

Dos especies nuevas de *Tectaria* (Tectariaceae) para Costa Rica, Panamá y Colombia

Alexander Francisco Rojas-Alvarado^{1*} & David Sanín²

¹Escuela de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Costa Rica
Apdo. 86-3000, Heredia, Costa Rica, C.A.

²Instituto de Investigación en Estratigrafía-IIES, Universidad de Caldas, Colombia
alfrojasa@yahoo.com; dav.sanin@gmail.com

Resumen

Rojas-Alvarado, A.F. & Sanín, D. 2014. Dos especies nuevas de *Tectaria* (Tectariaceae) para Costa Rica, Panamá y Colombia. *Anales Jard. Bot. Madrid* 71(1): e004.

Las investigaciones en el género *Tectaria* Cav. para el Neotrópico han permitido descubrir dos especies nuevas del complejo *T. incisa* Cav., que aquí son descritas como *T. lacinifolia* A. Rojas & D. Sanín y *T. pardalina* A. Rojas. La primera especie difiere de *T. incisa* por presentar escamas del rizoma ciliadas apicalmente, pinnas basales laciniadas básicamente, pinna terminal romboidal y con el margen laciniado. La segunda especie difiere de *Tectaria incisa* por tener menos pares de pinnas, pinnas comúnmente anchamente elípticas, tejido laminar dispersamente peloso abaxialmente, soros en (2-) 3-5 series irregulares entre las nervaduras laterales y presente a mayor elevación. Los especímenes fueron depositados en los herbarios CR, COL, FAUC, HUA, MO y USJ.

Palabras clave: Pteridofitos, clave, Neotrópico, nuevos taxones, *Tectaria incisa*.

INTRODUCCIÓN

Smith & al. (2006) propusieron una clasificación de los helechos siguiendo una hipótesis filogenética con base en datos morfológicos y moleculares, en el que redefinieron la familia Tectariaceae, de forma que los géneros *Ctenitis* (C. Chr.) C. Chr., *Lastreopsis* Ching y *Megalastrum* Holttum fueron transferidos a Dryopteridaceae, *Cyclopetis* J. Sm. se transfirió a Lomariopsidaceae, en tanto que *Dyctioxiphium* Hook. y *Pleuroderris* Maxon fueron sinonimizados en *Tectaria* Cav. En Mesoamérica se reconoce la presencia de los géneros *Tectaria* y *Triplophyllum* Holttum.

Tectaria Cav. es un género pantropical con cerca de 200 especies, con una mayor diversidad en el SE de Asia e islas adyacentes en el Pacífico. En el Neotrópico existen entre 25-30 especies, principalmente en Suramérica (Mickel & Smith, 2004). *Tectaria* puede generalmente reconocerse por la presencia de ejes foliares no sulcados con pequeños tricomas multicelulares adaxialmente, soros redondos (lineares en *T. panamensis* (Hook.) R.M. Tryon & A.F. Tryon) comúnmente indusiados y nervaduras areoladas (excepto en *T. brauniana* (H. Karst.) C. Chr.). El género necesita con urgencia una revisión monográfica, ya que presenta numerosos problemas taxonómicos y nomenclaturales que requieren solución (Moran, 1995).

En esta contribución se describen dos especies nuevas segregadas del complejo *Tectaria incisa* Cav. y se aporta una clave para las especies presentes en el área geográfica comprendida entre Costa Rica y Colombia.

Abstract

Rojas-Alvarado, A.F. & Sanín, D. 2014. Two new species of *Tectaria* (Tectariaceae) from Costa Rica, Panama and Colombia. *Anales Jard. Bot. Madrid* 71(1): e004.

Research in the genus *Tectaria* Cav. from the Neotropics have uncovered two new species in the *T. incisa* Cav. complex, here are described as *T. lacinifolia* A. Rojas & D. Sanín and *T. pardalina* A. Rojas. The first species differs from *T. incisa* because have apically ciliate rhizome scales, basiscopically lacinate basal pinnae, rhomboid terminal pinna and lacinate margin. The second species differs from *T. incisa* by less pinnae pairs, commonly broadly elliptic pinnae, sparsely hairy abaxially laminar tissue, sori in (2-) 3-5 irregular series between the lateral veins and distributed at higher elevations. The specimens were deposited in the CR, COL, FAUC, HUA, MO and USJ herbaria.

