

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA**



Casa abierta al tiempo

REVISIÓN TAXONÓMICA DEL GÉNERO *ELAPHOGLOSSUM*
(DRYOPTERIDACEAE, PTERIDOPHYTA) PARA MÉXICO Y
CENTROAMÉRICA.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

PRESENTA

Alexander Francisco Rojas Alvarado

Co-tutor: Dr. José Alejandro Zavala Hurtado

Co-tutora: Dra. Martha Juana Martínez Gordillo

Asesora: Dra. Susana Valencia Ávalos

México, D.F., octubre 2007

Proyecto realizado gracias al financiamiento parcial (1.5 años) de la Secretaría de Relaciones Exteriores del Gobierno de México (SRE), y a la colaboración de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

El Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma Metropolitana pertenece al Padrón de Posgrados de Excelencia del CONACYT y además cuenta con el apoyo del mismo Consejo, con el convenio PFP-20-93.

El jurado designado por las divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud
de las Unidades Iztapalapa y Xochimilco
aprobó la tesis que presentó

Alexander Francisco Rojas Alvarado

El día 10 de octubre del año 2007

Jurado:

Dr. José Alejandro Zavala Hurtado Firma: _____
Cotutor

Dra. Martha Juana Martínez Gordillo Firma: _____
Cotutora

Dra. Susana Valencia Ávalos Firma: _____
Asesora

Dr. Abel Sentíes Granados Firma: _____
Sinodal

Dra. Carmen de La Paz Pérez Olvera Firma: _____
Sinodal

DEDICATORIA

Un triunfador no es aquel al que todo le resulta a la perfección, porque tan pronto como le sucede un fracaso, se desmorona como un edificio que ha sido construido sin una estructura de acero, y son los fracasos y la experiencia adquirida aquellos pilares que te sostienen. Así, el hombre exitoso es aquel que transforma sus experiencias en columnas de sí mismo, y forma un edificio que la adversidad no podrá destruir. El secreto del éxito esta en hacer todo con entusiasmo y perseverancia, porque los límites se encuentran hasta donde tú mismo creas.

Este trabajo de tesis es dedicado a mi madre Caridad Alvarado, a mi esposa Maritza Obando, y a mis hijas Adriana María y Diana Lucía, por la ayuda incondicional y por su apoyo moral en los momentos difíciles.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecerle especialmente al Dr. José Alejandro Zavala Hurtado, quien a pesar de tanto tropiezo sufrido con esta tesis, siempre mantuvo su apoyo y confianza en mí. A los Drs. Leticia Pacheco Mota, Teresa Terrazas Salgado y Claudio Delgadillo Moya por su colaboración y consejos durante la elaboración de parte de este trabajo, al Dr. Daniel Tejero Díez por su ayuda en las giras al campo y en la preparación del material de herbario. A las Dras. Martha Martínez Gordillo y Susana Valencia Ávalos por sus valiosas correcciones de la tesis. A los herbarios Colegio de Posgraduados (CHAPA); Museo Nacional de Costa Rica (CR); Herbario Paul C. Standley del Instituto Zamorano (EAP); Instituto Politécnico Nacional (ENCB); Field Museum of Natural History (F); Harvard University (GH); Instituto de Ecología, A. C. (Sede Regional del Bajío) (IEB); Instituto Nacional de Biodiversidad (INB); Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU); Missouri Botanical Garden (MO); New York Botanical Garden (NY); Universidad Nacional de Panamá (PMA); Herbario Nacional de Honduras (TEFH); Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa (UAMIZ); University of California (UC); Smithsonian Institution (US) e Instituto de Ecología, A. C. (Sede Xalapa) (XAL); por facilitarme sus especímenes para este proyecto. A los curadores Ing. Juan Francisco Morales (INB), M. en C. Ana Rosa López (UAMIZ) y al M. en C. Mario Sousa (MEXU) por su apoyo en facilitarme las instalaciones de dichas instituciones para el estudio de las muestras y por la solicitud en calidad de préstamo de especímenes de otros herbarios. También a todos aquellos que de una u otra forma hicieron posible la realización de este proyecto, les envío mis agradecimientos. Finalmente, agradezco a aquellos que decidieron poner piedras y espinas en mi camino, porque sin ellos no hubiera tenido el coraje para seguir adelante; además, también ellos dedicaron su tiempo valioso en hacerme crecer como persona y como profesional.

ÍNDICE

	Página
1. RESUMEN	1
2. ABSTRACT	2
3. INTRODUCCIÓN	3
4. ANTECEDENTES	6
5. OBJETIVOS	8
6. MATERIAL Y MÉTODO	9
7. TRATAMIENTO TAXONÓMICO	12
7.1. Ubicación taxonómica de <i>Elaphoglossum</i> en familia	12
7.2. Clasificación Taxonómica en Secciones y Subsecciones	12
7.3. Lista de especies en secciones y subsecciones	17
7.4. Clasificación general	21
Género <i>Elaphoglossum</i>	21
Sección <i>Amygdalifolia</i>	23
Sección <i>Decorata</i>	26
Sección <i>Elaphoglossum</i>	30
Subsección <i>Pachyglossa</i>	31
Subsección <i>Tenuifolia</i>	116
Sección <i>Eximia</i>	124
Subsección <i>Eximia</i>	124
Sección <i>Lepidoglossa</i>	130
Subsección <i>Huacsaro</i>	131
Subsección <i>Microlepidea</i>	1141
Subsección <i>Muscosa</i>	158
Subsección <i>Pilosa</i>	170
Subsección <i>Polylepidea</i>	196
Sección <i>Polytrichia</i>	214
Subsección <i>Apoda</i>	214
Subsección <i>Hybrida</i>	222
Subsección <i>Hymenodium</i>	245
Sección <i>Setosa</i>	249

Subsección <i>Alpestria</i>	250
Subsección <i>Pilosella</i>	255
Subsección <i>Plumierana</i>	266
Subsección <i>Setosa</i>	271
Sección <i>Squamipedia</i>	295
Subsección <i>Peltapteris</i>	295
Subsección <i>Squamipedia</i>	303
Sección <i>Undulata</i>	308
8. DISTRIBUCIÓN Y DIVERSIDAD	327
8.1. Diversidad en ecorregiones	327
8.2. Diversidad por clima	332
8.3. Diversidad por vegetación	336
8.4. Diversidad y abundancia geográfica y altitudinal	339
8.5. Endemismo	345
9. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	348
10. RECOMENDACIONES ADICIONALES	351
11. LITERATURA CITADA	353
12. APÉNDICES	357
13. PUBLICACIONES	370

1. RESUMEN

El género *Elaphoglossum* J. Sm., caracterizado por tener hojas simples y soros acrosticoides, ha sido estudiado en forma fragmentada para México, Guatemala y Mesoamérica, por ello, se espera que un estudio más detallado como el que se plantea aquí, contribuya al conocimiento del género en la región de México y Centroamérica. En este estudio se hizo la revisión taxonómica de las especies del género *Elaphoglossum* presentes en México y Centroamérica a través de claves dicotómicas para el reconocimiento de las especies, resolución de grupos complejos, distribución geográfica más precisa, actualización de la sinonimia, descripción detallada de especies nuevas y conocidas y, patrón de distribución de las especies con respecto a variables como clima, vegetación y ecorregiones, entre otras. La metodología empleada fue hacer colectas en más de 50 localidades de interés para conocer la variabilidad de las especies y su distribución, además del estudio detallado de más de 11 mil especímenes depositados en los herbarios: CHAPA, CR, EAP, ENCB, F, FCMF, GH, GUAT, HNMN, IEB, INB, MEXU, MO, NY, PMA, TEFH, UC, UAMIZ, US y XAL. Como resultado se aceptaron 197 especies para la región con información de claves dicotómicas elaboradas para este estudio, sinonimia, descripción morfológica de cada una y distribución. Las novedades fueron el descubrimiento de 22 especies nuevas, tres nuevas combinaciones, la ampliación del área de distribución de 10 especies conocidas sólo para Sudamérica y el Caribe y, 29 especies ampliadas entre los países de la región de estudio. El análisis de la distribución de las especies demostró que las ecorregiones más diversas fueron los bosques montanos de Talamanca (Costa Rica y Panamá) con 111 especies, le siguen los bosques montanos de América Central (México, Guatemala, El Salvador y Honduras) con 57 especies y los bosques montanos de Veracruz (México) con 49 especies. En cuanto al clima, el tipo pluvial con precipitaciones promedio superiores a los 2000 mm al año fue el más diverso con 128 especies, seguido del clima húmedo con precipitaciones entre 1500-2000 mm al año con 122 especies. Respecto al tipo de vegetación, el bosque tropical perennifolio, el bosque de coníferas y el páramo son los únicos que albergan especies de *Elaphoglossum*, el primero es totalmente dominante con 187 especies, el segundo con 49 especies y el último con 8 especies. Los países con mayor diversidad son Costa Rica con 142 especies y Panamá con 119 especies. En cuanto a la distribución altitudinal, la mayor diversidad, con más de 90 especies fue registrada entre 1100 y 2300 msnm, que coincide principalmente con los bosques nubosos. El endemismo fue más alto en la subregión de Costa Rica y Panamá con el 59% de especies endémicas y la ecorregión con más especies endémicas fue Bosques Montanos de Talamanca con el 58%.

2. ABSTRACT

The genus *Elaphoglossum* J. Sm., characterized by its simple leaves and acrostichoid sori, has been studied in fragmentary form for Mexico, Guatemala and Mesoamerica. For this reason, an exhaustive analysis as the one proposed here, could be a good contribution to the genus knowledge for Mexico and Central America. The objective of this work was to perform a taxonomic revision of the species in the genus *Elaphoglossum* present in Mexico and Central America through dichotomic keys, resolution of complex groups, a more precise description of their geographical distribution, actualized synonymies, complete morphological descriptions of new and known species and, comparative distribution patterns of species with respect to climate, vegetation and ecoregions. The methodology included the build-up of botanical collections in more than 50 localities in order to approach the knowledge of the morphological variability and the distribution patterns of the species. Also, the exhaustive study of more than 11 thousands of specimens deposited in the CHAPA, CR, EAP, ENCB, F, FCMF, GH, GUAT, HNMN, IEB, INB, MEXU, MO, NY, PMA, TEFH, UC, UAMIZ, US and XAL herbaria. From this analysis, 197 species were accepted for the area with dichotomic keys developed from this research, including synonymies, as well as morphological descriptions and geographical distributions of each one. The novelties were 22 new species discovered, three new combinations, the geographical distribution of ten species previously known only from South America and Caribbean were expanded and the distribution of 29 species were expanded for the countries in the studies area. The analysis of species distribution revealed that the more diverse ecoregions were the Talamanca Montane Forest (Costa Rica and Panama) with 111 species, followed by the Central American Montane Forest (Mexico, Guatemala, El Salvador and Honduras) with 57 species, and finally, the Montane Forest of Veracruz (Mexico) with 49 species. Referring to climate, the pluvial type with precipitations up to 2000 mm per year was the more diverse, with 128 species, followed by wet climate with precipitations between 1500 and 2000 mm per year, with 122 species. In the vegetation types present in the studied region, *Elaphoglossum* species were found only in the perennial tropical forest, the coniferous forest and the paramo. The first was dominant with 187 species, the second with 49 species and the third with eight species. The more diverse countries were Costa Rica with 142 species and Panama with 119 species. Finally, in the study of altitudinal ranges, the highest diversity (more than 90 species) was found between 1100 and 2300 msnm, concordantly with the cloud forest distribution. The highest endemism was found in the subregion of Costa Rica and Panama with 59% of endemic species and the ecoregion with more endemic species was Talamanca Montane Forest with 58%.

3. INTRODUCCIÓN

El motivo para iniciar una investigación taxonómica en el género *Elaphoglossum* J. Sm. radica principalmente en lo escasos y fraccionarios que han sido los trabajos realizados en el grupo en los últimos años. Esto tal vez es debido a que la mayoría de los últimos tratamientos taxonómicos del género para el Neotrópico han sido realizados por Mickel, quien es considerado como la máxima autoridad del grupo y a quien los demás pteridólogos le han dejado la responsabilidad de las determinaciones y tratamientos; este es un trabajo inmenso y casi imposible de realizar por una sola persona.

Los tratamientos taxonómicos y artículos realizados hasta la fecha sólo abarcan el país o región de estudio, como por ejemplo México (Mickel 1980, 1981a, 1992a, 2002; Mickel y Beitel 1988; Mickel y Smith 2004; Smith 1975), Guatemala (Mickel 1979, 1981b), Mesoamérica (Mickel 1992b, 1995), Antillas Menores (Proctor 1977), Jamaica (Proctor 1985), Puerto Rico y las Islas Vírgenes (Maxon 1926; Proctor 1989), Venezuela (Vareschi 1966, 1969; Mickel 1985a, 1990a, 1991a), Ecuador (Sodiño 1893), Perú (Mickel 1990b, 1991b) y Brasil (Alston 1956a), lo cual ha provocado poca integración de las especies entre países, así como entre las especies evaluadas con las condiciones ambientales y los ecosistemas naturales. Por ello, es probable que la distribución geográfica real de muchas especies sea inexacta, con sinonimia imprecisa, o que los grupos complejos de especies se puedan evaluar más fácilmente considerando la variación de las especies en forma completa en toda su área de distribución.

En este trabajo se pretende aclarar la taxonomía de *Elaphoglossum* a nivel de especie para México y Centroamérica. En este género se incluyen algunos grupos complejos como el de *E. latifolium* (Sw.) J. Sm. (secc. *Elaphoglossum*, subsecc. *Pachyglossa*), el de *E. erinaceum* (Fée) T. Moore (secc. *Polytrichia*, subsecc. *Hybrida*) y el de *E. petiolatum* (Sw.) Urb. (secc. *Lepidoglossa*, subsecc. *Pilosa*) en donde autores como Mickel (1981a, 1988, 1992a, 1995) y Proctor (1988) han mencionado que es necesario hacer una revisión cuidadosa.

La diversidad de este género presupone estudios taxonómicos detallados, entre otros, que permitan aclarar la taxonomía del grupo. Este es un trabajo urgente en consideración del deterioro ambiental en los bosques neotropicales y para proponer una estrategia de conservación para este grupo de plantas. Pero para ello es necesario partir de una base taxonómica que presenta este trabajo.

En América existen tres zonas de alta diversidad pteridológica: a) México y Centroamérica; b) Caribe; y c) Sudamérica.

La diversidad del género *Elaphoglossum* es diferente en cada una de las tres regiones mencionadas anteriormente. La región de las Islas del Caribe es la menos diversa por su pequeña

área geográfica; cuenta con unas 50 especies, pero la que presenta un mayor porcentaje de endemismo, probablemente debido a su aislamiento; es también la mejor conocida porque históricamente ha sido intensamente estudiada. Por su parte, la región Sudamericana es la más diversa, incluye unas 350 especies y el porcentaje de endemismo entre los países que la conforman es el más bajo; es la región menos conocida debido principalmente a su extensión y a su inaccesibilidad. La región de México y Centroamérica parece ser la ideal para estudios taxonómicos del grupo en la actualidad, dado que existe información más amplia y se puede lograr una buena comprensión de este género. Además, la región es accesible y existe suficiente material de herbario recolectado y distribuido en diferentes colecciones.

La zona de México y Centroamérica es especialmente interesante porque constituye el puente entre las dos grandes masas continentales (Norteamérica y Sudamérica). No obstante, por ser los *Elaphoglossum* principalmente plantas tropicales y por ser Norteamérica (en su mayor parte) zona templada o árida, durante el avance de las especies hacia el Norte, estas encontraron fuertes barreras geográficas y ambientales, algunas de las cuales no lograron conquistar, pero otras provocaron la adaptación originando especies nuevas y endémicas de la región. Particularmente en México, al encontrarse con tanta diversidad de condiciones climáticas, se originó un porcentaje de endemismo superior al centroamericano.

México y Centroamérica tienen cuatro subregiones donde *Elaphoglossum* es muy diverso: a) Cordilleras del Golfo y Centro de México (Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur; b) Serranías del Sur de México y Norte y Centro de Centroamérica (Sierra Madre de Chiapas, Sierra Norte de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Chuacús, Sierra de Las Minas, Sierra de Omoa, Sierra de Comayagua, Sierra de Sulaco, Sierra de La Esperanza, Cordillera Isabelia, Cordillera Dariense, Cordillera Chontaleña y otros picos); c) Cordilleras de Costa Rica y Panamá (Cordillera de Guanacaste, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Cordillera de Tabasará y Cordillera de Veraguas); y d) Cordilleras y Serranías del Sur de Panamá (Cordillera de San Blás, Serranía del Darién, Serranía del Sapo, Alturas de Nique). De todas ellas probablemente la más diversa es la región de las Cordilleras de Costa Rica y Panamá que albergan unas 150 especies, que corresponden a aproximadamente el 75% de las especies de la región.

Como se indicó anteriormente, es importante establecer los sitios más diversos en *Elaphoglossum* y conocer los factores que hacen que estas regiones presenten tal grado de abundancia y diversidad. Como es conocido por los pteridólogos, los helechos con reproducción sexual requieren de agua para su fecundación, debido a que los anterozoides utilizan este medio para trasladarse y fecundar a las células huevo, esto implica que la mayoría de estas plantas crecen en lugares con humedad abundante. También se sabe que existe alta diversidad de plantas en zonas de montaña, ya que en ellas existen una gran cantidad de microhabitats que multiplican los nichos disponibles para la adaptación de nuevas especies.

4. ANTECEDENTES

El género *Elaphoglossum* fue propuesto por primera vez, por Schott (1834). Sin embargo, fue formalmente descrito por J. Smith (1841). El primer tratamiento del género fue realizado por Fée (1845) bajo el nombre de *Acrostichum*, dividiendo al género en dos grupos básicos: *Oligolepideae* y *Polylepideae*, con base en la presencia de escamas escasas o abundantes, respectivamente. Posteriormente, Fée (1852) lo divide en cuatro grupos: *Chromatolepideae*, *Oligolepideae*, *Pilosellae* y *Polylepideae*. Sodiro (1897), también reconoce el nombre de *Acrostichum* y separa ocho grupos: *Glabra*, *Laciniata*, *Oligolepidia*, *Oligotrichia*, *Polylepidia*, *Polytrichia*, *Setosa* y *Squamosa*, pero sin designarlos con una categoría nomenclatorial. Christ (1899), utiliza categorías infragenéricas para dividir al género *Elaphoglossum* en dos “órdenes”: *Stenoneura* y *Condyloneura*, que contienen cinco secciones: *Craspedoglossa*, *Gymnoglossa*, *Lepidoglossa*, *Polytrichia* y *Undulata*. A su vez, éstas incluyen 18 subsecciones: *Amygdalifolia*, *Coespitosa*, *Dimorpha*, *Feeana*, *Flaccida*, *Glossoidea*, *Herminierana*, *Hybrida*, *Hymenodium*, *Microlepidea*, *Ovata*, *Pachyglossa*, *Petiolosa*, *Pilosa*, *Pilosella*, *Platyglossa*, *Polylepidea* y *Setosa*; finalmente, algunos de estos grupos también son separados en “divisiones”.

En el análisis del género de Mickel y Atehortúa (1980) sobre los sistemas de clasificación anteriores mencionan que el de Christ (1899) es bastante completo; sin embargo, le critican factores importantes como: no incluía a los grupos de hoja ramificada *Microstaphylla* y *Rhipidopteris*, considerados actualmente dentro del género, pero hasta entonces eran tratados como géneros independientes. Indican que Christ (1899) no incorporó una clave con las afinidades de los grupos. También en la clasificación de los órdenes los reconoce porque unos tienen las venas terminadas en el margen y otros un poco distante de él. Hoy se considera a la presencia o ausencia de hidatodos como un carácter más importante, por lo que grupos con escamas negras y subuladas que Christ (1899) consideró en un sólo grupo, actualmente se acepta que este tipo de escamas representa un carácter convergente en distintos grupos. Finalmente, Mickel y Atehortúa (1980) proponen una nueva clasificación con nueve secciones: *Amygdalifolia*, *Decorata*, *Elaphoglossum*, *Eximia*, *Lepidoglossa*, *Polytrichia*, *Setosa*, *Squamipedia* y *Undulata* que a su vez se dividen en 21 subsecciones: *Alpestris*, *Apoda*, *Cardenasia*, *Eximia*, *Feeana*, *Híbrida*, *Huacsaro*, *Hymenodium*, *Microlepidea*, *Muscosa*, *Ovata*, *Pachyglossa*, *Peltapteris*, *Petiolosa*, *Pilosella*, *Pilosa*, *Plumierana*, *Polylepidea*, *Setosa*, *Squamipedia* y *Tenuifolia*.

En las últimas tres décadas se ha incrementado el estudio taxonómico del género, como lo demuestra el alto número de especies nuevas descritas. En los tratamientos regionales recientes para México se reconocen 19 especies nuevas de 45 (Mickel, 1980, 1981a, 1988, 1992a; Smith,

1975), Guatemala incluye tres especies nuevas de 38 (Mickel 1979, 1981b), Venezuela con 35 nuevas de 101 (Mickel, 1985a, 1990a, 1991a) y Perú con 51 nuevas de 122 (Mickel, 1990b, 1991b). Otros artículos que describen especies nuevas son: Gómez (1972a, 1972b), que describe seis nuevas especies de *Elaphoglossum* para Costa Rica; Mickel (1985b) con 14 nuevas especies de *Elaphoglossum* prolíferos, de los cuales tres están presentes en Mesoamérica. Mickel (1992b) con 33 especies nuevas y una variedad para Mesoamérica. Rojas (1996) describe 12 especies nuevas para Costa Rica y Panamá. Rojas (1997) publica 14 especies nuevas para Mesoamérica. El mismo autor describe diez especies nuevas, de las cuales 3 están en la región de estudio, e informa la ampliación de distribución de 86 especies para el neotrópico (Rojas 2002). También describe 12 especies de la sección *Elaphoglossum* para México y Centroamérica (Rojas 2003a), considera seis especies nuevas de la sección *Polytrichia* subsección *Hybrida* (Rojas 2003b) y describen una especie nueva y combinan dos especies de la sección *Lepidoglossa* subsección *Pilosa* endémicas de México (Rojas et al. 200x, ined.) (ver anexos).

En México y Centroamérica los trabajos taxonómicos que incluyen a los *Elaphoglossum* son escasos; para el estado de Oaxaca en México son mencionadas 36 especies (Mickel y Beitel, 1988), para el estado de Chiapas se mencionan 32 especies (Smith, 1981), con un total de 58 especies para todo el país (Mickel y Smith, 2004); para Guatemala 38 especies (Mickel, 1981b), aunque con los aportes de Mickel (1995) en la actualidad deben considerarse unas 50 especies; y en cálculos preliminares del autor en Costa Rica se consideran 138 especies. En Flora Mesoamericana (Mickel, 1995) se mencionan 118 especies y se esperan que en la región de estudio pueden existir aproximadamente 200 especies.

Para el género *Elaphoglossum* son muy pocos los trabajos que se conocen sobre su ecología y distribución. Por ejemplo, Tryon (1972) y, Tryon y Conant (1975) estudian las variantes poblacionales de dos especies de *Elaphoglossum* en Brasil.

5. OBJETIVOS

Objetivo General:

Hacer la revisión taxonómica de las especies del género *Elaphoglossum* presentes en México y Centroamérica.

Objetivos Específicos:

- 1- Solucionar problemas taxonómicos a nivel específico con base en caracteres de morfología externa, hábitat y barreras biogeográficas.
- 2- Elaborar claves dicotómicas que permitan la identificación de las especies.
- 3- Establecer la sinonimia y especies válidas para la región de estudio.
- 4- Hacer la descripción morfológica detallada de cada una de las especies de la región de estudio.
- 5- Analizar la correspondencia entre las distribuciones geográficas de las especies y los patrones de ecorregiones, climáticos, vegetacionales y altitudinales como un primer paso para el análisis de los patrones de biodiversidad del género bajo estudio.

Hipótesis:

Si la taxonomía del género para la región de estudio presenta varios grupos complejos, material no revisado y especímenes mal identificados, entonces un trabajo detallado con descripción de especies, sinonimia, ejemplares revisados y claves para las especies, permitirá tener una mejor comprensión del género en la región que servirá de base para posteriores estudios.

6. MATERIAL Y MÉTODO

Trabajo de campo:

Se hicieron salidas al campo en México y Costa Rica para recolectar material botánico con el fin de obtener ejemplares de herbario, para observar el hábitat en que viven las especies del grupo y para estimar la variación de las mismas en México y Centroamérica.

La selección de localidades se hizo con apoyo de la bibliografía y del material de herbario, poniendo énfasis en lugares críticos por la diversidad de las especies o donde el material de alguna de las especies es escaso o está mal representado en los herbarios. La recolección y preparación de ejemplares de herbario se hizo de acuerdo a las recomendaciones de Lorea y Riba (1990).

Todos los órganos y estructuras analizadas por Christ (1899) y Mickel y Atehortúa (1980) fueron evaluadas en el presente trabajo, excepto los aeróforos por ser difíciles de observar y no distinguibles en material seco, especialmente en plantas con hojas fasciculadas como lo indican Mickel y Atehortúa (1980).

Las zonas de recolecta y especies colectadas aparecen en el apéndice I.

Investigación de Herbario:

La revisión de las especies de *Elaphoglossum* y otros grupos relacionados se basó en el estudio de:

a) Los ejemplares depositados en los siguientes herbarios según acrónimo del Index Herbariorum: CHAPA, CR, EAP, ENCB, F, FCMF, GH, GUAT, HNMN, IEB, INB, MEXU, MO, NY, PMA, TEFH, UC, UAMIZ, US y XAL, debido a que ellos cuentan con ejemplares de las especies de *Elaphoglossum* de la zona de estudio. El número de especímenes consultados de cada herbario se detalla en el Apéndice II. A partir de los ejemplares consultados se identificaron casi 200 especies, describiendo especies nuevas, nuevos registros para la región de estudio y ampliación de la distribución dentro del área, como se observa en el Apéndice III.

b) Revisión de literatura de las especies y nombres que integran el género, así como de información referente a las técnicas de estudio utilizadas.

c) Revisión de tipos y obtención de descripciones originales.

Los especímenes se agruparon en morfoespecies las cuales se revisaron y se asignaron a una especie conocida, cuando los caracteres concordaban con ésta. El proceso de delimitación de morfoespecies es largo y complicado debido a que fue necesario delimitar apropiadamente las especies, y a menudo, cuando se encontraron traslapes o la ausencia de ellos entre grupos, se hizo

necesario agrupar y/o separar especies. El paso siguiente fue aún más laborioso e implicó comparar los conjuntos de ejemplares similares con especies ya conocidas del mundo, basándose en claves, descripciones originales e imágenes, aunque la observación de tipos fue sumamente útil en esta etapa. Como resultado de lo anterior fue posible descubrir taxa nuevos y establecer nuevos registros en el área estudiada. Por último, los taxa nuevos debieron ser descritos y estructurados en formato de artículo para su publicación, así como hacer el registro formal de las especies en su nueva distribución.

Para la descripción de especies se siguió el siguiente formato: Habitat. Rizoma: diámetro, hábito. Escamas del rizoma: tamaño, forma, color, margen, otros. Filopodio (si lo hay): largo. Hojas: largo, próximas o distantes. Pecíolo: longitud en relación con la hoja. Escamas del pecíolo: tamaño, forma, color, margen, otros. Lámina: tamaño forma, textura, base, ápice. Escamas de la costa (si las hay o si son diferentes al pecíolo): tamaño, forma, color, margen, otros. Escamas de la lámina: tamaño, forma, color, densidad, margen, otros. Hidatodos: presentes o ausentes. Hojas fértiles: longitud. Pecíolo: longitud en relación con la hoja. Lámina: tamaño, forma, base, ápice. Escamas interesporangiales: presentes o ausentes.

Una vez hechas las descripciones, se desarrollaron claves con base en la experiencia del autor y corroborando y agregando todos aquellos elementos que tienen valor taxonómico de acuerdo a los datos desarrollados en las descripciones, con la ayuda de cuadros comparativas de los caracteres considerados como útiles para separar taxa en los diferentes niveles considerados.

Los caracteres morfológicos derivados de la presente investigación fueron considerados en las descripciones de las especies (ver Capítulo 5).

A continuación se detalla la simbología y criterios utilizados en las descripciones:

1. La abreviatura n. v. significa que el ejemplar tipo no ha sido visto por el autor y el símbolo de admiración significa que el ejemplar fue revisado.
2. Aunque no existe una regla general para estimar que tan compacto o reptante es un rizoma, en esta investigación se le considera como compacto cuando la distancia entre las hojas es inferior al diámetro del rizoma, corto-reptante con una distancia entre las hojas de 1-3 veces mayor que el diámetro del rizoma, medio-reptante con 3-5 veces y largo-reptante con más de 5 veces.
3. Las escamas del rizoma son consideradas como lustrosas, excepto en el caso que se indiquen como opacas.
4. En las claves y descripciones la referencia a hoja o lámina indica únicamente la estructura vegetativa, mientras que la fértil se señala como tal.
5. En las descripciones el pecíolo de la lámina fértil se indica sólo como pecíolo.

6. La medida de la hoja y del filopodio corresponden al largo total.
7. Las escamas de la lámina tienen una sola medida cuando todas son equivalentes, pero las medidas corresponden a las del envés porque las del haz suelen ser deciduas, sólo se detallan las del haz, margen o costa cuando estas son diferentes.
8. Todas las escamas son concoloras excepto las que se indiquen como bicoloras, o en la clave cuando se hace la diferencia entre concoloras y bicoloras.
9. Las características en las claves están secuenciadas en el mismo orden de las descripciones y no de acuerdo a la importancia de las mismas. Se incluyen también caracteres traslapados o no excluyentes por considerarlos útiles en alguna medida.
10. Las subsecciones indicadas con rombo relleno (Cuadro 3) no se analizaron por no estar presentes en la región de estudio.

Distribución y Diversidad:

Se elaboraron mapas de ecorregiones, clima y vegetación con base en los mapas de Dinerstein et al. (1995), García (1973), Heinrich (1973), Rzedowskii (1978) y Tosi (1969). A partir de la información referida en los especímenes revisados y las observaciones y colectas de campo, se analizó la distribución de las especies en los mapas de ecorregiones, clima y vegetación.

Las ecorregiones corresponden a un sistema que evalúa los tipos de vegetación en correlación con el clima, las delimitaciones geográficas y los sistemas ecológicos.

Finalmente a este respecto, se analizó gráficamente la diversidad de especies en cada país y estados de México en relación con la distribución altitudinal de las especies y de los especímenes revisados.

7. TRATAMIENTO TAXONÓMICO

7.1. Ubicación taxonómica de *Elaphoglossum* en familia

El género fue oficialmente publicado por J. Smith (1841) y desde entonces su ubicación taxonómica ha sido muy variada. A pesar de que el nombre oficialmente ya existía desde 1841, Fée (1845, 1852) y Sodiro (1897), siguen utilizando el nombre de *Acrostichum* para este género. Christ (1899) hace la revisión del género, en el cual describe una buena cantidad de especies y combina muchas otras en *Elaphoglossum*.

Más recientemente, Pichi Sermolli (1977) ubica al género *Elaphoglossum* como una familia independiente denominada Elaphoglossaceae. Alston (1956b), Stolze (1981) y Proctor (1985, 1989) incluyen a este género en la familia Polypodiaceae. Kramer in Kubitzki (1990) y Pryer et al. (1995) consideran a *Elaphoglossum* como parte de la familia Lomariopsidaceae, sistema que es conservado por Mickel (1995). Skog et al. (2001 y 2004) mantienen a *Elaphoglossum* como familia separada porque es monofilético, a diferencia de Dryopteridaceae que según sus resultados resulta polifilética. Finalmente, Smith et al. (2006) prefieren incluir a *Elaphoglossum* en la gran Familia Dryopteridaceae. El último es el adoptado por el autor de éste trabajo.

7.2. Clasificación Taxonómica infragenérica en Secciones y Subsecciones

En la historia del género *Elaphoglossum* se han producido tres sistemas de clasificación infragenérica que vale la pena destacar, entre ellos el establecido por Christ (1899) en su revisión del género, la cual tiene como fortaleza la inclusión de un gran número de grupos, pero su principal debilidad es que no se tenía el conocimiento de la diversidad específica de la actualidad, por lo que pudieran haberse errado los límites de cada grupo.

El de Mickel y Atehortúa (1980) es un trabajo muy útil porque además de una caracterización morfológica de cada grupo, considera también la ornamentación de las esporas y principalmente, incluye claves para cada grupo. Su problema principal pudiera ser que no existe una consideración filogenética.

Rouhan et al. (2004) presentan un análisis filogenético del género basado en secuencias del cloroplasto. Este trabajo es importante porque, al ser el ADN del cloroplasto con respecto al ADN nuclear muy conservado, las diferencias encontradas entre las distintas especies concuerda con una historia evolutiva a través del tiempo, en donde las distancias entre especies son correlacionadas con el grado de divergencia en las secuencias del ADN del cloroplasto, ya que las tasas de mutación son constantes y hay poca selección natural sobre este. Las críticas al sistema son varias: a) La primera es que las secciones “nuevas encontradas” no son definidas taxonómicamente, es decir, no se les da un nombre, tampoco se les caracteriza detalladamente, ni

se presenta una diagnóstico para reconocerlas. b) Se ha probado que las especies no evolucionan a la misma velocidad, sino que existen periodos en que las especies o grupos divergen rápidamente y periodos de mucha estabilidad, dependiendo de las presiones selectivas que se le presenten, por tanto, una medida del tiempo como la que se obtiene del ADN del cloroplasto, no refleja el grado de divergencia evolutiva entre especies provocado por las presiones selectivas. c) Los autores no establecen una clave que sirva al lector a reconocer los grupos, esto debido a la gran heterogeneidad de las especies entre secciones y subsecciones, por tanto, el pretender que alguien reconocerá los grupos sólo si hace el análisis molecular de cada especie y lo compara con las especies de cada grupo para poder clasificarlo es impráctico taxonómicamente.

Por los motivos mencionados anteriormente, se elige aplicar el sistema de clasificación de Mickel y Atehortúa (1980), ya que es el único que divide al género en grupos morfológicos y permite el reconocimiento de los mismos. En el criterio del autor, el análisis molecular adquirirá valor en el momento en que tenga una correspondencia o explicación taxonómica.

A continuación se presenta un cuadro comparativo que permite ver las diferencias entre los sistemas de clasificación mencionados.

Cuadro 1. Comparación de los sistemas de clasificación propuestos por Christ (1899), Mickel y Atehortúa (1980) y la hipótesis propuesta por Rouhan et al. (2004) basado en estudios moleculares y su correspondencia de acuerdo a las especies analizadas.

Christ (1899)	Mickel y Atehortúa (1980)	Rouhan et al. (2004)
“ORDEN” <i>STENONEURA</i> (I)		
Sección <i>Craspedoglossa</i> (1)	Sección <i>Elaphoglossum</i> (1)	Sección <i>Elaphoglossum</i> (2)
Subsección <i>Platyglossa</i> (1a)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (1a)	Subsección <i>Platyglossa</i> (2b)
“División” <i>Decorata</i> (1a i)		Subsección <i>Setosa</i> (4b)
“División” <i>Melanolepidea</i> (1a ii)	Subsección <i>Hybrida</i> (5b)	Subsección <i>Polytrichia</i> (4a)
“División” <i>Latifolia</i> (1a iii)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (1a)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (2a)
Subsección <i>Pachyglossa</i> (1b)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (1a)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (2a)
	Subsección <i>Tenuifolia</i> (1b)	?
	Sección <i>Squamipedia</i> (2)	Sección <i>Squamipedia</i> (3)
“División” <i>Rhipidopteris</i> (1b i)	Subsección <i>Peltapteris</i> (2b)	Sección <i>Squamipedia</i> (3)
“División” <i>Squamipedia</i> (1b ii)	Subsección <i>Squamipedia</i> (2a)	Sección <i>Squamipedia</i> (3)
“División” <i>Micradenia</i> (1b iii)	?	?
“División” <i>Conformia</i> (1b iv)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (1a)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (2a)
Subsección <i>Flaccida</i> (1c)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (1a)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (1a)
Subsección <i>Herminierana</i> (1d)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (1a)	Subsección <i>Pachyglossa</i> (2a)
Sección <i>Lepidoglossa</i> (2)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (4)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)

Subsección <i>Polylepidea</i> (2a)	Subsección <i>Polylepidea</i> (4a)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
“División” <i>Argyrophylla</i> (2a i)	?	?
“División” <i>Auricoma</i> (2a ii)	Subsección <i>Polylepidea</i> (4a)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
“División” <i>Bellermanniana</i> (2a iii)	Subsección <i>Muscosa</i> (4f)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
“División” <i>Fimbriata</i> (2a iv)	?	?
	Subsección <i>Huacsaro</i> (4e)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
“División” <i>Muscosa</i> (2a v)	Subsección <i>Muscosa</i> (4f)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
“División” <i>Stipitata</i> (2a vi)	Subsección <i>Pilosa</i> (4c)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
Subsección <i>Microlepidea</i> (2b)	Subsección <i>Microlepidea</i> (4b)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
“División” <i>Viscosa</i> (2b i)	Subsección <i>Pilosa</i> (4c)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
“División” <i>Tecta</i> (2b ii)	Subsección <i>Microlepidea</i> (4b)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
Subsección <i>Glossoidea</i> (2c)	?	?
“ORDEN” <i>CONDYLONEURA</i> (II)		
Sección <i>Gymnoglossa</i> (3)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (4)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
Subsección <i>Amygdalifolia</i> (3a)	Sección <i>Amygdalifolia</i> (9)	Sección <i>Amygdalifolia</i> (1)
Subsección <i>Coespitosa</i> (3b)	?	?
Subsección <i>Feeana</i> (3c)	Subsección <i>Feeana</i> (2d)	? (no analizada)
Subsección <i>Dimorpha</i> (3d)	Subsección <i>Pilosa</i> (4c)	?
Subsección <i>Ovata</i> (4a)	Subsección <i>Ovata</i> (2c)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
Subsección <i>Pilosa</i> (4b)	Subsección <i>Pilosa</i> (4c)	? (no analizada)
“División” <i>Boraginea</i> (4b i)	Sección <i>Undulata</i> (8)	Subsección <i>Setosa</i> (4b)
“División” <i>Gardneriana</i> (4b ii)	?	?
“División” <i>Grata</i> (4b iii)	Subsección <i>Pilosa</i> (4c)	? (no analizada)
Subsección <i>Petiolosa</i> (4c)	◆ Subsección <i>Petiolosa</i> (4d)	Sección <i>Lepidoglossa</i> (5)
Subsección <i>Pilosella</i> (4d)	Subsección <i>Pilosella</i> (6b)	Subsección <i>Setosa</i> (4b)
	Sección <i>Setosa</i> (6)	Subsección <i>Setosa</i> (4b)
Subsección <i>Setosa</i> (4e)	Subsección <i>Setosa</i> (6a)	Subsección <i>Setosa</i> (4b)
	Subsección <i>Alpestrina</i> (6c)	?
	Subsección <i>Plumierana</i> (6d)	Subsección <i>Setosa</i> (4b)
Sección <i>Polytrichia</i> (4)	Sección <i>Polytrichia</i> (5)	Subsección <i>Polytrichia</i> (4a)
	Subsección <i>Apoda</i> (5c)	Subsección <i>Polytrichia</i> (4a)
Subsección <i>Hybrida</i> (4f)	Subsección <i>Hybrida</i> (5b)	Subsección <i>Polytrichia</i> (4a)
Subsección <i>Hymenodium</i> (4g)	Subsección <i>Hymenodium</i> (5a)	Subsección <i>Polytrichia</i> (4a)
	Sección <i>Eximia</i> (7)	Subsección <i>Setosa</i> (4b)
	Subsección <i>Eximia</i> (7)	Subsección <i>Setosa</i> (4b)
	◆ Subsección <i>Cardenasiana</i> (7)	? (no analizada)
Sección <i>Undulata</i> (5)	Sección <i>Undulata</i> (8)	Subsección <i>Setosa</i> (4b)

En cada sección y subsección se presenta una pequeña descripción de las características que definen al grupo, sin embargo, para mejorar la comprensión del lector a continuación se presenta un cuadro comparativo. (Cuadro 2).

Cuadro 2. Caracterización morfológica de Secciones y Subsecciones de *Elaphoglossum*

Secciones	Subsecciones	Caracteres/ Diámetro del rizoma	Hábito del rizoma	Tamaño de las hojas	Filopodio	Distribución de las escamas del peciolo	Densidad de las escamas del peciolo	Posición de las escamas del peciolo
<i>Amydalifolia</i>		1-2 mm	Largo-reptante	10-30 cm	Presente	Más en la base	Escasas	Adpresas o casi así
<i>Decorata</i>		+ 5 mm	Compacto	30-70 cm	Presente	Todo	Muy densas	Patentes
<i>Elaphoglossum</i>	<i>Pachyglossa</i>	Variable	Variable	Variable	Presente	Más en la base	Escasas a medianamente densas	Variable
	<i>Tenuifolia</i>	Variable	Compacto	(20-) 30-70 cm	Presente	Variable	Escasas	Adpresas o casi así
<i>Eximia</i>		-5 mm	Compacto	20-70 cm	Ausente	Todo	Densas	Patentes
<i>Lepidoglossa</i>	<i>Huacsaro</i>	-5 mm	Ascendente o reptante	5-40 (-60) cm	Presente	Base o ausentes	Escasas o ausentes	Adpresas o casi así
	<i>Microlepidea</i>	Variable	Variable	(10-) 17-70 cm	Presente	Todo	Densas	Adpresas
	<i>Muscosa</i>	Variable	Variable	(5-) 10-35 cm	Presente	Todo	Densas	Adpresas a patentes
	<i>Pilosa</i>	-5 mm	Compacto a corto-reptante	(2-) 10-45 cm	Presente	Todo	Medianamente densas	Adpresas a patentes
	<i>Polylepidea</i>	Variable	Compacto	(4-) 10-90 cm	Presente	Todo	Densas	Medianamente patentes a patentes
<i>Polytrichia</i>	<i>Apoda</i>	Variable	Compacto	(20-) 30-170 cm	Presente	Todo	Densas	Patentes
	<i>Hybrida</i>	Variable	Variable	15-60 (-95) cm	Comúnmente presentes	Todo o ausentes	Ausentes a medianamente densas	Patentes
	<i>Hymenodium</i>	+ 5 mm	Compacto	25-80 cm	Presentes o ausentes	Todo	Muy densas	Patentes
<i>Setosa</i>	<i>Alpestris</i>	-5 mm	Ascendente o reptante	(5-) 15-45 cm	Ausente	Todo	Densas	Medianamente patentes a patentes
	<i>Pilosella</i>	-5 mm	Compacto	2-10 cm	Ausente	Todo	Densas	Patentes
	<i>Plumierana</i>	-5 mm	Compacto	10-30 cm	Ausente	Todo	Escasas a medianamente densas	Patentes
	<i>Setosa</i>	-5 mm	Compacto a corto-reptante	5-40 cm	Ausente	Todo	Medianamente densas a densas	Patentes
<i>Squamipedia</i>	<i>Peltapteris</i>	1-2 mm	Largo-reptante	3-15 cm	Ausente	Todo	Densas	Adpresas a medianamente patentes
	<i>Squamipedia</i>	1-2 mm	Largo-reptante	2-5 cm	Ausente	Todo	Densas	Adpresas a medianamente patentes
<i>Undulata</i>		Variable	Variable	10-80 cm	Ausente	Todo	Densas	Adpresas a patentes

Forma de la lámina	Textura de la lámina	Base de la lámina	Ápice de la lámina	Distribución de las escamas de la lámina	Densidad de las escamas de la lámina	Forma de las escamas de la lámina	Hidatodos
Angostamente elíptica a linear-elíptica	Papirácea	Atenuada	Cuneado a atenuado	Todo	Escasas	Ovadas a lanceoladas	Presentes
Oblonga	Coriácea	Redonda	Redondo	Costa y margen	Densas (donde hay)	Ovadas a lanceoladas	Ausentes
Variable	Variable	Variable	Variable	Todo o ausentes	Densas (donde hay)	Estrelladas	Ausentes
Angostamente elíptica	Papirácea	Atenuada a obtusa	Acuminado a agudo	Ausentes (puntos resinosos)	No aplica	No aplica	Ausentes
Linear-elíptica a linear	Papirácea a cartácea	Obtusa a cuneada	Acuminado a agudo	Todo	Medianamente densas	Lanceoladas a linear-lanceoladas	Presentes
Linear-elíptica a linear	Cartácea a coriácea	Cuneada a obtusa	Obtuso a redondo	Ausentes (puntos resinosos)	No aplica	No aplica	Ausentes
Variable	Cartácea a coriácea	Variable	Cuspidado a agudo	Todo	Densas	Estrelladas a ovadas	Ausentes
Oblonga a angostamente oblonga	Cartácea a coriácea	Obtusa a redonda	Obtuso a redondo	Todo	Densas	Estrelladas a ovadas	Ausentes
Angostamente elíptica a linear	Papirácea a cartácea	Variable	Acuminado a agudo	Todo (a veces puntos resinosos en vez)	Escasas a medianamente densas	Estrelladas a lanceoladas	Ausentes
Angostamente elíptica	Herbácea a papirácea	Atenuada a cuneada	Acuminado a agudo	Todo	Densas	Ovadas a lanceoladas	Ausentes
Elíptica a angostamente elíptica	Papirácea	Atenuada a cuneada	Acuminado a agudo	Todo	Medianamente densas	Subuladas	Ausentes
Variable	Cartácea a coriácea	Cuneada a redonda	Acuminado a agudo	Generalmente costa y margen o glabras	Escasas a medianamente densas (a veces ausentes)	Subuladas	Ausentes
Ovata	Coriácea	Redonda	Obtuso a redondo	Todo	Densas	Subuladas	Ausentes
Angostamente elíptica	Papirácea a cartácea	Atenuada a cuneada	Acuminado a agudo	Todo	Medianamente densas	Linear-lanceoladas a subuladas	Presentes
Espatuladas	Papirácea	Atenuada a cuneada	Obtuso a redondo	Todo	Densas	Linear-lanceoladas a subuladas	Presentes
Variable	Esponjosa	Variable	Acuminado a agudo	Todo	Escasas a medianamente densas	Subuladas	Presentes
Variable	Papirácea	Variable	Acuminado a agudo	Todo	Escasas a medianamente densas	Subuladas	Presentes
Variable	Papirácea a cartácea	Redonda	Redondo	Todo	Escasas a medianamente densas	Ovadas a lanceoladas	Ausentes
Ovada a lanceolada	Papirácea a cartácea	Obtuso a redondo	Obtuso a redondo	Todo	Escasas a medianamente densas	Ovadas a lanceoladas	Ausentes
Variable	Papirácea a cartácea	Variable	Acuminado a agudo	Todo	Medianamente densas	Ovadas a linear-lanceoladas	Presentes

7.3. Lista de especies del área de estudio, divididas en secciones y subsecciones de acuerdo al sistema de clasificación propuesto por Mickel y Atehortúa (1980).

Sección *Amygdalifolia*

E. amygdalifolium

Sección *Decorata*

E. decoratum

Sección *Elaphoglossum*

Subsección *Pachyglossa*

E. affine

E. andicola

E. angustifrons

E. antioquianum

E. atosquamatum

E. biolleyi

E. brevissimum

E. christianeae

E. ciliatosquamum

E. cismense

E. clewellianum

E. conspersum

E. coriifolium

E. correae

E. coto-bruscense

E. croatii

E. delgadilloanum

E. dissitifrons

E. doanense

E. ellipticifolium

E. glabellum

E. glaucum

E. grayumii

E. guatemalense

E. herminieri

E. hoffmannii

E. hymenodistrum

E. incognitum

E. inaequalifolium

E. killipianum

E. lalitae

E. lankesterii

E. lenticulatum

E. lepidopodium

E. lingua

E. longicrura

E. longistipitatum

E. luridum

E. luteum

E. maritzae

E. mesoamericanum

E. microproductum

E. minutum

E. mitorrhizum

E. montgomeryi

E. moralesii

E. moranii

E. nanchititlense

E. nicaragüense

E. parduei

E. polypodium

E. proximum

E. pseudoherminieri

E. reptans

E. sartorii

E. seminudum

E. sporadolepis

E. talamancanum

E. tejeroanum

E. teleglottis

*E. tenuifolium**E. terrestre**E. tonduzii**E. variabile**E. viride**E. zavalae***Subsección *Tenuifolia****E. decursivum**E. gloeorrhizum**E. lonchophyllum**E. resinatum**E. squamocostatum***Sección *Eximia*****Subsección *Eximia****E. eximium**E. ruselliae***Sección *Lepidoglossa*****Subsección *Huacsaro****E. burchellii**E. ciliatum**E. gramineum**E. huacsaro**E. palmense***Subsección *Microlepidea****E. brenesii**E. caridadiae**E. furfuraceum**E. hammelianum**E. heterochroum**E. ipshookense**E. panamense**E. subcuspidatum**E. tectum***Subsección *Muscosa****E. bellermanianum**E. corderoanum**E. engelii**E. fuliginosum**E. lepidothrix**E. muscosum**E. orosiense**E. ornatiforme**E. squamiferum***Subsección *Pilosa****E. barnebyanum**E. caricifolium**E. gratum**E. mathewsii**E. muelleri**E. petiolatum**E. pringlei**E. rzedowskii**E. subciliatum**E. succubus**E. schiedei**E. schmitzii**E. tenuiculum**E. potosianum***Subsección *Polylepidea****E. auricomum**E. cocosense**E. hyalinum**E. leporinum**E. micropogon**E. manantlanense**E. obscurum**E. paleaceum**E. rubescens*

*E. rufescens**E. vestitum***Sección *Polytrichia***Subsección *Apoda**E. auripilum**E. latum*Subsección *Hybrida**E. albomarginatum**E. angustiblongum**E. backhousianum**E. baquianorum**E. barbatum**E. cinctum**E. cotoi**E. denudatum**E. erinaceum**E. gomezianum**E. jinoteganum**E. mexicanum**E. neeanum**E. pallidiforme**E. scolopendrifolium**E. silencionanum**E. tambillense*Subsección *Hymenodium**E. crinitum***Sección *Setosa***Subsección *Alpestria**E. alfredii**E. davidsei**E. squarrosum*Subsección *Pilosella**E. andersonii**E. hayesii**E. herrerae**E. hieracioides**E. jaliscanum**E. nanum**E. piloselloides**E. pusillum*Subsección *Plumierana**E. caroliae**E. lanceum**E. smithii*Subsección *Setosa**E. acrocarpum**E. adrianae**E. atrobarbatum**E. cedralense**E. costarricense**E. curtii**E. eximiforme**E. fournieranum**E. lanceiforme**E. leonardii**E. lindenii**E. monicae**E. pilosius**E. pseudoerinaceum**E. setigerum**E. setosum**E. siliquoides**E. tarbacense**E. valdespinoi***Sección *Squamipedia***Subsección *Peltapteris**E. peltatum*Subsección *Squamipedia*

E. revolutum

E. squamipes

Sección *Undulata*

E. bakeri

E. bittneri

E. boquetense

E. boragineum

E. castaneum

E. entecnum

E. macrostandleyi

E. maculatum

E. mickelianum

E. nigrosquamum

E. oblanceolatum

E. papillosum

E. pardalinum

E. phoras

E. proliferans

E. pseudoboryanum

E. standleyi

E. stenoglossum

7.4. Clasificación general

Elaphoglossum

Elaphoglossum Schott ex J. Sm., J. Bot. (Hook.) 4: 148. 1841. Tipo: *Elaphoglossum conforme* Schott ex J. Sm.

Peltapteris Link, Fil. Spec. 147. 1841. Tipo: *Peltapteris peltata* (Sw.) Morton.

Hymenodium Fée, Mem. Foug. 2: 20, 90. 1845. Tipo: *Hymenodium crinitum* (L.) Fée.

Rhipidopteris Schott ex Fée, Mém. Foug. 14. 1845. Nombre superfluo ilegítimo.

Microstaphyla C. Presl, Epim. Bot. 160. 1851.

Acrostichum L., pro parte según Fée (1845, 1852) y Sodiro (1897).

Plantas epífitas o epipétricas, menos comúnmente terrestres. Rizoma compacto o largamente reptante, raramente erecto. Escamas del rizoma redondas a lineares, blancas, anaranjadas, pardas o negras, basalmente adheridas o peltadas, margen entero, dentado o ciliado. Hojas cortas o largas, comúnmente erectas, simples (raramente palmatífidas, pinnadas o dicotómicamente furcadas), parcial o marcadamente dimorgas, las fértiles generalmente más largas con el pecíolo más largo y la lámina más angosta. Pecíolo comúnmente no acanalado en la haz, glabro o escamoso, a veces también con diminutos tricomas glandulares, largos a muy cortos. Lámina foliar linear a ovada u oblanceolada, ápice acuminado o caudado a redondo, base largamente atenuada a redondeada. Costa acanalada adaxialmente, usualmente con escamas en la parte abaxial. Venas secundarias generalmente libres, raramente areoladas o con una vena comisural marginal, simples o furcadas, a veces terminadas en hidátodos. Escamas de la lámina por lo común diferentes a las del rizoma o pecíolo, escasas a densas, a menudo muy reducidas. Hojas fértiles completamente cubiertas por esporangios (soro acrosticoide). Esporangio largamente pedicelado, el anillo erecto, interrumpido por el pedicelo. Parafisos en algunas especies pero generalmente escasos. Esporas bilaterales o monoletes.

El género comprende unas 700 especies en los trópicos del mundo (América, África y Oceanía); en América unas 500 especies; en México y Centroamérica 197 especies.

En nuestra región este género es fácil de reconocer por sus hojas enteras (excepto *E. peltatum*) y por sus soros acrosticoides.

Clave de Secciones del Género *Elaphoglossum*

1. Venas terminando distantes del margen, ensanchadas en el ápice y comúnmente formando un hidatodo 2
2. Rizoma largo-reptante; lámina glabra o subglabra; filopodio presente.....
.....secc. *Amygdalifolia*....(sólo *E. amygdalifolium*)

- 2'. Rizoma compacto a corto-reptante; lámina escamosa; filopodios ausentes..... 3
3. Lámina (o pinnas) linear-elíptica(s), con margen crenulado; escamas de la lámina lanceoladas, no subuladassecc. ***Eximia***
- 3'. Lámina angostamente elíptica a ovado-lanceolada (rara vez oblanceolada o spatulada), con margen entero a ondulado; escamas de la lámina linear-lanceoladas, lineares, subuladas o cordado lanceoladas..... 4
4. Escamas de la lámina cordado-lanceoladas, margen eroso a dentado.....
..... secc. ***Undulata***
4. Escamas de la lámina lineares a subuladas, margen entero a denticulado.....
..... secc. ***Setosa***
- 1'. Venas terminando muy cerca del margen, agudas en el ápice y no formando un hidatodo..5
5. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, largo-reptante; lámina de 2-10 x 0.5-1.5 (-2) cm; usualmente sin filopodio secc. ***Squamipedia***
- 5'. Rizoma de (1-) 2-12 mm de diámetro, compacto a medianamente reptante (raramente largo-reptante); lámina de (5-) 11-200 x (1-) 2-11 cm (cuando el rizoma es largo-reptante y de 1-2 mm de diámetro, la lámina tiene más de 2 cm de ancho); filopodio presente (algunas veces poco evidente)..... 6
6. Lámina con escamas comúnmente de 0.2-1 (-2) mm, fimbriadas, menos comúnmente estrelladas o deltadas, dispersas a menos comúnmente medianamente densas (glabra en subsecc. *Tenuifolia* o con puntos resinosos)secc. ***Elaphoglossum***
- 6'. Lámina glabra o escamosa, las escamas de 1-5 mm, deltadas, redondas o subuladas, densas a raramente medianamente densas 7
7. Escamas de la lámina redondas, ovadas y/o lanceoladas, generalmente cubriendo toda la lámina, margen de las escamas comúnmente dentado a largo ciliado
..... secc. ***Lepidoglossa***
- 7'. Escamas de la lámina lanceoladas a subuladas (ovadas en *E. decoratum*), comúnmente restringidas al margen y la costa, margen de las escamas entero o apenas denticulado..... 8
8. Escamas del pecíolo y lámina subuladas, comúnmente pardo oscuro a negras (raramente anaranjado-rojizas), con el ápice agudo a acuminado
.....secc. ***Polytrichia***
- 8'. Escamas de la lámina redondas a ovadas, doradas, con el ápice obtuso a redondeado..... secc. ***Decorata***....(sólo *E. decoratum*)

Elaphoglossum secc. ***Amygdalifolia*** (H. Christ) Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 66. 1980. (Figura 1).

Subsecc. *Amygdalifolia* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899.

Tipo: *Elaphoglossum amygdalifolium* (Mett. ex Kuhn) H. Christ.

Rizoma largo-reptante de 1.0-1.5 mm de diámetro. Escamas del rizoma ovadas, peltadas, adpresas. Filopodio poco evidente. Lámina linear-elíptica a angostamente elíptica, dispersamente escamosa. Hidatodos presentes.

Especies en la región: *E. amygdalifolium*.

Elaphoglossum amygdalifolium (Mett. ex Kuhn) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiez. Ges. Gesamnten Naturwiss. 36 (1): 101. 1899. *Acrostichum amygdalifolium* Mett. ex Kuhn, Linnaea 36: 41. 1869. Tipo: Costa Rica, C. Hoffman s. n. (HT: B, n. v., foto GH!).

Acrostichum tatei Hook. et Baker, Syn. Fil. 518. 1874. Tipo: Nicaragua, Chontales, R. Tate 131 (HT: P!).

Epífitas. Rizoma de aproximadamente 1-1.5 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 0.2-1.0 x 0.2-0.5 mm, redondas a ovadas, pardo oscuro, peltadas, adpresas a escasamente patentes, margen entero. Hojas de 6-25 cm, distantes 5-20 mm. Filopodio de 1-3 mm. Pecíolo de 1/20-1/6 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.2-1.0 x 0.2-0.7 mm, lanceoladas, pardas, adpresas a escasamente patentes, dispersas, margen entero. Lámina de 6-24 x 0.8-2.6 cm, linear-elíptica a angostamente elíptica, membranácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 0.2-1.0 x 0.3-0.5 mm, ovadas a redondas, peltadas, pardo-amarillentas a pardas, margen entero. Hidatodos presentes. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, redondas, pardo-amarillentas, margen entero a denticulado. Hojas fértiles de 7-20 cm. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6-18 x 0.6-0.9 cm, linear-elíptica, angostamente cuneada a atenuada en ambos extremos. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador y Cuba. En las Llanuras Caribeñas y pie de montaña y en la vertiente Pacífica de Panamá a 0-1200 (-1500) m.



Figura 1. Sección *Amygdalifolia*. Holotipo de *Elaphoglossum tatei* Hook et Baker (= *E. amygdalifolium*), R. Tate 131 (P). (Foto D. Tejero).

Material revisado: HONDURAS. Siena 324 (NY). **Colón:** H. Speindur 46 (US). NICARAGUA. **Chontales:** D. Tate 70 (foto: MO). **Ribas:** 800-1000 m, D. Neill & P. Vincelli 3272 (CR, HNMN, MO). COSTA RICA. **D. Brade 661** (US). **Alajuela:** 900-1000 m, J. Bittner 255 (CR, F), J. Bittner 640 (CR); 900 m, J. Bittner 1138 (CR); A. Brenes 198 (CR); 600 m, W. Burger et al. 11706 (F); 800-1050 m, A. Evans & D. Lellinger 261 (US); 1500 m, L. Gómez et al. 19194 (MEXU); 600 m, G. Herrera 2063 (CR, MO, UC, US); W. Kupper 1518 (CR); 900 m, L. Holdridge 6801 (CR); 620 m, R. Lent 2917 (CR, F, US); 2000 ft. [= 610 m], B. McAlpin 1316 (F); 1100 m, R. Moran 3190 (F), R. Moran 3250 (F, GH); 800-1000 m, F. Quesada et al. 1538 (CR, INB); 720-870 m, A. Rojas 1378 (CR, INB, MO); 720-870 m, A. Rojas & M. Piepenbring 1753 (CR, INB, MO); 760-930 m, A. Rojas et al. 3887 (CR, INB, MO); 4000-4500 ft. [= 1220-1370 m], E. Scamman 7689 (GH, US); 500 m, J. Taylor & K. Taylor 11709 (CR). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19194 (UC). **Cartago:** L. Gómez 1273 (CR); 1200-1450 m, J. Mickel 3400 (US); 1000 m, G. Rivera & A. Rojas 2442 (CR, INB). **Guanacaste:** 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2106 (CR, INB, MO). **Heredia:** 150-250 m, W. Burger & M. Burger 8048 (F); 100 m, M. Grayum 2974 (F); 300 ft. [= 90 m], E. Scamman 7483 (CR, GH); 300 ft. [= 90 m], E. Scamman & L. Holdridge 8005 (CR, GH). **Limón:** 15-20 m, F. Araya & A. Rojas 907 (CR, INB, MO); 10-120 m, G. Davidse & G. Herrera 31133 (CR, MO); 1100-1150 m, M. Grayum 10934 (CR, INB, MO); 1100 m, G. Herrera 8366 (CR, F); 900 m, G. Herrera et al. 8643 (CR, F); 40 m, A. Rojas 1344 (INB); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2197 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** S. Bigelow & P. Kukul 97 (CR); 1200-1300 m, D. Penneys 453 (CR, INB, MO). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 910 m, T. Croat & H. Grayum 60422 (MO, NY). **Chiriquí:** 1130-1150 m, I. Valdespino et al. 604 (MO, PMA, US). **Coclé:** 600-800 m, J. Folsom 3152 (CR, MO); Meller 302 (MO).

Elaphoglossum secc. ***Decorata*** Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 60. 1980. (Figura 2).

Subsecc. *PlatyGLOSSA* div. *Decorata* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899. Estatus ilegítimo.

Tipo: *Elaphoglossum decoratum* (Kunze) T. Moore

Filopodio presente. Escamas del pecíolo ovadas, doradas, muy grandes, con el ápice obtuso a redondo. Escamas de la lámina doradas, imbricadas, presentes sólo en la costa y el margen. Hidatodos ausentes.

Especies en la región: *E. decoratum*.

Elaphoglossum decoratum (Kunze) T. Moore, Index. Fil. 8. 1857. *Acrostichum decoratum* Kunze, Linnaea 9: 25. 1834. Tipo: Perú, Huánuco, Pampayaco, Poeppig 1134 (HT: LZ, destruido; IT: W, MO!).

Epífitas o raramente terrestres. Rizoma de 5-12 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 15-22 x 1.0-1.5 mm, lineares, anaranjado-amarillentas a pardas, crespas, densas, margen entero o irregular y cortamente dentado. Hojas de 30-70 (-100) cm, próximas. Filopodio de 8-15 mm (no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 4-10 (-13) x 2-5 mm, ovadas, anaranjadas, patentes, ápice obtuso, margen entero. Lámina de 22-55 x 6.5-12 cm, elíptica a linear-oblonga, base anchamente cuneada, ápice cuspidado. Escamas de la haz y envés ausentes. Escamas del margen de la lámina de 1.5-2.0 x 1-2 mm, cordiformes, doradas, imbricadas, margen entero, ordenadas en una fila. Escamas de la costa de 2-5 (7-) x 2-3 mm, elípticas, doradas, margen entero. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-55 (-67) cm. Pecíolo de 3/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-23 x 6-9 cm, elíptica, base cuneada, ápice acuminado. Escamas presentes sólo en la costa, similares a las de la lámina estéril. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y La Española. Sierra de Los Cuchumatanes, Cordillera Isabelia, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera de Talamanca, Fila Cruces, Isla del Coco, Alturas de Nique y Serranía del Sapo a (400-) 1000-1700 (-2700) m.



Figura 2. Sección *Decorata*. Ejemplar representativo de *Elaphoglossum decoratum* Hook. et Baker, G. Herrera 7863 (CR). (Foto A. Rojas)

Material revisado: GUATEMALA. **Alta Verapaz:** C. Doyle 159 (NY, US); 2500 ft. [= 760 m], H. Johnson 852 (US). NICARAGUA. **Jinotega:** 1350-1650 m, W. Stevens & B. Krukoff 11367 (CR, MEXU, MO, NY). COSTA RICA. **Alajuela:** 1600 m, E. Bello & E. Cruz 5229 (INB); 1000 m, J. Bittner & G. Herrera 2161 (CR); 900-1000 m, J. Bittner 706 (CR); 1050-1075 m, A. Brenes 193 (F); 800-1000 m, G. Carballo 532 (INB); 1100 m, R. Moran 3227 (CR, MO); 1200 m, B. Pérez 573 (MEXU); 1000 m, muestra mixta con *E. phoras*, B. Pérez 593 (MEXU); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2613 (CR, INB); 900-1100 m, A. Rojas et al. 2813 (INB); 1140-1190 m, A. Smith et al. 2306 (CR, MO, UC). **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 50 (NY), Bittner 155 (NY); 1500 m, W. Burger & R. Liesner 6726 (CR, F, US); 1110 m, P. Campos 81 (INB); I. Chacón et al. 1490 (CR, MO, UC); 1500-1700 m, T. Croat 36115 (MO); T. Croat 47029 (MO); 1500-1800 m, T. Croat & M. Grayum 68232 (MO); 1300-1800 m, L. Gómez 18775 (MEXU, MO); 1400 m, G. Herrera 7863 (CR); *C. Lankester s. n.* (UC); C. Lankester 620 (US); 1200-1450 m, J. Mickel 3418 (US); 2600 m, J. Montgomery & D. Huttleston 85-135 (NY); 1500 m, R. Moran et al. 2446 (MO); 1200 m, R. Ocampo s. n. (CR); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 2044 (CR, INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4845 (CR, INB, NY); 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2103 (NY, UC); 1500-1800 m, A. Smith et al. 2177 (CR, MO, UC); 1400 m, P. Standley 33894 (US); 1400-1500 m, P. Standley & R. Torres 51693 (US), P. Standley & R. Torres 51755 (US); 1500 m, R. Torres 196 (US); R. Tryon & A. Tryon 7034 (F, GH). **Guanacaste:** 1050 m, G. Rodríguez 170 (CR, INB), G. Rodríguez 332 (CR, INB). **Limón:** 600 m, A. Chacón 160 (CR, MO); 1700 m, A. Fernández 870 (CR, INB); 1500-1600 m, A. Fernández 989 (CR, INB); 1200-1300 m, M. Grayum 11068 (CR, INB); 1000 m, G. Herrera 5299 (CR, INB, MO); 1850 m, G. Herrera 5961 (CR, INB); R. Ocampo 3516 (CR); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2280 (CR, INB). **Puntarenas:** 4600 ft. [= 1400 m], R. Evans & Bowers 3105 (MO); 1500-1600 m, W. Haber & W. Zuchowski 10013 (INB); 4500 ft. [= 1370 m], B. McAlpin 2448 (CR); 1200-1400 m, J. Mickel 3131 (US); 400-600 m, F. Quesada 1002 (CR, INB); 1100-1300 m, A. Rojas 513 (INB); 530 m, A. Rojas 3609 (INB); 700-745 m, A. Rojas et al. 4205 (INB). **San José:** 1450-1550 m, W. Maxon 401 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1010-1130 m, T. Croat 67910 (MO); 1100 m, H. Werff & C. Hardeveld 6729 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6760 (MO, NY). **Darién:** 1310-1430 m, T. Croat 37811 (MO); 1520-1560 m, T. Croat 37911 (MO); 1430-1480 m, T. Croat 37844 (MO); 1300-1400 m, H. Cuadros et al. 3909 (MO, US); 2500-4500 ft. [= 700-1370 m], J. Duke & T. Elias 13705 (MO); 1200 m, J. Folsom 4266 (MO); J. Folsom 4526 (MO); 1400 m, A. Gentry & S. Mori 13763 (MO); 1250-1500 m, G. McPherson 12204A (MO); 1250-1500 m, G. Nevers et

al. 8477 (MO); 5580 ft. [= 1700 m], M. Perry 1583 (F); 500-974 m, H. Pittier 5634 (US).
PANAMÁ/COLOMBIA. **Chocó/Darién:** A. Gentry & S. Mori 13763 (US); 300-1520 m, A. Gentry et al. 28627 (US).

Elaphoglossum* secc. *Elaphoglossum

Tipo: *Elaphoglossum conforme* (Sw.) Schott ex J. Sm.

Secc. *Craspedoglossa* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899.

Escamas del rizoma comúnmente pardo-amarillentas a pardas, con margen entero o con procesos laterales cortos a medios. Filopodio presente. Lámina principalmente cartácea a subcoriácea (rara vez papirácea), verde a verde claro. Escamas de la lámina 0.2-0.5 (-1) mm de diámetro, fimbriadas, amarillentas a pardas (menos comúnmente negruzcas), dispersas. Hidatodos ausentes. Escamas interesporangiales ausentes.

Clave de Subsecciones

1. Rizoma no resinoso; lámina escamosa abaxialmente, sin puntos resinosos.....

.....secc. ***Pachyglossa***

1'. Rizoma comúnmente resinoso; lámina glabra abaxialmente, con puntos resinosos en *E. gloerhizum* y *E. resinsum* secc. ***Tenuifolia***

Elaphoglossum* subsecc. *Pachyglossa H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899. (Figura 3).

Tipo: *Elaphoglossum conforme* (Sw.) Schott ex J. Sm.

Subsecc. *Pachyglossa* div. *Conformia* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899. Estatus ilegítimo.

Subsecc. *Flaccida* H. Christ, Monogr. Elaph. 21. 1899. Tipo: *Elaphoglossum flaccidum* (Fée) T. Moore

Subsecc. *Herminierana* H. Christ, Monogr. Elaph. 21. 1899. Tipo: *Elaphoglossum herminieri* (Bory ex Fée) T. Moore

Subsecc. *Platyglossa* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899. Lectotipo: *Elaphoglossum latifolium* (Sw.) J. Sm.

Subsecc. *Platyglossa* div. *Latifolia* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899. Estatus ilegítimo.



Figura 3. Subsección *Pachyglossa*. Isotipo de *Elaphoglossum biolleyi* Christ, C. Biolley 53 (US).
 (Foto A. Rojas)

Escamas del rizoma enteras o con procesos laterales cortos. Escamas del pecíolo comúnmente lanceoladas a lineares o ausentes y restringidas a la base. Lámina angostamente elíptica, oblongo-elíptica o elíptica (raramente linear-elíptica). Escamas de la lámina 0.2-0.5 (-1) mm de diámetro, comúnmente fimbriadas, dispersas (raro medianamente densas). Hidátodos ausentes.

Especies en la región: *E. affine*, *E. andicola*, *E. angustifrons*, *E. antioquianum*, *E. atosquamatum*, *E. biolleyi*, *E. brevissimum*, *E. christianeae*, *E. ciliatosquamum*, *E. cismense*, *E. clewellianum*, *E. conspersum*, *E. coriifolium*, *E. correae*, *E. coto-bruscense*, *E. croatii*, *E. delgadilloanum*, *E. dissitifrons*, *E. doanense*, *E. ellipticifolium*, *E. glabellum*, *E. glaucum*, *E. grayumii*, *E. guatemalense*, *E. herminieri*, *E. hoffmannii*, *E. hymenodistrum*, *E. incognitum*, *E. inaequalifolium*, *E. killipianum*, *E. lalitae*, *E. lankesterii*, *E. lenticulatum*, *E. lepidopodium*, *E. lingua*, *E. longicrure*, *E. longistipitatum*, *E. luridum*, *E. luteum*, *E. maritzae*, *E. mesoamericanum*, *E. microproductum*, *E. minutum*, *E. mitorrhizum*, *E. montgomeryi*, *E. moralesii*, *E. moranii*, *E. nanchititlense*, *E. nicaragüense*, *E. parduei*, *E. polypodium*, *E. proximum*, *E. pseudoherminieri*, *E. reptans*, *E. sartorii*, *E. seminudum*, *E. sporadolepis*, *E. talamancaum*, *E. tejeroanum*, *E. teleglottis*, *E. tenuifolium*, *E. terrestre*, *E. tonduzii*, *E. variable*, *E. viride* y *E. zavalae*.

Clave de especies

1. Escamas del pecíolo ovadas, blanquecinas a dorado pálido, igualmente distribuidas en todo el pecíolo; hojas verde-azul claro cuando vivas.....2
 2. Pecíolo ausente o hasta 1/15 del largo de la hoja.....*E. doanense*
 - 2'. Pecíolo 1/12-2/5 del largo de la hoja.....3
 3. Hojas de 76-100 cm de largo; pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja; lámina 46-55 x 6.4-8.0 cm, elíptica, base cuneada.....*E. lalitae*
 - 3'. Hojas de 22-50 cm de largo; pecíolo de 1/12-1/6 del largo de la hoja; lámina de 22-39 x (1.5-) 2.2-4.8 cm, angostamente oblongo-elíptica, base atenuada
.....*E. tonduzii*
- 1'. Escamas del pecíolo lanceoladas a linear-lanceoladas en la base, si existen en el ápice estas son comúnmente más pequeñas, estrelladas y dispersas (rara vez densas); hojas verde claro a oscuro y verde-azuladas cuando vivas4
 4. Rizoma de 1-4 (-6) mm de diámetro, (corto-) mediano a largo-reptante; escamas del rizoma ovadas a lanceoladas, a menudo bicoloras, base obtusa a cordiforme; hojas distantes

- (2-) 5-50 mm; pecíolo de (1/6-) 1/3-2/3 del largo de la hoja; ápice de la lámina agudo a obtuso (-redondo).....5
5. Plantas terrestres; escamas del rizoma ovadas a ovado-lanceoladas, pardo amarillentas a pardo-rojizas, a menudo bicoloras con el centro oscuro o manchas negruzcas, base cordiforme, margen principalmente entero.....6
6. Rizoma de 1-3 mm (hasta 5 mm en *E. inaequalifolium*) de diámetro; hojas de 6-28 (-38) cm; lámina de 1.2-2.7 cm de ancho, angostamente elíptica a linear-elíptica, base atenuada a angostamente cuneada.....7
7. Rizoma de 2-5 mm de diámetro; escamas del pecíolo y costa bicoloras, con el centro negruzco; escamas de la lámina de 0.5-1.0 mm de diámetro, deltadas y estrelladas, densas.....*E. inaequalifolium*
- 7'. Rizoma de 1-3 mm de diámetro; escamas del pecíolo y costa concoloras, pardo amarillentas; escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, estas comúnmente estrelladas, dispersas a medianamente densas.....8
8. Escamas del rizoma concoloras pardo-amarillentas o a veces con franjas oscuras; hojas distantes (3-) 8-30 mm; lámina elíptica, base cuneada.....*E. affine*
- 8'. Escamas del rizoma bicoloras con el centro oscuro; hojas distantes 1-5 (-8) mm; lámina linear-elíptica, base atenuada.....9
9. Rizoma de 2-3 mm de diámetro; hojas de (6-) 15-38 cm; pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja; lámina de 9-18 x 0.6-1.2 cm.....*E. minutum*
- 9'. Rizoma de 1.5-2.0 mm de diámetro; hojas de (6-) 10-18 (-25) cm; pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja; lámina de 6-12 x 0.8-1.5 cm
.....*E. tenuifolium*
- 6'. Rizoma de (2-) 3-8 mm de diámetro; hojas de (9-) 18-60 cm; lámina de (1.6-) 2.5-3.7 cm de ancho, angostamente lanceolada a oblongo-elíptica, base anchamente cuneada.....10
10. Rizoma de (2-) 3-4 mm de diámetro; escamas del rizoma de 3-5 mm de largo, bicoloras con el centro negruzco, rígidas; hojas distantes (1-) 2-4 cm; lámina lanceolada.....11
11. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.5-1.0 mm, hastadas a estrelladas.....
.....*E. conspersum*
- 11'. Escamas de la lámina 0.2-0.5 mm de diámetro, estrelladas...*E. seminudum*

- 10'. Rizoma de 4-8 mm de diámetro; escamas del rizoma de (4-) 5-7 (-12) mm de largo, concoloras, pardo amarillentas, fláscidas; hojas distantes 0.5-1.7 cm; lámina elíptica a oblongo-elíptica..... 12
12. Escamas del rizoma de (4-) 7-12 x 1-2 (-3) mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, con ápice agudo a acuminado; escamas del pecíolo y costa comúnmente pardas a negruzcas (al menos en el ápice)*E. clewellianum*
- 12'. Escamas del rizoma de 5-7 x 1.5-3.0 mm, ovadas a lanceolado-ovadas, con ápice obtuso; escamas del pecíolo y costa anaranjado-amarillentas
..... *E. dissitifrons*
- 5'. Plantas epífitas o menos comúnmente terrestres; escamas del rizoma deltadas a deltado-lanceoladas, principalmente negruzcas, base obtusa, margen eroso a dentado 13
13. Rizoma de 1-2 mm de diámetro; hojas distantes (15-) 20-50 mm; lámina cartácea a subcoriácea; escamas de la lámina de 1-4 mm de largo o al menos 0.5-1 mm de diámetro (a menudo de 0.2-0.5 mm en *E. luteum* y *E. mitorrhizum*), pardo-amarillentas a pardas 14
14. Escamas del rizoma negruzcas o bicoloras con el centro pardo a negruzco; lámina ovado-lanceolada; escamas del envés de la lámina negruzcas..... 15
15. Escamas del rizoma 1.5-3.0 x 1-2 mm, bicoloras, pardo-amarillentas con el centro oscuro, densas; escamas de la lámina 0.5-1 x 0.3-0.6 mm, ovadas a deltado-lanceoladas *E. lenticulatum*
- 15'. Escamas del rizoma 0.5-1.0 x 0.3-0.8 mm, concoloras, pardo oscuro a negruzcas, dispersas; escamas de la lámina 0.2-0.5 (-1.0) mm de diámetro, redondeadas a subestrelladas (raramente lanceoladas) *E. mitorrhizum*
- 14'. Escamas del rizoma anaranjado-amarillentas; lámina elíptico-lanceolada; lámina abaxialmente con escamas anaranjado-amarillentas 16
16. Escamas de la lámina de 0.2-0.5 mm de diámetro, estrelladas*E. luteum*
- 16'. Escamas de la lámina de 0.5-4 mm de largo, ovadas a lanceoladas 17
17. Escamas del rizoma fimbriadas; hojas basalmente anchamente cuneadas; escamas de la superficie abaxial de la lámina de 0.5-2.0 mm de largo, fimbriadas
.....*E. proximum*
- 17'. Escamas del rizoma enteras; hojas basalmente angostamente cuneadas; escamas de la superficie abaxial de la lámina 2-4 mm de largo, hastadas
..... *E. teleglottis*

- 13'. Rizoma de 2-6 mm de diámetro (de 1-1.5 mm en *E. reptans*); hojas distantes 2-20 mm (hasta 30 mm en *E. reptans*); lámina coriácea; escamas de la lámina 0.2-0.5 mm de diámetro, negras 18
18. Lámina de 1.2-2.7 (-3.4) cm de ancho, con base angostamente cuneada
..... *E. moranii*
18. Lámina de (2.7-) 3.5-10.0 cm de ancho, con base cuneada a truncada..... 19
19. Lámina ovada a largo-lanceolada, base obtusa a truncada..... 20
20. Hojas 30-60 cm de largo; lámina largamente lanceolada, base comúnmente redonda a truncada 21
21. Rizoma de 2-4 mm de diámetro; escamas del rizoma de 3-5 mm de largo, pardo-rojizo oscuro a negras, lustrosas, margen dentado; hojas fértiles más margas y angostas que las estériles *E. coriifolium*
- 21'. Rizoma de 4-6 mm de diámetro; escamas del rizoma de 3-10 mm de largo, anaranjado-amarillentas con zona central negruzca, opacas, margen entero; hojas fértiles de tamaño equivalente a las estériles.....*E. zavalae*
- 20'. Hojas 12-35 cm de largo; lámina ovada a lanceolada, base comúnmente obtusa 22
22. Rizoma de 1.5-2 mm de diámetro; hojas 20-30 mm aparte, escamas de la lámina anaranjado-amarillentas *E. reptans*
- 22'. Rizoma de 2-4 mm de diámetro; hojas 10-15 (-20) mm aparte, escamas de la lámina negruzcas.....*E. lingua*
- 19'. Lámina anchamente elíptica a oblongo-elíptica, base cuneada a anchamente cuneada..... 23
23. Hojas de 7-15 mm aparte; pecíolo denso y uniformemente escamoso
..... *E. montgomeryi*
- 23'. Hojas de 2-5 (-10) mm aparte; pecíolo dispersamente escamoso o escamas presentes sólo en la base del pecíolo.....*E. moralesii*
- 4'. Rizoma de (2-) 4-12 mm de diámetro (2-5 mm de diámetro en la Subsección *Flaccida*), compacto a corto-reptante o ascendente (rara vez medianamente reptante); escamas del rizoma deltadas a deltado-lanceoladas y lanceoladas a lineares, rara vez bicoloras, base sésil; hojas próximas a distantes 5 (-20) mm; pecíolo de 1/20-1/3 (-2/3) del largo de la hoja; ápice de la lámina acuminado a agudo (rara vez obtuso) 24
24. Escamas del rizoma enteras o con procesos laterales cortos a medios, comúnmente pardo claro o pardo amarillentas; lámina comúnmente verde o verde claro; escamas de la

- lámina 0.2-0.5 mm de diámetro, fimbriadas, amarillentas a pardas (menos comúnmente negruzcas), dispersas 25
25. Rizoma de 2-4 (-5) mm de diámetro, horizontal; hojas de 10-40 (-58) cm de largo; lámina de (0.5-) 1.0-3.0 (-4.0) cm de ancho, angostamente elípticas, angostamente oblanceoladas y linear-elípticas..... 26
26. Escamas de la lámina de 0.5-1.0 mm de diámetro, medianamente densas
..... *E. christianeae*
- 26'. Escamas de la lámina de 0.2-0.5 mm de diámetro, dispersas 27
27. Escamas del rizoma de 5-15 mm de largo..... *E. talamancanum*
- 27'. Escamas del rizoma de 2-5 (-6) mm de largo..... 28
28. Lámina de 0.5-2.0 cm de ancho, 8-15 veces más larga que ancha 29
29. Escamas del rizoma pardo oscuro a negruzcas; lámina de 0.5-1.0 (-1.3) cm de ancho; escamas de la costa de 1-2 mm de largo *E. glabellum*
- 29'. Escamas del rizoma pardas; lámina de 1-2 cm de ancho; escamas de la costa de 0.1-0.3 mm de largo..... *E. parduei*
- 28'. Lámina de (1.5-) 2.0-4.0 cm de ancho, 5-8 veces más larga que ancha 30
30. Escamas del rizoma concoloras, negras; lámina papirácea a cartácea. 31
31. Pecíolo de 1/20-1/10 (-1/7) del largo de la hoja..... *E. grayumii*
- 31'. Pecíolo de (1/5-) 1/4-1/2 del largo de la hoja 32
32. Escamas del rizoma 0.5-1.0 mm de ancho, lanceoladas; pecíolo de 1/10-1/5 del largo de la hoja *E. croatii*
- 32'. Escamas del rizoma de 0.3-0.6 (-0.8) mm de ancho, lineares; pecíolo de 1/5-2/5 (-1/2) del largo de la hoja *E. coto-brusense*
- 30'. Escamas del rizoma bicoloras, pardo oscuro a negruzcas con el margen pardo-amarillento (concoloras, amarillentas a pardo-amarillentas en *E. maritzae* y *E. longicrura*); lámina subcoriácea a coriácea..... 33
33. Escamas del rizoma de 4-6 mm de largo; pecíolo con menos de 1/20 del largo de la hoja; escamas de la costa con margen largo-ciliado; escamas de la lámina de 0.3-0.8 mm de diámetro..... *E. maritzae*
- 33'. Escamas del rizoma 2-4 mm de largo, ovadas a lanceoladas; pecíolo de 1/15-1/3 (-2/5) del tamaño de hoja; escamas de la costa con margen entero a eroso; escamas de la lámina de 0.1-0.4 mm de diámetro 34

34. Rizoma corto a moderadamente reptante; pecíolo de (1/5-) 1/4-1/2 del largo de la hoja; lámina angostamente oblanceolada a angostamente elíptica, ápice agudo a obtuso *E. guatemalense*
- 34'. Rizoma compacto a corto-reptante; pecíolo de 1/15-1/5 (-2/5) del largo de la hoja; lámina angostamente elíptica a linear-elíptica, ápice agudo a acuminado 35
35. Escamas del rizoma concoloras, anaranjado-amarillentas; distribuidas a 0-1800 (-1900) m..... *E. longicrura*
- 35'. Escamas del rizoma bicoloras, pardo oscuro a negruzcas con margen anaranjado-amarillento a pardo pálido; distribuidas a (0-) 800-2500 (-3800) m..... 36
36. Pecíolo de 1/4-1/5 (-2/5) del largo de la hoja; distribuidas en México, Guatemala, Honduras y El Salvador *E. lepidopodum*
36. Pecíolo de 1/15-1/5 (-1/3) del largo de la hoja; distribuidas en Costa Rica y Panamá..... *E. killipianum*
- 25'. Rizoma de (2.5-) 3-12 mm de diámetro, horizontal a ascendente; hojas de (10-) 20-105 cm de largo; lámina de (1.7-) 3-12 cm de ancho, angosta a anchamente elípticas 37
37. Rizoma corto a medianamente reptante; escamas del rizoma fláscidas, con las células isodiamétricas 38
38. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, hojas de 18-45 cm, distantes 2-15 mm
..... *E. biolleyi*
- 38'. Rizoma de 6-10 mm de diámetro; hojas de 53-96 cm de largo, próximas a distantes hasta 7 mm *E. cismense*
- 37'. Rizoma compacto a corto-ascendente; escamas del rizoma rígidas, con las células poligonales alargadas 39
39. Escamas del rizoma negras..... *E. terrestre*
- 39'. Escamas del rizoma pardo-amarillentas a pardo-rojizas (bicoloras con el centro oscuro en *E. hymenodiatrum*) 40
40. Escamas del rizoma bicoloras, con el centro pardo oscuro a negruzco
..... *E. hymenodiatrum*
- 40'. Escamas del rizoma pardo-amarillentas a pardo-rojizas 41
41. Escamas de la lámina pardo oscuro a negruzcas..... 42
42. Escamas del rizoma con margen dispersamente denticulado a corto ciliado, persistentes; pecíolo de 1/10-1/6 (-1/4) del largo de la hoja.....

