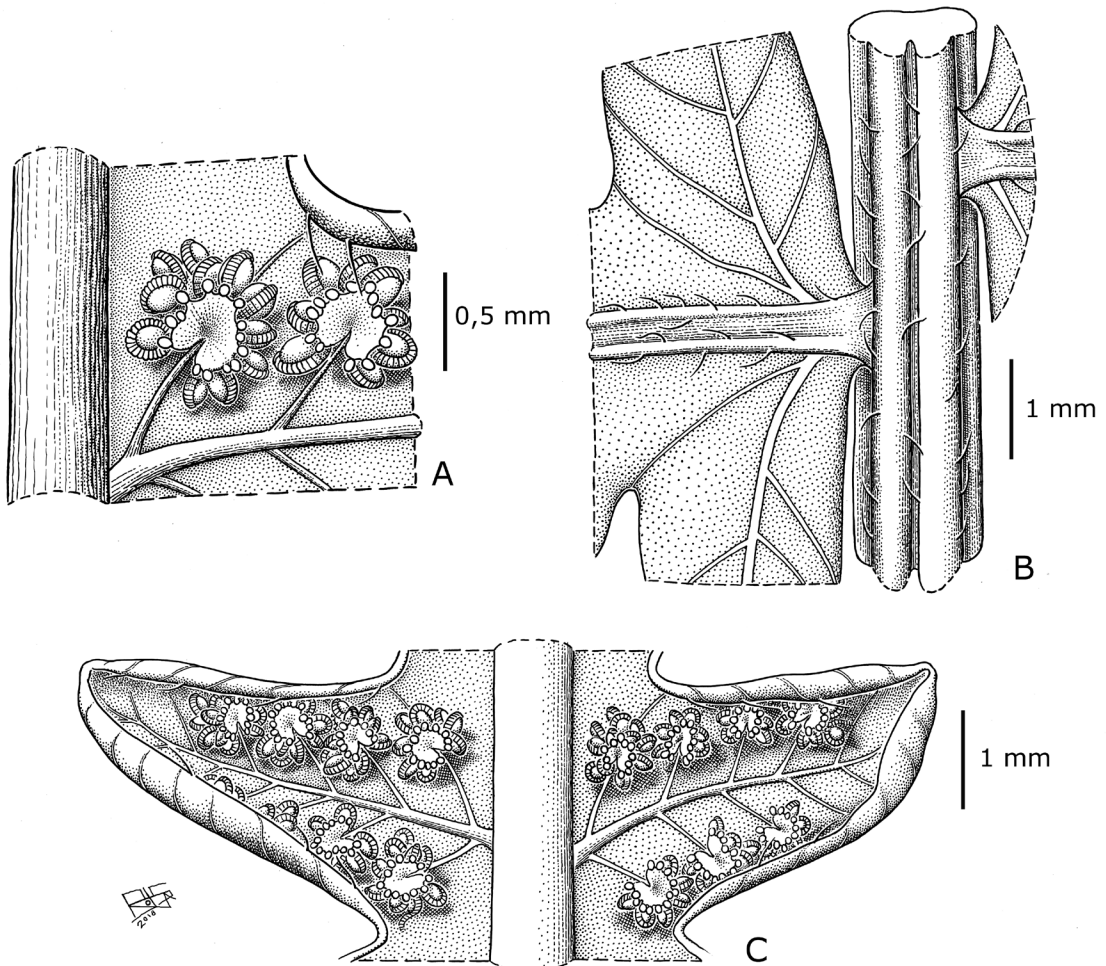


Fig. 1. *Amauropelta opposita*. **A.** detalle de soros e indusio con el margen glandular. **B.** porción de la cara adaxial de la pinna y del raquis. **C.** detalle de la cara abaxial de un par de pinnas.