Keywords: Pteridophyta, key, Neotropics, new taxa, *Tectaria incisa*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un trabajo de campo durante dos expediciones: una a la Reserva Natural de la Sociedad Civil Riomanso en Colombia, al interior de una selva húmeda del Magdalena Medio de Caldas, y otra Al río Los Ahogados, en Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica, en el reducto de bosque de la cuenca del río; donde, aparte de otras recolecciones, se halló material del género, cuyo estudio permitió el descubrimiento de las especies nuevas de *Tectaria* descritas aquí. La determinación de las especies y elaboración de la clave dicotómica se hicieron principalmente con base en los tratamientos de Flora Mesoamericana (Moran, 1995), los Pteridófitos de Colombia (Murillo & al., 2008) y las descripciones originales previas del primer autor (Rojas 2001, 2006). Los especímenes fueron recolectados y preservados de acuerdo a la metodología establecida por Lorea y Riba (1990), y distribuidos a los herbarios: Museo Nacional de Costa Rica (CR), Universidad Nacional de Colombia (COL), Universidad de Caldas (FAUC), Universidad de Antioquia (HUA), Missouri Botanical Garden (MO) y Universidad de Costa Rica (USJ).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

***Tectaria lacinifolia* A. Rojas & D. Sanín, sp. nov.**

Tipo: COLOMBIA. Caldas: Norcasia, Reserva Riomanso, 21-VII-012, 5°40'08.6" N, 75°45'30.4" W, 230 m, D. Sanín,

*Autor para correspondencia.

A. Bohorquez, V. Ramírez & J. Ramírez 5576 (holotipo: HUA; isotipos: COL, FAUC) (Fig. 1).

Diagnosis. *Tectaria laciniifolia* A. Rojas & D. Sanín differs from *T. incisa* because have apically ciliate rhizome scales, basiscopically laciniate basal pinnae and rhomboid terminal pinna with laciniate margin.

Rizoma 11-24 mm de diámetro, erecto. Escamas del rizoma 3-5×0.8-1 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, atropurpúreas a negruzcas, clatradas, lustrosas, margen entero basalmente y con tricomas dispersos en el ápice. Frondas 71-103 cm de largo, subdimorfas, las fértiles más largas pero con la lámina más pequeña. Estípites 1/2 del tamaño de la fronda, pajizo a pardo, glabro por el envés y con un indumento corto hacia las axilas y la haz. Tejido laminar glabro en ambas superficies. Aréolas con nérvulos libres incluidos. Soros redondos, dispuestos en 2 (-3) series entre las nervaduras laterales. Indusio circular, entero a eroso, glabro, unido lateralmente. Esporas monoletes, elipsoidales a globulares, perisporio grueso con pliegues irregulares.

las pinnas por debajo de ellas. Pinnas 2-4 pares, opuestas a alternas, laciniadas. Pinnas basales 18-27×5.5-5.7 cm, lanceoladas a elípticas, laciniadas basiscopicamente, onduladas a lobuladas acrosopicamente, con 1 lobo basiscopico basal más corto, el pedículo 2-5 mm del lado acrosopico y 2-7 mm del lado basiscopico. Pinna terminal romboidal, decurrente basalmente, aguda apicalmente, margen marcadamente laciniado. Raquis y costas pajizos a pardo-amarillentos o castaños, glabros por el envés y con un indumento corto hacia las axilas y la haz. Tejido laminar glabro en ambas superficies. Aréolas con nérvulos libres incluidos. Soros redondos, dispuestos en 2 (-3) series entre las nervaduras laterales. Indusio circular, entero a eroso, glabro, unido lateralmente. Esporas monoletes, elipsoidales a globulares, perisporio grueso con pliegues irregulares.

Etimología. El nombre de esta especie hace referencia a sus frondas laciniadas.