- *E. luridum*
- 42'. Escamas del rizoma con margen entero a dispersamente ciliado, a menudo descuidas; pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja *E. polypodium*
- 41'. Escamas de la lámina anaranjado-amarillentas a pardo pálido 43
43. Rizoma ascendente, fasciculado..... 44
44. Comúnmente terrestres; rizoma corto-ascendente; lámina linear-elíptica a angostamente oblanceolada, base atenuada *E. sartorii*
- 44'. Epífitas (raramente terrestres); rizoma compacto; lámina lanceolada a elíptica, base cuneada a anchamente atenuada *E. variabile*
- 43'. Rizoma rastrero, dorsiventral o cuando es fasciculado entonces las hojas se doblan hacia el lado más expuesto del rizoma..... 45
45. Pecíolo de 1/15-1/5 del tamaño de la hoja, lámina de 5.3-6.2 cm de ancho *E. incognitum*
- 45'. Pecíolo de 1/5-1/2 del largo de la hoja; lámina de 1.7-3.8 cm de ancho 46
46. Lámina de 1.7-2.5 cm de ancho, angostamente oblanceolada a linear-elíptica..... *E. angustifrons*
- 46'. Lámina de 2.5-4.5 cm de ancho, angostamente elíptica, elíptica y oblongo-elíptica..... 47
47. Escamas del rizoma de 3-6 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizo, margen dispersamente denticulado a corto-ciliado; pecíolo de 1/5-1/4 del largo de la hoja *E. nanchitlense*
- 47'. Escamas del rizoma de 8-15 x 1.0-2.5 mm, lanceoladas, anaranjado-amarillentas, margen entero; pecíolo de 1/4-2/5 del largo de la hoja *E. tejeroanum*
- 24'. Escamas del rizoma a menudo con procesos laterales muy largos, comúnmente anaranjado-amarillentas, pardo-rojizas o negras; lámina verde azulada a verde oscuro en la haz; escamas de la lámina 0.5-1.5 mm de diámetro, estrelladas, comúnmente negras (amarillentas a pardo rojizas en *E. herminieri*), medianamente densas (rara vez dispersas) 48
48. Hojas fértiles de 1/5-1/2 del tamaño de las estériles; lámina linear-elíptica a linear, semiesponjosa; escamas de la lámina amarillentas a pardo-rojizas (negruzcas en *E. correae*)..... 49

49. Hojas estériles de (7-) 15-30 (-48) cm de largo; pecíolo de 1/8-1/3 del largo de la hoja; lámina linear-elíptica; escamas de la lámina pardo oscuro a negruzcas *E. correae*
49'. Hojas estériles de 30-130 (-200) cm de largo, pecíolo ausente o hasta 1 cm de largo; lámina linear-oblancoada a linear; escamas de la lámina amarillentas a anaranjado-rojizas..... 50
50. Rizoma de 5-12 mm de diámetro; escamas del rizoma 15-40 mm de largo, anaranjado-rojizas..... *E. herminieri*
- 50'. Rizoma de 2-5 mm de diámetro; escamas del rizoma 5-10 mm de largo, amarillentas *E. pseudoherminieri*
- 48'. Hojas fértiles de 4/5-5/4 del tamaño de las estériles; lámina ancha a angostamente elíptica, subcoriácea a coriácea; escamas de la lámina pardo oscuro a negruzcas. 51
51. Rizoma de 1-2 mm de diámetro..... *E. atosquamatum*
- 51'. Rizoma de 2-12 mm de diámetro 52
52. Rizoma compacto, verticilado; hojas próximas..... 53
53. Escamas de la lámina fimbriadas a deltadas (mixtas) *E. mesoamericanum*
- 53'. Escamas de la lámina estrelladas 53
54. Escamas del rizoma de 5-10 mm de largo; escamas del rizoma y pecíolo con margen entero; lámina cartácea a subcoriácea..... *E. nicaraguense*
- 54'. Escamas del rizoma de 10-30 mm de largo; escamas del rizoma y pecíolo con margen dentado a ciliado; lámina coriácea 55
55. Escamas del rizoma de 10-17 mm de largo; escamas del rizoma y pecíolo con ápice ciliado-dentado; escamas de la lámina pardo-amarillentas con margen muy largo-ciliado..... *E. ciliatosquama*
- 55'. Escamas del rizoma de 10-30 mm de largo; escamas del rizoma y pecíolo con ápice dentado; escamas de la lámina negruzcas con margen corto-ciliado *E. delgadilloanum*
- 52'. Rizoma corto a largo-reptante, dorsiventral; hojas de (2-) 5-30 mm distantes (a veces próximas en *E. glaucum*)..... 56
56. Pecíolo de 1/20-1/15 del largo de la hoja *E. brevissimum*
- 56'. Pecíolo de 1/5-1/2 del largo de la hoja..... 57
57. Escamas del rizoma de 0.3-0.7 (-1.5) mm de ancho, pardo-rojizas, (menos comúnmente pardo oscuro); lámina oblancoada a linear-elíptica, ápice agudo a obtuso *E. glaucum*

- 57'. Escamas del rizoma de 0.8-1.5 mm de ancho, anaranjado amarillentas a negruzcas (no pardo-rojizas); lámina angosta a anchamente elíptica (a veces linear-elíptica en *E. hoffmannii* y elíptico lanceolada en *E. longistipitatum* y *E. viride*), ápice agudo a acuminado..... 58
58. Hojas de 9-10 cm de largo..... *E. microproductum*
- 58'. Hojas de (12-) 17-90 (-110) cm de largo 59
59. Plantas epífitas 60
60. Rizoma de 5-12 mm de diámetro; hojas de (40-) 55-90 (-110) cm; lámina de 7.0-11.5 cm de ancho, elíptica, base angosta a anchamente cuneada.....
..... *E. lankesteri*
- 60'. Rizoma de 3-6 mm de diámetro; hojas de 20-46 (-65) cm; lámina de 3-7 cm de ancho, elíptica a lanceolada, base cuneada a obtusa..... 61
61. Escamas del rizoma 0.5-1 mm de ancho, anaranjado amarillentas, concoloras *E. viride*
- 61'. Escamas del rizoma 1-2 mm de ancho, pardo amarillentas, a menudo con manchones negruzcos..... *E. longistipitatum*
- 58'. Plantas epipétricas o terrestres 62
62. Rizoma de 2-4 mm de diámetro; hojas de 9-40 cm de largo..... 63
63. Escamas del rizoma pardo oscuro a negruzcas, semi adpresas a un poco patentes; hojas distantes 2-5 (-10) mm; escamas de la lámina negruzcas.....
..... *E. hoffmannii*
- 63'. Escamas del rizoma pardo-amarillentas, patentes; hojas distantes 15-36 mm; escamas de la lámina pardo-amarillentas *E. antioquianum*
- 62'. Rizoma de 4-12 mm de diámetro; hojas de 29-105 cm de largo..... 64
64. Escamas del rizoma enteras *E. ellipticifolium*
- 64' Escamas con procesos laterales 65
65. Escamas del rizoma anaranjado-amarillentas con con un margen muy largo ciliado; escamas de la superficie abaxial de las hojas anaranjado-amarillentas *E. sporadolepis*
- 65'. Escamas del rizoma pardo pálido a pardo oscuro con el margen corto-ciliado; escamas de la superficie abaxial de las hojas pardas a negruzcas..... *E. andicola*

Elaphoglossum affine (M. Martens et Galeotti) T. Moore, Index Fil. 4. 1857. *Acrostichum affine* M. Martens et Galeotti, Nouv. Mém. Foug. Mexique 15: 24, t. 3, f. 1. 1842. Tipo: México, Veracruz, Volcán Orizaba, H. Galeotti 6454 (HT: BR, n. v., foto GH!; IT: LE).

Epipétricas o terrestres. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, corto a largo-reptante. Escamas del rizoma de 2-3 x 1.0-1.5 mm, ovadas, bicoloras, anaranjadas o pardo-amarillentas con el centro oscuro, base profundamente cordiforme pareciendo casi peltada, dispersas a densas, margen entero o irregular y cortamente dentado. Hojas de 7-20 cm, distantes (3-) 5-30 mm. Filopodio de 7-15 mm. Pecíolo de 1/3-2/3 de la longitud de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 1 mm, ovadas, pardo-amarillentas, escasas o ausentes, margen entero o irregular y cortamente dentado. Lámina de 4.5-10 x 0.7-1.8 (-2.6) cm, elíptica, coriácea, base cuneada, ápice obtuso. Escamas de la lámina de 0.2-0.4 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas, dispersas, más dispersas en la haz, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 10.5-26 cm. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5.5-8.0 x 0.8-1.2 cm, base cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. En Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur, Cordillera de Los Cuchumatanes, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (1500-) 2000-3800 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2750 m, D. Breedlove & B. Bartholomew 55882 (ENCB). **Distrito Federal:** E. Lyonnet 750 (US); E. Lyonnet 471200016-A (IEB, MEXU). **Guerrero:** 3050 m, F. Lorea 4131 (MEXU); F. Lorea 4202 (FCMF, IEB, MEXU). **México:** 2850-3000 m, M. Arreguín 675 (ENCB); E. Lyonnet 471200004 (IEB, MEXU); 3020 m, A. Rojas et al. 5393 (CR, IZTA, MEXU), A. Rojas et al. 5394 (CR, IZTA, MEXU); 2800 m, J. Rzedowski 19187 (ENCB, IEB); 2800 m, J. Rzedowski 21600 (ENCB); 3100 m, J. Rzedowski 21862 (ENCB); 3100 m, J. Rzedowski 31893 (IEB, UAMIZ); 3000 m, muestra mixta con *E. gratum*, J. Rzedowski 33966 a (IEB, UAMIZ); 3150 m, J. Rzedowski 36022 (IEB, UAMIZ); 3000 m, J. Rzedowski 36043 (IEB, UAMIZ). **Michoacán:** 2870 m, H. Díaz & S. Zamudio 2671 (UAMIZ); 3150 m, B. Hinton 15710 (NY); 2900 m, S. Zamudio 3923 (ENCB, UAMIZ). **Oaxaca:** W. Camp 2683 (NY); H. Galeotti 6454 (US); 8600 ft. [= 2620 m], J. Mickel 1154 (NY); 9000 ft. [= 2745 m], J. Mickel 5512 (ENCB, NY); 8950 ft. [= 2730 m], J. Mickel 5523 (ENCB, NY); 2940 m, A. Rojas et al. 4463 (INB, MEXU, UAMIZ). **Veracruz:** 2850 m, L. Bohs et al. 1780 (XAL); F. Liebmann s. n. (GH); 7500 ft. [= 2285 m], J. Reeder & C. Reeder 6138 (ENCB); 2900-3000 m, P. Standley 86177 (F); 2500-3800 m, J. Steyermark 34660 (F); 3000 m, J. Steyermark 34903 (F); 2900 m, F. Vazquez 1673 (XAL).

GUATEMALA. **Quezaltenango:** 2300 m, W. Eggler 467 (US); 8200 ft. [= 2500 m], A. Skutch 794 (GH); 2500-2700 m, P. Standley 83461 (F, GH); 2500-3800 m, J. Steyermark 34660 (US). **San Marcos:** 2500-3000 m, J. Steyermark 36167 (F). **Sololá:** 3475 m, J. Beaman 4085 (GH, US). EL SALVADOR. **Santa Ana:** 1590-2340 m, M. Carlson 730 (F). COSTA RICA. **Cartago:** 3280 m, F. Fosberg 43279 (US); 3300 m, H. Pittier s. n. (US); H. Pittier & T. Durand 1025 (US); 2000-2400 m, P. Standley 35193 (US); 3000 m, R. Torres 18 (US). **San José:** 2500 m, J. Grant et al. 91-01372 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 3150-3200 m, G. Davidse et al. 25336 (MO).

Difiere de *E. minutum* (Pohl ex Fée) T. Moore y *E. tenuifolium* (Liebm.) T. Moore por tener un rizoma más largamente reptante [(3-) 5-30 mm vs. 1-5 (-8) mm], escamas del rizoma bicoloras con el centro oscuro (vs. concoloras pardo-amarillentas o a veces con franjas oscuras), lámina elíptica (vs. linear-elíptica).

Elaphoglossum andicola (Fée) T. Moore, Index Fil. 5. 1857. *Acrostichum andicola* Fée, Mém. Foug. 2: 28, t. 2, f. 1. 1844.

Terrestres. Rizoma de 7-12 mm de diámetro, compacto a muy corto-reptante, horizontal. Escamas del rizoma de 15-22 x 1-3 mm, linear-lanceoladas, doradas a anaranjado-amarillentas, a menudo con franjas oscuras, margen con procesos laterales. Hojas de 40-105 cm, distantes 2-5 mm. Filopodio de 10-30 mm. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-8 x 1-2 mm, ovado-lanceoladas, anaranjado-amarillentas, presentes sólo en base del pecíolo, margen comúnmente largo ciliado. Lámina de 27-69 x 4.5-10.5 cm, elíptica, coriácea, base cuneada, ápice largamente agudo. Escamas de la lámina de 0.2-0.5 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas de la lámina similares a las escamas de la costa, presentes sólo en la cara abaxial. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-50 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-25 x 2.5-4.0 cm, angostamente elíptica, base cuneada, ápice largamente agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia. En la Sierra Madre Oriental, Sierra del Norte de Chiapas y Cordillera de Talamanca a 0-1000 m.

Material revisado: MÉXICO. M. Bourgeau 3148 (GH, US). **Chiapas:** 2500 m, E. Cabrera & H. Cabrera 3929 (UAMIZ); 1600-2400 m, E. Martínez et al. 13214 (MEXU, UAMIZ). **Oaxaca:** 2750 m, T. Croat 48162 (MO, NY); 1270 m, T. Croat 48334 (CR, MO); 2400 m, D. Lorence & R. Cedillo 4207 (MEXU, MO, ENCB); 3850-4600 ft. [= 1175-1400 m], J. Mickel 5705 (ENCB, MEXU, US); 4000-5000 ft. [= 1220-1525 m], J. Mickel 7104

(NY, UC). **Puebla:** 900-950 m, A. Rojas & D. Tejero 5417 (CR, ENCB, IZTA, MEXU). **Veracruz:** 750 m, D. Barrington 409 (GH); 1300 m, D. Barrington 428 (GH), L. Bohs et al. 1664 (XAL), D. Conant 746 (GH); 1450 m, J. Calzada 1944 (F, XAL); 1250 m, R. Hernández 349 (XAL); 1720 m, R. Lira 22 (ENCB, MEXU, XAL); 840 m, R. Lira & E. Aguirre 185 (MEXU, XAL); 1200 m, R. Lira 224 (MEXU); 1650 m, J. Martínez & F. Vázquez 711 (MEXU); 1200 m, M. Nee et al. 26368 (F); C. Purpus 6452 (GH, MEXU); R. Riba et al. 403 (GH, MEXU); 1300 m, C. Sperling 4965 (GH); 4400-4600 ft. [= 1340-1400 m], L. Webster 20857 (MEXU). COSTA RICA. **Puntarenas:** 1950-2050 m, E. Navarro & A. Rojas ? (CR, INB, NY).

Difiere de *E. ellipticifolium* A. Rojas, por escamas del rizoma con margen entero (vs. corto a largo-ciliado en el ápice) y escamas de la lámina de 0.1-0.5 mm de diámetro (vs. 0.3-0.7 mm).

Elaphoglossum angustifrons A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 2. 2003. Tipo: México, Chiapas, Mapastepec, Cañada Honda, 1250 m, J. Calzada et al. 9013 (HT: UC!; IT: XAL!).

Epífitas. Rizoma de 2.5-4.0 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 4-8 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardo-amarillentas, margen entero a cortociliado. Filopodio de 5-15 mm largo. Hojas de (22-) 30-45 cm, próximas. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, anaranjado-amarillentas, muy dispersas, margen corto a largo-ciliado. Lámina 16-23 x 1.7-2.5 cm, angostamente oblanceolada a linear-elíptica, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 2-5 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, anaranjado-amarillentas, a veces con ápice negruzco, margen corto a largo-ciliado. Escamas del margen de la lámina de 1.0-1.5 x 0.2-0.4 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardo oscuro a negruzcas, dispersas, margen entero. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 17-43 cm. pecíolo aproximadamente 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 11-18 x 1.0-1.4 cm, linear-elíptica, base cuneada, ápice agudo a angostamente agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (Endémica). En la Sierra de Juárez y Sierra de Chiapas a 1100–2200 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1180 m, R. Hampshire & A. Reyes 1252 (MEXU); 2100 m, R. Hampshire et al. 451 (MEXU). **Oaxaca:** 1950 m, A. Campos & R. Torres 902 (MEXU).

Difiere de *E. sartorii* (Liebm.) Mickel por lámina de 16-23 x 1.7-2.5 cm [vs. 24-53 x 2.7-6.1 cm], angostamente oblanceolada a linear-elíptica (vs. elíptica a angostamente elíptica) y, base cuneada (vs. atenuada).

Elaphoglossum antioquianum Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 34: 543. 1904. Tipo: Colombia, Antioquia, San Pedro, 2000-2500 m, F. Lehmann 7401 (HT: B, n. v., IT: US!).

Terrestres. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 2-3.5 x 0.7-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardas a pardo oscuras, patentes, margen subentero. Hojas de 17-35 cm, distantes 15-26 mm. Filopodio de 11-15 mm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo ausentes, excepto por algunas escamas similares a las del rizoma presentes en el filopodio. Lámina de 13.0-16.5 x 2.4-4.5 cm, lanceolado-elíptica, coriácea a subcoriácea, base cuneada, ápice atenuado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, anaranjado-amarillentas, dispersas a ausentes, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 24-32 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 7-12 x 1.3-2.5 cm, lanceolado-elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Colombia y Venezuela. Sólo en el vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 1800-2300 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Limón:** 2200 m, J. Bittner 1803 (CR, MO, NY).

No queda muy claro si la planta aquí identificada como esta especie corresponde a *E. antioquianum* o es otra especie, ya que el material Colombiano posee rizoma más grueso y firme, y lámina más angosta y coriácea.

Elaphoglossum atosquamatum Mickel, Brittonia 39: 315. 1987. Tipo: Venezuela, Táchira, faldas debajo del Páramo de Tamá, J. Steyermark et al. 98348-A (HT: NY!; IT: MO!).

Terrestres. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, moderado a largo-reptante. Escamas del rizoma de 5-8 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro a negras, retorcidas, bastante patentes, margen entero a largo ciliado cerca del ápice. Hojas de 7-16 cm de largo, distantes 5-15 mm. Filopodio de 5-10 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.4-0.8 mm, linear-lanceoladas, pardas a pardo oscuro, patentes, dispersas a densas, margen entero. Lámina de 5-9 x 1.5-3.0 cm, elíptica (linear-elíptica en Sudamérica), coriácea, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa de 1-2 x 0.3-0.7 mm, linear-lanceolado-hastadas, o con extensiones laterales cortas, pardo negruzcas, densas, margen

ciliado, mezcladas con escamas de 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas a linear-lanceolado-hastadas, negras, dispersas, margen ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 10-18 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4-7 x 1.5-2.0 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. Sólo en la Cordillera de Talamanca a 2000-3400 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 142 (CR); 2000-2400 m, P. Standley 35252 (US), P. Standley 35253 (US), P. Standley 35310 (US); 3300 m, A. Torres 24 (US), A. Torres 134 (US). **Limón:** 3200-3350 m, G. Davidse et al. 25953 (CR, MO, UC). **Cartago/San José:** 3100-3300 m, A. Rojas 4522 (INB); 3200 m, A. Smith & T. Béliz 2021 (CR, UC); 3100 m, J. Utley & K. Utley 2967 (CR). **San José:** 9800-10300 ft. [= 2985-3140 m], A. Evans et al. 88 (US).

El material Centroamericano ha sido confundido con *E. hoffmannii* (Mett. ex Kuhn) H. Christ, de la cual difiere por hojas más pequeñas (7-16 cm de largo vs. 12-36 cm), pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja (vs. aproximadamente 1/5), lámina de 5-9 x 1.5-3.0 cm, [vs. 9-35 x 1.5-3.5 (-5) cm] y elíptica (vs. angostamente elíptica a linear-elíptica).

Elaphoglossum biolleyi H. Christ, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 7: 273. 1907. Tipo: Costa Rica, “San José”, Tablazo, 1900 m, C. Biolley 53 (HT: P; IT: US!, foto del tipo GH!).

Terrestres. Rizoma de 3-6 mm de diámetro, corto a moderadamente reptante. Escamas del rizoma de 1.5-2.0 x 1.5-2.0 mm, deltadas, adpresas, pardo-amarillento oscuras a negras, opacas, margen entero. Hojas de 18-45 cm, distantes 2-15 mm. Filopodio de 10-16 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 x 1 mm, lanceolado-ovadas, pardo-amarillentas a pardas, opacas, dispersas o ausentes, margen entero o dispersamente largo ciliado, mezcladas con diminutas escamas estrelladas, adpresas. Lámina de 13-23 x 3.0-6.5 cm, elíptica a lanceolada, cartácea a subcoriácea, base abruptamente atenuada a anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, anaranjado-pardo-amarillentas, opacas, dispersas, margen entero. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 26-53 cm. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-21 x 1.3-2.8 cm, angostamente elíptica, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Colombia. En la Cordillera de Guanacaste, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 1000-2800 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 2500-2650 m, J. Mickel 2445 (US); 1800 m, J. Mickel 2512 (NY). **Cartago:** C. Brown 80 (F); 2700 m, M. Chavarría et al. 568 (INB); 2650 m, B. Gamboa & A. Picado 389 (INB, MO); 2600-2750 m, M. Grayum & G. Dickie 6567 (INB, MO, UC); 1400 m, G. Herrera 7853 (CR, F); 2600 m, D. Lellinger & J. White 1184 (US); 1800-2300 m, D. Lellinger & J. White 1551 (CR, F, US); 1000 m, G. Rivera & A. Rojas 2430 (CR, F, INB, MO); 1700 m, A. Rojas 1043 (INB, M); 1500 m, A. Rojas & A. Soto 4872 (INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 2020 (INB); 2000-2200 m, A. Rojas et al. 3397 (CR, INB, MO); 1700-2300 m, A. Rojas et al. 3488 (CR, INB, MO); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 3968 (INB); 5200 ft. [= 1585 m], H. Stork 3269 (UC). **Guanacaste:** 1000 m, B. Hammel et al. 17459 (INB, MO). **Limón:** 1700 m, A. Fernández 871 (INB); 1600 m, A. Fernández 1046 (INB); 1400 m, G. Herrera 5362 (CR, INB, MO, UC); 1700 m, G. Herera 5503 (INB); 1850 m, G. Herrera 5971 (INB, MO); 1550 m, G. Herrera et al. 8679 (F); 2450 m, M. Moraga et al. 345 (INB). **Puntarenas:** 2200-2240 m, M. Moraga & A. Rojas 458 (CR, INB, MO); 2050 m, E. Navarro & A. Picado 658 (CR, INB, MO), E. Navarro & A. Picado 659 (INB, MO); 2050 m, E. Navarro & A. Rojas 861 (CR, INB, MO); 2500 m, F. Quesada et al. 1443 (INB); 2100 m, A. Rojas et al. 3270 (CR, INB, MO); 2050-2470 m, A. Rojas et al. 3305 (CR, INB, MO, NY). **San José:** 1900 m, A. Brade 60 (NY, UC), A. Brade & C. Brade 540 (CR, GH, US); 2450 m, B. Gamboa & E. Alfaro 1359 (INB); 1900 m, G. Herrera et al. 7267 (CR); 1800 m, G. Herrera et al. 7455 (MO); H. Pittier 10536 (US); 2600-2700 m, A. Rojas 2877 (INB); 2100-2400 m, P. Standley 42736 (US); 7500 ft. [= 2285 m], H. Stork 1648 (UC, US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** T. Antonio 1623 (MO); 2450-2600 m, G. Davidse et al. 25175 (MO); 2400-2550 m, L. Gómez et al. 22381 (CR, NY). **Chiriquí:** 2250 m, T. Antonio 2724 (MO); 2000 m, R. Caballero 57 (US); 6500 ft. [= 1980 m], C. Hagen & W. Hagen 2176 (NY); 5400 ft. [= 1645 m], B. Hammel 7503 (MO); 2000-2300 m, S. Knapp 1675 (MO); 1800 m, P. Maas & R. Dressler 4961 (MO); 1700 m, W. Maxon 5432 (US), W. Maxon 5434 (US); 1700-2100 m, W. Maxon 5528 (US); 1900 m, L. Skog et al. 4068 (US); 1600-2000 m, A. R. Smith et al. 2310 (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 2500-2650 m, J. Mickel 2445 (US); 1800 m, J. Mickel 2512 (NY). **Cartago:** C. Brown 80 (F); 2700 m, M. Chavarría et al. 568 (INB); 2650 m, B. Gamboa & A. Picado 389 (INB, MO); 2600-2750 m, M. Grayum & G. Dickie 6567 (INB, MO, UC); 1400 m, G. Herrera 7853 (CR, F); 2600 m, D. Lellinger & J. White 1184 (US); 1800-2300 m, D. Lellinger & J. White 1551 (CR, F, US); 1000 m, G. Rivera & A. Rojas 2430 (CR, F, INB, MO); 1700 m, A. Rojas 1043 (INB, M); 1500 m, A. Rojas & A. Soto 4872 (INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 2020 (INB); 2000-2200 m, A. Rojas et al. 3397 (CR, INB, MO); 1700-2300 m, A. Rojas et al. 3488 (CR, INB,

MO); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 3968 (INB); 5200 ft. [= 1585 m], H. Stork 3269 (UC). **Guanacaste:** 1000 m, B. Hammel et al. 17459 (INB, MO). **Limón:** 1700 m, A. Fernández 871 (INB); 1600 m, A. Fernández 1046 (INB); 1400 m, G. Herrera 5362 (CR, INB, MO, UC); 1700 m, G. Herrera 5503 (INB); 1850 m, G. Herrera 5971 (INB, MO); 1550 m, G. Herrera et al. 8679 (F); 2450 m, M. Moraga et al. 345 (INB). **Puntarenas:** 2200-2240 m, M. Moraga & A. Rojas 458 (CR, INB, MO); 2050 m, E. Navarro & A. Picado 658 (CR, INB, MO), E. Navarro & A. Picado 659 (INB, MO); 2050 m, E. Navarro & A. Rojas 861 (CR, INB, MO); 2500 m, F. Quesada et al. 1443 (INB); 2100 m, A. Rojas et al. 3270 (CR, INB, MO); 2050-2470 m, A. Rojas et al. 3305 (CR, INB, MO, NY). **San José:** 1900 m, A. Brade 60 (NY, UC), A. Brade & C. Brade 540 (CR, GH, US); 2450 m, B. Gamboa & E. Alfaro 1359 (INB); 1900 m, G. Herrera et al. 7267 (CR); 1800 m, G. Herrera et al. 7455 (MO); H. Pittier 10536 (US); 2600-2700 m, A. Rojas 2877 (INB); 2100-2400 m, P. Standley 42736 (US); 7500 ft. [= 2285 m], H. Stork 1648 (UC, US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** T. Antonio 1623 (MO); 2450-2600 m, G. Davidse et al. 25175 (MO); 2400-2550 m, L. Gómez et al. 22381 (CR, NY). **Chiriquí:** 2250 m, T. Antonio 2724 (MO); 2000 m, R. Caballero 57 (US); 6500 ft. [= 1980 m], C. Hagen & W. Hagen 2176 (NY); 5400 ft. [= 1645 m], B. Hammel 7503 (MO); 2000-2300 m, S. Knapp 1675 (MO); 1800 m, P. Maas & R. Dressler 4961 (MO); 1700 m, W. Maxon 5432 (US), W. Maxon 5434 (US); 1700-2100 m, W. Maxon 5528 (US); 1900 m, L. Skog et al. 4068 (US); 1600-2000 m, A. R. Smith et al. 2310 (MO).

Difiere de *E. cismense* Rosenst. por su rizoma más delgado (3-6 mm de diámetro vs. 6-12 mm) y corto a moderadamente reptante (vs. compacto a corto-reptante). Mickel (1995) utiliza como característica para distinguir estas especies el grosor del rizoma, además que indica a *E. cismense* con rizoma compacto, pero en en la Cordillera de Talamanca son comunes los ejemplares con rizoma corto-reptante, entonces o el rizoma de *E. cismense* es variable o realmente existen 3 especies y no dos.

Elaphoglossum brevissimum Mickel, Novon 2: 370. 1992. Tipo: Panamá, Panamá, Cerro Jefe, 1000 m, I. Valdespino & J. Aranda 130 (HT: NY!; IT: MO!).

Epífitas. Rizoma de 4-5 mm de diámetro, corto a medio-reptante. Escamas del rizoma de 4-6 x 0.8-1.5 mm, linear-lanceoladas, pardo amarillento a pardo oscuro, margen ocasionalmente fimbriado. Hojas de 24-37 cm, distantes 10-20 mm. Filopodio de 5-10 mm. Pecíolo de 1/20-1/15 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.5-1.5 mm, lanceoladas, pardo oscuro, patentes, escleróticas, margen largo ciliado. Lámina de 22-35 x 3.5-6.2 cm, angostamente elíptica, subcoriácea, base atenuada, ápice acuminado. Escamas de

la lámina de 0.2-0.5 mm de diámetro, fimbriadas, pardas a negruscas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 15-25 cm. Pecíolo de 1/10-1/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-20 x 1.2-1.8 cm, angostamente elíptica, base atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Panamá (endémica). En la Cordillera de San Blás y Alturas de Nique a 700-1350 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Panamá:** 900 m, H. Churchill 3952 (MO); R. Dressler 3163a (MO), R. Dressler 3163b (MO); J. Folsom 3833-2 (MO); 700-900 m, R. Moran 5087 (MO); D. Porter et al. 5078 (MO); D. Porter et al. 5082 (NY); 850-900 m, K. Sytsma 2013 (MO, UC); 3140 ft. [= 960 m], E. Tyson 3598 (MO); 1000 m, I. Valdespino & J. Aranda 312 (US). **Darién:** 1250-1350 m, D. Lellinger 1973 (MO, US); 1000-1300 m, R. Moran 5047 (F).

Los caracteres más típicos de esta especie son el rizoma reptante, las escamas del rizoma oscuras y el pecíolo de 1/20-1/15 del largo de la hoja.

Elaphoglossum christianeae Mickel, Novon 2: 371. 1992. Tipo: Panamá, Panamá, Lago Cerro Azul, 675 m, M. Nee 7040 (HT: NY!; IT: MO!, UC, US).

Epífitas o raramente epipétricas. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de (3-) 7-13 x 0.2-0.7 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, opacas, margen a menudo con procesos laterales. Hojas de (10-) 15-30 (-42) cm, próximas. Filopodio de 3-10 mm. Pecíolo de 1-5 (-11) cm, 1/15-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de (0.5-) 1.0-2.0 x 0.3-0.7 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjadas a pardo-negruzcas, opacas, patentes, dispersas, laceradas, margen dispersamente largo ciliado. Lámina de 10-25 (-34) x 1.4-1.8 cm, angostamente elíptica, coriácea, base atenuada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas, anaranjadas, opacas, dispersas en la costa y la lámina, densas en la base, deciduas en la haz, margen largo ciliado a fimbriado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 11-18 cm, pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 7-12 x 0.7-2.0 cm, linear-elíptica, base cuneada a atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En Península de Nicoya, Península de Osa, Isla Coiba y Alturas de Nique a 0-900 (-1700) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1700 m, D. Lellinger & J. White 1451 (F). **Guanacaste:** 300-900 m, A. Rojas & C. Rodríguez 3342 (CR, INB, MO, NY). **Puntarenas:** 250 m, A. Azofeifa 474 (INB); 30 m, W. Burger & R. Stolze 5484 (F, US); 500 m, G. Herrera 4010 (INB); 350 m, G. Herrera 4488 (INB); 200-250 m, A. Rojas 4795 (INB); 600 m, C.

Seidenschnur 57b (NY), C. Seidenschnur 60 (NY), C. Seidenschnur 61 (NY). **San José:** 600-900 m, A. Rojas et al. 4712 (INB). PANAMÁ. **Darién:** 700-900 m, R. Moran 5084 (F), R. Moran 5090 (F); 70-270 m, G. Nevers et al. 8262 (MO). **Panamá:** 0-25 m, P. Allen 39 (MO, US). **Veraguas:** B. Araúz et al. 209 (US); B. Araúz et al. 216B (US).

Esta especie es reconocible por escamas de la lámina de 0.5-1.0 mm de diámetro, doradas a rojizas y medianamente densas.

Elaphoglossum ciliatosquamum A. Rojas, Brenesia 45-46: 10. 1996. Tipo: Costa Rica, San José, Cerro Abejonales, 1400 m, M. Chavarría & G. Herrera 23 (HT: CR!; IT: INB!, MO).

Terrestres. rizoma 7-10 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 10-17 x 0.5-1.5 mm, deltado-lineares, anaranjadas a pardo-rojizas con ápice oscuro, margen entero con ápice largo ciliado y retorcido. Hojas estériles de 14-50 cm, próximas a distantes 2 mm. Filopodio de 10-15 mm. pecíolo 1/6-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-7 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, presentes sólo en base del pecíolo y canal dorsal, margen entero con ápice largo ciliado, cilios marginales de 1.5 mm de largo. Lámina de 11.5-35.0 x 1.8-3.7 cm, elíptica a linear-lanceolada, coriácea, base cuneada, ápice agudo. Escamas de la haz de 0.4-0.8 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas, dispersas o ausentes, margen largo ciliado. Escamas del envés de 1-2 x 0.5-1.0 mm, estrelladas a linear-hastadas, anaranjado-amarillentas, más densas que la haz, margen fuertemente ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 27-58 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 16-37 x 1.8-3.0 cm, elíptica, base cuneada, ápice anchamente agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la Fila Bustamante en Cerro Abejonales a 1400 m.

Material revisado: COSTA RICA. **San José:** 1400 m, M. Chavarría & G. Herrera 28 (CR, NY?).

Elaphoglossum cismense Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 18. 1925. Tipo: Costa Rica, “San José”, San Gerónimo, 2100 m, A. Brade & C. Brade 526 (HT: S, n. v.; IT: NY!, UC).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 6-12 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 1-3 (5) x 0.5-1.2 mm, deltadas, pardo-negruzcas, opacas, adpresas, margen entero o raramente corto-ciliado. Hojas de 53-96 cm, distantes 2-7 mm. Filopodio de

20-30 mm. Pecíolo de 1/4-2/5 del largo de la hoja. Escamas de base del pecíolo similares a las del rizoma, progresivamente menos numerosas distalmente, también con tricomas diminutos. Lámina de 30-68 x 5.0-12.6 cm, elíptica a escasamente lanceolada u oblanceolada, subcoriácea a coriácea, base anchamente cuneada, ápice atenuado. Escamas de la haz ausentes. Escamas del envés de 0.1-0.3 mm, fimbriadas, pardo-anaranjadas, opacas, dispersas a ausentes, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 51-75 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 25-37 x 3-5 cm, atenuada en ambos extremos. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En la Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 1600-2800 (-3000) m.

Material revisado: COSTA RICA. H. Pittier 10536 (US). **Alajuela:** 2000 m, E. Hennipman et al. 6515 (CR, MO, U, UC). **Cartago:** 2760 m, B. Gamboa & A. Picado 448 (CR, INB); 2000 m, R. Lloyd 4096 (NY); 2600 m, J. Montgomery & D. Huttleston 85-137 (NY); 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2101 (UC). **Heredia:** 2100 m, L. Gómez 2229 (F); L. Gómez 2262 (F, UC, US); 2100-2380 m, M. Grayum 7293 (INB, MO); 2000 m, K. Lems 650205-04 (NY); 1600-1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8447 (US); 2000 m, R. Moran 3060 (NY); 1900-1930 m, A. Rojas 1524 (CR, INB, MO); 2100-2200 m, A. Rojas 3948 (CR, INB, MO, NY); 1800 m, A. Surroca & J. Zeledón s. n. (CR). **Limón:** 2400-2600 m, 9° 09' N, 82° 58' W, G. Davidse et al. 28793 (MO); 1900 m, G. Herrera 5482a (INB). **San José:** 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 42 (US); 2500-3000 m, B. Pérez et al. 697 (MEXU); 2100-2400 m, P. Standley 42716 (US). PANAMÁ. **Bocas del toro/Chiriquí:** 2200 m, S. Knapp et al. 4236 (MO). **Chiriquí:** 5600-7400 ft. [= 1705-2255 m], Averett et al. 1085 (MO); R. Caballero 57 (MO); 2250-2500 m, T. Croat 26307 (NY); vicinity of 1800 m, T. Croat 74864 (MO); 1675-1925 m, E. Killip 5370 (US); 1900-2100 m, S. Knapp & Schmalzel 4813 (MO), S. Knapp & Schmalzel 4820 (MO); 2200-2300 m, D. Lellinger et al. 1916 (US); 1900 m, W. Maxon 5434 (US); 2200 m, R. McPherson & M. Richardson 156884 (MO); 1600-2000 m, A. Smith et al. 2377 (MO, NY, UC); 2100 m, A. Smith et al. 2513 (MO, NY, UC); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6309 (MO); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6321 (F, MO, NY, UC, US).

Ver comentarios en *E. biolleyii*.

Elaphoglossum clewellianum Mickel, *Mém. New York. Bot. Gard.* 46: 172. 1988. Tipo: México, Oaxaca, Cerro San Felipe, 7800-8400 ft. [= 2375-2560 m], J. Mickel 4034 (HT: NY!; IT: ENCB, MEXU!, NY!, US!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 3-8 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de (4-) 7-12 x 1-2 (-3) mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, pardo-amarillentas a pardo pálido, patentes, fláscidas, margen entero a ocasionalmente crenado. cm long, 2-10 mm apart hojas de 27-42 cm, distantes (0.2-) 0.5-1.0 cm. Filopodio de 20-27 mm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 1-2 mm, lanceolado-ovadas a lanceoladas, pardo-amarillentas o con bandas oscuras, dispersas a escasas, las de la base con margen subentero, las demás con margen irregularmente dentado. Lámina de 16-23 x 2.5-5.2 cm, elíptica a oblongo-elíptica, coriácea, base cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas de la costa de 0.5-1.5 x 0.5-1.0 mm lanceoladas a estrelladas, negruzcas, dispersas, margen ciliado. Escamas del envés de 0.2-0.5 (-1.0) x 0.2-0.5 mm, lanceoladas a estrelladas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, dispersas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-38 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15 x 1.8-3.3 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo a redondo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, El Salvador y Honduras. En el Eje Neovolcánico, Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur, Sierra de Chiapas, Sierra de los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas, Cerro Montecristo y Serranías en Honduras a (1350-) 1600-2600 (-2900) m.

Material revisado: MÉXICO. **Guerrero:** 2900 m, E. Martínez & F. Barrie 5649 (MEXU, MO). **Hidalgo:** 2260 m, E. Carranza & S. Zamudio 4491 (MEXU); 1700 m, D. Lorence & R. Hernández 4919 (MEXU, MO, UAMIZ); 5500 ft. [= 1675 m], C. Pringle 10307 (ENCB, F, GH, US). **Morelos:** 1925 m, B. Hinton et al. 17448 (ENCB). **Oaxaca:** 1350 m, L. Bohs et al. 1719 (GH, MEXU); 2500 m, C. Conzatti et al. 2107 (MEXU); 2500 m, C. Conzatti et al. 2137 (MEXU); 2300-2370 m, T. Croat 48214 (MO, NY, UC); 2035 m, D. Lorence et al. 3618 (MEXU, MO); 7100 ft. [= 2165 m], J. Mickel 5593 (ENCB, MEXU, NY, UC); 7000-7400 ft. [= 2135-2255 m], J. Mickel & R. Hellwig 4152 (ENCB, NY, UC, US); 7000-7400 ft. [= 2135-2255 m], J. Mickel & R. Hellwig 4124 (US); 8200 ft. [= 2500 m], J. Mickel & S. Leonard 4910 (NY, UC); 2800 m, P. Tenorio & F. Tenorio 18553 (MEXU). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 1600 m, L. Williams & M. Wilson 40743 (NY). **Escuintla:** J. Brenckle 47-34 (UC). **Guatemala:** 1800-2400 m, P. Standley 58487 (F, US). **Huahuatenango:** 3000 m, A. Molina 21310 (EAP, F, NY, US). **San Marcos:** 2200-2500 m, J. Steyermark s. n. (US). **Zacapa:** 2500 m, J. Steyermark 29975 (F); 2000-2500 m, J. Steyermark 32784 (F); 2000-2600 m, J. Steyermark 42813 (F, GH, US). EL SALVADOR. R. Seiler 657 (NY). **Chalatenango:** 2500 m, J. Tucker 1071 (NY, UC, US). **Santa Ana:** 2100-2250 m, G. Davidse et al. 37290 (MO); 2300 m, A. Molina & A. Molina 12659 (EAP). HONDURAS.

Comayagua: T. Hawkins et al. 121 (EAP); 1900 m, P. Hause & S. Aguilar 846 (EAP, MO, TEFH). **La Paz:** 2100 m, R. Liesner 26528 (EAP, MO, TEFH, UC). **Lempira:** 2670 m, G. Davidse 34878 (EAP, MO); 2500 m, R. Moran 5592 (EAP, MO, TEFH). **Santa Bárbara:** 2350 m, R. Armour & A. Chable 6123 (EAP); 2200-2500 m, R. Moran 5704 (EAP, MO, TEFH, UC).

Esta especie difiere de *E. dissitifrons* Mickel por tener un rizoma más corto [hojas distantes (0.2-) 0.5-1.0 cm vs. 0.8-1.7 cm], escamas del rizoma (4-) 7-12 x 1-2 (-3) mm (vs. 5-7 x 1.5-3.0 mm), lanceoladas a linear-lanceoladas (vs. ovadas a lanceolado-ovadas) y escamas de la costa negruzcas (vs. pardo-amarillentas).

Elaphoglossum conspersum H. Christ, Bull. Soc. Bot. Genève 1: 223. 1909. SinTipo: Costa Rica, “Cartago”, Volcán Turrialba, 2500 m, A. Alfaro 16545 (P, n. v., foto GH!; IT: NY!, UC!, US!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de (2-) 3-4 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 3-5 x 1.5-3.0 mm, ovadas a lanceolado-ovadas, pardo-amarillentas o con el centro negro y lustroso, adpresas, deciduas, margen entero, mezcladas ocasionalmente con tricomas claviformes débiles. Hojas de (9-) 25-60 cm, distantes 1-4 cm. Filopodio de (7-) 10-36 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2.5-4.0 x 1-3 mm, lanceolado-ovadas, pardo-amarillentas o con bandas oscuras, patentes, dispersas a escasas, las de la base con margen subentero, las demás con margen irregularmente dentado, presentes en todo el pecíolo. Lámina de (5-) 10-30 x 1.6-3.7 cm, angostamente lanceolada, coriácea, base anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la haz la mayoría menos de 0.3 mm, estrelladas, blanquecinas, dispersas o ausentes, margen largo ciliado. Escamas del envés de 1-2 x 0.5-1.0 mm, hastadas a estrelladas, blanquecinas a pardo-oscuro, dispersas a densas, margen largo ciliado. Escamas de la costa de 1-3 x 0.5-1.0 mm, ovado-lanceoladas, amarillentas, dispersas, margen ciliado-dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (12-) 30-65 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de (4.5-) 12-25 x (1.3-) 2.0-2.7 cm, lanceolada a linear-lanceolada, base anchamente cuneada, ápice obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (1850-) 2200-3000 (-3450) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 2400 m, A. Goldgewicht & L. Gómez 1244 (CR); 2650 m, D. Lellinger & J. White 1612 (CR, US); 2500 m, D. Lellinger & J. White 1617 (US); 2400 m, D. Lellinger & J. White 1621 (US); 1800-2000 m, A. Rojas et al. 1816 (INB);

2400 m, A. Smith 4600 (US); 2600 m, R. Stolze 1456 (F, UC); 8500 ft. [= 2590 m], H. Stork 2356 (UC, US); 2700 m, R. Taylor 4495 (MO); 7900 ft. [= 2410 m], G. Webster et al. 12261 (GH). **Cartago:** Dyson 835 (MO); 10 000-11 330 ft. [= 3050-3445 m], P. Allen 697 (MO, US); 10 800 ft. [= 3290 m], W. Hatch 181 (F); O. Jiménez 1153 (US); 2500 m, D. Lellinger & J. White 1168 (MO, US); 3000 m, H. Pittier 2969 (NY); 2670 m, A. Rojas et al. 4859 (INB); 3000 m, J. Smith 7491 (US); 2000-2400 m, P. Standley 35017 (US), P. Standley 35185 (US), P. Standley 35210 (US), P. Standley 35214 (US), P. Standley 35245 (US); 3000 m, R. Torres 146 (US); 10 000 ft. [= 3040 m], H. Stork 1297 (UC); H. Stork 2026 (UC); 3200 m, C. Weber 6023 (US); 3400 m, L. Williams 19418 (US); 2980 m, Y. Widmer 3 (NY). **Cartago/San José:** 2600 m, W. Burger & R. Stolze 5215 (F, NY). **Heredia:** 2600 m, A. Fernández 236 (INB, MO); 2600 m, A. Fernández & E. García 1478 (INB); 2500-2700 m, E. Lépiz 578 (INB); 8400 ft. [= 2560 m], C. Lummer 1323 (NY). **Limón:** 2200 m, J. Bittner 1798 (CR, INB, MO, NY); 2900-3100 m, G. Davidse et al. 25875 (MO, UC), G. Davidse et al. 25917 (MO); 2400-2600 m, G. Davidse et al. 28825 (MO); 2300-2500 m, G. Davidse et al. 28971 (MO); 2400-2750 m, G. Davidse et al. 29031 (MO, UC); 2450 m, M. Moraga et al. 343 (CR, INB, MO, NY). **Limón/Puntarenas:** 2850 m, G. Davidse et al. 26081 (MO, UC); 3130 m, G. Davidse et al. 26118 (MO). **Puntarenas:** 1940 m, E. Alfaro 688 (CR, INB, MO); 3000-3150 m, E. Alfaro 1335 (INB); 2500-2700 m, B. Gamboa et al. 1772 (INB); 2600-2869 m, M. Moraga & A. Rojas 439 (CR, INB, MO); 1860 m, E. Navarro 392 (INB); 2500 m, F. Quesada et al. 1412 (CR, INB, MO, NY); 2279 m, F. Quesada 1619 (INB); 2600 m, A. Rojas 3257 (INB); 2100 m, A. Rojas et al. 3271 (CR, INB), A. Rojas et al. 3285 (INB). **San José:** 3160 m, E. Alfaro et al. 892 (CR, INB, MO); 8500-10 000 ft. [= 2590-3050 m], A. Evans et al. 82 (US); J. Grant & J. Rundell 92-01840 (US); 2500-3000 m, B. Pérez et al. 695 (MEXU); 2800-2875 m, A. Picado 424 (CR, INB, MO); 2670 m, A. Rojas 1645 (INB); 2600-2900 m, A. Rojas 2864 (CR, INB, MO, NY); 2980 m, A. Rojas & E. Alfaro 4658 (INB); 2500-2950 m, A. Rojas & M. Coto 2748 (CR, INB, MO, NY); 2000-2300 m, A. Rojas & A. Soto 5122 (INB); 2600-2650 m, W. Stevens 13393 (MO). COSTA RICA/PANAMÁ. **Puntarenas/Bocas del Toro:** 3050-3160 m, G. Davidse et al. 23922 (MO, NY, UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2400-2550 m, L. Gómez et a. 22395 (MO). **Chiriquí:** 2200 m, H. Churchill & G. Nevers 5058 (MO); 3025-3374 m, W. Maxon 5368 (US); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6450 (MO, NY).

Difiere de *E. seminudum* Mickel por tener escamas de la lámina de 1-2 x 0.5-1.0 mm (vs. de 0.2-0.5 mm de diámetro) y hastadas a estrelladas (vs. estrelladas).

A. Rojas (2002) informa erróneamente al ejemplar M. Véliz et al. 9552 (MEXU) como *E. seminudum* Mickel, pero las escamas del rizoma bicoloras, escamas de la lámina deltadas y su distribución altitudinal concuerdan con *E. conspersum*.

Elaphoglossum coriifolium Mickel, Novon 2: 372. 1992. Tipo: Panamá, Chiriquí, Cerro Punta, 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6317 (HT: MO, n. v.; IT: F!, NY!, UC, US!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, reptante. Escamas del rizoma de 3-5 x 1.0-1.5 mm, lanceoladas, pardo-rojizo oscuro a negras, margen entero a dentado. Hojas de 49-60 cm, distantes 10-25 mm. Filopodio de 20-25 mm. Pecíolo de aproximadamente 1/2 del largo de la hoja. Escamas de la base del pecíolo de 3-7 (-10) x 1-2 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas, patentes, dispersas, margen largo ciliado, las escamas distales de 0.5-2.0 x 0.5-1.0 mm, estrelladas, anaranjado oscuro a negras, adpresas, margen largo ciliado a fimbriado. Lámina de (15-) 22-29 x (4.5-) 7-10 cm, anchamente lanceolada, coriácea, base truncada a anchamente cuneada, ápice agudo a redondeado. Escamas de la lámina de 0.2-0.7 mm de diámetro, deltadas a estrelladas, pardo oscuro a negras, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 40-55 cm. Pecíolo de 3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 14-20 x 2.5-3.4 cm, lanceolada, base anchamente cuneada a obtusa, ápice obtuso a redondeado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En la Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (1200-) 1700-2500 (-2700) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1200 m, L. Brade 535 (UC). **Heredia:** 2000 m, K. Lems 650202-01 (MO). **Limón:** 2350-2450 m, G. Davidse et al. 28619 (MO, UC). **Puntarenas:** 2000-2500 m, E. Alfaro et al. 1282 (INB); 1680 m, L. Angulo 356 (INB); 2600-2700 m, G. Davidse et al. 24024 (MO, UC); 2010 m, L. Gómez et al. 21527 (NY, MO, UC); 1455-2100 m, W. Kress & T. Flores 94-4264 (MO, US); 1860 m, E. Navarro 394 (INB, MO); 2100 m, A. Rojas et al. 3285 (CR, INB, MO, NY). **San José:** J. Grant & J. Rundell 92-01836 (NY, US); 1850-2000 m, J. Morales & V. Ramírez 4756 (INB). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2200 m, H. Churchill & G. Nevers 5054 (MO); 5200 ft. [= 1585 m], B. Hammel 7357 (MO); 2100-2300 m, D. Lellinger et al. 1942 (US); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6274 (MO).

Elaphoglossum correae Mickel, Novon 2: 372. 1992. Tipo: Costa Rica, “Heredia”, Finca La Selva, 300 ft. [= 90 m], R. Lloyd 4284 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-5 (-10) x 0.5-1.0 mm, lineares, base pardo-amarillenta y ápice negruzco o totalmente pardo-rojizas,

margen subentero u ocasionalmente ciliado. Hojas de 18-48 cm, próximas. Filopodio de 2-5 mm (no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/8-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, negruzcas, patentes, dispersas, mezcladas con diminutas escamas de 0.2-0.5 mm de diámetro, estrelladas, anaranjadas, adpresas, margen largo ciliado a fimbriado. Lámina de 13-36 x 1.2-2.1 cm, linear-elíptica, subcoriácea, atenuada en ambos extremos. Escamas de la lámina de 0.5-1.5 x 0.2-0.6 mm, deltado-lineares, hastadas o con extensiones irregulares, pardas a negruzcas, principalmente en base de la lámina y la costa, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 4-6 cm. Pecíolo de 2/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3-5 x 1.0-2.1 cm, elipsode, base obtusa a truncada, ápice acuminado a obtuso. Escamas del pecíolo y costa similares a las de los hojas estériles, lineares a aracnoides, negras, margen largo ciliado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Belice, Costa Rica y Panamá. En Maya Mountains, faldas al norte de la Cordillera Central y región Norte de la Cordillera de San Blás a 0-900 m.

Material revisado: BELICE. **Toledo:** 450 m, G. Davidse & A. Buchanan 36941 (MO); 800-920 m, (muestra mixta con *Elaphoglossum* sp.), G. Davidse & A. Brant 32241 (MO), G. Davidse & A. Brant 32242 (MO); 665-700 m, T. Hawkins 1454A (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 500-515 m, T. Croat 68167 (MO), T. Croat 68183 (MO); 500 m, G. Herrera 1023 (CR, F, INB, MO, UC). **Heredia:** 80-160 m, A. Smith et al. 1790 (MO, UC). PANAMÁ. **Colón:** D. Porter et al. 4798 (MO); 1000-1200 ft. [= 305-365 m], K. Sytsma 1347 (MO). **Comarca San Blás:** 300-350 m, G. Nevers & H. Pérez 3711 (MO). **Panamá:** M. Correa & R. Dressler 189 (MO), M. Correa & R. Dressler 190 (MO, US); R. Dressler 3072 (MO), R. Dressler 3073 (MO).

Elaphoglossum correae difiere de *E. herminieri* y *E. pseudoherminieri* por pecíolo de 1/8-1/3 [vs. menos de 1/15 (raramente hasta 1/6)], lámina linear-elíptica (vs. linear a linear-oblancoada) y escamas de la lámina negras (vs. anaranjado-amarillentas).

Elaphoglossum coto-bruscense A. Rojas, Brenesia 47-48: 2. 1997. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, sendero a Cerro Echandi, 1580-1620 m, A. Rojas 713 (HT: INB!; IT: CR!, MO, NY, UC, US).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto, horizontal a ascendente. Escamas del rizoma de 2-5 x 0.3-0.6 (-0.8) mm, deltado-lineares, pardo oscuro a atropurpúreas, margen entero con ápice largo ciliado. Filopodio de 10-13 mm. Hojas de 24-58 cm, distantes 1-3 mm. Pecíolo de 1/5-2/5 (-1/2) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo basicamente en dos tamaños, unas de 1-2 x 0.4-0.8 mm, ovadas a lanceoladas, pardas, margen ocasionalmente

dentado, las otras de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, pardas a atropurpúreas, margen largo ciliado. Lámina de 18-35 x 1.7-3.0 cm, linear-elíptica, papirácea, base cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas de la costa mixtas, unas de 1 x 0.5 mm, ovadas a lanceoladas, pardas a negruzcas, margen dentado, las otras de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, pardas a negruzcas, con margen largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.2 mm de diámetro, estrelladas a fimbriadas, pardas a negruzcas, margen eroso a largo ciliado, presentes sólo en el envés. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-28 (41) cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 13.0-16.5 x 1.1-1.4 cm, base cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Presente en Cordillera de Tilarán y vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 1000-2300 (-2600) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1000 m, T. Croat 43451 (MO, NY, UC); 1100-1500 m, A. Evans & D. Lellinger 272 (US); 1259 m, G. Herrera 97 (CR, F, MO, US); 1000 m, G. Herrera 6756 (F); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1228 (F, US); A. Smith 739 (F). **Guanacaste:** 1000-1150 m, C. Ivey & W. Haber 131 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** 2600 m, B. Gamboa 2009 (INB); 1200 m, A. Jiménez 2459 (F); 2040-2300 m, M. Moraga & A. Rojas 510 (CR, INB, MO, NY, UC, US); 1550-1650 m, A. Rojas et al. 4883 (CR, INB, NY); 1600-2000 m, E. Navarro 245 (CR, INB, MO, NY). **San José:** 2200-2500 m, A. Rojas 2894 (CR, INB, MO).

Elaphoglossum croatii Mickel, Novon 2: 373. 1992. Tipo: Panamá, Chiriquí, Fortuna dam site, H. Werff & C. Hardeveld 6728 (HT: NY!; IT: MO, UC).

Epífitas. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto, horizontal a ascendente. Escamas del rizoma de 1-3 (-4) x 0.5-1.0 mm, deltado-lanceoladas, con coloras a bicoloras, pardo oscuro a negras con el margen pardo-amarillento, margen entero. Hojas de (15-) 25-50 (-66) cm, próximas. Filopodio de 7-20 mm. Pecíolo de 1/10-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo basicamente en dos tamaños, unas de 1-2 x 0.4-0.8 mm, ovadas a lanceoladas, pardas a atropurpúreas, margen dispersamente dentado, las otras de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, pardas a atropurpúreas, margen largo ciliado. Lámina de (12-) 18-35 (48-) x 1.7-3.0 cm, elíptica a linear-elíptica, cartácea, base cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas de la costa mixtas, unas de 1 x 0.5 mm, ovadas, pardas a negruzcas, margen dentado, las otras de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas, pardas a negruzcas, margen largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.2 mm de diámetro, redondas a estrelladas, pardas a negruzcas, margen eroso a largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (15-) 20-40 cm. Pecíolo de

1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de (10-) 15-25 x 1.2-2.5 (-3.5) cm, base cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En la Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 700-2000 (-2500) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1000 m, K. Martínez 439 (INB), K. Martínez 476 (INB); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1273 (UC, US); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1343 (F); 1500 m, D. Lellinger & J. White 1631 (US); 1200-1500 m, A. Rojas 1889 (INB), A. Rojas 1906 (INB); 700-1000 m, A. Rojas et al. 4637 (INB). **Cartago:** J. Grant & J. Rundell 92-01662 (US); 1800-2300 m, D. Lellinger & J. White 1497 (F, MO, US), D. Lellinger & J. White 1552 (US); 2500 m, D. Lellinger & J. White 1608 (US); 1400 m, R. Lent 1722 (F, NY, US); 1150-1720 m, A. Rojas 543 (INB), 1590 m, A. Rojas & P. Riba 459 (INB); 1700 m, A. Rojas 1063 (INB); 1580-1800 m, A. Rojas & L. Mejía 1368 (INB); 1580-1700 m, A. Rojas & L. Mejía 1409 (INB); 1900 m, A. Rojas et al. 1637 (CR, INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 2018 (INB); 1700-2000 m, A. Rojas et al. 2476 (INB), A. Rojas et al. 2488 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4848 (CR, INB, NY, UAMIZ). **Guanacaste:** 1000 m, B. Hammel et al. 17459 (MO); 1859 m, B. Pérez et al. 669 (MEXU); 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2130 (INB); 970-1200 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2447 (INB). **Heredia:** L. Gómez 887 (CR); 1600 m, R. Lent 3573 (F); R. Lloyd 4121 (NY); 1800 m, J. Mickel 2512 (UC, US); 1900-1930 m, A. Rojas 1520 (INB), A. Rojas 1535 (INB). **Limón:** 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2301 (INB); 1050-1300 m, A. Rojas et al. 2394 (INB). **Puntarenas:** 1500 m, A. Azofeifa 78 (INB); 1700 m, W. Haber 2405 (MO, UC), W. Haber 2407 (MO), W. Haber 2408 (F); 1600 m, E. Hennipman et al. 6628 (NY); 1550 m, G. Herrera & W. Badilla 9005 (F); 1330 m, W. James 307 (MO); D. Lellinger et al. 1761 (US). **San José:** 1800 m, G. Herrera et al. 7455 (F); 1600 m, D. Lellinger & J. White 1398 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1200 m, H. Churchill 5862 (MO); 1450-1480 m, T. Croat 69111 (MO, NY); 1500 m, T. Croat 69172 (MO, UC). **Chiriquí:** 100-1200 m, M. Correa et al. 2579 (US); 1650 m, T. Croat 26993 (MO, US); 1630-1780 m, T. Croat 66361 (MO, NY); 1650 m, E. Killip 5117 (US); 1100 m, H. Werff & C. Hardeveld 6694 (MO). **Coclé:** 800 m, T. Croat 25337 (MO).

Elaphoglossum delgadilloanum A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 3. 2003. Costa Rica, Limón, 650 m, A. Chacón 141 (HT: CR!; IT: F, MO).

Epífitas o raramente epipétricas. Rizoma de 5-10 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 10-30 x 1-2 mm, lineares, anaranjadas y negras mezcladas a generalmente negras, crespas, margen entero u ocasionalmente largo ciliado. Hojas de (7-) 29-64 cm,

próximas. Filopodio de 5-15 mm (no visibles por las escamas). Pecíolo de (1/6-) 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-2.0 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a araneosas, negras, adpresas, dispersas, margen fimbriado, presentes en todo el pecíolo. Lámina de (6-) 16-38 x (2.0-) 3.5-7.2 cm, lanceolada a elíptica, coriácea, base anchamente cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la lámina de 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas, negras, adpresas, margen largo ciliado, más disectadas y dispersas en la haz. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (8-) 19-36 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6-17 x 1.6-3.2 cm, lanceolada, base anchamente cuneada a obtusa, ápice acuminado. Escamas de la costa de 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas, negras, adpresas, margen largo ciliado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Colombia. Presente en Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca y Cordillera de San Blás a 500-1500 (-1600) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** A. Brenes 14849 (NY); 600-700 m, G. Herrera 2084 (CR); 900 m, R. Lent 3587 (F); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2610 (CR, INB). **Cartago:** T. Croat 47068 (MO); 600-700 m, G. Herrera 2084 (CR, MO); 1100 m, G. Herrera 8280 (CR); 1200 m, G. Herrera & A. Cascante 8152 (CR); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 2037 (CR, INB). **Heredia:** J. Echeverría 1271 (EAP), J. Echeverría 1272 (EAP); 500 m, L. Gómez et al. 22946 (MO); 900 m, R. Lent 3587 (CR); 900 m, J. Utley & K. Utley 2834 (F). **Limón:** 650 m, A. Chacón 141 (CR, F, MO); 1100 m, G. Herrera 8375 (CR). **San José:** 500 m, L. Gómez et al. 22946 (NY). PANAMÁ. **Chiriquí:** 4000 ft. [= 1220 m], T. Antonio 5013 (CR); 1050-1100 m, K. Sytsma & W. Stevens 2273 (MO). **Coclé:** 800 m, T. Croat 25402 (MO); J. Dwyer & M. Nee 11939 (MO, NY); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 443 (MO), D. Porter et al. 4449 (MO), D. Porter et al. 4450 (MO); 860 m, Sullivan 500 (MO); 1200-1300 m, K. Sytsma 1764 (MO). **Darién:** 1000-1300 m, R. Moran 5049 (F, MO, NY); 2500 ft. [= 760 m], R. Williams 926 (NY). **Panamá:** T. Croat 17187 (MO, NY); 850 m, T. Croat 67039 (MO); 700-750 m, T. Croat 68656 (MO); T. Croat 68772 (MO); 840-900 m, M. Grayum et al. 9879 (F, MO); 700 m, G. Hamilton et al. 1170 (MO); R. Ocampo 884 (CR); D. Porter et al. 4910 (MO), D. Porter et al. 4943 (MO, NY); D. Porter et al. 5075 (MO), D. Porter et al. 5076 (MO); 850 m, Stein & G. Hamilton 1165 (MO); 840-900 m, M. Grayum et al. 7881 (MO); N. Torres & O. Guardia 162 (NY); 2500 ft. [= 760 m], E. Tyson 5332 (MO); 900 m, H. Werff & J. Herrera 6219 (MO). **Veraguas:** 1453 m, R. Moran 4060 (MO).

Elaphoglossum delgadilloanum difiere de *E. ellipticifolium* por escamas del pecíolo estrelladas (vs. lanceoladas), lámina lanceolada a elíptica (vs. anchamente elíptica) y 4-6 veces

más larga que ancha (vs. 3-4 veces), escamas de la lámina densas (vs. dispersas) y más grandes (0.5-1.5 mm vs. 0.3-0.7 mm).

Elaphoglossum dissitifrons Mickel, Brittonia 32: 335. 1980. Tipo: México, Guerrero, Cerro Teotepec, 2650 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 174 (HT: NY!; IT: MICH; NY!, US!).

Epipétricas o terrestres. Rizoma de 5-6 mm de diámetro, medianamente reptante. Escamas del rizoma de 5-7 x 1.5-3.0 mm, ovadas a lanceolado-ovadas, pardo-amarillentas, adpresas, densas, no deciduas, margen entero o con largos cilios dispersos. Hojas de 23-42 cm, distantes 0.8-1.7 cm. Filopodio de 20-30 mm. Pecíolo de 1/5-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2.5-4.0 x 1-3 mm, ovadas a lanceolado-ovadas, pardo-amarillentas adpresas, escasas, las de la base con margen subentero, las demás con margen irregularmente ciliado. Lámina de 10-25 x 2.6-3.7 cm, oblongo-elíptica, coriácea, base anchamente cuneada, ápice anchamente agudo. Escamas del envés 0.5-1.0 x 0.2-0.5 mm, estrelladas, pardo-amarillentas, dispersas, margen largo ciliado. Escamas de la costa de 1-3 x 0.5-1 mm, ovado-lanceoladas, amarillentas, dispersas, margen ciliado-dentado. haz de la lámina glabro o con escamas muy escasas. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-40 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 8-18 x (1.3-) 2.0-2.7 cm, oblonga a linear-lanceolada, base cuneada, ápice obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica). En el Eje Neovolcánico, Sierra Madre Oriental y Sierra Madre del Sur a (1675-) 2200-2900 m.

Material revisado: MÉXICO. **Guerrero:** 2840 m, B. Hinton 11223 (GH, MO, US); 2600 m, B. Hinton et al. 14303 (F, GH, US); 2680 m, F. Lorea 2301 (ENCB, FCMF, IEB); 2200 m, F. Lorea 2341 (F, FCMF, IEB); 2750 m, F. Lorea 3708 (ENCB, FCMF, IEB, MEXU); 2900 m, F. Lorea 4213 (ENCB, FCMF, IEB); 2600 m, J. Rzedowski 16381 (ENCB). **Hidalgo:** 2000 m, A. Rojas et al. 5384 (CR, IZTA, MEXU). **Oaxaca:** 7800-8400 ft. [= 2375-2560 m], J. Mickel & R. Hellwig 4034 (MEXU, MO); 2800 m, S. Zamudio 8381 (IEB). **México:** 5500 ft. [= 1675 m], C. Pringle s. n. (NY, UC).

Ver comentarios en *E. clewellianum*.

Elaphoglossum doanense L. D. Gómez, Rev. Biol. Trop. 20: 181. 1972. Tipo: Costa Rica, Cartago, Cerro Doan, 1300 m, L. Gómez 1307 (HT: CR!).

Epífitas. Rizoma de (3-) 5-7 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma 3-5 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, blanquecinas a amarillentas claras, opacas, margen subentero con extensiones ocasionales. Hojas de 22-65 cm, próximas. Filopodio de

0.4-1.0 (-1.7) mm. Pecíolo de 1/30-1/20 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-3.0 x 1-2 mm, ovadas a deltadas, blanquecinas a amarillentas claras, opacas, adpresas a patentes, margen entero a ocasionalmente largo ciliado. Lámina de 21-62 x 2.7-6.5 cm, angostamente elíptica a oblanceolada, subcartácea, base atenuada, ápice agudo-apiculado. Hidatodos ausentes. Escamas la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, blanquecinas a amarillentas claras, ausentes en la haz, ausentes o dispersas en el envés, margen largo ciliado. Hojas fértiles de 21-38 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 13-26 x 1.6-2.7 cm, angostamente elíptica, base cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. En la Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Cordillera de Tabasará y Cordillera de Veraguas a (100-) 400-1500 (-2800) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 800-1000 m, J. Bittner 1967 (F, NY); 1450 m, V. Funk et al. 6976 (US); 100 m, L. Gómez et al. 20797 (CR, MO); J. Grant et al. 91-01461 (US); 1300-1450 m, M. Grayum 5376 (MO); 700-900 m, W. Haber & W. Zuchowski 9459 (INB, MO); 800-1000 m, G. Herrera 350 (MO); 500 m, G. Herrera 957 (MO), G. Herrera 981 (INB, MO), G. Herrera 1025 (INB, MO); 600 m, G. Herrera 6287 (CR, F); 750 m, G. Herrera 6334 (CR); 1050 m, C. Ivey & B. Haber 181 (CR); 500 m, A. Jiménez 2337 (F); 820 m, N. Obando 211 (INB); 800-1000 m, A. Picado et al. 387 (CR, INB); 500-530 m, A. Rojas 1330 (INB); 720-870 m, A. Rojas 1439 (CR, INB), A. Rojas 1681 (INB); 400-650 m, A. Rojas & J. Morales 2600 (CR, INB); 760-930 m, A. Rojas et al. 3899 (INB); 700-1000 m, A. Rojas et al. 4622 (INB); 840-950 m, A. Smith et al. 1881 (MO, UC); 1500 m, W. Wagner & L. Gómez 78617 (CR). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19068 (MEXU, MO, UC). **Cartago:** 1400 m, G. Herrera 7859 (F); C. Horich s. n. (NY); 1420 m, R. Lent 2069 (F, MO); 1580-1800 m, A. Rojas & L. Mejía 1364 (CR, INB). **Guanacaste:** 700 m, C. Chávez et al. 93 (CR, MO); 900-1200 m, G. Davidse et al. 23461 (CR, MO); J. Grant & J. Rundell 92-01997 (US); 1100-1300 m, G. Herrera 1445 (INB); 450 m, P. Ríos et al. 140 (CR, MO); 700 m, G. Rivera 829 (INB); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2961 (CR, INB); 850-1000 m, A. Smith et al. 1897 (MO, UC). **Limón:** 2300-2500 m, G. Davidse et al. 28936 (MO, UC); 1200 m, L. Gómez et al. 23572 (MO, UC); 1300 m, G. Herrera 5216 (INB, MO); 500 m, A. Rodríguez & L. Vargas 2695 (INB); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2192 (CR, INB); 500 m, A. Rojas et al. 4831 (CR, INB). **Puntarenas:** 1100 m, Z. Fuentes 578 (INB). **San José:** 2800 m, A. Smith & T. Béliz 2083 (UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 910 m, T. Croat & M. Grayum 60451 (MO). **Chiriquí:** 1400 m, T. Antonio 2824A (MO); 4000 ft. [= 1220 m],

T. Antonio 5118 (CR, MO); 1100 m, H. Churchill 5020 (MO); 1000-1500 m, L. Cornman 1122 (US); 1000-1200 m, M. Correa et al. 2237 (MO); 1200-1300 m, T. Croat 66597 (MO); 1080 m, T. Croat & Zhu 76495 (MO); 1100 m, R. McPherson 9063 (MO); G. McPherson 12844 (MO, NY). **Coclé:** 1200 m, T. Antonio 1176 (CR, MO); W. Stimson 5034 (MO). **Veraguas:** 3500 ft. [= 1065 m], T. Antonio 4933 (MO); 480 m, T. Croat 66905 (MO); 800-1030 m, T. Croat & Zhu 76925 (MO); 800-1400 m, S. Knapp & W. Kress 4388 (MO); 950-1250 m, S. Knapp & K. Sytsma 2595 (CR, MO); 900-1000 m, R. Moran 4031 (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 800-1000 m, J. Bittner 1967 (F, NY); 1450 m, V. Funk et al. 6976 (US); 100 m, L. Gómez et al. 20797 (CR, MO); J. Grant et al. 91-01461 (US); 1300-1450 m, M. Grayum 5376 (MO); 700-900 m, W. Haber & W. Zuchowski 9459 (INB, MO); 800-1000 m, G. Herrera 350 (MO); 500 m, G. Herrera 957 (MO), G. Herrera 981 (INB, MO), G. Herrera 1025 (INB, MO); 600 m, G. Herrera 6287 (CR, F); 750 m, G. Herrera 6334 (CR); 1050 m, C. Ivey & B. Haber 181 (CR); 500 m, A. Jiménez 2337 (F); 820 m, N. Obando 211 (INB); 800-1000 m, A. Picado et al. 387 (CR, INB); 500-530 m, A. Rojas 1330 (INB); 720-870 m, A. Rojas 1439 (CR, INB), A. Rojas 1681 (INB); 400-650 m, A. Rojas & J. Morales 2600 (CR, INB); 760-930 m, A. Rojas et al. 3899 (INB); 700-1000 m, A. Rojas et al. 4622 (INB); 840-950 m, A. Smith et al. 1881 (MO, UC); 1500 m, W. Wagner & L. Gómez 78617 (CR). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19068 (MEXU, MO, UC). **Cartago:** 1400 m, G. Herrera 7859 (F); C. Horich s. n. (NY); 1420 m, R. Lent 2069 (F, MO); 1580-1800 m, A. Rojas & L. Mejía 1364 (CR, INB). **Guanacaste:** 700 m, C. Chávez et al. 93 (CR, MO); 900-1200 m, G. Davidse et al. 23461 (CR, MO); J. Grant & J. Rundell 92-01997 (US); 1100-1300 m, G. Herrera 1445 (INB); 450 m, P. Ríos et al. 140 (CR, MO); 700 m, G. Rivera 829 (INB); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2961 (CR, INB); 850-1000 m, A. Smith et al. 1897 (MO, UC). **Limón:** 2300-2500 m, G. Davidse et al. 28936 (MO, UC); 1200 m, L. Gómez et al. 23572 (MO, UC); 1300 m, G. Herrera 5216 (INB, MO); 500 m, A. Rodríguez & L. Vargas 2695 (INB); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2192 (CR, INB); 500 m, A. Rojas et al. 4831 (CR, INB). **Puntarenas:** 1100 m, Z. Fuentes 578 (INB). **San José:** 2800 m, A. Smith & T. Béliz 2083 (UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 910 m, T. Croat & M. Grayum 60451 (MO). **Chiriquí:** 1400 m, T. Antonio 2824A (MO); 4000 ft. [= 1220 m], T. Antonio 5118 (CR, MO); 1100 m, H. Churchill 5020 (MO); 1000-1500 m, L. Cornman 1122 (US); 1000-1200 m, M. Correa et al. 2237 (MO); 1200-1300 m, T. Croat 66597 (MO); 1080 m, T. Croat & Zhu 76495 (MO); 1100 m, R. McPherson 9063 (MO); G. McPherson 12844 (MO, NY). **Coclé:** 1200 m, T. Antonio 1176 (CR, MO); W. Stimson 5034 (MO). **Veraguas:** 3500 ft. [= 1065 m], T. Antonio 4933 (MO); 480 m, T. Croat 66905 (MO); 800-1030 m, T. Croat & Zhu 76925

(MO); 800-1400 m, S. Knapp & W. Kress 4388 (MO); 950-1250 m, S. Knapp & K. Sytsma 2595 (CR, MO); 900-1000 m, R. Moran 4031 (MO).

Elaphoglossum ellipticifolium A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 5. 2003. Tipo: El Salvador, Santa Ana, Cerro Monte Cristo, 2100-2400 m, T. Croat 42423 (HT: MO!; IT: NY!).

Elaphoglossum leebrowniae Mickel, Mem. New York Bot. Gard. 88: 296, Fig. 125, A, C. 2004. Tipo: México, Chiapas, 3 mi N of San Cristobal de Las Casas, on road up Cerro Zontehuitz, J. Mickel 1230 (HT: NY!).

Terrestres. Rizoma de 4-7 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 10-20 x 1.5-2.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, a menudo con bandas oscuras, margen entero. Filopodio de 12-23 mm. Hojas de 28-36 cm, distantes 2-5 mm. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-6 x 0.5-1.5 mm, ovado-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardas, margen entero a ocasionalmente largo ciliado. Lámina de 18-23 x 4.4-6.0 cm, anchamente elíptica, coriácea, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa de 0.5-1.0 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas a deltadas, pardo oscuro a negruzcas, margen largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.3-0.7 mm de diámetro, deltadas a estrelladas, pardo oscuro a negruzco, dispersas a medianamente densas, margen largo ciliado, presente sólo en la superficie abaxial. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 23-40 cm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-19 x 2-4 cm, elíptica a angostamente elíptica, base cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador. En la Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Los Chuacús, Sierra de Las Minas, Montañas de Celaque, Sierra de Comayagua, Montañas de Santa Ana y Cordillera Miramundo a 1800-3100 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 9200 ft. [= 2805 m], D. Breedlove 15292 (ENCB, F, NY, US); 2700 m, D. Breedlove 23036 (NY); 2700 m, D. Breedlove & A. Smith 22014 (NY); 2800 m, D. Breedlove & A. Smith 22093 (MEXU, NY); 2500 m, E. Cabrera & H. Cabrera 3729 (IEB); M Carlson 2430 (EAP); 2560 m, J. García 409 (XAL); Ghiesbreght 251 (GH, NY); 7000 ft. [= 2135 m], R. Laughlin 166 (NY); 8900 ft. [= 2715 m], E. Little & A. Sharp 9854 (NY, UC, US); 7900 ft. [= 2410 m], J. Mickel 1230 (ENCB, NY, UC); 8900 ft. [= 2715 m], A. Shilom 694 (ENCB, F, NY); A. Shilom 8124 (MEXU); 9000-9400 ft. [= 2745-2865 m], G. Webster et al. 11737 (GH). **México:** 2460 m, B. Hinton 3718 (GH). **Michoacán:** H. Díaz 4674-a (IEB). **Oaxaca:** 2740 m, M. Cházaro et al. 7097 (CHAPA); 2500 m, C.

Conzatti 2137 (F); 2000 m, R. Evans 555 (GH); 2400 m, S. Figueroa & F. Guzmán 288 (MEXU); 2400 m, S. Figueroa & F. Guzmán 681 (MEXU); 2600 m, A. García et al. 1291 (MEXU, UAMIZ); 6000-7200 ft. [= 1830-2195 m], J. Mickel & R. Hellwig 3774 (ENCB, MEXU); ca. 6000 ft. [= 1830 m], J. Mickel & R. Hellwig 4362 (NY, US); 8000-10 000 ft. [= 2440-3050 m], J. Mickel & S. Leonard 4623 (NY, UC); 8850 ft. [= 2700 m], J. Mickel & S. Leonard 5246 (NY, UC), J. Mickel & S. Leonard 5259 (ENCB), J. Mickel & S. Leonard 5299 (ENCB, NY, UC); 2480 m, A. Rojas et al. 4434 (INB, MEXU, UAMIZ); 2400 m, A. Rojas et al. 4464 (INB, MEXU, UAMIZ); 2400 m, A. Rojas et al. 4476 (INB, MEXU, UAMIZ); 2610 m, R. Torres & A. Campos 10703 (MEXU); 2480 m, R. Torres & L. Cortés 10259 (MEXU); 7500 ft. [= 2285 m], G. Webster et al. 17461 (GH, MEXU, UC). GUATEMALA. 9200 ft. [= 2805 m], D. Breedlove 8591 (US). **Chimaltenango:** 2400-2700 m, A. Skutch 245 (US). **Huehuetenango:** 3000 m, A. Molina 21310 (EAP). **Quiché:** 8000 ft. [= 2440 m], J. Smith 3218 (GH, MO, US). HONDURAS. **Comayagua:** T. Hawkins et al. 121 (EAP). **La Paz:** 2100 m, R. Liesner 26528 (EAP). **Lempira:** 2500 m, Chorley 319 (MEXU, MO); 2500 m, R. Moran 5592 (EAP), R. Moran 5599 (EAP, MO, TEFH). **Santa Bárbara:** 2350 m, R. Armour & A. Chable 6123 (EAP); 2200-2500 m, R. Moran 5680 (EAP, MO, TEFH, UC). EL SALVADOR. **Chalatenango:** 2700 m, J. Linares 7680 (MEXU); 2700 m, R. Seiler 397 (F), R. Seiler 429 (F); 1900 m, R. Seiler 992 (F). **Santa Ana:** 1800 m, A. Kovar 2447 (EAP); 1300 m, J. Linares & C. Martínez 1520 (EAP); 2000-2200 m, A. Molina et al. 16855 (EAP, F, US); 2250 m, R. Seiler 170 (F).

Ver comentarios en *E. delgadilloanum*.

Elaphoglossum glabellum J. Sm., London J. Bot. 1: 197. 1842. Tipo: Guyana Inglesa, Schomburgk 477 (HT: BM, n. v.; IT: US!).

Elaphoglossum valerianum L. D. Gómez, Rev. Biol. Trop. 20: 34. 1972. Tipo: Costa Rica, San José, Tablazo, 1877 m, M. Valerio 164 (HT: CR!).

Epífitas, (raramente epipétricas o terrestres). Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 1-3 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas, pardo oscuro a negras, a menudo con la base, margen y ápice pardo claro, a menudo deciduas, margen entero a levemente dentado. Hojas de 10-25 (-33) cm. próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 5-15 mm de largo. Pecíolo de (1/10-) 1/5-1/3 (-1/2) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo ausentes o muy parecidas a las del rizoma. Lámina de 8-20 x 0.5-1.0 (-1.5) cm, linear-elíptica, coriácea, gradualmente acuminada en ambos extremos. Escamas de la costa de 1-2 x 0.3-0.6 mm, ovadas a lanceoladas, pardas, dispersas, margen ciliado-dentado. Escamas

de la lámina ausentes en ambas superficies o en el envés de 0.2-0.5 mm de diámetro, fimbriadas, negruzcas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (12-) 20-35 cm. Pecíolo de 1/3-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 8-16 x 0.5-1.0 cm, linear-elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Ecuador, Perú, Bolivia y Antillas. En Cordillera Isabelia, Sierra de Apaneca, Volcán Mombacho, Volcán Maderas, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Pebnínsula de Azuero y Serranía del Darién a (100-) 500-2900 (-3200) m.