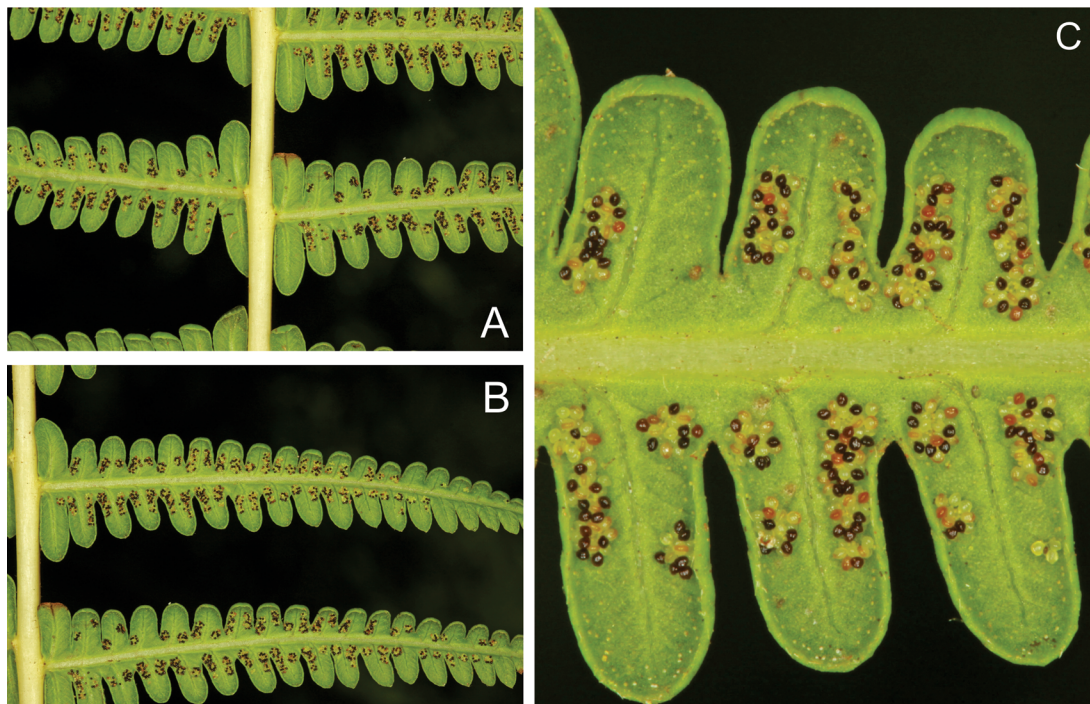


Fig. 2. *Amauropelta opposita*. **A**, base de pinnas fértiles. **B**, pinna fértil. **C**, detalle de la cara abaxial con soros y glándulas amarillentas en el extremo de los segmentos. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/796/761>

pero presenta un porte mayor de las frondes (hasta 2,5 m de largo), pinnas y segmentos, y el margen revoluto cubre completamente los soros. Este taxón se distribuye ampliamente en el Neotrópico, como *A. opposita*, pero no crece en la Argentina.

Christensen (1907) cita entre el material examinado de “*Dryopteris opposita*”, la colección “Monserrat: Ryan [C (=HH), a type specimen?]”, esta información se repitió en trabajos florísticos o revisiones posteriores (Sehnem, 1979; Smith, 1983; Ponce, 1995). Smith (1992) al tratar la especie para las Pteridofitas de Perú, cita al holotipo en C como no encontrado y un isotipo en BM; también Salino & Semir (2004) citan al isotipo de BM. Con el objetivo de estabilizar la tipificación de *Amauropelta opposita* se realizó una búsqueda del material en C y otros probables herbarios (FI, PI, F,W), habiéndose corroborado que el espécimen “Monserrat: *Ryan s. n.*” no se halla en C (Olof Ryding, com. pers.), ni en ninguno de los otros herbarios consultados, y existe un sólo ejemplar en el herbario BM. La cita del holotipo

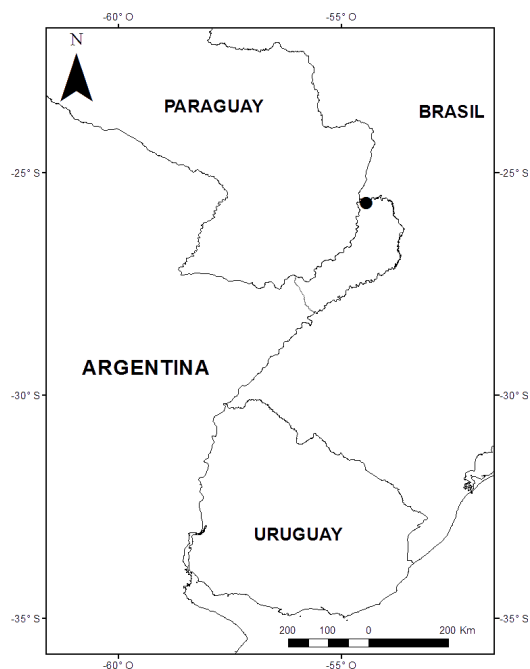


Fig. 3. Mapa de distribución en Argentina.

en Smith (1992: 32) podría considerarse como una lectotipificación inadvertida (Prado et al. 2015), lo que aquí no se aplica porque el material tipo en C no existe. Por ello, se designa aquí al ejemplar depositado en BM como lectotipo de este taxón.