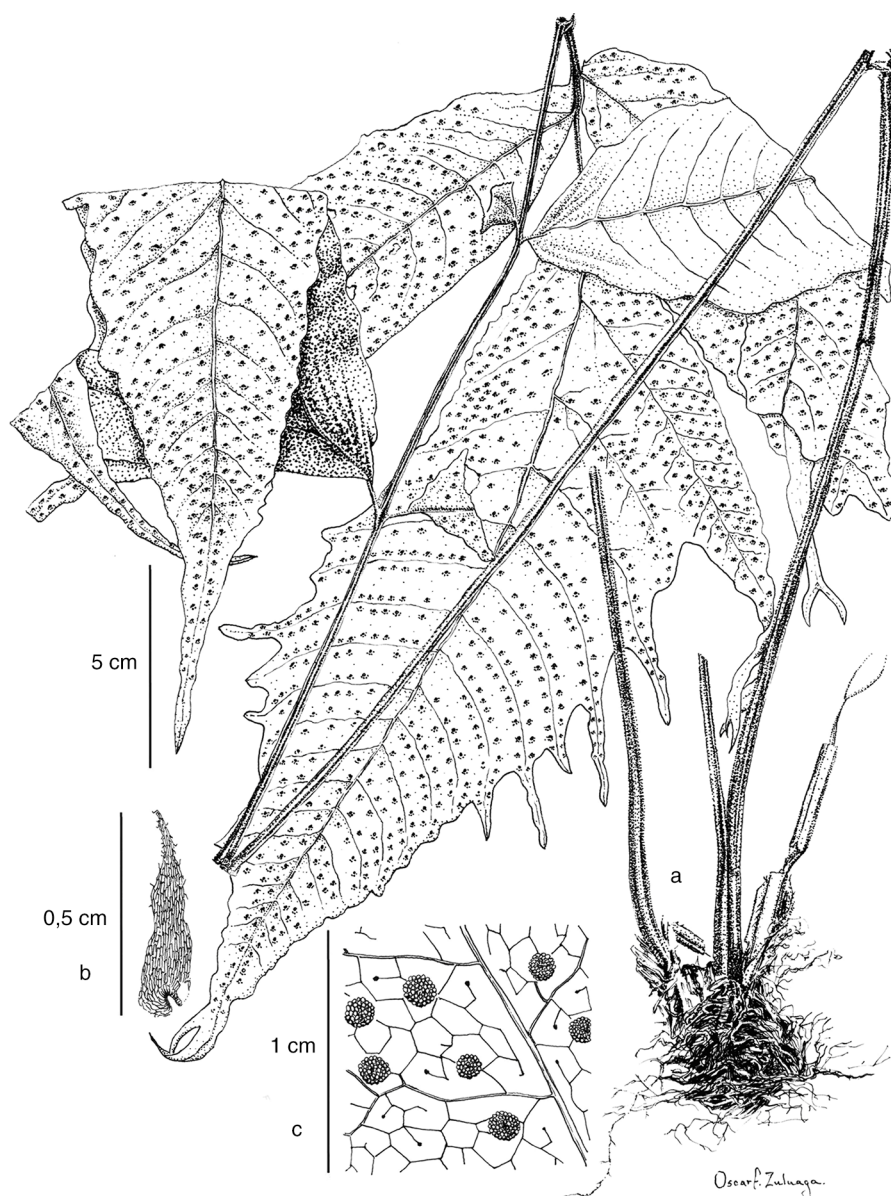


Fig. 1. *Tectaria laciniifolia* (D. Sanín et al. 5576, HUA): **a**, aspecto general del espécimen tipo; **b**, escama del rizoma; **c**, detalle de la lámina.

Distribución y ecología. Conocida hasta el momento en la vertiente Oriental de la Cordillera Central de Colombia, en ecosistemas de selva húmeda de la cuenca del Magdalena Medio, entre 230-850 m. En zonas con un alto nivel de conservación y con influencia florística de especies del Chocó Biogeográfico.

Tectaria lacinifolia difiere de *T. incisa* Cav. por presentar escamas del rizoma ciliadas apicalmente (vs. enteras a erosas), pinnas basales laciniadas básicamente (vs. enteras a onduladas); pinna terminal romboidal (vs. angosta a anchamente elíptica, excepto romboidal cuando presenta segmentos basales) y con el margen laciniado (vs. entero a lobulado, o pinnatífido cuando presenta segmentos basales). Por las pinnas incisas puede parecerse a *Tectaria transiens* (C.V. Morton) A.R. Sm. pero difiere por presentar escamas del rizoma más pequeñas (2-3×0.8-1 mm vs. 3-7×1.5-2.5 mm) y pardo oscuras a negras (vs. pardas a pardo oscuro), pinna terminal con el margen laciniado (vs. lobulado a pinnatífido) y distribuidas a menor elevación (230 m vs. 1200-1800 m) (Fig.1).

Especímenes adicionalmente examinados. COLOMBIA. **Antioquia:** San Luis, Reserva Cañón del Río Claro, 21-IX-2009, 05°53'40.6" N, 74°51'13" W, J. E. Aranzazu 33 (FAUC). **Caldas:** Norcasia, Reserva Ríomanso, 21-VII-2012, 5°40'08.6" N, 75°45'30.4" W, 230 m, D. Sanín et al. 5606 (FAUC).