Material revisado: MÉXICO. F. Liebmann s. n. (GH). EL SALVADOR. **Ahuachapán:** P. Standley 20172 (US). NICARAGUA. **Granada:** 800-1000 m, P. Moreno & J. Henrich 8483 (HNMN, MO); J. Greenman & M. Greenman 5795 (MO). **Jinotega:** 1200-1330 m, W. Stevens & B. Krukoff 11543a (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 800-900 m, L. Angulo 611 (CR, INB); 760 m, T. Croat 68220 (MO); J. Grant & J. Rundell 92-01625 (CR); J. Grant & J. Rundell 92-01639 (CR, US); J. Grant et al. 91-01398 (CR, US); 900 m, G. Herrera 6346 (CR, F, MO); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1310 (F, US); 2400 m, D. Lellinger & J. White 1622 (CR, US); 1800-2000 m, A. Rojas et al. 1817 (CR, INB). **Cartago:** 2000-2200 m, A. Rojas et al. 3403 (INB); 5200 ft. [= 1585 m], H. Stork 3280 (UC). **Guanacaste:** 1100 m, D. Acevedo et al. 21 (CR); 700 m, C. Chavez et al. 103 (CR), C. Chavez et al. 122 (CR); 750 m, A. Evans & D. Lellinger 242 (US); 1200 m, W. Haber & W. Zuchowski 9514 (CR, INB, MO, UC); 530 m, A. Jiménez 1131a (CR); 1100-1500 m, A. Rojas & M. Mata 3032 (CR, INB); 1000 m, J. Smith & E. Frost 367 (F); 600-700 m, P. Standley & J. Valerio 45488 (US). **Heredia:** 2600 m, A. Fernández & E. García 1497 (CR, MO); 1750 m, D. Lellinger 660 (CR, US); 2000 m, D. Lellinger & J. White 948 (US); 2000 m, K. Lems 64082912 (NY); 1800 m, R. Moran 3310 (CR); 1850-1930 m, A. Rojas & M. Piepenbring 1707 (INB); 2300-2450 m, A. Rojas et al. 2416 (CR, INB). **Limón:** 2450 m, M. Moraga et al. 308 (CR, INB); 1050-1300 m, A. Rojas et al. 2363 (CR, INB); 2800 m, M. Valerio 18 (US). **Puntarenas:** 1700 m, A. Chacón 309 (INB, MO); 2100-2700 m, G. Davidse et al. 24031 (MO); G. Davidse et al. 28230 (MO); 1800 m, G. Herrera 3517 (CR, MO); 500 m, G. Herrera 4017 (INB, MO); 5000 ft. [=1520 m], W. James s.n. (MO); 1500 m, A. Jiménez 1228 (CR, F, INB, US); 1300-1400 m, D. Lellinger 805 (US); B. McAlpin 85-55 (F); 2600-2700 m, M. Moraga & A. Rojas 488 (CR, INB); 1766 m, F. Quesada 1634 (INB); 1620-1800 m, A. Rojas 736 (CR, INB); 1840-2200 m, A. Rojas 806 (CR, INB); 150-300 m, A. Rojas & A. Azofeifa 3885 (INB); 1900-2100 m, A. Rojas & E. Navarro 4294 (INB); 2600 m, A. Rojas et al. 3268 (INB); 1960 m, A. Rojas

et al. 4900 (CR, INB, NY, UAMIZ); B. Schubert 1270 (US); 2200-2600 m, M. Valerio 195 (CR, F); 1100 m, G. Vargas et al. 1372 (CR); 3600 ft. [= 1095 m], G. Webster 21941 (CR, F). **San José:** 2400-3200 m, E. Alfaro 6161 (INB); 2400 m, J. Bittner 73 (CR); El Tablazo, 25 Oct. 1947, J. Echeverría 1173 (EAP); 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 14 (US), 7000-8500 ft. [= 2135-2590 m], A. Evans et al. 63 (US); 2400 m, D. Lellinger & J. White 1201 (US); 2100 m, D. Lellinger & J. White 1593 (US); D. Lellinger & J. White 1662 (MO, US); 2100 m, J. Morales 4639 (INB); 2670 m, A. Rojas 1644 (CR, INB); 2600-2900 m, A. Rojas 2867 (CR, INB); 2200-2500 m, A. Rojas 2901 (CR, INB); 2300-2400 m, A. Rojas & M. Coto 2782 (CR, INB); 1770-2000 m, A. Rojas & M. Obando 2640 (INB); 2000-2300 m, A. Rojas & A. Soto 5121 (INB); 2250-2400 m, A. Rojas et al. 1562 (CR, INB); 3100 ft. [= 945 m], H. Stork 3133 (US); 1800 m, M. Valerio 160 (US); 1200 m, C. Werklé s. n. (UC). **PANAMÁ. Bocas del Toro:** T. Antonio 1612 (MO). **Chiriquí:** 2375 m, R. Caballero 174 (MO, US); 700 m, T. Croat 26353 (MO), T. Croat 26354 (MO); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6272 (MO, US); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7065 (MO), H. Werff & J. Herrera 7066 (MO). **Darién:** 1000-1300 m, R. Moran 5057 (F, MO). **Herrera:** 900 m, C. Galdames et al. 1710 (US); 2400 ft. [= 730 m], B. Hammel 4223 (CR, MO).

Las plantas de Meoamérica y Cordillera de Los Andes parecen ser diferentes a las de Venezuela, Guyanas y Surinam, por su tamaño más corto, pecíolo más corto, pecíolo y costa más densamente escamosos y rizoma más reptante, además de distribuirse a mayor elevación, si se demostrara que se trata de dos especies diferentes, entonces *E. valerianum* sería un nombre válido y el que se aplicaría a la región.

Elaphoglossum glaucum T. Moore, Index Fil. 10. 1857. Tipo: México, Veracruz, Córdoba, Schaffner 16 (HT: P, n.v.; IT: NY!).

Elaphoglossum eucraspedotum H. Chirst, Bull. Herb. Boissier II, 7: 415. 1907. Tipo: México, Chiapas, G. Münch s.n. (HT: P, n.v., foto GH!).

Epífitas. Rizoma de 2-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 4-10 (-15) x 0.3-0.7 (-1.5) mm, lineares a linear-lanceoladas, pardo-rojizas a pardo oscuro, margen entero o con dientes ocasionales. Filopodio de 2-6 (-10) mm. Hojas de (6-) 10-18 (-30) cm, próximas a 3 mm distantes. Pecíolo de 3/8-2/5 (-1/2) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardas a negruzcas, con margen largo ciliado (principalmente en la base), cilios marginales de aproximadamente 1 mm de largo. Lámina de (4-) 7-17 x 1.8-3.0 cm, elíptica a más comúnmente oblanceolada, coriácea, base cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas del envés 0.5-1 x 0.5-1 mm, deltadas, pardas a

negruzcas, fuertemente ciliadas, base hastada. Hojas fértiles de 9-16 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4.5-12.0 x (0.8-) 1.2-1.5 cm, elíptica, base angostamente cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador. En el Eje Neovolcánico, Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra Madre del Sur, Sierra de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, zona montañosa del centro de Honduras y Cordillera Miramundo a (500-) 1000-3400 (-3500) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 3000 m, D. Breedlove & A. Smith 22731 (MEXU, MO); 2500 m, J. Luteyn & M. Luteyn 11582 (MEXU). **Guerrero:** 2540 m, F. Lorea 1045 (FCMF, MEXU), F. Lorea 1415 (ENCB, FCMF); 2580 m, F. Lorea 2514 (ENCB, FCMF, IEB); 3200 m, F. Lorea 3981 (ENCB, FCMF, IEB); 2650 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 123 (ENCB). **Hidalgo:** 2000 m, H. Moore 5307 (GH); C. Pringle 10836 (F), C. Pringle 13852 (GH); R. Riba 75 (MEXU). **Jalisco:** 2100-2450 m, W. Anderson & C. Laskowski 3795 (ENCB); 2700 m, R. McVaugh 11739 (US); 2250-2400 m, R. McVaugh 13881 (US); 8300 ft. [= 2530 m], R. Wilbur & C. Wilbur 1906 (MEXU). **México:** B. Hinton et al. 8997 (ENCB, GH, MEXU, US); 2000 m, H. Moore 5307 (US). **Michoacán:** F. Arsène 13 (UC); 2200 m, F. Arsène 516 (ENCB, UC); H. Díaz 4204 (IEB); 2740 m, B. Hinton et al. 15372 (GH, MEXU); Rees & González 752 (MEXU). **Morelos:** G. Herrera s. n. (MEXU). **Oaxaca:** 2010 m, C. Gallardo et al. 1200 (MEXU); 2900 m, E. Guisar et al. 4182 (MEXU); 2800 m, B. Hallberg 850 (ENCB, GH, MEXU, US); 6800-7200 ft. [= 2075-2195 m], J. Mickel 913 (ENCB); 8800 ft. [= 2680 m], J. Mickel & R. Hellwig 4335 (ENCB); J. Mickel & R. Hellwig 4336 (MEXU, US); 6000 ft. [= 1830 m], muestra mixta con *E. ellipticifolium*, J. Mickel & R. Hellwig 4363 (ENCB, MEXU, US); 6500-8000 ft. [= 1980-2440 m], J. Mickel & S. Leonard 4670 (MEXU); 8200 ft. [= 2500 m], J. Mickel & S. Leonard 4907 (US); 8900 ft. [= 2715 m], J. Mickel & L. Pardue 6789 (US); 2365 m, J. Panero et al. 5369 (US); 2350 m, G. Pérez 12 (ENCB, IZTA); 2480 m, A. Rojas et al. 4435 (INB, UAMIZ); 1450 m, A. Rojas et al. 4489 (INB, UAMIZ); 1700 m, T. Wendt et al. 5038 (CHAPA, MEXU). **Puebla:** C. Pringle 10836 (US). **Veracruz:** 1750 m, G. Castillo et al. 1877 (XAL); J. Dorantes et al. 1610 (UAMIZ); 2200 m, R. Hernández 1457 (F, MEXU); R. Riba 989 (UAMIZ); 7600-7800 ft. [= 2315-2375 m], A. Sharp 44837 (MEXU, US); 1090 m, P. Valdivia 2212 (IEB, MEXU, XAL). GUATEMALA. A. Molina 26441 (EAP). **Chimaltenango:** 2400-2700 m, A. Skutch 556 (US). **Quezaltenango:** 2200 m, P. Standley 84986 (F); 1800 m, P. Standley 85539 (F, US); 2300-2500 m, P. Standley 86006 (F, GH); 3000 m, L. Williams et al. 22882 (F). **Sololá:** 1700-3800 ft. [= 520-1160 m], J. Steyermark 47451 (US); 2800-3400 m, L. Williams et al.

25441 (F); 8000 ft. [= 2440 m], L. Williams et al. 27366 (EAP, F, US). **Totonicapán:** 3100 m, J. Hawkes et al. 1820 (EAP, F); R. Merrill 3218 (US); 3000 m, A. Molina 15941 (EAP, F, US). **Zacapa:** 2225 m, P. Catling 7226 (F). HONDURAS. **El Paraíso:** 2000 m, Espinal 120 (MO). **Francisco Morazán:** 1500-1800 m, H. Pfeifer 1394 (US); 1650-2000 m, C. Morton 7218 (US); 1800-2100 m, C. Morton 7444 (US); 1600 m, P. Standley 4849 (F); 1600-1800 m, P. Standley 23087 (F), P. Standley 23117 (F), Standley 26502 (F); 3000-3450 m, P. Standley 65945 (F); 3100-3200 m, P. Standley 84559 (F); 1980 m, L. Williams & R. Williams 18581 (EAP, F, US). **La Paz:** 2100 m, R. Liesner 26535 (EAP). **Lempira:** 2827 m, R. Moran 5617 (EAP, MO). EL SALVADOR. **Chalatenango:** 2700 m, J. Linares 7707 (MEXU); 2500 m, R. Seiler 399 (F). **Santa Ana:** 2100-2400 m, T. Croat 42444 (MO).

Elaphoglossum grayumii Mickel, Novon 2: 375. 1992. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, Finca Wilson, J. Mickel 3066 (HT: NY, n. v.).

Epífitas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.2-0.4 mm, linear-lanceoladas, negras, raramente anaranjado-pardo-amarillentas con matices negros, margen entero. Hojas de (15-) 25-40 cm, próximas o distantes hasta 6 mm. Filopodio de 8-15 mm. Pecíolo de (1/7-) 1/10-1/20 del largo de la hoja. Escamas de base del pecíolo de 1-2 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas a lineares, pardas a negras, adpresas, dispersas, margen entero a ocasionalmente dentado. escamas distales de 0.5 mm de diámetro, fimbriadas, negras, margen largo ciliado. Lámina de 30-38 x 1.7-3 cm, linear-elíptica, coriácea, base atenuada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 0.5-1.0 x 0.3-0.7 mm, lineares a lanceoladas, negras, dispersas, margen irregularmente dentado. Escamas de la lámina de 0.3-0.8 mm de diámetro, fimbriadas, negras, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 15-34 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-22 x 1.2-1.7 cm, angostamente elíptica, base atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En Cordillera Dariense, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, faldas al norte de la Cordillera Central, Valle de Orosi, cerros en el pacífico central y pacífico sur a (80-) 200-1000 (-1500) m.

Material revisado: HONDURAS. **Cortés:** 2000 ft. [= 610 m], J. Edwards 721 (GH). NICARAGUA. E. Schramm 25 (US). **Zelaya:** 800-1000 m, A. Grijalva 402 (HNMN, CR, MO); 900-980 m, J. Pipoly 5115 (CR, MO); 900-1160 m, J. Pipoly 5243 (CR); 750-800 m, J. Pipoly 5926 (CR); 300 m, W. Stevens & B. Krukoff 9015 (CR, MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 900-1000 m, J. Bittner 708 (CR); 1000 m, J. Bittner 1992 (CR); 1000 m, J. Bittner

& G. Herrera 2144 (CR); 800 m, I. Chacón & A. Chacón 2324 (MO), I. Chacón & A. Chacón 2339 (MO); 500-515 m, T. Croat 68181 (MO, UC); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2603 (CR, INB); 760-930 m, A. Rojas et al. 3900 (CR, INB); 700-1000 m, A. Rojas et al. 4621 (INB); 850 m, A. Smith et al. 2254 (CR, UC). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19136 (MO). **Cartago:** 1200 m, A. Cascante 630 (CR, F), G. Herrera & A. Cascante 8166 (CR); 1000 m, R. Lent 670 (CR, F). **Guanacaste:** 700 m, C. Moraga et al. 133 (CR, INB); 800 m, R. Moran & C. Moran 5815 (F, MO, UC); 700 m, P. Ríos et al. 195 (CR); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2964 (CR, INB); 700 m, A. Rojas et al. 4758 (INB). **Heredia:** 80-160 m, A. Smith et al. 1753 (UC), A. Smith et al. 1770 (UC), A. Smith et al. 1791 (CR, MO, UC). **Limón:** 450-700 m I. Chacón & G. Herrera 1629 (CR); 480-520 m, M. Grayum & D. Perry 10676 (INB, MO); 350 m, G. Herrera et al. 8625 (CR, F); 500 m, A. Rojas et al. 4829 (INB, INB, NY); 300-500 m, P. Standley 37070 (US). **Puntarenas:** 200 m, R. Aguilar 2210 (INB); 250 m, A. Azofeifa 474 (CR, INB, MO, NY); 500 m, A. Azofeifa 528 (CR, INB, MO); 200 m, E. Fletes & L. Angulo 234 (INB); 745 m, G. Herrera 4079 (CR); G. Herrera 4648 (INB, MO), G. Herrera 4650 (INB, MO); 400 m, G. Herrera & F. Madrigal 4058 (CR, INB); D. Lellinger 805 (CR, US); 250 m, M. Moraga 199 (CR, INB); 700-1000 m, R. Ocampo 1340 (CR); 900 m, R. Ocampo 1374 (CR); 200-250 m, A. Rojas 4799 (INB); 300-500 m, A. Rojas & A. Azofeifa 3850 (CR, INB); 450 m, A. Rojas & E. Fletes 3173 (INB); 550 m, A. Rojas et al. 1918 (CR, INB); 700-745 m, A. Rojas et al. 4199 (INB). **San José:** 2200 ft. [= 670 m], M. Chrysler 5220 (UC); 800-900 m, A. Estrada et al. 1396 (CR); 1500 m, A. Rojas et al. 1760 (CR, INB); 1070 m, A. Skutch 2656 (MO, US); 700-950 m, A. Skutch & M. Barrantes 5128 (F, MO, UC, US); 2500 ft. [= 760 m], H. Stork 3086 (UC). PANAMÁ. **Coclé:** 900-930 m, T. Croat 37480 (MO, US); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4666 (MO), D. Porter et al. 4668 (MO).

Elaphoglossum guatemalense (Klotzsch) T. Moore, Parker's Cat. 1858. *Acrostichum guatemalense* Klotzsch, Allgem. Gartenzeitung 23: 66. 1855. Tipo: Cultivado en Potsdam, Alemania, originario de Guatemala, Anónimo.

Acrostichum salvinii Baker ex Hemsl., Biol. Cent.-Amer. Bot. 3: 688-689. 1886. Sintipo: Guatemala, Volcán del Fuego, Godman & Salvin 54 (K, n. v.).

Epífitas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 2-4 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, bicoloras, pardo oscuro o con el centro negro y margen pardo-amarillento, margen entero. Hojas de (9-) 18-36 cm, próximas a distantes 7 mm. Filopodio de 10-17 mm. Pecíolo de (1/5-) 1/4-1/2 del largo de la hoja.

Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, bicoloras, amarillentas a pardo oscuro, dispersas a ausentes, presentes sólo en base del pecíolo, margen entero a ciliado. Lámina de (8-) 15-32 x (1.0-) 1.5-2.5 (-3.2) cm, angostamente oblanceolada a angostamente elíptica, subcoriácea a coriácea, base gradualmente atenuada, ápice agudo a obtuso. Escamas de la lámina de 0.1-0.4 mm de diámetro, fimbriadas, pardo-amarillentas, dispersas a ausentes, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 16-30 (-37) cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6.5-15 x 0.9-1.6 cm, base y ápice agudos a atenuados. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Belice, Honduras y El Salvador. En la Sierra Madre Oriental, Sierra de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Maya Mountains, Sierra de las Minas, Sierra de Omoa, Sierra de Comayagua y Cordillera Miramundo a (100-) 500-1800 (-2500) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 5200 ft. [= 1585 m], D. Breedlove 14964 (F, US); 2100-2500 m, D. Breedlove 25365 (MEXU); 1600 m, D. Breedlove 27610 (MEXU); 1250 m, D. Breedlove 38978 (ENCB); 1525 m, D. Breedlove 52015 (ENCB); 1170 m, D. Breedlove 56154 (ENCB), D. Breedlove & F. Almeda 57569 (ENCB); 550 m, D. Breedlove & B. Keller 49500 (ENCB); 800 m, D. Breedlove & R. Thorne 21074 (CHAPA, MEXU); 900 m, D. Breedlove & R. Thorne 30816 (MEXU), D. Breedlove & R. Thorne 31506 (MEXU); 1480 m, T. Croat 46590 (CR, MO); 1070 m, A. Espejo et al. 4361 (UAMIZ); 1680 m, E. Guizar et al. A63 (MEXU); 2500 m, J. Luteyn & M. Luteyn 11604 (MEXU); 100 m, E. Martínez 14987 (MEXU); 980 m, E. Martínez 17134 (MEXU), E. Martínez 17144 (MEXU); 840 m, E. Martínez & W. Stevens 23971 (MEXU); 1530 m, A. Rojas et al. 4369 (INB, UAMIZ); J. Roviroso 1099 (GH); 150 m, P. Valdivia 2434 (XAL). **Hidalgo:** Lontla s. n. (IZTA); E. Martínez 28469 (MEXU); 1200 m, A. Rojas et al. 5352 (CR, IZTA, MEXU); 2000 m, A. Rojas et al. 5383 (CR, IZTA, MEXU); A. Rojas et al. 5431 (CR, IZTA, MEXU); D. Tejero s. n. (IZTA). **Oaxaca:** 2010 m, C. Gallardo et al. 1201 (MEXU). **Puebla:** H. Sánchez 417 (US). **Querétaro:** 1300 m, E. Carranza 3867 (IEB); 1850 m, H. Díaz 4979 (IEB). **Tamaulipas:** 1070 m, L. Pacheco & B. Pérez 3036 (UAMIZ). **Veracruz:** 1350 m, D. Barrington 395 (GH); J. Calzada 595 (F); 1100 m, J. Calzada 5183 (XAL); 1200 m, G. Castillo et al. 2533 (XAL); 1350 m, D. Conant et al. 748 (GH); 750 m, D. Conant 752 (GH); A. Gómez & R. Riba 420 (MEXU, UAMIZ); 750 m, A. Gómez et al. 5364 (UAMIZ, XAL); 920 m, A. Gómez et al. 5415 (XAL); 1250 m, R. Hernández 257 (XAL); 500-600 m, G. Ibarra et al. 3012 (MEXU, UAMIZ); 1300 m, R. Lira 11 (UAMIZ); 1800 m, R. Ortega 2019 (XAL); C. Purpus 4373 (US); R. Riba 989 (UAMIZ); 510 m, G. Schatz & M. Nee 228 (F,

XAL); 1500 m, A. Vovives & R. Riba 290 (XAL). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** J. Carlos et al. 1665 (F); O. Cook & R. Griggs 445 (US); 1500-1600 m, T. Croat 41742 (MEXU); W. Hatch & L. Wilson 237 (US); 3000 ft. [= 915 m], H. Johnson 544 (US); 550 m, W. Maxon & R. Hay 3234 (US), W. Maxon & R. Hay 3270 (US); 4300 ft. [= 1310 m], E. Reck s. n. (US); 350 m, J. Smith 8635 (US); 1360 m, P. Standley 89774 (F, US), P. Standley 90102 (F, US); 1400-1500 m, P. Standley 90506 (F, US); 900 m, P. Standley 91977 (F); 1450 m, P. Standley 92661 (F, US); H. Turckheim s. n. (US); 4300 ft. [= 1310 m], H. Türckheim 997 (US); 1350 m, H. Türckheim 1320 (US), H. Türckheim 1859 (US), H. Türckheim 1939 (US), H. Türckheim 3825 (US); 1500 m, H. Türckheim 2079 (US). **Baja Verapaz:** 1500 m, T. Croat 41178 (MO); F. Guzmán 1216 (F); 1600 m, L. Williams et al. 43576 (F). **Izabal:** 50-75 m, J. Steyermark 41631 (F). **Petén:** E. Contreras 6599 (F, US); E. Contreras 544 (US); C. Lundell 16335 (US). **Quezaltenango:** 1800 m, P. Standley 85615 (F). **Quiché:** 5800-6000 ft. [= 1770-1830 m], J. Aguilar 950 (F), G. Proctor 25127 (US), G. Proctor 25279 (US). **Sololá:** 380-1700 m, J. Steyermark 47346 (F). BELICE. **Toledo:** 1098 m, P. Allen 15175 (MO); 800-920 m, G. Davidse & A. Brant 32239 (MO); 450 m, G. Davidse & A. Buchanan 36945 (MO); 920 m, G. Davidse & D. Holland 36695 (MEXU, MO), G. Davidse & D. Holland 36700 (MO); 980-1020 m, G. Davidse & D. Holland 36769 (MO); B. Holst 3869 (MO); M. Peck 947 (GH); 2100 ft. [= 640 m], W. Schipp 755 (GH). HONDURAS. **Cortés:** 2000 ft. [= 610 m], J. Edwards 720 (F, GH). **Francisco Morazán:** 5750-6200 ft. [= 1750 m], M. Howard 55 (US); J. Linares & R. Dressler 3810 (MEXU); 1600-1800 m, J. Miller & H. Miller 26502 (EAP); 1800-2100 m, C. Morton 7460 (US). **La Paz:** 1400 m, R. Keyser 1580 (EAP). **Lempira:** 1800 m, G. Davidse & R. Zúñiga 34604 (EAP). **Ocatepeque:** 1800 m, A. Molina 22335 (F). EL SALVADOR. 2000 m, R. Seiler 321 (F). **Chalatenango:** 2500 m, R. Seiler 296 (F). **Santa Ana:** 2000-2200 m, A. Molina et al. 16868 (EAP, F).

Elaphoglossum herminieri (Bory ex Fée) T. Moore, Index. Fil. xvi. 1857. *Acrostichum herminieri* Bory ex Fée, Mém, Foug. 2: 43. 1845. Tipo: Guadalupe, L'Herminier s. n. (HT: P, n. v.; IT: GH).

Epífitas. Rizoma de 5-12 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 15-40 x 1 mm, lineares, laxas, anaranjadas, margen entero o rara vez irregularmente dentado. Hojas de 35-200 cm, próximas. Filopodio de 7-15 mm (no visibles por las escamas). pecíolo ausente a 3 (-5) cm, menos de 1/20 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-1.0 x 0.2-0.5 mm, hastadas, anaranjadas a anaranjado-rojizas, margen dentado a ciliado-dentado. Lámina de 34-130 (-200) x 1.7-4.0 cm, linear-oblanceolada, coriácea a esponjosa, base angostamente

cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 0.2-1.0 x 0.2-0.5 mm, deltadas a estrelladas, anaranjadas a anaranjado-rojizas, dispersas o ausentes, presentes en las dos superficies, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 10-18 cm, raros. Pecíolo de 1/15-1/20 del largo de la hoja. Lámina fértil de 9-16 x 2.6-4.8 cm, elipsoide, base cuneada a obtusa, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Guayanas y Antillas. Presente en llanuras del Caribe y base de cordilleras a 0-1000 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 125 m, G. Castillo et al. 3949 (XAL). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** O. Cook & R. Griggs 353 (US); 500 m, T. Croat 41592 (MO); 350 m, J. Smith 8356 (US); 150-700 m, J. Steyermark 45560 (F). **Izabal:** 400-500 m, G. Jones & L. Facey 3056 (CR), G. Jones & L. Facey 3292 (F, US); 400 m, C. López 5368 (MEXU); 65-300 m, J. Steyermark 38612 (F, US); 1-25 m, J. Steyermark 39410 (F); 50-75 m, J. Steyermark 41630 (F, US). **Petén:** C. Lundell 16336 (US). BELICE. **H. Spinden s. n.** (GH). **Toledo:** 360 m, G. Davidse 36435 (MO); 800-920 m, G. Davidse & Brant 32240 (MO); P. Gentle 4998 (MO); B. Holst 3870 (MO); B. Holst 4402 (MO); 250 m, B. Holst et al. 5523 (MO). HONDURAS. P. Gentle 4998 (US). **Atlántida:** 1500 ft. [= 455 m], A. Chickering 114 (US); 80-200 m, R. Liesner & D. Mejía 26375 (MO); P. Standley 53497 (F, US), P. Standley 54205 (F, US). **Comayagua:** 800-1000 m, L. Gómez 6925 (CR). **Cortés:** 600 m, T. Croat 42740 (MO). **Gracias a Dios:** 175 m, A. Clewell 4585 (MO). NICARAGUA. **F. Scrhamm 9** (US). **Zelaya:** 100-200 m, F. Ortíz 691 (MO), F. Ortíz 799 (HNMN, MO), F. Ortíz 951 (HNMN, MO); 180 m, F. Ortíz 1231 (CR, HNMN, MO); J. Pipoly 5324 (CR, MO); 0-65 m, G. Proctor et al. 27026 (F); 750-850 m, W. Stevens & B. Krukoff 6962 (CR, MO); W. Stevens & B. Krukoff 8371 (MO); 200-400 m, W. Stevens & B. Krukoff 12051 (CR, MEXU, MO); 75 m, W. Stevens & B. Krukoff 12560 (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 500 m, G. Herrera 1036 (CR); 300-400 m, G. Herrera 1954 (CR, MO, UC); 500-530 m, A. Rojas 1312 (INB). **Cartago:** 200 ft. [= 60 m], L. Holdridge 7159 (GH); 2300 ft. [= 700 m], C. Lankaster 825 (US); 2000 ft. [= 610 m], E. Scamman 7159 (US). **Heredia:** I. Chacón 630 (F); M. Grayum 2443 (CR); 200 m, B. Hammel 13356 (CR); 125 m, A. Jiménez 3607 (CR, F); 300 ft. [= 90 m], E. Scamman 7485 (GH); 80-160 m, A. Smith et al. 1776 (UC); 100 m, J. Smith 110 (CR); 50 m, W. Stevens 13512 (F, MO); 150 m, C. Weber 6124 (GH). **Limón:** 80-150 m, G. Gallardo et al. 339 (INB); 400-500 m, L. Gómez et al. 22814 (CR, MO); 250-419 m, M. Grayum et al. 8947 (CR, MO); 150-350 m, G. Herrera 2276 (CR, MO); 200 m, G. Herrera 3011 (CR, MO); 350 m, G. Herrera 3180 (CR); 300 m, G. Herrera 5061 (INB); 400-500 m, E. Mora & E. Rojas 542 (INB); 30 m, R. Robles 2207 (CR, MO, UC); 40 m, A. Rojas et al.

1829 (CR, INB); 300-500 m, P. Standley 37475 (US); 20-170 m, W. Stevens & B. Krukoff 23765 (CR, MO), W. Stevens 24386 (CR, MO); 150 m, C. Weber 6124 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** M. Correa et al. 3263 (MO). **Colón:** M. Correa & R. Dressler 692 (US); T. Croat 9942 (MO); 5-200 m, W. Maxon 5798 (US); D. Porter et al. 4799 (MO); 1000-1200 ft. [= 305-365 m], K. Sytsma 1369 (MO). **Darién:** 200-450 m, T. Croat & Zhu 77159 (MO); R. Hartman 12118 (MO); 300 m, J. Reveal & J. Duke 4902 (MO, US). **Panamá:** S. Aviles 77 (US); 100 m, T. Croat 7933 (MO); 900 m, T. Croat 10938 (MO); 66 m, C. Dodge et al. 16536 (MO, US); S. Aviles 77 (F); 20-30 m, W. Maxon 4649 (US); G. Miller 1731 (US); 200-220 m, M. Nee 7763 (MO), 130 m, M. Nee 9609 (MO).

Elaphoglossum hoffmannii (Mett. ex Kuhn) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiez. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 36. 1899. *Acrostichum hoffmannii* Mett. ex Kuhn, Linnaea 36: 56. 1869. Tipo: Costa Rica, “Heredia”, C. Hoffman 83 (HT: B, n. v., foto GH!; IT: US).

Elaphoglossum attenuatum (Kunze ex Kuhn) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiez. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 36. 1899. *Acrostichum attenuatum* Kunze ex Kuhn, Mém. Foug. 5: 23, t. 1, f. 1. 1852. Tipo: Venezuela, Colonia Tovar, H. Fendler 290 (IT: P, n. v., foto GH!; IT: US!).

Elaphoglossum mortonianum Duek ex Lellinger, Amer. Fern J. 68: 120. 1978.

Terrestres. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 4-8 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro a negras o raramente pardo-amarillentas, semi adpresas a un poco patentes, margen entero a largo ciliado cerca del ápice. Hojas de 12-36 cm, distantes 10-30 mm. Filopodio de 5-20 mm. Pecíolo de 1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.4-0.8 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro a pardas, patentes, dispersas a densas, margen entero. Lámina de 9-35 x 1.5-3.5 (-5) cm, angostamente elíptica a linear-elíptica, coriácea, base cuneada a atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa de 1-2 x 0.3-0.7 mm, linear-lanceolado-hastadas, pardo negruzcas, dispersas, margen entero a ciliado (con extensiones laterales cortas), mezcladas con escamas de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas a linear-lanceolado-hastadas, negras, dispersas, margen ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 15-25 cm. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 8-14 x 1.5-2.0 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. Presente en Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (2000-) 2300-3000 (-3300) m.

Material revisado: COSTA RICA. H. Pittier 7 (US). **Alajuela:** 2800 m, O. Jiménez 1010 (US); 2500-2640 m, P. Standley 34894 (US), P. Standley 34912 (US); R. Woodruff s. n. (US). **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 105 (CR); J. Bittner 152 (CR); 3245 m, S. Horn 171 (CR, UC); 2500 m, A. Jiménez 961 (CR); 2800 m, O. Jiménez 1010 (CR); Merz 272 (CR); 2670 m, A. Rojas et al. 4861 (CR, INB); 2000-2400 m, P. Standley 35194 (US), P. Standley 35195 (US), P. Standley 35199 (US); 2500 m, C. Todzia 394 (CR); 3000 m, R. Torres 145 (US); 3100 m, J. Utley & K. Utley 2967 (CR). **Cartago/San José:** 3100 m, D. Lorence 1755 (MO); 3200 m, A. Smith & T. Béliz 2020 (CR, UC), A. Smith & T. Béliz 2021 (MO). **Limón:** 2400-2700 m, G. Davidse & G. Herrera 29215 (CR, MO); 2300-2400 m, G. Davidse et al. 28741 (CR, MO, UC); 2400-2600 m, G. Davidse et al. 28797 (MO); 3000 m, A. Rojas 3222 (CR, INB). **Puntarenas:** 2700-3000 m, G. Davidse et al. 23944 (CR, MO). **San José:** 10 400-11 000 ft. [= 3170-3355 m], A. Evans et al. 159 (US), A. Evans et al. 173 (US); 2400-3100 m, L. Omme & G. Hoopen 103 (CR); 2600-2900 m, A. Rojas 2869 (CR, INB); 2500-2950 m, A. Rojas & M. Coto 2733 (CR, INB); 2900 m, A. Smith & T. Béliz 2034 (CR, MO, UC); 2800 m, A. Smith & T. Béliz 2066 (CR, UC); 2700-3000 m, P. Standley & J. Valerio 43776 (US), P. Standley & J. Valerio 43787 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2500-3000 m, L. Gómez et al. 21895 (CR, MO); 3200 m, L. Gómez et al. 22545A (MO), L. Gómez et al. 22554 (CR, MO).

Su habitat terrestre, escamas del rizoma oscuras y muy patentes y lámina angostamente elíptica, la hacen fácil de reconocer de las otras especies de la Sección *Elaphoglossum* y Subsección *Pachyglossa*. Ver comentarios en *E. atosquamatum*.

Elaphoglossum hymenodiastrum (Fée) Brade, Zeitschr. Deutsch. Ver. Wiss. S. Paulo 1: 58. 1920. *Acrostichum hymenodiastrum* Fée, Cryp. Vasc. Br. 1: 3. t. 4. 1869.

Epífitas a menos comúnmente terrestres. Rizoma de 5-10 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, bicoloras con el centro, pardo oscuro a negruzco y el margen pardo-amarillento, margen entero. Hojas de 42-65 cm, próximas a distantes 7 mm. Filopodio de 12-18 mm. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas, pardas, patentes, presentes sólo en la base, margen entero. Lámina de 30-40 x 9-12 cm, elíptica, cartácea a subcoriácea, base atenuada, ápice acuminado. Escamas de la lámina 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, pardas a negruscas, dispersas, a veces sustituidas por puntos resinosos, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles no vistas.

Distribución: Panamá, Colombia, Venezuela y Brazil. Sólo de la Cordillera de San Blás a altura desconocida.

Material revisado: PANAMÁ. **Comarca San Blas:** H. Werff 7005 (MO, NY).

El espécimen anterior fue citado por Mickel (1995) como paratipo de *E. lankesteri*, pero las escamas del rizoma son bicoloras.

Elaphoglossum inaequalifolium (Jenman) C. Chr., Ind. Fil. 309. 1905. *Acrostichum inaequalifolium* Jenman, J. Bot. 24: 273. 1886. Tipo: Jamaica, Jenman s. n. (HT: K, n. v.).

E. alan-smithii Mickel, Brittonia 32: 334. 1980. Tipo: México, Oaxaca, Ixtlán, 6000-6800 ft. [= 1830-2075 m], J. Mickel 3739 (HT: NY!; IT: ENCB, IEB, UC!, US!).

E. floccosum Mickel, Brittonia 39: 319. 1987. Venezuela, Bolívar, Macizo del Chimantá, J. Steyermark et al. 128403 (HT: NY!).

Elaphoglossum mcvaughii Mickel, Brittonia 32: 336. 1980. Tipo: México, Michoacán, Cerro San Andrés, 2850-3000 m, R. McVaugh 9904 (HT: US!; IT: MICH).

Terrestres. Rizoma de 2-5 mm de diámetro, corto a medio-reptante. Escamas del rizoma de 2-5 x 1.5-2.5 mm, ovadas, bicoloras, base y margen pardo claro, con una línea negra en el centro, margen entero a ocasionalmente ciliado. Filopodio de 7-13 mm. Hojas de 20-31 cm, distantes 5-20 mm. pecíolo 1/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 1-2 mm, redondas a ovadas, bicoloras, porción central negruzca y margen pardo claro, presentes en todo el pecíolo, margen eroso a largo ciliado. Lámina de 11-22 x 1.2-2.7 cm, angostamente elíptica, coriácea, base atenuada a cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa de 1-2 mm x 0.5-1.0 mm, deltadas, anaranjado-amarillentas, las más grandes bicoloras con el centro pardo oscuro o negruzco, margen largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.5-1.0 mm de diámetro, deltadas a estrelladas, anaranjado-amarillentas, densas, margen largo ciliado a fimbriado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-39 cm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-19 x 1.5-1.8 cm, base cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. En Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra de Chiapas, Cordillera Miramundo y Cordillera de Talamanca a (1800-) 1950-3000 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** Fortoul 72 (MEXU). **Michoacán:** 2700 m, A. Rojas & D. Padilla 5428 (CR, IZTA, MEXU); 2750 m, J. Rzedowski 46175 (IEB); 2900 m, J. Santos 1999 (IEB). **Oaxaca:** 2000 m, N. Maldonado & G. Martín 240 (MEXU). EL SALVADOR. 1950 m, R. Seiler 322 (F). **Morazán:** R. Seiler 1016 (F). COSTA RICA. **San**

José: 2400-3000 m, A. Rojas & M. Coto 2707 (CR, INB, NY). **Puntarenas:** 2700-2850 m, M. Moraga & A. Rojas 441 (CR, INB, MO, NY, UC). PANAMÁ. **Chiriquí:** 6500-7000 ft. [= 1980-2135 m], G. Proctor 32024 (PMA, MO).

Dentro de la subsección y de las especies con lámina linear-elíptica, es la que tiene el rizoma más grueso.

Elaphoglossum incognitum A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 7. 2003. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, Isla Del Coco, 350-500 m, A. Rojas 3613 (HT: INB!; IT: CR!, MO!, NY, UC, US).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 7-12 x 0.8-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-rojizas, margen entero a ocasionalmente largo ciliado. Hojas de 27-43 cm, distantes 2-5 mm. Filopodio de 10-15 mm. Pecíolo de 1/10-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-7 x 0.7-1.0 mm, ovado-lanceoladas a linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas, margen entero a ocasionalmente largo ciliado, presentes sólo en base del pecíolo. Lámina de 21-32 x 5.3-6.2 cm, elíptica, coriácea, base cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas de la costa de 0.3-1.0 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas a estrelladas, anaranjado-amarillentas, con margen largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas, dispersas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles no vistas.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la Isla del Coco a 100-500 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** L. Gómez 3348 (CR, F, GH, MO); 100-300 m, L. Gómez 4509 (CR); 100-232 m, L. Gómez 18052 (CR).

Elaphoglossum killipianum Mickel, Novon 3: 163. 1993. Tipo: Costa Rica, San José, vic. of Santa María de Dota, P. Standley 41625 (HT: US, n. v.).

Epífitas. Rizoma de 2.5-4.0 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 2-4 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, bicoloras, pardo oscuras o con el centro negro y margen anaranjado-pardo-amarillento, margen entero. Hojas de (9-) 18-36 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 10-17 mm. Pecíolo de 1/15-1/5 (-1/3) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, bicoloras, dispersas a ausentes, presentes sólo en base del pecíolo, margen entero. Lámina de (8-) 15-32 x (1.0-) 1.5-2.5 (-3.2) cm, angostamente oblanceolada a elíptica, coriácea, base gradualmente atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la lámina de 0.1-0.4 mm de diámetro, fimbriadas, pardo-amarillentas, dispersas a ausentes, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de

16-30 (-37) cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6.5-15.0 x 0.9-1.6 cm, base y ápice agudos a atenuados. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cerros de Escazú y Cordillera de Talamanca a 700-1800 (-2500) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1000 m, G. Herrera 6753 (CR); G. Herrera 6764 (CR, F); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1261 (F, US); 800 m, R. Lent 3110 (F); 720-870 m, A. Rojas & M. Piepenbring 1728 (CR, INB). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19153 (MO, UC), L. Gómez et al. 19162 (MO). **Cartago:** 1370 m, R. Lent 2029 (CR); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1996a (CR, INB). **Guanacaste:** J. Grant & J. Rundell 92-01998 (US); 800-900 m, A. Rojas 2423 (CR, INB); 970-1200 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2451 (CR, INB); 600-700 m, P. Standley & J. Valerio 45364 (US); 850-1000 m, A. Smith et al. 1914 (UC). **Limón:** 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2261 (CR, INB); 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2298 (CR, INB); 1050-1300 m, A. Rojas et al. 2359 (CR, INB). **Puntarenas:** 1500 m, R. Aguilar et al. 4316 (CR, INB); 1400-1500 m, G. Davidse 24162 (MO); 1500-1600 m, G. Davidse 24452 (CR, MO); 1500-1600 m G. Davidse et al. 28384 (CR, MO), G. Davidse et al. 28385 (MO); 1100 m, Z. Fuentes 39 (INB, MO); 2010 m, L. Gómez et al. 21487 (NY); 1500 m, Q. Jiménez et al. 1954 (CR, INB); 1500 m, S. Koptur SK-207 (CR, UC); 1600-2000 m, E. Navarro 220 (CR, INB), E. Navarro 245 (CR, INB); 1300 m, E. Navarro 454 (CR, INB); 2465 m, E. Navarro et al. 506 (CR, INB); 1580-1620 m, A. Rojas 672 (CR, INB, MO), 1300-2020 m, A. Rojas 775 (CR, INB); 1840-2200 m, A. Rojas 807 (CR, INB); 1550-1650 m, A. Rojas et al. 4895 (CR, INB, NY). **San José:** 1800 m, V. Boza 800 (CR); 1700 m, A. Jiménez 1455 (CR); 1600 m, Q. Jiménez et al. 933 (CR, MO, UC); H. Pittier 10536 (US); 2200-2500 m, A. Rojas 2890 (CR, INB); 1300-1700 m, P. Standley 36416 (US), P. Standley 37863 (US); 1500-1800 m, P. Standley 43370 (US), P. Standley 43491 (US), P. Standley 51623 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1000-1500 m, L. Cornman 895 (US), L. Cornman 897 (US), L. Cornman 1054 (US); 1400-1600 m, E. Killip 5180 (US); 1550 m, E. Killip 5203 (US); 1600-1700 m, E. Killip 5428 (US); 1800-2000 m, S. Knapp 1491 (CR); 1000-1300 m, W. Maxon 5032 (US); 1300-1560 m, W. Maxon 5213 (US).

La diferencia de esta especie y *E. longicrura* radica básicamente en escamas del rizoma bicoloras y su presencia a mayores elevaciones, sin embargo, las tonalidades del punto central es muy variable y a veces es difícil determinar a cual especie pertenece.

Elaphoglossum lalitae L. D. Gómez, Phytologia 60: 74. 1986. Tipo: Costa Rica, Limón, Río Segundo, 400-500 m, J. Berrocal et al. 43 (HT: CR!).

Epífitas. Rizoma de 4-7 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-10 x 2-5 mm, ovadas, blanquecinas a amarillentas claras, opacas, margen entero. Hojas estériles de (50-) 70-105 cm, próximas. Filopodio de (12-) 20-40 mm. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de (3-) 6-10 x 3-5 mm, ovadas, blanquecinas a amarillentas claras, opacas, adpresas, imbricadas, márgen entero. Lámina de (32-) 46-68 x (5.2-) 6.5-9.2 cm, elíptica, cartácea a subcoriácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 2-5 x 2-4 mm, ovadas, blanquecinas a amarillentas claras, opacas, adpresas, dispersas, margen entero. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas, amarillentas, margen entero. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 45-75 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 22-34 x 3-5 cm, angostamente elíptica, base angosta a anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Venezuela. Presente en lado norte de la Cordillera de Tilarán y Cordillera Central y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 350-1200 (-1600) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** R. Lent 3538 (F); 720-870 m, A. Rojas 1384 (CR, INB), A. Rojas 1423 (CR, INB), A. Rojas 1695 (CR, INB); 900-1000 m, W. Stevens 13772 (MO), W. Stevens 13780 (MO). **Cartago:** 1450 m, R. Lent 1983 (F); J. Poveda et al. s. n. (CR); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 2062 (CR, INB). **Heredia:** 1200 m, L. Gómez et al. 20924 (CR). **Limón:** 550 m, G. Herrera & A. Chacón 2647 (CR); 500 m, A. Rojas 2527 (CR, INB); 400-500 m, A. Rojas et al. 1787 (CR, INB); 500 m, A. Rojas et al. 4826 (CR, INB, NY). **San José:** 1150 m, J. Taylor & C. Taylor 11906 (US). PANAMÁ. **Veraguas:** 350-400 m, T. Croat 27465 (MO); S. Mory & J. Kallunki 3097 (MO).

Elaphoglossum lankesteri Mickel, Novon 2: 377. 1992. Tipo: Costa Rica, Heredia, Volcán Barba, 8300 ft. [= 2530 m], R. Lloyd 4201 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 5-12 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 4-8 x 0.8-1.5 mm, linear-lanceoladas, pardo amarillento oscuro a pardo oscuro, margen ocasionalmente fimbriado. Hojas de (40-) 55-90 (-110) cm, próximas a distantes 12 mm. Filopodio de 20-35 mm. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.5-1.5 mm, lanceoladas, pardas, patentes, presentes sólo en la base, margen ocasionalmente largo ciliado. Lámina de 31-66 x 7.0-11.5 cm, elíptica, cartácea a subcoriácea, base angosta a anchamente cuneada, ápice acuminado. Hidatodos ausentes. Escamas de la

lámina de 0.2-0.5 mm de diámetro, finbriadas, pardas a negruscas, margen largo ciliado a fimbriado. Hojas fértiles de 27-58 cm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 19-30 x 3.5-5.4 cm, lanceolada a elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en la Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a (400-) 500-1500 (-2600) m.

Material revisado: COSTA RICA. 800-1000 m, I. Chacón 1892 (CR). **Alajuela:** 720-870 m, A. Rojas 1387 (CR, INB); 850 m, A. Smith et al. 2272 (CR, MO, UC). **Cartago:** 1400 m, G. Herrera 7881 (CR, F, MO); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 2051 (CR, INB). **Limón:** 650 m, B. Hammel et al. 17576 (MO); 400-500 m, A. Rojas et al. 1791 (CR, INB); 500 m, A. Rojas et al. 3994 (CR, INB); 500 m, A. Rojas et al. 4830 (CR, INB, NY). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2100-2250 m, T. Croat 26307 (MO); 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6617 (MO). **Veraguas:** 3600-4200 ft. [= 1095-1275 m], T. Antonio 1978 (MO); 800-1030 m, T. Croat & G. Zhu 76912 (MO).

Elaphoglossum lenticulatum A. Rojas, Lankesteriana 5: 185-189. Tipo: Costa Rica, Guanacaste, Liberia, Parque Nacional Guanacaste, Cuenca del Río Tempisque, 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, A. Rojas & A. Soto 4266 (HT: CR!; IT: INB!, MO).

Epífitas. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, largo reptante. Escamas del rizoma de 1.5-2.5 (-3.0) x 1-2 mm, ovadas, bicoloras, pardo-amarillentas con el centro y a veces el ápice negruzcos, lustrosas, adpresas, margen entero. Hojas de 7-21 cm, distantes 20-35 mm. Filopodios de 4-8 mm de largo. Pecíolo de 1/3-2/3 del tamaño de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x ca. 1 mm, ovadas a ovado-lanceoladas, bicoloras a concoloras, pardo-amarillentas, adpresas a ligeramente patentes, margen entero. Lámina de 5.5-12 x 2.5-3.5 cm, lanceolada, cartácea, base anchamente cuneada terminando atenuadamente, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa de 1-2 x 0.5-1 mm, ovadas, pardas, margen ciliado. Escamas de la lámina de 0.5-1 x 0.3-0.6 mm, ovadas a deltado-lanceoladas, pardas a pardo oscuro, margen corto-ciliado, los cilios dispersos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 11.0-22.5 cm. Pecíolo de 2/5-3/4 del tamaño de la hoja. Lámina fértil de 5-7 x 1.6-1.8 cm, lanceolada a angostamente lanceolada, base anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina presentes sólo en el pecíolo y la costa, similares a las de la hoja estéril. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Presente en Cordillera de Guanacaste y Cordillera de Tilarán a 1100-1600 (-2000) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1800-2000 m, A. Rojas et al. 1816 (CR, INB); 1200-1500 m, A. Rojas 1876 (CR, INB). **Guanacaste:** 1400-1520 m, I. Chacón & A. Chacón 2291 (CR); 1350-1400 m, G. Herrera 1469 (MO); 1100-1500 m, A. Rojas & M. Mata 3065 (CR, INB, MO).

Esta especie se parece a *E. proximum* (J. Bommer) H. Christ por escamas del rizoma bicoloras y escamas de la lámina pardo oscuro a negruzcas, pero difiere por escamas del rizoma enteras (vs. ciliadas), persistentes (vs. deciduas) y más grandes (1.5-3.0 x 1-2 mm vs 0.7-1.5 x 0.5-1.0 mm), lámina lanceolada (vs. lanceolado-oblonga) y escamas de la lámina menos densas y con margen entero a corto y dispersamente ciliado (vs. margen densa y largamente ciliado) (ver Figs. 1 y 2). También se parece a *E. mitorrhizum* Mickel por la forma y tamaño de la lámina, pero se diferencia por escamas del rizoma más grandes (1.5-3.0 x 1-2 mm 0.5-1.0 x 0.3-0.8 mm), bicoloras (vs. concoloras), pardo-amarillentas con el centro oscuro (vs. pardo oscuro a negruzcas).

Elaphoglossum lepidopodum Mickel, Brittonia 32: 336. 1980. Tipo: México, Oaxaca, 4100 ft. [= 1250 m], J. Mickel 6175 (HT: NY!; IT: ENCB, UC).

Epífitas. Rizoma de 2-4 (-5) mm de diámetro, compacto a corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 2-4 x 0.5-1 mm, linear-lanceoladas, bicoloras, amarillentas a pardas con el centro negruzco, margen dispersamente dentado. Hojas de (9-) 18-40 cm, distantes (1-) 2-5 (-10) mm. Filopodio de 10-17 mm. Pecíolo de 1/4-1/3 (-2/5) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-3.0 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, bicoloras, dispersas a ausentes, presentes sólo en base del pecíolo, margen dispersamente ciliado. Lámina de 15-30 x 2-3 (-5) cm, angostamente elíptica a linear-elíptica, coriácea, base gradualmente atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa 1-2 x 0.5-1.0 mm, deltadas a lanceoladas, amarillentas, margen ciliado. Escamas de la lámina 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, pardas a negruzcas, dispersas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-50 cm. Pecíolo de 3/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-30 x 1.3-2.0 cm, elíptica, base y ápice agudos a atenuados. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador. En Sierra de Chiapas, Sierra de Las Minas, región montañosa del centro de Honduras y Montañas de Santa Ana a (50-) 900-2000 (-3800) m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 2000 m, N. Maldonado & G. Martín 240 (MO). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 3000 ft. [= 915 m], H. Johnson 543 (US); 1300 m, P. Standley 90853 (F). **Isabal:** 50-75 m, J. Steyermark 41631 (US). **Quezaltenango:** 1200-1300 m, J. Steyermark 33874 (F). **San Marcos:** 1300-1500 m, J. Steyermark 37538 (F, US). **Sololá:** 1700-3800 m, J. Steyermark 47346 (US); 1000-1100 m, J. Steyermark 47965 (F, US). **Suchitepéquez:** W. Muenscher 12136 (F). HONDURAS. **El Paraíso:** J. Linares & R. Dressler 3810 (MEXU); 2000 m, M. Espinal 120 (CR). **Francisco Morazán:** J. Swallen 11129 (US). **Ocotepeque:** 1800 m, A. Molina 22335 (NY). EL SALVADOR. **Ahuachapán:** 1400 m, A. Monto et al. 2018 (MEXU, MO).

Elaphoglossum lingua (C. Presl) Brack., U. S. Expl. Exped., Filic. 16: 74. 1854. *Acrostichum lingua* C. Presl, Tent. Pterid. 235. 1836. Tipo: Brasil, Raddi s. n. (FI o PI?).

Epífitas o menos comúnmente terrestres. Rizoma de 1.5-3.0 mm de diámetro, medio a largo-reptante. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.3-0.8 mm, lanceoladas a deltadas, negras, adpresas, margen entero a dispersamente ciliado. Hojas de 12-34 cm, distantes 5-20 mm. Filopodio de 10-25 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas de la base del pecíolo de 2-3 x 0.5-1 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizas a negras, patentes, dispersas, margen irregularmente dentado, escamas distales de 1-2 x 0.3-0.7 mm, disectas a araneosas, adpresas, margen largo ciliado. Lámina de 8-24 x 2.7-6.5 cm, lanceolada o elíptico-lanceolada, coriácea, base anchamente cuneada, ápice obtuso a redondeado. Hidatodos ausentes. Escamas de la lámina de 0.2-0.5 mm de diámetro, fimbriadas, pardo-anaranjadas a negras, margen corto a largo-ciliado. Hojas fértiles de 20-50 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de (6.5-) 10.0-17.0 x 1.5-3.3 cm, lanceolada, base anchamente cuneada, ápice obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guayana Francesa, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay, Chile y Antillas. Presente en Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cerros de Escazú y Cordillera de Talamanca a (800-) 1200-2700 (-3000) m.

Material revisado: GUATEMALA. O. Salvin s. n. (GH). COSTA RICA. **Alajuela:** 1000 m, J. Bittner & G. Herrera 2039 (CR, NY); A. Brenes 65 (NY); A. Brenes 15557 (F); A. Brenes 8312 (CR); A. Brenes 20969 (CR); J. Echeverría 1271 (CR); 1700 m, A. Jiménez 798 (F); R. Lloyd 4118 (NY); R. Lloyd 4120 (CR); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1320 (US), D. Lellinger & J. White 1323 (US); 1000 m, K. Martínez 457 (CR, INB); 2500-2650 m, J. Mickel 2430 (US); 1800 m, J. Mickel 2496 (NY, US), J. Mickel 2497 (NY); 1200-1500 m, A.

Rojas 1867 (CR, INB); 1800-2000 m, A. Rojas et al. 1819 (CR, INB); A. Smith 47 (F), A. Smith 101 (F), A. Smith 373 (F); 2400 m, A. Smith 4600 (F); 2700 m, J. Solomon 2463 (MO); 2700 m, E. Sota 5147 (US); 2600 m, R. Stolze 1456 (US); R. Woodruff s. n. (US). **Cartago:** 1430 m, R. Holm & H. Iltis 117 (F, NY, US); 7000 ft. [= 2135 m], C. Lankester s. n. (US); 4200 ft. [= 1280 m], R. Lloyd 4257 (NY); 3200 ft. [= 975 m], R. Lloyd 4292 (NY); 1950 m, W. Maxon 292 (NY, US); 1200-1450 m, J. Mickel 3405 (NY); 1550 m, A. Rojas 1113 (CR, INB); 1250 m, A. Rojas 2534 (CR, INB); H. Stork 522 (US). **Cartago/San José:** J. Grant & J. Rundell 92-01660 (US). **Guanacaste:** 970-1200 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2444 (CR, INB); 2000 m, C. Seidenschur 30 (NY). **Heredia:** 2200 m, G. Davidse & Pohl 895 (MO, NY); 5500 ft. [= 1675 m], R. Evans & Bowers 2704 (MO); 2000 m, D. Lellinger & J. White 949 (US); 1900 m, D. Lellinger & J. White 1105 (US); 2100 m, D. Lellinger & J. White 1040 (CR, US), D. Lellinger & J. White 1055 (MO, US); 1700-1800 m, D. Lellinger & J. White 1467 (US); 1750 m, D. Lellinger et al. 661 (MO); 2000 m, K. Lems 640829-03 (NY); K. Lems 640829-12 (NY); 2000 m, K. Lems 650130-03 (NY); 7800 ft. [= 2375 m], R. Lloyd 4135 (NY); 1600-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 8291 (US); 1950 m, J. Mickel 2654 (NY); 1750 m, J. Mickel 2688 (NY); R. Moran 2267 (NY), R. Moran 2272 (NY); 1800 m, R. Moran 3323 (MO); 1900-1930 m, A. Rojas 1533 (CR, INB, MO, NY); 2100-2260 m, A. Rojas 3934 (CR, INB). **Heredia/San José:** 1600-1800 m, T. Antonio 762 (CR, F). **Limón:** 2350-2450 m, G. Davidse et al. 28619 (MO); 2300-2400 m, G. Davidse et al. 28779 (CR, INB, MO); 1800 m, A. Fernández 1072 (CR); 2450 m, M. Moraga et al. 312 (CR, INB). **Puntarenas:** 1680 m, L. Angulo 360 (CR, INB); 1845 m, A. Azofeifa 149 (CR, INB); 1300 m, E. Bello et al. 2752 (INB); 2600-2700 m, G. Davidse et al. 24024 (MO); 4600 ft. [= 1400 m], R. Evans & Bowers 3104 (MO); W. James 29 (MO), W. James 35 (MO), W. James 244 (MO); 2040-2300 m, M. Moraga & A. Rojas 518 (CR, INB); 1430 m, R. Moran & C. Moran 5843 (MO); 1300 m, D. Penneys 642 (CR, INB); 1580-2100 m, A. Rojas 893 (INB); 1950-2000 m, A. Rojas et al. 4897 (CR, INB, NY, UAMIZ). **San José:** 1900 m, L. Brade 536 (NY, UC); 1800 m, G. Herrera et al. 7206 (CR), G. Herrera et al. 7214 (CR); 1750 m, D. Lellinger 661 (CR, US); 2200 m, J. Morales & V. Ramírez 4760 (CR, INB); 1900 m, A. Rojas 298 (CR, INB); 2400-3000 m, A. Rojas & M. Coto 2711 (CR, INB); C. Seidenschur 282 (NY); La 1810 m, F. Solís 373 (CR); 1500-1800 m, P. Standley 43453 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro/Chiriquí:** 1400-1700 m, J. Folsom 6128 (MO). **Chiriquí:** 2000 m, R. Caballero 64 (MO); 1100 m, H. Churchill et al. 4899 (MO); Schmalzel 1686 (MO); N. Torres 51 (MO, US); 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6606 (MO); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7067 (F, MO, NY, US). **Panamá:** 2600-2800 ft. [= 790-855 m], W. Lewis et al. 1950 (MO, NY).

Elaphoglossum longicrura H. Christ, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 7: 273. 1907. Tipo: Costa Rica, San José, Tablazo, 1900 m, C. Biolley 54 (HT: P, n. v., foto GH!).

Epífitas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 2-4 x 0.4-1.0 mm, lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen entero. Hojas de 15-30 (-45) cm, próximas a distantes 5 mm. Filopodio de (3-) 5-12 mm. Pecíolo de 1/10-1/5 (-1/3) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas, pardo-amarillentas, dispersas a densas, presentes sólo en la base, margen largo ciliado a fimbriado. Lámina de 12-20 (-30) x 1-2 (-3) cm, angostamente oblanceolada a angostamente elíptica, coriácea, base atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas, dispersas, margen corto-ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (11-) 19-29 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de (5-) 9-16 x 0.9-1.5 cm, linear-elíptica, base atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Colombia. Presente en Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán y Serranías del Pacífico a 0-1800 (-1900) m.

Material revisado: NICARAGUA. E. Schramm s. n. (GH). COSTA RICA. **Alajuela:** 1000 m, J. Bittner & G. Herrera 2099 (NY), J. Bittner & G. Herrera 2100 (CR); 1542 m, A. Carvajal 430 (MO); 700 m, G. Herrera 5621 (CR, MO); A. Smith 48/244 (US). **Cartago:** 1400 m, P. Standley 33839 (US). **Guanacaste:** 800-1000 m, J. Bittner et al. 2071 (CR, NY); 800-1100 m, G. Herrera 1494 (CR, MO); 300-900 m, A. Rojas & C. Rodríguez 3343 (CR, INB). **Puntarenas:** 450 m, A. Chacón 899 (CR); L. Gómez 20026 (MO); J. Grant & J. Rundell 92-02180 (NY, US); 200-300 m, M. Grayum et al. 7560 (MO); 250 m, G. Herrera & G. Rivera 7114 (CR, F, MO); 250-350 m, B. Hammel et al. 16939 (CR, MO); 1-50 m, C. Kernan 1188 (CR); 50 m, A. Picado et al. 207 (CR, INB); 200 m, A. Rodríguez 750 (CR); 550 m, A. Rojas et al. 1921 (CR, INB); 600 m, C. Seidenschnur 41 (NY), C. Seidenschnur 42 (NY), C. Seidenschnur 46 (NY), C. Seidenschnur 47 (NY), C. Seidenschnur 49 (NY), C. Seidenschnur 51 (NY), C. Seidenschnur 53 (NY), C. Seidenschnur 55 (NY), C. Seidenschnur 56 (NY), C. Seidenschnur 57a (NY), C. Seidenschnur 59 (NY), C. Seidenschnur 71 (NY), C. Seidenschnur 74 (NY); 50 m, C. Seidenschnur 79 (CNY), C. Seidenschnur 80 (NY), C. Seidenschnur 81 (NY), C. Seidenschnur 101 (NY), C. Seidenschnur 102 (NY), C. Seidenschnur 107 (NY), C. Seidenschnur 114 (NY), C. Seidenschnur 121 (NY). **San José:** 400-540 m, M. Grayum 8635 (CR); 290-350 m, A. Rojas & F. Morales 2563 (CR, INB); C. Werklé 558 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1400 m, T. Antonio 2824 (MO); 1000-1500 m, L.

Cornman 1077 (US); 1750-1900 m, T. Croat 67971 (MO); J. Ebinger 799 (EAP); 1450-1750 m, J. Folsom et al. 4854 (MO); 1450 m, M. Nee 10563 (MO). **Colón:** 400-500 m, S. Knapp & Schmalzel 1800 (MO); D. Porter et al. 4796 (MO). **Los Santos/Veraguas:** 3000 ft. [= 915 m], B. Hammel 5382 (MO). **Panamá:** H. Bartlert & T. Lasser 16433 (MO, US), H. Bartlert & T. Lasser 16435 (MO); T. Croat 12377 (MO); T. Croat 8522 (MO); T. Croat 9145 (MO); 1000 m, T. Croat 10081 (MO); 1390 m, T. Croat 10860 (MO); 900 m, T. Croat 10941 (MO), T. Croat 10996 (MO), 850 m, T. Croat 14968 (MO), T. Croat 14973 (MO); T. Croat 17292 (MO); S. Hayes 12 (NY, US); E. Killip 2908a (US); J. Kirkbride & S. Hayden 302 (MO, NY); A. León 6 (MO, US); W. Maxon 4833 (US); W. Maxon et al. 6796 (US); G. Müller 1761 (US); 150-400 m, H. Pittier 4474 (US); P. Standley 29989 (US); 2700 ft. [= 825 m], E. Tyson 3404 (MO); E. Tyson & Blum 3985 (MO). **San Blás:** 150-250 m, G. McPherson 11062B (MO). **Veraguas:** B. Araúz et al. 164 (NY).

Elaphoglossum longistipitatum A. Rojas, Brenesia 47-48: 6. 1997. Tipo: Costa Rica, Heredia, Alto del Roble, 2100 m, D. Lellinger & J. White 1041 (HT: CR!; IT: INB, MO, US).

Epífitas (raro terrestres). Rizoma de 3-6 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 3-10 x 1-2 mm, ovadas a linear-lanceoladas, pardo-amarillentas, a menudo con manchas negruzcas, densas, margen entero. Hojas de 20-46 (-65) cm, próximas a distantes 10 mm. Filopodio de 10-35 mm. Pecíolo de (1/5-) 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas de base del pecíolo de 3-5 x 0.5-1.5 mm, lineares a linear-lanceoladas, gradualmente reducidas a 1 mm cerca del ápice del pecíolo, ovadas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a negruzcas, margen irregularmente denticulado. Lámina de 15-26 (38-) x 3-7 cm, elíptica a lanceolada, coriácea, base cuneada a obtusa, ápice agudo a acuminado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, cuerpo central negruzco, dispersas, margen ciliado, escamas de base de la costa de 1 mm. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-60 cm. Pecíolo de 2/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina de 12-20 (-26) x 2.2-5.5 cm, lanceolada a elíptica, base cuneada a anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y región norte y pacífica de la Cordillera de Talamanca a 900-2100 (-3100) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1000 m, G. Herrera 6627 (CR); 1000 m, G. Herrera 6746 (CR); 1000 m, G. Herrera 6757 (CR); 1500-1550 m, S. Ingram & K. Ingram 1859 (CR); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1227 (US); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1273 (US); 900-1250 m, A. Rojas & J. Morales 2586 (CR, INB, NY); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2612 (CR, INB); 1200 m, A. Tonduz s. n. (UC); 1500 m, M. Valerio s. n. (CR).

Cartago: 1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8207 (US); 1580-1800 m, A. Rojas 1122 (CR, INB); 1900 m, A. Rojas et al. 1636 (CR, INB); 1700-2000 m, A. Rojas et al. 2497 (CR, INB). **Cartago/San José:** 3100 m, J. Utley & K. Utley 2967 (F). **Guanacaste:** 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2129 (CR, INB, MO, NY, UC, US), A. Rojas & G. Rodríguez 2132 (CR, F, INB). **Heredia:** 2100 m, D. Lellinger & J. White 1041 (CR, F, MO, US). **Limón:** 2200 m, muestra mixta con *E. antioquianum* Hieron., J. Bittner 1803 (CR, INB, MO, NY). **Puntarenas:** W. James 57 (MO); W. James 79 (MO). **San José:** 1500 m, W. Burger & R. Stolze 5340 (F, US); 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 39 (US); 1300-2000 m, N. Garwood et al. 1391 (CR); 1600 m, D. Lellinger & J. White 1384 (US); 1800 m, M. Valerio 161 (US); 1500 m, M. Valerio s. n. (CR); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 7971 (US); 2200-2500 m, A. Rojas 2891 (CR, INB, MO), A. Rojas 2903 (CR, INB, MO, NY); 1770-2000 m, A. Rojas & M. Ovando 2620 (CR, INB, MO, NY); 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 41 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 6000 ft. [= 1830 m], C. Davidson 313 (MO). **Veraguas:** J. Folsom et al. 3367 (MO).

Elaphoglossum luridum (Fée) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36: 33. 1899. *Acrostichum luridum* Fée, Mém. Foug. 2: 35, pl. 19, f. 1. 1845. Sintipo: Guyana, Oyapoc, Leprieur 56 (P!).

Elaphoglossum schomburgkii (Fée) T. Moore, Index Fil. 14. 1857. *Acrostichum schomburgkii* Fée, Mém. Foug. 2: 32, pl. 8, fig. 2. 1844. Tipo: Guyana Inglesa, Schomburgk 450 (HT: P!).

Epífitas. Rizoma de 4-8 mm de diámetro, compacto, ascendente. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.5-1 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizo, margen dispersamente denticulado a corto-ciliado. Hojas de (12-) 20-35 (-56) cm, próximas. Filopodio de 12-20 mm. Pecíolo de 1/10-1/6 (-1/4) del largo de la hoja, comúnmente alado. Escamas del pecíolo de 3-7 (-10) x 1.0-2.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, presentes en la base del pecíolo y ocasionalmente dispersas en el ápice, margen denticulado a corto ciliado-dentado. Lámina de (11-) 16-28 (-40) x (2-) 3-5.5 (-7.2) cm, elíptica, coriácea, base angostamente cuneada a anchamente atenuada, ápice agudo. Escamas de la costa de 1-2 (-3) x 0.5-1.0 mm, ovadas a estrelladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, margen dispersamente largo ciliado-dentado. Escamas de la lámina de 0.3-1.0 diámetro, araneosas, pardo-rojizas a negras, medianamente densas, presentes sólo en la cara abaxial, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 22-64 cm. Pecíolo de 1/3-

1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 14-25 (-42) x 2.1-4.8 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Panamá, Colombia, Venezuela, Guyanas, Surinam y Brasil. Sólo en Serranía del Darién a 700-900 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Coclé:** W. Lewis et al. 5540 (MO). **Colón:** D. Porter et al. 4792 (MO), D. Porter et al. 4795 (MO), D. Porter et al. 4800 (MO, NY). **Darién:** 700-900 m, R. Moran 5086 (F), R. Moran 5086 (MO), R. Moran 5101 (F). **Panamá/San Blás:** H. Werff 7035 (MO); 350 m, H. Werff 7005 (MO).

Elaphoglossum luteum A. Rojas, Brenesia 47-48: 8. 1997. Tipo: Costa Rica, Cartago, Mirador Ecológico Monte Sky, 1700-2000 m, A. Rojas et al. 2510 (HT: INB!; IT: CR!, MO, NY).

Epífitas. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 1-2 (-3) x x 0.2-0.5 mm, lanceoladas, pardo-amarillentas, levemente patentes, margen entero. Hojas de 18-38 cm, distantes 20-35 mm. Filopodio de 7-18 mm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 0.4-0.8 mm, linear-lanceoladas, pardo-amarillentas, ligeramente patentes, presentes sólo en la base del pecíolo, margen entero. Lámina de 11-22 x 3.5-5.0 cm, lanceolada, cartácea, base anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, pardo-amarillentas, margen entero a corto-ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 16-27 cm. Pecíolo de 3/5-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6-10 x 1.0-1.8 cm, angostamente lanceolada, base anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la haz de la lámina de 0.5-1.0 x 0.5 mm, estrelladas, pardo oscuro, densas, margen ciliado-dentado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Presente en Cordillera Central y región norte de la Cordillera de Talamanca a 1500-2200 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 2000-2200 m, A. Rojas 3392 (INB, MO); 2000-2200 m, A. Rojas et al. 3426 (INB); 1580-1800 m, A. Rojas & L. Mejía 1356 (CR, INB, MO). **Heredia:** 2100 m, L. Gómez 2300 (F); 1800 m, R. Stolze 1638 (F, NY).

Elaphoglossum maritzae A. Rojas, Brenesia 47-48: 9. 1997. Tipo: Costa Rica, Heredia, Finca La Selva, 50-120 m, I. Chacón 1136 (HT: CR!).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 4-6 x 0.3-0.6 mm, lineares, anaranjadas a anaranjado claro, margen entero a largo ciliado en el ápice. Hojas de 31-36 cm, próximas a distantes 5 mm. Filopodio de 10-15 mm.

Pecíolo equivalente al filopodio (la lámina continúa después del ápice del filopodio), menos de 1/20 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo intermedias entre las escamas del rizoma y costa. Lámina de 30-35 x 2.8-3.2 cm, linear-elíptica, subcoriácea, base atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa de 1-2 x 0.5-1.5 mm, lanceoladas a ovadas, negras, dispersas, margen dentado. Escamas del envés reducidas a 0.3-0.8 mm, estrelladas a fimbriadas, anaranjado claro, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 27-32 cm. Pecíolo de 1/6-1/3 del largo de la hoja, alado en el ápice. Lámina fértil de 18-22 x 1.0-1.2 cm, angostamente elíptica, base largamente atenuada, ápice atenuado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). En la vertiente Norte de la Cordillera Central y Cordillera de Tilarán a 50-750 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 650-750 m, A. Rojas & A. Soto 4276 (CR, INB, MO).

Elaphoglossum mesoamericanum A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 8. 2003. Tipo: Honduras, Santa Rosa de Copán, 1160 m, R. Romero 4 (HT: MO!; IT: TEFH).

Elaphoglossum yourkeorum Mickel, Mem. New York Bot. Gard. 88: 315, Fig. 125, D, E. 2004. Tipo: México, Veracruz, H. Fink 107 (HT: NY!; IT: NY!, US!).

Elaphoglossum xanthopodum Mickel, Mem. New York Bot. Gard. 88: 315-316, Fig. 125, F, G. 2004. Tipo: México, Oaxaca, Distrito Tuxtepec, 8 km S of Valle Nacional on Rte. 175, J. Mickel 6678 (HT: NY!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 8-12 mm de diámetro, compacto a muy corto-reptante. Escamas del rizoma de 5-12 x 1-2 mm, lanceolada, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, margen entero. Filopodio de 15-25 (-50) mm. Hojas de (15-) 30-64 cm, próximas a distantes 2 (-5) mm. Pecíolo de 1/6-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-7 x 1.5-3.0 mm, ovado-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, margen entero a ocasionalmente corto-ciliado, presente en todo el pecíolo. Lámina de (12-) 24-53 x 2.7-6.1 cm, angostamente elíptica a oblogo-elíptica, coriácea, base atenuada, ápice largamente agudo. Escamas de la costa de 1-3 x 0.5-1.5 mm, lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, margen eroso a largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.3-1.0 mm de diámetro, fimbriadas a deltadas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, dispersas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 22-33 cm. Pecíolo de 1/5-2/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-27 x 1.9-3.7 cm, angostamente elíptica, base atenuada a aguda, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua. En Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas, Sierra de Omoa, Montañas de Celaque, Sierra de Comayagua, Sierra de Sulaco, Montañas de Santa Ana y Cordillera Isabelia a (300-) 800-1800 (-2400) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 900 m, D. Breedlove 22196 (NY); Mpio. 800 m, D. Breedlove & A. Smith 21840 (NY); 900 m, D. Breedlove & A. Smith 21972 (CHAPA, MEXU, MO); M. Bourgeau 2109 (US); Ghiesbreght 274 (GH); 950 m, A. Reyes & R. Chávez 5557 (MO); 6900 ft. [= 2105 m], C. Santíz 390 (ENCB). **Hidalgo:** J. Gimate s. n. (ENCB). **Oaxaca:** 1440 m, W. Anderson 13213 (MEXU); L. López & G. Martin 81 (MO); C. Martínez 444 (MEXU); C. Mell 2238 (US); 5500 ft. [= 1675 m], J. Mickel 1128 (ENCB, MEXU, NY, UC); 4700 ft. [= 1435 m], J. Mickel 1620 (NY, UC); 1500-2000 ft. [= 455-610 m], J. Mickel 6405 (ENCB); 1000 ft. [= 305 m], J. Mickel 7386 (NY), J. Mickel 7387 (ENCB, NY); 2700-7200 ft. [= 825-2195 m], J. Mickel & S. Leonard 4751 (NY); 5200-6500 ft. [= 1585-1980 m], J. Mickel & S. Leonard 4877 (NY, UC); 4500 ft. [= 1370 m], J. Mickel & S. Leonard 5086 (ENCB, IEB); 3300 ft. [= 1005 m], J. Mickel & S. Leonard 5226 (MEXU, NY); 1850 ft. [= 565 m], J. Mickel & L. Pardue 1850 (ENCB); 1500-2400 ft. [= 455-730 m], J. Mickel & L. Pardue 6521 (NY), J. Mickel & L. Pardue 6524 (NY); 1850 ft. [= 565 m], J. Mickel & L. Pardue 6678 (ENCB, NY, US); 900 m, S. Moya 2182 (NY); S. Moya 3934 (NY); 950 m, L. Rico et al. 569 (MEXU); 1300 m, E. Vargas & G. Martin 118 (MEXU); J. Vera 3402 (ENCB, US). **Puebla:** 1200 m, F. Ventura 22178 (ENCB, IEB, MEXU); E. Hernández 813 (US). **Veracruz:** 1200 m, G. Castillo & F. Vázquez 1469 (F, MEXU, XAL); 1200 m, C. Conzatti 798 (GH); H. Fink 107 (MO, NY); C. Purpus 1913 (MO). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 500 m, T. Croat 41589 (MO). **Guatemala:** 1500 m, Rojas 60 (US). **Huehuetenango:** 800 m, J. Steyermark 49602 (US). **Santa Rosa:** O. Cook 250 (US); 5000 ft. [= 1525 m], J. Smith 4077 (GH, MO, NY, US). **Zacapa:** 1500-1700 m, J. Steyermark 29637 (F); 2100-2400 m, J. Steyermark 42446 (F, US). HONDURAS. **Comayagua:** 1400 m, J. Hawkes et al. 2125 (EAP); 1180 m, A. Horwath 97 (F); 1050 m, P. Standley & J. Chacón 6266 (EAP, F); T. Steeves & P. Ray 481 (GH, US); 1198 m, E. Vázquez 24 (TEFH); 1500 m, L. Williams & R. Williams 18373 (MO); 1350 m, T. Yuncker et al. 5848 (NY, UC, US); 1050 m, T. Yuncker et al. 5903 (NY); 1350 m, T. Yuncker et al. 5976 (US); T. Yuncker et al. 5976 (NY, UC). **Comayagua/Cortés/Yoro:** P. Standley 888 (EAP), P. Standley 1855 (EAP, MEXU). **Cortés:** Thieme 27 (UC); 600 m, C. Nelson et al. 5896 (TEFH). **El Paraíso:** 1300 m, A. Molina 14644 (EAP, F, US); 1390 m, P. Standley 17278 (EAP). **Francisco Morazán:** 1700 m, F. Argeñal 82 (MO, TEFH); 1500 m, Y. Calderón 52 (MO, TEFH); 1500 m, Clotter 79 (MO,

TEFH); 1100 m, H. Cubas 97 (TEFH); 800-1000 m, G. Davidse & G. Pilz 31606 (EAP, MO, NY); 1780 m, Erazo 139 (MO, TEFH); 1487 m, M. Figueroa 80 (MO, TEFH); 1500 m, A. Gamero 29 (EAP), 1600 m, D. Hernández 77 (MO); 1600 m, A. Lacayo 34 (TEFH); 1000 m, M. Lara 33 (MO, PMA, TEFH); 800 m, R. Maradiaga 43 (MO, TEFH); 1600 m, D. Molina 77 (MO, NY, TEFH); 900 m, A. Molina 26271 (EAP, F); 1490 m, W. Moreno 31 (TEFH); 900 m, C. Morton 7048 (US); 900-1100 m, C. Morton 7565 (MO, NY, US); 1500 m, C. Navarro 15 (MO, TEFH); 1400 m, C. Nelson et al. 3878 (MO, TEFH); 1600 m, C. Nelson & R. Andino 11722 (TEFH); C. Nelson & R. Andino 11906 (TEFH); 1600 m, C. Nelson & R. Andino 12250 (TEFH); 1500 m, I. Padilla 53 (MO, TEFH); 1400 m, G. Pilz & M. Pilz 1387 (MO, TEFH); 1600 m, E. Pinto 14 (TEFH); 1600 m, O. Silva 142 (MO, TEFH); 1200 m, Soihet 63 (MO, TEFH); 1200 m, P. Standley 12288 (EAP, F), P. Standley 12309 (F); 1000-1200 m, P. Standley 12828 (EAP); 1000-1200 m, P. Standley 12848 (EAP, F), P. Standley 13815 (EAP); 1100-1200 m, P. Standley 21498 (EAP, F), P. Standley 21766 (EAP, F), P. Standley 21778 (EAP); 900-1000 m, P. Standley 22467 (EAP, F); 1100-1200 m, P. Standley 22892 (EAP, F), P. Standley 22928 (EAP, F); 900-1000 m, P. Standley 24210 (EAP, F); 1500 m, L. Williams & A. Molina 13274 (EAP). 1500 m, L. Williams & A. Molina 13276 (US). **Lempira:** 1400 m, R. Moran 5511 (EAP). **Intibucá:** 1600 m, K. Cantarero 29 (TEFH). **Olancho:** 1057 m, C. Soto 103 (MO, TEFH); 500-600 m, P. Standley 18709 (EAP, F). **Santa Bárbara:** 400 m, S. Paz 82 (MEXU, TEFH); 1000 ft. [= 305 m], J. Smith 5667 (NY, US); 1000 ft. [= 305 m], C. Thieme 5667 (GH). **Yoro:** 700-1870 m, J. MacDougal et al. 3241 (MO, UC). EL SALVADOR. **Chalatenango:** S. Calderón 1928 (US); S. Calderón 2448 (F); 1000 m, R. Seiler 258 (F), R. Seiler 578 (F, MO). **Morazán:** 1830 m, 7-16 Feb. 1963, S. Winkler & E. Montalvo 51 (EAP). **San Salvador:** 780-1080 m, M. Carlson 593 (F); 1000 m, W. Lotschert 184 (EAP). **Santa Ana:** 600-1380 m, M. Carlson 753 (F); 1800 m, A. Kovar 2447 (EAP, US); 1300 m, J. Linares & C. Martínez 1520 (MEXU). NICARAGUA. **Estelí:** 1400 m, R. Kral 69202 (CR, UC); 900-1100 m, P. Moreno 17838 (MO); 1200-1400 m, W. Stevens et al. 15003 (CR, MO, NY, UC). **Jinotega:** 1030-1300 m, P. Standley 9554 (F). **Nueva Segovia:** 1083-1125 m, W. Stevens & B. Krukoff 3309 (MO).

Elaphoglossum mesoamericanum recuerda a *E. latifolium* (Sw.) J. Sm. en escamas del rizoma pecíolo y lámina pálidas y corto-ciliadas, pero difiere por tener escamas del rizoma más anchas (1-2 mm vs. 0.5-1.0 mm), anaranjado-amarillentas (vs. anaranjado-rojizas a pardas) y margen entero (vs. corto-ciliado-dentado); lámina relativamente más angosta (2.7-6.1 cm vs. 4-9 cm) y angostamente elíptica a oblongo-elíptica (vs. elíptica a anchamente elíptica). También es similar a *E. clewellianum* Mickel en el tamaño, color y margen de las

escamas del rizoma y lámina angostamente elíptica a oblogo-elíptica, pero difiere por rizoma más corto (hojas próximas a 2 (-5) mm distantes vs. 5-20 mm distantes), pecíolo más corto [1/6-1/5 del largo de la hoja vs. (1/5-) 1/3-1/2] y pajizo (vs. anaranjado-rojizo a pajizo).

Elaphoglossum microproductum A. Rojas, Brenesia 47-48: 9. Tipo: El Salvador, Chalatenango, Cerro El Pital, 2600 m, R. Seiler 742 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 5-9 x 1.0-1.5 mm, deltado-lineares, anaranjado claro, margen entero con dientes ocasionales. Filopodio de 8-10 mm. Hojas de 9-10 cm, distantes 2-5 mm. Pecíolo de aproximadamente 2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.5-1 mm, linear-lanceoladas, pardas a negruzcas, dispersas, con margen largo ciliado principalmente en la base, cilios marginales hasta 1 mm de largo. Lámina de 5.0-5.5 x 2.0-2.2 cm, ovada a elíptica, coriácea, base cuneada, ápice agudo. Escamas de la superficie abaxial de la lámina de 0.5-1.0 x 0.5-1.0 mm, deltadas, hastadas en la base, pardas a negruzcas, fuertemente ciliadas. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 9-10 cm. Pecíolo de 1/2-4/7 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4 x aproximadamente 1.7 mm, elíptica, base angostamente cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: El Salvador (endémica). Conocida sólo del material tipo a 2600 m.

Material revisado: 2600 m, R. Seiler 742 (NY).

Elaphoglossum microproductum se parece a *E. productum* Rosenst. en las escamas del rizoma largas y escamas de la lámina estrelladas y negras, pero difiere en el rizoma corto-reptante (vs. compacto), escamas del rizoma más cortas (5-9 mm vs. 10-30 mm), hojas más cortas (9-10 cm vs. 15-64 cm), escamas del pecíolo amarillentas (vs. negruzcas) y más largas (2-4 mm vs. aproximadamente 1 mm). En su tamaño recuerda a *E. squamipes* (Hook.) T. Moore, pero difiere por el rizoma corto-reptante (vs. largo-reptante), escamas del rizoma más largas (5-9 mm vs. 3-6 mm), lámina elíptica (v.s lanceolada) y escamas de la lámina negras (vs. amarillentas) y estrelladas (vs. enteras).

Elaphoglossum minutum (Pohl ex Fée) T. Moore, Index. Fil. 12. 1857. *Acrostichum minutum* Pohl ex Fée, Mém. Foug. 2: 39. 1844 [1845]. Tipo: Brasil, near Goyas, Pohl s. n. (HT: W, n. v.).

Elaphoglossum gayanum (Fée) T. Moore, Index Fil. 10. 1857. *Acrostichum gayanum* Fée, Mém. Foug. 2: 7, p. 19, f. 2. 1844 [1845].

Elaphoglossum leptophyllum (Fée) T. Moore, Index Fil. 11. 1857. *Acrostichum leptophyllum* Fée, Mém. Foug. 2: 45, p. 17, f. 1. 1844 [1845]. Sintipo: Brasil, Blanchet 548 (G?, NY, P?).