Material representativo examinado

ARGENTINA. **Misiones.** Depto. Iguazú, Parque Nacional Iguazú, Isla San Martín, 24-XI-2013, 25° 41' 12" S, 54° 26' 36" W, 187 m s.m., C. A. Zanotti et al. 497 (SI). Fig. 4.

Clave para diferenciar las especies de *Amauropelta* que habitan en Misiones

1. Plantas con tricomas solamente uncinulados o con tricomas uncinulados y aciculares sobre pecíolos, raquis, cara abaxial de la lámina o escamas del rizoma; tricomas glandulares comúnmente ausentes, si presentes pedicelados, hialinos; yemas presentes en la parte distal de las frondes o ausentes 2
- 1'. Planta sin tricomas uncinulados, con tricomas aciculares o setosos sobre pecíolos, raquis, cara abaxial de la lámina o escamas del rizoma, abundantes a muy escasos; tricomas glandulares, si presentes sésiles, amarillentos o anaranjados, a veces, de aspecto resinoso; yemas ausentes 5
- 2(1). Soros elípticos, sin indusios, al menos en los pares proximales
..... *Amauropelta amambayensis* (Christ) Salino & A. R. Sm.
- 2'. Soros circulares, con indusios reniformes, pilosos o a veces reducidos a un fascículo de tricomas 3
- 3(2'). Pecíolos, raquis y láminas glabrescentes, sólo la porción basal del pecíolo densamente pilosa y escamosa; tricomas uncinulados escasos en la cara abaxial de la lámina; láminas con la base subabrupta a gradualmente reducida; pecíolos de 1/10 de la longitud de las frondes
..... *Amauropelta rivularioides* (Fée) Salino & T.E. Almeida
- 3'. Pecíolos, raquis y láminas pilosos, con tricomas uncinulados conspicuos; láminas con la base abrupta o subabruptamente reducida; pecíolos de 1/4-1/2 de la longitud de las frondes 4
- 4(3'). Yemas presentes; pecíolos y raquis (al menos en el surco adaxial) con tricomas uncinulados de 0,05-0,2 mm; cara abaxial de los segmentos con tricomas uncinulados escasos a glabrescentes; indusios uncinulado-pilosos
..... *Amauropelta recumbens* (Rosenst.) Salino & T.E. Almeida
- 4'. Yemas ausentes; pecíolos y raquis con tricomas aciculares y uncinulados, hasta de 0,5 mm; cara abaxial de los segmentos con tricomas uncinulados, densos; indusios setosos, rara vez con tricomas uncinulados, o indusios ausentes
..... *Amauropelta regnelliana* (C. Chr.) Salino & T.E. Almeida
- 5(1'). Soros elípticos o lineales, con indusios «athyrioides» y «subathyrioides»; indusios con tricomas aciculares y glandulares anaranjados
..... *Amauropelta decurtata* (Kunze) Salino & T.E. Almeida
- 5'. Soros circulares con indusios orbiculares, reniformes, o «subathyrioides»; indusios únicamente con tricomas glandulares anaranjados, a veces mezclados con tricomas aciculares, o papilosos en el margen, o sólo con tricomas setiformes o crespos, o indusios glabros 6
- 6(5'). Rizomas rastreros a largamente rastreros, frondes pseudodísticas o laxamente fasciculadas, comúnmente de 30-75 cm de largo; láminas sin tricomas glandulares; aeróforos ausentes o poco desarrollados
..... *Amauropelta sanctae-catharinae* (Rosenst.) Salino & T.E. Almeida
- 6'. Rizomas erectos o decumbentes; frondes polísticas de 40-150(-200) cm de largo; láminas con tricomas glandulares sésiles, anaranjados o amarillos o glabras; aeróforos presentes 7
- 7(6'). Láminas con 3-4 pares de pinnas basales abruptamente reducidas; indusios reniformes y «subathyrioides», enteramente pilosos, con tricomas aciculares largos, 1-3-celulares, a veces con tricomas glandulares; segmentos triangulares, oblicuos, de 7-13 mm de largo, con el ápice agudo curvado
..... *Amauropelta metteniana* (Ching) Salino & T.E. Almeida
- 7'. Láminas con 5-10 pares de pinnas basales gradualmente reducidas; indusios reniformes, margen piloso-glanduloso, tricomas glandulares y setiformes, 1-celulares; segmentos ovados u ovado-triangulares, rectos, cortos, de 3-8 mm de largo, con el ápice subagudo o redondeado
..... *Amauropelta opposita* (Vahl) Pic. Serm.