***Tectaria pardalina* A. Rojas, sp. nov.**

Tipo: COSTA RICA. **Heredia:** Santa Bárbara, Santo Domingo, Río Los Ahogados, entre Carrizal y El Roble, 14-X-2010, 10°05'15" N, 84°09'40" W, 1470 m, A. Rojas 9049 (holotipo: CR; isotipos: MO, USJ) (Fig. 2).

Diagnosis. *Tectaria pardalina* A. Rojas differs from *T. incisa* Cav. by less pinnae pairs, commonly broadly elliptical pinnae, sparsely hairy abaxially laminar tissue, sori in (2-) 3-5 irregular series between the lateral veins and distributed at higher elevations.

Rizoma 8-15 mm de diámetro (hasta 30 mm incluyendo las bases de los estípites), erecto. **Escamas del rizoma** 1-2×0.8-1 mm, ovadas a lanceoladas, pardo oscuro a negruzcas, con un delgado margen pardo claro, lustrosas, margen eroso a dispersamente ciliado. **Frondas** 55-92 cm de largo, próximas entre sí. **Estípites** 24-55 cm de largo (2/5-2/3 del tamaño de la fronda), pardo oscuro a pardo-rojizo, glabrescente a dispersamente peloso, los pelos 0.2-0.5 mm de largo, pardos, las escamas 2-5×1-1.5 mm, ovadas a lanceoladas, pardas, presentes sólo en la base. **Lámina** 25-40×17-35 cm, 1-pinnada, ovada a lanceolada, yemas prolíferas ausentes; **pinnas** 1-2 pares, opuestas a subopuestas, enteras; segmento apical y a veces las pinnas superiores decurrentes. **Pinnas basales** 13-23×6.5-16 cm, ovadas a deltadas, bifidas, con el segmento basal básicamente más corto, el segmento acroscópico lanceolado a elíptico, margen entero, el pedículo 2-23 mm del lado básicamente y 1-7 mm del lado acroscópico. **Pinnas medias** 12-20×3-7.5 cm, anchamente elípticas a oblongas, sésiles o al menos basifijas, enteras. **Segmento terminal** 3-27×7.5-15 cm, romboidal a deltado, pinnatífido, con 1-3 pares de lóbulos. **Raquis y costas** pardos a pajizos, glabros por el envés y con un indumento corto hacia las axilas y la haz, los tricomas 0.2-0.3 mm de largo, pardos, densos. **Tejido laminar** glabro en el haz, dispersamente peloso en el envés, los tricomas 0.1-0.2 mm de largo, pardo-amarillentos.

Aréolas con nérvulos libres incluidos. **Soros** redondos, dispuestos en (2-) 3-5 series irregulares entre las nervaduras laterales. **Indusio** semicircular, pardo, eroso, dispersamente peloso en el centro, unido lateralmente.

Etimología. El nombre de esta especie hace referencia a sus ejes pardos a atropurpúreos.

Distribución y ecología. Conocida sólo de Costa Rica y Panamá, en la Cordillera Central y Cordillera de Talamanca, en bosques submontanos a montanos y húmedos a pluviales, entre 1200-1950 m. Principalmente en riberas de quebradas.

Especímenes adicionalmente examinados. COSTA RICA. **Limón:** Filas al E de Almirante, cuenca superior Río Boyei, rumbo a Fila Matama, 16-VIII-1995, 9°44'20" N, 83°17'40" W, 1300 m, G. Herrera 8508 (CR). **Puntarenas:** Parque Internacional La Amistad, Quijada del Diablo, 25-IX-1990, 8°54'40" N, 82°47'10" W, 1200 m, M. Ramírez et al. 119 (CR); Coto Brus, Sabalito, Zona Protectora Las Tablas, Cordillera de Talamanca, Las Alturas de Cotón, entre la Estación Las Alturas y el pueblo de Cotón, 20-XII-1993, 8°56'25" N, 82°50'15" W, 1340-1580 m, A. Rojas 748 (CR). **San José:** Dota, Copey, Zapotal de Providencia, Finco Montaña Fría, sendero a la fila, 24-VIII-2004, 9°31'53" N, 83°49'52" W, 1950 m, A. Rojas & H. Gómez 5945 (CR). PANAMÁ. **Chiriquí:** Fortuna dam site, ca. 4.6 mi above main campamento, 11-XI-1980, W. Stevens 18428 (CR, MO?).