Epipétricas o terrestres. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 2-3 x 1-2 mm, lanceolado-ovadas a ovadas, anaranjadas a pardo-amarillentas con tonalidades negruzcas, margen entero u ocasionalmente ciliado. Hojas de (6-) 15-38 cm, distantes 1-8 mm. Filopodio de 8-15 mm. Pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 1.0-1.5 mm, ovadas, pardo-amarillentas, dispersas a ausentes, presentes sólo en la base, margen entero. Lámina de 9-18 x 0.6-1.2 (-1.8) cm, linear-elíptica, coriácea, base atenuada, ápice agudo a obtuso. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas, dispersas, raras a ausentes en la haz, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-38 cm. Pecíolo de 2/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina de 8-15 x 0.6-1.2 cm, linear-elíptica, base atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Jamaica y La Española. Presente en Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (1800-) 2600-3400 (-3600) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 2500 m, D. Lellinger & J. White s. n. (US); C. Seidenschur 292 (NY), C. Seidenschur 299 (NY). **Cartago:** 2000 m, T. Antonio 236 (UC); 2000 m, A. Brade & C. Brade 237 (CR, GH); 10 600 ft. [= 3230 m], C. Brown CR-6 (US); 2980 m, A. Cascante 733 (CR); 3000 m, G. Crow 6199 (F, MO); 2800 m, F. Fosberg 43253 (US); O. Jiménez 1145 (CR, US); 3000 m, S. Koptur SK-191 (UC); 10 800 ft. [= 3290 m], O. Kuntze 21362 (NY); 3300-3400 m, K. Mehlreter 378 (CR); 3200-3300 m, K. Mehlreter 419 (CR); 2900 m, J. Mickel 3295 (NY); 2600-2900 m, R. Moran 3029 (NY); 3000 m, S. Mori 330 (ENCB); 3200 m, H. Pittier 196 (US); H. Remedy 3280 (F); 3200 m, A. Rodríguez et al. 1447 (CR); R. Rodríguez & A. Jiménez 160 (CR); 3100 m, A. Rojas et al. 4865 (CR, INB, NY); 3300 m, E. Sota 5057 (US); 3500 m, J. Taylor & C. Taylor 4358 (NY, US); 3000 m, R. Torres 140 (US); 10 000 ft. [= 3050 m], G. Webster et al. 12116 (GH); 3200 m, L. Williams 16058 (EAP, US). **Cartago/San José:** 3200-3300 m, W. Burger & R. Liesner 6314 (F, US); 3100 m, W. Burger & R. Stolze 5991 (F, NY); H. Kennedy 3280 (CR, NY); 7000 ft. [= 2135 m], R. Lloyd 4261 (NY); 3100 m, J. Montgomery & D. Hutleston 85-142 (NY); 3100 m, M. Nee & S. Mori 3543 (US); 2800 m, C. Weber 6240 (US). **Heredia:** R. Moran 2296 (NY). **Limón:** 2300-2400 m, G. Davidse et al. 28780 (CR, MO); 10 400-11 000 ft. [= 3170-3355 m], A. Evans et al. 165 (US); 3000 m, A. Rojas 3223 (CR, INB).

Puntarenas: 2010 m, L. Gómez et al. 21487 (UC); 1800 m, G. Herrera 3517 (NY). **San José:** 3100-3400 m, G. Davidse 24969 (CR, MO, NY); 3160 m, A. Estrada & J. Sánchez 1026 (CR); 3400-3485 m, M. Grayum & Affolter 8194 (MO); 2900 m, K. Mehltreter 198 (CR); 3350 m, K. Mehltreter 305 (CR); 2400-3000 m, A. Rojas & M. Coto 3354 (CR, INB); 3100 m, J. Sánchez 921 (CR); C. Seidenschnur 261b (NY), C. Seidenschnur 262 (NY), C. Seidenschnur 263b (NY), C. Seidenschnur 264 (NY), C. Seidenschnur 269 (NY); 2750 m, A. Smith & T. Béliz 2006 (CR, MO, UC), 2900 m, A. Smith & T. Béliz 2041 (CR, UC); 2000-2650 m, W. Stevens 13388 (MO). PANAMÁ. Terry 1326 (MO). **Bocas del Toro:** 3200 m, L. Gómez et al. 22579 (MO). **Chiriquí:** 2500-3000 m, H. Churchill & Kuijt 5094 (MO); 3600 m, E. Killip 5461 (US); 3374 m, W. Maxon 5355 (US); 3000 m, Schmalzel et al. 1722 (MO); 2500-3380 m, R. Woodson et al. 1080 (MO, NY).

Esta especie difiere de *E. tenuifolium* por tener un rizoma de 2-3 mm de diámetro (vs. 1.5-2.0 mm); hojas de (6-) 15-38 cm [vs. (6-) 10-18 (-25) cm], pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja (vs. 2/5-3/5); y lámina de 9-18 x 0.6-1.2 (-1.8) [vs. 6-12 x 0.5-0.9 (-1.5)].

Elaphoglossum mitorrhizum Mickel, Novon 2: 379. 1992. Tipo: Costa Rica, Alajuela, 11 km N of San Ramón, 1000 m, J. Mickel 2961 (HT: NY!; IT: US).

Epífitas. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 1-2 x 1 mm, ovadas a lanceoladas, pardas a negras, adpresas, margen entero. Hojas de (5-) 8-20 cm, distantes 15-50 mm. Filopodio de 5-10 mm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-1.5 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a redondeadas, pardas a negras, adpresas, dispersas a densas, margen entero a levemente eroso. Lámina de 4-11 x 1.6-4.5 cm, lanceolado-ovada, cartácea a subcoriácea, base anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 0.5-1.0 x 0.5 mm, lanceoladas, hastadas, negras, margen entero a levemente eroso. Escamas de la lámina de 0.2-0.5 (-1.0) mm de diámetro, redondeadas a subestrelladas (raramente lanceoladas), negras, margen entero a corto-ciliado, escasas de la haz deciduas. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 14-27 cm. Pecíolo de (3/5-) 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4.2-8.4 x 1.2-1.8 cm, angostamente lanceolada, base anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 0.5-1.0 x 0.5 mm, ovadas, negras, escasas, margen entero a corto-ciliado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán y Cordillera Central a 700-1500 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 900 m, D. Lellinger 738 (US); 1000 m, D. Lellinger 764 (US); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1241 (CR, F, US); 1050-1100 m, R.

Liesner & E. Judziewicz 14844 (MO, UC); ca. 850 m, A. Smith et al. 2215 (MO, UC); 1140-1190 m, A. Smith et al. 2297 (MO, UC); 700-800 m, W. Steverns 13899 (MO); 1100-1150 m, W. Steverns 14145 (MO); 1050-1150 m, W. Stevens 14239 (MO). **Guanacaste:** A. Rojas & A. Soto 4266 (INB). **San José:** 800 m, A. Rojas et al. 4837 (CR, INB, NY); 1200-1500 m, P. Standley & J. Valerio 51878 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1100 m, H. Werff & C. Hardeveld 6811 (MO).

Elaphoglossum montgomeryi Mickel, Novon 2: 379. 1992. Tipo: Costa Rica, Cartago, above Platanillo, 1200-1450 m, J. Mickel 3406 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 1.5-2.5 mm de diámetro, medio a largo-reptante. Escamas del rizoma de 1.5 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a deltadas, negras, escleróticas, principalmente en la base, margen ciliado-denticulado. Hojas de 11-30 cm, distantes 5-12 mm. Filopodio de 3-10 mm. Pecíolo de (1/6-) 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2.5-4.0 x 0.3-1.0 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, negras, margen ocasionalmente largo ciliado. Lámina de 8-17 x (2.0-) 3.5-5.0 cm, oblonga, coriácea, base angostamente cuneada, ápice redondeado. Escamas de la costa de 1.0-2.5 x 1 mm, dispersas, como en el pecíolo. Escamas de la lámina de 0.1-0.5 x 0.1-0.3 mm, ovadas a estrelladas, negras, margen ciliado-dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (22-) 28-35 cm. Pecíolo de 3/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-17 x 1.3-2.0 cm, linear-oblonga, base aguda a cuneada, ápice obtuso a redondeado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Cordillera de Veraguas y Serranía del Darién a 300-1450 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 3500 ft. [= 1065 m], E. Scamman 7695 (US). **Heredia:** 300-400 m, M. Grayum & B. Jacobs 3596 (MO). **Limón:** 1100 m, G. Herrera 8374 (CR, F, MO); 460-500 m, D. Lellinger et al. 1863 (US). PANAMÁ. **Darién:** 1250-1350 m, D. Lellinger 1984 (MO, US); 1000-1300 m, R. Moran 5064 (F, MO). **Panamá:** D. Porter 4944 (MO); 900 m, H. Werff & J. Herrera 6218 (MO). **San Blás:** 350 m, G. Nevers et al. 5600 (MO), G. Nevers & J. Herrera 1870 (MO).

Elaphoglossum moralesii A. Rojas, Brenesia 45-46: 17. 1996. Tipo: Costa Rica, San José, Fila Bustamante, 900-1000 m, F. Morales 4459 (HT: INB!; IT: NY).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 2.5-4.0 x 0.5 mm, linear-lanceoladas, totalmente negras o con la base anaranjada, adpresas, margen entero. Hojas de 12-23 cm, distantes 2-5 mm. Filopodio de 10-15 mm. Escamas del

filopodio de 5 x 1 mm, lineares, negras con base anaranjada, margen ciliado-dentado. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas de la base del pecíolo de 4-7 x 1 mm, lanceoladas, pardas a negras, margen ciliado-dentado, escamas del ápice del pecíolo y costa esencialmente de dos tipos, unas de 1-2 x 0.5-1.0 mm, las otras de 0.5-1 mm de diámetro, estrelladas, dispersas a densas, anaranjado-amarillentas a pardas, ápice ciliado. Lámina de 8-14 x 2.5-4.5 cm, oblongo-elíptica, coriácea, base cuneada a aguda, ápice redondo. Escamas de la lámina de 0.3-1.0 x 0.2-0.5 mm, ovadas a lanceoladas, negras, peltadas, dispersas, presentes sólo en el envés, margen ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 28-33 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 7.5-11 x 1.8-2.7 cm, lanceolada a oblongo-elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca, Península de Osa y Cordillera de Veraguas a 300-1000 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 745 m, G. Herrera 4077 (INB). **San José:** 900-1000 m, J. Morales 4459 (INB, NY). PANAMÁ. **Coclé:** 800-1000 m, P. Allen 222 (MO, US); 410 m, T. Croat 67453 (MO, UC); 850 m, W. D'Arcy et al. 15841 (MO); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4672 (MO). **Panamá:** D. Porter et al. 4944 (MO); 300-400 m, S. Mori et al. 6892 (MO).

Elaphoglossum moranii Mickel, Novon 2: 379. 1992. Tipo: Costa Rica, Heredia, Río Patria, 100-200 m, R. Moran 3075 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 0.4-1.0 x 0.3-0.7 mm, deltadas, negras, adpresas, a menuso deciduas, margen entero. Hojas de 13-36 (-52) cm, distantes 2-8 mm. Filopodio de 10-15 mm. Pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.2-0.6 mm de diámetro, estrelladas, negras, dispersas, margen ciliado-dentado. Lámina de 8-23 x 1.5-2.7 (-4.0) cm, angostamente oblonda a linear-lanceolada, coriácea, glabra, base angostamente cuneada, ápice agudo a redondeado. Escamas del envés de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas, pardo-amarillentas, escasas o ausentes, margen corto-ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 17-41 (-50) cm. Pecíolo de 3/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5-13 x 0.7-1.4 (-2.0) cm, base aguda, ápice obtuso a redondo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca y Cordillera de San Blás a 600-1800 (-2400) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** A. Brenes 65 (F); 800 m, W. Burger & T. Antonio 11128 (F); 800 m, I. Chacón & A. Chacón 2325 (MO); 850 m, T. Croat 68099 (MO); J. Gómez 9812 (F); 600-700 m, G. Herrera 2081 (CR, MO); 700 m, G. Herrera 5621 (CR, F); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1237 (US); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1266 (F, US); 3400 ft. [= 1035 m], R. Lloyd 4198b (NY); 1200-1400 m, C. Seidenschmur 147 (NY); 1100 m, R. Moran 3229 (NY); 700-800 m, W. Stevens 13908 (MO); 900 m, J. Utley & K. Utley 2841 (F, UC), J. Utley & K. Utley 2842 (F). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19135 (MO). **Alajuela/Guanacaste/ Puntarenas:** 1520-1560 m, V. Dryer 345 (F). **Cartago:** 1300-1500 m, A. Rojas & A. Soto 4869 (CR, INB, NY). **Guanacaste:** 1540 m, W. Haber & W. Zuchowski 8584 (CR, MO); 2000 m, C. Seidenschmur 4 (NY). **Heredia/San José:** 1600-1800 m, W. Burger et al. 9308 (F). **Heredia:** 1600 m, R. Lent 2860 (F), R. Lent 2861 (F). **Puntarenas:** 1600-1700 m, W. Haber & E. Bello 3468 (MO); 1100-1200 m, D. Lellinger 834 (US); 4500 ft. [= 1370 m], R. Lloyd 4237 (NY); 1200-1400 m, J. Mickel 3093 (NY), J. Mickel 3095 (NY); 1430 m, muestra mixta con *E. petiolatum*, R. Moran & C. Moran 5844 (MO); 1500 m, E. de la Sota 5208 (US). **San José:** 1100-1200 m, T. Croat 78955 (MO); 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 39a (US); 2000-2400 m, C. Horich 64 (MO); C. Horich 130 (MO); 1600 m, D. Lellinger & J. White 1382 (F, US); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 7942 (US), W. Maxon & A. Harvey 7950 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1000-1200 m, M. Correa et al. 2234 (NY). **Coclé:** 750-900 m, T. Croat 44703 (MO). **Panamá:** H. Kennedy et al. 3402 (US).

Elaphoglossum nanchititlense Matuda, Dept. Agr. Gan. Edo. Mex. 36. 1956. Tipo: México, México, Tejupilco, Cerro Nanchititla, 1400-1900 m, E. Matuda et al. 31589 (HT: MEXU!; IT: US!).

Epífitas o epipétricas. Rizoma de 4-8 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 3-6 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizo, margen dispersamente denticulado a corto-ciliado. Hojas de (10-) 15-25 cm, próximas a distantes 5 mm. Filopodio de 12-20 mm. Pecíolo de 1/5-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-7 (-10) x 1.0-2.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, presentes en la base del pecíolo y ocasionalmente dispersas en el ápice, margen denticulado a corto-ciliado-dentado. Lámina de (8-) 12-20 (-40) x 2.5-4.5 cm, elíptica, coriácea, base angostamente cuneada a anchamente atenuada, ápice agudo. Escamas de la costa de 1-2 (-3) x 0.5-1.0 mm, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, margen dispersamente largo ciliado-dentado. Escamas de la lámina de 0.3-1.0 diámetro, estrelladas,

anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, dispersas, presentes sólo en la cara abaxial, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-35 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-18 x 1.5-2.3 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica). En Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico y Sierra de Chiapas a (300-) 600-2000 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1700 m, E. Martínez & A. Reyes 20303 (MEXU). **Durango:** E. Palmer 95 (F), E. Palmer 98 (GH); 300-650 m, E. Palmer 98 (US). **Guerrero:** 1000 m, F. Lorea 425 (ENCB, MEXU); 1860 m, F. Lorea 1654 (ENCB, MEXU); 2010 m, F. Lorea 2698 (ENCB, MEXU); 1600 m, F. Lorea 2719 (F, MEXU); 1760 m, F. Lorea 2746 (ENCB); 1260 m, F. Lorea 2874 (MEXU); 2120 m, F. Lorea 3320 (ENCB, IEB, MEXU); 980 m, F. Lorea 4820 (ENCB, MEXU); 2000 m, E. Martínez 1128 (CHAPA). **Jalisco:** 1380-1450 m, C. Anderson & C. Laskowski 3741 (ENCB); 1700 m, F. Marreno 16152 (MEXU); 1700 m, R. McVaugh 13972 (US); 1500 m, Y. Mexia 1658 (MO, US). **México:** 2500 m, E. Matuda et al. 38095 (MEXU, US); 1700 m, K. Roe et al. 1554 (US); 1700 m, D. Tejero 3115 (IZTA, MEXU). **Nayarit:** 1400-1500 m, G. Flores & R. Ramírez 2475 (MEXU); R. Kral 25666 (ENCB); 1000-1200 m, R. McVaugh 16451 (MEXU); 1050-1150 m, R. McVaugh 18897 (IEB, MEXU); O. Téllez 9417 (GH, MEXU); O. Téllez & G. Flores 11415 (GH, MEXU). **Oaxaca:** 1860 m, F. Lorea 1654 (ENCB, IEB); 2000 m, E. Martínez 1128 (IEB). **Puebla:** R. Riba et al. 304 (US). **Sinaloa:** 500 m, J. González 4461 (MEXU). **Veracruz:** 1300 m, D. Lorence et al. 4288 (MEXU).

Elaphoglossum nicaraguense A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 11. 2003. Tipo: Nicaragua, Jinotega, Laguna Miraflores, 1250-1300 m, J. Henrich & W. Stevens 299 (HT: MO!; IT: CR!, NY!, UC!).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.8-1.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas, margen entero. Filopodio de 7-12 mm. Hojas de 27-40 cm, próximas. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, pardas a pardo pálido, más densas en la base, margen entero. Lámina de 22-32 x 2.3-4.0 cm, linear-elíptica, cartácea a subcoriácea, base atenuada a angostamente cuneada, ápice largamente agudo. Escamas de la costa de dos tipos, unas de 1-2 x 0.8-1.0 mm, ovado-lanceoladas, pardo oscuro a negruzcas, margen entero a ocasionalmente corto-ciliado, las otras de aproximadamente 0.5 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, margen largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.5-1.0 x 0.2-0.5

mm, estrelladas, pardas a pardo pálido, dispersas a medianamente densas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 22-32 cm. Pecíolo de aproximadamente 1/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 16-20 x 1.3-2.2 cm, linear-elíptica, base angostamente aguda a atenuada, ápice largamente agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Honduras y Nicaragua. En Cordillera Miramundo y Cordillera Isabela a 1000-1600 m.

Material revisado: NICARAGUA. **Estelí:** 1500-1600 m, A. Grijalva & M. Araquistain 618 (HNMN, MO!). HONDURAS. **Comayagua:** 1200 m, L. Williams & A. Molina 17605 (EAP). **Santa Bárbara:** 1000 m, L. Williams & A. Molina 17695 (EAP).

Elaphoglossum nicaraguense se parece a *E. talamancanum* A. Rojas en la lámina linear-elíptica y escamas de la costa negruzcas, pero difiere por las escamas del rizoma sólo anaranjado-amarillentas (vs. anaranjado a pardo-rojizas), lámina relativamente más larga (22-32 cm vs. 8-27 cm) y cartácea a subcoriácea (vs. coriácea) y distribuida a menor elevación (1250-1300 m vs. 2300-3000 m).

Elaphoglossum parduei Mickel, Brittonia, 32: 337. 1980. Tipo: México, Oaxaca, 4 km S of Vista Hermosa, 5400-6200 ft. [= 1645-1890 m], J. Mickel 6615 (HT: NY, n. v.; IT: ENCB, UC).

Epífitas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 1-3 x 0.3-0.7 mm, deltado-lanceoladas, pardo oscuro, a menudo deciduas, margen entero a levemente dentado. Hojas de 18-30 cm. próximas a distantes 5 mm. Filopodio de 10-15 mm. Pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo ausentes o muy dispersas sólo en la base del pecíolo. Lámina de 10-20 x 1-2 cm, angostamente elíptica, coriácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina ausentes en ambas superficies o en el envés de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, negruzcas, margen largo ciliado. Escamas de la costa de 1-2 x 0.3-0.6 mm, ovadas a lanceoladas, pardas, dispersas, margen ciliado-dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (12-) 20-35 cm. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 8-16 x 0.5-1.0 cm, linear-elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica). En la Sierra de Juárez a 1300-2075 m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 4300-5000 ft. [= 1310-1525 m], B. Hallberg 1460 (NY); 6800 ft. [= 2075 m], J. Mickel 1009 (NY); 5200 ft. [= 1585 m], J. Mickel 1544 (NY).

Elaphoglossum polypodium A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 12. 2003. Tipo: Honduras, Santa Bárbara, Mt. Santa Bárbara, 2200-2500 m, R. Moran 5707 (HT: UC!; IT: EAP, MO).

Epífitas. Rizoma de 8-12 mm de diámetro, muy corto-reptante, horizontal. Escamas del rizoma de 5-10 x 1-1.5 mm, linear-lanceoladas, pardas, margen entero a dispersamente ciliado, deciduas. Filopodio de 10-20 mm. Hojas de 50-68 cm, distantes 1-3 (-10) mm. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-8 x 1-2 mm, ovado-lanceoladas, anaranjado-amarillentas, margen comúnmente largo ciliado, presentes sólo en la base. Lámina de 40-50 x 5-6 cm, angostamente elíptica a angostamente oblanceolada, coriácea, base atenuada, ápice largamente agudo. Escamas de la lámina de 0.3-1.0 mm, estrelladas a ovadas, pardas a negruzcas, dispersas, margen largo ciliado, presente sólo el envés. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles no vistas.

Distribución: México, Guatemala y Honduras. En Sierra de Juárez, Sierra de Las Minas y Montañas de Santa Bárbara a 1000-2500 m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 2000 m, R. González & C. Conzatti 16822 (GH); 3500 ft. [= 1065 m], B. Hallberg 1508 (ENCB). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 1400-1500 m, P. Standley 90496 (EAP, US). HONDURAS. **Francisco Morazán:** 5800 ft. [= 1765 m], S. Glassman 2179 (EAP), 1300 m, G. Maldonado 160 (EAP, TEFH); 1800 m, A. Molina 1858 (EAP); 1600 m, P. Standley 4894 (EAP, F).

Elaphoglossum proximum (J. Bommer) H. Christ, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 5: 9. 1905. *Acrostichum proximum* J. Bommer, Bull. Soc. Roy. Belgique 35: 241. 1896. Tipo: Costa Rica, San José, La Palma, H. Pittier 712 (HT: P, n. v., IT: BR, n. v., foto GH!).

Elaphoglossum bradeorum H. Christ, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8: 17. 1910. Tipo: Costa Rica, La Palma, 1490 m, A. Brade & C. Brade 297 (HT: UC!).

Elaphoglossum eludens L. D. Gómez, Rev. Biol. Trop. 20: 31. 1972. Tipo: Costa Rica, San José, La Palma, 1500 m, M. Valerio 153 (HT: CR!).

Epífitas. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a ovado-lanceoladas, pardo-amarillentas a pardas, opacas, ocasionalmente con el centro esclerótico, adpresas, deciduas, margen irregularmente ciliado. Hojas de 11-30 cm, distantes 10-40 mm. Filopodio de 10-15 mm. Pecíolo de 1/2-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pardo-amarillentas a pardas, adpresas a patentes, dispersas, margen irregularmente largo ciliado, mezcladas con escamas subestrelladas reducidas, presentes en todo el pecíolo. Lámina de 7-12 x 2-3.1 cm, lanceolada, cartácea a subcoriácea, base anchamente cuneada a redondeada, ápice agudo.

Escamas de la lámina de 0.5-2 x 0.5-1 mm, deltado-lanceoladas, pardo-doradas, las de la haz deciduas, margen irregularmente largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 24-32 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 7-10 x 1.2-1.7 cm, angostamente lanceolada, base cuneada a redondeada, ápice agudo a obtuso. Escamas del pecíolo y costa similares a las de los hojas estériles pero más oscuras, dispersas. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Presente en Cordillera de Tilarán y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 1200-1700 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4852 (CR, INB, NY, UAMIZ). **Heredia:** 1215 m, E. Hennipman et al. 6881 (CR, U, UC). **Guanacaste:** W. Haber & W. Zuchowski 8580 (CR, MO). **San José:** 1400 m, A. Brade & C. Brade 217 (CR); 1400-1550 m, C. Horich 152 (MO); 1500 m, R. Lent 3218 (F); 1450-1550 m, W. Maxon 388 (US); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 7952 (US), W. Maxon & A. Harvey 7963 (US); 4700-4800 ft. [= 1435-1465 m], E. Scamman & L. Holdridge 8017 (US); 1400-1500 m, A. Smith et al. 1722 (MO, UC); 1300-1700 m, P. Standley 36359 (US), P. Standley 38088 (US), P. Standley 38236 (US); 1500 m, J. Utley & K. Utley 2908 (F, MO); 1500 m, M. Valerio 120 (US), M. Valerio 153 (US).

Elaphoglossum pseudoherminieri A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 50: 983. 2002. Tipo: Panamá, Darién, Cerro Pirre Massif, 700-900 m, R. Moran 5083 (HT: F!; IT: MO!).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto, dorsiventral. Escamas del rizoma de 5-10 x aproximadamente 1 mm, lineares, amarillentas a doradas, con el margen entero a dispersamente largo ciliado. Hojas de 30-75 cm. Filopodio de 1-3 mm (no visible por las escamas). Pecíolo ausente o menos de 1/15 (raramente a 1/6) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-4.0 x 0.1-0.2 mm, lineares a subuladas, pardo oscuro, dispersas, con el margen entero. Lámina de 28-70 x 0.7-2.2 cm, linear a linear-oblanceolada, cartácea a esponjosa, verde-azulada, base atenuada, ápice acuminado, margen revoluto. Escamas de la lámina ausentes o 0.1-0.3 mm de diámetro, deltadas a estrelladas, anaranjadas, dispersas, con el margen ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles no vistas.

Distribución: Panamá (endémica). Sólo en la Cerranía de Pirre a 200-900 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Darién:** 200-450 m, T. Croat & G. Zhu 77159 (MO); 700-900 m, R. Moran 5085 (F, MO), R. Moran 5089 (F, MO).

Es similar a *E. herminieri* (Bory ex Fée) T. Moore en el tamaño de la hoja y lámina verde-azulada, pero *E. pseudoherminieri* tiene escamas del rizoma más cortas (5-10 mm long vs. 15-40 mm) y amarillentas a doradas (vs. anaranjadas), escamas del pecíolo enteras (vs. dentadas a ciliadas), lámina más angosta (0.7-2.2 cm de ancho vs. 1.7-4.0 cm) y linear a linear-oblancoada (vs. linear-elíptica) y escamas de la lámina más pequeñas (0.1-0.3 mm de diámetro vs. 0.2-1.0 x 0.2-0.5 mm).

Elaphoglossum reptans A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 13. 2003. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, Isla del Coco, 350-500 m, A. Rojas 3621 (HT: INB!; IT: CR!, F, MO, NY!, UC, US).

Terrestres. Rizoma de 1.5-2 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 1.0-1.5 x 0.3-0.6 mm, ovadas a ovado-lanceoladas, negruzcas, desiduas, margen entero a denticulado. Hojas de 23-27 cm, distantes 20-30 mm. Filopodio de 15-25 mm. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Escamas de la base del pecíolo de 2.0-3.5 x 0.4-0.8 mm, lanceoladas, pardas con el margen pardo claro, densas, margen entero a ocasionalmente denticulado, las mediales de 3-5 x 1.0-1.5 mm, bicoloras con una línea central parda y margen amarillento a pardo claro, dispersas, margen denticulado. Lámina de 16-18 x 5-6.5 cm, ovada a elíptico-lanceolada, coriácea, base cuneada, ápice obtuso a redondo. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, anaranjado-amarillentas, dispersas, presentes sólo en la cara abaxial, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 22.5 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-12 x 2.5-3 cm, elíptico-lanceolada, base obtusa, ápice obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la Isla del Coco a 350-600 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 400-600 m, Fco. Quesada 1009 (INB).

Elaphoglossum sartorii (Liebm.) Mickel, Mém. New York Bot. Gard. 46: 181. 1988. *Acrostichum sartorii* Liebm., Mexic. Bregm. 166 (seors. 14). 1849. Tipo: México, Veracruz, Hacienda El Mirador, F. Liebmann [Pl. Mex. 2430, 2752, 2753; Fl. Mex. 12, 14, 660, 661, 662] (Cotipo: P!; fragm. US!).

Elaphoglossum scapellum (Kunze ex Fée) T. Moore, Index Fil. 365. 1862. *Acrostichum scapellum* Kunze ex Fée, Mém. Foug. 9: 1. 1857. Tipo: México, Veracruz, H. Galeotti 6304 (P, n. v.).

Elaphoglossum subarborescens Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 4: 295. 1907. Tipo: Brasil, Sao Paulo, Alto da Serra, Wacket s. n. (HT: BM!; IT: P, foto US!).

Terrestres (raramente epífitas). Rizoma de 8-12 mm de diámetro, corto-ascendente (raramente horizontal). Escamas del rizoma de 5-12 x 1.5-4 mm, ovado-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo claro, margen entero. Hojas de 30-64 cm, próximas. Filopodio de 15-25 mm. Pecíolo de 1/6-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-7 x 1.5-3 mm, anaranjado-amarillentas a pardo claro, margen entero a ocasionalmente cortocilado, presentes sólo en la base del pecíolo. Lámina de 24-53 x 2.7-6.1 cm, elíptica a angostamente elíptica, coriácea, base atenuada, ápice largamente agudo. Escamas de la costa de 1-3 x 0.5-1.5 mm, anaranjado-amarillentas a pardo claro, margen eroso a largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.3-1 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas a pardo claro, dispersas, presentes sólo en la cara abaxial, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 22-33 cm. Pecíolo de 1/5-2/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-27 x 1.9-3.7 cm, angostamente elíptica, base atenuada a aguda, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Brasil. En Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra Madre del Sur, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas, Sierra de Las Minas, región Montañosa del Centro de Honduras, Cordillera Miramundo y Codillera de Talamanca a 700-2000 (-2500) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 4800 ft. [= 1465 m], D. Breedlove 14891 (ENCB, F, US); 2450 m, M. González et al. 555 (CHAPA, XAL); 2500 m, J. Luteyn & M. Lebrón 11582 (NY). **Guerrero:** 1640 m, F. Lorea 3787 (MEXU). **Oaxaca:** R. Aguilar 605 (IEB); 1800 m, M. Arreguín 682 (ENCB); 1800 m, C. Gallardo et al. 836a (MEXU, XAL); A. Gómez 435 (MEXU, US); 1770 m, M. Ishiki 1507 (CHAPA); G. Martínez 435 (GH, MEXU); 4200 ft. [= 1280 m], J. Mickel 854 (MEXU); 6800 ft. [= 2075 m], J. Mickel 999 (ENCB, NY); 5700-6200 ft. [= 1735-1890 m], J. Mickel & L. Pardue 6613 (ENCB); 2520 m, A. Rojas et al. 4421 (INB, MEXU, UAMIZ); 1700 m, A. Rojas et al. 4499 (INB, UAMIZ); 810 m, E. Solano 511 (CHAPA); 1800 m, J. Rzedowski 33340 (ENCB); 1800 m, J. Rzedowski 33576 (ENCB, MEXU); 1900 m, R. Torres & O. Téllez 8614 (MEXU). T. Wendt et al. 5072 (NY); 1850 m, T. Wendt et al. 5114 (CHAPA, MEXU, NY). **Puebla:** 1250 m, R. Cruz 1511 (ENCB); T. Herrera & R. Riba 1 (MEXU, UAMIZ); E. Lyonnet 470900001 (MEXU); 2000 m, A. Rojas et al. 4417 (INB, MEXU, UAMIZ); 1400 m, A. Rojas & D. Tejero 5413 (CR, IZTA, MEXU); 900-950 m, A. Rojas & D. Tejero 5416 (CR, IZTA, MEXU); 900-950 m, A. Rojas & D. Tejero 5419 (CR, IZTA, MEXU); H. Sanchez et al. 640 (MEXU). **Veracruz:** 1200 m, G. Castillo et al. 1469 (MEXU); Cházaro & G. Castillo 6796

(MO); H. Fink 102 (MEXU); R. Hernández 393 (XAL); 1250 m, R. Hernández 621 (XAL); 1500 m, R. Hernández 671 (XAL); 1500 m, R. Hernández 764 (XAL); 1875 m, R. Hernández 1166 (XAL); R. Hernández 1317 (XAL); H. Lyonnet et al. 541200014 (IEB); C. Pringle 15591 (GH); R. Riba et al. 380 (GH, MEXU); 1470 m, M. Young 34 (XAL); 1240 m, L. Zelaya et al. 63 (INB, UAMIZ). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 450 m, W. Maxon & R. Hay 3202 (US); 4300 ft. [= 1310 m], H. Türckheim 995 (UC, US); 1350 m, H. Türckheim 1940 (US), H. Türckheim 1958 (US), H. Türckheim 1986 (US). **Baja Verapaz:** 1650 m, P. Standley 69904 (F). **Jalapa:** 1300 m, J. Steyermark 32474 (F). HONDURAS. **Cortés:** 2200 m, C. Nelson et al. 16486 (TEFH); 1800 m, J. Perla 66 (TEFH). **Intibucá:** 1870 m, muestra mixta con *E. muscosum*, G. Davidse et al. 35215a (EAP, MEXU, MO). **Francisco Morazán:** 1300 m, F. Alvarado 24 (EAP, TEFH); 1800 m, M. Hernández 68 (TEFH); 2000 m, H. Laínez 9 (MO, TEFH); 1900-2000 m, C. Morton 7257 (US), C. Morton 7279 (US); 1800 m, C. Morton 7412 (US); 1800-2100 m, C. Morton 7433 (US), C. Morton 7434 (US); 1400 m, C. Nelson et al. 3886 (MO, TEFH); 1600 m, S. Silva 168 (EAP); 1600-1750 m, P. Standley 13361 (EAP); 1500-1575 m, P. Standley 18916 (EAP); 1800 m, L. Williams 17467 (EAP, F); 2100 m, L. Williams 18514 (EAP, US). **La Paz:** 2000-2100 m, R. Liesner 26451 (EAP). **Ocatepeque:** 1800 m, A. Molina 22134 (EAP, F); 1800 m, A. Molina 23313 (F). **Yoro:** 1570-1670 m, R. Liesner 26572 (EAP, MO, TEFH). EL SALVADOR. 2000 m, R. Seiler 327 (F). **Santa Ana:** 2300 m, W. Lötschert 375 (US), W. Lötschert 375a (US), W. Lötschert 375b (US); 2260 m, Pfeiffer & Berendsohn 28 (MO); 2300 m, R. Seiler 1651 (MO); 2200 m, S. Winkler 60 (EAP). **San Salvador:** 2050 m, W. Lotschert 257 (EAP). NICARAGUA. **Matagalpa:** J. Salas & B. Taylor 3009 (EAP). COSTA RICA. **Cartago:** L. Brade 524 (UC); 1750 m, W. Maxon & A. Harvey 8244 (US). **Limón:** 1900-2300 m, G. Davidse & G. Herrera 29211 (MO). **Puntarenas:** 1940 m, E. Alfaro 686 (INB, MO); 1960 m, E. Alfaro et al. 919 (INB, MO); 1800-1850 m, G. Davidse et al. 25610 (CR, MO); 2050 m, B. Gamboa 1141 (INB, MO); 2010 m, L. Gómez et al. 21462 (CR, MO, NY), L. Gómez et al. 21790 (CR, MO, NY, UC); 1800-2300 m, G. Herrera 3394 (CR, INB, MO, NY); 2200-2700 m, M. Moraga & A. Rojas 457 (CR, INB, MO, NY, UC, US); 2040-2300 m, M. Moraga & A. Rojas 509 (CR, INB, MO, NY, UC); 1860 m, E. Navarro 393 (INB, MO); 700 m, R. Ocampo 1976 (CR, MO); 1800-2500 m, F. Quesada et al. 1471 (CR, INB, MO, NY, US, UC); 1800-2020 m, A. Rojas 776 (CR, INB, MO, NY); 1950-2000 m, A. Rojas et al. 4907 (CR, INB, NY, UAMIZ); 1200 m, J. Saborío et al. 60 (CR, MO). **San José:** 2000 m, J. Morales 3267 (INB, MO); 1770-2000 m, A. Rojas & M. Ovando 2621 (CR, INB, MO, NY, UC, US, MEXU, K, F); 1900 m, J. Utley & K. Utley 3058 (CR, F); 1100 m, A. Rojas & B. Gamboa 2934 (CR,

INB, NY); 2000-2200 m, P. Standley 42029 (US), P. Standley 42052 (US), P. Standley 42068 (US); H. Stork 1600 (UC). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2000 m, R. Caballero 148 (PMA, MO, US); T. Croat 10576 (MEXU, MO); 700 m, T. Croat 26328 (MO); 2250 m, T. Croat 48618 (MO); 1000-2000 m, W. D'Arcy 10922 (MO); 1675-1735 m, E. Killip 5097 (US); 1400-1600 m, E. Killip 5179 (US); B. Lara & S. Chavarría 36 (MO); 1300-1560 m, W. Maxon 5213 (US); 2100-2300 m, W. Maxon 5284 (US); A. Saavedra 24 (US); 1700 m, A. Smith et al. 2470 (UC); 1100 m, H. Werff & C. Hardeveld 6694 (MO, UC); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7115 (MO, UC); 1500-2000 m, R. Woodson et al. 838 (GH, MO, US).

Elaphoglossum seminudum Mickel, Brittonia 32: 338. 1980. Tipo: México, Oaxaca, Cerro Zempoaltepetl, J. Mickel 4908 (HT: NY!; IT: MEXU, NY!, UC, US).

Terrestres. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 3-5 x 1.5-3 mm, ovadas, pardo-amarillentas a pardas con el centro oscuro, adpresas, deciduas, margen entero. Hojas de 18-38 cm, distantes 2-4 cm. Filopodio de 15-30 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2.5-4.0 x 1-3 mm, lanceolado-ovadas, pardo-amarillentas o con el punto de adhesión oscuro, adpresas, dispersas a escasas, mezcladas con escamas 0.2-0.5 mm, estrelladas, negruzcas. Lámina de (5-) 10-30 x 2.5-3.5 cm, lanceolada a angostamente lanceolada, coriácea, base anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas de la lámina de 0.2-0.5 mm de diámetro, estrelladas, amarillentas a pardas, dispersas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 26-45 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-22 x 1.8-2.5 cm, linear-lanceolada, base anchamente cuneada, ápice obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica). En Sierra Madre Oriental y Sierra de Juárez a 1600-2500 (-2800) m.

Material revisado: MÉXICO. **Hidalgo:** T. Herrera & R. Riba 165 (MEXU). **Oaxaca:** 2400 m, T. Croat 39893 (MO); 2800 m, D. Lorence & R. Cedillo 3155 (ENCB, UAMIZ); 2200 m, D. Lorence et al. 4037 (ENCB); 6800 ft. [= 2075 m], J. Mickel 911 (MEXU, NY); 7500 ft. [= 2285 m], J. Mickel 5592 (NY); 6500-8000 ft. [= 1980-2440 m], J. Mickel & S. Leonard 4656 (NY); 2480 m, A. Rojas et al. 4433 (INB, MEXU, UAMIZ); 2400 m, A. Rojas et al. 4474 (INB, MEXU, UAMIZ). **Puebla:** 1770 m, A. Rojas & D. Tejero 5425 (CR, IZTA, MEXU). **Veracruz:** 1600 m, L. Bohs et al. 1838 (F, GH, MEXU, XAL); 1840 m, R. Hernández 792 (XAL), R. Hernández 804 (XAL), R. Hernández 929 (XAL), R. Hernández 931 (XAL), R. Hernández 1107 (XAL), R. Hernández 1111 (XAL); 1875 m, R. Hernández 1183 (XAL), R. Hernández 1199 (XAL), R. Hernández 1284 (XAL); 1600 m, C. Sperling

4940 (GH); 1750 m, K. Taylor & M. Nee 257 (F, NY, XAL); 1750 m, F. Ventura 357 (NY, XAL); 1900 m, F. Ventura 8970 (CHAPA, ENCB, NY, UAMIZ).

Ver comentarios en *E. conspersum*.

Elaphoglossum sporadolepis (Kunze ex Kuhn) T. Moore ex C. Chr., Index Fil. 316. 1905. *Acrostichum sporadolepis* Kunze ex Kuhn, Linnaea 36: 59. 1869. Tipo: Venezuela, Funk & Schlim 832 (no localizado).

Terrestres. Rizoma de 5-12 mm de diámetro, compacto a muy corto-reptante, horizontal. Escamas del rizoma de 15-22 x 1-3 mm, linear-lanceoladas, doradas a anaranjado-amarillentas, margen entero a largo ciliado en el ápice. Hojas de 40-105 cm, distantes 2-5 mm. Filopodio de 10-30 mm. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-8 x 1-2 mm, ovado-lanceoladas, anaranjado-amarillentas, presentes sólo en base del pecíolo, margen con procesos laterales. Lámina de 27-69 x 4.5-10.5 cm, elíptica, coriácea, base cuneada, ápice largamente agudo. Escamas de la costa de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas a fimbriadas, anaranjado-amarillentas, dispersas, margen largo ciliado. Escamas de la lámina similares a las escamas de la costa, presentes sólo en la cara abaxial. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-50 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-25 x 2.5-4.0 cm, angostamente elíptica, base cuneada, ápice largamente agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. Sólo en la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 2200-2850 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Limón:** 2450 m, M. Moraga et al. 302 (INB, CR, MO, NY, UC, US). **Puntarenas:** 2700-2850 m, M. Moraga & A. Rojas 443 (INB, CR). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2250 m, T. Antonio 2741 (MO); 2200-2250 m, A. Rojas et al. 3324 (INB, PMA, MO).

Elaphoglossum sporadolepis difiere de *E. andicola* por tener escamas del rizoma más grandes (15-22 x 1-3 mm vs. 10-15 x 0.8-1.5 mm), anaranjado-amarillentas (vs. anaranjado-amarillentas a negruzcas) y con procesos laterales más largos; base de la lámina cuneada (vs. angostamente cuneada a atenuada) y escamas de la lámina anaranjado-amarillentas (vs. negruzcas).

Elaphoglossum talamancanum A. Rojas, Brenesia 45-46: 24. 1996. Tipo: Costa Rica, Cartago/San José, cerca de Villa Mills, 2700 m, Merz 391 (HT: CR!).

Epífitas. Rizoma 3-7 mm de diámetro, compacto a muy corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 5-15 x 0.4-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas a pardo-rojizas, margen entero. Hojas de 10-50 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 7-15 mm. Pecíolo de 1/5-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.8-1.2 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas a negruzcas, dispersas a densas, margen entero a dispersamente dentado. Lámina de 8-27 x 1.5-4 cm, angostamente elíptica, coriácea, base atenuada, ápice agudo a obtuso. Escamas de la costa de 1-2 x 0.3-0.8 mm, lanceoladas, pardas a negruzcas, margen dentado. Escamas de la lámina de 0.2-0.5 x 0.2 mm, redondas a estrelladas, pardas a negruzcas, margen eroso a ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 16-33 cm. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 9-20 x 0.7-2.2 cm, linear-elíptica, ápice agudo, base aguda a cuneada. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la Codillera Central y vertiente Pacífica de la Codillera de Talamanca a (1950-) 2200-3000 m.

Material revisado: COSTA RICA. COSTA RICA. **Heredia:** 2300-2450 m, A. Rojas et al. 2417 (CR, INB, MO, NY, US, UC); 2520-2630 m, K. Mehltreter 481 (CR). **Limón/Puntarenas:** 2600 m, A. Rojas 3268 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** 2700-2800 m, M. Moraga & A. Rojas 432 (CR, INB, MO, NY, UC, US); 1960 m, A. Rojas et al. 4920 (CR, INB); 2200-2500 m, M. Valerio 168 (CR, INB, MO, NY); 2500 m, F. Quesada et al. 1452 (CR, INB, MO, NY), F. Quesada et al. 1453 (CR, INB, MO, NY). **San José:** 7000-8500 ft. [= 2135-2590 m], A. Evans et al. 64 (US), A. Evans et al. 83 (US); 2960 m, M. Kappelle & M. Monge 4869 (CR); 2000 m, D. Lellinger & J. White 1207 (F, US); 2600-2900 m, A. Rojas 2878 (CR, INB, MO, NY); 2500-2950 m, A. Rojas & M. Coto 2735 (CR, INB, MO, NY, US, UC).

Elaphoglossum tejeroanum A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 14. 2003. Tipo: México, Chiapas, Escuintla, El Triunfo, 900 m, E. Matuda 18091 (HT: F!; IT: US).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 5-10 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 8-15 x 1.0-2.5 mm, lanceoladas, anaranjado-amarillentas, margen entero. Filopodio de 7-15 mm. Hojas de 25-42 cm, próximas. Pecíolo de 1/4-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-6 x 1.0-2.0 mm, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, margen entero a ocasionalmente corto-ciliado. Lámina de 18-27 x 2.5-3.8 cm, angostamente elíptica a oblongo-elíptica, coriácea, base angostamente cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas de la costa de 1-3 x 0.5-1.5 mm, ovadas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, margen eroso a largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.3-1.0 de diámetro, deltadas a

estrelladas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, dispersas, margen largo ciliado, presentes sólo en el envés. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-45 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 17-25 x 1.5-2.7 cm, elíptica a linear-elíptica, base atenuada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y Nicaragua. En Sierra de Manantlán, Sierra de Chiapas, Cerro de Uyuca y Volcán Mombacho a (900-) 1300-1900 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1800 m, E. Martínez 20674 (MEXU). **Jalisco:** 1500-1900 m, R. McVaugh 23223 (ENCB). **Michoacán:** 1400 m, H. Díaz & E. Pérez 6180a (IEB). **Oaxaca:** 1440 m, W. Anderson 13213 (IEB); 1450-1700 m, R. MacVaugh 22375 (ENCB). **Veracruz:** 1650 m, J. Beaman & C. Alvarez 5693 (MEXU). GUATEMALA. **San Marcos:** 1400-1700 m, J. Steyermark 37379 (F). HONDURAS. **Francisco Morazán:** 1600-1800 m, P. Standley 23069 (F); 1500 m, P. Standley & L. Williams 743 (F). **Ocotepeque:** 1800 m, A. Molina 22313 (EAP). NICARAGUA. **Granada:** 1300 m, L. Williams & A. Molina 20018 (EAP, F).

Elaphoglossum teleglottis Mickel, Novon 2: 381. 1992. Tipo: Panamá, Chiriquí, Cerro Punta, 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6503 (HT: NY!; IT: MO, UC, US).

Epífitas. Rizoma de 1-1.5 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 3-4 x 1-2 mm, lanceolado-ovadas, pardas, patentes, margen entero. Hojas de 13-19 cm, distantes 30-60 mm. Filopodio de 5-15 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-4 x 0.5-1.5 mm, lanceoladas a lanceolado-ovadas, pardas, opacas, patentes, dispersas, margen entero a dispersamente ciliado. Lámina de 8-12 x 2.2-3.0 cm, lanceolada, coriácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 2-4 x 0.3-0.8 mm, linear-hastadas, pardo-anaranjadas, margen largo ciliado en la base. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 16-25 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5-8 x 1.2-1.9 cm, angostamente lanceolada, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Sólo en la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 1950-2300 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 1960 m, A. Rojas et al. 4923 (CR, INB, NY). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2100-2300 m, W. Maxon 5293 (US).

Elaphoglossum tenuifolium (Liebm.) T. Moore, Index. Fil. 368, f. 116 n-p. 1862.

Acrostichum tenuifolium Liebm., Mexic. Bregn. 163. 1849. Tipo: México, Oaxaca, Cerro Zempoaltepetl, 9000 ft. [= 2745 m], F. Liebmann [Pl. Mex. 2654)] (HT: C, n. v., fragm. US!).

Epipétricas o terrestres. Rizoma de 1.5-2.0 mm de diámetro, corto a medianamente reptante. Escamas del rizoma de 1-2.5 x 1-2 mm, ovadas a lanceolado-ovadas, anaranjadas a pardo-amarillentas con tonalidades negruzcas, margen entero u ocasionalmente ciliado. Hojas de (6-) 10-18 (-25) cm, distantes 1-5 (-8) mm. Filopodio de 5-10 mm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 1.0-1.5 mm, ovadas, pardo-amarillentas, dispersas a ausentes, presentes sólo en la base, margen entero. Lámina de 4-12 x 0.5-0.9 (-1.5) cm, linear-elíptica, coriácea, base atenuada, ápice agudo (rara vez obtuso). Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas, dispersas, raras a ausentes en la haz, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 12-24 (-35) cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina de (3.5-) 6.0-10.0 x 0.7-1.2 cm, linear-elíptica, base atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México y Guatemala. Presente en Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur, Sierra de Chiapas y Sierra de Los Cuchumatanes a (1600-) 2200-3100 (-3500) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2700 m, D. Breedlove & A. Smith 21992 (F, MEXU, MO, NY); 3000 m, D. Breedlove & J. Smith 22805 (ENCB, MEXU, MO, NY); Ghiesbreght 305 (GH, NY); 7800 ft. [= 2375 m], E. Little & A. Sharp 9888 (US); 2500 m, J. Luteyn & M. Luteyn 11582 (MEXU). **Distrito Federal:** E. Lyonnet 1643 (IZTA, US); 3100 m, J. Rzedowski 19495 (ENCB). **Durango:** 8900 ft. [= 2715 m], J. Reeder et al. 3354 (GH, US), J. Reeder et al. 3358 (GH). **Guanajuato:** 2200 m, E. Pérez & E. Carranza 3329 (IEB). **Guerrero:** 2750 m, F. Lorea 3705 (ENCB, IEB); 3050 m, F. Lorea 4131 (ENCB, IEB, MEXU); 2900 m, E. Martínez 5644 (MEXU, UAMIZ); 2900 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 251 (ENCB, NY). **Hidalgo:** 5300 ft. [= 1615 m], C. Pringle 13637 (GH, US); H. Sanchez & C. Chavez 746 (MEXU). **México:** 2830 m, B. Hinton 3275 (GH, MO, NY), B. Hinton 3276 (US); E. Lyonnet 521100004-B (MEXU); 2800 m, E. Matuda 18815 (MEXU, US); C. Pringle 5195 (GH); 3020 m, A. Rojas et al. 5392 (CR, IZTA, MEXU); 2610 m, J. Rzedowski 34656 (CHAPA, IEB, UAMIZ); J. Sánchez 432 (US), J. Sánchez 432 (US). **Michoacán:** 2820 m, J. Almazón 157 (IEB); 2990 m, E. Carranza 460 (IEB); 2925 m, B. Hinton et al. 13459 (GH, MO, NY, US); 2900 m, J. Santos 1979 (UAMIZ); 6500 ft. [= 1980 m], W Leavenworth 323 (F), W Leavenworth 329 (MO, NY); 2850-3000 m, R. McVaugh 9904 (MO); 2750 m, J. Rzedowski 42661 (IEB). **Morelos:** E. Lyonnet 1406 (US), E. Lyonnet 2466 (US), E. Lyonnet

& R. Chávez 3377 (US); 2740 m, Y. Sandoval et al. 139 (MEXU, UAMIZ). **Oaxaca:** R. Hellwig 380 (NY); R. Hellwig 415 (NY); 2500 m, D. Lorence et al. 3640 (MEXU); 8800 ft. [= 2680 m], J. Mickel 1189 (NY); 7800-8400 ft. [= 2375-2560 m], J. Mickel & R. Hellwig 4044 (ENCB, NY), J. Mickel & R. Hellwig 4045 (NY); 6000-7200 ft. [= 1830 m], J. Mickel & R. Hellwig 4390 (NY); 7200-8000 ft. [= 2195-2440 m], J. Mickel & S. Leonard 4991 (NY); 8850 ft. [= 2695 m], J. Mickel & S. Leonard 5250 (MEXU, NY); 8000 ft. [= 2440 m], J. Mickel & S. Leonard 5331 (NY); 6000-7000 ft. [= 1830-2135 m], J. Mickel & L. Pardue 7030 (NY); 2750 m, L. Pacheco et al. 3087 (UAMIZ); 2800 m, L. Pacheco et al. 3146 (UAMIZ); 10 300 ft. [= 3140 m], C. Pringle 4916 (ENCB, GH, MEXU, MO, NY, US); 2480 m, A. Rojas et al. 4430 (INB, MEXU, UAMIZ); 2400 m, A. Rojas et al. 4478 (INB, MEXU, UAMIZ); 2950 m, J. Rzedowski 28847 (ENCB); 10 000-16 000 ft. [= 3260 m], C. Smith 2018 (EAP, MO, NY, US); K. Torke et al. 513 (ENCB, MO). **Veracruz:** 2250 m, D. Barrington 421 (GH); 2250 m, L. Bohs et al. 1762 (XAL); 2925 m, J. Calzada & R. Stolze 5741 (F, MEXU, XAL); 2150 m, S. Caughlan et al. 318 (NY); 2250 m, D. Conant 745 (GH); 2150 m, G. Diggs et al. 2120 (F); 2150 m, S. Caughlan et al. 318 (F); 2320 m, M. Hale & T. Soderstrom 20924 (CR); 2350 m, M. Palacios 3256 (XAL); 7500 ft. [= 2285 m], J. Reeder & C. Reeder 6138 (GH); R. Riba et al. 353 (GH, NY, US), R. Riba et al. 354 (GH); 2250 m, C. Sperling 5004 (GH). GUATEMALA. **Quezaltenango:** W. Kellerman 5578 (US), W. Kellerman 5933 (US); 2900-3000 m, P. Standley 86176 (F). **Sololá:** 3475 m, J. Beaman 4085 (GH).

Ver comentarios en *E. minutum*.

Elaphoglossum terrestre A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 50: 15. 2003. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, Cerro Pittier, 2700-2850 m, M. Moraga & A. Rojas 428 (HT: INB!; IT: AAU, CR!, F, K, MEXU, MO, NY!, UC, US).

Terrestres. Rizoma de 4-12 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 2-5 (-7) x 1-2 mm, ovado-lanceoladas, pardo pálido a oscuro, margen entero. Hojas de 15-40 (-60) cm, próximas. Filopodio de 8-15 mm. Pecíolo de 1/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 (-5) x 0.5-1.5 (-2.0) mm, lanceoladas, pardo claro a oscuro, presentes sólo en la base del pecíolo, margen entero a ocasionalmente corto-ciliado. Lámina de 11-28 (-42) x (1.7-) 2.5-7 cm, elíptica, coriácea, base cuneada, ápice agudo. Escamas de la costa de 0.5-1.5 x 0.5-1.0 mm, anaranjado-amarillentas a pardo claro, margen eroso a corto-ciliado. Escamas de la lámina de 0.2-0.5 mm de diámetro, estrelladas, pardo claro a oscuro, dispersas, margen corto a medianamente ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 17-52 cm. Pecíolo de 2/5-1/2 del

largo de la hoja. Lámina fértil de 10.5-26.0 x 1.6-3.1 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 2200-2900 (-3300) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 2500 m, A. Chacón 482 (CR, INB, MO, UC); 2200-2500 m, M. Valerio 168 (CR, MO, K); Y. Widmer 387 (NY). **San José:** 2900-3300 m, A. Rojas 2860 (CR, INB, MO, NY, UC); 2600-2900 m, A. Rojas 2887 (CR, INB, MO, NY, UC).

Elaphoglossum tonduzii H. Christ, Prim. Fl. Costaric. 3: 8. 1901. Tipo: Costa Rica, Volcán de Poás, Sabana de Los Chiquipós, 1700 m, A. Tonduz 10892 (HT: P; IT: BR, n. v., foto GH!).

Epífitas. Rizoma de 4-9 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-6 x 4-8 mm, linear-lanceoladas, blanquecinas a amarillentas claras, opacas, margen entero a dispersamente dentado. Hojas de 19-58 cm, próximas. Filopodio de 2-7 mm. Pecíolo de 1/12-1/6 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 1-2 mm, ovado-lanceoladas, blanquecinas a amarillentas claras, opacas, densas, margen entero a dispersamente dentado. Lámina de 16-48 x 2.2-4.2 cm, angostamente elíptica, cartácea, base atenuada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, blanquecinas a amarillentas claras, margen entero a dispersamente dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 28-39 cm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 14-20 x 1.6-2.2 cm, angostamente elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Sólo en la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 900-1650 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 1400-1500 m, G. Davidse 24161 (MO, NY, UC); G. Davidse 24241 (MO); 1450-1600 m, G. Davidse 24275 (MO, UC); 1450-1600 m, G. Davidse 24326 (MO); 1100 m, G. Davidse et al. 28265 (MO), G. Davidse et al. 28270 (MO, NY, UC); 1500-1600 m, G. Davidse 28489 (MO, NY); 1280 m, L. Gómez et al. 21984 (MO, NY, UC, US); 1160-1200 m, M. Grayum et al. 5976 (MO); 1150 m, E. Hennipman et al. 7070 (NY); 1450 m, G. Herrera 3511 (CR, MO, NY); 1100-1200 m, D. Lellinger 822 (US); 3600 ft. [= 1095 m], R. Lloyd 4229 (NY); 1550-1650 m, A. Rojas et al. 4882 (CR, INB, NY); B. Schubert 1271 (US); 1000 m, C. Seidenschnur 123 (NY), C. Seidenschnur 125 (NY), C. Seidenschnur 136 (NY), C. Seidenschnur 163 (NY), C. Seidenschnur 174 (NY), C. Seidenschnur 187 (NY), C. Seidenschnur 190 (NY), C. Seidenschnur 198 (NY), C.

Seidenschnur 207 (NY), C. Seidenschnur 210 (NY), C. Seidenschnur 212 (NY). **San José:** 915 m, A. Skutch 2796 (MO, NY, US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1000-1500 m, L. Cornman 822 (US); 1250 m, E. Killip 5009a (US); 1000-1300 m, W. Maxon 5033 (US); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7115 (NY). **Panamá:** 1000 m, I. Valdespino 164 (US).

Elaphoglossum variable A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 16. 2003. Tipo: Costa Rica, A. Rojas et al. 2793 (HT: INB!; IT: CR, MO).

Epífitas. Rizoma de 4-8 mm de diámetro, compacto, ascendente. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, margen dispersamente denticulado a ciliado. Hojas de (12-) 20-35 (-56) cm. Filopodio de 12-20 mm. Pecíolo de 1/10-1/6 (-1/4) del largo de la hoja, comúnmente alado. Escamas del pecíolo de 3-7 (-10) x 1.0-2.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, margen denticulado a corto ciliado-dentado, presentes en la base del pecíolo y ocasionalmente dispersas en el ápice. Lámina de (11-) 16-28 (-40) x (2.0-) 3.0-5.5 (-7.2) cm, elíptica, coriácea, base angostamente cuneada a anchamente atenuada, ápice agudo. Escamas de la costa de 1-2 (-3) x 0.5-1.0 mm, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, margen dispersamente largo ciliado-dentado. Escamas de la lámina de 0.3-1.0 diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas a pardo-rojizas, dispersas, margen largo ciliado, presentes sólo en el envés. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 22-64 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 14-25 (-42) x 2.1-4.8 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Presente en toda la región húmeda a 0-1800 (-2200) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1600 m, D. Breedlove 27612 (MEXU); 950 m, R. Dressler 1610 (GH, MEXU, US); 800m, M. Heath & A. Long 1962 (MEXU); M. Magaña & S. Zamudio 283 (ENCB, MEXU, UAMIZ); 150 m, E. Martínez 1348 (MEXU); 350 m, E. Martínez 7934 (MEXU); 150 m, E. Martínez 13568 (MEXU); 150 m, E. Martínez et al. 25066 (MEXU); 955 m, R. Riba 1486 (IEB); 1400 m, J. Roviroso 852 (GH). **Oaxaca:** 360-430 m, P. Caletti et al. 88 (CHAPA, MEXU); 300 m, H. Hernández 305 (CHAPA, MEXU); 800 m, G. Martínez 961 (MEXU); 1400-1500 ft. [= 425-455 m], J. Mickel & L. Pardue 6521 (MEXU); 1460 m, R. Torres & E. Martínez 11374 (MEXU). **Veracruz:** 1300 m, D. Barrington 428 (MEXU); 149 m, P. Valdivia 417 (XAL); 156 m, P. Valdivia 1213 (XAL). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 1500 ft. [= 455 m], H. Johnson 465 (US); 3000 ft. [= 915 m], H. Johnson 543 (NY); 4000 ft. [= 1220 m], H. Johnson 680 (US); 750 m, E. Martínez et al.

22924 (MEXU); 450 m, W. Maxon & R. Hay 3202 (US); 1100 m, H. Pittier 336a (US); J. Smith 8352 (US), J. Smith 8482 (US); 1500-1600 m, P. Standley 91521 (F, US); 300-350 m, J. Steyermark 44408 (F, US), J. Steyermark 44471 (F, US); 500 m, J. Steyermark 46368 (US); P. Tenorio et al. 14650 (MEXU); 4300 ft. [= 1310 m], mezclado con *E. guatemalense*, H. Tuerckheim 997 (GH); 1350 m, H. Tuerckheim 1860 (US); H. Tuerckheim 8482 (GH). **Izabal:** W. Hatch & C. Wilson 63 (US); 65-300 m, J. Steyermark 38615 (US); 1-25 m, J. Steyermark 39409 (F). **Jalapa:** 1300-2200 m, J. Steyermark 32378 (F). **Petén:** E. Contreras 2634 (GH, US); E. Contreras 8866 (F). BELICE. **Toledo:** 250 m, G. Davidse 35642 (MO, SEL); 210-330 m, G. Davidse et al. 35868 (MO, SEL); G. Davidse 36123 (MO, SEL); 250-300 m, G. Davidse & D. Holland 36498 (MO), G. Davidse & D. Holland 36499 (MO); P. Gentle 3066 (US); P. Gentle 4960 (MEXU, US); 250-300 m, B. Holst et al. 5524 (MO, SEL); 700 m, B. Holst 5672 (MO, SEL). HONDURAS. **C. Lundell 6322** (US). **Atlántida:** 1500 ft. [= 455 m], A. Chickering 117 (US); 20-600 m, P. Standley 53496 (US). **Comayagua:** 1200 m, L. Williams & A. Molina 17605 (US); T. Steeves & P. Ray 462 (GH, UC, US). **Santa Bárbara:** 1000 m, L. Williams & A. Molina 17695 (US). NICARAGUA. **Granada:** 1100-1200 m, T. Croat 39084 (MO); 700-1000 m, A. Grijalva et al. 2054 (MO); 1000-1222 m, J. Henrich & P. Moreno 204 (MO), J. Henrich & P. Moreno 205 (MO); 1100-1220 m, W. Stevens & B. Krukoff 10829 (MO). **Jinotega:** 1200-1330 m, W. Stevens & B. Krukoff 11540 (MO). **Matagalpa:** 1500 m, D. Neill 2310 (MO); 1300-1600 m, S. Tomlin 109 (MO). NICARAGUA. **F. Schramm 10** (US). **Río San Juan:** 5 m, E. Martínez & R. Riviere 1991 (MEXU); 10 m, E. Martínez & Riviere 2123 (MEXU, MO). **Zelaya:** 300 m, M. Araquistain 3092 (CR); 1000-1200 m, A. Grijalva 332 (MO); 1100-1183 m, J. Pipoly 5185 (MO); F. Ortíz 783 (MO); 0-65 m, G. Proctor et al. 27013 (NY), G. Proctor et al. 27024 (NY); 750-850 m, W. Stevens et al. 6963 (CR, MO); 200 m, W. Stevens & B. Krukoff 7511 (MO). COSTA RICA. **C. Wercklé 1904** (US). COSTA RICA. **Alajuela:** 900 m, E. Bello 123 (CR); 850 m, T. Croat 43572 (MO); J. Echeverría 4122 (CR); 1100-1500 m, A. Evans & Lellinger 273 (US); J. Gómez 8863 (CR); 350 m, B. Hammel et al. 14063 (CR, MO); 700 m, G. Herrera 1310 (CR); 700-800 m, G. Herrera 2005 (INB, MO), G. Herrera 2006 (CR, INB, MO, UC); 600 m, G. Herrera 2086 (INB), G. Herrera 2108 (INB, MO), G. Herrera 2109 (CR); 750 m, G. Herrera 6336 (CR); 600 m, A. Jiménez 4034 (CR); 900 m, D. Lellinger 753 (US); 1250 m, D. Lellinger & J. White 1303 (F); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1309 (F, US); 1100 m, R. Moran 3220 (MO); 820 m, N. Obando 211 (INB, MO); M. Quirós 261 (CR), M. Quirós 269 (CR), 500-530 m, A. Rojas 1275 (INB), A. Rojas 1298 (INB); R. Russell et al. 833 (CR, US); 1050-1150 m, W. Stevens 14214 (MO); 1200 m, H. Tonduz 17609 (US); C. Wercklé 694

(CR). **Cartago:** 1200 m, A. Brade & C. Brade 524 (GH), A. Brade & C. Brade 9776 (GH); L. Gómez 325 (CR); L. D. Gómez 3633 (CR); 1650 m, C. Lankester 645 (US); C. Lankester s. n. (US); 1500-1800 m, A. Rojas 16 (INB), A. Rojas 109 (INB), A. Rojas 549 (INB); 1150-1730 m, A. Rojas 650 (CR, F, INB, MO); 1500-1800 m, A. Rojas 1023 (INB), A. Rojas 1045 (CR, INB, MO, NY), A. Rojas 1056 (CR, INB, MO), A. Rojas & L. Mejía 1625 (CR, INB, MO), A. Rojas & P. Riba 469 (INB); 1900 m, A. Rojas et al. 1638 (INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1993 (CR, INB, MO, NY), A. Rojas et al. 2005 (CR, INB); P. Standley 39260 (US); H. Stork 392 (US); 350 m, H. Stork 522 (UC). **Guanacaste:** 1450 m, W. Haber & E. Bello 5172 (MO), W. Haber & E. Bello 5173 (MO); 1400 m, W. Haber & W. Zuchowski 8743 (INB, MO); 750-850 m, G. Herrera 731 (INB, MO, UC); 970-1200 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2131 (CR, INB, MO), A. Rojas & G. Rodríguez 2436 (CR, INB, MO); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2968 (CR, INB, MO, NY); 600-700 m, P. Standley & J. Valerio 46390 (US). **Heredia:** I. Chacón 1368 (CR); 1215 m, E. Hennipman et al. 6885 (CR, UC, U); 1800 m, C. Horich 296 (MO); D. Lorence 1780 (MO); R. Ocampo 1030 (CR); 80-160 m, A. Smith et al. 1775 (UC). **Limón:** 300 m, A. Chacón 130 (CR); 1600 m, A. Fernández 1016 (CR, INB); 200 m, G. Herrera 3012 (CR), G. Herrera 3014 (CR); 350 m, G. Herrera 3151 (CR, INB, MO), G. Herrera 3183 (CR); 450 m, G. Herrera 3219 (CR, MO); 700 m, G. Herrera 3298 (CR, F, INB, MO); 1300 m, G. Herrera 5235 (INB, MO, UC); 1000 m, G. Herrera 5290 (INB); 1350 m, G. Herrera 5406 (INB); 1400 m, G. Herrera 6198 (CR, INB); 80-150 m, G. Gallardo et al. 340 (CR, F, INB, MO, NY, US); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2227 (CR, INB, MO), A. Rojas et al. 2235 (CR, INB, MO), A. Rojas et al. 2268 (CR, INB); 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2340 (CR, INB, MO); 1000-1300 m, A. Rojas et al. 2367 (CR, INB), A. Rojas et al. 2372 (INB). **Puntarenas:** 200 m, R. Aguilar 2223 (INB); 50 m, E. Alfaro 226 (INB); 1200 m, Z. Fuentes & K. Tylor 434 (INB); 200 m, B. Hammel et al. 16964 (INB, MO); 400 m, G. Herrera 4001 (INB); 400 m, G. Herrera 4211 (INB), G. Herrera 4213 (INB); 350 m, G. Herrera 4478 (CR, MO, NY, UC); 350 m, G. Herrera 4489 (INB); 200 m, G. Herrera 4586 (INB); 1350 m, G. Herrera 9076 (CR, F); 350 m, H. Kennedy 1265b (CR); 1300-1400 m, D. Lellinger 811 (US); 0-200 m, R. Liesner 2933 (CR, MO); 4000 ft. [= 1220 m], B. McAlpin 2276 (CR); 10 m, Merz 150 (CR), Merz 524 (CR); 550 m, A. Rojas et al. 1915 (CR, INB, MO). **San José:** L. Brade 280 (US); L. Brade 524 (NY), 1900 m, L. Brade 525 (UC); 5900 ft. [= 1800 m], C. Brown 155a (US); 1215 m, E. Hennipman et al. 6885 (U, CR, UC); 1400-1500 m, C. Horich 59114 (UC); 1500 m, R. Moran 3285 (MO); 290-350 m, A. Rojas & J. Morales 2567 (CR, INB, MO); 1400 m, A. Rojas et al. 4841 (CR, INB, NY); muestra mixta con *E. longistipitatum*, E. Scamman 7694 (US); 850 m, A. Skutch 2720 (US); 1200 m, J. Solomon

2501 (MO); 2500 ft. [= 760 m], H. Stork 3087 (UC, US). PANAMÁ. **Bocas del Toro/Chiriquí:** 1200-1300 m, G. McPherson 8608 (MO). **Chiriquí:** 1100 m, H. Churchill 5016 (MO); 1000-1500 m, L. Cornman 917 (US), L. Cornman 1120 (US); 1610-1670 m, T. Croat 37112 (US); 2250 m, T. Croat 48618 (MO); 1260 m, T. Croat 49939 (MO); 1630-1780 m, T. Croat 66380 (MO); 1300 m, T. Croat 49982 (MO); 1260 m, T. Croat 50062 (MO); 1630-1780 m, T. Croat 66380 (MO, UC); T. Croat & D. Porter 15690 (MO); 1450-1750 m, J. Folsom et al. 4856 (MO); 1450-1650 m, W. Maxon 5728 (US); 1700 m, A. Smith et al. 2470 (MO, UC); 5500 ft. [= 1675 m], W. Stern et al. 1100 (GH, US); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6321 (MO, UC). **Coclé:** 1000 m, A. Alston 8779 (CR); 800 m, T. Croat 25418 (MO); 840-880 m, M. Grayum & R. Evans 9895 (MO); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4619 (MO); W. Stimson 5026 (MO). **Darién:** 550-830 m, G. McPherson et al. 15382 (MO); 700-900 m, R. Moran 5086 (MO), R. Moran 5101 (MO). **Veraguas:** B. Argúz et al. 211 (US).

Elaphoglossum viride (E. Fourn.) C. Chr., Index Fil. 318. 1905. *Acrostichum viride* E. Fourn., Mexic. Pl. 1: 66. 1872. Tipo: México, Veracruz, Hacienda Las Animas, Hahn 455 (HT: P!).

Epífitas o Terrestres. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, corto-reptante, horizontal. Escamas del rizoma de 5-8 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, margen entero a corto ciliado-dentado. Filopodio de 8-15 mm. Hojas de 17-46 cm, distantes 2-10 mm. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo pálido, margen entero a ocasionalmente corto-ciliado, presentes sólo en la base del pecíolo. Lámina de 13-32 x 3.2-6.5 cm, angostamente elíptica a elíptico-lanceolada, subcoriácea a coriácea, base cuneada a angostamente cuneada, ápice agudo. Escamas de la costa de 0.5-1.5 x 0.3-1.0 mm, pardo oscuro a negruzcas, margen eroso a largo ciliado. Escamas de la lámina de 0.3-1.0 mm de diámetro, estrelladas a hastadas, pardo oscuro a negruzcas, dispersas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles 22-50 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-17 x 1.5-3.3 cm, angostamente elíptica, base angostamente cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador. En la Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas, Sierra de Las Minas y Sierra de Los Cuchumatanes a (900-) 1500-2850 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 9300 ft. [= 2835 m], D. Breedlove 7812 (F, US); 9100 ft. [= 2775 m], D. Breedlove & P. Raven 12939 (US); 2700 m, D. Breedlove & A. R.

Smith 23036 (MEXU), D. Breedlove & A. R. Smith 32038 (MEXU); 1900-1950 m, T. Croat 46367 (MO, CR); 1480 m, T. Croat 46596 (MO); 2450 m, M. Heath & A Long 301 (MEXU); 1600-2400 m, E. Martínez et al. 13214 (MEXU); A. Méndez 7807 (MEXU); 1530 m, A. Rojas et al. 4382 (INB, MEXU, UAMIZ); 9100 ft. [= 2775 m], A. Shilom 1754 (US). **Hidalgo:** E. Martínez 28501a (MEXU); 1900-2100 m, B. Pérez 828 (MEXU); sin colector 829 (MEXU). **Oaxaca:** 2020 m, C. Hernández et al. 1236 (MEXU); 6800-7200ft. [= 2075-2195 m], J. Mickel 934 (ENCB, NY, UC); 1000 ft. [= 305 m], J. Mickel 7387 (US); 6000-7200 ft. [= 1830-2195 m], J. Mickel & R. Hellwig 3731 (ENCB, NY, UC, US), J. Mickel & R. Hellwig 3763 (ENCB); 6600 ft. [= 2010 m], J. Mickel & R. Hellwig 4258 (ENCB, NY, UC, US), J. Mickel & R. Hellwig 4280 (ENCB, NY, US); 8800 ft. [= 2680 m], J. Mickel & R. Hellwig 4334 (NY, UC); 6500-8000 ft. [= 1980-2440 m], J. Mickel & S. Leonard 4671 (NY, UC); 4500 ft. [= 1370 m], J. Mickel & S. Leonard 5086 (US); 8850 ft. [= 2700 m], J. Mickel & S. Leonard 5258 (NY, UC); 5400-6200 ft. [= 1645-1890 m], J. Mickel & L. Pardue 6614 (NY, UC). **Puebla:** H. Sánchez & C. Chavez 417 (MEXU). **Veracruz:** 750 m, muestra mixta con *E. sartorii*, D. Barrington 409 (ENCB); 1650 m, J. Beaman et al. 1693 (MEXU); 900 m, R. Cedillo 2985 (MEXU); 1200 m, M. Nee et al. 24948 (F, XAL); 1720 m, R. Lira 22 (ENCB, MEXU); 1100 m, M. Nee et al. 25014 (F); Jalapa, 1894, C. Smith 2159 (EAP). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** P. Tenorio et al. 14650 (MEXU, MO). **Baja Verapaz:** 1800 m, J. Gary & M. Breckon 2145 (F, UC); 1660 m, E. Martínez & O. Téllez 13103 (MEXU); M. Rivera 1315 (F). **Zacapa:** 2225 m, P. Catling G7176 (F). HONDURAS. **Cortés:** 1875 m, T. Hawkins & D. Mejía 704 (TEFH); 1700 m, C. Nelson et al. 16661 (TEFH). **El Paraíso:** 2000 m, A. Díaz 180 (CR, UC), Zelaya 129 (CR, MO, UC). **Francisco Morazán:** 1800 m, I. González 66 (MO, TEFH); 1900 m, A. Horwath 256 (F); 1650-2000 m, C. Morton 7189 (UC); 1900-2000 m, C. Morton 7256 (US), C. Morton 7259 (US), 1800-2100 m, C. Morton 7468 (US). **Lempira:** 2000 m, R. Moran 5543 (EAP, TEFH, F, MO, UC). EL SALVADOR. **Santa Ana:** 1900 m, R. Seiler 876 (GH).

Elaphoglossum zavalae A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 21. 2003. Tipo: Panamá, Chiriquí, Boquete, 1850-2100 m, G. McPherson 12310 F (HT: MO!).

Terrestres o epífitas. Rizoma de 3-6 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 3-10 x 1-2 mm, ovadas a linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas con zona central negruzca, densas, margen entero. Filopodio de 10-35 mm. Hojas de 20-46 (-62) cm, distantes 3-10 mm. Pecíolo de (1/5-) 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas de la base del pecíolo de 3-5 x 0.5-1.5 mm, gradualmente reducidas a 1 mm cerca del ápice del pecíolo,

ovadas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a negruzcas, margen irregularmente dentado. Lámina de 15-26 (-38) x (3.0-) 4.5-7.0 cm, elíptic-lanceolada a lanceolada, coriácea, base anchamente cuneada a obtusa, ápice agudo. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, fimbriadas, con cuerpo central negruzco, margen largo ciliado. Escamas de la región basal de la costa hasta 1 mm. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-62 cm. Pecíolo de 2/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina de 12-20 x 2.2-5.5 cm, lanceolada a elíptica, base angosta a anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Panamá (endémica). En Cordillera de Talamanca a 1850-2100 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Chiriquí:** T. Antonio 2724 (MO).

Elaphoglossum zavales se parece a *E. coriifolium* Mickel por tener rizoma cortoreptante y por la forma de la lámina, pero el rizoma es más robusto (4-6 mm de diámetro vs. 2-3 mm), escamas del rizoma enteras (vs. dentadas) y las hojas fértiles son similar a las hojas estériles (vs. las hojas estériles más largas y anchas). En el tamaño y forma de la lámina se parece a *E. coriifolium* Mickel, pero difiere por escamas del rizoma más largas (3-10 mm vs. 4-6 mm) y anaranjadas (vs. negruzcas), escamas de la lámina dispersas (vs. abundantes).

Elaphoglossum subsecc. *Tenuifolia* Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 57. 1980.

(Figura 4).

Tipo: *Elaphoglossum acutissimum* H. Christ [= *E. lonchophyllum* (Fée) T. Moore]

Rizoma compacto, resinoso y escamoso. Lámina papirácea a cartácea, glabra o con puntos resinosos. Venas fusionándose en una vena submarginal.

Especies en la región: *E. decursivum*, *E. gloeorrhizum*, *E. lonchophyllum*, *E. resinorum* y *E. squamocostatum*.

Clave de especies

1. Rizomas glabro (escamoso en *E. resinorum*), resinoso; lámina coriácea, con puntos resinosos 2
 2. Rizoma glabro *E. gloeorrhizum*
 - 2'. Rizoma escamoso *E. resinorum*
- 1'. Rizoma escamoso, no resinoso; lámina papirácea a cartácea, rara vez con puntos resinosos 3
 3. Rizoma resinoso, las escamas pardo oscuro a negruzcas *E. lonchophyllum*
 - 3'. Rizoma no resinoso, las escamas anaranjado-amarillentas, pálidas 4
 4. Escamas del rizoma de 2.5-5.0 mm de largo; pecíolo de 1/20-1/10 del largo de la hoja; costa glabra *E. decursivum*
 - 4'. Escamas del rizoma de 8-25 mm de largo; pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja; costa comúnmente escamosa *E. squamocostatum*



Figura 4. Subsección *Tenuifolia*. Holotipo de *Elaphoglossum squamocostatum* A. Rojas, A. Rojas 1104 (INB). (Foto A. Rojas).

Elaphoglossum decursivum Mickel, Brittonia, 32: 334. 1980. Tipo: México, Oaxaca, Campamento Vista Hermosa, 1500-2000 ft. [= 455-610 m], J. Mickel 6417 (HT: NY!; IT: ENCB!, NY!, UC).

Epífitas. Rizoma de 2-6 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 2.5-5.0 x 0.8-1.5 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo claro, opacas, margen entero. Hojas de (20-) 35-70 (-110) cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 3-7 (-10) mm. Pecíolo de 1/15-1/7 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.1-0.3 mm de diámetro, finbriadas, adpresas, margen largo ciliado. Lámina de (18-) 30-60 (-95) x 2.2-5.0 cm, cartácea, linear-elíptica, base angostamente atenuada, ápice acuminado. Lámina glabra o con pequeños puntos resinosos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-50 (-60) cm. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 20-35 x 1.5-2.0 cm, linear-elíptica, base atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En Sierra de Juárez, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, zona norte y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca y Fila Cruces a (350-) 700-1700 (-2000) m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 5200 ft. [= 1585 m], J. Mickel 7205 (NY). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 750 m, E. Martínez et al. 22907 (MEXU); 3800 ft. [= 1160 m], Türckheim 639 (UC, US). BELICE. **Toledo:** G. Davidse & D. Holland 36729 (MEXU); 500 m, D. Holland & Kid 90 (MO); 950-1000 m, B. Holst et al. 5204 (NY); 800-850 m, B. Holst 5924 (SEL, MO). HONDURAS. **Comayagua:** 1350 m, T. Yuncker et al. 5977 (NY, UC, US). **Francisco Morazán:** 1650-2000 m, C. Morton 7189 (MO, US). NICARAGUA. **Zelaya:** 800-900 m, A. Grijalva 297 (CR, HNMN, MO); 750-800 m, J. Pipoly 5922 (CR, MO, NY). COSTA RICA. **Alajuela:** 1300-1450 m, M. Grayum 5376 (INB, MO); 1000 m, K. Martínez 419 (INB), K. Martínez 429 (INB); 720-870 m, A. Rojas & M. Piepenbring 1733 (CR, INB); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2611 (INB); 760-930 m, A. Rojas et al. 3902 (INB); 740-1000 m, A. Rojas et al. 3964 (INB). **Cartago:** 2000 m, L. Brade 238 (NY); 1250 m, M. Grayum & B. Jacobs 3779 (CR, MO, NY); 1200 m, G. Herrera & A. Cascante 8100 (CR); 1200 m, G. Herrera & A. Cedeño 7927 (CR, F); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1408 (CR, F, MO, US); 1580-1630 m, A. Rojas 93 (INB), A. Rojas 119 (INB); 1630-1720 m, A. Rojas 622 (INB); 1700 m, A. Rojas 1051 (CR, INB); 1580-1650 m, A. Rojas & L. Mejía 1376 (CR, INB), 1100-1850 m, A. Rojas & L. Mejía 1585 (CR, INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1991 (CR, INB); 1700-2000 m, A. Rojas et al. 2483 (INB); 1630-1730 m, A. Rojas et al. 3134 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4854 (CR, INB, NY); 1400-1500 m, P. Standley & R. Torres 51766 (US). **Heredia:** 1215 m, E. Hennipman et al. 6891 (CR, U, UC). **Limón:**

1200-1300 m, J. Bittner 1452 (CR); 1000 m, M. Grayum 10831 (INB); 350 m, G. Herrera 3166 (INB, MO); 1300 m, G. Herrera 5216 (INB, MO, UC); 1100 m, G. Herrera 8351 (CR); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2191 (CR, INB), A. Rojas et al. 2211 (CR, INB). **Puntarenas:** 1200 m, E. Crane 361001 (CR); 1100-1200 m, D. Lellinger 821 (US); 1200 m, B. McAlpin 85-12 (F); 4500 ft. [= 1370 m], B. McAlpin 2284 (CR); 450-500 m, A. Rojas et al. 4033 (INB); 1200 m, E. Sota 5167 (US). **San José:** 1000 m, T. Croat 35237 (MO); 1100 m, A. Rojas & B. Gamboa 2941 (INB); 1500 m, A. Rojas & L. Pacheco 5102 (CR, INB, NY, UAMIZ). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 780 m, T. Croat 66766 (MO, NY). **Chiriquí:** J. Folsom 3981 (MO, UC); 1000-1300 m, W. Maxon 5067 (US). **Darién:** 600-800 m, B. Hammel et al. 16463 (MO). **Veraguas:** 800-1100 m, G. Hamilton & R. Krager 3944 (MO).

El material de Costa Rica y Panamá presenta un rizoma más compacto, llega a alcanzar una mayor talla y se encuentra a mayor elevación.

Elaphoglossum gloeorrhizum Mickel, Novon 2: 374. 1992. Tipo: Costa Rica, “Heredia”, Volcán Barba, 7800 ft. [= 2375 m], R. Lloyd 4140a (HT: NY!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 5-9 mm de diámetro, corto-reptante, resinoso. Escamas del rizoma ausentes. Hojas de 33-60 (-70) cm, próximas a distantes 5 mm. Filopodio de 15-30 (-60) mm, a menudo con rebordes a los largo; pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-1.0 x 0.3-0.6 mm, redondas a ovadas, estrelladas, dispersas o ausentes, a menudo sustituidas por puntos resinosos. Lámina de 18-42 (-50) x 2.1-4.6 cm, angostamente elíptica, muy coriácea, base cuneada, ápice acuminado a atenuado. Lámina glabra, abaxialmente con puntos resinosos, dispersos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (25-) 35-65 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-34 x 1.5-4.6 cm, angostamente elíptica, base cuneada, ápice acuminado a atenuado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Honduras, Costa Rica y Venezuela. En Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (1200-) 1600-2700 m.