Fig. 4. *Amauropelta opposita*. Ejemplar de herbario del nuevo registro [Zanotti et al. 497 (SI)]. Figura en color en la versión en línea <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/796/761>

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y a la Myndel Foundation por la financiación de las tareas y exploración botánica; a Francisco Rojas por la ilustración, a Carolina Godoy por la ayuda en la confección del mapa, y a Mabel Suescún, Juan Manuel Acosta y Fernanda Santos-Silva nuestros compañeros en el trabajo de campo. Por último, los revisores por sus comentarios muy apreciados.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, T. E.; S. Hennequin, H. Schneider, A. R. Smith, J. A. N. Batista, A. J. Ramalho, K. Proite & A. Salino. 2016. Towards a phylogenetic generic classification of Thelypteridaceae: additional sampling suggests alterations of neotropical taxa and further study of paleotropical genera. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 94: 688-700. DOI: 10.1016/j.ympev.2015.09.009
- Christensen, C. 1907. Revision of the American Species of *Dryopteris* of the Group of *D. opposita*. Kongel. Kongelige Danske Videnskabernes selskabs skrifter 4(4): 249-336.
- Holtum, R. E. 1971. Studies in the family Thelypteridaceae III. A new system of genera in the Old World. *Blumea* 19: 2-52.
- Holtum, R. E. 1974. Thelypteridaceae of Africa and adjacent islands. *Journal of South African Botany* 40: 123-168.
- Pichi Sermolli, R. E. G. 1977. Tentamen pteridophytorum genera in taxonomicum ordinem redigendi. *Webbia* 31: 315-512.
- Ponce, M. M. 1987. Revisión de las Thelypteridaceae (Pteridophyta) argentinas. *Darwiniana* 28(1-4): 317-390.
- Ponce, M. M. 1995. Las especies austrobrasileñas de *Thelypteris* subg. *Amauropelta* (Thelypteridaceae, Pteridofita). *Darwiniana* 33(1-4): 257-283.
- Prado, J., Hirai, R. Y. & Moran, R. C. 2015. (046-048) Proposals concerning inadvertent lectotypifications (and neotypifications). *Taxon* 64(3): 651.
- Roux, J. P. 2009. Synopsis of the Lycopodiophyta and Pteridophyta of Africa, Madagascar and neighbouring islands. *Strelitzia* 23: 1-296.
- Salino, A. & J. Semir. 2004. *Thelypteris* subg. *Amauropelta* (Kunze) A. R. Sm. (Thelypteridaceae-Pteridophyta) no Estado de São Paulo, Brasil. *Lundiana* 5(2): 83-112.
- Salino, A.; T. E. Almeida & A. R. Smith. 2015. New combinations in Neotropical Thelypteridaceae. *Phytokeys* 57: 11-50.
- Sehnem, A. 1979. Aspidiáceas, en R. Reitz (ed.), *Flora Ilustrada Catarinense*: Vol. I, pp. 1-360. Itajai: Herbário "Barbosa Rodriguez".
- Sledge, W. A. 1981. The Thelypteridaceae of Ceylon. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Botany* 8: 1-54.
- Smith, A. R. 1974. A revised classification of *Thelypteris* subgenus *Amauropelta*. *American Fern Journal* 64(3): 83-95.
- Smith, A. R. 1983. Polypodiaceae-Thelypteridoideae, en G. Harling & B. Sparre (eds.), *Flora of Ecuador Vol. 18, Part. 14(4)*, pp. 1-148. Stockholm: House of the Swedish Research Councils.
- Smith, A. R. 1990. Thelypteridaceae, en K. Kubitzki, K. U. Kramer & P. S. Green (eds.), *The families and genera of vascular plants Vol. I. Pteridophytes and Gymnosperms*, pp. 263-272. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.
- Smith, A. R. 1992. Thelypteridaceae, en R. M. Tryon & R. G. Stolze (eds.), Pteridophyta of Perú. III. *Fieldiana Botany*, N. S., 29: 1-80.
- Smith, A. R. & R. B. Cranfill. 2002. Intrafamilial relationships of the thelypteroid ferns. *American Fern Journal* 92: 131-149.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2018] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/ih>