Esta especie difiere de *Tectaria incisa* Cav. por tener menos pares de pinnas (1-2 vs. (2-) 3-5), pinnas por lo común anchamente elípticas (vs. oblongas a linear-oblongas), tejido laminar dispersamente peloso abaxialmente (vs. glabro), soros en (2-) 3-5 series irregulares entre las nervaduras laterales (vs. 2 (-3)), y presente a mayor elevación (1200-1950 m vs. 0-1200 (-1400) m). Por el tamaño de las frondas y la forma de la lámina se asemeja a *T. antioquiensis* (Baker) C. Chr., pero difiere por escamas del rizoma relativamente más cortas (1-2 mm de largo vs. 1.5-3 mm), estípites y raquis más oscuros (pardos a atropurpúreos vs. pajizos a pardo claro), yemas prolíferas en la base de las pinnas ausentes (vs. presentes) y distribuidas a mayor elevación (1200-1950 m vs. 0-800 (-1500) m). La forma de la lámina y el tejido laminar dispersamente peloso abaxialmente recuerdan a *T. sodiroi* (Baker) Maxon, pero las escamas del rizoma son más pequeñas (1-2×0.8-1 mm vs. 3-7×1.5-2.5 mm), las frondas son más pequeñas (55-92 cm de largo vs. 100-170 (-200) cm), el estípites y el raquis son más oscuros (pardos a atropurpúreos vs. pajizos a pardo claro). La mayoría de especies de *Tectaria* suelen encontrarse en zonas bajas, sin embargo la especie nueva y *Tectaria transiens* (C.V. Morton) A.R. Sm. son de las que llegan a mayor altura, pero *T. pardalina* difiere de *T. transiens* por escamas del rizoma más pequeñas (1-2×0.8-1 mm vs. 3-7×1.5-2.5 mm), y pardo oscuras a negras (vs. pardas a pardo oscuro), pinnas en 1-2 pares (vs. 3-5 (-6) pares) y con el margen entero (vs. lobulado) (Fig. 2).

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE TECTARIA EN COSTA RICA, PANAMÁ Y COLOMBIA.

1. Nervadura libre ***T. brauniana*** (H. Karst.) C. Chr.
1. Nervadura reticulada
2. Frondas fértiles lineares y con soro lineal en el margen ***T. panamensis*** (Hook.) R.M. Tryon & A.F. Tryon