Material revisado: HONDURAS. **Ocotepeque:** 1800 m, T. Croat & Hannon 63800 (MO). COSTA RICA. Werklé s. n. (UC). **Alajuela:** 1200-1500 m, A. Rojas 1888 (CR, INB); 6000 ft. [= 1830 m], A. Smith 104 (F, MO). **Cartago:** 1630-1730 m, A. Rojas et al. 3137 (INB); 2000-2200 m, A. Rojas 3399 (INB). **Heredia:** 2000 m, D. Lellinger & J. White 947 (CR, US); 1900-1930 m, A. Rojas 1486 (CR, INB); 2100-2260 m, A. Rojas 3927 (INB). **Limón:** 2000-2500 m, G. Davidse & G. Herrera 29074 (CR, MO); 2300-2400 m, G. Davidse et al. 28777 (MO); 2300-2500 m, G. Davidse et al. 28972 (CR, MO); 2450 m, M. Moraga et

al. 326 (CR, INB). **Puntarenas:** 2700 m, A. Chacón 492 (INB, MO); 2600-2700 m, G. Davidse et al. 24031 (CR); 1550 m, W James 300 (MO); 1700-1800 m, R. Moran & C. Moran 5859 (MO, UC); 2050 m, E. Navarro & A. Rojas 867 (INB); 2100 m, A. Rojas 3304 (INB); 1900-2100 m, A. Rojas 4942 (INB). **San José:** L. Gómez 664 (CR); 1800 m, G. Herrera et al. 7441 (CR), G. Herera et al. 7455 (CR); 2000-2100 m, P. Standley 42322 (US).

Esta especie probablemente es coespecífica con *E. agostinii* Vareschi, por su rizoma robusto, corto-reptante y resinoso, pero no he podido ver el tipo de esa especie (de Venezuela).

Elaphoglossum lonchophyllum (Fée) T. Moore, Index. Fil. xvi. 1857. *Acrostichum lonchophyllum* Fée, Mém. Foug. 8: 68. 1857. Tipo: México, Veracruz, Huatusco, Schaffner 19 (IT: P!).

Elaphoglossum acutissimum H. Christ, Bull. Herb. Boissier 11, 5: 730. 1905. Tipo: México, Chiapas, San Pablo, 2000 m, G. Münch 168 (HT: P, n. v.; IT: DS, US!).

Epífitas. Rizoma de (2-) 4-7 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, resinoso. Escamas del rizoma de 2-6 (-10) x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardas, opacas, crespas a algo contortas, flaccidas, margen entero. Hojas de 19-74 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 10-20 mm. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.2-0.5 mm de diámetro, fimbriadas, pardas a negras, adpresas, margen largo ciliado. Lámina de 13-66 x 1.7-4.5 cm, angostamente elíptica, membranácea, base cuneada, ápice largamente acuminado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro o reducidas a puntos resinosos, fimbriadas, rojizas, presentes sólo en el envés. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-52 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina de 10-25 x 0.9-2.3 cm, linear-elíptica, base aguda, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Presente en Sierra de Juárez, Sierra Madre del Sur, Sierra de Omoa, Sierra de Comayagua, Cordillera Isabelia, Cordillera Dariense, Volcán Maderas, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (600-) 1000-1950 m.

Material revisado: MÉXICO. Schlumberger 1853 (NY). **Chiapas:** 1400 m, J. Roviroa 851 (GH). **Guerrero:** 1700 m, A. Nuñez 1040 (ENCB, FCMF, IEB, NY). **Oaxaca:** 3850-4600 ft. [= 1175-1400 m], J. Mickel 5706 (ENCB, MEXU); 5000 ft. [= 1525 m], J. Mickel 1003 (MEXU), 3800 ft. [= 1160 m], J. Mickel 1018 (ENCB, MEXU), 3300-3800 ft. [= 1005-1160 m], J. Mickel 1084 (ENCB, MEXU); 3300 ft. [= 1005 m], J. Mickel & S. Leonard 5229 (ENCB); 3300-3800 ft. [= 1005-1160 m], J. Mickel 1018 (NY), J. Mickel 1084 (NY).

Veracruz: 1600 m, E. Copeland 158 (GH, US); 1000 m, C. Purpus 250 (US); J. Spence 99 (GH), J. Spence 1908 (GH); 1400 m, F. Ventura 8726 (ENCB, IEB, UAMIZ, XAL); 1470 m, M. Young 34 (XAL). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 1500-1600 m, P. Standley 90822 (GH). **Quezaltenango:** 1200-1400 m, P. Standley 86651 (F, GH); 1500 m, J. Steyermark 35147 (US). HONDURAS. **Comayagua:** 1200 m, C. Morton 7585 (MO, US). **Cortés:** 600-700 m, C. Morton 7634 (US). **Francisco Morazán:** 1600 m, A. Molina 1106 (F, GH, US). **Santa Bárbara:** 1100 m, L. Gómez 6888 (CR). **Yoro:** 1300-1500 m, R. Liesner 26650 (EAP, TEFH). NICARAGUA. **Jinotega:** 1500 m, T. Croat 43068 (MO), T. Croat 43070 (MO), T. Croat 43078 (MO); 1350-1650 m, W. Stevens & B. Krukoff 11379 (MO); 1450-1520 m, W. Stevens & B. Krukoff 22475 (MO). **Jinotega/Matagalpa:** 1500 m, L. Gómez et al. 6364 (CR). **Matagalpa:** 1500 m, T. Croat 43068 (CR, MO); 1400 m, T. Croat 43134 (CR, MO). **Rivas:** 900-1200 m, P. Moreno 19728 (HNMN, MO). **Zelaya:** F. Ortiz 851 (CR); 1050-1150 m, W. Stevens & B. Krukoff 6712 (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** A. Brenes 15099 (CR, F, NY); 1500-1700 m, A. Tonduz 17580 (US). **Cartago:** La Estrella, C. Lankester s. n. (US); 1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8167 (US); 1150 m, J. Mickel 2368b (NY). **Puntarenas:** 1600 m, D. Lellinger et al. 1761 (CR). **San José:** 1200 m, L. Brade 185 (UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1450-1480 m, T. Croat 69111 (MO). **Chiriquí:** 5400 ft. [= 1645 m], B. Hammel 7502 (MO).

El material de Costa Rica y Panamá presenta escamas del pecíolo ovadas a lanceoladas en la base y una hoja de gran tamaño. A menudo se ha confundido con las especies *E. decursivum* por la forma de la lámina y *E. croatii* por las escamas del rizoma.

Elaphoglossum resinosum A. Rojas, Brenesia 47-48: 12. 1997. Tipo: Costa Rica, Limón, G. Herrera 3299 (HT: INB!; IT: MO, NY).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, horizontal a ascendente. Escamas del rizoma de (8-) 12-16 x 0.8-1.0 mm, deltado-lineares, anaranjado-amarillentas, margen entero a ocasionalmente largo ciliado. Hojas de 51-85 cm, próximas a distantes 5 mm. Filopodio de 10-20 mm. Pecíolo 1/4-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de (5-) 10-15 x 0.8-1 mm, deltado-lineares, anaranjado-amarillentas, margen entero a ocasionalmente largo ciliado, presentes sólo en la base. Lámina de 40-59 x 3.5-6.0 cm, angostamente elíptica a linear-elíptica, coriácea, base cuneada a atenuada, ápice largamente agudo a atenuado. Escamas de la lámina ausentes, sustituidas por puntos resinosos. Hidatodos ausentes; hojas fértiles de 55-60 cm. Pecíolo de 1/2-2/5 del largo de la hoja.

Lámina fértil de 30-35 x 3 cm, angostamente elíptica a linear-elíptica, base largamente cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a (700-) 1000-2000 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1700 m, A. Rojas 1052 (INB, MO); 1630-1730 m, A. Rojas 3137 (INB); 1900 m, A. Rojas et al. 1637a (INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1996 (CR, INB, MO, NY); 1700-2000 m, A. Rojas et al. 2477 (CR, INB, MO, NY); H. Stork 522a (US). **Limón:** 700 m, G. Herrera 3013 (MO); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2282 (CR, INB, MO, NY, UC, US); 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2328 (CR, INB, MO).

Elaphoglossum squamocostatum A. Rojas, Brenesia 47-48: 13. 1997. Tipo: Costa Rica, Cartago, Orosí, 1550 m, A. Rojas 1104 (HT: INB!; IT: CR!, MO!).

Epífitas. Rizoma de 6-10 mm de diámetro, compacto ascendente, dorsiventral. Escamas del rizoma de (10-) 15-25 x 1.0-1.5 mm, deltado-lineares, anaranjado-amarillentas, opacas, margen entero. Hojas de 49-86 cm. Filopodio de 3-5 mm (menudo no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-4.0 x aproximadamente 1 mm, ovadas a lanceoladas, pardo claro a oscuro, dispersas, margen entero. Lámina de 32-61 x 3.3-6.4 cm, linear-elíptica, cartácea, base cuneada, ápice largamente agudo a acuminado. Escamas de la costa de 1-2 x 1 mm, ovadas, pardo oscuro, margen entero. Escamas de la lámina ausentes en ambas superficies. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 42-55 cm. Pecíolo de 1/2-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 20-27 x 2.0-2.8 cm, linear-elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Haití, República Dominicana y Puerto Rico. Presente en Sierra de Juárez, Sierra de Chiapas, Sierra de Las Minas, Cordillera Miramundo, Cordillera Central en Costa Rica y Cordillera de Talamanca a (1000-) 1200-2200 (-2500) m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 5000-6800 ft. [= 1525-2075 m], J. Mickel 1003 (MEXU). GUATEMALA. **Baja Verapaz:** E. Lundell & E. Contreras 21206 (MO). **Quezaltenango:** 5500 ft. [= 1675 m], A. Skutch 984 (GH); 1200-1400 m, P. Standley 87147 (F). **Zacapa:** 2500 m, J. Steyermark 29845 (F, GH). HONDURAS. **Ocatepeque:** 1800 m, T. Croat & D. Hannon 63800 (MO, NY). COSTA RICA. **Cartago:** 1200-1900 m, B. Pérez 491 (UAMIZ); C. Wercklé 310 (UC); 1550 m, A. Rojas 1125 (CR, INB), 1580-1800 m, A. Rojas & L. Mejía 1624 (CR, INB, MO). **Heredia:** 1600-1700 m, W. Maxon & A Harvey 8372 (US). **Puntarenas:** 1680 m, L. Angulo 350 (INB); 1750-2050 m, D. Lellinger et al. 1891 (CR, US);

1800-2200 m, M. Moraga & A. Rojas 517 (INB, MO, NY); 1580-1620 m, A. Rojas 777 (CR, INB); 1960 m, A. Rojas et al. 4919 (CR, INB, NY, UAMIZ). **San José:** 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 43 (US); 2020 m, M. Kapelle & M. Monge 3320 (CR); 1500 m, A. Rojas & B. Gamboa 2941 (CR, INB, MO). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1400-1600 m, E. Killip 5170 (US); E. Killip 5343 (US); 1000-1300 m, W. Maxon 5058 (US).

Elaphoglossum secc. ***Eximia*** Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 65. 1980.

Tipo: *Elaphoglossum eximium* (Mett.) H. Christ

Rizoma corto-reptante a ascendente. Filopodio ausente. Escamas del pecíolo y lámina lineares, pardo-amarillentas, no enrolladas. Láminas estériles y fértiles marcadamente dimorfas, la estéril linear (al menos las pinnas), con base atenuada, la fértil ovada con base truncada a cordiforme, con margen crenulado. Hidatodos presentes. Escamas interesporangiales ausentes.

En el área de estudio sólo se conoce a la subsecc. *Eximia*.

Elaphoglossum subsecc. ***Eximia*** Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 66. 1980.

(Figura 5).

Tipo: *Elaphoglossum eximium* (Mett.) H. Christ

Lámina entera.

Especies en la región: *E. eximium* y *E. russelliae*.

Clave de especies

1. Rizoma generalmente compacto; hojas de (16-) 30-44 cm de largo; pecíolo de 1/10-1/5 del largo de la hoja; lámina de 0.9-2 cm de ancho 46. *E. eximium*
- 1'. Rizoma corto-reptante, hojas de 42-58 cm de largo; pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja; lámina de 3-3.5 cm de ancho 47. *E. russelliae*



Figura 5. Subsección *Eximia*. Holotipo de *Elaphoglossum eximium* (Mett.) H. Christ, Lindig 315 (P). (Foto D. Tejero).

Elaphoglossum eximium (Mett.) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 107. 1899. *Acrostichum eximium* Mett., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 5, 2: 199. 1864. Tipo: Colombia, Bogotá, 2700 m, Lindig 315 (HT: P!).

Elaphoglossum cordigerum H. Christ, Bull. Soc. Bot. Genève 1: 224. 1909. SinTipo: Costa Rica, San José, La Palma, 1550 m, A. Tonduz 12423 (P, n. v., foto GH!, UC!).

Elaphoglossum lineare (Fée) T. Moore var. *klotzschii* Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 34: 552. 1904.

Elaphoglossum reichenbachii (Moritz ex Kuhn) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36: 106. 1899. *Acrostichum reichenbachii* Moritz ex Kuhn, Linnaea 36: 42. 1869. Tipo: Venezuela, Aragua, 1900 m, Moritz 420 (no localizado).

Epífitas a menos comúnmente epipétricas o terrestres. Rizoma de 3-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.4-0.8 mm, lineares, pardo oscuro, margen entero. Hojas de (16-) 30-44 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/10-1/5 del largo de la hoja. Escamas del estipite de 1.5-2.0 x 0.1-0.3 m, subuladas, pardas, patentes, densas, margen entero. Lámina de (13-) 25-35 x 0.9-2.0 cm, linear-elíptica, cartácea, base atenuada, ápice acuminado, margen crenulado. Hidatodos presentes. Escamas de la costa de 1-2 x 0.1-0.3 mm, subuladas, pardas, dispersas, más pequeñas en el margen. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 mm de diámetro, estrelladas, dispersas, margen ciliado. Hojas fértiles de (15-) 22-36 cm. Pecíolo de 3/4-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4-8 x 1.2-2.2 cm, lanceolada, base truncada a cordiforme (raramente cuneada), ápice agudo, margen entero. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú. En toda la región montañosa a 600-2300 (-3330) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 6000 ft. [= 1830 m], Gittens 4171 (NY). GUATEMALA. O. Salvin s. n. (GH). **Alta Verapaz:** 2200-2500 m, H. Förther 10136 (US). **Baja Verapaz:** F. Guzmán 1252 (F). **El Progreso:** 2400-3333 m, J. Steyermark 43494 (F, US). **Santa Rosa:** 3500 ft. [= 1065 m], J. Smith 3217 (MO, US). **Zacapa:** 2500 m, J. Steyermark 29974 (F, US). HONDURAS. **Francisco Morazán:** 2500 m, F. Barklay & J. Hourcade 40046 (GH); 1900-2000 m, C. Morton 7284 (MO, US), 1800-2100 m, C. Morton 7456 (US); 2000 m, L. Williams 13332 (US), L. Willimas 17523 (F, US). EL SALVADOR. **Santa Ana:** 2000-2200 m, A. Molina et al. 16824 (NY, US); 2150 m, R. Seiler 174 (F); 2300 m, R. Seiler 834 (GH). COSTA RICA. F. Lehmann 899 (US). **Alajuela:** 1600 m, E. Bello & E. Cruz 5201 (CR, INB), E. Bello & E. Cruz 5202 (CR, INB); A. Brenes 35 (CR, F); 1480-1520 m, M. Grayum et al. 9087 (CR, MO, UC); 1600 m, E. Hennipman et al. 6620 (MO); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1339 (US); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1364 (US); 1600 m, D. Lellinger et al. 1760 (US); 1700 m, R. Lent 2995 (F); 1000 m, K. Martínez 411 (CR, INB); 1100 m, R. Moran 3207 (MO); 1550 m, H. Pittier 12423 (CR); M. Quirós, 266 (CR); A. Smith 100 (US); 1600-1900 m, P. Standley & R. Torres 47787 (US). **Alajuela/Puntarenas:** 1550-1600 m, M. Grayum & P. Sleeper 3852 (CR, MO). **Cartago:** 1400 m, J. Berrocal & J. Sánchez 127 (CR); 1800 m, C. Brade 122 (US); 1400-1600 m, W. Burger & R. Stolze 5640 (CR, F); 2800 m, L. Gómez 2346 (US); 1300-1800 m, L. Gómez 18829 (MO); 1200 m, L. Gómez & W. Wagner 78596 (CR); 1500-1700 m, M. Grayum & P. Sleeper 3472 (MO); 1800 m, G. Herrera & I. Martínez 7915 (CR, F); 2360 m, M. Kapelle & M. Gutiérrez 941 (CR); 1800-2300 m, D. Lellinger & J. White 1548 (US); 1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8149 (US); 1200-1450 m, J. Mickel 3417 (US); 1200-1900 m, B. Pérez 487 (MEXU); 1580 m, A. Rojas 170 (INB), A. Rojas 197 (INB); 1900 m, A. Rojas 313 (INB); 1150-1720 m, A. Rojas 545 (INB), 1580-1630 m, A. Rojas 626 (INB), 1700 m, A. Rojas 1035 (CR, INB); 1570-1720 m, A. Rojas 1248 (INB), 1630-1730 m, A. Rojas et al. 3113 (CR, INB); 1450-1600 m, A. Rojas & R. Delgado 3794 (INB); 1900 m, J. Sánchez et al. 452 (CR); 2000 ft. [= 610 m], E. Scamman 5995 (GH); 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2108 (CR, UC); 1500-1800 m, A. Smith et al. 2160 (CR, UC); 1500-1850 m, P. Standley 34420 (US), P. Standley 35507 (US), P. Standley 35679 (US); P. Standley 39872 (US); 1500-1600 m, R. Stolze 1480 (F); 4500 ft. [= 1370 m], H. Stork 2654 (UC, US); 1800 m, R. Torres 17 (US); 1500 m, R. Torres 88 (US); 1800 m, R. Torres 118 (US). **Cartago/San José:** 7500 ft. [= 2285 m], E. Scamman & L. Holdridge 8013 (GH, US). **Guanacaste:** 1600-1700 m, J. Bittner 2310 (CR); 1300-1600 m, A. Rojas & A. Soto 4262 (INB), A. Rojas & A. Soto 4265 (INB). **Heredia:** 2000 m, W. Burger & R. Baker 9471 (F); 2000 m, W. Burger & R. Liesner 6377

(CR, F); 2500 m, A. Goldgewicht 100 (CR); 800-1000 m, L. Gómez 18115 (CR); 2100 m, L. Gómez 2258b (F, UC); L. Gómez et al. 21034 (CR); 1850-2000 m, M. Grayum 7312 (MO); 2060 m, M. Grayum 7253 (MO); 1200-1400 m, M. Grayum & G. Herrera 7873 (MO); 2175 m, E. Hennipman et al. 6720 (F, UC); 1830 m, E. Hennipman et al. 6779 (MO); 1950 m, D. Lellinger 649 (CR, US); 1950 m, D. Lellinger & J. White 979 (US), D. Lellinger & J. White 991 (UC, US); 1900 m, D. Lellinger & J. White 1079 (CR, MO, UC, US); 1600 m, R. Lent 2866 (CR, F, US); 1600 m, W. Lent 3583 (F); 1900 m, H. Pittier 14065 (US), H. Pittier 14066 (US); 2100-2260 m, A. Rojas 3929 (CR, INB); 7000 ft. [= 2135 m], E. Scamman & L. Holdridge 8012 (GH); 1500-1750 m, A. Skutch 3189 (GH, MO, US); 2000 m, P. Standley & J. Valerio 50236 (US); 2100-2200 m, W. Stevens 13999 (MO). **Heredia/San José:** 1600-1800 m, W. Burger et al. 9303 (CR, EAP, F), W. Burger & T. Antonio 11030 (CR, F). **Limón:** 2160 m, J. Bittner 1755 (CR, INB, MO, NY), J. Bittner 1925 (CR, INB, MO, NY); 1300 m, A. Chacón et al. 760 (INB, MO); 1800-1900 m, G. Davidse & G. Herrera 29150 (CR, MO, NY); 1600 m, G. Herrera & A. Chacón 2766 (INB, MO); 1400 m, R. Ocampo 720 (CR), R. Ocampo 1180 (CR), R. Ocampo 1191 (CR); R. Ocampo 3532 (CR); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2278 (CR, INB). **Puntarenas:** S. Bigelow & P. Kukle 44 (CR); 2500-2700 m, B. Gamboa & E. Alfaro 1679 (INB); 1940 m, B. Gamboa & A. Picado 661 (CR, INB); 2010 m, L. Gómez et al. 21513 (CR, NY, UC); 1500-1550 m, M. Grayum et al. 5124 (CR, MO); 1500-1600 m, W. Haber & E. Bello 6233 (MO); 1500 m, W. Haber & W. Zuchowski 9144 (INB); 1800 m, B. Hahn 6291 (INB); W. James 247 (MO); 1580 m, S. Koptur 202 (CR), 1560 m, S. Koptur 239 (CR, UC); 2600-2700 m, M. Moraga & A. Rojas 485 (CR, INB); A. Rojas 839 (CR, INB); 1960 m, A. Rojas & E. Navarro 4341 (INB); 1500 m, E. Zogg & H. Gassner 12129 (CR, F, UC, US, Z). **San José:** 1800 m, E. Alfaro 868 (INB); 2700 m, E. Alfaro 992 (INB); 1400-1500 m, M. Barringer et al. 3944 (F); 1800 m, L. Brade 122 (UC); C. Biolley 52 (US); 1500 m, W. Burger & T. Antonio 11066 (CR, F, MEXU); 6700 ft. [= 2040 m], R. Evans & Bowers 2658 (MO); 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 44 (US); L. Gómez 416 (CR); 1700-2000 m, L. Gómez 20188 (MO, UC); L. Gómez et al. 21034 (MO); 1900 m, G. Herrera et al. 7224 (CR); 1450-1550 m, C. Horich 2571-61 (US); 2500 m, O. Jiménez 669 (CR); P. Jiménez 97 (CR); 2100 m, M. Kapelle & M. Monge 3168 (CR); 2000 m, F. Lehmann 1234 (US); 1950 m, D. Lellinger 649 (MO); 1800-2000 m, S. Martén & G. Herrera 694 (CR, F, MO); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 8071 (US); 2100-2400 m, J. Morales 102 (CR, INB); 2300 m, J. Morales 4660 (INB); 1450 m, R. Moran 2328 (MO); 1555 m, H. Pittier 10172 (US); 2200-2500 m, A. Rojas 2895 (CR, INB); 2300-2400 m, A. Rojas & M. Coto 2781 (INB); 1650 m, A. Rojas & M. Coto 3572 (CR, INB); 1500 m, A. Rojas et al. 4840 CR,

INB, NY); 1500-1900 m, E. Scamman 7165 (GH), 5000 ft. [= 1525 m], E. Scamman & L. Holdridge 8011 (GH); 4700-4800 ft. [= 1435-1465 m], E. Scamman & L. Holdridge 8014 (GH); 1500-1600 m, A. Smith et al. 1686 (UC), A. Smith et al. 1695 (CR, MO, UC); 1600 m, P. Standley 38176 (US); 1500-1900 m, P. Standley 38563 (GH); 2000-2500 m, P. Standley & J. Valerio 48072 (US); 1500 m, M. Valerio 51 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2600-2850 m, G. Davidse et al. 25479 (CR, MO). **Chiriquí:** T. Croat 15894 (MO); B. Hammel 7501 (MO); J. Kirkbride & J. Duke 918 (MO); 1450-1650 m, W. Maxon 5602 (US), W. Maxon 5708 (NY, US); 1600-2000 m, A. Smith et al. 2334 (MO).

Elaphoglossum russelliae Mickel, Fieldiana, Bot. n. s. 27: 160. Tipo: Perú, Cajamarca, Cutervo, 2600 m, C. Díaz & E. Osorio 2587 (HT: NY!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 2-5 mm de diámetro, compacto, horizontal. Escamas del rizoma de 2-3 x 0.5-1 mm, ovado-acuminadas, pardo oscuro, aplanadas, adpresas, dispersas, margen entero. Hojas de 42-70 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de dos tipos, unas de 2-4 x 0.3-1.0 mm, lanceoladas, las otras de 1-2 x 0.1 mm, subuladas, pardo-amarillentas, medianamente adpresas a patentes, dispersas, margen entero. Lámina de 25-45 x 2.2-3.5 cm, linear-elíptica, cartácea, base angosta a anchamente cuneada, ápice acuminado, margen crenulado. Escamas de la lámina de 0.2-1.0 x 0.1-0.3 mm, ovadas a estrelladas, pardo-amarillentas, margen ciliado. Escamas de lado abaxial de la costa y margen de 1.5-3 x 0.1-0.2 mm, lineares a subuladas, pardo-amarillentas, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 50-56 cm. Pecíolo de 3/5-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-15 x 1.6-2.0 cm, lanceolada, base truncada a subcordiforme, ápice acuminado, margen liso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Perú. Sólo en la vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 2400-3000 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 2700-3000 m, G. Davidse et al. 24007 (CR, MO, UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2600-2800 m, L. Gómez et al. 22276 (MO); 2400-2550 m, L. Gómez et al. 22409 (NY).

Elaphoglossum* secc. *Lepidoglossa H. Christ, Monogr. Elaph. 21. 1899.

Lectotipo: *Elaphoglossum squamosum* (Sw.) J. Sm. (= *E. paleaceum* (Hook. et Grev.)

Sledge

Subsecc. *Polylepidea* div. *Auricoma* Fée, Mém. Foug. 2: 59. 1845. Estatus y nombre ilegítimo.

Secc. *Polylepidea* Sodiro, Crypt. Vasc. Quit. 424. 1883. Nombre ilegítimo.

Secc. *Gymnoglossa* H. Christ, Monogr. Elaph. 22. 1899. Lectotipo: *Elaphoglossum bifurcatum* (Jacq.) Mickel

Escamas del rizoma comúnmente oscuras, lustrosas. Filopodio presente. Escamas del pecíolo comúnmente poligonales alargadas no paralelas. Escamas de la lámina redondas a lanceoladas, margen dentado a largo ciliado, densas en ambas superficies, (cuando es glabra o escasamente escamosa entonces presenta puntos resinosos), las de la haz a menudo descuidas. Hidatodos ausentes.

Clave de subsecciones

1. Lámina densamente escamosa (rara vez glabra), escamas de la lámina ovadas a lanceoladas (rara vez redondas o estrelladas), dentadas, no estrelladas o reducidas a puntos resinosos²
 2. Lámina ovada a oblonga, coriácea, ápice agudo a obtuso; escamas de la lámina erosas a estrelladas..... subsecc. ***Muscosa***
 - 2'. Lámina linear-lanceolada o angostamente elíptica, ápice acuminado; escamas de la lámina cilioladas..... subsecc. ***Polylepidea***
- 1'. Lámina glabra o escamosa, escamas de la lámina comúnmente redondas a estrelladas, o reducidas a puntos resinosos³
 3. Escamas del pecíolo y cara adaxial de la lámina redondas a lanceoladas, peltadas..... subsecc. ***Microlepidea***
 - 3'. Escamas del pecíolo y cara adaxial de la lámina lanceoladas o estrelladas o ausentes, comúnmente basifijas⁴
 4. Rizoma reptante a ascendente; lámina glabra en ambas superficies (o sólo con escamas en la costa y el margen), sólo con puntos resinosos en el envés, ápice agudo a obtuso subsecc. ***Huacsaro***
 - 4'. Rizoma compacto a corto-reptante; lámina escamosa en ambas superficies o al menos en la haz, el envés a veces con puntos resinosos, ápice de la lámina agudo a cuminado subsecc. ***Pilosa***

Elaphoglossum subsecc. *Huacsaro* Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 62. 1980.

(Figura 6).

Tipo: *Elaphoglossum huacsaro* (Ruiz) H. Christ

Rizoma glabro o escasamente escamoso, comúnmente resinoso. Lámina fuertemente coriácea, con el margen comúnmente revoluto y el ápice de la lámina agudo a redondeado. Lámina glabra o con puntos resinosos en el envés, a veces con escamas escasas en la costa y margen, estas ovadas con el margen entero o casi así.

Especies en la región: *E. burchellii*, *E. ciliatum*, *E. gramineum*, *E. huacsaro* y *E. palmense*.



Figura 6. Subsección *Huacsaro*. Ejemplar representativo de *Elaphoglossum huacsaro* (Ruiz) H. Christ, D. Breedlove & A. Smith 22412 (MEXU). (Foto A. Rojas).

Clave de especies

1. Rizoma glabro 2
2. Hojas de (5-) 10-25 cm, próximas; filopodio de 3-10 mm de largo; pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja, angostamente alado; escamas del pecíolo ausentes pero con puntos resinosos; lámina de 5-16 (-20) x 0.6-1.3 cm, linear-elíptica, cartácea, base atenuada, ápice agudo (raramente acuminado), margen a veces curvado;.....
..... *E. gramineum*
- 2'. Hojas de 15-40 (-55) cm, distantes 1-5 mm; filopodio de (20-) 40-70 mm; pecíolo de (1/4-) 1/3-2/5 (-1/2) del largo de la hoja; pecíolo sin escamas pero con puntos resinosos; lámina de 12-30 (-40) x (1.2-) 1.5-2.8 cm, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice agudo a acuminado, margen a menudo curvado 3
3. Rizoma compacto; hojas de 15-40 (-55) cm; filopodio de (20-) 40-70 mm; pecíolo de (1/4) 1/3-2/5 (1/2) del largo de la hoja; ápice de la lámina agudo *E. ciliatum*
- 3'. Rizoma reptante; hojas de (5-) 10-30 cm; filopodio de 6-15 (-20) mm; pecíolo de 1/10-1/7 (-1/5) del largo de la hoja; ápice de la lámina obtuso a redondo..... *E. palmense*
- 1'. Rizoma escamoso..... 4
4. Escamas del rizoma de 1-3 mm de largo, abundantes; pecíolo escamoso y resinoso; lámina de 0.8-1.6 (-3.3) cm de ancho, linear, cartácea a subcoriácea, base cuneada, ápice obtuso a agudo *E. huacsaro*
- 4'. Escamas del rizoma 2-5 (-7) mm de largo, escasas o desciduas; pecíolo glabro; lámina de (1.8-) 2.4-3.7 cm de ancho, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice agudo a acuminado..... *E. burchellii*

Elaphoglossum burchellii (Baker) C. Chr., Index Fil. 304. 1905. *Acrostichum burchellii* Baker, Syn. Fil. 401. 1868. Tipo: Brasil, Burchell 5155 (no localizado).

Epífitas o más comúnmente terrestres. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, resinoso. escamas 2-5 (-7) x 0.5-1.5 mm, lanceoladas, pardo-amarillentas, un poco escasas o desciduas, margen entero a levemente denticulado. Hojas de 32-58 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 30-55 mm. Pecíolo de (1/4-) 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo 1-3 x aproximadamente 1 mm, ovadas a lanceoladas, dispersas, presentes sólo en la base, con puntos resinosos apicalmente. Lámina de 22-37 x (1.8-) 2.4-3.7 cm, angostamente elíptica a oblongo-elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice

agudo a acuminado. lámina glabra, con puntos resinosos en ambas superficies, pero más pronunciado en el envés. Hojas fértiles de 44-65 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-24 x 1.1-1.7 cm, lineares, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Colombia, Ecuador y Venezuela. En la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 1530-2150 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 2150 m, A. Rodríguez et al. 6218 (INB). **Puntarenas:** 1530 m, J. Bittner 1722 (CR, MO, NY); 1600 m, M. Valerio 64 (CR, MO). **San José:** M. Chavarría & G. Herrera 24 (MO).

Confundida con *E. ciliatum* C. Presl. difiere de ésta por rizoma de 3-5 mm de diámetro (vs. 2.5-3.0 mm), rizoma escamoso (vs. glabro o glabrescente), hojas de 32-58 cm [vs. 15-40 (-55) cm], próximas a distantes 3 mm (vs. distantes 1-5 mm) y lámina de 22-37 x (1.8-) 2.4-3.7 cm [vs. 12-30 (-40) x (1.2-) 1.5-2.8 cm].

Elaphoglossum ciliatum (C. Presl) T. Moore, Index. Fil. 8. 1857. *Olfersia ciliata* C. Presl, Tent. Pterid. 234. 1836. Nombre nuevo para *A. ciliatum* C. Presl., no Desv. Tipo: Perú, Huánuco, Haenke s. n. (HT: PRC?).

Elaphoglossum preslianum (Fée) H. Christ, Monogr. Elaph. 95. 1899. *Acrostichum preslianum* Fée, Mém. Foug. 2: 46. 1845.

Epífitas, raramente terrestres. Rizoma de 2.5-3.0 mm de diámetro, corto-reptante, resinoso. Escamas del rizoma ausentes (o unas pocas escamas diminutas y negras en el ápice del rizoma, margen entero). Hojas de 15-40 (-55) cm, distantes 1-5 mm. Filopodio de (20-) 40-70 mm de largo. Pecíolo de (1/4-) 1/3-2/5 (-1/2) del largo de la hoja. pecíolo sin escamas pero con puntos resinosos. Lámina de 12-30 (-40) x (1.2-) 1.5-2.8 cm, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice agudo a acuminado, margen a menudo curvado. Indumento de la lámina de puntos resinosos en ambas superficies, pero más pronunciado en el envés. margen de la haz con escamas de 0.2-0.3 mm de diámetro (especialmente cuando jóvenes), estrelladas, pardo claro a oscuro, margen ciliado. Hojas fértiles de 25-53 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-20 x 0.4-0.9 cm, lineares, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador y Perú. En Volcán Maderas, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Cordillera de Veraguas y Cordillera de San Blás a (0-) 400-1800 (-2100) m

Material revisado: NICARAGUA. **Ribas:** 800-1000 m, D. Neill & P. Vincelli 3294 (HNMN, MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 800-900 m, L. Angulo 602 (CR, INB, MO); 850-900 m, E. Bello 4501 (INB); 500 m, W. Burger & R. Stolze 5018 (F); 750 m, P. Döbbeler et al. 162 (MEXU); 800-900 m, H. Gutiérrez et al. 20 (INB); 700 m, G. Herrera 1855 (CR, MO, NY, UC); C. Ivey 292 (MO); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1276 (F, US); 1000 m, K. Martínez 406 (CR, INB, MO); 800-900 m, R. Moran 4118 (MO, UC); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2606 (CR, INB, MO); 900-1100 m, A. Rojas et al. 2795 (INB); 700-1000 m, A. Rojas et al. 4627 (INB); 1350 m, R. Woodruff s. n. (US). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19052 (MO). **Cartago:** 1200 m, A. Brade & C. brade 528 (CR, GH, NY, UC, US); 1400 m, G. Herrera 7857 (F); 1580-1800 m, A. Rojas 406 (CR, INB, MO), A. Rojas 1022 (CR, INB), A. Rojas & L. Mejía 1629 (CR, INB, MO); 1630-1720 m, A. Rojas 616 (CR, INB, MO); 1700 m, A. Rojas 1040 (INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1982 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4856 (CR, INB); 3700 ft. [= 1130 m], E. Scamman & L. Holdridge 8010 (US); 1500 m, R. Torres 96 (US); 1380 m, R. Torres 181 (US). **Guanacaste:** 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2966 (INB); 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2107 (INB); 900-1200 m, A. Rojas

& G. Rodríguez 2441 (CR, INB, MO). **Heredia:** 500 m, W. Burger & R. Stolze 5018 (US); 1600 m, L. Gómez 2171 (F); 700-800 m, M. Grayum 6738 (MO, UC); 1600 m, A. Rojas et al. 4824 (CR, INB, NY); 800 m, L. Williams 20323 (F, US). **Limón:** 400 m, A. Brade & C. Brade 531 (GH); L. Gómez et al. 22794 (CR, UC); 1200 m, L. Gómez et al. 23563 (UC); 600 m, G. Herrera 3233a (CR, INB, MO, NY); 1300 m, G. Herrera 5239 (INB); 1000 m, G. Herrera 5298 (INB, MO, UC); 1400 m, G. Herrera 6202 (CR, INB, MO); 850 m, G. Herrera & M. Solís 2532 (CR, F, INB, MO); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2218 (INB), A. Rojas et al. 2265 (CR, INB, MO); 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2345 (CR, INB, MO); 500 m, A. Rojas et al. 3999 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** 1300 m, E. Bello et al. 2712 (INB, MO); 1600 m, J. Montgomery & D. Huttleston 85-42 (NY); 2100 m, A. Rojas et al. 3278 (CR, INB, MO); 700-745 m, A. Rojas et al. 4197 (CR, INB, MO); 1500 m, E. Sota 5209 (US). **San José:** 1210 m, E. Alfaro 1117 (CR, INB, MO); 1100-1200 m, G. Davidse et al. 23226 (UC); 1500 m, A. Rojas & L. Pacheco 5105 (INB, INB, NY); 1500 m, A. Rojas et al. 1777 (CR, INB, MO); 1700 m, A. Rojas et al. 4824 (INB); 1300-1700 m, P. Standley 36417 (US), P. Standley 36494 (US), P. Standley 37767 (US), P. Standley 37847 (US), P. Standley 37963 (US); 1200-1500 m, P. Standley & J. Valerio 51921 (US); 1800 m, L. Williams 19943 (EAP, US). **PANAMÁ. Bocas del Toro:** 1200 m, T. Croat & M. Grayum 60319 (MO); 1500 m, G. McPherson 8795 (MO); 1220-1250 m, G. McPherson 8869 (MO, NY); **Chiriquí:** 1300 m, T. Antonio 4138 (MO); 1100 m, H. Churchill 4679 (MO); 1100 m, H. Churchill et al. 4898 (MO); 1000-1500 m, L. Cornman 1354 (US); 1300 m, T. Croat 49976 (MO); T. Croat 68017 (MO); 1100-1135 m, T. Croat & M. Grayum 59961 (MO); J. Folsom 3980 (MO); 1040 m, B. Hammel 2003 (MO); B. Hammel 2092 (MO); 1050 m, B. Hammel et al. 14711 (MO); 1100-1250 m, G. McPherson 12844A (MO); 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6649 (MO, NY); 1100 m, H. Werff & C. Hardeveld 6732 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6821 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6877 (MO); 1500 m, H. Werff & J. Herrera 7064 (MO). **Coclé:** 810 m, T. Croat 25299 (MO); 850 m, J. Folsom & Button 3298 (MO); 900 m, A. Gentry 7447 (MO); 3000 ft. [= 915 m], B. Hammel 2355 (MO); 1000 m, H. Kennedy et al. 3167 (MO); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4665 (MO, NY); D. Porter et al. 4667 (NY), D. Porter et al. 4669 (MO), D. Porter et al. 4673 (MO); 2700-2900 ft. [= 825-885 m], K. Sytsma et al. 4327 (MO). **Comarca San Blás:** 850 m, G. Nevers et al. 5401 (MO), G. Nevers et al. 23226 (MO, NY). **Panamá:** D. Porter et al. 4639b (NY, SCZ), D. Porter 4941a (MO); D. Porter et al. 4942 (MO, NY). **Veraguas:** 800-1400 m, S. Knapp & W. Kress 4380 (MO); 750-950 m, S. Knapp & K. Sytsma 2488 (MO); 900-1000 m, R. Moran 4046 (MO).

Elaphoglossum gramineum (Jenman) Urb., Symb. Antill. 4: 60. 1902. *Acrostichum gramineum* Jenman, J. Bot. 17: 263. 1879. Tipo: Jamaica, Jenman s. n. (HT: K, n. v.).

Epífitas a raramente terrestres. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, corto-reptante, resinoso. Escamas del rizoma ausentes. Hojas de (6-) 10-25 (-32) cm, próximas. Filopodio de 3-10 mm de largo. Pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja, angostamente alado. pecíolo no escamoso, con puntos resinosos. Lámina de 5-16 (-20) x 0.6-1.3 cm, linear-elíptica, cartácea, base atenuada, ápice agudo (raramente acuminado), margen a veces curvado. Escamas de la costa de 0.2-0.5 x 0.2 mm, lanceolado-ovadas, anaranjado-pardo-amarillentas, escasas a ausentes, margen ciliado. Escamas de la lámina de 0.2-0.4 mm de diámetro, estrelladas, anaranjadas, adpresas, dispersas, generalmente presentes sólo en el margen, margen ciliado, además con puntos resinosos en la costa y en ambas superficies. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 12-28 cm. Pecíolo de 3/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4.7-12.3 x 0.4-0.8 cm, linear-elíptica, base atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes, pero con puntos resinosos en la haz de la lámina.

Distribución: Jamaica y Honduras. Sólo en el Valle de Lancetilla a 450 m.

Material revisado: HONDURAS. **Atlántida:** 1500 ft. [= 455 m], A. Chickering 116 (US).

Difiere de *E. ciliatum* (C. Presl) T. Moore por hojas más cortas [(6-) 10-25 (-32) cm vs. 15-40 (-55) cm], filopodio de 3-10 mm de largo [vs. (20-) 40-70 mm] y lámina de 5-16 (-20) x 0.6-1.3 cm [vs. 12-30 (-40) x (1.2-) 1.5-2.8 cm].

Elaphoglossum huacsaro (Ruíz) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiez. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 96. 1899. *Acrostichum huacsaro* Ruíz, Mém. Calaguala 57. 1805. Tipo: Perú, Ruíz 54 (HT: B, n. v.; foto US!).

Elaphoglossum calaguala (Klotzsch) T. Moore, Index Fil. 7. 1857. *Acrostichum calaguala* Klotzsch, Linnaea 20: 421. 1847. Sintipo: Perú, *Andium nemoribus*, Ruiz 54 (B, BR).

Terrestres o epipétricas. Rizoma de 2-6 mm de diámetro, corto-reptante, horizontal a ascendente. Escamas del rizoma de 1-3 x 0.3-0.8 mm, lanceoladas, oscuras, margen entero, algunas veces con ápice piliforme. Hojas de 30-73 cm, próximas. Filopodio de 10-20 mm (a menudo no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.4-1 mm, lanceoladas, pardo claro a oscuro, a veces con ápice oscuro, adpresas a patentes, margen entero a denticulado. Lámina de (6-) 15-39 x 0.8-1.6 (-3.3) cm, lineares, coriácea, base cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas de la costa de 1 x 0.3-0.6

mm, lanceoladas, amarillentas a pardas, patentes, margen entero. Escamas del margen de la lámina de 0.2-0.6 mm de diámetro, redondas a ovadas, amarillentas a pardas, adpresas, margen entero. Escamas de la lámina reducidas a puntos resinosos en ambas superficies. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 51-80 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 19-25 x (0.6-) 0.8-1.7 cm, lineares, base cuneada a obtusa, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. En la parte norte de la Cordillera de Talamanca a 1400-3200 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2200 m, D. Breedlove & A. Smith 22412 (MEXU, MO); 1700 m, D. Breedlove 23167 (MEXU), D. Breedlove & A. Smith 32336 (ENCB, MEXU); 1500 m, A. Espejo 2839 (UAMIZ). GUATEMALA. **San Marcos:** 2100 m, T. Croat 41016 (MO); 6800 ft. [= 2075 m], H. Turner 9 (GH). COSTA RICA. **Cartago:** 2000 m, C. Brade 81 (US); L. Brade 237 (UC). **Cartago/San José:** T. Croat 821 (MO), T. Croat 824 (MO). **Puntarenas:** 1600 m, M. Valerio 64 (CR). **San José:** 1400 m, M. Chavarría & G. Herrera 24 (CR); 1900-2850 m, A. Evans & D. Lellinger 221 (US); 1990 m, J. Grant 89-00885 (CR, US); 2100 m, A. Jiménez 3861 (F); 2000-2400 m, L. Omme & G. Hoopen 98 (CR); 2400-3000 m, A. Rojas & M. Coto 2716 (CR, INB); 3200 m, A. Rojas & M. Coto 3361 (CR, INB); 2600 m, D. Stone 2041 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1700 m, A. R. Smith et al. 2478 (MO).

Elaphoglossum palmense H. Christ, Bull. Soc. Bot. Genève 1: 223. 1909. Sintipo: Costa Rica, San José, La Palma, 1500 m, C. Werklé 17102 (P, n. v., foto GH!).

Epífitas. Rizoma de 1.5-2.5 mm de diámetro, compacto, resinoso. Escamas del rizoma ausentes. Hojas de (5-) 10-25 cm, próximas. Filopodio de 6-15 (20) mm. Pecíolo de 1/10-1/7 (-1/5) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo ausentes pero con puntos resinosos. Lámina de 10-20 x 1.2-2.3 cm, angostamente elíptica, cartácea, base atenuada, ápice obtuso a agudo (raramente acuminado), margen a veces curvado. Escamas de la costa de 0.2-0.5 x 0.2 mm, lanceolado-ovadas, anaranjado-pardo-amarillentas, escasas a ausentes, margen ciliado. Escamas de la lámina de 0.2-0.4 mm de diámetro, estrelladas, anaranjadas, adpresas, dispersas, generalmente presentes sólo en el margen, margen ciliado, además con puntos resinosos en la costa y en ambas superficies. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 9-35 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3-12 x 0.5-0.8 cm, linear-elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes, pero con puntos resinosos en la haz de la lámina.

Distribución: Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Presente en Cordillera Isabelia, Volcán Maderas, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y llanuras del Caribe a 100-1400 (-2100) m.

Material revisado: NICARAGUA. **Chontales:** 800-1000 m, L. Gómez & Cittar 6728 (CR). **Granada:** 2800 ft. [= 855 m], J. Atwood & D. Neill 196 (MICH, MO, US); 1000-1222 m, J. Henrich & P. Moreno 211 (MO). **Rivas:** W. Hahn 498 (MO); 800-1000 m, D. Neill & P. Vincelly 3249 (MO), D. Neill & P. Vincelli 3253 (CR, MO). **Zelaya:** 900-980 m, J. Pipoly 5128 (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 1300-1400 m, K. Barringer 2284 (NY); 1000-1200 m, K. Barringer & J. Gómez 2600 (CR, F); 1300-1400 m, K. Barringer et al. 2284 (F); 900 m, E. Bello 978 (MO); 1000-1100 m, J. Bittner 1014 (NY); 900-1100 m, J. Bittner 1227 (NY); A. Brenes 20880 (CR); 600 m, W. Burger & R. Stolze 5097 (F, NY); 1250-1350 m, W. Burger et al. 10778 (F); 1542 m, A. Carvajal 453 (MO, UC); J. Echeverría 4122 (F); San 1480-1520 m, M. Grayum et al. 9079 (CR, MO, UC); 700 m, G. Herrera 1856 (CR, F, MO, UC, US); 300-400 m, G. Herrera 1953 (CR, MO, UC); 1000 m, K. Martínez 420 (INB); 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2096 (CR, INB); 1140-1190 m, A. Smith et al. 2288 (CR, UC). **Cartago:** 1200-1300 m, J. Bittner 206 (NY); 2000 m, C. Brade 236 (US); 1350 m, M. Grayum et al. 7955 (NY); 1400 m, G. Herrera 5803 (CR); 1150-1300 m, A. Rojas 3367 (CR, INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4871 (CR, INB, NY, UAMIZ), A. Rojas et al. 4872 (CR, INB, NY); P. Standley 39734 (US). **Guanacaste:** 900-1200 m, G. Davidse et al. 23424 (MO, NY, UC); 1200 m, G. Herrera 1377 (CR); 1100-1300 m, G. Herrera 1410 (CR, F). **Heredia:** 100 m, W. Burger & R. Stolze 5774 (F, US), W. Burger & R. Stolze 5808 (CR, F, NY); L. Gómez 544 (CR); M. Grayum 1958 (NY); M. Grayum 2426 (NY); M. Grayum 2929 (NY); 700-950 m, M. Grayum 6965 (MO); M. Grayum & B. Hammel 2819 (NY); 1100-1300 m, G. Herrera 1410 (MO); 125 m, J. Mickel 3495 (NY); 700 ft. [= 215 m], G. Proctor 32242 (F, MO); C. Seidenschnur 283 (NY); 800 m, L. Williams 20323 (EAP). **Limón:** 350 m, G. Herrera 5108 (MO, UC); 420-440 m, D. Lellinger et al. 1808 (US), D. Lellinger et al. 1834 (CR, US). **Puntarenas:** 1500 m, W. Haber & W. Zuchowski 9145 (MO); 1500-1550 m, S. Ingram & K. Ferrell 1825 (NY); 1500-1550 m, S. Ingram & K. Ingram 1308 (F, MO); 1500-1550 m, S. Ingram et al. 1448 (MO); W. James 13 (MO), W. James 14 (MO), W. James 107 (MO), W. James s.n. (MO); 1430 m, R. Moran & C. Moran 5836 (F, MO, UC); 1000 m, C. Seidenschnur 130 (NY), C. Seidenschnur 130 (NY), C. Seidenschnur 137 (NY), C. Seidenschnur 155 (NY), C. Seidenschnur 173 (NY), C. Seidenschnur 177 (NY); C. Seidenschnur 194 (NY), C. Seidenschnur 202 (NY); 300-500 m, P. Standley 37097 (US), P. Standley 37239 (US), P. Standley 37493 (US), P. Standley 37555 (US). **San José:** 1050 m, L.

Gómez et al. 20831 (MO), L. Gómez et al. 20845 (CR, MO, UC); 670 m, A. Skutch 4334 (US); 1400-1500 m, A. Smith et al. 1707 (NY, MO, UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1000 m, H. Churchill et al. 4933 (MO, NY); 900-950 m, G. McPherson 8687 (NY). **Chiriquí:** 1100 m, H. Churchill 5792 (MO); 850-950 m, G. McPherson 9655 (MO). **Coclé:** 2700 ft. [= 825 m], J. Dwyer et al. 4493 (MO). **Colón:** D. Porter et al. 4797 (MO). **Darién:** T. Croat 27272 (MO); 550-830 m, G. McPherson 15387 (MO).

En el Valle de Orosi se han colectado dos muestras (M. Grayum 7955 y A. Rojas 1054, INB) que tienen hojas de 25-35 cm, lámina prácticamente sésil, fláscida, ápice agudo y pecíolo de la hoja fértil atropurpúreo; esto podría corresponder a una especie diferente.

Elaphoglossum subsecc. *Microlepidea* H. Christ, Monogr. Elaph. 22. 1899. (Figura 7).

Subsecc. *Microlepidea* div. *Tecta* H. Christ, Monogr. Elaph. 22. 1899. Estatus ilegítimo.

Lectotipo: *Elaphoglossum tectum* (Humb. et Bonpl. ex Willd.) T. Moore

Lámina comúnmente angostamente elíptica a linear-elíptica, ápice acuminado a mucronado. Escamas de la lámina casi siempre ovadas a lanceoladas, muy densas, con el margen denticulado a raramente ciliado.

Especies en la región: *E. brenesii*, *E. caridadiae*, *E. furfuraceum*, *E. hammelianum*, *E. heterochroum*, *E. panamense*, *E. subcuspidatum* y *E. tectum*.

Sodirot (1893) menciona a *Acrostichum Argyrophyllum* Sodirot como un posible sinónimo de *A. cuspidatum* Willd., si es así, la “división” *Argyrophylla* es sinónimo de *Microlepidea*.



Figura 7. Subsección *Microlepidea*. Ejemplar representativo de *Elaphoglossum subcuspidatum* Rosenst., A. Rojas & M. Obando 2653 (INB). (Foto A. Rojas).

Clave de especies

1. Escamas de la lámina fuertemente adpresas (o ausentes), muy densas, margen dentado a corto-ciliado2
2. Escamas de la lámina redondas y ovadas, las ovadas con el punto de adhesión oscuro³
3. Escamas del rizoma pardo-rojizo oscuro; hojas de 15-30 (-40) cm; escamas del pecíolo y costa totalmente amarillo pálido a blanquecino o con el punto de adhesión oscuro (las del pecíolo comúnmente con el ápice negro); 1000-1800 m de elevación.. *E. brenesii*
- 3'. Escamas del rizoma negruzcas (rara vez pardo-rojizo oscuro); hojas de (15-) 30-65 cm, escamas del pecíolo negruzcas o casi totalmente así; (1600-) 1800-2500 m de elevación4
4. Epífitas o terrestres; escamas del rizoma de 1.5-2.5 x 0.5-0.8 mm, atropurpúreas a negras; hojas de (15-) 30-65 cm; escamas de la base del pecíolo de 1.5-4 x 0.5-1 mm, pardas a negras, lámina de (12-) 20-40 x (1.4-) 2.5-5.0 cm, elíptica a linear-elíptica, base cuneada, ápice acuminado; escamas mayores de la costa 0.8-1.2 mm de largo, casi concoloras, negras a veces con un leve margen pardo oscuro; distribuidas a (1600-) 1800-2500 m *E. subcuspidatum*
- 4'. Epífitas; escamas del rizoma 3-4 mm x aproximadamente 1 mm, pardo oscuro; hojas de 15-32 cm de largo; escamas de la base del pecíolo 4-5.5 x 1-1.5 mm, pardo pálido; lámina 10-24 x 1.5-3.3 cm, elíptica a elíptico-lanceolada, base cuneada a atenuada, ápice agudo; escamas mayores de la costa 1-2 mm de largo, bicoloras, con cuerpo central pardo oscuro y margen amarillento a pardo claro; distribuidas a 500-835 m *E. panamense*
- 2'. Escamas de la lámina todas redondas, concoloras, amarillo pálido a blanquecinas (o ausentes), sólo bicoloras con el punto de adhesión oscuro en *E. tectum*.....5
5. Escamas del pecíolo y costa redondas a ovadas, bicoloras, con el punto de adhesión pardo claro a pardo *E. tectum*
- 5'. Escamas del pecíolo y costa redondas a ovadas o linear-lanceoladas, las primeras concoloras y totalmente negras o con un leve margen amarillento a blanquecino, las otras concoloras y pardo-amarillentas a pardas6
6. Pecíolo de 1/5-2/5 del largo de la hoja; escamas del pecíolo y costa de ovadas a redondas, hasta de 1 mm de largo (excepto en los primeros 1-3 cm de la base del pecíolo con escamas hasta de 2.5 mm de largo), adpresas; lámina de (8-) 11-15 veces más larga que ancha; escamas del envés de la lámina persistentes; 1100-1800 (-2400) m de elevación *E. hammelianum*

6'. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja; escamas del pecíolo y costa de dos tipos, redondas y lineares, las lineares hasta de 2.5 mm de largo, adpresas a patentes; lámina de 5-9 (10.5) veces más larga que ancha; escamas del envés de la lámina deciduas o ausentes; 2500-3400 m de elevación *E. furfuraceum*

1'. Escamas de la lámina patentes o al menos con los cilios patentes, dispersas a medianamente densas (ausentes en el envés en *E. ipshookense*), margen largo ciliado a fimbriado.....7

7. Escamas del rizoma de 2-3 mm de largo, con margen entero; hojas de 19-30 cm; pecíolo de 1/6-1/4 del largo de la hoja; escamas del pecíolo estrelladas, concoloras, pardo-rojizo oscuro.....*E. ipshookense*

7'. Escamas del rizoma de 3-5 mm de largo, con margen ciliado-dentado; hojas de 34-53 cm; pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja; escamas del pecíolo ovadas a linear-lanceoladas, las primeras concoloras y totalmente negras o bicoloras con un leve margen amarillento a blanquecino, las otras concoloras y pardo-amarillentas a pardas*E. caridadae*

Elaphoglossum brenesii Mickel, Novon 2: 369. 1992. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, vicinity of Finca Wilson, ca. 1000 m, C. Seidenschur 180 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 3-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-6 x 0.5-1.0 mm, lineares, pardo-rojizo oscuro, margen ciliado-denticulado. Hojas de (10-) 17-48 cm, próximas. Filopodio de 7-20 mm. Pecíolo de 1/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de dos tipos, algunas de 3-7 x 0.4-0.8 mm, lineares, patentes, blanquecinas a oscuras, la mayoría de 0.5-1.0 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas a orbiculares, adpresas, claras con dientes oscuros y una franja marginal, dispersas a densas, margen largo ciliado-dentado. Lámina de (8-) 13-30 x 1.4-2.5 cm, linear-elíptica, cartácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la haz de la lámina de 0.3-1.5 x 0.3-0.7 mm, linear-lanceoladas a orbiculares, anaranjado claro a blanquecinas, margen eroso a ciliado-dentado. Escamas de la costa (haz) de 1.0-1.5 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, claras, adpresas, margen eroso a largo ciliado-dentado. Escamas del envés de 1-2 x 0.4-0.8 mm, ovadas a linear-lanceoladas, ligeramente imbricadas pero la lámina parcialmente visible, anaranjado claro, margen ciliado-denticulado, el punto de inserción más oscuro. Escamas de la costa (envés) de 2-3 x 0.5-1.0 mm, lineares, margen ciliado-denticulado, más claras que otras escamas de la lámina, los dientes y el punto de inserción oscuros, a menudo con los dientes pardo-rojizo oscuro, margen ciliado-dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 17-31 cm. Pecíolo de 3/5 del largo de la hoja. Lámina

fértil de 10.5-17 x 1.2-1.5 cm, linear-elíptica, base anchamente cuneada a redondeada, ápice acuminado. Escamas de la costa como las de la lámina. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 600-1850 (-2450) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 600-800 m, I. Chacón & G. Herrera 1162 (UC); J. Grant & J. Rundell 92-01624B (US); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1236 (US); 1000 m, J. Mickel 2974 (US); 1000 m, B. Pérez et al. 572 (MEXU); 720-870 m, A. Rojas 1446 (CR, INB, MO), A. Rojas & M. Piepenbring 1755 (INB); 500-1000 m, A. Rojas & A. Soto 4283 (INB); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2604 (CR, INB, MO); 4000-4500 ft. [= 1220-1370 m], E. Scamman 7693 (GH, US); A. Smith 48 (US), A. Smith 232 (US). **Cartago:** 5000 ft. [= 1525 m], J. Cooper 430 (US); 1150-1730 m, A. Rojas 643 (INB); 1550 m, A. Rojas 1124 (INB, MO), 1580-1800 m, A. Rojas & L. Mejía 1628 (INB); 1000 m, E. Scamman 6000 (GH); P. Standley 39261 (US); P. Standley 39660 (US); H. Stork 4259 (US). **Guanacaste:** 750-850 m, G. Herrera 733 (CR, F, INB, MO, UC, US); 800-900 m, A. Rojas 2428 (INB, MO); 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2128 (INB). **Limón:** 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2300 (INB). **Puntarenas:** 1400-1766 m, E. Alfaro 2195 (INB); 1766 m, L. Angulo 151 (INB), L. Angulo 152 (INB); 1680 m, L. Angulo 354 (INB); 1600-1800 m, D. Hazlett 5238 (F); 1200 m, G. Herrera 9018 (F); 1400 m, G. Herrera et al. 9090 (F); 1750-2050 m, D. Lellinger et al. 1875 (US); 1700-1845 m, M. Moraga 251 (INB); 1860 m, E. Navarro 391 (INB); 4000 ft. [= 1220 m], P. Raven 21968 (F); 1100-1300 m, A. Rojas 533 (INB); 1580-1620 m, A. Rojas 682 (CR, INB, MO); 4000 ft. [= 1220 m], R. Wilson s. n. (US). **San José:** 1210 m, E. Alfaro 674 (INB); 2450 m, B. Gamboa & E. Alfaro 1356 (INB); 1100 m, A. Rojas & B. Gamboa 2947 (INB); 1500 m, A. Rojas et al. 1778 (INB); 1600 m, R. Zúñiga et al. 356 (INB). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1000-1500 m, L. Cornman 1259 (US), L. Cornman 1306 (US); 1000-1300 m, W. Maxon 5034 (US); A. Sharp 25 (MO); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7058 (MO), H. Werff & J. Herrera 7059 (MO), H. Werff & J. Herrera 7060 (MO), H. Werff & J. Herrera 7061 (MO), H. Werff & J. Herrera 7062 (MO), H. Werff & J. Herrera 7063 (MO). **Coclé:** 810 m, T. Croat 25300 (MO).

Comparte con *E. panamense* A. Rojas, *E. tectum* (Humb. et Bonpl. ex Willd.) T. Moore y *E. subcuspidatum* Rosenst. las escamas de la lámina redondas a ovadas y bicoloras. *E. brenesii* se caracteriza por escamas del pecíolo blanquecinas o al menos con el margen blanco (vs. pardo-amarillentas a negruzcas), *E. tectum* tiene las escamas del pecíolo redondas (vs. ovadas a lanceoladas) y, *E. panamense* se separa de *E. subcuspidatum* por lámina elíptica (vs.

oblonga a lanceolada), base angostamente cuneada a atenuada (vs. anchamente cuneada a obtusa), más lo indicado en la clave.

Elaphoglossum caridadiae A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 50: 974. 2002. Tipo: Costa Rica, Cartago, Río Macho, 1300 m, A. Rojas & L. Mejía 1374 (HT: INB!; IT: CR).

Epífitas. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, muy corto-reptante. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.5 mm, linear-lanceoladas, pardas a atropurpúreas, margen ciliado-dentado, los cilios de 0.3-0.5 mm de largo. Hojas de 34-53 cm, próximas a distantes 4 mm. Filopodio de 7-10 mm. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-1.0 x 0.2-0.5 mm (excepto en los primeros 1 (-3) cm de la base del pecíolo con escamas de 2.5 x 0.5-1.0 mm), ovadas a redondas, negras, margen largo ciliado-dentado. Lámina de 15-37 x 1.2-2.8 cm, linear-elíptica, subcoriácea, base cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas del envés de 0.5 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas a pardas, peltadas, persistentes, margen largo ciliado-dentado. Escamas de la haz de 0.5-0.7 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas a blanquecinas mezcladas con otras negruzcas, peltadas, margen corto a largo ciliado-dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 38-44 cm. Pecíolo de 1/3-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 20-25 x 0.6-1.1 cm, lineares, base cuneada a obtusa, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en el Valle de Orosí a 1300-1700 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1580-1700 m, A. Rojas & L. Mejía 1406 (INB, MO). **San José:** L. Gómez 643 (CR).

Por tener escamas de la lámina muy disecadas se parece a *E. rubescens* H. Christ (subsección *Polylepidea*), pero en lo demás se parece a la subsección *Microlepidea*. Difiere de *E. hammelianum* A. Rojas por hojas próximas a distantes 4 mm (vs. próximas), con base cuneada a atenuada (vs. cuneada), escamas de la lámina patentes (vs. adpresas) y con margen largo ciliado (vs. eroso a dentado).

Elaphoglossum furfuraceum (Mett. ex Kuhn) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiez. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 126. 1899. *Acrostichum furfuraceum* Mett. ex Kuhn, Linnaea 36: 51. 1869. Tipo: Costa Rica, Heredia, Volcán Barba, C. Hoffmann 826 (HT: B, fragment NY!).

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 5-7 mm de diámetro, compacto, horizontal a ascendente. Escamas del rizoma de 5-8 x 0.3-1.0 mm, lineares, pardo-rojizo oscuro, margen subentero a dentado. Hojas de (12-) 20-50 (-72) cm, próximas o hasta distantes 2 mm.

Filopodio de 10-15 (-25) mm (a menudo ocultos por las escamas del rizoma). Pecíolo de (1/4-) 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas de la base del pecíolo como las del rizoma, distalmente de 2-4 x 0.5-1.0 mm, lineares a lanceoladas, o de 0.5-1.2 mm de diámetro, orbiculares, negras, adpresas a patentes, margen dentado a ciliado-denticulado. Lámina de (7-) 12-30 (-40) x 1.5-4.0 cm, linear-lanceolada a angostamente elíptica, coriácea, base anchamente cuneada a obtusa, ápice acuminado. Escamas de la haz de 0.5-1.0 x 0.5 mm, lanceoladas a orbiculares, blancas, dispersas, margen cortamente ciliado-denticulado. de 0.2-1.5 x 0.2-0.7 mm, orbiculares a lanceoladas, negras o con el centro negro, adpresas, densas, margen denticulado. lámina abaxialmente glabra o con escamas muy escasas y deciduas, a menudo con puntos resinosos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-50 (-70) cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-20 (-10) x 0.8-2.0 cm, lineares, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 0.5-1.0 x 0.3-0.6 mm, orbiculares a lanceoladas, negras, anaranjadas o blanquecinas, dispersas a densas. lámina adaxialmente escamosa, estas similares a las de la lámina estéril. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Bosques montanos de Talamanca y Páramo de Costa Rica. En Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (1900-) 2400-3550 (-3850) m.

Material revisado: COSTA RICA. A. Tonduz 2076 (US). **Alajuela:** O. Jiménez 1920 (CR); 2000-3000 m, A. Macey s. n. (CR). **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 133 (CR); 2980 m, A. Cascante 731 (CR); 2500-2800 m, R. Chacón 1 (CR); 2920 m, P. Döbbeler 203 (MEXU); 3400-3500 m, B. Gamboa 844 (INB); L. Gómez s. n. (CR); J. Grant & J. Rundell 92-01839 (US); A. Hampt 10 (UC, US); 3000 m, R. Holm & H. Iltis 171 (US); 3140 m, S. Horn 121 (CR, UC); 3000 m, A. Jiménez 3402 (CR); 3275 m, H. Kuhbier 300 (CR); 2400 m, C. Lankester 658 (US); 2900 m, D. Lellinger 843 (CR, MO, US); 2500 m, D. Lellinger & J. White 1136 (F, MO, US), D. Lellinger & J. White 1157 (CR, F, US); 2900 m, J. Mickel 3212 (NY, US); 1900 m, A. Rojas et al. 1634 (CR, INB); 3100 m, A. Rojas et al. 4866 (CR, INB, NY, UAMIZ); 2000-2400 m, P. Standley 35184 (US); 10 000 ft. [= 3050 m], H. Stork 1295 (UC US); 10 000 ft. [= 3050 m], H. Stork 2075 (UC, US); 9000 ft. [= 2745 m], H. Stork 2382 (UC); 10 500 ft. [= 3200 m], H. Stork 2894 (UC, US); 3000 m, C. Weber 6230 (US); 9200 ft. [= 2805 m], G. Webster et al. 12114 (F, GH); 3200 m, L. Williams 19410 (US); 3350 m, L. Williams & A. Molina 13921 (MO); 3400 m, L. Williams & T. Williams 24073 (CR, EAP, F). **Cartago/San José:** 3160 m, G. Davidse 24725 (CR, MO, UC); 3200 m, G. Davidse 24757 (CR, MO, UC, US); 3180 m, G. Davidse 24866 (C, MEXU, MO, UC, US); L. Gómez 193 (CR); 3000-3300 m, R. Holm & H. Iltis 508 (MO, US); 2900 m, D. Lellinger 043 (US); 2500

m, D. Lellinger & J. White 1176 (CR, MO, US); 3100 m, M. Nee & S. Mori 3534 (F); 3200-3500 m, L. Omme 31 (INB); 3200 m, A. Smith & T. Béliz 2028 (CR, MO, UC); 9000 ft. [= 2745 m], H. Stork 2382 (US); 3100 m, J. Utley & K. Utley 2968 (F). **Heredia:** 2600-2700 m, B. Apú 102 (INB, MO); 2600 m, A. Fernández 236 (INB, MO); 2600 m, A. Fernández 1544 (INB); 2700-2900 m, H. Gay et al. 1513 (INB), H. Gay et al. 1518 (CR, INB); 2100 m, L. Gómez 2244a (F), L. Gómez 2301 (F); 2680 m, E. Lépez 547 (CR, INB); 2830-2880 m, K. Mehlreter 352 (CR); 2700-2800 m, K. Mehlreter 461 (CR); 1800 m, J. Mickel 2494 (NY, US); 2700-2900 m, A. Rojas et al. 3538 (INB); 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 50800 (US); 2700 m, W. Wagner & L. Gómez s. n. (CR). **Limón:** 2800-2900 m, G. Davidse & G. Herrera 29251 (CR, MO); 3400-3549 m, G. Davidse & G. Herrera 29356 (MO); 2900-3100 m, G. Davidse et al. 25918 (CR, MO). **Limón/Puntarenas:** 2850 m, G. Davidse et al. 26088 (MO); 3130 m, G. Davidse et al. 26122 (CR, MO); 2950 m, G. Davidse & G. Herrera 29415 (MO). **Puntarenas:** 2600-2800 m, R. Aguilar & O. Garrote 3910 (CR, INB), R. Aguilar & O. Garrote 3915 (CR, INB); 3100-3400 m, E. Alfaro 1754 (INB); 3280 m, A. Chacón 529 (CR); 2700-3000 m, G. Davidse et al. 23943 (CR, MO, UC); 2500-2700 m, B. Gamboa 1765 (INB); L. Gómez 95 (CR); 2800 m, G. Herrera & J. Cordero 3636 (CR, INB, MO, UC); 2830-2880 m, K. Mehlreter 368 (CR); 2600-2869 m, M. Moraga & A. Rojas 433 (CR, INB); 3056 m, A. Rojas 3241 (CR, INB). **San José:** 3100-3250 m, R. Aguilar 4496 (CR, INB); 2600-2900 m, E. Alfaro 1641 (INB); 3100-3400 m, E. Alfaro 1754 (INB); 3160 m, E. Alfaro et al. 893 (CR); 3100-3200 m, W. Burger 8339 (CR, F); 3250-3450 m, W. Burger & L. Gómez 8250 (F, UC); 3100-3200 m, W. Burger & R. Liesner 7438 (CR, F, US); 3100 m, A. Chaverri et al. 1246 (CR); 3100-3400 m, G. Davidse 25009 (CR, MO, UC); 10 200 ft. [= 3110 m], C. Davidson 7275 (F, MO); 3160 m, A. Estrada & J. Sánchez 1027 (CR), A. Estrada & J. Sánchez 1038 (CR); 8500-10 000 ft. [= 2590-3050 m], A. Evans et al. 84 (US); 9800-10 300 ft. [= 2985-3140 m], A. Evans et al. 91 (US), A. Evans et al. 93 (US); 11 000-12 600 ft. [= 3355-3840 m], A. Evans et al. 183 (US); 3200 m, B. Gamboa & A. Picado 332 (CR, INB); 3000 m, B. Gamboa 1158 (INB); 3177 m, B. Gamboa 1187 (INB); 3000-3200 m, B. Gamboa 1280 (INB); 3000-3200 m, B. Gamboa et al. 1260 (INB); 3000-3150 m, B. Gamboa et al. 1738 (INB); 2500-2700 m, B. Gamboa et al. 1765 (INB); L. Gómez 1186 (CR); 3000 m, L. Gómez 1229 (CR); J. Grant & J. Rundell 92-01663 (US); J. Grant & J. Rundell 92-01839 (CR); 3020 m, M. Kapelle 1620 (CR); 2910 m, M. Kapelle & M. Monge 4905 (CR); 3300 m, H. Kuhbler 441 (CR); 3200 m, K. Mehlreter 131 (CR), 3150 m, K. Mehlreter 139 (CR); 3000 m, K. Mehlreter 313 (CR), K. Mehlreter 315 (CR); 3150 m, K. Mehlreter 335 (CR); 2800 m, Merz 264 (CR); R. Ocampo 1480 (CR, MO); 2600-2900 m, A. Rojas 2868 (INB);

2980 m, A. Rojas & E. Alfaro 4659 (INB); 2500-2950 m, A. Rojas & M. Coto 2752 (INB); 3280 m, A. Rojas et al. 4866 (INB); 3000 m, mescaldo con *E. heterochroum*, E. Scamman 5994 (GH); 2900 m, A. Smith & T. Béliz 2031 (UC), A. Smith & T. Béliz 2051 (CR, UC); 3100-3220 m, W. Stevens 14291 (F, MO); 3000 m, P. Standley 43701 (US). COSTA RICA/PANAMÁ. **Puntarenas/Bocas del Toro:** 3050-3160 m, G. Davidse et al. 23921 (CR, MO), G. Davidse et al. 23923 (CR, MO). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** T. Antonio 1623A (MO); 3150-3200 m, G. Davidse et al. 25346 (CR, MO); 3000-3150 m, G. Davidse et al. 25373 (CR, MO); 2600-2800 m, L. Gómez et al. 22251 (MO); 3200 m, L. Gómez et al. 22532 (MO), L. Gómez et al. 22542 (CR, MO), L. Gómez et al. 22543 (MO), L. Gómez et al. 22545 (MO). **Chiriquí:** 10 400-10 500 ft. [= 3170-3200 m], W. D'Arcy & B. Hammel 12466 (MO); 3000 m, G. Davidse & W. D'Arcy 10230 (MO); 11 000 ft. [= 3355 m], B. Hammel 2754 (MO); 3600 m, E. Killip 5460 (US); 2100-2300 m, D. Lellinger et al. 1956 (US); 2900 m, McKorkle 154 (MO); 3025-3374 m, W. Maxon 5369 (US); 3000 m, S. Mori & Bolten 7346 (MO); 3400 m, L. Skog et al. 4076 (US); 7000-8000 ft. [= 2135-2440 m], E. Tyson & Loftin 5999 (MO); 9000-10 000 ft. [= 2745-3050 m], E. Tyson & Loftin 6134 (MO); 11 000 ft. [= 3355 m], E. Tyson & Loftin 6168 (MO); 2000-2500 m, G. Webster & G. Breckon 16543 (MO); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6416 (MO); 3500-4000 m, R. Woodson & R. Schery 414 (US); 2500-3380 m, R. Woodson et al. 1068 (MO, US).

Elaphoglossum hammelianum A. Rojas, Brenesia 47-48: 4. 1997. Tipo: Costa Rica, Limón, entre Río Blanco y Río Blanquito, 1300 m, A. Chacón & G. Herrera 765 (HT: INB!; IT: CR, MO, NY).

Epífitas. Rizoma de 3-7 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-6 x 0.3-0.5 mm, lineares, atropurpúreas a negruzcas, margen ligeramente dentado. Hojas de 20-70 cm, próximas. Filopodio de 10-20 mm. Pecíolo de 1/5-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.2-1.0 x 0.2-0.6 mm (excepto en los primeros 1-3 cm de la base del pecíolo con escamas hasta de 2.5 mm de largo), ovadas a redondas, negras, margen dentado. Lámina de 16-48 x 1.5-3.5 (-4.5) cm, linear-elíptica, subcoriácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 1-3 x 0.2-0.5 mm, estrelladas, blanquecinas, peltadas, margen eroso a dentado, escamas del envés persistentes. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-75 cm. Pecíolo de 1/3-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 18-36 x 0.7-1.0 (-1.7) cm, lineares, cuneada a atenuada en ambos extremos. Escamas de la lámina de 0.5 mm de diámetro, ovadas, concoloras a bicoloras con rayos negros, presentes sólo en el margen, margen largo ciliado.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en la Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Valle Central, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 900-2000 (-2400) m.

Material revisado: COSTA RICA. 1400-1550 m, C. Horich 112 (MO), C. Horich 155 (MO), C. Horich 157 (MO). **Alajuela:** 900-1000 m, E. Bello 4602 (CR, INB); A. Brenes 13 (CR); 1200-1300 m, D. Penneys 527 (CR, INB, MO); 1200-1300 m, D. Penneys 527 (CR, INB); 1200-1500 m, A. Rojas 1866 (INB); E. Scamman 7701 (US). **Alajuela/Guanacaste/Puntarenas:** 1520-1580 m, V. Dryer 94 (F), V. Dryer 359 (F). **Cartago:** 1400 m, J. Berrocal 116 (CR), J. Berrocal 128 (CR), J. Berrocal 129 (CR); 1950 m, W. Maxon 253 (US); 1000 m, G. Rivera & A. Rojas 2454 (INB); 1500-1700 m, A. Rojas 20 (INB); 1580-1630 m, A. Rojas 118 (CR, INB), A. Rojas 198 (CR, INB); 1520-1800 m, A. Rojas 240 (INB); 1150-1720 m, A. Rojas 548 (INB); 1150-1730 m, A. Rojas 647 (INB); 1700 m, A. Rojas 1024 (INB), A. Rojas 1049 (INB), A. Rojas 1050 (CR, INB); 1150-1300 m, A. Rojas 3383 (INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1981 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4849 (INB); 1400 m, P. Standley 33522 (US), P. Standley 33634 (US), P. Standley 33918 (US); P. Standley 39127 (US), P. Standley 39408 (US); P. Standley 39715 (US); H. Stork 396 (UC, US); H. Stork 400 (US); 5000 ft. [= 1525 m], H. Stork 2059 (UC, US); 1500 m, R. Torres 77 (US); F. Valerio 1245 (CR); L. Williams 19672 (EAP, US); 2000 m, L. Williams & J. Córdoba 4740 (CR, EAP). **Guanacaste:** 1400 m, W. Haber & W. Zuchowski 8741 (CR, INB, MO); 1300 m, W. Haber & W. Zuchowski 9076 (CR, MO); 1050-1320 m, W. Haber & W. Zuchowski 9239 (CR, INB, MO). **Heredia:** 1600 m, L. Gómez 2171 (US); 1600 m, L. Gómez 20271 (CR, MEXU, MO, UC); 1900-1930 m, A. Rojas 1513 (CR, INB, MO, NY); 1600 m, A. Rojas et al. 4825 (CR, INB, NY); 1650 m, A. Skutch et al. 3774 (MO, US); 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 52201 (US); 1150 m, N. Zamora et al. 515 (CR, MO, UC). **Limón:** 1200-1300 m, J. Bittner 1424 (CR), J. Bittner 1446 (CR); 1300 m, A. Chacón & G. Herrera 765 (CR, F, MO, UC); 1500 m, A. Fernández 739 (CR, INB, MO); 1300 m, G. Herrera 5100 (INB, MO, UC); G. Herrera 5219 (INB), G. Herrera 5234 (INB, MO, UC); 1800 m, G. Herrera 6001 (CR, INB); 1150 m, G. Herrera & A. Chacón 2702 (CR, INB, MO); 1400 m, G. Herrera & A. Chacón 2815 (CR); 1300 m, G. Herrera & Schik 3783 (CR, INB, MO); 1100 m, G. Herrera & Schik 3828 (CR, INB, MO); 1050-1300 m, A. Rojas et al. 2357 (CR, INB, MO); 1500-1530 m, H. Schmidt et al. 620 (CR, INB). **Puntarenas:** 1500-1600 m, A. Azofeifa 107 (INB); S. Bigelow & P. Kukle 11 (CR); 1840 m, K. Fiedler 131 (UC); 1000-1200 m, B. Hammel & W. Haber 13908 (MO); 1200 m, G. Herrera 9041 (CR, F); 1400 m, G. Herrera et al. 9112 (CR, F); 1960 m, A. Rojas & E. Navarro 4340 (INB). **San José:** H. Bertolini s. n. (CR); 1500 m,

W. Burger & R. Stolze 5367 (F); J. Grant & J. Rundell 92-01663 (CR); 1400-1550 m, C. Horich 59103 (UC, US), C. Horich 59103-1 (UC); 1400-1550 m, C. Horich s. n. (UC); P. Jiménez 96 (CR); 1100 m, R. Lent 3780 (F); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 1972 (US); 1650 m, A. Rojas & M. Coto 3569 (INB); 2250-2400 m, A. Rojas et al. 1553 (CR, INB); 1700 m, A. Rojas et al. 4825 (INB); 4700-4800 ft. [= 1435-1465 m], E. Scamman 7702 (UC, US); 1810 m, J. Solis 400 (F); 1300-1700 m, P. Standley 36361 (US), P. Standley 37678 (US), P. Standley 37685 (US), P. Standley 37726 (US); 1600 m, P. Standley 37979 (US), P. Standley 37980 (US), P. Standley 37993 (US), P. Standley 38053 (US), P. Standley 38089 (US), P. Standley 38109 (US), P. Standley 38154 (US), P. Standley 38235 (US); N. Zamora et al. 515 (UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 910 m, T. Croat & M. Grayum 60465 (MO); D. Santamaría 894b (PMA). **Chiriquí:** T. Béliz 138 (PMA); 1000-1500 m, L. Cornman 835 (US), L. Cornman 901 (US), L. Cornman 1081 (US), L. Cornman 1095 (US), L. Cornman 1307 (US); M. Correa et al. 2758 (PMA); 1500 m, E. Killip 5416 (US); 1600-2000 m, A. Smith et al. 2317 (PMA, MO, UC); H. Werff & C. Hardeveld 6834 (MO); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7057 (PMA, US).

Elaphoglossum heterochroum Mickel, Novon 2: 375. 1992. Tipo: Costa Rica, “Limón”, región SE del Lago Dabagri, L. Gómez et al. 23217 (HT: NY!; IT: MO).

Epífitas. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-5 x 0.5-1.0 mm, lineares, pardo oscuro, margen dentado a corto-ciliado. Hojas de 24-35 cm, próximas. Filopodio de 3-8 (-15) mm. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de dos tipos, unas de 1.5-3 x 0.3-1.0 mm, linear-lanceoladas, bicoloras, con el centro oscuro y el margen claro, patentes, densas, margen ciliado-denticulado, las otras de 0.3-0.7 mm de diámetro, redondas a ovadas, totalmente negras o con un leve margen pardo-amarillento, margen denticulado. Lámina de 18-24 x 1.2-2.1 cm, linear-elíptica, coriácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la haz de 0.5-1.0 mm de diámetro, ovadas a suborbiculares, blanquecinas, subimbricadas a dispersas, a menudo deciduas, margen largo ciliado. Escamas del envés de 1-2 x 0.5-1 mm, ovadas a lanceoladas, claras (o las costales con el centro negro), adpresas, densas, margen denticulado a ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 33-56 cm. Pecíolo de 1/3-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 17-35 x 0.7-1.4 cm, lineares, base anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En Cordillera de Guanacaste, Cordillera Central, Cerros de Escazú, Cordillera de Talamanca, Península de Osa y Serranía del Darién a (300-) 700-2700 (-3050) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** A. Brenes 14871 (CR), A. Brenes 16302 (CR); 600-800 m, I. Chacón & G. Herrera 1162 (CR); J. Grant & J. Rundell 92-01640 (NY, US); J. Grant et al. 91-01399 (US); 700-900 m, W. Haber & W. Zuchowski 9347 (INB); 500 m, G. Herrera 1118 (CR, F, INB, MO, UC); G. Herrera 5555 (CR, F); 500-530 m, A. Rojas 1272 (CR, F, INB); 720-870 m, A. Rojas 1689 (CR, INB); 375 m, A. Rojas et al. 1801 (CR, INB); 700-1000 m, A. Rojas et al. 4617 (INB); G. Rusell et al. 605 (US); A. Smith 755 (F, US); 1000 m, A. Smith et al. 2307 (CR, UC). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19061 (MO). **Cartago:** 2000 m, C. Brade 79 (US); 2600-2700 m, J. Bittner 54 (NY), J. Bittner 178 (NY); T. Croat 789 (MO); 2600 m, D. Lellinger & J. White 1136 (US); 750 m, R. Lent 2971 (CR, F, US); 2980 m, Y. Widmer 388 (NY). **Cartago/San José:** 2600 m, D. Stone 2041 (US). **Guanacaste:** 2000 m, C. Seidenschnur 1 (NY); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2965 (CR, INB); 970-1200 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2456 (CR, INB). **Heredia:** 500 m, A. Chacón 625 (INB); 7800 ft. [= 2375 m], R. Lloyd 4131 (NY); 2200-2400 m, D. Lellinger 1722 (F, US); 2000 m, D. Lellinger & J. White 940 (US). **Limón:** G. Davidse et al. 28622 (MO); 1100 m, G. Herrera 8372 (CR, F, MO); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2207 (CR, INB); 300-500 m, P. Standley 37514 (US). **Puntarenas:** 2500-2700 m, B. Gamboa & E. Alfaro 1683 (INB); 2010 m, L. Gómez et al. 21472 (MO); 400 m, G. Herrera 4007 (CR); 745 m, G. Herrera 4137 (F, INB); 450 m, G. Herrera 4392 (CR); 1800 ft. [= 550 m], R. Lloyd 4155 (NY); 1800 m, E. Mora 117 (INB); 1960 m, A. Rojas et al. 4922 (CR, INB, NY). **San José:** 500-600 m, A. Estrada et al. 1721 (CR); 8500-10 000 ft. [= 3050 m], A. Evans et al. 61 (US), A. Evans et al. 198 (US); 2000-2400 m, H. Gay et al. 1570 (MO); 2150 m, J. Grant & J. Rundell 91-01527 (US), J. Grant & J. Rundell 92-01689 (US); J. Grant & J. Rundell 92-01712 (US); J. Grant & J. Rundell 92-01716 (NY); J. Grant & J. Rundell 92-01834 (US), J. Grant & J. Rundell 92-01835 (US), J. Grant & J. Rundell 92-01837 (NY), J. Grant & J. Rundell 92-01838 (US); J. Grant & J. Rundell 92-01841 (NY); 2800 m, E. Hennipman et al. 7024A (MO); 1750 m, D. Lellinger 662 (MO, US); 2400 m, D. Lellinger et al. 1798 (US), D. Lellinger et al. 1811 (US); 1450-1550 m, W. Maxon 469 (NY); 1210 m, A. Mora 243 (CR, INB); 1500 m, A. Rojas et al. 1772 (CR, INB); C. Seidenschnur 230 (NY); C. Seidenschnur 258 (NY), C. Seidenschnur 259 (NY); C. Seidenschnur 275 (NY), C. Seidenschnur 278 (NY); 1500-1800 m, P. Standley 43454 (US); 2600-2700 m, A. Tonduz 736 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2250-2500 m, P. Allen 1426 (MO); T. Antonio 1057 (MO); 2375 m, R. Caballero 174a (US); S. Chavarría 41 (MO); 700 m, T. Croat 26358 (MO, NY); 7000 ft. [= 2130 m], J. Ebinger 713 (US), J. Grant & J. Rundell 92-01834 (US); 2100-2300 m, D. Lellinger et al. 1956 (CR); 2100-2300 m, W. Maxon 5279 (US), 2400-2500 m, W. Maxon 5299 (US); 7000-

8000 ft. [= 2130- 2430 m], E. Tyson & H. Loftin 5997 (MO). **Coclé:** 750-900 m, T. Croat 44657 (MO); 900 m, J. Folsom & Rauh 5629 (MO); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4399 (MO), D. Porter et al. 4662 (MO). **Darién:** 1250-1500 m, G. McPherson 12202c (MO); 1000-1300 m, R. Moran 5044 (F, US). **Panamá:** 800-900 m, M. Correa et al. 8211 (US); I. Fuentes 13 (NY); 850 m, G. Miller et al. 748 (MO); 700 m, H. Werff & J. Herrera 6215 (MO).

Los ejemplares (A. Chacón 625, INB; G. Herrera 4007, CR; G. Herrera 4392, CR) distribuidos a menos de 600 m suelen presentar una fuerte afinidad a *E. laminarioides* (Bory de Féé) T. Moore de Suramérica ya que el ápice de la lámina es cuspidado y las escamas de la misma son pequeñas y bastante adpresas.

Elaphoglossum ipshookense Mickel, Mém. New York. Bot. Gard. 46: 177. 1988. Tipo: México, Oaxaca, Cerro Zempoaltépetl, 2700-7200 ft. [= 825-2195 m], J. Mickel 4748 (HT: NY!).

Terrestres o epipétricas a raramente epífitas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, cortoreptante. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.3-0.7 mm, linear-lanceoladas, atropurpúreas, margen dispersamente ciliado-dentado. Hojas de (17-) 24-40 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 4-8 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-1.0 mm de diámetro, redondas, pardo-amarillentas con el centro pardo a negruzco, peltadas, adpresas, margen eroso a cortamente ciliado. Lámina de 12-28 x (1.0-) 1.3-2.1 cm, linear-elíptica, cartácea a subcoriácea, base angostamente cuneada, ápice largamente acuminado. Escamas de la haz de 0.5-1.0 mm de diámetro, redondeadas, blancas, peltadas, adpresas, a menudo deciduas, margen dentado. Escamas del envés de 0.5-1.0 mm de diámetro, subestrelladas a estrelladas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 32-43 cm. Pecíolo de 1/2-3/5 del largo de la hoja. Lámina de 14-19 x 0.9-1.2 cm, linear-elíptica, atenuada en ambos extremos. Escamas del lado abaxial de la costa similares a las de la lámina estéril. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica). Conocida sólo del tipo de Oaxaca a 800-2200 m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 2700-7200 ft. [= 825-2195 m], J. Mickel 4748 (NY).

Elaphoglossum panamense A. Rojas, Brenesia 47-48: 11. 1997. Tipo: Panamá, Panamá, Cerro Campana, 835 m, E. Tyson 5333 (HT: PMA!).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-4 x aproximadamente 1 mm, lanceoladas, pardo oscuro, base ciliada, ápice denticulado a eroso.

Filopodio de 1-1.5 cm. Hojas de 15-32 cm, próximas. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas de la base del pecíolo de 4.0-5.5 x 1.0-1.5 mm, linear-lanceoladas, pardo pálido, margen denticulado. Escamas del medio y ápice del pecíolo de tres formas, algunas de 0.5-0.7 mm de diámetro, redondas, bicoloras, con cuerpo central pardo, margen ciliado-denticulado, otras de 1-2 x 0.8 mm, ovadas, con cuerpo central pardo oscuro y las últimas de 3 mm de largo, lineares, concoloras, anaranjadas a pardo pálido. Lámina de 10-24 x 1.5-3.3 cm, elíptica a elíptico-lanceolada, subcoriácea a papirácea, base cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas de la costa de 1-2 x 0.5-1 mm, ovadas a lanceoladas, bicoloras, con cuerpo central pardo oscuro, margen dentado-ciliado. Escamas de la lámina de 0.3-0.7 mm de diámetro, presentes en ambas superficies, estrelladas a redondas, concoloras y anaranjadas o bicoloras con cuerpo central pardo oscuro, margen ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles no vistas.

Distribución: Panamá (endémica). En Serranías de Panamá y Coclé a 500-900 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Coclé:** 500 m, M. Correa 340 (US); T. Croat 17183 (MO); 810 m, T. Croat 25300 (MO); 700-800 m, J. Folsom 3887 (MO); 900 m, J. Folsom & Ravi 5629 (MO). **Panamá:** 500 m, M. Correa 340 (SCZ), M. Correa 348 (SCZ); 780-875 m, T. Croat 25258 (MO); D. Porter t al. 4267 (MO); D. Porter t al. 4936 (MO); 835 m, E. Tyson 5333 (MO, PMA).

Ver comentarios en *E. brenesii*.

Elaphoglossum subcuspidatum Rosenst., Feddes Repert. 22: 21. 1925. Tipo: Costa Rica, Volcán Barba, 2100 m, A. Brade & C. Brade 517 (S, n. v., foto GH!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 3-5 (-7) mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 1.5-2.5 x 0.5-0.8 mm, lanceoladas, atropurpúreas a negras, margen ciliado-denticulado. Hojas de (15-) 30-65 cm, próximas. Filopodio de 12-20 mm. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de dos tipos, unas de 1.5-4.0 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardas a negras, medianamente patentes, margen ciliado-denticulado, las otras de 0.4-0.6 mm de diámetro, redondas a ovadas, negras, adpresas, dispersas a densas. Lámina de (12-) 20-40 x (1.4-) 2.5-5.0 cm, elíptica a linear-elíptica, subcoriácea a coriácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa en dos tipos, unas de 0.8-1.2 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas, comúnmente negras, margen ciliado-denticulado, las otras de 0.2-0.5 mm de diámetro, totalmente negras o con el margen pardo pálido y la porción central pardo oscuro a negra, margen ciliado-denticulado. Escamas del envés en dos tipos, unas de 0.8-1.5 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, bicoloras, pardo pálido con la parte central parda a negra, opacas, dispersas, margen ciliado-denticulado, las otras de 0.2-0.5 mm de diámetro,

estrelladas, totalmente pardo pálido o con el punto de adhesión pardo, muy densas, margen ciliado. Escamas de la haz similares a las escamas pequeñas del envés, pero un poco más grandes y deciduas. Hojas fértiles de (25-) 35-56 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de (8-) 14-23 x 1.2-1.8 cm, lineares, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales presentes, similares a las de la hoja estéril pero deciduas.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Valle Cental, Cordillera de Talamanca y Cordillera de Veraguas a (500-) 1700-2700 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 2200 m, Merz 291 (CR); 2500 m, A. Alfaro 8071 (US); J. Grant & J. Rundell 92-01638 (CR, US); 2600 m, R. Stolze 1459 (F). **Cartago:** 1800 m, K. Lems s. n. (NY); 1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8476 (US); 1800 m, J. Mickel 2498 (NY); 1950 m, J. Mickel 2655 (NY), J. Mickel 2658 (NY), J. Mickel 2676 (NY); 1900 m, A. Rojas 312 (F, INB); 1580-1700 m, A. Rojas & L. Mejía 1486 (CR, INB); 2670 m, A. Rojas et al. 4862 (CR, INB, NY); 2500 m, J. Sánchez et al. 441 (CR); 1500 m, L. Williams 19789 (EAP, US). **Heredia:** 2000 m, L. Gómez s. n. (CR); 2100 m, L. Gómez 2261 (F), L. Gómez 2298 (F); 2060 m, M. Grayum 7210 (MO); 1750 m, D. Lellinger et al. 662 (CR); 2200-2400 m, D. Lellinger 1722 (UC, US); 2000 m, D. Lellinger & J. White 940 (UC); 2000 m, D. Lellinger & J. White 942 (US), D. Lellinger & J. White 957 (US); 2100 m, D. Lellinger & J. White 1038 (US); 1600-1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8476 (US); 1900-1930 m, A. Rojas 1512 (CR, INB); 2100-2260 m, A. Rojas 3932 (CR, INB); 7000 ft. [= 2135 m], E. Scamman & L. Holdridge 8021 (US); 2000 m, P. Standley & J. Valerio 49787 (US), P. Standley & J. Valerio 49886 (US), P. Standley & J. Valerio 49887 (US); 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 50785 (US), P. Standley & J. Valerio 50811 (US), P. Standley & J. Valerio 50845 (US); 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 51445 (US); 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 52274 (US). **Puntarenas:** 1750 m, E. Judziewicz 4631 (CR, MO); E. Schmid s. n. (CR). **San José:** 4600 ft. [= 1400 m], R. Evans & Bowers 3252 (MO); L. Gómez 1118 (CR), L. Gómez 1193 (CR); 1750 m, D. Lellinger 662 (CR, EAP, US); 3000 m, K. Mehlreter 314 (CR); 2200 m, J. Morales 2959 (CR, INB, MO); 2200 m, J. Morales & L. Bohs 3788 (CR, INB); 1600-1900 m, P. Standley 34195 (US); 1600 m, P. Standley 38041 (US); 1500-1900 m, P. Standley 38425 (US), P. Standley 38441 (US); 2000-2500 m, P. Standley & J. Valerio 48203 (US); 1900 m, A. Rojas 312 (CR, INB); 1770-2000 m, A. Rojas & M. Obando 2653 (CR, INB); 2250-2400 m, A. Rojas et al. 1549 (CR, INB); 2080 m, R. Stolze 1408 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2000 m, R. Caballero 83 (MO, US); 2200 m, H.

Churchill & G. Nevers 5055 (MO), H. Churchill & G. Nevers 5056 (MO), H. Churchill & G. Nevers 5057 (MO); 2000 m, T. Croat 48465 (MO); M. Davidson 273 (US); 6300 ft. [= 1920 m], B. Hammel 7418 (MO); 1625-1650 m, E. Killip 5239 (US); 2100-2268 m, W. Maxon 5507 (US); 1600-2000 m, A. Smith et al. 2317 (NY, UC); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6259 (MO, NY, US), H. Werff & J. Herrera 6270 (MO), H. Werff & J. Herrera 6449 (MO), H. Werff & J. Herrera 6457 (MO, NY); H. Werff & J. Herrera 7284 (MO). **Coclé:** T. Croat 25300 (MO, NY). **Veraguas:** 530-620 m, sin colector (NY).

Ver comentarios en *E. brenesii*.

Elaphoglossum tectum (Humb. et Bonpl. ex Willd.) T. Moore, Index. Fil. 15. 1857. *Acrostichum tectum* Humb. et Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 5: 102. 1810. Isotipo: Venezuela, Caripe, Humbolt 469 (HT: B-Willd. 19520; IT: LE, P- Humb.).

Elaphoglossum elongatum (Kunze) T. Moore, Index. Fil. 9. 1857. *Acrostichum elongatum* Kunze, Linnaea 9: 31. 1834. Tipo: Perú, Pampayaco, Kunze s. n. (LZ, destruido).

Elaphoglossum supracanum H. Christ, Bull. Herb. Boissier, ser. 2, 6: 46. 1906. Sintipo: Costa Rica, Orosi, Finca del Dr. Valverde, 1400 m, A. Brade 16835 (no localizado).

Terrestres o epipétricas a raramente epífitas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.3-0.7 mm, linear-lanceoladas, negro-rojizo oscuro, margen dispersamente ciliado-dentado. Hojas de (17-) 24-40 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 4-8 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-1.0 mm de diámetro, redondas, pardo-amarillentas con el centro pardo a negruzco, peltadas, adpresas, margen eroso a cortamente ciliado. Lámina de 12-28 x (1.0-) 1.3-2.1 cm, linear-elíptica, cartácea a subcoriácea, base angostamente cuneada, ápice largamente acuminado. Escamas de la haz de 0.5-1.0 mm de diámetro, redondeadas, blanquecinas, peltadas, adpresas, a menudo deciduas, margen dentado. Escamas del envés de 0.5-1 mm de diámetro, subestrelladas a estrelladas, pardo-amarillentas con el centro pardo a negruzco, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 32-43 cm. Pecíolo de 1/2-3/5 del largo de la hoja. Lámina de 14-19 x 0.9-1.2 cm, linear-elíptica, atenuada en ambos extremos. Escamas de la costa similares a las de la lámina estéril. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil y Antillas. Sólo en Cerros de Escazú y Cordillera de Talamanca a 1800-1900 m. En Sierra Madre Oriental, Sierra de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Comayagua y Cordillera de Talamanca a (300-) 1150-2500 (-3000) m.

Material revisado: MÉXICO. M. Bourgeau 2538 (GH). **Chiapas:** 2200 m, D. Breedlove & A. Smith 22411 (MO); 5800 ft. [= 1770 m], muestra mixta con *E. huacsaro*, R. Lloyd 54064 (ENCB). **Oaxaca:** 4500 ft. [= 1370 m], J. Mickel & S. Leonard 5086 (NY); 5050 ft. [= 1540 m], J. Mickel & S. Leonard 5096 (NY). **Veracruz:** M. Bourgeau 3061 (NY), M. Bourgeau 3068 (GH); 1300 m, D. Conant 747 (GH); C. Pringle 5583 (GH); C. Purpus 2350 (GH, MO, US); C. Smith 2017 (EAP mixta con *E. schiedei*, MO); J. Spence 96 (GH). GUATEMALA. Deam 43 (MO); S. Hayes s. n. (GH); O. Salvin s. n. (GH). **Guatemala:** I. Aguilar 481 (F); S. Hayes s. n. (US); W. Maxon & R. Hay 3437 (NY, US); W. Maxon & R. Hay 3439 (NY, US); Müller 42 (NY); W. Rellerman s. n. (US); 1800 m, P. Standley 62881 (F, US). **Huehuetenango:** 1775 m, P. Standley 65835 (F). **Quiché:** 2500 m, A. Molina et al. 16321 (EAP, F, NY). **Sacatepéquez:** 1450 m, Rojas 392 (US); 1950 m, P. Standley 58942 (F, US). **San Marcos:** 6800 ft. [= 2075 m], H. Turner 17 (GH). HONDURAS. **Comayagua:** 1500 m, P. Standley 56119 (F); 1350 m, T. Yuncker et al. 6336 (F, GH, MO, NY). **Francisco Morazán:** 1150 m, M. Andres 64 (EAP); 1600 m, A. Andino 75 (MO); 1495 m, Ayllón 85 (MO); 1400 m, S. Chevez 22 (CR, MO); 1200 m, Colindres 119 (MO); 1400 m, F. Padilla 50 (MO); 1600 m, Paredes 65 (MO); 1200 m, O. Ramos 143 (TEFH); 1600 m, G. Rodríguez 59 (MO); 1600 m, Soihet 15 (MO); Velásquez 77 (MO); 1400 m, L. Williams & A. Molina 13757 (GH, MO, F); 2000 m, L. Williams & A. Molina 13768 (CR). **La Paz:** 1200 m, Colindres 119 (MO). COSTA RICA. **Puntarenas:** 1900 m, G. Herrera & W. Gamboa 3607 (CR, MO, UC). **San José:** 1800 m, R. Lloyd 4048 (NY). PANAMÁ. **J. Duke 6140** (MO). **Chiriquí:** 4000-5000 ft. [= 1220-1525 m], T. Béliz & M. Correa 350 (NY); 2000 m, R. Caballero 147 (MO, US); W. D'Arcy 10040 (MO); 6600-7000 ft. [= 2010-2135 m], B. Hammel et al. 6733 (MO); 1800-2200 m, C. Hamilton & R. Krager 3892 (MO, NY); 1000-1300 m, W. Maxon 5112 (GH, NY, US); 3000 m, S. Mori & A. Bolten 7346 (US); 5000 ft. [= 1525 m], E. Tyson 5733 (MO); 6000 ft. [= 1830 m], E. Tyson 5817 (MO); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7056 (MO, NY), H. Werff & J. Herrera 7057 (MO, NY). **Coclé:** 350 m, P. Allen 143 (MO). Ver comentarios en *E. brenesii*.

Elaphoglossum subsecc. *Muscosa* Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 62. 1980.
(Figura 8).

Subsecc. *Polylepidea* div. *Muscosa* H. Christ, Monogr. Elaph. 21. 1899. Estatus ilegítimo.

Subsecc. *Polylepidea* div. *Bellermanniana* H. Christ, Monogr. Elaph. 21. 1899. Estatus ilegítimo.

Tipo: *Elaphoglossum muscosum* (Sw.) T. Moore

Lámina ovada a oblonga, coriácea, ápice agudo a obtuso. Escamas de la lámina lanceoladas a estrelladas, margen comúnmente ciliado.

Especies en la región: *E. bellermanianum*, *E. corderoanum*, *E. engelii*, *E. fuliginosum*, *E. lepidothrix*, *E. muscosum*, *E. orosiense*, *E. ornatiforme* y *E. squamiferum*.



Figura 8. Subsección *Muscosa*. Ejemplar representativo de *Elaphoglossum bellermannianum* (Klotzsch) T. Moore, W. Haber & W. Zuchowski (CR). (Foto A. Rojas)

Clave de especies

1. Escamas del rizoma atropurpúreas (anaranjado-rojizas en *E. ornatiforme*), deltado-lineares, margen dentado; escamas de la lámina deltado-acuminadas..... 2
2. Pecíolo de 1/8-1/5 del largo de la hoja; lámina oblanceolada..... *E. ornatiforme*
- 2'. Pecíolo de 1/3-2/3 del largo de la hoja; lámina ovado-lanceolada a lanceolado-oblonga 3
3. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja; escamas del pecíolo de 2-5 mm de largo; lámina de 6-10 x 2-3 cm; escamas de la costa negruzcas; escamas del envés de 0.5-1.5 mm de largo *E. orosiense*
- 3'. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja; escamas del pecíolo de 5-8 mm de largo; lámina de 8-16 x 3.0-4.3 cm; escamas de la costa pardo-amarillentas a pardo-rojizas; escamas del envés de 2-5 mm de largo..... *E. lepidothrix*
- 1'. Escamas del rizoma pardo-amarillentas a pardo-rojizas, lineares, margen entero a dentado (largo-dentado a ciliado en *E. engelii*); escamas de la lámina lanceoladas, ovadas o redondeadas 4
4. Rizoma corto-reptante; hojas próximas a distantes 5 mm; escamas del rizoma con margen largo-dentado a ciliado; distribuidas a 3000-3500 m de elevación.....
..... *E. engelii*
- 4'. Rizoma compacto, horizontal a ascendente; hojas próximas; escamas del rizoma con margen dentado; distribuida a (1200-) 1700-2900 (-3200) m de elevación 5
5. Lámina de 10-20 cm de largo, (3-) 4-10 veces más larga que ancha, oblonga a linear-oblonga, ápice obtuso a agudo; escamas de la lámina redondeadas, con el margen ciliado-dentado (o ausentes) 6
6. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.5-1 mm; lámina abaxialmente glabra.....
..... *E. squamiferum*
- 6'. Escamas del rizoma de (7-) 10-16 x aproximadamente 0.5 mm; lámina abaxialmente escamosa *E. corderoanum*
- 5'. Lámina de 6-12 (16) cm de largo, 2-4 veces más larga que ancha, ovada a elíptica, ápice redondo a obtuso; escamas de la lámina comúnmente ovadas, margen denticulado 7
7. Escamas del pecíolo y lámina fuertemente bicoloras, con el centro pardo oscuro a negro *E. fuliginosum*
- 7'. Escamas del pecíolo y lámina concoloras a escasamente bicoloras, totalmente pardo-amarillentas o con el centro pardo amarillento (más oscuro que el margen) a pardo 8

8. Plantas epífitas o epipétricas; lámina lanceolada a elíptico-lanceolada; distribuida en México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Antillas a 2200-3200 m de elevación*E. muscosum*
- 8'. Plantas exclusivamente epífitas; lámina ovoide-elíptica; distribuida en Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Brasil a (1200-) 1700-2200 (-2500) m de elevación..... *E. bellermanianum*

Elaphoglossum bellermanianum (Klotzsch) T. Moore, Index Fil. 7. 1857. *Acrostichum bellermanianum* Klotzsch, Linn. 20: 426. 1847. Tipo: Venezuela, Colonia Tovar, Moritz 259 (IT: US!).

Elaphoglossum lehmannianum H. Christ, Monogr. Elaph. 81. 1899. Tipo: Colombia, Cauca, Popayán, 1750 m, L. Lehmann 3557 (HT: US!).

Epífitas. Rizoma de 3-8 mm de diámetro, corto-reptante a compacto y ascendente. Escamas del rizoma de 3-7 (-10) x 0.5-1.0 mm, lineares, anaranjado-rojizas, margen entero a dispersamente denticulado. Hojas de (5-) 8-19 cm, próximas. Filopodio de 3-7 (-10) mm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-4 x 0.5-2.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado pálido, patentes, margen eroso. Lámina de 5-10 x 1.3-2.5 (2.8 mm) cm, anchamente elíptica a elíptico-espatulada, subcoriácea, base anchamente cuneada a redondeada, ápice obtuso a redondo. Escamas de la haz de 1-2 x 0.5-1.0 mm, lanceolado-ovadas, blancas a blanco-amarillentas o con el centro un poco oscuro, subimbricadas a deciduas, margen largo ciliado. Escamas del envés de 0.5-1.5 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjadas o con el centro pardo, subimbricadas a dispersas, margen ciliado-denticulado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 16-25 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3-6 x 0.8-1.5 cm, angostamente elíptica, base cuneada a obtusa, ápice obtuso a redondeado. Escamas interesporangiales 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas, anaranjadas, margen ciliado-denticulado.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Brasil. En la Sierra Madre Oriental, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas, Montañas de Celaque, Sierra de Comayagua, Cerro Montecristo, Cordillera Isabelia, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cerros de Escazú y Cordillera de Talamanca a (900-) 1200-2300 (-2500) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** Ghiesbreght 316 (GH); 2500 m, J. Luteyn & M. Luteyn 11583 (MEXU); 7900 ft. [= 2410 m], J. Mickel 1246 (NY); 1600 m, M. Pérez 13 (MEXU). **Oaxaca:** R. Evans & B. Reko 335 (GH). **Veracruz:** J. Calzada 572 (F).

GUATEMALA. **Alta Verapaz:** J. Carlos et al. 1721 (F); W. Hatch & C. Wilson 247 (US); 3000-4000 ft. [= 915-1220 m], H. Johnson 545 (US); W. Maxon & R. Hay 3314 (US); 1400-1500 m, P. Standley 90474 (F, US); 4300 ft. [= 1310 m], H. Türckheim 1001 (US); P. Tenorio et al. 14731 (MEXU). **Baja Verapaz:** E. Contreras 10916 (MEXU, MO, US); 1500 m, T. Croat 41225 (CR); F. Guzmán 626 (F), F. Guzmán 1221 (F). **Jalapa:** 1300-2200 m, J. Steyermark 32384 (F). **Quiché:** 5800-6000 ft. [= 1830 m], sin colector 103 (F). **Zacapa:** 2225 m, P. Catling 7141 (F). HONDURAS. **Francisco Morazán:** A. Clewell s. n. (NY); 1650-2000 m, C. Morton 7170 (US); 1800 m, C. Morton 7422 (US); J. Swallen 11125 (US). **Intibucá:** 1800 m, A. Molina & A. Molina 26084 (F, GH, NY); O. Téllez et al. 8614 (MEXU). **Ocatepeque:** 1800 m, A. Molina 22327 (F); 2000 m, A. Molina 31010 (F). EL SALVADOR. **Morazán:** 1900 m, R. Seiler 994 (F). **Santa Ana:** 2200 m, R. Seiler 118 (F), R. Seiler 653 (F, NY), 2300 m, R. Seiler 1153 (NY). NICARAGUA. **Jinotega:** 1200-1300 m, W. Stevens & B. Krukoff 11541? (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** J. Grant & J. Rundell 92-01625B (US); J. Grant & J. Rundell 92-01641 (US); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1274 (US); A. Smith 20 (F), A. Smith 50 (F), A. Smith 56 (F), A. Smith 98 (F); 1800 m, A. Smith 416 (US); 7500 ft. [= 2285 m], H. Stork 3371 (US). **Alajuela/Guanaste/Puntarenas:** 1520-1560 m, V. Dryer 349 (F). **Cartago:** L. Gómez s. n. (CR); C. Lankester s. n. (US); 1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8189 (US). **Guanacaste:** 2000 m, C. Seidenschnur 31 (NY). **Heredia:** 2000 m, D. Lellinger & J. White 961 (US); 2100 m, D. Lellinger & J. White 1049 (MO, US); 1800 m, R. Lems 640829-07 (NY), 2000 m, R. Lems 640829-08 (NY), R. Lems 640829-12 (NY); 1950 m, R. Lent 52 (F); 2000 m, J. León 92 (F); R. Lloyd 4119 (NY); 7800 ft. [= 2375 m], R. Lloyd 4132 (NY), R. Lloyd 4136 (NY); 1600-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 8284 (US); 1600-1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8484 (US); 1800 m, J. Mickel 2492 (NY); R. Moran 2253 (NY), R. Moran 2259a (NY); 1800 m, R. Moran 3309 (CR, F, GH, MO, NY); 1600-1750 m, E. Scamman 7162 (GH); 1700 m, W. Wagner & L. Gómez s. n. (CR). **Puntarenas:** 1500 m, P. Fiedler 58 (UC); 1350 m, O. Téllez et al. 4314 (MEXU); 1950-2000 m, A. Rojas et al. 4899 (CR, INB, NY). **San José:** 2150 m, J. Grant & J. Rundell 92-01681B (US); 1900 m, D. Lellinger & J. White 1661 (CR, F, US); 1800 m, R. Lloyd 4087 (NY); 1600-1750 m, J. Mickel 2397 (NY); 1800 m, P. Standley 42997 (US); 1860-1880 m, W. Stevens 13686 (F, MO); 2000 m, R. Taylor 4600 (NY); 1800-1900 m, J. Utley & K. Utley 3036 (F, NY); M. Valerio 162 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2000 m, R. Caballero 214 (MO, US), R. Caballero 218 (MO); T. Croat 10522 (MO); 2100-2300 m, D. Lellinger et al. 1930 (US); 1450-1650 m, W. Maxon 5713 (US); 5500 ft. [= 1675 m], W. Stern et al. 1098 (MO, NY); 1500-2000 m, R. Woodson et al. 823 (GH, MO, NY, US).

Ubicada por mucho tiempo dentro de *E. muscosum* (Sw.) T. Moore, difiere por ser plantas exclusivamente epífitas (vs. terrestres, epífitas o epipétricas), lámina ovoide-elítica (vs. lanceolada a elíptico-lanceolada) y distribuida en Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Brasil (vs. México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Antillas) y a (1200-) 1700-2200 (-2500) m [vs 2200-3200 m].

Elaphoglossum corderoanum (Sodirot) H. Christ, Monogr. Elaph. 81. 1899. *Acrostichum corderoanum* Sodirot, Crypt. Vasc. Quit. 470. 1893. Tipo: Ecuador, Pichincha, Ríobamba, L. Sodirot s. n. (HT: Q? o K?).

Epífitas. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto, horizontal o ascendente. Escamas del rizoma de (7-) 10-16 x aproximadamente 0.5 mm, lineares, pardo rojizas, margen dentado. Hojas de 18-35 cm, próximas. Filopodio de 15-20 mm. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo principalmente en dos tamaños, unas de 5-8 x 1.5-2.5 mm, lanceoladas, las otras de 2-3 x 1 mm, ovadas, anaranjado-rojizas, margen denticulado. Lámina de 10-24 x 2.5-4.5 cm, oblongo-lanceolada a largamente elíptica, subcoriácea, base anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas de la haz de 1-3 x 0.8-1.0 mm, ovado-lanceoladas, amarillentas a blanquecinas, margen dentado a corto-ciliado. Escamas del envés de 1 mm de diámetro, redondas a ovadas, anaranjadas a pardo-rojizas, margen ciliado. Escamas de la costa muy similares a las escamas del pecíolo. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 27-40 cm, pecíolo de 4/7 del largo de la hoja. Lámina fértil de 8-12 x 0.7-1.5 (-2) cm, base y ápice obtusos. Escamas interesporangiales de 0.5-1.0 mm, ovadas, anaranjadas a pardo-rojizas, margen largo ciliado.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador y Perú. En la región sólo en la Cordillera de Talamanca a (2000-) 2400-3050 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 7500 ft. [= 2285 m], H. Stork 3371 (UC). **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 156 (NY), J. Bittner 180 (NY); 2000 m, L. Brade 184 (NY, UC); 9500 ft. [= 2895 m], C. Lankester 2078 (US); 2670 m, A. Rojas 329 (INB); Merz 218 (CR); 2670 m, A. Rojas et al. 4858 (CR, INB, NY); 2600 m, A. Smith & T. Béliz 2095 (MO); 2400-2600 m, P. Standley 35349 (US); 9500 ft. [= 2895 m], H. Stork 2078 (UC); 3010 m, Y. Widmer 414 (NY). **Cartago/San José:** T. Croat 850 (CR); 2600 m, D. Lellinger & J. White 1171 (US); R. Lloyd 4260 (NY); 8100 ft. [= 2470 m], R. Lloyd 4270 (NY); 2800-2900 m, J. Mickel 2180 (NY). **Puntarenas:** 2500-2950 m, A. Rojas & M. Coto 2730 (CR, INB, MO, NY, US, UC); 2900 m, A. Smith 2052 (CR, UC); 2600 m, A. Smith & T. Béliz 2095 (CR, MO, UC?). **San José:** 8500-10 000 ft. [= 2590-3050 m], A. Evans et al. 85a (US); C.

Seidenschnur 226 (NY), C. Seidenschnur 242 (NY); 2900 m, A. Smith & T. Béliz 2052 (UC); 8000 ft. [= 2440 m], H. Stork 2192 (MO, US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2200 m, P. Maas & R. Dressler 4852 (MO); 2400-2500 m, W. Maxon 5297 (US).

Elaphoglossum engelii (H. Karst.) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiez. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 81. 1899. *Acrostichum engelii* H. Karst, Fl. Columb. 1: 118. 1860. Tipo: Colombia, “Mérida”, Cordillera Meridensis, H. Karsten s. n. (HT: B?).

Elaphoglossum yatesii (Sodirol) H. Christ, Monogr. Elaph. 83. 1899. *Acrostichum yatesii* Sodirol, Anales Univ. Centr. Ecuador 4: 174. 1890. Type: L. Sodirol s. n. (T: Q?, K).

Epífitas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto a corto-reptante (hasta medio-reptante en Sudamérica). Escamas del rizoma de 4-8 x 1-2 mm, lineares, anaranjado-rojizas (hasta negruzcas en Sudamérica), margen largo-dentado a ciliado. Hojas de (14-) 24-35 cm, próximas a distantes 5 mm. Filopodio de 5-20 mm (no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 1.0-2.5 mm, lanceoladas, anaranjadas, patentes, margen ciliado-denticulado, las escamas más cortas con margen largo-dentado a ciliado. Lámina de 6-15 x 2.0-4.2 cm, angostamente elíptica a linear-lanceolada, subcoriácea, base anchamente cuneada, ápice obtuso. Escamas de la haz de 1.5-3.0 mm de diámetro, estrelladas, blanquecinas, imbricadas, densas, deciduas, margen largo ciliado. Escamas del envés de 0.5-1.5 mm de diámetro, estrelladas a deltadas, anaranjadas, imbricadas, densas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 32-51 cm. Pecíolo de 2/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-14 x 1.2-1.5 cm, linear-oblonga, base anchamente cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales similares a las de la lámina estéril, densas a deciduas, margen ciliado-dentado.

Distribución: México, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y La Española. En el eje Neovolcánico, Sierra de los Cuchumatanes y Cordillera de Talamanca a 2800-3500 m.

Material revisado: MÉXICO. **México:** E. Lyonnet 2024 (CHAPA, ENCB, FCMF, MEXU, US), E. Lyonnet & S. Alba 481200002 (MEXU); 2800-3050 m, A. Rojas & D. Tejero 5408 (CR, IZTA, MEXU); J. Rzedowski 23279 (ENCB, NY); 3000 m, J. Rzedowski 33960a (IEB); 3150 m, J. Rzedowski 36023 (IEB). **Morelos:** E. Lyonnet 1413 (CHAPA, FCMF, MEXU, UAMIZ, US); J. Sánchez 465 (US). GUATEMALA. **Huehuetenango:** 3000-3500 m, A. Molina et al. 16539 (EAP, GH, NY, US). **Quezaltenango:** 3000 m, J. Steyermark 34911 (US). COSTA RICA. **Limón:** 3200-3350 m, G. Davidse et al. 25952 (CR, MO, NY, UC). PANAMÁ. 10 000 ft. [= 3050 m], W. D’Arcy & B. Hammel 12526 (MO).

Elaphoglossum fuliginosum Mickel, Novon 2: 374. 1992. Tipo: Costa Rica, San José, union of the Cascajal and Bajo Maquina rivers, 1750 m, J. Taylor & C. Taylor 11339 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-7 (-10) x 0.5-1.0 mm, lineares, negras a pardas, margen subentero a ocasionalmente denticulado. Hojas de 10-20 (-30) cm, próximas. Filopodio de 2-5 mm (poco visibles por las escamas del rizoma). Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 1-2 mm, lanceoladas, negras (especialmente en el centro), dispersas a densas, margen eroso, mixtas con escamas de 0.6-1.5 x 0.5-1.0 mm, pardo-amarillentas a negras, adpresas, margen cortamente ciliado-denticulado, escamas distales patentes. Lámina de 6-10 (-15) x 1.5-2.7 (-3.8) cm, ovada a oblonga, coriácea, base cuneada, ápice obtuso. Escamas de la haz de 0.4-1.0 mm de diámetro, orbiculares a ovadas, totalmente blancas o con el centro negro, peltadas, dispersas, margen entero. Escamas del envés de 0.4-1.5 x 0.4-0.8 mm, redondas a lanceoladas, negras a moteadas con negro, adpresas, dispersas, margen denticulado a corto-ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 15-25 (-30) cm. Pecíolo de 3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6-9 x 0.9-1.2 cm, angostamente elíptica, base cuneada, ápice agudo a obtuso. escamas costales de 1 mm, densas, negras, margen denticulado. Escamas interesporangiales de 0.5-1.0 mm de diámetro, negras, dispersas, margen denticulado.

Distribución: Costa Rica (endémica). Presente sólo en la porción norte de la Cordillera de Talamanca a (1550-) 2250-2700 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 140 (CR); 7450 ft. [= 2270 m], C. Brown 64 (US); 2500 m, D. Lellinger & J. White 1196 (US); 2400 m, D. Lellinger & J. White 1200 (US); 2500 m, D. Lellinger & J. White 1604 (US); 1580-1800 m, A. Rojas 1029 (INB), 1550 m, A. Rojas 1112 (INB). **Limón:** 2300-2400 m, G. Davidse et al. 28783 (CR, MO). **San José:** 2400 m, D. Lellinger & J. White 1200 (F); 2250-2400 m, A. Rojas et al. 1551 (CR, INB); J. Taylor & C. Taylor 11339 (US).

Esta especie se parece mucho a *E. deorsum* (H. Karst.) Vareschi de Colombia y Venezuela, de la cual difiere por mayor densidad de las escamas de la lámina y punto central de las escamas de la lámina más amplio y oscuro.

Elaphoglossum lepidothrix Mickel, Novon 2: 377. 1992. Tipo: Panamá, Coclé, La Mesa above El Valle, 800 m, T. Croat 25402 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 4-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-6 x 0.3-0.7 mm, deltado-lineares, pardo-rojizas, margen entero. Hojas de 12-31 cm, próximas. Filopodio de 4-8 mm, (no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 5-8 x 0.5-1.0 mm, lineares, pardas a negruzcas, adpresas, dispersas, margen fuertemente ciliado-denticulado, mezcladas con escamas 0.5-1.0 x 0.5-1.0 mm deltadas, aranjadas, dentado-ciliadas. Lámina de 8-16 x 3.0-4.3 cm, lanceolado-oblonga, cartácea, base anchamente cuneada a redonda, ápice redondo. Escamas del envés de 2-5 x 0.4-1.0 mm, linear-lanceoladas a subestrelladas, anaranjado claro a pardo-rojizas, dispersas, margen ciliado-denticulado, escamas de la haz de 1-2 x 0.4-1.0 mm, estrelladas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a blancas, deciduas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 15-35 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6-12 x 1.5-2.0 cm, linear-lanceolada, base redonda, ápice obtuso. Escamas de la costa aproximadamente 2 x 0.4-0.8 mm, lanceoladas, anaranjado claro, margen ciliado-denticulado. Escamas interesporangiales de aproximadamente 1 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, pardo-negruzcas, dentado-ciliadas, los cilios tan largos como el cuerpo de la escama.

Distribución: Panamá (endémica). En la Cordillera de Talamanca, Cordillera de Veraguas y Cordillera de San Blás a 500-1100 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Chiriquí:** 1100 m, H. Werff & C. Hardeveld 6826 (F, MO, NY, US). **Coclé:** 500 m, M. Correa 346A (US), M. Correa 346B (US), M. Correa 347 (CR, PMA), M. Correa 349 (US); 2000 ft. [= 610 m], B. Hammel 787 (CR, MO); R. Ocampo 876 (CR). **Darién:** 500-974 m, H. Pittier 5649 (US). **Panamá:** 840-900 m, M. Grayum et al. 7880 (F, MO); W. Stimson 5402 (NY); 2500 ft. [= 760 m], E. Tyson 5334 (US); J. Whitterspoon & F. Whitterspoon 8537 (US).

Elaphoglossum muscosum (Sw.) T. Moore, Index. Fil. 12. 1857. *Acrostichum muscosum* Sw., Prodr. 128. 1788. Tipo: Jamaica, Swartz s. n. (HT: S, n. v.; IT: B, W).

Elaphoglossum hookerianum Underw. ex Maxon, Contr. U. S. Natl. Herb. 13: 6. 1909. Tipo: Guatemala, Alta Verapaz, Cobán, H. Türckheim 1567 (HT: US!; IT: NY!).

Epífitas a raramente terrestres. Rizoma de 3-8 mm de diámetro, compacto horizontal a ascendente. Escamas del rizoma de 3-7 (-10) x 0.5-1.0 mm, lineares, anaranjado-rojizas, margen entero a dispersamente denticulado. Hojas de (10-) 15-28 cm, próximas. Filopodio de 3-7 (-10) mm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-4 x 0.5-2.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado pálido, patentes, margen eroso. Lámina de 7-16 x 2-3.5 (-4.5) cm, lanceolado-ovada a oblongo-elíptica, subcoriácea, base anchamente cuneada a

redondeada, ápice obtuso a redondo. Escamas de la haz de 1-2 x 0.5-1.0 mm, lanceolado-ovadas, blancas a blanco-amarillentas o con el centro un poco oscuro, subimbricadas a deciduas, margen largo ciliado. Escamas del envés de 0.5-1.5 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjadas o con el centro pardo, subimbricadas a dispersas, margen ciliado-denticulado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-35 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6-11 x 0.9-1.5 cm, angostamente oblonga, base cuneada a obtusa, ápice obtuso a redondeado. Escamas interesporangiales de 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas, anaranjadas, margen ciliado-denticulado.

Distribución: México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Antillas. Presente en Sierra de Juárez, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas y región montañosa del centro de Honduras a (1450-) 1600-2800 (-3200) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2200 m, D. Breedlove 28211 (MEXU); 2713 m, D. Breedlove 53378 (ENCB); 2743 m, D. Breedlove 53582 (ENCB); D. Breedlove 6664 (ENCB, US); 2745 m, D. Breedlove & B. Bartholomew 55571 (ENCB); 2700 m, D. Breedlove & A. Smith 22016 (MEXU); 3000 m, D. Breedlove & A. Smith 22734 (MEXU, NY); 2450 m, M. González et al. s. n. (MEXU); 2500 m, J. Luteyn & M. Lebrón 11583 (NY); 2250-3000 m, E. Martínez et al. 22423 (MEXU, NY); 5000-6000 ft. [= 1525-1830 m], P. Somers et al. 199 (NY). **Oaxaca:** J. Mickel 931 (NY); 5000 ft. [= 1525 m], J. Mickel 1126 (NY); 5200 ft. [= 1585 m], J. Mickel & R. Hellwig 4314 (NY); 5200-6500 ft. [= 1585-1980 m], J. Mickel & S. Leonard 4879 (NY); 7300 ft. [= 2225 m], J. Mickel & S. Leonard 5379 (NY); H. Robinson s. n. (US); 2520 m, A. Rojas et al. 4425 (INB, UAMIZ); 2480 m, A. Rojas et al. 4431 (INB, UAMIZ); 2080 m, A. Rojas et al. 4460 (INB, MEXU, UAMIZ); 1450 m, A. Rojas et al. 4496 (INB, UAMIZ). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** P. Tenorio et al. 14731 (MO, NY). **Chimaltenango:** 2700 m, P. Standley 58696 (F, US), 2700 m, P. Standley 58751 (EAP), 2700 m, P. Standley 58777 (F), 2400-2700 m, P. Standley 61107 (F); 2400-2700 m, P. Standley 61971 (CR, F). **Huehuetenango:** 2400 m, J. Steyermark 50016 (F, US); 2500-2900 m, J. Steyermark 51995 (F, US); 2300 m, M. Véliz 95.4663 (MEXU, USAC). **Quezaltenango:** 2200 m, P. Standley 84988 (F). **Quiché:** E. Contreras 4978 (US); 6700 ft. [= 2040 m], G. Proctor 25341 (US). **Totonicapán:** 3100-3200 m, P. Standley 84561 (F, US). **Zacapa:** 2500 m, J. Steyermark 29999 (F). EL SALVADOR. **Chalatenango:** 2600 m, R. Seiler 740 (NY).

Ver comentarios en *E. bellermannianum* y *E. corderoanum*.

Elaphoglossum ornatiforme Mickel, Novon 2: 380. 1992. Tipo: Panamá, Veraguas, above Río Primer Brazo, R. Liesner 966 (HT: MO, n. v.).

Epífitas. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-9 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, anaranjado-rojizas, margen ciliado-dentado. Hojas de 15-18 cm, próximas. Filopodio de 2-5 mm, (no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/8-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.5-1 mm, lanceoladas, anaranjado-parduzcas, dispersas, margen fuertemente ciliado-denticulado, mezcladas con pelos glandulosos. Lámina de 12-15 x 2.8-3.6 cm, angostamente oblanceolada, coriácea, base cuneada, ápice obtuso. Escamas de la lámina de 1.5-2.0 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, anaranjadas, opacas, densas en toda la superficie o abundantes sólo en la costa y el margen, margen ciliado-denticulado, mezcladas con pelos glandulares. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 15-20 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5-10 x 1.3-1.7 cm, linear-oblanceolada, base angostamente cuneada, ápice obtuso. Escamas de la costa de 0.5 x 0.4-0.8 mm, estrelladas, anaranjado claro, margen ciliado-denticulado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Panamá (endémica). En la Serranías del Sapo a 1000-1300 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Darién:** 1000 m, D. Lellinger 1965 (US); 1000-1300 m, R. Moran 5050 (F, MO, NY).

Elaphoglossum orosiense A. Rojas, Brenesia 45-46: 21. 1996. Tipo: Costa Rica, Cartago, Orosi, 1600 m, A. Rojas 1075 (HT: NY!; IT: CR!, INB!, MO, US).

Epífitas. Rizoma de 2-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-6 x 0.4-1.0 mm, deltado-lineares, atropurpúreas, margen dentado. Hojas de 12-25 cm, próximas. Filopodio de 4-8 mm, (cubiertos por las escamas). Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 0.5-1.0 mm, lineares a araneosas, pardo oscuro a negruzcas, adpresas, dispersas, margen fuertemente ciliado-denticulado. Lámina de 6-10 x 2-3 cm, lanceolada a lanceolado-oblonga, cartácea, base anchamente cuneada a redonda, ápice redondo. Escamas del envés de 0.5-1.5 x 0.4-1.0 mm, lanceoladas a subestrelladas, anaranjado claro a atropurpúreas, dispersas, margen ciliado-denticulado, escamas de la haz de 0.5-1.5 x 0.4-1.0 mm, estrelladas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a blancas, deciduas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 15-33 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5.5-10.0 x 1.3-1.7 cm, angostamente elíptico-lanceolada, base cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas de la costa de 0.5 x 0.4-0.8 mm, estrelladas, anaranjado claro, margen ciliado-denticulado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Colombia. Presente sólo en el Valle de Orosí a 1600-1700 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1650 m, A. Rojas 235 (CR, INB, NY), A. Rojas 989 (CR, INB, NY); 1600 m, A. Rojas 1075 (CR, INB, NY, MO, US); 1700 m, A. Rojas et al. 2521 (INB).

Elaphoglossum squamiferum A. Rojas, Brenesia 45-46: 21. 1996. Tipo: Costa Rica, Heredia, Volcán Barba, 2600 m, G. Rivera 28 (HT: INB!).

Epífitas. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.5-1.0 mm, lineares, pardo-rojizas, margen dentado. Hojas estériles de 12-24 cm, próximas. Filopodio de 15-20 mm. Pecíolo de 1/3-2/5 del tamaño de la hoja. Escamas del pecíolo principalmente en dos tamaños, unas de 5-8 x 1.5-2.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-rojizas, margen denticulado, las otras de 2-3 x 1 mm, ovadas. Lámina de 6-16 x 1.5-3.0 cm, lanceolada a oblongo-lanceolada, subcoriácea, base anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas de la haz de 1-3 x 0.8-1.0 mm, ovado-lanceoladas, amarillentas a blanquecinas, margen dentado a corto-ciliado. Escamas la costa muy similares a las del pecíolo. Escamas del envés ausentes. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 19-40 cm. Pecíolo de 4/7-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 7.5-16 x 1.2-1.8 cm, base y ápice obtusos. Escamas interesporangiales de aproximadamente 0.5 mm, ovadas, anaranjado-amarillentas, margen largo ciliado.

Distribución: El Salvador, Costa Rica, Colombia y Venezuela. En Cerro Pital y Cordillera Central a 2600-2700 m.

Material revisado: EL SALVADOR. **Chalatenango:** 2700 m, R. Seiler (F). COSTA RICA. **Heredia:** 2600 m, E. Lépiz 579 (CR, INB, MO, NY).

Elaphoglossum subsecc. ***Pilosa*** H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899. (Figura 9).

Lectotipo: *Elaphoglossum pilosum* (Humb. et Bonpl. ex Willd.) T. Moore

Subsecc. *Dimorpha* H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899.

Subsecc. *Microlepidea* div. *Viscosa* H. Christ, Monogr. Elaph. 22. 1899. Estatus ilegítimo.

Subsecc. *Pilosa* div. *Grata* H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899. Estatus ilegítimo.

Subsecc. *Polylepidea* div. *Stipitata* H. Christ, Monogr. Elaph. 22. 1899. Estatus ilegítimo.

La semejanza de la descripción de *Acrostichum fimbriatum* Sodiro (Sodiro, 1893) con *E. mathewsii*, hace pensar que la “división” *fimbriata* descrita por Christ (1899) es sinónimo de este grupo.

Lámina linear-elíptica (menos comúnmente lanceolado-oblonga). Escamas de la lámina estrelladas a fimbriadas (al menos las del envés) o rara vez sustituidas por puntos resinosos, concoloras.

Especies en la región: *E. barnebyanum*, *E. caricifolium*, *E. gratum*, *E. mathewsii*, *E. muelleri*, *E. petiolatum*, *E. pringlei*, *E. rzedowskii*, *E. subciliatum*, *E. succubus*, *E. schiedei*, *E. schmitzii*, *E. tenuiculum* y *E. potosianum*.



Figura 9. Subsección *Pilosa*. Isotipo de *Elaphoglossum pringlei* (Davenp.) C. Chr., C. Pringle 5605 (MEXU). (Foto A. Rojas).

Clave de especies

1. Rizoma moderado a largo-reptante; escamas de la superficie adaxial de la lámina bicoloras, pardas o con el centro negruzco; superficie abaxial no escamosa, sólo con puntos resinosos *E. mathewsii*
- 1'. Rizoma compacto a muy corto-reptante (corto-reptante en *E. potosianum*); escamas de la superficie adaxial de la lámina concoloras o ausentes (un poco bicoloras en *E. gratum*), amarillentas a blanquecinas; superficie abaxial escamosa (con tricomas en *E. potosianum*), algunas veces mezcladas con puntos resinosos 2
2. Pecíolo ausente a menos de 1/10 del largo de la hoja; lámina abaxialmente subglabra, las escamas presentes sólo en la costa y el margen..... *E. subciliatum*
- 2'. Pecíolo de 1/5-2/3 del largo de la hoja (1/10-1/4 en *E. caricifolium*); lámina abaxialmente escamosa, las escamas presentes en toda la lámina..... 3
3. Escamas del rizoma amarillas a anaranjadas 4
4. Hojas distantes 2-5 mm; pecíolo de (1/3-) 2/5-1/2 del largo de la hoja; lámina oblonga a oblongo-elíptica, basalmente anchamente cuaneada a obtusa; escamas de la superficie adaxial ovadas a estrelladas, con cuerpo central grande, superficie abaxial de la lámina con puntos resinosos *E. potosianum*
- 4'. Hojas distantes 0-2 mm; pecíolo de (1/5-) 2/7-2/5 del largo de la hoja; lámina elíptica, basalmente cuaneada; escamas de la superficie adaxial fimbriadas con cuerpo central reducido, superficie adaxial sin puntos resinoso *E. muelleri*
- 3'. Escamas del rizoma pardas a negruzcas (pardo-rojizo oscuro en *E. barnebyanum*)5
5. Rizoma ascendente a menos comúnmente reptante, poco escamoso, las escamas mixtas con puntos resinosos..... *E. schiedei*
- 5'. Rizoma compacto a reptante (raramente ascendente en *E. schmitzii*), densamente escamoso, sin puntos resinosos 6
6. Pecíolo (1/3-) 1/2-2/3 del largo de la hoja; lámina elíptica a oblongo-elíptica, 3-8 veces más larga que ancha..... 7
7. Rizoma corto a moderadamente reptante; escamas del rizoma 4-5 mm de largo, pardas a pardo oscuro, con margen dentado; escamas de la superficie abaxial de la lámina lanceoladas, mezcladas con escamas estrelladas; distribución altitudinal entre 2900-3400 m..... *E. gratum*
- 7'. Rizoma compacto a corto-reptante; escamas del rizoma 2-3 mm de largo, negras, con el margen entero; escamas de la superficie abaxial de la lámina estrelladas; distribución altitudinal entre 1600-2600 m *E. pringlei*

- 6'. Pecíolo 1/15-1/3 del largo de la hoja; lámina angostamente elíptica a linear-elíptica, (7-) 10-20 veces más larga que ancha..... 8
8. Escamas del pecíolo y costa atropurpúreas a negras *E. succubus*
- 8'. Escamas del pecíolo y costa anaranjado-amarillentas (ocasionalmente con un ápice oscuro, o totalmente oscuras en *E. caricifolium*)9
9. Escamas del pecíolo y lámina totalmente fimbriadas o con cuerpo central reducido*E. tenuiculum*
- 9'. Escamas del pecíolo y lámina estrelladas con un cuerpo central evidente..... 10
10. Escamas del pecíolo y costa 0.1-0.6 x 0.1-0.4 mm, ovadas a estrelladas; hojas fértiles iguales o comúnmente más cortas que las estériles 11
11. Escamas del rizoma 1.5-3 mm de largo, pardo-rojizo oscuro, con margen dentado; pecíolo 1/5-1/3 del largo de la hoja; lámina basalmente cuneada; pecíolo de la hoja fértil 2/5-2/3 del largo de la hoja..... *E. barnebyanum*
- 11'. Escamas del rizoma 1 mm de largo o ausentes, pardas, con margen entero; pecíolo 1/10-1/5 (-1/4) del largo de la hoja; lámina basalmente atenuada; pecíolo de la hoja fértil 1/4-2/5 (-1/2) del largo de la hoja*E. caricifolium*
- 10'. Escamas del pecíolo y costa 1-3 x 0.1-0.8 mm, lanceoladas; hojas fértiles iguales o más largas que las estériles..... 12
12. Hojas 7-15 (-22) cm de largo; lámina 0.5-0.8 cm de ancho, densamente escamosa abaxialmente *E. rzedowskii*
- 12'. Hojas (10-) 15-45 cm de largo; lámina 0.8-2.7 cm de ancho, dispersamente escamosa abaxialmente 13
13. Plantas epífitas; escamas del rizoma 0.05-0.20 mm de ancho, lineares, atropurpúreas a negras.....*E. petiolatum*
- 13'. Plantas terrestres o epipétricas; escamas del rizoma (0.2-) 0.5-1.0 mm de ancho, lanceoladas a linear-lanceoladas, pardas (menos comúnmente negruzcas).....
.....*E. schmitzii*

Elaphoglossum barnebyanum A. Rojas, Brenesia 45-46: 7. 1996. Tipo: Costa Rica, Alajuela, Alto Palomo, 1800-2000 m, A. Rojas et al. 1818 (HT: INB!; IT: CR!, MO, NY, UC, US).

Terrestres. Rizoma de 1-3 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 1.5-3.0 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardo-amarillentas en la base y pardo oscuras en el ápice, margen entero. Hojas de (2-) 5-12 (-19) cm. Filopodio de 1.0-2.5 mm. Pecíolo de 1/5-1/4 (-1/3) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.3-0.6 x 0.2-0.4 mm, ovadas, pardo rojizo oscuro, margen dentado. Lámina de (1.5-) 3.0-7.0 (-12.0) x 0.5-0.8 cm, elíptica a linear-elíptica, ápice agudo, base cuneada. Escamas de la lámina de 0.5-1.0 x 0.3-0.6 mm, lanceoladas a estrelladas, pardo-amarillentas a pardo-rojizo oscuro, peltadas, dispersas a densas. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 5-18 (-23) cm. Pecíolo de 1/2-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de (1.0-) 2.0-10 x (0.3-) 0.5-1.0 cm, elíptica a lineares elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Conocida sólo de la Fila La Picada en la Cordillera Central a 1800-2000 m.

Material revisado: 1800-2000 m, A. Rojas et al. 1818 (INB, CR).

Esta especie se parece en indumento a *E. petiolatum* (Sw.) Urb. pero con mucho menor talla. En tamaño se parece a *E. rzedowskii* Mickel pero difiere por lámina menos escamosa, además de su distribución geográfica.

Elaphoglossum caricifolium Mickel, Novon 2: 370. 1992. Tipo: Panamá, Chiriquí, Cerro Colorado, 1200-1500 m, S. Mori & R. Dressler 7890 (HT: NY!; IT: MO, US).

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 1.2-2.0 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, resinoso. Escamas del rizoma de 1 x 0.3-0.6 mm, linear-lanceoladas, escleróticas, pardas, dispersas o ausentes, margen entero. Hojas de 12-42 cm, próximas a distantes 2 mm. Filopodio de 3-6 mm. Pecíolo de 1/10-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.1-0.5 x 0.1-0.3 mm, redondas a ovadas, estrelladas, pardas, escleróticas proximalmente, anaranjado-pardo-amarillentas distalmente, dispersas o reducidas a puntos resinosos. Lámina de 11-35 x 0.5-1.2 cm, lineares, cartácea, base y ápice atenuados. Escamas de la lámina en la haz de 0.5 mm de diámetro, subestrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas a blancas con la edad, más densas cerca de los margen. Escamas del envés reducidas a puntos resinosos. Escamas de la costa de 0.5 mm, ovadas a redondas, estrelladas, dispersas, margen largo ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 12-23 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6-13 x 0.4-0.7 cm, lineares, atenuada en ambos extremos. Escamas del envés de 0.2-0.3 mm

de diámetro, anaranjado-amarillentas, dispersas, margen largo ciliado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. En Montañas de Uyuca, Cordillera Isabelia, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (600-) 900-2100 (-2700) m.

Material revisado: HONDURAS. **Francisco Morazán:** 1300-1600 m, J. Swallen 11185 (US). NICARAGUA. **Estelí:** 1160-1200 m, W. Stevens et al. 18051 (CR, MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 900 m, E. Bello 978 (CR, INB, MO); 700-800 m, G. Herrera 1987 (CR, INB, MO); 600 m, G. Herrera 2072 (CR, INB, MO); 650-800 m, C. Ivey 324 (INB, MO); 650-750 m, A. Rojas & A. Soto 4274 (CR, INB, MO). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19159 (MO). **Cartago:** 1000 m, G. Rivera & A. Rojas 2429 (CR, INB, MO). **Guanacaste:** 1100 m, R. Espinoza 329 (INB); J. Grant & J. Rundell 92-01999 (NY, US); 750-850 m, G. Herrera 730 (INB); 800-900 m, A. Rojas 2420 (INB); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2980 (CR, INB, MO); 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2097 (CR, INB, MO); 700-800 m, A. Rojas et al. 4764 (INB). **Limón:** 1800 m, G. Herrera 5936 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** 1920 m, E. Alfaro et al. 1265 (INB, MO); 1800-2050 m, E. Alfaro 2400 (INB); 1100 m, Z. Fuentes 390 (INB); 2500-2700 m, B. Gamboa & E. Alfaro 1669 (INB, MO); 2500 m, F. Quesada et al. 1447 (CR, INB, MO); 1580 m, A. Rojas 761 (INB); 1580-1620 m, A. Rojas 679 (INB, MO), A. Rojas 704 (INB); 1580 m, A. Rojas 761 (INB); 1960 m, A. Rojas & E. Navarro 4326 (CR, INB, MO); 2100 m, A. Rojas et al. 3283 (CR, INB, MO); 1200 m, M. Saborio et al. 69 (CR, MO). **San José:** 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 7 (US), A. Evans et al 13 (US); 1800 m, G. Herrera et al. 7216 (CR); 2200-2500 m, A. Rojas 2897 (INB, MO), A. Rojas 2898 (INB, MO); 2300-2400 m, A. Rojas & M. Coto 2773 (INB); 1500-1800 m, P. Standley 43452 (US), P. Standley 44044 (MO, US); 5800 ft. [= 1770 m], H. Stork 3166 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1000 m, H. Churchill et al. 4934 (MO). **Chiriquí:** 1100 m, H. Churchill 5017 (MO); 1200 m, H. Churchill 5456 (MO); 1000-1500 m, L. Cornman 853 (US), L. Cornman 856 (US), L. Cornman 1308 (US); 1750-1900 m, T. Croat 67973 (MO); 1400-1500 m, J. Folsom et al. 5461 (MO); 1300-1400 m, B. Hammel 2246 (MO); 5200 ft. [= 1585 m], B. Hammel 7358 (MO); 1400-1550 m, E. Killip 5065 (US); B. Lara & S. Chavarría 33 (MO, US), B. Lara & S. Chavarría 38 (US); 1450-1650 m, W. Maxon 5584 (US), W. Maxon 5723 (US); 1600 m, M. Nee 9944 (MO); Portch 69-18 (MO); 1300-1900 m, Seibert 273 (MO); 1600 m, A. Smith et al. 2502 (NY, MO, UC); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7172 (MO).

Dentro de la subsección *Pilosa* se reconoce por su rizoma resinoso, hojas lineares y pecíolo corto (1/10-1/4).

Elaphoglossum gratum (Fée) T. Moore, Index. Fil. 10. 1857. *Acrostichum gratum* Fée, Mém. Foug. 8: 69. 1857. Lectotipo: México, México, Popocatépetl, Schaffner 279 (P, n. v.).

Elaphoglossum callolepis (Fée) T. Moore, Index Fil. 7. 1857. *Acrostichum callolepis* Fée, Mém. Foug. 8: 69. 1857. Tipo: México, H. Galeotti s. n. (P, n. v.).

Epipétricas o terrestres. Rizoma de 1.5-4 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 2.0-3.5 (-5.0) x 0.3-0.6 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro, margen dentado. Hojas de (4-) 7-15 cm, distantes 2-5 mm. Filopodio de 5-12 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-1.5 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas o con dientes o ápice oscuro, patentes, margen ciliado-dentado. Lámina de (2.5-) 5-13 x 0.8-2 (-2.5) cm, ovada a angostamente elíptica, cartácea, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la lámina de 1-1.5 x 0.3-0.6 mm, linear-lanceoladas, densas, margen ciliado, mezcladas con escamas de 0.3-1.0 mm de diámetro, estrelladas, raramente reducidas a puntos resinosos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 10-15 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3-7 (-9) x 0.6-1.0 (-1.4) cm, angostamente lanceolada a angostamente elíptica, base anchamente cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala y Honduras. En Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur, Sierra de Los Cuchumatanes y Sierra de a (1800-) 2400-3400 (-3800) m.

Material revisado: MÉXICO. G. Woronow & S. Juzepczuk 1055 (US). **Distrito Federal:** L. Diaz 7 (FCMF); Río Frío, E. Lyonnet 197 (MEXU); E. Lyonnet 238 (GH, MEXU, MO, US); E. Lyonnet 759 (MEXU, US); E. Lyonnet 1423 (US); E. Lyonnet 1622 (F, US); R. Martui s. n. (MEXU); 2600 m, E. Matuda 25798 (MEXU); C. Pringle 4482 (ENCB); 3100 m, J. Rzedowski 17494 (ENCB); 2900 m, J. Rzedowski 18786 (ENCB); 3100 m, J. Rzedowski 19494 (MEXU), 3000 m, J. Rzedowski 20405 (ENCB); 2800 m, J. Rzedowski 34695 (CHAPA, IEB, XAL); 3250 m, J. Rzedowski 35580 (IEB, UAMIZ); 3400 m, J. Rzedowski 35604 (IEB, UAMIZ); 3400 m, J. Rzedowski 37661 (IEB, UAMIZ); 3050 m, J. Rzedowski 37712 (IEB, UAMIZ); H. Sánchez 40 (US), H. Sánchez 41 (US), H. Sánchez 44 (US), H. Sánchez 211 (MEXU), H. Sánchez 238 (MEXU); H. Yoshida (ENCB). **Guerrero:** 2450 m, F. Lorea 1403 (MEXU). **Hidalgo:** H. Sánchez et al. 707 (MEXU). **Jalisco:** 3000 m, R. González s. n. (IEB, XAL); 1900 m, H. Iltis et al. 1382 (MEXU). **México:** 2600 m, M.

Arreguín 485 (ENCB); M. Bourgeau 920 (US), M. Bourgeau 970 (GH); M. Bourgeau 1016 (US); M. Batallo & M. Braroft s. n. (MEXU); M. Campo s. n. (MEXU); 2650 m, A. González & M. Miranda s. n. (IZTA); 11 000 ft. [= 3355 m], J. Harsinberger 58 (GH); A. Hitchcock s. n. (US); B. Hinton 1966 (US); 3120 m, S. Koch 76334 (CHAPA, ENCB); 2950 m, B. López 2 (IZTA); E. Lyonnet 1622 (MEXU); 2600 m, E. Matuda s. n. (MEXU); 2600 m, M. Medina 2496 (IEB); N. Morales s. n. (FCMF); C. Pringle 4482 (ENCB), C. Pringle 4487 (EAP, F, GH, MEXU, MO, US), 10 000 ft. [= 3050 m], C. Pringle 5196 (GH, US); 3020 m, A. Rojas et al. 5391 (CR, IZTA, MEXU); 2800-3050 m, A. Rojas & D. Tejero 5409 (CR, IZTA, MEXU); 3000-3200 m, J. Rose & J. Painter 7947 (GH, US); 2900 m, J. Rzedowski 19441 (MEXU); 3100 m, J. Rzedowski 19494 (MEXU); 3350 m, J. Rzedowski 21606a (ENCB); 3100 m, J. Rzedowski 21858 (IEB, UAMIZ); 2800 m, J. Rzedowski 21981 (ENCB), J. Rzedowski 21982 (ENCB); 3100 m, J. Rzedowski 23277 (ENCB); 2550 m, J. Rzedowski 26445 (ENCB); 3300 m, J. Rzedowski 28543 (ENCB); 3200 m, J. Rzedowski 32561 (UAMIZ), J. Rzedowski 32562 (IEB); 2600 m, J. Rzedowski 32642 (IEB); 3000 m, J. Rzedowski 33966b (IEB), J. Rzedowski 33969a (IEB, UAMIZ); 2700 m, J. Rzedowski 34228 (UAMIZ); 2650 m, J. Rzedowski 34645 (ENCB, IEB); 2800 m, J. Rzedowski 34695 (UAMIZ); 3100 m, J. Rzedowski 35684 (IEB, UAMIZ); 3150 m, J. Rzedowski 36018 (IEB); 3000 m, J. Rzedowski 36039 (IEB), J. Rzedowski 36046 (IEB, UAMIZ); 3100 m, J. Rzedowski 36142 (CHAPA, UAMIZ); 3250 m, J. Rzedowski 36814 (IEB, UAMIZ); 3250 m, J. Rzedowski 38032 (IEB); J. Rzedowski 38365 (IEB); H. Sánchez 42 (US); H. Sánchez 827 (MEXU); W. Schaffner 1875 (MEXU); 3000 m, H. Valenzuela 83134 (GH). **Michoacán:** 3300 m, E. García 3104 (MEXU); 3190 m, H. Díaz & S. Zamudio 2617 (ENCB); 3300 m, E. García 3104 (ENCB, IEB); 3200 m, E. García 3631 (IEB); 2550 m, J. Rzedowski 46151 (IEB, MEXU, UAMIZ). **Morelos:** E. Lyonnet 1449 (US); E. Lyonnet 2467 (US); E. Lyonnet 3465 (MEXU). **Oaxaca:** 3080 m, R. Cedillo & R. Torres 1940 (IEB, MO, XAL); 2600-3000 m, J. Conrad & M. Conrad 3081 (MO). **Puebla:** 3800 m, sin colector 793 (MEXU). **San Luis Potosí:** J. Schaffner 954 (GH). **Veracruz:** 2700 m, M. Nee 23129 (F, XAL). GUATEMALA. **Chimaltenango:** J. Johnston 1346 (EAP, F). **Huehuetenango:** 2800 m, J. Véliz & T. Véliz 3723 (MEXU); 3400 m, L. Williams et al. 22184 (F, US). **Quezaltenango:** 2700 m, P. Standley 66378 (F); 2500-2700 m, P. Standley 83420 (F); 1500-3000 m, J. Steyermark 34238 (F); 2600 m, L. Williams et al. 22861 (EAP, F). **Sacatepéquez:** 1800-2500 m, P. Standley 59472 (F). **San Marcos:** 2500 m, J. Steyermark 35963 (F); 10 000 ft. [= 3050 m], L. Williams et al. 25924 (EAP, US); 2900 m, L. Williams et al. 27063 (EAP, F), L. Williams et al. 27065 (EAP, F). **Totonicapán:** 2800-3100 m, P. Standley 84464 (F, US); 2800-3000 m, L. Williams

et al. 23131 (F, US); 2800 m, L. Williams et al. 22688 (EAP, F). HONDURAS. **Cortés:** 2000 ft. [= 610 m], J. Edwards 721 (F).

El material costarricense colectado hasta la fecha corresponde únicamente a individuos estériles y parecen ser individuos juveniles o mal desarrollados de *E. furfuraceum*, por tanto, se excluye el registro de esta especie para Costa Rica.

Elaphoglossum mathewsii (Fée) T. Moore, Index Fil. 12. 1857. *Acrostichum mathewsii* Fée, Mém. Foug. 2: 54. 1845. Tipo: Perú, Mathews s. n. (HT: P, n. v.; fragm. B).

Elaphoglossum hartwegii (Fée) T. Moore, Index Fil. 16. 1857. *Acrostichum hartwegii* Fée, Mém. Foug. 2: 53, t. 9, f. 2. 1845. Tipo: Quito, Popayán, Bogotá, Hartweg 1486 (FI, G, K).

Epipétricas. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, moderado a largo-reptante. Escamas del rizoma de 2.5-4 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardas, lustrosas con el margen más pálido, base sagitada, margen entero. Hojas de 10-18 (-24) cm, distantes 3-10 mm. Filopodio de 5-15 mm. Pecíolo de 1/2-2/3 (-3/4) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.3-1.0 mm, lanceoladas, adpresas a escasamente patentes, pardas con los margen pálidos, margen entero a escasamente dentado. Lámina de 3-10 x 1.0-2.1 cm, elíptica a oblonga, cartácea a subcoriácea, base cuneada, ápice obtuso a acuminado. Escamas de la haz de 1-2 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a deltadas, pardas con el margen pálido, peltadas, densas, margen ciliado-dentado, escamas del envés esencialmente ausentes. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-28 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina de 6-8 x 0.7-1.2 cm, linear-elíptica, conduplicada, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil y Chile. En el Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur, Sierra de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes y Cordillera de Talamanca a (2000-) 2500-4100 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 3600 m, D. Breedlove 24315 (F, MEXU); 2000-4030 m, E. Matuda 2314 (GH, US). **Distrito Federal:** 3830 m, J. Beaman 2800 (GH, US). **Jalisco:** 3200 m, R. McVaugh 10074 (US); 3090 m, R. McVaugh 11648 (US). **México:** 3950 m, J. Beaman 2023 (US), J. Beaman 2823 (GH ENCB); 3990 m, J. Beaman 3515 (GH, US); 3700 m, J. García 1436 (CHAPA); 3310 m, S. Koch 76327 (CHAPA, ENCB, MO); 3200 m, E. Matuda 20909 (MEXU, US); 3500 m, E. Matuda et al. 27573 (MEXU), E. Matuda et al. 27597 (MEXU, US); C. Purpus 175 (US); C. Purpus 1518 (GH, MO), C. Purpus 1586 (F, GH, MO, US), C. Purpus 1588 (F, US), C. Purpus 1594a (MO); C. Purpus 3819 (F, GH, MO, US); 4000-4100 m, J. Rzedowski 23469 (ENCB, US); 3800 m, J. Rzedowski 25682 (ENCB); 3650

m, J. Rzedowski 37193 (IEB, UAMIZ); 3650 m, J. Rzedowski 37203 (IEB, UAMIZ, XAL); 3800 m, J. Rzedowski 38361 (IEB, UAMIZ); 3300 m, R. Vega 37 (ENCB, MEXU); R. Vega 587 (CHAPA, ENCB, MEXU); 3650 m, F. Ventura 8726 (UAMIZ). **Michoacán:** W. Leavenworth & H. Hoogstraal 1190 (F). **Puebla:** 13 000 ft. [= 3960 m], E. Hernández & A. Sharp 168 (MEXU, MO). **Veracruz:** 3930 m, J. Beaman 2175 (GH, US); 3450 m, M. Nee & G. Diggs 24844 (F). GUATEMALA. 13240 ft. [= 3440 m], W. Kellerman s. n. (US). **Huenuetenango:** 3700 m, J. Steyermark 50208 (CR, F, GH, US). **Sacatepéquez:** 760 m, J. Beaman 2936 (GH, US); J. Johnson 590 (US), 3400-3752 m, H. Pittier 22 (US), H. Pittier 23 (US), 12300 ft. [= 3750 m], J. Smith 2418 (GH, US). **San Marcos:** 3000-3800 m, J. Steyermark 36943 (F, US). COSTA RICA. **Cartago/San José:** 2500 m, C. Nisman & L. Gómez 1212 (CR); 3100-3300 m, A. Rojas 4524 (CR, INB, MO, NY). **San José:** 2800 m, L. Gómez 1208 (CR).

Elaphoglossum muelleri (E. Fourn.) C. Chr., Index Fil. 311. 1905. *Acrostichum muelleri* E. Fourn., Mexic. Pl. 1: 68, t. 1, f. 2. 1872. Tipo: México, Veracruz, Orizaba, Müller 41 (HT: P, n. v., foto GH!).

Acrostichum intermedium Fée, Mém. Foug. 8: 69. 1857. no *E. intermedium* Brackenridge, 1854. Tipo: México, Veracruz, Huatusco, Schaffner 22 (HT: P, n. v.).

Elaphoglossum araneosum D. C. Eaton) C. Chr., Index. Fil. 303. 1905. *Acrostichum araneosum* D. C. Eaton, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 461. 1887. Tipo: México, Jalisco, Río Blanco, Palmer 333 (HT: YU, n. v.; IT: LE, NY!).

Terrestres. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto, dorsiventral. Escamas del rizoma de 1-3 (-5) x 0.3-0.7 (-1.0) mm, lanceoladas, anaranjadas a pardo-amarillentas, poco margen eroso a dispersamente ciliado. Filopodio de 5-10 (-18) mm. Hojas de (12-) 17-35 cm, próximas a distantes 2 mm. Pecíolo de (1/5-) 2/7-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 (-4) x 0.2-0.6 (-1.0) mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, pardo-amarillentas, a veces con el ápice pardo oscuro, adpresas a patentes, margen dentado a ciliado-dentado, mezcladas con escamas de 0.3-1.0 x 0.2-0.5 mm, estrelladas a ovadas, pardo-amarillentas, margen ciliado-dentado a largo ciliado. Lámina de (8-) 12-30 x (0.8-) 1.5-2.3 (-3.5) cm, 5-10 veces más larga que ancha, elíptica a oblonga, cartácea, base angosta a anchamente cuneada, ápice obtuso a agudo. Escamas de la costa de 0.2-1.5 x 0.2-0.5 mm, estrelladas a lanceoladas, anaranjadas a pardo-amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas de la haz de 0.2-0.5 x 0.1-0.3 mm, ovadas a estrelladas, blanquecinas a amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas del envés de 0.2-1.0 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas a estrelladas, amarillentas, con

cuerpo central mediano y largos cilios marginales, mezcladas con pelos glandulares cortos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 23-40 (-55) cm. Pecíolo de 2/3-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-18 (-25) x 0.7-1.2 (-1.5) cm, linear-elíptica, base cuneada, ápice agudo, escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador. En Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico, Sierra Cacoma, Sierra Madre del Sur, Sierra de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas, Sierra de Comayagua y región montañosa del centro de Honduras y El Salvador a (600-) 950-2500 (-2800) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** Ghiesbreght 321 (GH); R. Alava 1274 (MEXU); 2150 m, D. Breedlove 27040 (MEXU, NY); 5200 ft. [= 1585 m], B. Gittins 4212 (NY). **Distrito Federal:** 2500 m, J. Rzedowski 27339 (CHAPA, UAMIZ); 2500 m, A. Ventura 2398 (CHAPA). **Durango:** 2200 m, R. Torres et al. 3515 (UAMIZ). **Guerrero:** 1800 m, B. Chávez 90 (UAMIZ); 2275 m, B. Hinton et al. 14882 (GH, MO, NY, US); 1520 m, F. Lorea 1426 (ENCB, IEB, MEXU); 2190 m, F. Lorea 2099 (ENCB, FCMF, IEB); 2580 m, F. Lorea 2513 (ENCB, FCMF); 1760 m, F. Lorea 2744 (ENCB, IEB, MEXU); 1860 m, F. Lorea 2755 (ENCB, IEB, MEXU, NY); 2380 m, F. Lorea 4468 (ENCB, FCMF); 6000 ft. [= 1830 m], H. Moore 5254 (GH); 2000 m, J. Rzedowski 26032 (ENCB). **Guanajuato:** 2510 m, J. Martínez 806 (F). **Hidalgo:** 7800 ft. [= 2375 m], L. Fisher 37091 (F, GH); L. Kenoyer 500 (F); 2500 m, E. Matuda 32531 (MEXU). **Jalisco:** 1450 m, W. Anderson & C. Laskowski 3740 (ENCB, MEXU, NY); 1520 m, D. Breedlove & F. Almeda 60611 (NY); 1200-1300 m, C. Feddema 2184 (NY); 2100 m, A. González 17291 (UAMIZ); 1800-2250 m, R. McVaugh 4247 (US); 1700-1750 m, R. McVaugh 19992 (IEB, MEXU, MO, NY); 2400-2800 m, R. McVaugh 23881 (MEXU); 1500 m, Y. Mexía 1658 (F); 1470 m, L. Pacheco et al. 3262 (UAMIZ); E. Palmer 333 (US); 1430 m, B. Pérez 965 (UAMIZ); 5000 ft. [= 1525 m], C. Pringle 2590 (F, GH, MEXU, MO, NY, US), C. Pringle 11766 (F, GH, MO, US); 1600 m, J. Villa & J. Chávez 093 (IEB); sin colector (F). **México:** O. Converse s. n. (US); 1080 m, B. Hinton et al. 1811 (NY, US); B. Hinton et al. 8241 (GH, MEXU, MO, NY, US); 2500 m, E. Matuda 20960 (MEXU); Orcutt 3528 (MO); 1800-1900 m, K. Roe et al. 1594 (US); 2600 m, J. Rzedowski 24310 (ENCB); 2500 m, J. Rzedowski 27339 (UAMIZ); 2550 m, J. Rzedowski 31628 (UAMIZ); 2500 m, J. Rzedowski 32262 (UAMIZ); Valle de México, J. Schaffner 1875 (MEXU); E. Sohns 654 (CHAPA). **Michoacán:** 2500 m, E. Carranza 2516 (UAMIZ); 2500 m, H. Díaz 1281 (UAMIZ); 6500 ft. [= 1980 m], W. Leavenworth 717 (MO); 2600 m, J. Martínez 1724 (CHAPA); 2000 m, R. McVaugh 22693 (ENCB); 2750 m, M. Mejía 50 (UAMIZ); 2210 m, M. Pérez 231 (CHAPA); T. Ramamoorthy 4660 (MEXU, UAMIZ); 2250

m, J. Rzedowski & E. Sota 18402 (ENCB). **Nayarit:** 1000 m, Y. Mexia 708 (F, GH, NY, US); C. Pringle 5402 (GH). **Oaxaca:** 1440 m, W. Anderson 13211 (IEB, MEXU, NY); G. Andriens 31 (GH); 2530 m, D. Barrington 1732 (UAMIZ); 2000 m, C. Conzatti & V. González 301a (GH); 1800 m, C. Conzatti 4167 (MEXU), C. Conzatti 4965 (MEXU, MO); 2300 m, T. Croat 46005 (MO); 1480-1530 m, T. Croat 46092 (MO); 2170 m, A. García et al. 606 (UAMIZ); 2000 m, H. Iltis et al. 1221 (GH); 2400 m, D. Lorence 3182 (UAMIZ); 2010 m, A. Mendoza et al. 108 (UAMIZ); 2000 m, J. Mickel 776 (NY); 6500 ft. [= 1980 m], J. Mickel 1164 (NY); 1000 ft. [= 305 m], J. Mickel 1323 (NY); 5900 ft. [= 1800 m], J. Mickel 1662 (NY); 4500 ft. [= 1370 m], J. Mickel & S. Leonard 5057 (NY); 1850 m, L. Pacheco et al. 3011 (UAMIZ); 2110 m, L. Pacheco & I. Reyes 3023 (UAMIZ); 1700 m, T. Reyes 526 (MEXU); 2000 m, A. Rojas et al. 4418 (UAMIZ); 1700 m, J. Rzedowski s. n. (ENCB); 2000 m, Y. Saiki M-183 (F); 1980 m, A. Saynes 100 (MEXU); 7000-8000 ft. [= 2440 m], C. Smith 2019 (GH). **Queretaro:** 2200 m, E. Arguelles 1310 (MEXU). **Puebla:** 2170 m, F. Arsène 1871 (MEXU); H. Nicolas s. n. (F, MEXU, NY). **San Luis Potosí:** J. Schaffner 1877 (MEXU); J. Schaffner s. n. (NY). **Sinaloa:** 7000 ft. [= 2135 m], D. Breedlove & F. Kawahara 17056 (NY); Ozment 53 (NY); 6210 ft. [= 1890 m], I. Wigginds 13195 (US); 1500 m, R. Vega 828 (IEB); sin col. 118 (MEXU). **Veracruz:** F. Arsène 1908 (F); F. Müller 1853 (NY). GUATEMALA. E. Heyde 226 (US); 1500 m, Rojas 60 (US). **Baja Verapaz:** P. Standley 69722 (F, US). **Chiquimula:** 1500-1700 m, J. Steyermark 30919 (F). **Huehuetenango:** 1775 m, P. Standley 65835 (US); 1780 m, P. Standley 82292 (F, US); 2000-2100 m, J. Steyermark 50481 (F, US); 1000-1300 m, J. Steyermark 51213 (F, US). **Santa Rosa:** 5000 ft. [= 1525 m], J. Smith 4098B (GH, US). HONDURAS. **Cortés:** 600 m, C. Nevon et al. 5958 (MO). **Francisco Morazán:** 1400 m, Berrios 97 (UNAH, MO); 1400 m, M. Castro 61 (UNAH, MO); 1500 m, Clotter 78 (UNAH, MO); 950 m, D. Hernández 99 (UNAH, MO); 1400 m, L. Morales 48 (UNAH, MO), 1500 m, C. Navarro 16 (UNAH, MO); 1400 m, Portillo 24 (UNAH, MO); 1400 m, J. Torres 85 (UNAH, MO); 2000 m, L. Velásquez 45 (UNAH, F). **Intibucá:** 1580-1600 m, P. Standley 25286 (EAP, F). EL SALVADOR. **San Salvador:** 1800 m, R. Seiler 31 (F).

Elaphoglossum petiolatum (Sw.) Urb., Symb. Antill. 4: 61. 1903. *Acrostichum petiolatum* Sw., Prodr. 128: 1788. Tipo: Jamaica, Swartz s. n. (HT: S, fragm. US!).

Elaphoglossum viscosum (Sw.) J. Sm., J. Bot. 4: 148. 1841. *Acrostichum viscosum* Sw., Syn. Fil. 10, 193. 1806. nombre ilegítimo.