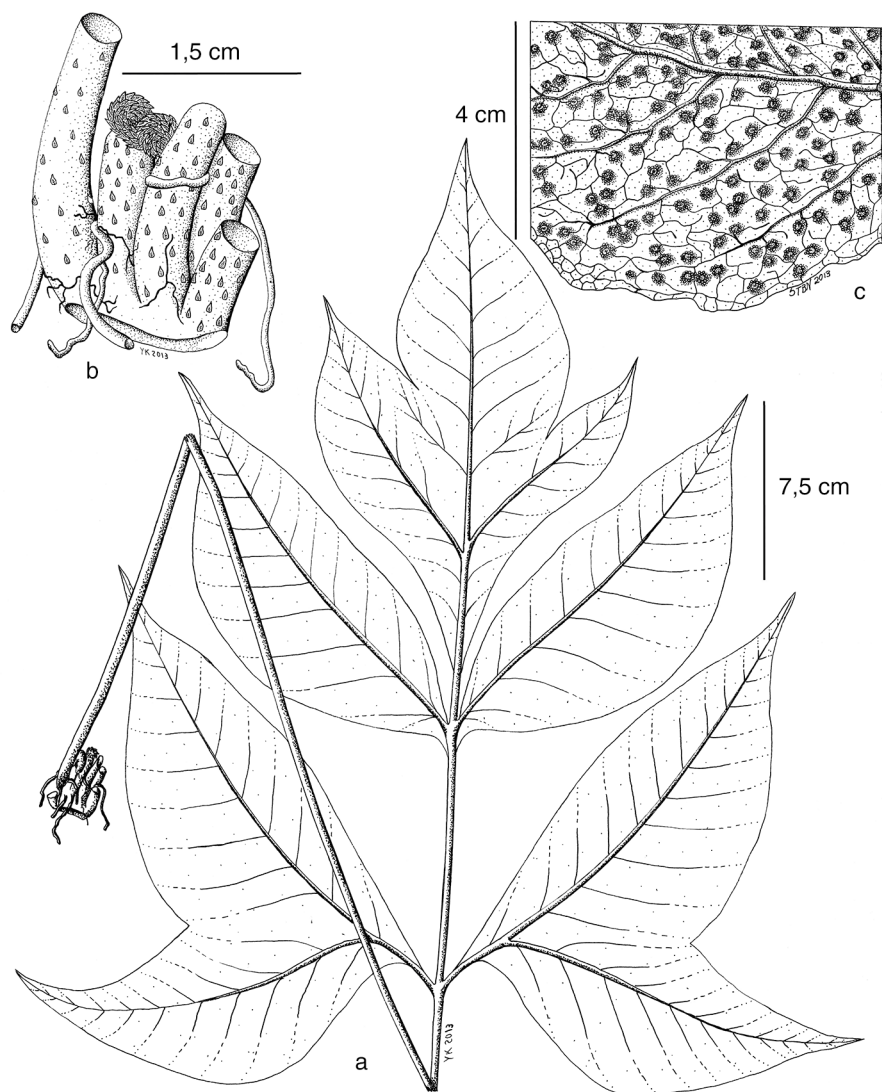


Fig. 2. *Tectaria pardalina* (G. Herrera 8508, CR): **a**, aspecto general; **b**, detalle del rizoma; **c**, detalle de la lámina.

- | | |
|---|---|
| 2. Frondas no lineares y con soros redondos a oblongos en todo el envés de la lámina | 3 |
| 3. Lámina entera, simple a pinnatífida, raquis alado | 4 |
| 3. Lámina pinnada, raquis libre | 12 |
| 4. Lámina simple, angostada en la base | 5 |
| 4. Lámina lobulada, palmatífida o pinnatífida, ensanchada en la base | 7 |
| 5. Rizoma corto reptante; frondas monomorfas a levemente dimorfas, las fértiles iguales o menos 1.5 del tamaño de las estériles; ápice con una yema prolífera | <i>T. plantaginea</i> (Jacq.) Maxon |
| 5. Rizoma compacto, ascendente; frondas marcadamente dimorfas, las fértiles 1.5-2 veces más largas que las estériles; ápice no prolífero | 6 |
| 6. Estípite de la fronda estéril de 1/3-2/5 del tamaño de la fronda; lámina lanceolada con la base cordiforme, comúnmente con un par de lóbulos | <i>T. nicaraguensis</i> (E. Fourn.) C. Chr. |
| 6. Estípite de la fronda estéril de 1/7-1/4 del tamaño de la fronda; lámina oblanceolada con la base atenuada | <i>T. subdimorpha</i> A. Rojas |
| 7. Lámina lobulada a palmatífida, solamente con un par de segmentos basales; soros 2-3 series (hasta 5 en <i>T. acerifolia</i>) entre las venas principales paralelas | 8 |
| 7. Lámina pinnatífida a bipinnatífida, con varios pares de segmentos; soros 5-10 series entre las venas principales paralelas | 11 |
| 8. Segmentos basales con una serie de segmentos basiscópicos cada vez más pequeños hacia el ápice; segmento apical pinnatífido | <i>T. faberiana</i> A. Rojas |
| 8. Lóbulos o segmentos basales enteros o sólo con un lóbulo basiscópico; segmento apical entero a apenas ondulado | 9 |
| 9. Frondas fértiles 1.5-2 veces más largas que las estériles; pecíolo pardo oscuro a atropurpúreo; soros 3-5 series entre las venas principales paralelas | <i>T. acerifolia</i> R.C. Moran. |
| 9. Frondas fértiles iguales o menos 1.5 veces más largas que las estériles; pecíolo pajizo a pardo claro, a veces más oscuro sólo en la base; soros 2 (-3) series entre las venas principales paralelas | 10 |

10. Lámina lobulada (sin segmentos o pinnas distinguibles, sólo unos pequeños lóbulos basales); tejido laminar piloso en ambas superficies *T. dressleri* A. Rojas
10. Lámina pinnatífida, con al menos un par de segmentos basiscópicos; tejido laminar glabro en ambas superficies *T. heracleifolia* (Willd.) Underw. var. *heracleifolia*
11. Rizoma compacto; frondas (70-) 100-200 cm de largo; lámina 50-100 cm de largo; raquis y costas glabros *T. draconoptera* (D. C. Eaton) Copel.
11. Rizoma reptante; frondas 60-125 cm de largo; lámina 30-60 cm de largo; raquis y costas pulverulentos *T. nicotianifolia* (Baker) C. Chr.
12. Lámina 1-pinnado-pinnatífida o más dividida; las pinnas por lo común pinnatífidas, deltadas a lanceoladas (raro elípticas) 13
12. Lámina pinnada; las pinnas enteras a onduladas, elípticas a oblongas 18
13. Tejido laminar peloso en ambas superficies o al menos en el haz 14
13. Tejido laminar glabro en ambas superficies, a veces solamente pulverulento en el envés 15
14. Lámina 1-pinnado-pinnatífida a 1-pinnado-bipinnatífida basalmente; pelos del tejido laminar 0.5-1.5 mm de largo, retorcidos, densos *T. rufovillosa* (Rosenst.) C. Chr.
14. Lámina 2-pinnado-pinnatífida a 3-pinnada basalmente; pelos del tejido laminar 0.1-0.5 mm de largo, patentes, dispersos o densos *T. mexicana* (Fée) C.V. Morton
15. Soros encurvados o en forma de "J"; indusio menos 0.5 mm de ancho *T. athyrioides* (Baker) C. Chr.
15. Soros redondos; indusio 1-1.5 mm de ancho 16
16. Escamas del rizoma pardas, a menudo pelosas; frondas (35-) 50-80 (-100) cm de largo; pinnas basales 20-30 cm de largo *T. acutiloba* (Hieron.) Maxon
16. Escamas del rizoma pardo oscuro a negruzcas; frondas (60-) 80-200 cm de largo; pinnas basales (15-) 25-50 cm de largo 17
17. Estípite y raquis pardo amarillento a pardo oscuro; raquis y costas puberulentos abaxialmente; indusio peloso *T. rivalis* (Mett. ex Kuhn) C. Chr.
17. Estípite y raquis atropurpúreo a negro; raquis y costas glabros; indusio glabro *T. subebeneae* (H. Christ) C. Chr.
18. Frondas 20-65 cm de largo; pinnas 1-2 (-3) pares; pinnas basales 5-18 (-25) cm de largo 19
18. Frondas (50-) 70-120 (-150) cm de largo; pinnas (2-) 3-8 pares (1-2 pares en *T. antioquoiana*); pinnas basales 15-25 (-35) cm de largo 20
19. Escamas de la base del pecíolo pardo-amarillentas; pinnas basales 2-3 cm de ancho; segmento apical pinnatífido, con base obtusa a aguda *T. faberiana* A. Rojas
19. Escamas de la base del pecíolo pardo oscuro; pinnas basales 3.5-7 cm de ancho; segmento apical entero a ondulado, con base truncada a cordiforme *T. heracleifolia* (Willd.) Underw.
20. Tejido laminar peloso en ambas superficies *T. pilosa* (Fée) R.C. Moran
20. Tejido laminar glabro en ambas superficies o pulverulento en el envés 21
21. Yemas prolíferas presentes 22
21. Yemas prolíferas ausentes 25
22. Pinnas 1-2 (-3) pares; yemas sobre las costas; soros (3-) 4-8 series entre las nervaduras principales paralelas 23
22. Pinnas 3-8 pares; yemas en las axilas de las pinnas; soros en 2 series entre las nervaduras principales paralelas ... 24
23. Frondas monomórficas; estípite y costas puberulentas o al menos así en las axilas de las pinnas; pinnas basales con el tejido laminar inequilátero, concavo en el lado basiscópico; pinna terminal con un par de lóbulos basales y el resto del margen ondulado a pinnatífido y con la base angostamente cuneada a atenuada y el pedículo 0.2-1.5 cm de largo *T. antioquoiana* (Baker) C. Chr.
23. Frondas subdimórficas; estípite y costas glabras; pinnas basales con el tejido laminar equilátero; pinna terminal entera, con la base cuneada y el pedículo 2-4 cm de largo *T. murilloana* A. Rojas
24. Estípite y raquis pardo-amarillento a pardo; pinnas elípticas, las terminales libres o adheridas por menos de la mitad de su ancho, no decurrentes; yemas prolíferas sólo en el último par de pinnas *T. andina* (Baker) C. Chr.
24. Estípite y raquis pardo oscuro a atropurpúreo; pinnas oblongas, las terminales sésiles, decurrentes; yemas prolíferas distribuidas en todos los pares de pinnas, pero comunes en la parte terminal *T. lizarzaburui* (Sodirol) C. Chr.
25. Soros 3-6 series entre las nervaduras principales paralelas, no alineados 26
25. Soros 2(-3) series entre las nervaduras principales paralelas; más o menos alineados y paralelos a las venas secundarias 27
26. Rizoma 15-40 mm diámetro; escamas del rizoma 3-7×1.5-2.5 mm; frondas 100-170 (-200) cm de largo; ejes pajizos a pardo claro; lámina 50-80 (-100)×60-80 cm *T. sodiroi* (Baker) Maxon
26. Rizoma 8-15 mm de diámetro; escamas del rizoma 1-2×0.8-1 mm; frondas 55-92 cm de largo; ejes pardo oscuro a atropurpúreos; lámina 25-40×17-35 cm *T. pardalina*
27. Pinnas medias onduladas, lobuladas o laciniadas 28
27. Pinnas medias enteras 29
28. Escamas del rizoma 2-3×0.8-1 mm y pardo oscuras a negras; pinna terminal con el margen laciniado; distribución altitudinal a 230 m *T. lacinifolia*
28. Escamas del rizoma 3-7×1.5-2.5 mm y pardo-doradas a pardas; pinna terminal con el margen lobulado a pinnatífido; distribución altitudinal a 1200-1800 m *T. transiens* (C.V. Morton) A.R. Sm.
29. Rizoma corto reptante, simetría dorsiventral *T. dariensis* A. Rojas
29. Rizoma ascendente, simetría radial 30
30. Lámina con (7-) 8-14 pares de pinnas, sin lóbulos basiscópicos en las pinnas basales; pinnas medias linear-elípticas y con todos los pares libres *T. longipinnata* A. Rojas
30. Lámina con 2-7 pares de pinnas, con un lóbulo basiscópico en cada una de las pinnas basales; pinnas medias elípticas a oblongas y con 1-3 pares terminales sésiles a subsésiles *T. incisa* Cav.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) y a la Universidad de Caldas (UC) por el financiamiento para la recolección de los materiales tipo. Al Herbario Nacional de Costa Rica (CR) y al Herbario de la Universidad de Caldas (FAUC) por permitirnos revisar sus colecciones y por el espacio para analizar e ilustrar las especies. A los profesores de la Universidad de Caldas: Arley Gómez, Mario Moreno y Andres Pardo, por