Epífitas (raramente epipétricas o terrestres). Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 1.5-3.0 x 0.05-0.20 mm, lineares, atropurpúreas a negras, margen entero con ápice largo ciliado. Filopodio de 2-3 mm. Hojas de (10-) 15-30 (-40) cm, próximas a distantes hasta 3 mm. Pecíolo de (1/5-) 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.1-0.3 mm, lineares a linear-lanceoladas, las basales negras y las distales anaranjado-pardo-amarillentas, adpresas a patentes, margen entero o dentado. Lámina de (6-) 10-27 x 0.9-1.6 cm, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas de la haz de 0.2-0.5 x 0.1-0.3 mm, lanceoladas a estrelladas, blanquecinas a pardo-amarillento claro, margen dentado a ciliado. Escamas del envés la costa de 1-2 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas del envés de 0.1-0.5 x 0.1-0.3 mm, deltadas a estrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, dispersas, mezcladas con puntos resinosos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 24-35 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 13-17 x 0.6-0.9 cm, base cuneada a atenuada, ápice agudo, escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil y Antillas. Presente en Sierra Madre Oriental, Montañas de Chimalapa, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Comayagua, Cordillera Miramundo, Cordillera Isabelia, Cordillera de Guanacaste, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 950-2500 (-3000) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2000-2400 m, D. Breedlove 40416 (ENCB); 1350 m, D. Breedlove 40730 (ENCB); 2200 m, T. Croat 40671 (MO), T. Croat 40680 (MO); 1500 m, T. Croat 46550 (CR); 1300 m, T. Croat 47404 (MO); 2500 m, J. Luteyn & M. Luteyn 11583 (MEXU); E. Matuda 18067 (F); 7900 ft. [= 2410 m], J. Mickel 1214 (ENCB). **Guerrero:** 2100 m, F. Lorea 3148 (IEB); 1050 m, P. Tenorio et al. 1373 (MEXU). **Hidalgo:** 1200 m, A. Rojas et al. 5347 (CR, IZTA, MEXU); 1450 m, A. Rojas et al. 5429a (CR, IZTA, MEXU); A. Rojas et al. 5432 (CR, IZTA, MEXU). **Jalisco:** 1900 m, W. Anderson & C. Laskowski 3784 (ENCB, MEXU); 1850 m, R. Cuevas & L. Guzmán 4297 (CHAPA); 2300 m, F. Santana & B. Benz 5843 (IEB, MEXU), F. Santana & B. Benz 5860 (IEB). **Oaxaca:** 1800 m, C. Gallardo et al. 836 (MEXU); 1500 m, S. Moya 2143 (MEXU); 1930-1970 m, T. Wendt et al. 4971 (CHAPA, MO, NY). **Puebla:** R. Riba et al. 287 (GH). **Querétaro:** 1920 m, E. Carranza 792 (IEB); 1600-1700 m, H. Díaz & E. Carranza 6558 (IEB); 1900 m, H. Díaz & E. Carranza 6643 (IEB). **Veracruz:** Aoult s. n. (foto: MO); J. Calzada et al. 3333 (XAL); La Joya, H. Moore 58 (MO); C. Purpus 6187 (US). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 4000 ft.

[= 1220 m], W. Hatch & C. Wilson 355 (US); 1350 m, P. Standley 92203 (F). **Baja Verapaz:** E. Contreras 10920 (MO). **Quezaltenango:** 1800 m, P. Standley 85535 (F). **Quiché:** 2000 m, A. Molina & A. Molina 26627 (EAP, ENCB). HONDURAS. **El Paraíso:** 2000 m, A. Díaz 180 (MO); 1700 m, A. Molina 26145 (F, GH, NY). **Francisco Morazán:** 1300 m, A. Molina 18656 (GH, EAP); 1900-2000 m, C. Morton 7316 (US). **Intibucá:** 2000 m, A. Molina 22621 (F, NY). **Lempira:** 2000 m, R. Moran 5545 (MO, NY); Paul 1278 (MO). **Ocotepeque:** 1800 m, A. Molina 22326 (F); 2100 m, R. Seiler 698 (NY); 2050 m, R. Seiler 774 (GH). **Santa Bárbara:** 1880 m, 22 Nov 1991, R. Moran 5646 (MO, TEFH). EL SALVADOR. **Chalatenango:** 1850 m, R. Seiler 1029 (F, NY). **Santa Ana:** 2100-2250 m, G. Davidse et al. 37303 (BM, MEXU, MO); 2050 m, R. Seiler 774 (NY). NICARAGUA. **Jinotega:** 1400-1500 m, P. Standley 10011 (F); 1200-1400 m, W. Stevens et al. 15227 (CR, MO). **Matagalpa:** 1400-1500 m, L. Gómez et al. 6300 (CR); 1500 m, L. Gómez et al. 6356 (CR). COSTA RICA. 1800 m, H. Pittier 14065 (US), H. Pittier 14066 (NY, US). **Alajuela:** J. Grant & J. Rundell 92-01625 (US); 1500 m, D. Lellinger & J. White 1632 (CR, F, MO, UC, UC); 2000 m, C. Nisman & L. Gómez 713 (CR). **Cartago:** 2000 m, R. Lent 654 (F); 3000 m, R. Torres 19 (US), R. Torres 189 (US). **Guanacaste:** 850-1000 m, A. Smith et al. 1901 (UC). **Heredia:** A. Jiménez 210 (CR); 2000 m, K. Barringer & E. Christenson 3389 (CR, F, US); 2200 m, W. Burger & R. Stolze 6010 (CR, F, NY, US); 2100 m, L. Gómez 1303 (CR); L. Gómez s. n. (CR); 1750 m, D. Lellinger 660a (CR, MO, UC, US); 2000 m, D. Lellinger & J. White 950 (US); 1850-1900 m, D. Lellinger & J. White 1065 (MO, US); D. Lellinger & J. White 1085 (US); 1500 m, D. Lellinger & J. White 1632 (US); 2100 m, D. Lellinger & J. White 1693 (F, US); R. Lloyd 4113 (NY); 7800 ft. [= 2375 m], R. Lloyd 4134 (NY); 1600-1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8496 (US); 1800 m, J. Mickel 2499 (NY); 2200 m, J. Montgomery & D. Huttleston 85-117 (NY); R. Moran 2251 (NY); 2000 m, R. Moran 3079 (CR, F, MO, NY); 1800 m, R. Moran 3310 (F, MO); 1900-1930 m, A. Rojas 1528 (CR, INB); 2600 m, M. Valerio 55 (US), 2400 m, M. Valerio 481 (CR, US). **Puntarenas:** 1680 m, L. Angulo 353 (INB); L. Angulo 361 (CR, INB); 2000-2300 m, G. Davidse et al. 23806 (CR, MO, UC); 1300-1650 m, G. Davidse et al. 28350 (MO); 1480 m, K. Fiedler 130 (UC); 2010 m, L. Gómez et al. 21470 (MO, NY, UC, US); 1700 m, G. Herrera 3523 (CR, MO, NY); 1750-2050 m, D. Lellinger et al. 1876 (CR, F, US); 1600 m, P. Maas & B. McAlpin 1517 (CR, F, MO); 2100 m, A. Rojas et al. 3282 (CR, INB); 1700 m, M. Valerio 71 (CR). **San José:** 2048 m, P. Anderson 76-345 (CR); 1950 m, J. Mickel 2675 (NY, UC, US); B. Pérez et al. 508 (MEXU); 2200-2500 m, A. Rojas 2900 (CR, INB); 1550-1650 m, A. Rojas et al. 4881 (CR, INB, NY); 1950-2000 m, A. Rojas et al. 4898 (CR, INB, NY, UAMIZ). PANAMÁ. **Bocas**

del Toro/Chiriquí: J. Folsom et al. 4800 (MO). **Chiriquí:** N. Aguirre 8 (MO); 100-850 m, P. Allen 1950 (MO); 7000 ft. [= 2135 m], Blum et al. 2405 (MO); 1300-1500 m, T. Croat 26755 (MO); 1620-1700 m, T. Croat 26880 (MO); 1650 m, T. Croat 26958 (MO), T. Croat 26996 (NY, US); 2000 m, R. Caballero 215 (MO, US); 1300-1560 m, W. Maxon 5212 (US); A. Saavedra 25 (US); 5500 ft. [= 1675 m], W. Stern et al. 1112 (MO, US).

Elaphoglossum pringlei (Davenp.) C. Chr., Index Fil. 313. 1905. Tipo: México, Oaxaca, Sierra de San Felipe, C. Pringle 5605 (HT: GH, n. v.; IT: K, MEXU!, P, US!).

Terrestres. Rizoma de 2-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 1-3 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas, pardo oscuro a negruzcas, margen entero a dispersamente denticulado. Filopodio de (5-) 10-20 mm de largo. Hojas de (6-) 10-25 (-35) cm, próximas a distantes 1-3 mm. Pecíolo de (1/3-) 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.2-0.6 mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, pardo-amarillentas, a veces con el ápice pardo oscuro, adpresas a patentes, margen entero o dentado, mezcladas con escamas de 0.3-1.0 x 0.2-0.5 mm, estrelladas a ovadas, pardo-amarillentas, margen ciliado-dentado a dentado. lámina (5-) 8-20 x 1.0-1.8 (-2.7) cm, 5-10 veces más larga que ancha, lanceolado-oblonga a elíptica, cartácea, base angosta a anchamente cuneada, ápice obtuso a agudo. Escamas de la costa de 0.2-1.5 x 0.2-0.5 mm, estrelladas a lanceoladas, anaranjadas a pardo-amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas de la haz de 0.2-1.0 x 0.2-0.5 mm, ovadas a estrelladas, blanquecinas a amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas del envés 0.2-0.5 mm, estrelladas, similar a las de la haz, margen largo ciliado, mezcladas con pelos glandulares cortos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 10-27 cm. Pecíolo de 2/3-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4-11 x 0.7-1.3 cm, lanceolada a elíptica, base cuneada, ápice agudo, escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica). En Sierra Madre Oriental y Sierra de Juárez a (1300-) 1800-3100 m.

Material revisado: MÉXICO. **Hidalgo:** 1900-2100 m, B. Pérez 827 (UAMIZ); 1600 m, J. Santana 414 (UAMIZ). **Oaxaca:** 2050-2200 m, W. Anderson & C. Anderson 4679 (MEXU); 2060 m, W. Anderson & C. Anderson 4778 (ENCB, MEXU, NY); D. Barrington 1732 (UAMIZ); 2600 m, J. Calzada 5009 (XAL); 1920 m, A. Campos & H. Hernández 2650 (MEXU, NY); 3080 m, R. Cedillo & R. Torres 1940 (MEXU); 2450 m, R. Cisneros 2037 (ENCB); 2000-3000 m, J. Conrad & R. Conrad 3085 (CR); 300 m, C. Conzatti 301 (GH, MEXU); 2300-2400 m, R. Cruden 1185 (GH, MEXU); W. Ernst 2371 (MEXU); A. Espejo et al. 4079 (UAMIZ); 2170 m, A. García et al. 606 (MEXU, UAMIZ); 3500-6300 ft. [= 1065-

1920 m], sin colector (NY); R. Hellwig 260 (NY); 2820 m, B. Hinton et al. 26824 (IEB); 2100 m, H. Iltis et al. 1283 (GH); 2200 m, E. Judziewicz 3255 (XAL); 2400 m, D. Lorence & R. Cedillo 3182 (MEXU, ENCB, UAMIZ); 2500 m, D. Lorence et al. 3630 (MEXU, MO); 1730 m, G. Manzanero 1010 (ENCB, MO); 2600 m, J. Mickel 801 (NY); 6100-6300 ft. [= 1860-1920 m], J. Mickel 822 (ENCB, MEXU, NY); 4200 ft. [= 1280 m], J. Mickel 855 (NY); 6000 ft. [= 1830 m], J. Mickel 896 (NY); 5500 ft. [= 1675 m], J. Mickel 1127 (ENCB, MEXU, NY); 8800 ft. [= 2680 m], J. Mickel 1188 (ENCB, MEXU); 6900 ft. [= 2105 m], J. Mickel 1255 (ENCB, NY); 7500 ft. [= 2285 m], J. Mickel 1278 (NY); 8200-8500 ft. [= 2500-2590 m], J. Mickel 1391 (NY); 6200 ft. [= 1890 m], J. Mickel 5615 (NY); 6000-6800 ft. [= 1830-2075 m], J. Mickel & R. Hellwig 3725 (NY), J. Mickel & R. Hellwig 3737 (NY), J. Mickel & R. Hellwig 3751 (NY); 9100 ft. [= 2775 m], J. Mickel & R. Hellwig 3866 (NY); 7000 ft. [= 2135 m], J. Mickel & R. Hellwig 3897 (NY); 7800-8400 ft. [= 2375-2560 m], J. Mickel & R. Hellwig 4051 (NY); 7200-7500 ft. [= 2195-2285 m], J. Mickel & S. Leonard 4430 (NY); 7000 ft. [= 2135 m], J. Mickel & S. Leonard 4463 (NY); 7500 ft. [= 2285 m], J. Mickel & S. Leonard 4478 (NY); 6150 ft. [= 1875 m], J. Mickel & S. Leonard 4514b (NY); 8000-10 000 ft. [= 2440-3050 m], J. Mickel & S. Leonard 4593 (NY); 7200-8000 ft. [= 2195-2440 m], J. Mickel & S. Leonard 4990 (NY); 7200 ft. [= 2195 m], J. Mickel & S. Leonard 5017 (NY); 6350-7000 ft. [= 1935-2135 m], J. Mickel & S. Leonard 5044 (NY); 8000 ft. [= 2440 m], J. Mickel & S. Leonard 5329 (NY); 7000 ft. [= 2135 m], J. Mickel & L. Pardue 6809 (NY); D. Norris & D. Taranto 16720 (MEXU); 3010 m, L. Pacheco et al. 3179 (UAMIZ); 2828 m, M. Palacios 1853 (XAL); C. Pringle 5605 (US); 1500 m, K. Roe & E. Roe 2011 (ENCB); 2000 m, A. Rojas et al. 4418 (INB, MEXU, UAMIZ); 2750 m, J. Rzedowski 21002 (ENCB), J. Rzedowski 21009 (NY); 2250 m, J. Rzedowski 21042 (ENCB); 2200 m, J. Rzedowski 21104 (ENCB); 1800 m, A. Saynes 761 (ENCB, MEXU); 7000-8000 ft. [= 2135-2440 m], C. Smith 2019 (GH); 2600 m, P. Tenorio 18274 (MEXU); 2250 m, R. Tryon & A. Tryon 7394 (GH). **Oaxaca/Puebla:** 2050-2200 m, W. Anderson & C. Anderson 4679 (ENCB). **Veracruz:** 2250 m, D. Barrington 419 (GH).

Elaphoglossum rzedowskii Mickel, Brittonia 32: 337. 1980. Tipo: México, Jalisco, Las Vidrieras, 2450 m, J. Rzedowski 26161a (HT: MICH).

Epífitas o más comúnmente terrestres. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 2-3 x 0.3-0.7 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro a negruzcas, margen entero a denticulado. Filopodio de 1-5 (-12) mm. Hojas de 7-15 (-22) cm, próximas. Pecíolo de 1/5-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.5-0.8 mm,

lanceoladas a linear-lanceoladas, pardo-amarillentas, a veces con el ápice pardo oscuro, patentes, densas, margen entero o dispersamente denticulado, mezcladas con escamas de 0.3-1.0 mm de diámetro, estrelladas a ovadas, pardo-amarillentas, densas, margen largamente ciliado, sin puntos resinosos. Lámina de 5-12 (-17) x 0.5-0.8 cm, 5-10 veces más larga que ancha, angostamente elíptica a linear-elíptica, cartácea, base angostamente cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas de la costa de 0.5-2.0 x 0.2-0.6 mm, ovadas a lanceoladas, pardo-amarillentas, a veces con el ápice oscuro, densas, margen dentado-ciliado a ciliado. Escamas de la haz de 0.2-1.0 x 0.1-0.5 mm, lanceoladas a estrelladas, blanquecinas a pardo-amarillentas, densas, margen dentado a ciliado, sin puntos resinosos. Escamas del envés de 0.5-1.5 x 0.2-0.5 mm, estrelladas a lanceoladas, pardo-amarillentas, densas, margen largo ciliado, sin puntos resinosos (o más al sur en su distribución geográfica con abundantes puntos resinosos). Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 10-20 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5-10 x 0.7-1.0 cm, base cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica). En la Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental y Sierra Madre del Sur a 1600-2600 (-2700) m.

Material revisado: MÉXICO. **Aguas Calientes:** 2500-2700 m, R. McVaugh 18431 (IEB, MEXU, NY); 2320 m, Siqueiros & Dávila 4106 (IEB). **Chihuahua:** 6700 ft. [= 2040 m], D. Correll & H. Gentry 22972 (GH, MO, NY); 6000 ft. [= 1830 m], D. Correll & H. Gentry 23031 (GH); 5800 ft. [= 1770 m], R. Felger 8075 (GH); 1700-1800 m, Ferguson & Moon s. n. (MO); 2100 m, Fishbein et al. 1800 (MO); 1730 m, Fishbein et al. 1819 (MO); I. Knobloch 1847 (GH); 1800 m, J. Laferriere 1399 (MEXU); R. McVaugh 11501 (MEXU); 2000-2100 m, G. Neson & P. Lewis 5095 (GH); 1950-2000 m, G. Neson & L. Varobik 5624 (MEXU, TEX); 1700 m, Y. Saiki M-84 (F); 1950 m, R. Spellenger & R. Miller s. n. (MEXU). **Durango:** 2250 m, J. Dieterle 3829 (ENCB); 6700 ft. [= 2040 m], G. Ownbey & F. Ownbey 1917 (GH); 7200 ft. [= 2195 m], G. Ownbey & F. Ownbey 1958 (GH); 2200 m, R. Torres et al. 3515 (MEXU, MO, UAMIZ). **Guerrero:** 2100 m, F. Lorea 3148 (NY). **Guanajuato:** 2150 m, J. Rzedowski 21444 (IEB). **Jalisco:** 1900 m, W. Anderson & C. Laskowski 3784 (NY); 2150 m, B. Bartholomew et al. 2691 (NY); 2230 m, M. Flores 487-B (UAMIZ); 1860 m, M. Fuentes 541 (NY); 2100 m, A. González 17291 (UAMIZ). **Hidalgo:** 2500 m, E. Matuda 32531 (MEXU). **Sinaloa:** 1700-1900 m, F. Pennell 20094 (US); 2000 m, R. Vega et al. 3126 (ENCB). **Sonora:** A. Devender & T. Devender 97-183 (MEXU); 5500 ft. [= 1675 m], H. Gentry 2127 (F); 5500 ft. [= 1675 m], H. Schott 2127 (GH); 5500 ft. [= 1675 m], P. Standley 2127 (MO). **Zacatecas:** 2550 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 1006 (ENCB).

Elaphoglossum schiedei (Kunze) A. Rojas, ined. *Acrostichum schiedei* Kunze, *Analecta Pteridogr.* 10. 1837. Tipo: México, Veracruz, Jalapa, Schiede s. n. (B, NY!, P, foto de P en GH!).

Terrestres a raramente epipétricas. Rizoma de 3-7 mm de diámetro, corto-reptante a ascendente, dorsiventral, resinoso. Escamas del rizoma 0.5-1 (-1.5) x 0.1-0.3 mm, lanceoladas, pardo oscuras a atropurpúreas, escasas, margen entero con ápice dispersamente denticulado, mezcladas con puntos resinosos. Filopodio de 5-10 (-15) mm. Hojas de (10-) 20-45 cm, próximas a distantes 5 mm. Pecíolo de 1/3-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.3-0.8 mm, lanceoladas, pardo-amarillentas, adpresas a patentes, escasas, margen eroso a dentado, mezcladas con escamas de 0.3-0.7 mm de diámetro, estrelladas, pardo-amarillentas, dispersas, margen dentado-ciliado, además de abundantes puntos resinosos. Lámina de (6-) 15-32 x 1.1-3.0 cm, elíptica a oblongo-elíptica, cartácea, base cuneada a obtusa, ápice acuminado. Escamas de la costa de 0.5-1.5 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas a pardo-amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas de la haz de 0.3-1.0 x 0.3-0.5 mm, ovadas a estrelladas, blanquecinas a amarillentas, margen dentado a ciliado. Escamas del envés de 0.3-1.0 x 0.3-0.5 mm, deltadas a estrelladas, anaranjadas a pardo-amarillentas, dispersas a densas, mezcladas con puntos resinosos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-45 cm. Pecíolo de 3/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-15 x 0.8-1.2 cm, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica). En Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur y Sierra del Norte de Chiapas a (220-) 1300-2450 (-3100) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 220 m, W. Anderson & C. Anderson 5472 (ENCB); 2740 m, D. Breedlove 51828 (ENCB); 800 m, D. Breedlove & A. Smith 21881 (MEXU, NY); 2200 m, D. Breedlove & A. Smith 22411 (NY); 1350 m, D. Breedlove & A. Smith 32506 (MEXU); Ghiesbreght 314 (GH); E. Martínez & M. Soto 18662 (MEXU); 2100 m, S. Ochoa et al. 4079 (CHAPA). **Guerrero:** 1700 m, F. Lorea 3176 (ENCB, FCMF); 1900 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 68 (ENCB). **Hidalgo:** 2380 m, E. Matuda 32512 (MEXU); C. Pringle 10837 (CHAPA, ENCB, F, GH); C. Pringle 13291 (GH); C. Pringle 13292 (F, GH); 5200 ft. [= 1585 m], C. Pringle 13703 (GH); 1800 m, R. Riba 2 (MEXU); 1800 m, R. Riba 6070 (MEXU); R. Riba et al. 754 (MEXU); 2000 m, A. Rojas et al. 5385 (CR, IZTA, MEXU); H. Sánchez & C. Chávez 145 (MEXU); H. Sánchez & C. Chávez 407 (MEXU); H. Sánchez & C. Chávez 756 (MEXU). **Oaxaca:** 3500 ft. [= 1065 m], B. Hallberg 1497 (NY); 6000-7200 ft. [= 1830-2195 m], J. Mickel & R. Hellwig 3773 (NY); 6000-7200 ft. [=1830-

2195 m], J. Mickel & R. Hellwig 3840 (ENCB, MEXU); 6600 ft. [= 2010 m], J. Mickel & R. Hellwig 4259 (NY); 8000-10 000 ft. [= 2440-3050 m], J. Mickel & S. Leonard 4605 (NY); 6500-8000 ft. [= 1980-2440 m], J. Mickel & S. Leonard 4706 (NY); 5200-6500 ft. [= 1585-1980 m], J. Mickel & S. Leonard 4843 (NY), J. Mickel & S. Leonard 4857 (NY); 1900 m, J. Rivera & G. Martin 921 (MEXU); 2080 m, A. Rojas et al. 4456 (INB, MEXU, UAMIZ); 2460 m, A. Rojas et al. 5292 (CR, MEXU, UAMIZ); 2090 m, R. Torres & L. Torres 7088 (MEXU, UAMIZ). **Puebla:** sin col. 767 (MEXU); 1700 m, H. Ern 428 (ENCB); 1900 m, B. Marks & C. Marks 758 (NY); C. Orcutt 3984 (GH, MO); 1800 m, R. Riba et al. 287 (MEXU); R. Riba et al. 333 (GH, MEXU), R. Riba et al. 335 (GH, MEXU); 1400 m, A. Rojas & D. Tejero 5415 (CR, IZTA, MEXU); 1770 m, A. Rojas & D. Tejero 5424 (CR, IZTA, MEXU); 1900 m, D. Stevenson et al. 528 (NY). **Queretaro:** 1770 m, E. Carranza 2036 (UAMIZ); 2230 m, E. Carranza 3532 (UAMIZ); 1600-1900 m, H. Díaz & E. Carranza 6558 (MEXU, UAMIZ); 1900 m, H. Díaz & E. Carranza 6643 (MEXU); 1400-1500 m, H. Díaz & E. Carranza 6671 (NY). **Veracruz:** C. Barnes et al. 102 (F); 2250 m, D. Barrington 419 (ENCB, MEXU), L. Bohs et al. 1756 (F, MEXU, XAL); M. Bourgeau s. n. (NY); 1600 m, J. Calzada et al. 7547 (XAL); 2100 m, J. Calzada 9367 (XAL); 1670 m, J. Calzada 9401 (XAL); D. Correl & H. Correl 28748 (MEXU); 2150 m, S. Caughlan et al. 337 (ENCB, F, MEXU, NY, XAL); 1950-2100 m, C. Diggs & M. Nee 2893 (F, NY, XAL); 2150 m, G. Diggs et al. 2120 (ENCB, MEXU, NY); 2060 m, R. Faden et al. 6 (F), R. Faden et al. 47 (XAL); 1700 m, I. García 127 (XAL); 1840 m, R. Hernández 647 (XAL); R. Hernández 722 (XAL); 1500 m, R. Hernández 773 (XAL); R. Hernández 955 (XAL), R. Hernández 1470 (XAL); 1875 m, R. Hernández 1188 (XAL); R. Hernández 1461-A (F, XAL); 1750 m, E. Judziewicz 3123 (XAL); 1400 m, E. Judziewicz & F. Bemmerlein 3146 (XAL); D. Keil & J. Canne 9190 (NY); 2350 m, J. Luteyn & M. Lebrón 11674 (MEXU, NY); 1800 m, W. Marquez 443 (XAL); muestra mixta con *E. minutum*, H. Moore 58 (GH); 2220 m, M. Nee 23537 (F, NY, XAL); 2325 m, M. Nee 32917 (MEXU); 1250 m, R. Ortega 510 (MEXU); 1800 m, R. Ortega 1849 (XAL); C. Pringle 11866 (GH); C. Pringle 13291 (GH); 7500 ft. [= 2285 m], R. Storer 133 (ENCB); 2150 m, K. Taylor & M. Nee 332 (NY, XAL); 1670 m, F. Vázquez 593 (XAL); 1700 m, F. Vázquez 2037 (XAL); 1600 m, F. Ventura 10 (NY); 2150 m, F. Ventura 31 (ENCB, F); 1750 m, F. Ventura 356 (NY); 1650 m, F. Ventura 8666 (CHAPA, ENCB, IEB, MEXU, XAL); 1700 m, F. Ventura 10111 (ENCB, MEXU); 1850 m, F. Ventura 14525 (CHAPA, ENCB, MEXU); 1470 m, M. Young 34 (F); 1300 m, M. Zola 658 (F, XAL).

Elaphoglossum schmitzii (Mett. ex Kuhn) A. Rojas, comb. nov. ined. *Acrostichum schmitzii* Mett. ex Kuhn, Linnaea 36: 51. Sintipo: México, Schmitz 3 (ST: LZ, destruido). Neotipo designado aquí: MÉXICO. **México:** Mpio. Coatepec Harinas, 3 km al W de Coatepec, a orillas del Río Las Flores, 18°55'01"N, 99°47'54"W, 1800 m, 25 Jun 2000, A. Rojas et al. 5397 (Neoholotipo: MEXU; Neoisotipo: IZTA).

Terrestres o epipétricas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 1.5-3.0 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas, pardo oscuras a atropurpúreas, margen entero con ápice largo-ciliado. Filopodio de 2-3 mm. Hojas de (10-) 15-40 cm, próximas. Pecíolo de (1/5-) 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.1-0.3 mm, lineares a linear-lanceoladas, negras proximalmente a anaranjado-pardo-amarillentas distalmente, adpresas a patentes, margen entero o dentado. Lámina de (6-) 10-27 x 0.9-1.6 cm, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas de la haz de 0.2-0.5 x 0.1-0.3 mm, lanceoladas a estrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen dentado a ciliado. Escamas del envés la costa de 1-2 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas del envés de 0.1-0.5 x 0.1-0.3 mm, deltadas a estrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, dispersas, mezcladas con puntos resinosos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 24-35 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 13-17 x 0.6-0.9 cm, base cuneada a atenuada, ápice agudo, escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México y Guatemala. En Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas y Sierra de Los Cuchumatanes a (1250-) 1850-2900 (-3150) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 7800 ft. [= 2375 m], D. Breedlove 11145 (F); 2300 m, D. Breedlove 27676 (MEXU); 2400 m, D. Breedlove 37287 (ENCB); 2200 m, D. Breedlove & A. Smith 22411 (CHAPA, MEXU); 2150 m, M. González et al. 1596 (IEB, MEXU); 1250-2370 m, E. Matuda 2584 (F, GH); 7900 ft. [= 2410 m], J. Mickel 1214 (ENCB, MEXU); 1850 m, H. Sánchez 569 (MEXU). **Colima:** 8500 ft. [= 2590 m], P. Goldsmith 41 (F, GH, MO). **Distrito Federal:** C. Barnes & W. Land 439 (EAP, F); E. Lyonnet 891 (GH, MO), E. Lyonnet 911 (GH, MEXU); 2700-3000 m, A. Rojas & F. Briones 5500 (MEXU); J. Rzedowski 838 (ENCB); 2700 m, J. Rzedowski 18787 (ENCB); 2500 m, J. Rzedowski 27339 (IEB, MEXU, XAL); 2500 m, A. Ventura 2398 (IEB, MEXU, UAMIZ, XAL); 2550 m, A. Ventura 2545 (IEB, UAMIZ, XAL). **Durango:** R. Kral 25687 (ENCB); San Ramón, E. Palmer 186 (F, MO). **Guanajuato:** J. Cano & M. Cano 1 (IEB); 2350-2400 m, E. Carranza 4056 (IEB, UAMIZ); 2600 m, H. Díaz 3317 (IEB); 2600 m, H. Díaz & A. Grimaldo 4415 (IEB); 2310 m,

J. Martínez 439 (MEXU); 2200 m, J. Rzedowski 47745 (IEB); 2550 m, J. Rzedowski 50561 (IEB). **Guerrero:** 2200 m, F. Lorea 851 (MEXU); 2450 m, F. Lorea 1403 (ENCB); 2580 m, F. Lorea 2313 (ENCB); 2580 m, F. Lorea 2513 (MEXU); 2350 m, F. Lorea 3118 (MEXU); 2100 m, F. Lorea 3148 (MEXU); 1700 m, F. Lorea 3176 (IEB); 2500 m, F. Lorea 3252 (ENCB, F, MEXU); 2600 m, F. Lorea 4358 (ENCB, FCMF, IEB, MEXU); 2380 m, F. Lorea 4468 (IEB); E. Martínez & J. Villaseñor 4248 (XAL); 2900 m, E. Martínez 5644 (MEXU); 1820 m, Y. Mexia 9098a (GH); 6200-6500 ft. [= 1890-1980 m], H. Moore & C. Wood 4587 (GH); 2550 m, J. Soto & E. Martínez 5836 (MEXU); 2550 m, R. Riba 85 (UAMIZ). **Hidalgo:** 2200 m, M. Medina & M. Barros 3835 (IEB); H. Moore 5323 (GH); H. Moore & C. Wood 4342 (GH); Paraje 1928 m, I. Ramos 24 (MEXU). **Jalisco:** 2150 m, B. Bartholomew et al. 2691 (GH); 2620 m, D. Breedlove & F. Almeda 45676 (MEXU, MO); 2200-2400 m, H. Iltis et al. 379 (GH); 2700 m, J. Machuca 829 (XAL); 2000 m, R. McVaugh 16248 (MEXU); 1650-1850 m, R. McVaugh 23063 (ENCB); A. Ongis 1003 (GH); 8000-8100 ft. [= 2440-2470 m], G. Webster & G. Breckon 15879 (GH, MEXU, MO). **México:** 2800 m, F. Barkley et al. 7395 (MEXU); E. Lyonnet 510900016A (MEXU); E. Matuda 27228 (MEXU); C. Purpus 1589 (F, GH, MO), C. Purpus 1594 (F); 1800 m, A. Rojas et al. 5397 (CR, IZTA, MEXU); J. Rose & J. Painter 6508 (GH); 2500 m, J. Rzedowski 26741 (ENCB); 3150 m, J. Rzedowski 30253 (ENCB); 2550 m, J. Rzedowski 31628 (IEB); 2500 m, J. Rzedowski 32262 (IEB); 2450 m, J. Rzedowski 36554 (CHAPA, IEB, MEXU, UAMIZ, XAL); H. Sánchez 802 (MEXU); H. Sánchez & C. Chávez 246 (MEXU); J. Schafner 103 (MEXU); 2660 m, L. Zelaya & L. Pacheco 41 (UAMIZ); 2500 m, F. Zerón 0A-1 (IEB). **Michoacán:** 2300 m, F. Arsène 5713 (ENCB, MEXU); 2200 m, G. Arsène 8469 (GH, MO), 2100 m, G. Arsène 9041 (GH, MO); 2100 m, B. Bartholomew et al. 2830 (CHAPA, GH, MEXU); 2100 m, E. Carranza 2516 (MEXU, UAMIZ); 2300 m, E. Carranza & E. García 4179 (IEB, MEXU, UAMIZ); 2500 m, H. Díaz 1281 (IEB); 2200 m, H. Díaz 1470 (IEB, UAMIZ); 2100 m, H. Díaz 2032 (IEB); H. Díaz 4684 (IEB); 2300 m, H. Díaz 5107 (IEB); 2385 m, H. Díaz 6722 (IEB); 2400 m, J. Escobedo 1170 (ENCB, IEB, UAMIZ); 2400 m, J. Escobedo 2072 (IEB, MEXU, UAMIZ); 2550 m, E. García & E. Pérez 2770 (IEB); 2350 m, E. García & E. Pérez 2974 (IEB, MEXU); 2400 m, E. García & E. Pérez 3203 (IEB), E. García & E. Pérez 3206 (IEB, MO); 2400 m, E. García & E. Pérez 3261 (IEB); 2530 m, E. García et al. 3984 (IEB, UAMIZ); 2250 m, I. García 4551 (IEB), I. García 4684 (IEB); 2350 m, I. García & J. Nava 3111 (IEB); 2500 m, B. Hinton et al. 13445 (GH); 2600 m, B. Hinton et al. 15368 (GH, MEXU, MO, NY); 2800 m, G. Ibarra et al. 4423 (MEXU); 2350 m, M. Jasso 366 (IEB); 2750 m, M. Jasso 538 (IEB); 2500 m, J. Labat 2516 (IEB); 6500 ft. [= 1980 m], W. Leavenworth

567 (F, GH), W. Leavenworth 717 (GH); 6000 ft. [= 1830 m], W. Leavenworth & H. Hoogstraal 1038 (F); C. López 860 (IEB); 25000 m, J. Martínez et al. 1186 (MEXU); 2300 m, C. Medina 1115 (IEB); 2500 m, C. Medina 1952 (IEB, MEXU); 2600 m, C. Medina 3107 (MEXU); 2750 m, M. Mejía 50 (MEXU, UAMIZ); 6100 ft. [= 1860 m], R. Merrill & T. Soderstrom 4768 (MEXU); 2350 m, E. Motte 224 (MEXU); G. Neville 22578 (MEXU); 2090 m, L. Pacheco et al. 3282 (UAMIZ); 2050 m, E. Pérez 767 (IEB, MEXU, UAMIZ); 2200 m, E. Pérez 783 (IEB); 2400 m, M. Pérez 88 (IEB, UAMIZ); 2210 m, M. Pérez 231 (IEB, UAMIZ); 2100 m, J. Rzedowski 40217 (IEB), J. Rzedowski 40228 (IEB, UAMIZ); 2150 m, J. Rzedowski 40487 (IEB); 2400 m, J. Rzedowski 44913 (IEB); 2550 m, J. Rzedowski 45967 (IEB); 2550 m, J. Rzedowski 50561 (UAMIZ); 2500 m, J. Rzedowski 51436 (IEB, UAMIZ); 2600 m, S. Santos 1724 (ENCB, IEB, UAMIZ, XAL); 2200 m, G. Silva et al. 13808 (IEB, MEXU); 2325 m, G. Silva et al. 13891 (MEXU); 2250 m, J. Soto et al. 13988 (MEXU); 2570 m, L. Torres 468 (IEB); S. Zamudio 2575 (UAMIZ); S. Zamudio 4569 (IEB, UAMIZ); 2600 m, S. Zamudio 5464 (IEB). **Morelos:** Barroso et al. 71 (UAMIZ); 2225 m, A. Mendoza 62 (IEB, MEXU, UAMIZ); 7500 ft. [= 2285 m], C. Pringle 9118 (F, GH), C. Pringle 11767 (F, GH, MO); J. Rose & J. Painter 7256 (GH); 1800 m, H. Sánchez 200 (MEXU); 2080 m, Y. Sandoval et al. 72 (IEB, MEXU, UAMIZ); 2350 m, A. Valdés 40 (UAMIZ). **Nayarit:** 1700 m, R. González & E. Velázquez 797 (MEXU). **Nuevo León:** 2200 m, B. Hinton et al. 22119 (IEB, MEXU). **Oaxaca:** 1800 m, C. Gallardo et al. 836b (XAL); 2605 m, B. Hinton 26828 (IEB). **Puebla:** F. Arsène 1871 (GH, MEXU); 7900 ft. [= 2410 m], R. Batt et al. 62-763 (MEXU); muestra mixta con *E. muelleri*, H. Nicolas s. n. (MEXU); R. Riba et al. 336 (GH, MEXU). **Queretaro:** 2800-3000 m, H. Díaz & E. Carranza 7371 (IEB, MEXU, UAMIZ); 1480 m, E. Carranza 3337 (IEB). **Sinaloa:** 800 m, J. González 5321 (MEXU); 7000 ft. [= 2135 m], E. Lehto s. n. (ENCB). **Tlaxcala:** 1600 m, J. Santana 414 (UAMIZ). GUATEMALA. **Chimaltenango:** 2000 m, L. Williams et al. 41580 (F). **Huehuetenango:** 1780 m, P. Standley 82299 (F); 1930 m, P. Standley 82490 (F); 1900 m, L. Williams et al. 22061 (EAP, F); 1600 m, L. Williams et al. 22175 (EAP, F). **Quezaltenango:** A. Skutch 793 (GH), A. Skutch 796 (GH); 2500-2700 m, P. Standley 83420 (GH), P. Standley 83423 (F, GH); 2150-2300 m, P. Standley 83894 (F); 2900-3000 m, P. Standley 86178 (F). **Quiché:** A. Molina & A. Molina 26627 (EAP, F, MO); 2100 m, A. Molina et al. 30311 (EAP, F). **Sacatepéquez:** 1950 m, P. Standley 58933 (F). **San Marcos:** 2700-3150 m, P. Standley 85402 (F); 2300 m, M. Véliz 2319 (MEXU, USAC). **Sololá:** 2100-3000 m, J. Steyermark 46898 (F); 1900-2100 m, J. Steyermark 47116 (F).

Elaphoglossum subciliatum Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 19. 1925.

Tipo: Costa Rica, Carrillo, A. Brade & C. Brade 522 (HT: S, n. v., foto GH!).

Elaphoglossum carillense Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 19. 1925.
remanente de *E. subciliatum*.

Epífitas. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 2-4 x 0.2-0.4 mm, lanceoladas, pardas a negruzcas, opacas, margen entero. Hojas de 26-46 cm, próximas. Filopodio de 5-12 mm. Pecíolo de 1/15-1/10 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-3.0 x 1-2 mm, lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, opacas, patentes, densas, margen ciliado-denticulado. Lámina de 23-41 x 2.6-4.4 cm, elíptica, cartácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 1 x 0.5-1.0 mm, ovadas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen ciliado-denticulado. Escamas de la haz de 0.5-1.0 mm de diámetro, orbiculares, anaranjado-pardo-amarillentas, peltadas, deciduas, margen largo ciliado a fimbriado. Escamas del envés de 0.2-0.6 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, a menudo deciduas o reducidas a puntos resinosos, margen largo ciliado a fimbriado. Escamas del margen de la lámina de 1 x 0.3-0.7 mm, ovadas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen ciliado-denticulado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 28-39 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 17-22 x 1.7-2.2 cm, linear a angostamente elíptica, base cuneada a atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la haz de la lámina y del envés de la costa de 0.2-0.6 mm de diámetro, subestrelladas a estrelladas, anaranjado pálido, dispersas, margen fimbriado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Honduras, Costa Rica y Panamá. Presente en la Cordillera Central, vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca y Cordillera de Tabasará a 350-1400 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 750-850 m, A. Rojas et al. 5040 (CR, INB, NY). **Limón:** J. Bittner 1355 (NY); 350 m, G. Herrera 3151 (CR, MO), G. Herrera 3181 (CR); 400-500 m, A. Rojas et al. 1794 (CR, INB); 500 m, A. Rojas et al. 3990 (CR, INB); 500 m, A. Rojas et al. 4828 (CR, INB, NY). **San José:** 600-700 m, I. Chacón 360 (MO). PANAMÁ. **Chiriquí:** 700-1000 m, H. Pittier 5403 (US). **Colón:** D. Porter et al. 4794 (MO). **Darién:** 1000-1200 m, B. Hammel et al. 16414 (MO). **Veraguas:** 1400 m, M. Correa & R. Dressler 2000 (MO, US).

Elaphoglossum succubus Mickel, Brittonia 39: 327. 1987. Tipo: Venezuela, Aragua, prope Coloniam Tovar, A. Fendler 275 (HT: NY!; IT: MO, US!).

Epífitas a raramente epipétricas o terrestres. Rizoma de 2.0-3.5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 3-4 x 0.1-0.2 mm, lineares, pardas,

patentes, margen entero a dispersamente dentado. Hojas de 25-55 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 3-8 mm. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.6-1.5 mm, araneosas a estrelladas, negras, adpresas, dispersas, margen largo ciliado. Lámina de 15-41 x 1.5-2.6 cm, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice largamente acuminado. Escamas de la haz de 0.6-0.8 mm de diámetro, subestrelladas, anaranjadas, margen cortamente ciliado. Escamas del envés de de 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas, anaranjadas, margen largo ciliado, las de la costa oscuras. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 22-29 cm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 14-19 x 0.5-0.8 cm, lineares, largamente atenuada en ambos extremos. Escamas del lado abaxial de la costa de 0.5-1.0 mm de diámetro, araneosas, negras a menos comúnmente anaranjado-pardo-amarillentas, margen largo ciliado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. Presente en Sierra del Norte de Chiapas, Sierra de Comayagua, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca y Cordillera de Veraguas a 350-1600 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1530 m, A. Rojas et al. 4383 (INB, MEXU, UAMIZ). HONDURAS. **Comayagua:** 1500 m, P. Standley 56119 (US); near 1350 m, T. Yuncker et al. 6336 (US). **Francisco Morazán:** 1300 m, A. Molina 18656 (ENCB, GH, NY); 1500 m, C. Morton 7333 (US); 1530-1600 m, P. Standley & A. Molina 4238 (F); J. Swallen 11311 (US); 1400 m, L. Williams & A. Molina 13757 (US). **Santa Bárbara:** 1000 m, L. Williams & A. Molina 17656 (EAP, F, US). **Yoro:** 1300-1500 m, 30 May 1993, R. Liesner 26685 (EAP). COSTA RICA. **Alajuela:** 850 m, T. Croat 43556 (MO); 700-800 m, G. Herrera 1987 (CR, MO, UC); 600 m, G. Herrera 6281 (CR, INB). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19051 (MO, NY, UC). **Cartago:** 1700 m, D. Lellinger & J. White 1449 (F, US); 1500 m, R. Torres 95 (US); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1989 (CR, INB). **Heredia:** 700-800 m, M. Grayum 6729 (MO, UC). **Limón:** 400 m, A. Brade & C. Brade 530 (NY); 420-440 m, D. Lellinger et al. 1833 (US); 500 m, A. Rojas et al. 3989 (CR, INB). **San José:** J. Echeverría 519 (EAP); 800 m, A. Rojas et al. 4834 (CR, INB, NY). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1000-1500 m, L. Cornman 1311 (US); 1100 m, M. Correa et al. 2175 (PMA, MO, NY); 1250 m, E. Killip 5009b (US); 4400 ft. [= 1340 m], B. Maurice 832 (US). **Coclé:** 350 m, P. Allen 143 (US). **Darién:** 1000-1200 m, B. Hammel et al. 16414 (MO); 1000-1300 m, R. Moran 5061 (MO). **Panamá:** M. Correa et al. 188 (TC, MO, US); D. Porter et al. 4941 (MO, NY); 900 m, H. Werff & J. Herrera 6216 (MO, NY); 5000 ft. [= 1525 m], R. Williams 849 (NY).

Elaphoglossum tenuiculum (Fée) T. Moore ex C. Chr., Index Fil. 317. 1905. *Acrostichum tenuiculum* Fée, Mém. Foug. 10: 6. 1865. Tipo: Venezuela, Tovar, A. Fendler 272 (HT: P!).

Elaphoglossum stellatum Mickel, Amer. Fern J. 69: 101. 1979. Tipo: Guatemala, Santa Rosa, Volcán Tecuamburro, J. Steyermark 33155 (HT: F, n. v.; IT: US!).

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, compacto a cortoreptante. Escamas del rizoma de 2-3 x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, pardas, margen entero. Hojas de 6-28 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 2-6 mm. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.2-0.5 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, dispersas, margen ciliado. Lámina de 5-18 x 0.4-0.7 (-1.0) cm, linear-elíptica, cartácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la haz de la lámina de 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen ciliado. Escamas del envés parecidas a las de la haz pero fimbriadas. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 12-26 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina de 6-14 x 0.5-0.8 cm, atenuada en ambos extremos. Escamas de la costa similares a las de la lámina estéril. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. En Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur, Sierra de Chiapas, Sierra de Comayagua y Cordillera de Guanacaste a (600-) 900-2500 (-3050) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** E. Matuda 18067 (MEXU). **Guerero:** 3050 m, F. Lorea 4131 (FCMF); 2450 m, F. Lorea 4562 (FCMF). **Veracruz:** G. García s. n. (FCMF). GUATEMALA. **Quezaltenango:** 2500 m, J. Steyermark 35012 (F). **Santa Rosa:** 2000-2500 m, J. Steyermark 33155 (F, US). HONDURAS. **Francisco Morazán:** 900-1100 m, C. Morton 7562 (US); 950 m, P. Standley 314 (F, US); 900-1100 m, P. Standley et al. 5062 (EAP, F, US); 1000-1200 m, P. Standley 13789 (EAP); 1100-1200 m, P. Standley 21770 (EAP, F); 900-1000 m, P. Standley 26406 (EAP). EL SALVADOR. 1800 m, R. Seiler 515 (NY). **San Salvador:** 1240 m, W. Lotschert 263 (EAP). **Sonsonate:** R. Seiler 1467 (MO, F). COSTA RICA. **Alajuela:** 600 m, G. Herrera 2072 (CR, MO, UC). **Guanacaste:** 1400 m, W. Haber & W. Suchowski 8739 (CR); 800-900 m, G. Herrera 771 (CR, INB, MO). **Puntarenas:** 1700 m, M. Valerio 71 (CR, MO).

Elaphoglossum potosianum H. Christ, Monogr. Elaph. 119. 1899. Tipo: México, San Luis Potosí, Schaffner 77 (HT: P, n.v.).

Elaphoglossum trichomidiatum Mickel, Brittonia 53: 488. 2002. Tipo: México, San Luis Potosí, 6000-8000 ft. [= 1830-2440 m], C. Parry & E. Palmer 1007 (HT: NY!; IT: F, MO!, US).

Terrestres. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 1-3 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas, anaranjadas a pardo-amarillentas, margen eroso a dispersamente denticulado. Filopodio de (5-) 10-25 mm. Hojas de (12-) 25-50 cm, distantes 2-5 mm. Pecíolo de (1/3-) 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.2-0.6 mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, pardo-amarillentas, a veces con el ápice pardo oscuro, adpresas a patentes, margen entero o dentado, mezcladas con escamas de 0.3-1 x 0.2-0.5 mm, estrelladas a ovadas, pardo-amarillentas, margen ciliado-dentado a dentado. Lámina de (8-) 12-30 x 1.5-2.7 (-3.8) cm, 5-10 veces más larga que ancha, oblonga a elíptica, cartácea, base angosta a anchamente cuneada, ápice obtuso a agudo. Escamas de la haz de 0.2-0.5 x 0.1-0.3 mm, ovadas a estrelladas, blanquecinas a amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas de la costa de 0.2-1.5 x 0.2-0.5 mm, estrelladas a lanceoladas, anaranjadas a pardo-amarillentas, dispersas, margen ciliado. Escamas del envés ausentes (si presentes estrelladas), mezcladas con tricomas glandulares cortos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 27-47 cm. Pecíolo de 2/3-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-14 x 0.7-1.2 cm, base cuneada, ápice agudo, escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México (endémica), En Sierra Madre Occidental y Sierra Madre Oriental a (1130-) 1700-2500 (-2800) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chihuahua:** 5800 ft. [= 1770 m], R. Felger 8075 (GH). **Guanajuato:** 2350-2430 m, E. Carranza et al. 4368 (IEB., UAMIZ); 2300 m, H. Díaz & E. García 7094a (IEB, MEXU); 2400-2500 m, H. Díaz & E. García 7185 (IEB, MEXU); 2400 m, J. Rzedowski 44767 (IEB, UAMIZ); 2800 m, J. Rzedowski 47827 (IEB, UAMIZ); 2400 m, J. Rzedowski 50966 (IEB); 2200 m, J. Rzedowski 53043 (IEB); 2150 m, J. Rzedowski 53054 (IEB); 2000 m, F. Ventura & E. López 7446 (IEB, MEXU); 2000 m, F. Ventura & E. López 9565 (IEB, UAMIZ). **Nuevo León:** 1690 m, F. Meyer & D. Rogers 2806 (GH, MEXU); 2200 m, R. Rodríguez 57 (MEXU); 1130 m, R. Rodríguez 187 (ENCB), R. Rodríguez 228 (ENCB). **Querétaro:** 2461 m, E. Argüelles 2115 (MEXU); 1770 m, E. Carranza 2036 (IEB, MEXU); 2150 m, E. Carranza 3272 (IEB); 2230 m, E. Carranza 3532 (IEB); 1400-1500 m, H. Díaz & E. Carranza 6671 (IEB, MEXU); 2450 m, M. Fernández 4696 (IEB, MEXU, UAMIZ); 2700 m, J. Rzedowski 46859 (IEB); 1700 m, J. Rzedowski 48137 (IEB). **San Luis Potosí:** 1760 m, R. Ballín et al. 34 (MEXU, UAMIZ); G. Schaffner 92 (NY), G. Schaffner 93 (NY); 6000-8000 ft. [= 1830-2440 m], C. Parry & E. Palmer 1008 (GH, MO), C. Parry & E. Palmer 1878

(MO); 1990-2100 m, G. Salazar 5905 (MEXU); Schaffner s. n. (GH); 2006 m, R. Torres 15909 (MEXU). **Tamaulipas:** F. González 17496 (MEXU).

Elaphoglossum* subsecc. *Polylepidea H. Christ, Monogr. Elaph. 21. 1899. (Figura 10).

Subsecc. *Polylepidea* div. *Auricomum* Fée, Mém. Foug. 2: 59. 1845. Estatus ilegítimo.

Lectotipo: *Elaphoglossum paleaceum* (Hook. et Grev.) Sledge

Hojas pendulosas; escamas de la lámina grandes, comúnmente lanceoladas, muy densas, a menudo imbricadas, con margen largo ciliado.

Especies en la región: *E. auricomum*, *E. cocosense*, *E. heterochroum*, *E. hyalinum*, *E. leporinum*, *E. micropogon*, *E. manantlanense*, *E. obscurum*, *E. paleaceum*, *E. rubescens*, *E. rufescens* y *E. vestitum*.



Figura 10. Subsección *Polylepidea*. Holotipo de *Elaphoglossum micropogon* Mickel, J. Mickel 2369 (NY). (Foto A. Rojas).

Clave de especies

1. Pecíolo de 1/15-1/5 del largo de la hoja 2
2. Escamas del rizoma blanquecinas a anaranjado-amarillento pálido; lámina de 0.7-2 (-3) cm de ancho; escamas de la haz de dos tipos unas lineares lanceoladas y otras fimbriadas, blanquecinas a anaranjado-amarillento pálido..... *E. hyalinum*
- 2'. Escamas del rizoma anaranjado-pardo-amarillentas a negruzcas; lámina de (2.5-) 3-12 cm de ancho (0.5-1.2 en *E. leporinum*); escamas de la haz lineares, pardo-amarillento oscuro a pardo-rojizas..... 3
3. Escamas del pecíolo pardo-amarillentas a pardo-rojizo pálido; escamas de la muy largo ciliadas, con cilios tan largos como el cuerpo de las escama.....
..... *E. auricomum*
- 3'. Escamas del pecíolo pardas a negruzcas (anaranjado-pardo-amarillentas en *E. cocosense*); escamas de la lámina dentadas a ciliadas, siempre con presencia de escamas con cuerpo central grande 4
4. Hojas de 40-90 cm de largo; escamas del pecíolo anaranjado-pardo-amarillentas..
..... *E. cocosense*
- 4'. Hojas 15-40 (-55) cm de largo; escamas del pecíolo pardas a negruzcas (al menos en el ápice y margen) 5
5. Escamas del pecíolo pardo-amarillentas con los ápices o un delgado margen pardo oscuro..... *E. manantlanense*
- 5'. Escamas del pecíolo pardo-rojizo oscuro a pardo oscuro, las basales a veces con el centro claro..... *E. micropogon*
- 1'. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja..... 6
6. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja; lámina de (3-) 5-12 x 0.5-1.2 cm; (2500-) 3000-3600 m de elevación..... 7
7. Pecíolo 1-1.5 mm de diámetro; escamas del envés marcadamente bicoloras, con el centro negruzco y el margen anaranjado, marcadamente adpresas..... *E. leporinum*
- 7'. Pecíolo 0.5-0.8 (-1) mm de diámetro; escamas del envés concoloras o levemente bicoloras, anaranjadas o con el centro pardo, medianamente adpresas.....
..... *E. rufescens*
- 6'. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja; lámina de (10-) 15-45 (-55) x (1-) 2-4.5 (-5.5) cm; 400-3000 (-3300) m de elevación..... 8
8. Escamas del pecíolo negruzcas o al menos bicoloras con el centro negruzco..... 9

9. Escamas del rizoma pardo-rojizo oscuro; escamas de la costa bicoloras, con el centro negruzco; 400-1300 (-1600) m de elevación *E. heterochroum*
- 9'. Escamas del rizoma atropurpúreas a negras; escamas de la costa concoloras, anaranjado-pardo-amarillentas o negruzcas; (1000-) 1600-3000 (-3300) m de elevación *E. paleaceum*
- 8'. Escamas del pecíolo anaranjado claro a pardo-rojizas, concoloras 10
10. Escamas del rizoma con margen entero a dispersamente ciliado-dentado; escamas del envés de la lámina de 0.5 mm de diámetro, estrelladas, con el margen (incluyendo los dientes) involutos..... *E. rubescens*
- 10'. Escamas del rizoma con margen ciliado-denticulado; escamas del envés de la lámina de 1-3 x 0.5-1.5 mm, ovadas a lanceoladas, con el margen más o menos plano 11
11. Escamas del rizoma de 4-7 (-10) x 1-2 mm; hojas de (25-) 30-50 (-75) cm; pecíolo de (1/5-) 1/4-2/5 del largo de la hoja; escamas del pecíolo de 3-5 (-10) x 1.5-2 mm *E. obscurum*
- 11'. Escamas del rizoma de 4-5 x 0.5-1.0 mm; hojas de 24-35 cm; pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja; escamas del pecíolo de 1.5-3 x 0.3-1.0 mm..... *E. vestitum*

Elaphoglossum auricomum (Kunze) T. Moore, Index Fil. 7. 1857. *Acrostichum auricomum* Kunze, Linnaea 9: 28. 1834. Tipo: Perú, Huanuco, Pampayaco, Poepping s. n. (HT: P, n. v.; IT: BP, US!).

Acrostichum acuminans Fée, Crypt. Vasc. Bresil. t. 1-2. 1869.

Acrostichum cladotrichum Sodiro, Sert. Fl. Ecuad. 1: 9. 1905. Tipo: Ecuador, Nanegal, Sodiro s. n. (HT: P, n. v.; IT: B, US).

Epífitas. rizoma 3-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 4-7 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-pardo oscuro, margen ciliado-dentado. Hojas de 18-50 cm, próximas. Filopodios inconspicuos o ausentes. Pecíolo de 1/8-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-4 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas, patentes, densas, margen ciliado-dentado. Lámina de 25-38 x 1.6-3.2 cm, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 1-4 x 0.3-0.6 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas, densas, margen largo ciliado-dentado, los dientes de al menos 1/2 de la longitud de la escama, algunas escamas casi reducidas a 0.5 mm

de diámetro, especialmente en la haz. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-40 cm, raros. Pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja. Lámina de 12-20 x 1.0-1.5 cm, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa de 1-2 x 0.3-0.6 mm, estrelladas, anaranjadas, sólo en el envés, margen largo ciliado-dentado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y La Española. En Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra de Chiapas y vertiente Caribe de Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas, Sierra de Omoa, Sierra de Comayagua y Cordillera de Talamanca a (300-) 800-1650 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1000 m, muestra mixta con *E. vestitum*, D. Breedlove 56659 (ENCB). **Oaxaca:** 1500-2000 m, J. Mickel 6442 (NY); 1000 ft. [= 305 m], muestra mixta con *E. vestitum*, J. Mickel 7389 (ENCB). **Veracruz:** R. Hernández 1385 (ENCB, F); 840 m, R. Lira & E. Aguirre 180 (CHAPA); G. Mettenius 386 (NY); J. Spence 131 (GH). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 3000 ft. [= 915 m], H. Johnson 931 (US); 4000 ft. [= 1220 m], Johnson 932 (MO); 800 m, W. Maxon & H. Hay 3232 (US); W. Maxon & R. Hay 3247a (US); 350 m, J. Smith 8483 (US); 1500-1650 m, P. Standley 71131 (F, US); 1260-1440 m, P. Standley 71626 (F); 1500 m, P. Standley 92030 (F); 4000 ft. [= 1220 m], H. Türckheim 1004 (US); 1350 m, H. Türckheim 1863 (US). **Huehuetenango:** 1500 m, J. Steyermark 48894 (F, US); 800 m, J. Steyermark 49626 (F, US). **Petén:** C. Lundell 16524 (US). HONDURAS. **Atlántida:** A. Chickering 109 (US). **Comayagua:** 1200 m, L. Williams & A. Molina 12546 (F, US). **Olancho:** 1100 m, T. Hawkins 394 (EAP). **Santa Bárbara:** 1000 m, L. Williams & A. Molina 17975 (US). **Yoro:** 640 m, C. Nelson & J. Martínez 1776 (TEFH). COSTA RICA. **Cartago:** 1200-1450 m, J. Mickel 3404 (NY). **San José:** 800-1200 m, C. Horich 1805-66 (US); Picotte 1805-66 (NY).

Se caracteriza dentro de la Subsección *Polylepidea* por lámina papiracea y, escamas de la lámina amarillentas y muy largo ciliado-dentadas.

Elaphoglossum cocosense Mickel, Novon 2: 372. 1992. Tipo: Costa Rica, “Puntarenas”, Isla del Coco, H. Pittier 12359 (HT: US!).

Epífitas, rizoma de 3-6 mm de diámetro. compacto. Escamas del rizoma de 5-12 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas a negruzcas, margen largo ciliado-dentado (hasta de 1 mm). Hojas de 28-90 cm, próximas. Filopodio de 4-15 mm. Pecíolo de 1/10-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-7 x 1-2 mm, lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen largo ciliado-dentado. Lámina de 25-80 x 2.1-6.0 cm,

angostamente oblanceolada, cartácea, base largamente atenuada, ápice cuspidado. Escamas del envés de 0.5-2.0 x 0.4 mm, estrelladas a lanceoladas, imbricadas, anaranjado-amarillentas, densas, margen largo ciliado-dentado. Escamas del margen y costa de 2-5 x 1.0-1.5 cm, lanceoladas a linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas, densas, margen largo ciliado-dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles no vistas.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la Isla del Coco a 0-250 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** L. Gómez 3327 (F, US), L. Gómez 3362 (CR, NY, US); W. Klawe s. n. (US), H. Pittier 12359 (US); 0-150 m, A. Rojas 3580 (CR, INB, MO); 200-250 m, A. Rojas 3642 (CR, INB, MO, NY, UC, US).

Elaphoglossum hyalinum H. Christ, Farnkr. Erde 37. 1897. Tipo: Costa Rica, Poás, 2200 m, A. Tonduz 10726 (HT: P, n. v.; IT: CR!, US!).

Epífitas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-5 x 1.5-3 mm, ovado-lanceoladas, blancas a pardo-amarillento pálido, opacas, margen dispersamente ciliado. Hojas de (4-) 10-42 cm, próximas. Filopodio de 2-5 mm (comúnmente no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/15-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-10 (-15) x 2-4 mm, linear-lanceoladas, blanquecinas, patentes, densas, margen ciliado. Lámina de 8-38 x 0.9-2.2 cm, linear-elíptica, base atenuada, ápice acuminado. Escamas de la haz de dos tipos, unas de 2-4 x 0.3-0.8 mm, lanceoladas, blanquecinas, margen ciliado, las otras de 0.5-1.0 mm de diámetro, estrelladas, blanquecinas, densas, margen largo ciliado. Escamas del envés de 3-8 x 0.5-2 mm, linear-lanceoladas, blanquecinas a pardo-amarillentas, margen largo ciliado, también con escamas estrelladas similares a las de la haz. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 6-14 cm. Pecíolo de 1/2-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3.5-8 x 0.9-1.2 cm, oblonga, base redondeada, ápice obtuso. Escamas del pecíolo, costa y haz de la lámina de 0.5-3.0 x 0.3-1.0 mm, estrelladas a ovadas, pardo amarillento pálido, margen muy disectado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En la Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Península de Osa y Serranía del Darién a 0-850 (-1300) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** A. Brenes 8602 (CR); A. Brenes 8690 (CR); San Miguel de San Ramón, A. Brenes 9070 (CR); 1200-1300 m, A. Brenes 14215 (GH, US); M. Quirós 290 (CR). **Guanacaste:** 700 m, P. Ríos et al. 32 (CR). **Limón:** 400-500 m, L. Gómez et al. 22756 (CR), L. Gómez 22805 (MO); 500 m, Merz 271 (CR). **Puntarenas:** 1000

m, M. Chinchilla et al. 32 (CR, INB); 400 m, G. Herrera 4006 (CR); 500 m, G. Herrera 4434 (CR, MO); 300 m, J. Marín 207 (MO); 250 m, J. Marín 386 (INB, MO, UC). **San José:** 500 m, L. Gómez et al. 22954 (MO, UC); J. Grant & J. Rundell 92-01715 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 100-850 m, P. Allen 1938 (MO, US). **Darién:** 300-900 ft. [= 90-275 m], T. Antonio & B. Hahn 4287 (MO), T. Antonio & B. Hahn 4303 (MO); 200 m, R. Moran 4194 (F, MO). **Herrera:** 900 m, C. Galdames et al. 1737 (US). **Panamá:** W. Stimson 5384 (MO). **Veraguas:** 25 m, H. Churchill 5736 (MO).

Elaphoglossum leporinum L. D. Gómez, Rev. Biol. Trop. 20 (16): 32. 1972. Tipo: Costa Rica, San José, Chirripó, 3250 m, G. Davidse 1579 (HT: CR!; IT: F).

Epipétricas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.3-0.6 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro a negruzcas, margen ciliado-denticulado. Hojas de (4.5-) 6-28 cm, próximas. Filopodio de 7-15 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja, 1.0-1.5 mm de diámetro. Escamas del pecíolo de 1-3 (-4) x 0.3-1.0 mm, lanceoladas a estrelladas, negras, principalmente adpresas, margen ciliado-denticulado. Lámina de (3-) 5-12 x 0.5-1.2 cm, linear-lanceolada, coriácea, base angostamente cuneada, ápice obtuso a atenuado. Escamas de la haz de 0.3-1.5 x 0.3-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjadas a blancas, densas a dispersas, margen ciliado-denticulado. Escamas del envés de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovado-lanceoladas, marcadamente bicoloras, con el centro negruzco y el margen anaranjado, negruzcas en la costa, imbricadas, marcadamente adpresas, densas, margen ciliado-denticulado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (5-) 10-25 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina de (2-) 5-11 x 0.6-1.2 (-1.8) cm, elíptica, base cuneada a anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Costa Rica y Panamá. En Sierra de Chiapas y Cordillera de Talamanca a (2500-) 3000-3600 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 3600 m, D. Breedlove 24308 (MEXU). GUATEMALA. **San Marcos:** 10 000-11 000 ft. [= 3050-3355 m], G. Bunting 327 (F, GH). COSTA RICA. **Cartago/San José:** R. Holm & H. Iltis 560 (US). **Limón:** 3400-3500 m, R. Aguilar & J. Morales 4467 (CR, INB); 3350-3550 m, G. Davidse et al. 26044 (CR, F, MO, NY, UC, US); 3400-3550 m, G. Davidse & G. Herrera 29348 (CR, MO); 3400 m, H. Kuhbier 376 (CR). **San José:** W. Burger & L. Gómez 8240 (CR, F); 3250 m, G. Davidse & R. Pohl 1591 (CR, NY); 3250 m, G. Davidse et al. 1581 (MO); 3400 m, B. Gamboa & E. Alfaro 1306 (CR, INB); R. Ocampo 1481 (CR); 3400-3500 m, A. Rojas et al. 2836 (CR, INB). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2500-3380 m, R. Woodson et al. 1048 (GH, MO, NY, US).

Elaphoglossum manantlanense Mickel, Flora Novo-Galiciana vol. 17: 272. 1992. Tipo: México, Jalisco, E. of Rancho Mantlán, 6400 ft. [= 1950 m], R. Wilbur & C. Wilbur 1971 (HT: US!; IT: MEXU!, MICH).

Epífitas o epipétricas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-5 x 1-2 mm, linear-lanceoladas, pardas, margen denticulado. Hojas de 20-36 cm, próximas. Filopodio de 3-7 (-12) mm. Pecíolo de 1/10-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-5 x 0.5-2 mm, lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo-amarillentas, algunas veces con el margen negruzco, medianamente patentes, densas, margen ciliado-denticulado. Lámina de 17-30 x 1.5-2.3 cm, linear-lanceolada, cartácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la haz de 1-2 x 0.2-0.5 mm, lineares, pardo-rojizas, patentes, margen largo ciliado-denticulado (los cilios tan largos como la escama). Escamas de la costa de 2-3 x 1.0-1.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas, a veces con ápice oscuro, margen ciliado-denticulado. Escamas del envés de 0.5-3.0 x 0.5-1.5 mm, ovadas a lanceoladas (algunas estrelladas), anaranjado pálido, imbricadas, densas, margen ciliado-denticulado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 27-35 cm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-17 x 0.6-0.9 cm, lineares, base atenuada a cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa y haz de la lámina de 1.0 x 0.5-1.0 mm, ovadas a estrelladas, pardo oscuro a negruzcas, margen largo ciliado. Escamas interesporangiales de 0.1-0.3 mm de diámetro, subestrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen corto-ciliado, ocultas por los esporangios.

Distribución: México y Honduras. En Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur y Serranías de Honduras a 600-2200 m.

Material revisado: MÉXICO. **Guerrero:** 1900 m, F. Lorea 3136 (FCMF); 1980 m, F. Lorea 3144 (FCMF, IEB); 1680 m, F. Lorea 3175 (IEB); 1700 m, I. Wagenbreth 426 (GH). **Oaxaca:** 5150 ft. [= 1570 m], J. Mickel 6195 (NY). **Veracruz:** 7500 ft. [= 2285 m], T. Reeder & C. Reeder 6135 (GH). HONDURAS. **Cortés:** 600-900 m, C. Morton 7625 (US).

El concepto de *E. manantlanense* se mantiene aquí para plantas con escamas del rizoma pardas (similar a *E. micropogon* Mickel), pero con escamas del pecíolo pardo amarillentas y más largo ciliadas. Sin embargo, muchas plantas de *E. paleaceum* (Hook. et Grev.) Sledge de México, Guatemala y Honduras a elevaciones de (600-) 1000-2000 (-2500) m, presentan las características de *E. manantlanense*, con pecíolo corto, escamas del pecíolo pardo amarillentas (muy pocas negruzcas o con el ápice negro), lámina angosta y escamas de la lámina más densas, además de ser epífitas (vs. comúnmente terrestres). Esto origina dos posibilidades, o

E. manantlanense es una especie válida con distribución altitudinal distinta de *E. paleaceum*, o es sinónimo de *E. paleaceum* y las diferencias mostradas son debidas al ambiente.

Elaphoglossum micropogon Mickel, Novon 2: 378. 1992. Tipo: Costa Rica, Cartago, Tapantí, 1150 m, J. Mickel 2369 (HT: NY!).

Epífitas o epipétricas. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-7 x 1-2 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizo oscuro, margen ciliado-denticulado. Hojas de 14-30 (-55) cm, próximas. Filopodio de 3-7 (-12) mm. Pecíolo de 1/10 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 1.5-2.0 mm, lanceoladas, anaranjado claro a pardo-rojizas, algunas veces con el margen negruzco, lustrosas a opacas, patentes, densas, margen ciliado-denticulado. Lámina de 10-23 (-42) x 1.4-2.7 (-4.2) cm, linear-lanceolada, cartácea, base atenuada a obtusa, ápice acuminado. Escamas de la haz de 1-2 x 0.2-0.5 mm, lineares, pardo-rojizas, patentes, margen largo ciliado-denticulado (los cilios tan largos como la escama). Escamas del envés de 1-3 x 1.0-1.5 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado pálido, imbricadas, densas, margen ciliado-denticulado. Escamas del envés la costa de 2-4 x 1.0-1.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas con ápice oscuro, margen ciliado-denticulado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-28 cm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-14 x 0.6-1.0 cm, lineares, base atenuada a cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa y de la haz de la lámina de 1.0 x 0.5-1.0 mm, aracnoides, pardo oscuro a negruzcas, margen largo ciliado. Escamas interesporangiales de 0.1-0.3 mm de diámetro, subestrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen corto-ciliado, ocultas por los esporangios.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 900-1800 (-2400) m.

Material revisado: COSTA RICA. W. Hodge s. n. (GH). **Alajuela:** 900 m, G. Herrera 6364 (CR); 1745 m, A. Jiménez 786 (CR); 900 m, R. Lent 3545 (CR, F, US); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2608 (CR, INB). **Cartago:** 1400 m, J. Berrocal & J. Sánchez 124 (CR); 1200-1300 m, J. Bittner 196 (CR), J. Bittner 207 (CR); I. Chacón et al. 1520 (CR, MO); A. Goldgewicht et al. 1272 (CR); 1300-1800 m, L. Gómez et al. 18915 (MO, UC); 1350 m, M. Grayum & P. Sleeper 3673 (MO); 1500 m, G. Herrera & A. Cascante 8124 (CR, F); 1650 m, C. Lankester 643 (US); 1150 m, J. Mickel 1847 (NY); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 7959 (US); 1150 m, J. Mickel 2369 (US); 1700 m, A. Rojas 1053 (CR, INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1983 (CR, INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4853 (CR, INB, NY, UAMIZ); 1400 m, P. Standley 33961 (US); 2000-2400 m, P. Standley 35348 (US); H. Stork 2697 (UC). **Heredia:** 950-1150 m, M. Grayum et al. 7785 (MO); 1600-1700 m, W. Maxon & A. Harvey

8349 (US); 1600-1750 m, W. Maxon & A. Harvey 8415 (US). **Limón:** R. Aguilar & Schmidt 1057 (INB, MO); 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2344 (CR, INB); 600 m, F. Solis et al. 1 (CR, NY). **Puntarenas:** 1000 m, B. Hammel et al. 15408 (CR, MO); 1350 m, R. Lent 2704 (CR); 3600 ft. [= 1095 m], R. Lloyd 4228 (NY); 4500 ft. [= 1370 m], R. Lloyd 4232b (NY); 3700 ft. [= 1130 m], R. Lloyd 4245 (NY); 1200-1400 m, J. Mickel 3096 (NY); 1580-1620 m, A. Rojas 680 (CR, INB); 1000 m, C. Seidenschnur 131b (NY), C. Seidenschnur 140 (NY), C. Seidenschnur 151 (NY), (muestra mixta con *E. costaricense*), C. Seidenschnur 167 (NY), C. Seidenschnur 170 (NY), C. Seidenschnur 183 (NY), C. Seidenschnur 184 (NY), C. Seidenschnur 193 (NY); B. Schubert 1246 (US); 1100 m, G. Vargas et al. 1373 (CR). **San José:** R. Lloyd 4111 (NY); 1500 m, R. Moran 3293 (MO, NY); 1500 m, M. Valerio 32985 (CR). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1300 m, T. Croat 49977 (MO); 1300 m, H. Werff & J. Herrera 7070 (MO, NY). **Panamá:** D. Porter et al. 4312 (MO).

Elaphoglossum obscurum (E. Fourn.) C. Chr., Index Fil. 312. 1905. *Acrostichum obscurum* E. Fourn., Mexic. Pl. 1: 68. 1872. Tipo: México, Veracruz, Misantla, Hahn s. n. (HT: P, n. v., foto GH!).

Epífitas o epipétricas. Rizoma de 3-7 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-7 (-10) x 1-2 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizas a pardo oscuro, margen ciliado-denticulado. Hojas de (25-) 30-50 (-75) cm, próximas. Filopodio de 3-10 (-15) mm. Pecíolo de (1/5-) 1/4-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 (-10) x 1.5-2 mm, lanceoladas, anaranjado claro a pardo-rojizas, algunas veces con el margen negruzco, patentes, densas, margen ciliado-denticulado, mezcladas con escamas de 1-3 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, dentadas a largo-ciliadas. Lámina de (15-) 20-48 x 2.5-4.7 (-5.5) cm, linear-lanceolada, cartácea, base atenuada a obtusa, ápice acuminado. Escamas de la haz de 1-2 x 0.2-0.5 mm, lineares, pardo-rojizas, patentes, margen largo ciliado-dentado (los cilios tan largos como la escama). Escamas del envés de 1-3 x 1.0-1.5 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado pálido, imbricadas, densas, margen ciliado-denticulado. Escamas de la costa de 2-4 (-6) x 1.0-1.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas con ápice oscuro, margen ciliado-denticulado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-40 cm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-18 x 1.0-1.5 cm, linear-elíptica, base atenuada a cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa y haz de la lámina de 1.0 x 0.5-1.0 mm, estrelladas, pardo oscuro a negruzcas, margen largo ciliado. Escamas interesporangiales de 0.1-0.3 mm de diámetro, subestrelladas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen corto-ciliado, ocultas por los esporangios.

Distribución: México (endémica). En Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez y Sierra del Norte de Chiapas a (800-) 1200-1800 (-2300) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2200 m, T. Croat 40673 (MO); 1770 m, T. Croat 47321 (CR); 840 m, E. Martínez & W. Stevens 23961 (MEXU); 1530 m, A. Rojas et al. 4384 (UAMIZ). **Hidalgo:** 1750-1800 m, D. Lorence & R. Hernández 4902 (MEXU, UAMIZ); 1400 m, A. Rojas et al. 5380 (CR, IZTA, MEXU). **Oaxaca:** 1800 m, J. Rzedowski 33804 (ENCB). **Puebla:** W. Boege 1146 (MEXU); 1300 m, M. Fraile et al. 92 (UAMIZ); 1330 m, Oble et al. 8 (UAMIZ); 1400 m, A. Rojas & D. Tejero 5412 (CR, IZTA, MEXU); 1400 m, J. Rzedowski 31762 (ENCB, MEXU). **Veracruz:** 1300 m, L. Bohs et al. 1672 (GH XAL); C. Barnes et al. 85 (F); 1350 m, D. Conant et al. 749 (GH); 1250 m, J. Calzada 7924 (XAL); 1450 m, J. Calzada et al. 9404 (XAL); 1350 m, G. Diggs & M. Nee 2782 (NY, XAL); 1600 m, C. Gutiérrez 3420 (XAL); J. Marquez et al. 177 (XAL); 1490 m, J. Martínez & F. Vázquez 582 (IEB, XAL); 1650 m, J. Martínez & F. Vázquez 711 (XAL); H. Moore 57 (MO); 1300 m, M. Nee & G. Diggs 24900 (XAL); 1750 m, M. Nee & B. Hansen 18697 (CHAPA, MEXU, NY, XAL); 1250 m, R. Ortega 510 (F, XAL), M. Palacios 3407 (XAL); 1500 m, M. Palacios 3411 (XAL), M. Palacios 3413 (XAL); R. Pankhurst 74 (US), R. Pankhurst 76 (US), R. Pankhurst 174 (XAL), R. Pankhurst s. n. (F); 1600 m, R. Riba 953 (ENCB); R. Riba et al. 402 (GH, MEXU, NY, US); C. Sperling 4982 (GH); 1400-1600 m, K. Taylor et al. 122-a (NY), K. Taylor et al. 122-b (NY, XAL); 1680 m, V. Vázquez W-574 (UAMIZ); 1750 m, F. Ventura 309a (ENCB, NY); F. Ventura 10107 (IEB, UAMIZ); 1300 m, M. Sola 658 (ENCB, MEXU); 1750 m, P. Zamora 2815 (MEXU).

Elaphoglossum paleaceum (Hook. et Grev.) Sledge, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 4(2): 95. 1967. *Acrostichum paleaceum* Hook. et Grev., Icon. Filic. 2: t. 235. 1831. Tipo: Azores y Madeira, Ribeiro Frio, 3000 ft. [= 915 m], T. Lowe s. n. (HT: K, n. v.).

Elaphoglossum squamosum (Sw.) J. Sm., J. Bot. 4: 148. 1841. *Acrostichum squamosum* Sw., J. Bot. 1800: 11. 1801. nombre ilegítimo, no *A. squamosum* Cav., 1799.

Epífitas a raramente epipétricas. Rizoma de 5-10 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-6 x 0.3-1 mm, lineares a lanceoladas, pardas a negras, margen ciliado. Hojas de 10-35 (-53) cm, próximas. Filopodio de 5-15 mm. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardo amarillentas a negras, margen ciliado. Lámina de 8-26 (-45) x 0.9-3.5 cm, angostamente elíptica, cartácea, base cuneada a redondeada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, pardo-amarillentas, imbricadas, margen ciliado-dentado. Escamas de la costa de

1-2 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, pardo amarillentas y algunas veces con el ápice negruzco, margen dentado a cortamente dentado-ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 22-34 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 9-20 x 0.8-1.4 cm, angostamente elíptica a linear-elíptica, base cuneada a obtusa, ápice acuminado. Escamas interesporangiales y de la costa similares a las de la lámina estéril pero deciduas.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil y Antillas. Presente en Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra Madre del Sur, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas, Sierra de Comayagua, Montañas de San Juancito, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (1200-) 1800-3000 (-3500) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2300 m, D. Breedlove 27679 (MEXU); 2700 m, D. Breedlove & A. Smith 22016 (NY); 3000 m, D. Breedlove & A. Smith 22735 (MEXU, MO, NY); T. Croat 47282 (MO); 1770 m, T. Croat 47321 (MO); 7000 ft. [= 2135 m], E. Little & A. Sharp 9898 (US); R. Laughlin 1224 (US); 2850-3000 m, E. Martínez et al. 22422 (MEXU, NY); 1990-2500 m, R. Riba 1425 (IEB); 6900 ft. [= 2105 m], C. Santíz 505 (ENCB, NY); 6800 ft. [= 2075 m], C. Santíz 1106 (MEXU). **Guerrero:** 2250-2450 m, W. Anderson & C. Laskowski 4445 (GH, NY, US); 2600 m, F. Lorea 3128 (ENCB, FCMF, IEB, MEXU, NY, UAMIZ); 1980 m, F. Lorea 3144 (NY); 2550 m, F. Lorea 3170 (FCMF); 2600 m, F. Lorea 3882 (FCMF); 2750 m, F. Lorea 4107 (FCMF, IEB); F. Lorea 4352 (ENCB), F. Lorea 4356 (FCMF); 8850 ft. [= 2700 m], J. Mickel & S. Leonard 5305 (ENCB); 2650 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 166 (ENCB). **Jalisco:** 2000-2250 m, R. McVaugh 23166 (ENCB). **Oaxaca:** R. Hellwig 235 (NY); 1600 m, G. Ingela s. n. (NY); 2400 m, D. Lorence et al. 3206 (MEXU); 2500 m, D. Lorence et al. 4040 (MEXU, NY); 6800-7200 ft. [= 2075-2195 m], J. Mickel 930 (MEXU, NY); 4000-5000 ft. [= 1220-1525 m], J. Mickel 7103 (NY); 6000-7200 ft. [= 1830-2195 m], J. Mickel & R. Hellwig 3767 (ENCB, MEXU, NY, US); 7000-7400 ft. [= 2135-2255 m], J. Mickel & R. Hellwig 4153 (NY); 6000 ft. [= 1830 m], J. Mickel & R. Hellwig 4266 (NY); 6500-8000 ft. [= 1980-2440 m], J. Mickel & S. Leonard 4693 (NY); 8200 ft. [= 2500 m], J. Mickel & S. Leonard 4903b (NY); 8850 ft. [= 2700 m], J. Mickel & S. Leonard 5272 (NY), J. Mickel & S. Leonard 5305 (NY); 8000 ft. [= 2440 m], J. Mickel & S. Leonard 5326 (NY); 8000 ft. [= 2440 m], J. Mickel & S. Leonard 5367 (NY); 2510 m, L. Pacheco et al. 3122 (UAMIZ); 2480 m, A. Rojas et al. 4428 (INB, MEXU, UAMIZ); 2400 m, A. Rojas et al. 4475 (INB, UAMIZ); K. Torke et al. 512 (ENCB). **Puebla:** R. Riba et al. 332 (GH, MEXU); R. Riba et al. 917-A (MEXU, UAMIZ). **Veracruz:** 2250 m, L. Bohs et al. 1763 (F, GH, MEXU), D. Barrington 425 (GH), D. Conant 743 (GH); 2200 m, J. Dorantes et al. 5109

(F); H. Fink 112 (US); La Joya, H. Moore 57 (GH); 7500 ft. [= 2285 m], J. Reeder & C. Reeder 6135 (ENCB); 2250 m, C. Sperling 5006 (GH); F. Ventura 2249 (NY). GUATEMALA. O. Salvin s. n. (GH). **Alta Verapaz:** 3000 m, H. Johnson 370 (US); 4000 ft. [= 1220 m], H. Johnson 932 (US); P. Tenorio et al. 14730 (GH), P. Tenorio et al. 14731 (GH); 1350 m, muestra mixta con *E. rubescens*, H. Türckheim 2481 (US). **Baja Verapaz:** I. Arias & M. Véliz 93.3293 (MEXU); 1660 m, E. Martínez & O. Téllez 13129 (MEXU); W. Maxon & R. Hay 3364 (NY, US); M. Rivera 620 (F); M. Rivera 1429 (F); BCJLMNR 95.5097 (MEXU, USAC). **Chimaltenango:** 10 500 ft. [= 3200 m], F. Hunnewell s. n. (GH); 1800-2100 m, P. Standley 57837 (F). **El Progreso:** 2000-3300 m, J. Steyermark 43046 (F, US). **Escuintla:** M. Rivera 1383 (F), M. Rivera 1807 (F). **Guatemala:** I. Aguilar 667 (F); 1800-2400 m, P. Standley 58492 (F); 1800-2300 m, P. Standley 80701 (F), P. Standley 80714 (F). **Huehuetenango:** 2900 m, N. Hopkins 5 (US); 3000-3500 m, A. Molina et al. 16544 (F, NY, US); 2500-3000 m, J. Steyermark 51918 (F, US). **Quezaltenango:** 8400 ft. [= 2560 m], A. Skutch 802 (GH). **Quiché:** 5800-6000 ft. [= 1770-1830 m], G. Proctor 25047 (F, US). **San Marcos:** 3180 m, J. Beaman 3186 (US); 2750 m, E. Martínez et al. 19581 (MEXU, NY); 2500-2700 m, P. Standley 86493 (F); 2300-2800 m, J. Steyermark 36711 (F). **Sololá:** 1700-3800 m, J. Steyermark 47452 (F, US); 2800-3400 m, L. Williams et al. 25438 (F). **Sacatepéquez:** 3000-3300 m, W. Maxon & R. Hay 3722 (US). **Totonicapán:** 3000-3240 m, P. Standley 62721 (F); 3000-3450 m, P. Standley 65922 (F, US); 2220-3000 m, P. Standley 83990 (F). HONDURAS. **Francisco Morazán:** 2000 m, A. Molina 12714 (F, NY, US); 1900-2000 m, C. Morton 7276 (US); 1800 m, C. Morton 7421 (US), C. Morton 7423 (US); 1800-2100 m, C. Morton 7459 (NY, US); 2000 m, L. Williams & R. Williams 1041 (US); 2000 m, L. Williams 17514 (EAP); 1900 m, L. Williams & R. Williams 18583 (F), 2200 m, L. Williams & R. Williams 18905 (EAP, US). **La Paz:** 2000-2100 m, R. Liesner 26452 (TEFH). **Lempira:** 2670 m, G. Davidse 34868 (MO); 1850 m, G. Davidse & A. Zúñiga 34638 (MO); 2400 m, G. Davidse & A. Zúñiga 34832 (MO); 2500 m, R. Moran 5573 (MO). EL SALVADOR. **Chalatenango:** F. Hamer 59 (F), 2500 m, R. Seiler 403 (F), 2700 m, R. Seiler 741 (NY). **Santa Ana:** 2250 m, R. Seiler 291 (F), R. Seiler 645 (F, GH, NY), R. Seiler 1144 (NY). COSTA RICA. **Cartago:** 2000 m, L. Brade 235 (UC); 2550 m, R. Lloyd 4262 (NY); 2550 m, J. Mickel 3312 (NY); 2000 m, R. Torres 139 (US); M. Valerio 29 (US). **Heredia:** 6000 ft. [= 1830 m], M. Chrysler & W. Roever 5055 (NY); 2900 m, L. Gómez s. n. (CR); 1900 m, J. León 41 (CR); R. Lloyd 4115 (NY); 1800 m, J. Mickel 2495 (NY); 2500 m, Varela 133 (MO). **Limón:** 2350-2450 m, G. Davidse et al. 28622 (MO, UC). **Puntarenas:** 1900 m,

E. Mora 50 (INB). **San José:** 1770-2000 m, A. Rojas & M. Obando 2624 (CR, INB, MO); 2000-2100 m, P. Standley 42182 (US), P. Standley 42362 (US); M. Valerio 123 (US).