su apoyo y visión. A Ana María Jaramillo y su familia, por abrir con generosidad las puertas de la Reserva Riomanso. A los integrantes del Semillero de Investigación en Biodiversidad y Recursos Fitogenéticos, especialmente a Juliana, Andres y Valen, por acompañar el trabajo de campo. A Jessica Jiménez Loría, Oscar Felipe Zuluaga y Esteban Barrientos Martínez por sus excelentes ilustraciones y a los revisores que con sus recomendaciones ayudaron a mejorar este artículo. A todos aquellos que de una u otra forma nos extendieron su apoyo, nuestros más sinceros agradecimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lorea, F. & Riba, R. 1990. *Guía para la recolección y preparación de ejemplares para herbario de Pteridofitas*. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C. 18 p.
- Mickel, J.T. & Smith, A.R. 2004. The Pteridophytes of Mexico. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 88: 1-1029.
- Moran, R.C. 1995. *Tectaria*, p. 204-209. En: Moran RC, Riba R, editores. *Flora Mesoamericana*. Volumen 1. Psilotaceae a Salviniaceae. México D.F. (México): Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria.
- Murillo, M.T., Murillo, J. & León, A. 2008. *Los Pteridofitos de Colombia*. ARFO. Bogotá, Colombia. 534 p.
- Rojas, A.F. 2001. Ocho nuevas especies y nuevos ámbitos geográficos de helechos de la familia Tectariaceae (Filicales) en el Neotrópico. *Revista de Biología Tropical* 49(2): 467-488.
- Rojas, A.F. 2006. Una especie nueva de *Tectaria* (Filicales: Tectariaceae) en Panamá. *Lankesteriana* 6(1): 15-17.
- Smith, A.R., K.M. Pryer, E. Schuettpelz, P. Korall, H. Schneider & P.G. Wolf. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55(3): 705-731. <http://dx.doi.org/10.2307/25065646>.

Editor asociado: Javier Fuertes
 Recibido: 24-VI-2013
 Aceptado: 28-X-2014