Elaphoglossum rubescens H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36: 93. 1899. Tipo: Guatemala, Bernoulli 320 (HT: P, n. v.).

Epífitas. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, compacto a corto-reptante o ascendente. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.3-0.6 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro a atropurpúreas, margen entero a dispersamente ciliado-dentado. Hojas de 35-50 cm, próximas a distantes 2 mm. Filopodio de 5-10 mm. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.0-2.5 x 0.2-0.5 (-1.0) mm, ovadas a lanceoladas, pardo-amarillentas a pardas, margen largo ciliado-dentado, mezcladas con escamas 0.3-1.0 mm de diámetro, estrelladas, pardo-amarillentas, ciliadas. Lámina de 15-37 x 1.2-2.8 cm, linear-elíptica, subcoriácea, base cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas de la haz de 0.5-0.7 mm de diámetro, estrelladas, anaranjado-amarillentas a blanquecinas, peltadas, margen corto a largo ciliado-dentado. Escamas del envés de 0.5 mm de diámetro, estrelladas, concoloras, anaranjado-amarillentas a pardas, peltadas, persistentes, margen ciliado-dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 38-44 cm. Pecíolo de 1/3-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 20-25 x 0.6-1.1 cm, lineares, base cuneada a obtusa, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y Nicaragua. En Sierra de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Comayagua, Cordillera Isabelia y Cordillera Dariense a 600-2000 m.

Material revisado: MÉXICO: **Chiapas:** 1300 m, D. Breedlove & A. Smith 22346 (F, MEXU, NY); 1500 m, T. Croat 46550 (MO). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** J. Carlos et al. 1686 (F); 3000 ft. [= 915 m], W. Hatch & C. Wilson 101 (US); W. Hatch & C. Wilson 355 (GH); 3000-4000 ft. [= 915-1220 m], H. Johnson 536 (US); 4350 ft. [= 1325 m], H. Johnson 541 (NY, US); 4000 ft. [= 1220 m], H. Johnson 676 (US); H. Johnson 933 (US); 900 m, W. Maxon & R. Hay 3120 (US), W. Maxon & R. Hay 3235 (NY, US); W. Maxon & R. Hay 3247 (US); 900 m, P. Standley s. n. (F); 1500-1650 m, P. Standley 71285 (F); 1360 m, P. Standley 89865 (F, US); 1400-1500 m, P. Standley 90475 (F, US); 1500 m, P. Standley 92031 (F); 1450 m, P. Standley 92667 (F, US); 1300 m, P. Standley 92678 (US); P. Tenorio et al. 14730 (MO, NY); Cobán, 1350 m, H. Türckheim 996 (US); 3800 ft. [= 1160 m], H. Türckheim 1002 (US), H. Türckheim 1339 (US); 1350 m, H. Türckheim 1503 (US), H. Türckheim 1941 (US), H. Türckheim 1943 (US), H. Türckheim 1946 (US). **Baja Verapaz:** 1590 m, E. Martínez et

al. 23501 (MEXU, MO). HONDURAS. **Atlántida/Yoro:** 700-1000 m, L. Gómez 7028 (CR). **Comayagua:** 600 m, P. Standley & J. Chacón 5865 (F); 1350 m, T. Yuncker at al. 5847 (GH, NY, US), T. Yuncker at al. 5978 (MO, NY, US). **Francisco Morazán:** 1495 m, M. Gómez 34 (F); 1530-1600 m, P. Standley & A. Molina 4239 (F); 2000 m, L. Williams 17516 (F). **Intibucá:** 2000 m, 3 Oct 1983, S. Enamorado 94 (MO, TEFH). NICARAGUA. **Estelí:** 1500-1600 m, A. Grijalva & M. Araquistain 644 (CR, HNMN, MO); 1200-1240 m, P. Moreno 11023 (HNMN, MO); 1260-1300 m, P. Moreno 11093 (HNMN, MO); 1360-1380 m, P. Moreno 15446 (HNMN, MO); 1360-1380 m, P. Moreno 15817 (HNMN, MO); 1360-1400 m, P. Moreno 17566 (HNMN, MO); 1300-1400 m, P. Moreno 21155 (HNMN, MO). **Jinotega:** 1400-1480 m, A. Grijalva & M. Araquistain 174 (CR, HNMN, MO); 1400 m, J. Henrich & W. Stevens 372 (HNMN, MO, NY); 1200-1400 m, P. Moreno 549 (CR, HNMN, MO); 600-800 m, P. Moreno 7540 (HNMN, MO); 1450-1500 m, P. Moreno 16378 (HNMN, MO); 1020-1050 m, P. Moreno & Sandino 7865 (HNMN, MO); 1400-1500 m, P. Standley 10010 (F); 1460-1480 m, W. Stevens & B. Krukoff 5544 (CR, HNMN, MO); 1520 m, W. Stevens & B. Krukoff 10064 (CR, HNMN, MO); 1500-1600 m, W. Stevens & B. Krukoff 11714 (CR, HNMN, MO). **Matagalpa:** 1300-1500 m, A. Molina & A. Molina 30480 (EAP, US); 1600 m, A. Molina & A. Molina 30531 (EAP, F, US). 900-1000 m, P. Moreno 18241 (HNMN, MO); 1400-1480 m, P. Moreno 18930 (HNMN, MO); 1100-1200 m, P. Moreno 19059 (HNMN, MO); 1600 m, A. Molina 30531 (MO); 1350-1400 m, P. Vincelli 311 (HNMN, MO).

Elaphoglossum rufescens (Liebm.) T. Moore, Index Fil. 365. 1852. *Acrostichum rufescens* Liebm., Mexic. Bregn. 1: 171. 1849. Tipo: México, Veracruz, 10 000-11 000 ft. [= 3050-3355 m], F. Liebmann s. n. (HT: US!; IT: P!).

Elaphoglossum laxipes Mickel, Flora Novo-Galiciana, Vol. 17: 271. 1992. Tipo: México, México, Mesón Viejo, B. Hinton 2750 (HT: NY!; IT: MO, NY).

Epipétricas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto a ascedente. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.3-0.6 mm, linear-lanceoladas, pardas a pardo oscuro, margen dentado a ciliado-denticulado. Hojas de (3-) 6-20 (-35) cm, próximas. Filopodio de 5-10 mm. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja, 0.5-0.8 (-1) mm de diámetro. Escamas del pecíolo de 1-3 (-4) x 0.3-1.0 mm, lanceoladas a estrelladas, pardo oscuro a negras, principalmente adpresas, margen ciliado-dentado. Lámina de (2-) 5-18 x 0.5-1.6 cm, oblanceolada a linear-oblanceolada, coriácea, base angostamente cuneada, ápice obtuso a agudo. Escamas de la haz de 0.3-1.5 x 0.3-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjadas a blancas, dispersas a densas, deciduas, margen ciliado-denticulado. Escamas del envés de 1-3 x 0.5-1.0 mm, ovado-lanceoladas,

concoloras o levemente bicoloras, anaranjadas o con el centro pardo, a veces pardo oscuro en la costa, imbricadas, medianamente adpresas, densas, margen ciliado-denticulado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (5-) 10-25 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina de (2-) 5-11 x 0.6-1.2 (-1.6) cm, elíptica, base cuneada a anchamente obtusa, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales similares a las de la lámina pero dispersas.

Distribución: México y Guatemala. En Eje Neovolcánico, Sierra del Norte de Chiapas y Sierra Madre de Chiapas a (2100-) 2500-3100 (-3600) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2800 m, D. Breedlove & A. Smith 22062 (MEXU); 3600 m, D. Breedlove 24308 (MEXU). **Distrito Federal:** 3000 m, P. Lyonnet 1384 (US), P. Lyonnet 3469 (US); 8500 ft. [= 2590 m], C. Pringle 7085 (MO); C. Pringle 7088 (MEXU); J. Rzedowski 831 (ENCB). **Jalisco:** 2600-2800 m, R. McVaugh 10044 (US); 3000 m, L. Villareal 535 (ENCB). **México:** 2750-3000 m, R. Cruz s. n. (ENCB); B. Hinton 2750 (GH, NY, US); 3120 m, S. Koch 76335 (CHAPA, ENCB); E. Lyonnet 1399 (MEXU, US); E. Lyonnet 2029 (US), E. Lyonnet 471200002 (MEXU, MO); 2600 m, E. Matuda 18794 (MEXU, US); 8500 ft. [=2585 m], C. Pringle 7085 (GH), C. Pringle 7088 (GH); 7000-8000 ft. [= 2135-2440 m], C. Purpus 1587 (EAP, GH, NY; US); 3020 m, A. Rojas et al. 5387 (CR, IZTA, MEXU); C. Rowell 2046 (US); 2800 m, J. Rzedowski 21599 (ENCB); 3100 m, J. Rzedowski 21855 (ENCB, IEB, UAMIZ); 3100 m, J. Rzedowski 23280 (ENCB, NY); 2750 m, J. Rzedowski 32447 (NY); 3000 m, J. Rzedowski 33965a (IEB, UAMIZ); 2850 m, J. Rzedowski 34688 (IEB); 2800 m, J. Rzedowski 34694 (IEB, UAMIZ); 3000 m, J. Rzedowski 36041 (IEB, UAMIZ); 2650 m, J. Rzedowski 36089 (IEB, UAMIZ); H. Sánchez 93 (US), H. Sánchez 318 (MEXU). GUATEMALA. **San Marcos:** 2500-3000 m, J. Steyermark 36166 (F).

Elaphoglossum vestitum (Schltdl. et Cham.) T. Moore, Index Fil. 16. 1857. *Acrostichum vestitum* Schltdl. et Cham., Linnaea 5: 605. 1830. Tipo: México, Veracruz, Jalapa, Schiede s. n. (HT: B, n. v.).

Acrostichum fulvum M. Martens et Galeotti, Mém. Foug. Mexique 24, t. 3, f. 2. 1842. Tipo: México, Veracruz, Pico de Orizaba, H. Galeotti 6459 (HT: BR, n. v.).

Epífitas o epipétricas. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-5 x 0.5-1.0 mm, lineares, pardo oscuro, margen dentado a ciliado-denticulado. Hojas de 24-35 cm, próximas. Filopodio de 3-8 (-15) mm. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-3.0 x 0.3-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardas a pardo-rojizas, patentas, densas, margen ciliado-denticulado. Lámina de 18-24 x 1.2-2.1 cm, linear-elíptica, coriácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la haz de 0.5-1.0 mm de diámetro,

ovadas a suborbiculares, blanquecinas, subimbricadas a dispersas, a menudo deciduas, margen largo ciliado. Escamas del envés de 1-2 x 0.5-1 mm, ovadas a lanceoladas, claras o las costales con el centro negro, opacas, adpresas, densas, margen denticulado a ciliado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 33-56 cm. Pecíolo de 1/3-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 17-35 x 0.7-1.4 cm, linear, base anchamente cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México y Guatemala. En Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra del Norte de Chiapas y Sierra de Los Cuchumatanes a (300-) 600-1700 (-2450) m.

Material revisado: MÉXICO. G. Schuée s. n. (F). **Chiapas:** 800 m, D. Breedlove & A. Smith 21846 (F, MEXU, MO, NY); 1700 m, D. Breedlove & A. Smith 32701 (MEXU, NY); 1530 m, A. Rojas et al. 4367 (INB, MEXU, UAMIZ). **Hidalgo:** T. Herrera & R. Riba s. n. (MEXU); 1800 m, M. Martínez 6 (US). **Oaxaca:** 800 m, C. Conzatti s. n. (MEXU, US); 660 m, T. Croat 43916 (MEXU, MO, NY); 1500 m, T. Croat 48041 (CR, MO); Le Doux et al. 2305 (ENCB, MO, NY); 1100 m, R. Evans 826 (GH); 4300-5000 ft. [= 1310-1525 m], B. Hallberg 1432 (NY); R. Hellwig 319 (NY); G. Ingela (NY); 1030 m, C. Martínez 763 (CHAPA, MEXU, NY); 1600 ft. [= 490 m], J. Mickel 897 (ENCB, MEXU, NY); 3800-4300 ft. [= 1160-1310 m], J. Mickel 970 (NY); 2700 ft. [= 825 m], J. Mickel 1439 (NY); 4500-5200 ft. [= 1370-1585 m], J. Mickel 1526 (NY, US); 4700 ft. [= 1435 m], J. Mickel 1585 (NY); 3850-4600 ft. [= 1175-1400 m], J. Mickel 5694 (ENCB, MEXU, NY, US); 1000 ft. [= 305 m], J. Mickel 7389 (NY); 6500-8000 ft. [= 1980-2440 m], J. Mickel & S. Leonard 4705 (NY); 5400-6200 ft. [= 1645-1890 m], J. Mickel & L. Pardue 6619 (NY, US); 900 m, R. Riba 49 (MEXU); 1900 m, J. Rivera & G. Martin 835 (MEXU); 1020 m, R. Torres & L. Cortés 11589 (MEXU). **Puebla:** P. Aguilar 53 (FCMF); W. Boege 1146 (MEXU); E. Jiménez 82 (FCMF); 1680 m, E. Fraile et al. 43 (UAMIZ); H. Lyonnet 460900001 (MEXU); 5800 ft. [= 1770 m], J. Martin 4671 (US); 1000 m, R. Riba 12 (MEXU); M. Robert s. n. (FCMF); 1400 m, A. Rojas & D. Tejero 5414 (CR, IZTA, MEXU); 900-950 m, A. Rojas & D. Tejero 5418 (CR, IZTA, MEXU); 1200 m, J. Rzedowski 29967 (ENCB); V. Rudd 1084 (US); H. Sánchez 642 (MEXU, US). **Veracruz:** 1300 m, S. Avendaño & R. Ortega 262 (ENCB, XAL); 1350 m, S. Avendaño & J. Stivalet 720 (XAL); 1350 m, D. Barrington 391 (MEXU); 1300 m, D. Barrington 427 (GH, MEXU); 1350 m, L. Bohs et al. 1718 (F, MEXU, XAL); M. Bourgeau 3060 (GH); M. Bourgeau 2110 (NY, US); M. Bourgeau 3060 (US); 1450 m, J. Calzada 1904 (XAL); 750 m, D. Conant 753 (MEXU); 1350 m, D. Conant et al. 750 (GH, MEXU), D. Conant et al. 753 (GH); 1600 m, E. Copeland s. n. (US); 300 m, T. Croat & D. Hannon 63105 (MEXU); H. Fink s. n. (US), H. Fink 108 (GH, MO, NY, US); R. Hernández 314 (XAL);

1340 m, R. Hernández 844 (XAL); 180 m, R. Hernández 1385 (XAL); S. Ingram & R. Rivero 918 (NY); 3500 ft. [= 1065 m], F. Jonson s. n. (NY); 1720 m, R. Lira 23 (ENCB, MEXU, UAMIZ, XAL); 920 m, R. Lira 120 (UAMIZ); 840 m, R. Lira 180 (MEXU, UAMIZ), R. Lira 189 (MEXU); 1200 m, R. Lira 227 (MEXU, UAMIZ); 1300-1600 m, D. Lorence 4837 (MEXU, XAL); 1250 m, M. Nee & J. Calzada 22423 (F, MEXU, NY, XAL); 750-900 m, M. Nee & J. Calzada 22698 (F, NY, XAL); 1300 m, M. Nee & B. Diggs 24900 (NY); 1500 m, M. Nee & K. Taylor 26332 (F, XAL); 1350 m, M. Nee & K. Taylor 29466 (F, NY, XAL); 1250 m, I. Nevling & A. Gómez 2523 (ENCB); M. Palacios 2310 (NY); 1500 m, M. Palacios 3409 (XAL); 1350 m, M. Palacios 3425 (XAL); 1000 m, C. Purpus 252 (US); C. Purpus 4372 (US), C. Purpus 6425 (F, GH, MO, NY, US); R. Riba et al. 384 (GH); R. Riba 662 (MEXU, UAMIZ), R. Riba 988 (UAMIZ); H. Rose 765 (US); (UACH), 1270 m, J. Robledo 30 (CHAPA); R. Sandoval 31 (F, US); Schiede 735 (NY); C. Smith 2162 (F, MO); 1300 m, E. Soto 4035 (ENCB); 1000 m, M. Sousa 3454 (MEXU); J. Spence 131 (GH); 1600 m, C. Sperling 4941 (GH); 1400 m, P. Valdivia 1973 (XAL); 1100 m, P. Valdivia 2136 (XAL); 1120 m, P. Valdivia & E. Matuda 2223 (XAL); 1600 m, V. Vázquez 574 (XAL); F. Ventura 8724 (ENCB); 1500 m, A. Vovides & R. Riba 287 (XAL). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 1660 m, E. Martínez & O. Téllez 13102 (MEXU, UAMIZ).

Elaphoglossum* secc. *Polytrichia H. Christ, Monogr. Elaph. 22. 1899.

Tipo: *Elaphoglossum crinitum* (L.) H. Christ

Secc. *Polytrichia* Sodiro, Crypt. Vasc. Quit. 80. 1883. Nombre ilegítimo.

Rizoma comúnmente compacto. Escamas del rizoma enteras, linear-lanceoladas a lineares. Hojas comúnmente grandes. Pecíolo generalmente de 1/7-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo y lámina subuladas, enrolladas, pardas a negruzcas, en la lámina comúnmente restringidas a la costa y el margen (amarillentas y homogéneamente distribuidas en la subsecc. *Apoda*). Hidátodos ausentes (presentes sólo en *E. tambillense*).

Clave de subsecciones

1. Venas reticuladas..... subsecc. ***Hymenodium***....(sólo *E. crinitum*)
- 1'. Venas libres o fusionadas en el ápice en una vena submarginal 2

2. Escamas del pecíolo y lámina anaranjado-amarillentas; lámina escamosa abaxialmente subsecc. ***Apoda***
- 2'. Pecíolo y lámina glabros o con escamas pardas a negruzcas; lámina comúnmente escamosa sólo en la costa y el margen (si las escamas del pecíolo y lámina son anaranjado-amarillentas, las láminas son escamosas sólo en la costa y el margen) subsecc. ***Hybrida***

Elaphoglossum* subsecc. *Apoda Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 64. 1980. (Figura 11).

Tipo: *Elaphoglossum apodum* (Kaulf.) Schott ex J. Sm.

Hojas elípticas con base cuneada a atenuada. Pecíolo de 1/30-1/5 del largo de la hoja. Escamas de la lámina amarillentas a amarillo-rojizas, homogéneamente distribuidas en toda la lámina.

Especies en la región: *E. auripilum* y *E. latum*.

Clave de especies

1. Escamas del rizoma (12-) 20-30 mm de largo, anaranjado-rojizas; pecíolos ausentes o hasta 2 cm de largo.....*E. latum*

- 1'. Escamas del rizoma 7-12 (-15) mm de largo, anaranjado-amarillentas; pecíolo (2-) 3-18 cm de largo2
2. Escamas del pecíolo y costa 1-3 mm de largo *E. auripilum* var. *auripilum*
- 2'. Escamas del pecíolo y costa 3-7 (-10) mm de largo ... *E. auripilum* var. *longipilosum*



Figura 11. Subsección *Apoda*. Holotipo de *Elaphoglossum auripilum* var. *longipilosum* Atehortúa, R. Lloyd 4242 (MEXU). (Foto A. Rojas).

Elaphoglossum auripilum H. Christ, Bull. Herb. Boissier sér. 2, 5: 8. 1905. var. ***auripilum***. Tipo: Costa Rica, C. Wercklé s n. (HT: P, n. v., foto GH!).

Epífitas. Rizoma de 4-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 8-15 (20-) x 0.5-1.0 mm, lineares, anaranjado-rojizas a pardo-anaranjadas, margen entero. Hojas de 20-90 cm, próximas. Filopodio de 7-15 mm, cubiertos por una densa capa de escamas. Pecíolo de 1/20-1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.1-0.3 mm, subuladas, anaranjado-rojizas a pardo-rojizas, dispersas, margen entero, también con tricomas glandulosos densos, erectos en el pecíolo y la lámina. Lámina de 17-74 x 1.5-7.0 cm, elíptica a oblanceolada, cartácea, base cuneada a angostamente redondeada, ápice largamente acuminado. Escamas de la costa de 0.5-2.0 x 0.1-0.3 mm, subuladas, anaranjadas, margen entero, mezcladas con numerosos tricomas glandulosos y capitados. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.1-0.3 mm, subuladas, amarillo-doradas, dispersas en ambas superficies pero más densamente concentradas en el envés, también con tricomas glandulosos capitados, conspicuos, simples a ramificados. Escamas del margen de la lámina de 1.0-2.5 x 0.1-0.3 mm, subuladas, anaranjadas a amarillas densas, margen entero. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 17-46 cm. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-22 x 1.7-2.5 cm, lanceolada a linear-lanceolada, base cuneada a atenuada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 1000-2300 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1000 m, K. Martínez 404 (CR, INB, MO); 1070 m, A. Rojas et al. 4086 (INB, MO); A. Smith 48 (US), A. Smith 243 (US). **Cartago:** 1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8184 (US); 1500-1850 m, P. Standley 35571 (US); P. Standley 39876 (US); 1400-1500 m, P. Standley & R. Torres 51767 (US); 1150-1730 m, A. Rojas 648 (INB), 1580-1700 m, A. Rojas & L. Mejía 1410 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4855 (CR, INB); 6000 ft. [= 1830 m], muestra mixta con *E. erinaceum* y *E. eximium*, H. Stork 1370 (UC). **Heredia:** 2000 m, A. Goldgewicht 1239 (CR); 2100 m, L. Gómez 2020 (F), L. Gómez 2024 (F); 1700 m, O. Jiménez 790 (NY); 1600 m, R. Lent 2859 (F), R. Lent 2863 (F); 1600-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 8348 (US); 1600-1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8443 (US); J. Mickel 2657 (US); 1850-1930 m, A. Rojas & M. Piepenbring 1721 (INB, MO); 1600-1750 m, E. Scamman 7161 (GH); 2000 m, P. Standley & J. Valerio 52258 (US). **Heredia/San José:** J. Utley & K. Utley 930 (F). **Limón:** 1250 m, G. Herrera 5348 (INB, MO, UC); 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2314 (INB, MO); 1050-1300 m, A. Rojas et al. 2360 (INB, MO), A. Rojas et al. 2390 (CR, INB). **Puntarenas:** J. Grant & J. Rundell 92-01929

(US); 1350 m, G. Herrera 9082 (F); 2050 m, E. Navarro & A. Picado 657 (INB, MO); 2050 m, E. Navarro & A. Rojas 877 (INB, MO); 2100 m, A. Rojas et al. 3286 (INB); 1900-2100 m, A. Rojas 4952 (CR, INB); 1000 m, C. Seidenschnur 150 (NY), C. Seidenschnur 200 (NY). **San José:** L. Brade 276 (NY); 1500 m, W. Burger & R. Stolze 5335 (F, US); 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 38 (US); L. Gómez 25 (CR); L. Gómez 1191 (CR); C. Horich 344 (MO); 1500 m, C. Horich 59042-1 (UC); La 1500 m, M. Kimmach 59.042-1 (US); 1600 m, D. Lellinger & J. White 1383 (CR, F, US); 1450-1550 m, W. Maxon 402 (US); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 7962 (US); 1650 m, A. Rojas & M. Coto 3573 (CR, INB, MO); 4700-4800 ft. [= 1435-1465 m], E. Scamman 7700 (GH, US); 1600 m, P. Standley 3818 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1250 m, E. Killip 5014 (US); 1650-1800 m, E. Killip 5263 (US), E. Killip 5277 (US), 1800-2000 m, E. Killip 5298 (US); 1675-1925 m, E. Killip 5369 (US); 2100 m, D. Lellinger et al. 1905 (US); 1000-1300 m, W. Maxon 5035 (US); 2100-2268 m, W. Maxon 5512 (US), W. Maxon 5522 (US); 1600-2000 m, A. Smith et al. 2367 (MO, UC); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6313 (NY).

Difiere de *E. latum* (Mickel) Atehortúa ex Mickel por tener escamas del rizoma 8-15 (20-) x 0.5-1.0 mm [vs. (10-) 15-27 x 0.8-1.5 mm], pecíolo más largo [1/20-1/5 del largo de la hoja vs. 1/30-1/20 (-1/10)] y distribuida a mayor elevación [1000-2200 m vs. 0-600 (-1500) m].

Elaphoglossum auripilum H. Christ var. *longipilosum* Atehortúa, Novon 2: 369. 1992. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, Finca Wilson, R. Lloyd 4242 (HT: NY!).

Difiere de la variedad *auripilum* por escamas del pecíolo de 3-6 mm y densas; escamas de la lámina de 2-3 mm.

Distribución: Costa Rica (endémica). En Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Península de Osa e Isla del Coco a (0-) 1100-1400 (-1925) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** C. Lankester 829 (US). **Puntarenas:** R. Delgado 67 (CR, F); R. Fricke s. n. (US); Cocos Island, 0-500 m, L. Gómez 3347 (CR, US); J. Grant & J. Rundell 92-01806 (US); 1400 m, G. Herrera 7851 (CR, F); L. Holdridge 5145 (GH), W. Klawe s. n. (US); 1300 m, B. McAlpin 85-71 (F); 4000 ft. [= 1220 m], P. Raven 21966 (F); 1100 m, C. Seidenschnur 131 (NY), C. Seidenschnur 132 (NY), C. Seidenschnur 135 (NY), C. Seidenschnur 161 (NY), C. Seidenschnur 185 (NY). **San José:** 500 m, L. Gómez et al. 22964 (NY, UC). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1250 m, E. Killip 5030 (US); 1925 m, E. Killip 5364 (US); E. Killip 5480 (US); 1000-1300 m, W. Maxon 5036 (US), W. Maxon 5239 (US).

El material de mayor elevación (1000-1800 m) tiene hojas de 35-90 cm, filopodio de 7-10 mm (vs. 10-15 mm), pecíolo de 5-18 cm y lámina linear-elíptica; mientras que el material de menor elevación (100-400 m) de la Península de Osa e Isla del Coco presenta hojas de 20-40 cm, pecíolo casi sésil o de 1-4 cm y lámina oblanceolada, pudiendo corresponder esta última a una variedad diferente.

Elaphoglossum latum (Mickel) Atehortúa ex Mickel, *Novon* 2: 377. 1992. *Elaphoglossum apodum* (Kaulf.) Schott ex Sm. var. *latum* Mickel, *Amer. Fern J.* 69: 100. 1979. Tipo: Guatemala, Alta Verapaz, 500 m, J. Steyermark 46369 (HT: F!; IT: US!).

Epífitas a raramente epipétricas. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de (10-) 15-27 x 0.8-1.5 mm, lineares, pardo-anaranjado-rojizas, margen entero. Hojas de 25-45 (-66) cm, próximas. Filopodio de 5-10 mm. Pecíolo de 1/30-1/20 (-1/10) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 0.1-0.2 mm, subuladas, anaranjadas, patentes, margen entero, mezcladas con diminutos tricomas glandulosos. Lámina de 24-43 (-65) x 4.2-5.7 cm, oblanceolada, papirácea a subcoriácea, base atenuada, ápice acuminado a caudado. Escamas de la lámina de 1.5-3.0 x 0.05-0.20 mm, subuladas, anaranjadas, dispersas, margen entero, mezcladas con pelos glandulosos erectos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 13-20 cm. Pecíolo de 1/15-1/5 del largo de la hoja. lámina fértil de 10-16 x 1.4-2.0 cm, linear-elíptica a linear-oblanceolada, base atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Centroamérica, Colombia y Ecuador. Llanuras del Caribe y pie de montaña a 0-1500 (-2800) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 280 m, D. Breedlove & F. Almeda 57355 (ENCB); 180 m, E. Martínez et al. 25922 (MEXU); J. Roviroso 1101 (GH). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 350 m, J. Smith 8351 (US); 300-350 m, J. Steyermark 44475 (F, US). **Izabal:** 650 m, E. Martínez & W. Stevens 23317 (MEXU); 75-150 m, J. Steyermark 41554 (F, US). **Petén:** C. Lundell 16456 (US). BELICE: **Toledo:** Boutin & Schlosser 5071 (MO); T. Croat 24313 (MO); 250-300 m, G. Davidse & D. Holland 36497 (MO); 210-330 m, G. Davidse et al. 35905 (SEL, MO); 700-750 m, B. Holst 3875 (MO, NY); 250 m, B. Holst et al. 5525 (MO, NY); 900-1050 m, B. Holst 5662 (MO); 2600 ft. [= 790 m], W. Schipp 883 (GH). HONDURAS. **Atlántida:** A. Chickering 109a (US); 150-270 m, P. Standley 7679 (F); 20-600 m, P. Standley 52981 (F, US). NICARAGUA. E. Schramamm 29 (US). **Zelaya:** 300 m, W. Stevens & B. Krukoff 9016 (MO); 200-400 m, W. Stevens & B. Krukoff 12048 (CR). COSTA RICA. C. Horich 2112-68 (NY). **Alajuela:** 700 m, G. Herrera 5570 (CR, US); 970-1200 m, A.

Rojas & G. Rodríguez 2452 (CR, INB). **Limón:** 200 m, G. Herrera 3013 (MO, NY); 350 m, G. Herrera 3182 (CR, NY); 400 m, G. Herrera 4008 (CR); 350 m, G. Herrera et al. 8628 (CR); 400 m, G. Herrera 8703 (CR); D. Lellingner et al. 1861 (US); 400-500 m, A. Rojas et al. 1786 (CR, INB); 500 m, A. Rojas et al. 4832 (INB); 70 m, Y. Saiki CR-34 (F); 300-500 m, P. Standley 37494 (US). **Puntarenas:** 200-300 m, A. Azofeifa, 423 (CR, INB); 10 m, B. Gamboa et al. 204 (CR, INB); J. Grant & J. Rundell 92-01929 (CR, F, US); 350 m, G. Herrera 4479 (CR, MO); 100 ft. [= 30 m], R. Lloyd 4148 (NY); R. Lloyd 4159 (NY), R. Lloyd 4162 (NY); 10 m, Merz 120 (CR); 10 m, Merz 510 (CR); 200 m, F. Quesada 152 (CR); J. Grant & J. Rundell 92-01929 (NY); 50 m, C. Seidenschnur 108 (NY), C. Seidenschnur 109 (NY). **San José:** 1500 m, W. Burger & R. Stolze 5335 (CR); 550 m, A. Rojas et al. 1924 (CR, INB). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1000 m, H. Churchill et al. 4532 (MO); 1000 m, H. Churchill 5036 (MO), H. Churchill 5037 (MO). **Chiriquí:** 1100 m, H. Churchill et al. 4843 (MO); 1100 m, H. Churchill 5019 (MO); 1100 m, H. Churchill 5762 (MO); 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6559 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6576 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6604 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6605 (MO); 1100 m, H. Werff & C. Hardeveld 6736 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6797 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6826 (MO). **Coclé:** 800-1000 m, muestra mixta con *E. siliquoides*, P. Allen 233 (GH, MO); 930 m, T. Antonio 3014 (MO); 2400 ft. [= 730 m], T. Antonio 3259 (MO); 800 m, H. Churchill 3912 (MO); 500 m, M. Correa 346A (MO), M. Correa 347 (MO); 900 m, T. Croat 44582 (MO); 750-900 m, T. Croat 44678 (MO); 2000 ft. [= 610 m], B. Hammel 787 (MO); 900-1173 m, R. Liesner 782 (MO); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4444 (MO); D. Porter et al. 4661 (MO); W. Stimson 5029 (MO); 1200-1300 m, K. Sytsma 1838 (MO). **Colón:** W. Maxon 5820 (US); D. Porter et al. 4793 (MO). **Darién:** 600-800 m, B. Hammel et al. 16526 (MO); 900-1000 m, R. Hartman 12389 (MO); 300-800 m, H. Herrera & Polanco 799 (MO). **Panamá:** M. Correa & R. Dressler 186 (MO, US); 800-900 m, M. Correa et al. 8214 (US); T. Croat 17184 (MO); 840-900 m, M. Grayum et al. 9880 (MO); 700 m, C. Hamilton et al. 1171 (MO); 2600-2800 m, W. Lewis et al. 1951 (MO); 850 m, R. Liesner 641 (MO); 900 m, M. Madison 765 (GH); G. Miller 1722 (US); D. Porter et al. 4253 (MO); D. Porter et al. 4910 (MO); D. Porter et al. 4937 (MO), D. Porter et al. 4938 (MO); 2500 ft. [= 760 m], E. Tyson 5334 (MO); 800 m, H. Werff & C. Hardeveld 8906 (MO); J. Whitterspoon 8537 (MO). **San Blás:** 80-110 m, H. Herrera et al. 1169 (MO).

En el lado norte del Volcán Barba se encontró un ejemplar (A. Rojas 1675, INB, CR, MO) con hojas de 80-120 cm, pecíolo de 10-15 cm, escamas del pecíolo y lámina de 3-7 mm de largo y a 720-870 m de elevación, dando una impresión similar a *E. auripilum*, pero las

escamas del rizoma son de 15-27 mm y pardo rojizas como *E. latum*, esta podría representar una entidad diferente.

Para reconocer la especie ver comentarios en *E. auripilum*.

Elaphoglossum* subsecc. *Hybrida H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899. (Figura 12).

Subsecc. *PlatyGLOSSA* div. *Melanolepidea* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899. Estatus ilegítimo.

Tipo: *Elaphoglossum hybridum* (Bory) T. Moore

Escamas de la lámina pardo oscuras a negruzcas, presentes sólo en el margen y a veces en la costa (sólo en *E. barbatum* están presentes en toda la lámina pero entonces son negruzcas), en algunas especies ausentes, pero el margen de la lámina es blanquecino.

Aunque algunas especies de este grupo no tienen escamas en la lámina, parece haber ocurrido un proceso gradual de pérdida de las mismas, donde probablemente el punto terminal lo forman *E. albomarginatum* y *E. pallidiforme* con lámina totalmente glabra, lustrosa y con margen blanquecino.

Especies en la región: *E. albomarginatum*, *E. angustioolongum*, *E. backhousianum*, *E. baquianorum*, *E. barbatum*, *E. cinctum*, *E. cotoi*, *E. denudatum*, *E. erinaceum*, *E. gomezianum*, *E. jinoteganum*, *E. mexicanum*, *E. neeanum*, *E. pallidiforme*, *E. scolopendrifolium*, *E. silencianum* y *E. tambillense*.



Figura 12. Subsección *Hybrida*. Holotipo de *Elaphoglossum jinoteganum* A. Rojas, W. Stevens et al. 20411 (CR). (Foto A. Rojas).

Clave de especies

1. Pecíolo de 1/20-1/12 del largo de la hoja; lámina oblanceolada..... *E. backhousianum*
 - 1'. Pecíolo de 1/7-1/2 del largo de la hoja; lámina lanceolada, oblonga o elíptica..... 2
 2. Lámina glabra o con escamas de 0.5-1 (-1.2) mm de largo, pardo-amarillentas a pardas, dispersas o ausentes, siempre ausentes en la costa (ocasionalmente con pelos estrellados) 3
 3. Hidatodos presentes; hojas fértiles de 5-10 cm; lámina fértil de 2.5-3.5 cm de largo, base obtusa a truncada *E. tambillense*
 - 3'. Hidatodos ausentes; hojas fértiles de 15-44 cm; lámina fértil de 4.5-20 cm de largo, base cuneada a obtusa 4
 4. Lámina glabra (ocasionalmente con pelos estrellados) 5
 5. Rizoma corto-reptante, dorsiventral..... *E. neeanum*
 - 5'. Rizoma ascendente, espiral 6
 6. Rizoma de 2-6 mm de diámetro, compacto a corto-reptante; hojas de 12-35 cm, próximas a distantes 3 mm; lámina de 10-17 x 2.2-3.8 cm, lanceolada, base obtusa *E. cinctum*
 - 6'. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto; hojas de 28-57 cm, próximas; lámina de (15-) 23-35 x 5-9.5 cm, lanceolada, base anchamente cuneada a redondeada 7
 7. Escamas del rizoma pardo oscuro a negruzcas..... *E. albomarginatum*
 - 7'. Escamas del rizoma amarillentas..... *E. pallidiforme*
- 4'. Lámina escamosa, al menos dispersamente escamosa en el margen 8
 8. Escamas del rizoma de 0.2-0.4 mm ancho; base cuneada a atenuada *E. denudatum*
 - 8'. Escamas del rizoma de 0.5-1 mm ancho; base obtusa a truncada *E. baquianorum*
- 2'. Lámina escamosa, las escamas de 1-4 mm de largo, pardas a negruzcas, comúnmente densas, presentes en el margen y la costa 9
 9. Escamas del margen de la lámina de 2-4 mm de largo (1-2 mm en *E. gomezianum* y *E. silecioanum*), pardo oscuro a negras..... 10
 10. Lámina abaxialmente dispersamente escamosa *E. barbatum*
 - 10'. Lámina abaxialmente no escamosa (escamosa sólo en la costa y el margen) .. 11
 11. Pecíolo de 1/6-1/3 del largo de la hoja; base de la lámina atenuada a angostamente cuneada..... 12

12. Escamas del rizoma de 15-23 mm de largo; filopodio de 3-7 mm de largo; lámina de 28-45 x 4.5-5.6 cm; escamas del margen de la lámina de 1-2 x 0.1-0.3 mm *E. gomezianum*

gomezianum

12'. Escamas del rizoma de 7-15 mm de largo; filopodio de 10-25 mm de largo; lámina de 15-28 x 2.5-4.5 cm; escamas del margen de la lámina de 2-4 x 0.3-0.5 mm

..... *E. mexicanum*

11'. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja (1/6-1/3 en *E. angustiblongum*); base de la lámina anchamente cuneada a redonda..... 13

13. Lámina angostamente oblonga, 6-8 veces más larga que ancha

..... *E. angustiblongum*

13'. Lámina elíptica a oblongo-elíptica, 3-5.5 veces más larga que ancha..... 14

14. Escamas del rizoma de (0.8-) 1.5-3.5 mm de ancho, amarillentas a anaranjadas, flácidas; pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja; lámina de (14-) 20-40 (-65) x (4-) 5-9 (-11.5) cm; escamas del margen de la lámina de 1-2.5 mm de largo *E. erinaceum*

14'. Escamas del rizoma de 0.3-1.0 mm de ancho, pardo claro a atropurpúreas, rígidas; pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja; lámina de 14-31 x 3.1-5.4 cm; escamas del margen de la lámina de 2-4 mm de largo.....

..... *E. silencioanum*

9'. Escamas del margen de la lámina de 1-2 mm de largo, pardo-amarillentas a pardas 15

15. Lámina de 6.3-10.3 cm de ancho, lanceolada a oblongo-lanceolada; base anchamente cuneada a redonda, ápice acuminado a cuspidado *E. cotoi*

15'. Lámina de 3.0-5.3 cm de ancho, elíptica a oblongo-elíptica, base cuneada a obtusa, ápice agudo a acuminado 16

16. Escamas del rizoma de (8-) 12-22 mm de largo; pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja; escamas del pecíolo de 1-3.5 x 0.2-0.4 mm, pardo-rojizas a negras *E. jinoteganum*

jinoteganum

16'. Escamas del rizoma de 5-10 mm de largo; pecíolo de (1/3-) 2/5-1/2 del largo de la hoja; escamas del pecíolo de 3-5 x 0.3-0.8 mm de largo, pardo-amarillentas a parda

..... *E. scolopendrifolium*

Elaphoglossum albomarginatum A. R. Sm., Proc. Calif. Acad. Sci. ser. 4, 40: 220.

1975. Tipo: México, Chiapas, Volcán Tacaná, D. Breedlove & A. Smith 31629 (HT: DS, n. v.; IT: MEXU!).

Epífitas. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, corto-reptante a compacto. Escamas del rizoma de 7-10 x 1-2 mm, linear-lanceoladas, pardas a pardo oscuro, margen entero. Hojas de (26-) 35-60 cm, próximas. Filopodio de 2-5 mm (no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo ausentes. Lámina de (15-) 25-35 x 5.0-8.5 cm, ovado-lanceolada a lanceolada, cartácea, base redondeada, ápice agudo a acuminado, margen pálido aproximadamente 0.5 mm. Escamas de la lámina ausentes. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 32-44 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 14-20 x 3.2-4.0 cm, linear-lanceolada, base cuneada, ápice caudado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala y El Salvador. En la Sierra de Chiapas, Monte Cristo y Santa Ana a 1400-2700 m.

Material revisado: MÉXICO. D. Breedlove & A. Smith 31629 (MEXU). GUATEMALA. **Chimaltenango:** 2400-2700 m, A. Skutch 404 (US). **El Progreso:** 2000-2200 m, J. Steyermark 43015 (F, US). **Escuintla:** M. Rivera 1798 (F). **Quezaltenango:** 2200 m, P. Standley 84927 (US); 1800 m, P. Standley 85687 (F); 2300-2500 m, P. Standley 86029 (F). **Sichitopéquez:** 1750-2100 m, J. Steyermark 46848 (F). EL SALVADOR. **Ahuachapan:** 1400 m, A. Monro et al. 2016 (MEXU). **Santa Ana:** 1900 m, R. Seiler 876 (F).

Esta especie es muy similar a *E. pallidiforme* Mickel con la que podría ser coespecífica; de ella difiere sólo por las escamas del rizoma pardas a pardo oscuro (vs. anaranjado-amarillentas).

Elaphoglossum angustiblongum A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 34. 2003. Tipo: Panamá, Chiriquí, Las Cumbres, T. Croat & D. Porter 16078 (HT: MO!).

Epífitas. Rizoma de 5-8 mm de diámetro compacto. Escamas del rizoma de (10-) 15-23 x 0.5-0.1 mm, lineares a linear-lanceoladas, anaranjadas a atropurpúreas, margen denticulado. Filopodio de 4-8 mm (no visibles por las escamas). Hojas de 32-60 cm, próximas. Pecíolo de 1/6-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x aproximadamente 0.5 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuro a negruzcas, margen levemente denticulado. Lámina de 28-45 x 4.5-5.6 cm, angostamente oblonga, cartácea, base anchamente cuneada a obtusa, ápice acuminado. Escamas de la costa de 2-3 x 0.1-0.3 mm. Escamas del margen de la lámina de 1-2 x 0.1-0.3 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuro a negras, dispersas. Lámina abaxialmente glabra. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 26-38 cm. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-23 x 1.4-2.0 cm, angostamente elíptica. similar a la estéril pero más angosta. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 1450-2200 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 1450-1600 m, G. Davidse 24334 (MO). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6271 (MO); H. Werff & J. Herrera 6303 (MO).

Difiere de *E. gomezianum* A. Rojas por tener un pecíolo más largo (1/3-2/5 del largo de la hoja vs. 1/6-1/3), lámina más angosta (2.5-4.3 vs. 4.5-5.5 cm), angostamente oblonga (vs. elíptica) con base obtusa a redonda (vs. cuneada).

Elaphoglossum baquianorum A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 35. 2003. Tipo: Costa Rica, Limón/Puntarenas, entre Cerro Kasir y Cerro Nai, 2940-3100 m, A. Rojas et al. 3208 (HT: INB!; IT: CR, MO, NY, UC, US).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 3-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.5-0.8 mm, lineares, pardo oscuras a atropurpúreas, margen entero. Hojas de 15-42 cm, próximas. Filopodio de 5-12 mm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.2 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardo oscuro, dispersas, margen entero. Lámina de 9-18.5 x 3.0-5.8 cm, lanceolada a oblongo-elíptica, base obtusa a truncada, ápice acuminado a cuspidado. Escamas del margen de la lámina de 0.7-1.2 x 0.1-0.3 mm, lineares a subuladas, pardo oscuro, dispersas, margen entero. lámina abaxialmente glabra. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 17-24 cm. Pecíolo de 3/5-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4.5-8.3 x 1.3-2.5 cm, lanceolada, base obtusa a truncada, ápice agudo. Escamas intereporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Costa Rica y probablemente Panamá. En el Eje Neovolcánico, Sierra de Juárez, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Serranías de Honduras, Cerro Montecristo, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (800-) 1800-3400 (-4000) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 3000 m, D. Breedlove 40339 (MEXU); 2713 m, D. Breedlove 53379 (NY); 2750 m, D. Breedlove & B. Bartholomew 55847 (MEXU); 3000 m, D. Breedlove & A. Smith 22804 (ENCB, MEXU, NY); 2700 m, D. Breedlove & A. Smith 32046 (NY); Gittins 4157 (NY); J. Luteyn & M. Lebrón 11601 (NY). **Jalisco:** 7000 ft. [= 2135 m], C. Pringle 5530 (GH). **México:** 2050 m, J. Amaya 16 (IZTA); 2850 m, R. Cisnéros & D. Tejero 54 (IZTA); 1900 m, R. Fragoso 32 (IZTA); 1900 m, M. López 4 (IZTA); E. Matuda 18795 (MEXU); C. Purpus 1594 (GH); 3020 m, A. Rojas et al. 5395 (IZTA, MEXU). **Michoacán:** 2750 m, H. Díaz 4674 (ENCB, IEB, MEXU, UAMIZ), J. Rzedowski 46176

(IEB, MEXU, UAMIZ); 800 m, G. Yatskievych 81-417 (NY). **Oaxaca:** A. Campos et al. 499 (MEXU, NY); 2400 m, D. Lorence & R. Cedillo 4214 (MEXU, NY); 6000-7000 ft, J. Mickel & R. Hellwig 3772 (ENCB, MEXU, MO, NY, UC, US); 7800-8400 ft. [= 2375-2560 m], J. Mickel & R. Hellwig 4052 (NY); 7000-7400 ft. [= 2135-2255 m], J. Mickel & L. Hellwig 4119b (NY); 8000 ft. [= 2440 m], J. Mickel & S. Leonard 5323 (CR); 8000 ft. [= 2440 m], J. Mickel & S. Leonard 5325 (NY); 6000-7000 ft. [= 1830-2135 m], J. Mickel & L. Pardue 7040 (NY); 2950 m, G. Pérez & F. Ramos 61 (ENCB, MEXU); 2480 m, A. Rojas et al. 4436 (INB, UAMIZ); 6000-7000 ft. [= 1830-2135 m], A. Smith 503 (UC); P. Summers et al. 371 (NY). GUATEMALA. **Chimaltenango:** 2350 m, M. Madison 664 (GH); 2400-2700 m, P. Standley 61034 (F, US); 2100 m, P. Standley 61523 (F, US). **Quezaltenango:** 8200 ft. [= 2500 m], A. Skutch 818 (GH); 2400 m, P. Standley 67804 (F, US); 2400 m, P. Standley 83830 (F, US); 2200 m, P. Standley 84927 (F); 2300-2500 m, P. Standley 85977 (F); P. Standley 85979 (F, GH), P. Standley 86030 (F). **San Marcos:** 2200 m, P. Standley 84927 (F); 2200-2500 m, J. Steyermark s. n. (F); 2700-3800 m, J. Steyermark 35762 (F); 3300-3900 m, J. Steyermark 35821 (F), J. Steyermark 35870 (F); 2500-3000 m, J. Steyermark 36171 (F); 2500-2900 m, P. Standley 86512 (F); 1800-2400 m, L. Williams et al. 25777 (F). HONDURAS. **Lempira:** 2000 m, R. Moran 5547 (MO, NY). **El Paraíso:** 1300 m, A. Molina 14654 (F, NY). EL SALVADOR. **Santa Ana:** 2250 m, R. Seiler 290 (F); 2300 m, R. Seiler 688 (NY). COSTA RICA. **Heredia:** 2000 m, J. Montgomery & D. Huttleston 85-96 (NY). **Cartago/San José:** 1800-1900 m, M. Grayum & G. Stiles 5294 (MO); 3100-3300 m, A. Rojas 4525 (CR, INB). **San José:** 3156 m, L. Gómez et al. 706 (CR). PANAMÁ. **Chiriquí:** 3100-4000 m, R. Woodson & Schery 355 (MO).

Fue confundida por mucho tiempo con *E. tambillense* (Hook.) T. Moore difiere de esta última por tener un rizoma más grueso (5-8 mm de diámetro vs. 3-5 cm), escamas del rizoma más largas (5-10 x 0.5-0.8 mm vs. 4-7 x 0.2-0.5 mm), hojas más largas [las estériles de (15-) 20-45 cm vs. 15-25 cm y las fértiles de 17-28 cm vs. 5-10 cm], lámina fértil más grande (4.5-10.5 x 1.3-2.8 cm vs. 2.5-3.5 x 1.2-1.5 cm), e hidatodos ausentes (vs. presentes).

Elaphoglossum backhousianum T. Moore, Gard. Chron. n. s. 17: 672. 1882. Tipo: Panamá, Anónimo (HT: K!).

Elaphoglossum gerardianum L. D. Gómez, Phytologia 60: 74-75. 1986. Tipo: Costa Rica, Limón, Cerro Kikirchabeta, 500 m, L. Gómez et al. 23784 (HT: CR!; IT: MO).

Epífitas. Rizoma de 6-12 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de (3-) 5-15 x 0.3-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas a pardo-amarillentas, lustrosas u opacas,

margen entero. Hojas de 34-73 cm, próximas. Filopodios no evidentes. Pecíolo de 3-4.5 cm, 1/20-1/15 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 4-8 x 1 mm, subuladas, pardo-amarillas a pardo oscuro hacia la costa, densas, margen entero. Lámina de 32-68 x 5.5-10.0 cm, lanceolado-oblonga, subcoriácea a coriácea, base angostamente redondeada, ápice agudo, costa prominente. Escamas de la costa similares a las del pecíolo. Escamas del margen de la lámina de 1-3 x 0.3-0.7 mm, lineares a subuladas, abundante a lo largo de los margen y envés de la costa, dispersas en la haz de la costa, pardo-rojizas a pardo oscuro, base fimbriada, margen escasamente dentado, mezcladas con diminutos tricomas glandulares, simple o ramificados, pardos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-46 cm. Pecíolo de 1/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 20-34 x 3.2-4.0 cm, angostamente linear-oblancoada, base y ápice atenuados. Escamas del pecíolo y de la costa similares a las de la hoja estéril. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia. En las faldas al norte de la Cordillera Central y Cordillera de San Blas a 80-850 m.

Material revisado: NICARAGUA. **Río San Juan:** 200 m, D. Neill & P. Vincelli 3525 (HNMN, MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 80-100 m, G. Herrera 1203 (CR, INB, MO, UC); 400 m, Q. Jiménez & E. Lépez 2339 (CR, INB, MO). **Cartago:** 750-850 m, A. Rojas et al. 5057 (CR, INB, NY, UAMIZ). **Heredia:** 80-160 m, A. Smith et al. 1779 (MO, NY, UC). **Limón:** 850 m, R. Robles & A. Chacón 2701 (CR, INB, MO, UC); H. Tonduz 1561 (US), 200 m, H. Tonduz 9449 (US). PANAMÁ. **Colón:** D. Porter et al. 4791 (MO), D Porter et al. 4828 (MO); K. Sytsma 1356 (MO). **Comarca San Blas:** 500 m, L. Skog & J. Folsom 4163 (US). **Comarca San Blas/Panamá:** 250-300 m, R. Moran 4109 (NY); H. Werff 7023 (F, NY, MO, US). **Panamá:** M. Correa & R. Dressler 18 (US), M. Correa & R. Dressler 192 (MO, US); 400 m, M. Correa et al. 1886 (US). J. Folsom 3576 (MO, NY); 200-500 m, H. Kennedy 2497 (MO, NY); H. Kennedy et al. 3138 (MO).

Dentro de la Sección *Polytrichia* es la que tiene mayor talla, con pecíolo casi sésil (1/20-1/15 del largo de la hoja vs. 1/6-2/5).

Elaphoglossum barbatum (H. Karst.) Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 34: 553. 1904. *Acrostichum barbatum* H. Karst., Fl. Columb. 2: 155. T. 181. 1869. Tipo: Colombia, Bogotá, Lindig 111 (IT P; foto US!).

Elaphoglossum lindbergii var. *truncatum* Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 25: 63. 1928. Tipo: Bolivia, Hacienda Simaco, Buchtien 5166 (IT: US!).

Terrestres. Rizoma de 6-10 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 7-15 x (0.8-) 1.5-3.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardas, flácidas, margen entero. Hojas de 35-63 cm, próximas. Filopodio de 10-25 mm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2.5-7.0 x 0.2-0.4 mm, subuladas, pardo oscuro a negruzcas, densas, margen entero. Lámina de 22-33 x 3.5-7.3 cm, oblonga a linear-oblonga, coriácea, base obtusa a truncada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa similar a las del pecíolo, densas. Escamas del margen de la lámina de 2-4 x 0.3-0.5 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardo oscuro a negruzcas, densas, margen entero. Lámina abaxialmente escamosa, las escamas similares a las marginales, dispersas, mezcladas con pelos de aproximadamente 0.2-0.6 mm de diámetro, estrellados, anaranjado-amarillentos a negruzcos, dispersos a densos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25.5-49.0 cm. Pecíolo de 1/3-3/4 the del largo de la hoja. Lámina fértil de 11.5-16.0 x 2.5-4.1 cm, lanceolada a oblongo-lanceolada, base obtusa a truncada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala y Costa Rica. En la Sierra de Juárez, Sierra Madre de Chiapas y vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a (1800-) 2200-2900 (-3300) m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 2250-2300 m, W. Anderson & C. Anderson 4728 (ENCB, IEB, NY); 7000-7400 ft. [= 2135-2255 m], J. Mickel & R. Hellwig 4119 (ENCB, NY, US); 8200 ft. [= 2500 m], J. Mickel & S. Leonard 4904 (NY); 2210 m, A. Rojas et al. 4444 (INB, MEXU, NY, UAMIZ). GUATEMALA. **Quezaltenango:** 2850 m, P. Standley 67451 (US). **San Marcos:** 1800-2400 m, L. Williams et al. 26212 (EAP). COSTA RICA. **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 161 (CR, MO, NY); 2700 m, Y. Widmer 28 (NY). **Limón/Puntarenas:** 2940-3100 m, A. Rojas et al. 3203 (CR, INB, MO, NY, UC, US); 2750-3100 m, A. Rojas et al. 3231 (CR, INB, MO, NY). **San José:** 2600-2900 m, A. Rojas et al. 2834 (INB, NY); 2900-3300 m, A. Rojas 2856 (CR, INB, NY).

Difiere de *E. erinaceum* (Fée) T. Moore en lámina linear-lanceolada (vs. elíptica a oblongo-elíptica), con base obtusa a truncada (vs. cuneada a obtusa) y lámina abaxialmente escamosa (vs. escamosa sólo en la costa y el margen).

Elaphoglossum cinctum Rosenst., Fedde Rep. 25: 63. 1928.

Epífitas. Rizoma de 2-6 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 5-8 x 0.8-1.5 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado-amarillentas a pardo claro, no resinosas, margen entero. Hojas de 12-35 cm, próximas a distantes 3 mm. Filopodio de 3-7 (-10) mm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo ausentes o unas cuantas en la base similar a las del rizoma. Lámina de 10-17 x 2.2-3.8 cm, lanceolada, base obtusa,

ápice acuminado a cuspidado. Escamas de la lámina ausentes. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 15-22 cm. Pecíolo de 3/5-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4.5-8.0 x 1.3-2.5 cm, lanceolada, base obtusa, ápice agudo. Escamas intereporanciales ausentes.

Distribución: Panamá, Colombia y Bolivia. En la Cordillera de Talamanca y Cerro Jefe a 800-1150 m

Material revisado: PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1000 m, H. Churchill et al. 4612 (MO); G. McPherson 7239 (MO). **Chiriquí:** 1150 m, G. McPherson 7872 (MO); 1050-1100 m, W. Stevens 18358 (MO). **Panamá:** 800-1000 m, T. Croat 22656 (F, MO).

Elaphoglossum cotoi A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 37. 2003. Tipo: Costa Rica, San José, Dota, 2300-2400 m, A. Rojas & M. Coto 2790 (HT: INB!; IT: CR, MO, NY, UC).

Terrestres. Rizoma de 6-12 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 10-15 x 0.7-1.5 mm, lineares a linear-lanceoladas, pardo claro, flácidas, margen entero a ocasionalmente dentado. Filopodio de 10-17 mm. Hojas de 33-83 cm, próximas. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 0.2-0.4 mm, subuladas, pardo claro en base o totalmente pardas, densas, margen entero, mezcladas con pelos glandulares de menos de 0.2 mm. Lámina de 20-49 x 6.3-10.3 cm, lanceolada a oblongo-lanceolada, base anchamente cuneada a redonda, ápice acuminado a cuspidado. costa glabra a dispersamente escamosa sólo en la base, escamas similares a las del pecíolo. Escamas del margen de la lámina de 1.0-2.5 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardo claro a pardo, densas, margen entero. Lámina abaxialmente glabra u ocasionalmente con pelos estrellados de 0.1-0.2 mm de diámetro, pardo claro a oscuros, dispersos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 42-57 cm. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-22 x 2.8-5.2 cm, lanceolada a oblongo-lanceolada, base anchamente cuneada a obtusa, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporanciales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente sólo en la Cordillera de Talamanca a (1700-) 2000-2600 (-3300) m.

Material revisado: COSTA RICA. 7000 ft. [= 2135 m], H. Stork 1521 (UC). **San José:** 3200 m, R. Aguilar 5076 (INB); 2000-2400 m, H. Gay et al. 1551 (CR, MO); 2300-2400 m, A. Rojas & M. Coto 2790 (CR, INB, MO, NY, UC). **Cartago:** 2700 m, M. Chavarría et al. 567 (CR, INB); 2650 m, B. Gamboa & A. Picado 371 (INB, MO); 2600 m, A. Rojas & L. Pacheco 5094 (INB). **Heredia:** 2100-2380 m, M. Grayum 7277 (MO). **Puntarenas:** 2500 m, A. Chacón 478 (CR, F, INB, MO, NY, UC); 2040-2300 m, M. Moraga & A. Rojas 519 (INB); 2130 m, M. Moraga et al. 303 (CR, INB, MO, NY); 1700-2500 m, F. Quesada et al. 1464

(CR, INB, MO, NY); El Guarco, 2500-2600 m, A. Rojas et al. 5094 (CR, INB, NY, UAMIZ). **San José:** 3200 m, R. Aguilar 5076 (INB); A. Evans & D. Lellinger 223 (US); 8500-10 000 ft. [= 2590-3050 m], A. Evans et al. 85 (US); 2000-2400 m, H. Gay et al. 1551 (CR, INB, MO); 2300 m, D. Lellinger et al. 1799 (INB, US); 2650 m, R. Moran 6364 (MO); 2900-3300 m, A. Rojas 2861 (CR, INB, MO, NY); 2400-3000 m, A. Rojas & M. Coto 2710 (CR, INB, MO); 2000-2200 m, P. Standley 42044 (US), P. Standley 42079 (US); 7000 ft. [= 2135 m], H. Stork 1521 (UC). COSTA RICA/PANAMÁ. **Puntarenas/Chiriquí:** 1700-2130 m, A. Rojas et al. 3286 (INB, MO).

Elaphoglossum denudatum (Jenm.) Maxon, Amer. Fern J. 52 (4): 149. 1962. *Acrostichum hybridum* var. *denudatum* Jenman, Bull. Bot. Dept. Jamaica II, 5: 89. 1898. Lectotipo: Jamaica, Jenman 7 (HT: K, n. v.; IT: US!).

Epífitas. Rizoma de 3-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.5-0.8 mm, lineares, pardo oscuras a atropurpúreas, margen entero. Hojas de 15-42 cm, próximas. Filopodio de 5-12 mm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.2 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardo oscuro, dispersas, margen entero. Lámina de 9-18.5 x 3.0-5.8 cm, lanceolada a oblongo-elíptica, base cuneada a atenuada, ápice acuminado a cuspidado. Escamas de la costa ausentes. Escamas del margen de la lámina de 0.7-1.2 x 0.1-0.3 mm, lineares a subuladas, pardo oscuro, dispersas, margen entero. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 17-24 cm. Pecíolo de 3/5-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4.5-8.3 x 1.3-2.5 cm, lanceolada, base obtusa a truncada, ápice agudo. Escamas intereporanciales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Jamaica. Sólo en las cercanías de Cerro Tigre (Provincia de Limón) a 350 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Limón:** 350 m, G. Herrera et al. 8631 (CR, INB).

Elaphoglossum erinaceum (Fée) T. Moore, Index. Fil. 9. 1857. *Acrostichum erinaceum* Fée, Mem, Foug. 2: 41. 1845. Lectotipo: Guadalupe, Rivière de Saint Louis, Thiouville s. n. (P, n. v.).

Elaphoglossum blepharodes (Fée) T. Moore, Index Fil. 7. 1857. *Acrostichum blepharodes* Fée, Mém. Foug., 2: 48, t. 24, fig. 3. 1845. Tipo: México, Veracruz, Jalapa, Zacuapan, 3000 ft. [= 915 m], H. Galeotti 6297 (HT: BR, n. v.).

Elaphoglossum demissum H. Christ, Bull. Soc. Bot. Genève 1: 223. 1909. Sintipo: Costa Rica, San José, La Palma, 1500 m, C. Werklé 180 (P, n. v., foto GH!).

Epífitas a raramente terrestres. Rizoma de 4-7 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 8-17 x (0.8-) 1.5-3.5 mm, lineares, amarillentas a anaranjadas, flácidas, margen entero a irregularmente dentado. Hojas de (27-) 35-60 (-95) cm, próximas. Filopodio de 3-10 (-15) mm (no visible por las escamas). Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 (-8) x 0.3-0.6 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuro a negruzcas, lustrosas a opacas, patentes, densas, margen entero, pecíolo y costa a menudo con tricomas de 0.1-0.3 mm, glandulosos, erectos. Lámina de (14-) 20-40 (-65) x (4-) 5-9 (-11.5) cm, elíptica, cartácea a subcoriácea, base cuneada, ápice acuminado a caudado. Escamas de la costa de 3-6 x 0.3-0.6 (-1.0) mm, subuladas, pardo-rojizo oscuro a negruzcas, densas, margen entero. Escamas del margen de la lámina de 2-4 x 0.2-0.6 mm, subuladas a lineares, pardo-rojizo oscuro a negruzcas, densas, margen entero. Lámina abaxialmente glabra, a menudo con tricomas de 0.1-0.3 mm, simples o estrellados, blanquecinos a amarillentos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-40 (-70) cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-15 (-25) x 2.0-4.0 (-5.2) cm, elíptica a linear-elíptica, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa 1-3 x 0.2-0.4 mm, densas en la base a raramente ausentes, similares a las de la costa. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil y Antillas. En toda la región montañosa a (300-) 700-2600 (-3200) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1700 m, D. Breedlove 23194 (MEXU); 1700 m, D. Breedlove & R. Dressler 29815 (MO, NY); 1300 m, D. Breedlove & A. Smith 22347 (MEXU); 2200 m, D. Breedlove & A. Smith 22410 (NY); 2700 m, D. Breedlove & A. Smith 32046 (FCMF); 1300 m, D. Breedlove & A. Smith 32209 (MEXU); Monte Bello, M. Carlson 2324 (MEXU, US); 1900-1950 m, T. Croat 46367 (MO); 1460 m, T. Croat 46626 (MO); 950 m, L. Dressler 1706 (GH, MEXU); 840 m, E. Martínez & W. Stevens 23969 (MEXU); A. Méndez 8041 (MEXU); 1550-1700 m, E. Martínez et al. 19796 (MEXU); 1420 m, R. Riba et al. 1373 (ENCB, FCMF, MEXU, UAMIZ). **Oaxaca:** 3300-3800 ft. [= 1005-1160 m], J. Mickel 1083 (MEXU, NY); 3850-4600 ft. [= 1175-1400 m], J. Mickel 5646 (NY, US); 4000-5000 ft. [= 1220-1525 m], J. Mickel 7101 (NY); 900 m, R. Riba 46 (MEXU); 2520 m, A. Rojas et al. 4424 (INB, UAMIZ). **Veracruz:** J. Dorante et al. 751 (MEXU); H. Fink 107 (MEXU); C. Gonzatti 799 (MEXU); 1200 m, R. Lira 9 (UAMIZ); 920 m, R. Lira 121 (UAMIZ); 1200 m, R. Lira 223 (ENCB, MEXU, UAMIZ); M. Nee et al. 24959 (F, XAL); 1300 m, M. Palacios 18 (UAMIZ, XAL); C. Purpus 257 (US), C. Purpus 1973 (F, US), C. Purpus 1973a (US), C. Purpus 16619 (US). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** W. Hatch & C.

Wilson 86 (US); 4000 ft. [= 1220 m], H. Johnson 675 (US); 1000 m, W. Maxon & Hay 3287 (NY); 1360 m, P. Standley 89842 (F, US), P. Standley 90104 (F, GH); 4300 ft. [= 1310 m], H. Türckheim 954 (GH); 4000 ft. [= 1220 m], H. Türckheim 955 (UC). **Baja Verapaz:** F. Guzmán 1241 (F). **Huehuetenango:** 2600-3000 m, J. Steyermark 49794 (F). **Quezaltenango:** 2430-2850 m, P. Standley 65472 (F); 2850 m, P. Standley 67451 (F). **San Marcos:** 2280 m, P. Standley 66241 (F). **Sololá:** 1250-1400 m, J. Steyermark 48041 (F). **Zacapa:** 2000 m, J. Steyermark 30014 (F); 2200-2400 m, J. Steyermark 42609 (F). BELICE: 980-1020 m, G. Davidse & D. Holland 36764 (MO). HONDURAS. **Comayagua:** A. Howath 83 (F); 1800 m, T. Yuncker et al. 6251 (GH, NY, US). **Francisco Morazán:** 1300 m, C. Nelson et al. (TEFH). **Lempira:** 1810 m, G. Davidse et al. 35376 (MO). **Ocotepeque:** 2000 m, C. Nelson et al. 3794 (MO, NY, TEFH). **Olancho:** 1500 m, C. Nelson & R. Andino 13897 (TEFH); 1200 m, C. Nelson & R. Andino 14320 (TEFH). EL SALVADOR. **Santa Ana:** 2300 m, R. Seiler 688 (F). NICARAGUA. **Ribas:** 300-900 m, P. Moreno 18859 (HNMN, MO); 1000-1350 m, W. Stevens & B. Krukoff 6533 (HNMN, MO). COSTA RICA. J. Cooper s. n. (US); C. Lankester s. n. (US). **Alajuela:** 820 m, E. Bello & E. Cruz 2808 (INB); 1000-1100 m, J. Bittner 236 (CR), 1100-1300 m, J. Bittner 541 (CR), J. Bittner 1966 (CR); 950-1000 m, A. Brenes 76 (F); 800-1000 m, G. Carballo 536 (INB); 700 m, G. Herrera 1267 (CR), G. Herrera 1301 (CR); 700 m, G. Herrera 5594 (CR); O. Jiménez s. n. (CR); 1000 m, G. Herrera 6755 (CR); W. Kupper 1112 (CR); 900 m, R. Lent 3539 (F), R. Lent 3584 (F); 1000 m, J. Mickel 2977 (US); 820 m, N. Obando 214 (INB); 670 m, B. Pérez et al. 388 (CR, MO); 720-870 m, A. Rojas 1403 (INB), A. Rojas 1422 (INB); 1200-1500 m, A. Rojas 1886 (INB); 900-1250 m, A. Rojas & J. Morales 2591 (CR, INB); 720-870 m, A. Rojas & M. Piepenbring 1737 (INB); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2605 (CR, INB); 840-950 m, A. Rojas et al. 4126 (INB); A. Smith 1413 (F); 850 m, A. Smith et al. 2267 (UC); 550-1150 m, J. Utley & K. Utley 2809 (F). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19179 (CR, MO). **Alajuela/Puntarenas:** 1550-1600 m, M. Grayum & P. Sleeper 3860 (CR, MO). **Cartago:** 2000 m, L. Brade 132a (UC); 2600-2700 m, J. Bittner 161 (CR); 2100 m, A. Cascante et al. 451 (CR); 1300-1800 m, L. Gómez 18826 (CR, MO); L. Gómez 18835 (CR, MO); J. Grant & J. Rundell 92-01661 (US); 1500-1700 m, H. Grayum 5087 (CR, MO). 1400 m, G. Herrera 7855 (CR); 1000 m, G. Herrera & A. Rojas 2461 (INB); C. Lankester 727 (US); 1600 m, R. Lent 1217 (F); G. Rivera & A. Rojas 2461 (CR, INB); 1580-1630 m, A. Rojas 163 (INB); 1630-1720 m, A. Rojas 611 (INB); 1550 m, A. Rojas 1101 (CR, INB); 1630-1730 m, A. Rojas 3141 (CR, INB); 2000-2200 m, A. Rojas et al. 3425 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4844 (INB); 750-850 m, A. Rojas et al. 5043 (CR, INB, NY); 1500-1800 m, A. Smith et al. 2136 (CR, MO, UC); 10

000 ft. [= 3050 m], H. Stork 2030 (UC); 1500-1850 m, P. Standley 34441 (US); 2000-2400 m, P. Standley 35171 (US), P. Standley 35330 (US); 1500-1850 m, P. Standley 35626 (US), P. Standley 35665 (US); 1800 m, R. Torres 110 (US). **Guanacaste:** 1350-1400 m, G. Herrera 1456 (CR, MO); 800 m, R. Moran & C. Moran 5813 (F, MO, UC); 1819 m, B. Pérez et al. 666 (MEXU); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2983 (INB). **Heredia:** 2200 m, W. Burger & R. Stolze 6017 (CR); 700 m, I. Chacón 193 (CR); 600-800 m, I. Chacón & G. Herrera 1214 (CR); 2600 m, A. Fernández 256 (INB, MO), A. Fernández 259 (MO); L. Gómez 585 (CR); 2100 m, L. Gómez 2244b (F), L. Gómez 2256 (F, US); 1900 m, L. Gómez 3570 (CR); 2060 m, M. Grayum 7218 (CR, MO, UC); 2100-2380 m, M. Grayum 7277 (MO); 2500-2600 m, M. Grayum et al. 7399 (CR, MO); 700 m, C. Horich 482 (MO); 2000 m, D. Lellinger 1706 (US); 900 m, R. Lent 3539 (US); 2720-2790 m, K. Mehlreter 408 (CR); 1950 m, J. Mickel 3019 (NY); 900 m, R. Ocampo 815 (CR); 1000 m, B. Pérez et al. 484 (ENCB, MEXU); 2600 m, G. Rivera 27 (INB); 1900-1930 m, A. Rojas 1519 (INB); 2700-2900 m, A. Rojas 3522 (CR, INB); 2000-2100 m, A. Rojas et al. 4066 (INB); 2000-2100 m, A. Rojas et al. 4501 (INB); 2000 m, P. Standley & J. Valerio 49213 (US); 2050 m, R. Stolze 1600 (CR, F); 2500 m, M. Valerio 29 (CR, US). **Limón:** 2160 m, J. Bittner 1862 (CR, INB, NY); 2000-2500 m, G. Davidse & G. Herrera 29104 (CR, MO); 1650 m, A. Fernández 852 (INB); 1200 m, L. Gómez & G. Herrera 23549 (CR, MO UC); J. Grant & J. Rundell 92-01942 (CR, US); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2193 (INB). **Puntarenas:** 1500 m, A. Azofeifa 76 (CR, INB); 2500 m, A. Chacón s. n. (MO); 1500 m, W. Haber & W. Zuchowski 9147 (INB); 1620 m, S. Koptur SK-101 (UC); 4500 ft. [= 1370 m], R. Lloyd 4236 (NY); 1700-1845 m, M. Moraga 248 (INB); 1700-1800 m, R. Moran & C. Moran 5858 (MO, UC); 2500 m, F. Quesada et al. 1464 (CR, INB); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2193 (CR, INB); 2050-2470 m, A. Rojas et al. 3311 (INB); 1960 m, A. Rojas et al. 4924 (CR, INB, NY); 1700 m, R. Villalobos 235 (INB). **San José:** 2400-3200 m, E. Alfaro 612 (INB); 2800 m, W. Alverson & D. Price 2656 (CR); 1800 m, L. Brade 132 (UC); 1450 m, L. Brade 523 (NY); 8500-10 000 ft. [= 2590-3050 m], A. Evans et al. 85 (CR); L. Gómez 359 (CR); 1600 m, L. Gómez 1250 (CR); 2500 m, L. Gómez & W. Burger s. n. (CR); J. Grant & J. Rundell 92-01833 (CR, US), J. Grant & J. Rundell 92-01834B (US); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 8077 (US); 2200 m, J. Morales & L. Bohs 3796 (CR, INB, MO); 2200 m, J. Morales & V. Ramírez 4762 (INB, INB, MO); 1400 m, A. Rojas & B. Gamboa 2918 (INB); 1770-2000 m, A. Rojas & M. Obando 2623 (INB); 1500 m, A. Rojas et al. 1774 (CR, INB); E. Schmid CR 4 (CR); 1500-1600 m, A. Smith et al. 1698 (UC); 1810 m, F. Solis 399 (CR). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** H. Churchill et al. 4607 (MO); 2600-2800 m, L. Gómez et al. 22264 (MO). **Chiriquí:** 1100 m, H. Churchill 5778

(MO), H. Churchill 5779 (MO), H. Churchill 5780 (MO); 1100-1135 m, T. Croat & M. Grayum 59970 (MO); E. Killip 5322 (US); 1000-1300 m, W. Maxon 5064 (US); 2100-2268 m, W. Maxon 5506 (US); 1650-1925 m, W. Maxon 5629 (US); 1600-2000 m, A. Smith et al. 2340 (MO, UC), A. Smith et al. 2342 (UC), A. Smith et al. 2366 (MO, UC); 1100-1200 m, Thompson 5043 (MO); H. Werff & C. Hardeveld 6836 (MO); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6299 (MO, UC); H. Werff & J. Herrera 6475 (MO, UC); 1300 m, H. Werff & C. Hardeveld 6645 (MO), 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6650 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6652 (MO), 1300 m, H. Werff & C. Hardeveld 6836 (MO). **Darién:** 1250-1350 m, D. Lellinger 1966 (US).

Elaphoglossum gomezianum A. Rojas, Brenesia 45-46: 12. 1996. Tipo: Panamá, Chiriquí, Represa de Fortuna, 1100-1200 m, I. Valdespino & E. Ríos 1207 (HT: NY!; IT: INB!, PMA).

Epífitas. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 15-23 x aproximadamente 1 mm, lineares, anaranjadas a negruzcas, margen entero. Hojas de 32-60 cm, próximas. Filopodio de 3-7 mm. Pecíolo de 1/6-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 0.1-0.3 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuro a negruzcas, patentes, densas, margen entero. Lámina de 28-45 x 4.5-5.6 cm, elíptica, cartácea a subcoriácea, base angostamente cuneada, ápice gradualmente acuminado. Escamas de la costa de 2-3 x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizo oscuro a negruzcas, presentes sólo en la base, o totalmente ausentes, margen entero. Escamas del margen de la lámina de 1-2 x 0.1-0.3 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuro a negras, margen entero. Lámina abaxialmente glabra. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 25-35 cm. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 15-20 x 1.6-2.2 cm, angostamente elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en la Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca y Cordillera de San Blás a (400-) 900-2100 (-2500) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1300 m, Amz 14262 (US); 1175 m, A. Brenes 146 (CR, F); 1000 m, G. Herrera 6747 (CR); 1000 m, K. Martínez 423 (INB, MO); 1100 m, R. Moran 3218 (CR), R. Moran 3236 (NY); 1200-1500 m, A. Rojas 1865 (CR, INB, MO, NY); A. Smith 4489 (F). **Cartago:** 800 m, G. Herrera & A. Cascante 8208 (CR, F); H. Stork 400 (MO). **Guanacaste:** 2000 m, C. Seidenchnur 6 (NY), C. Seidenchnur 8 (NY). **Heredia:** J. Echeverría 1272 (CR); 1900 m, D. Lellinger & J. White 1077 (US), D. Lellinger

& J. White 1104 (US). **Limón:** 1000 m, G. Herrera 5323 (INB, MO, UC); 1050-1300 m, A. Rojas et al. 2349 (CR, INB, MO, NY). **Puntarenas:** 1500-1550 m, S. Ingram et al. 1557 (CR, F, NY); W. James 58 (MO); J. Montgomery & D. Huttleston 85-33 (NY); 1900-2100 m, A. Rojas 4937 (INB). **San José:** 2200-2500 m, A. Rojas 2902 (CR, INB). PANAMÁ. **Chiriquí:** H. Churchill et al. 4842 (MO); 1200-1500 m, T. Croat 33235 (MO); 2100-2300 m, D. Lellinger et al. 1955 (US); 1450-1650 m, W. Maxon 5583 (US); 1100 m, I. Valdespino & Rios-Levy 1207 (INB, NY, PMA); 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6594 (MO, UC). **Panamá:** 400 m, M. Correa et al. 1885 (US). **Darién:** 1310-1430 m, T. Croat 37822 (MO). **Veraguas:** 900-1000 m, R. Moran 4005 (MO).

Esta especie fue inicialmente confundida con *E. pallidum* (Baker ex Jenman) C. Chr., de la cual difiere por presentar un pecíolo más corto (1/6-1/3 del largo de la hoja vs. aproximadamente 2/5) y lámina elíptica a angostamente elíptica (vs. lanceolada a oblongo-lanceolada).

Elaphoglossum jinotegatum A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 39. 2003. Tipo: Nicaragua, Jinotega, La Fundadora, 1450-1520 m, W. Stevens et al. 20411 (HT: CR!; IT: MO).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de (8-) 12-22 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas a anaranjado-rojizas, margen entero. Filopodio de 5-10 mm (no visibles por las escamas). Hojas de 17-45 cm, próximas. Pecíolo de 1/5-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.0-3.5 x 0.2-0.4 mm, subuladas, pardas a pardo oscuro, muy dispersas, margen entero. Lámina de 14-30 x 3.0-5.2 cm, angostamente elíptica a oblongo-elíptica, base cuneada, ápice acuminado. costa glabra a dispersamente escamosa sólo en la base, similar a las escamas del pecíolo. Escamas del margen de la lámina de 1.0-1.5 x 0.2-0.4 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardas a pardo oscuro, dispersas, margen entero. Lámina abaxialmente glabra. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 26 cm. Pecíolo de aproximadamente 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12 x 2.2 cm, oblongo-elíptica, base cuneada a obtusa, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Nicaragua (endémica). En Cordillera Isabelia a 1450-1600 m.

Material revisado: NICARAGUA. **Estelí:** 1500-1600 m, A. Grijalva & M. Araquistain 618 (CR).

Elaphoglossum jinotegatum difiere de *E. erinaceum* por tener escamas del rizoma más angostas y largas [(8-) 12-22 x 0.5-1 mm vs. 6-12 (-15) x 1.0-2.5 mm], anaranjado-amarillentas a anaranjado-rojizas (vs. pardo-amarillento pálido a anaranjado-amarillentas); pecíolo más corto (1/5-1/3 del largo de la hoja vs. 1/3-1/2); lámina angostamente elíptica a

oblongo-elíptica (vs. oblonga), 3-5.2 cm vs. (4-) 5-11 cm ancho, glabra a muy dispersamente escamosa en la costa (vs. escamosa); escamas del pecíolo y margen de la más pequeñas (las del pecíolo de 1.0-3.5 mm de largo vs. 3-8 mm y, las de la lámina de 1-1.5 mm de largo vs. 1.5-3.0 mm) y dispersas (vs. densas).

Elaphoglossum mexicanum (E. Fourn.) A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 42. 2003. *Acrostichum mexicanum* E. Fourn., Mexic. Pl. 1: 63-64. 1872. Tipo: México, Puebla, Teziutlán, Barranca de Chinantla, 7000 ft. [= 2135 m], F. Liebmann s.n. (HT: P!; IT: K).

Acrostichum hybridum Liebm. 167. non Bory.

Epipétricas o terrestres. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 7-15 x 0.5-1.5 mm, linear-lanceoladas, pardas a pardo oscuro, margen entero. Filopodio de 10-25 mm. Hojas de 22-40 cm, próximas. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2.5-7.0 x 0.2-0.4 mm, subuladas, pardo oscuro a negruzcas, densas, margen entero. Lámina de 15-28 x 2.5-4.5 cm, elíptica, cartácea, base atenuada a angostamente cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa similar a las escamas del pecíolo, densas. Escamas del margen de la lámina de 2-4 x 0.3-0.5 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardo oscuro a negruzcas, densas, margen entero. Lámina abaxialmente glabra o sólo con pelos estrellados de 0.2-0.4 mm de diámetro, estrellados, negruzcos. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 20-34 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 8-15 x 2.4-3.5 cm, elíptica a oblongo-elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador. En Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas, Sierra de Comayagua y Cordillera Miramundo a (1100-) 1300-2800 (-3350) m.

Material revisado: MÉXICO: **Chiapas:** 2200 m, W. Anderson & C. Anderson 5471 (ENCB); 9100 ft. [= 2775 m], D. Breedlove 15222 (F, US); 2100 m, D. Breedlove 27709 (ENCB, MEXU, MO, NY); 2713 m, D. Breedlove 53379 (ENCB); 1170 m, D. Breedlove 53510 (ENCB); Gittins 4157 (NY); 2500 m, J. Luteyn & M. Luteyn 11601 (MEXU); R. Riba 1432 (IEB). **Hidalgo:** 2000 m, I. Alonso s. n. (FCMF, MEXU), J. López s. n. (MEXU), J. Maldonado s. n. (FCMF, MEXU); 2000 m, A. Rojas et al. 5386 (CR, IZTA, MEXU); 2000 m, C. Trejo s. n. (FCMF). **Oaxaca:** 2250-2300 m, W. Anderson & C. Anderson 4729 (ENCB, IEB, MEXU, NY); 2200 m, W. Anderson & C. Anderson 5471 (ENCB). **Puebla:** C. Orcutt 4009 (MEXU); R. Riba et al. 334 (GH, MEXU); 1770 m, A. Rojas & D. Tejero 5423 (CR, IZTA, MEXU); C. Russell 4009 (US). **Querétaro:** 1600-1900 m, H. Díaz & E. Carranza 6557

(IEB, MEXU). **Veracruz:** 2250 m, L. Bohs et al. 1757 (MEXU, XAL); 1840 m, R. Hernández 936 (XAL), R. Hernández 1461 (XAL); 2300 m, R. Ortega 530 (XAL). GUATEMALA. **Quiché:** 6500-7500 ft. [= 1980-2285 m], G. Proctor 25073 (US). **San Marcos:** 1300-1500 m, J. Steyermark 37486 (F); 1800-2400 m, L. Williams et al. 26212 (F). **El Progreso:** 2400-3333 m, J. Steyermark 43585A (F). HONDURAS. **El Paraíso:** 1300 m, A. Molina 14654 (F, NY). **Francisco Morazán:** 2000 m, L. Williams 17560 (EAP, US). **Lempira:** 1850 m, G. Davidse & R. Zuñiga 34639 (MO, TEFH); 2000 m, R. Moran 5547 (EAP, F, MO, NY, UC). **El Paraíso:** 1300 m, A. Molina 14654 (EAP). **Santa Bárbara:** 2200-2500 m, R. Moran 5689 (EAP, MO). EL SALVADOR. **Santa Ana:** W. Lötschert 369 (EAP, US); 2300 m, R. Seiler 130 (F).

Elaphoglossum neeanum A. Rojas, Rev. Bol. Trop. 51: 40. 2003. Tipo: Panamá, Darién, W side of Cerro Pirre, 800-1050 m, T. Croat 68931 (HT: MO!).

Epífitas. Rizoma de 4-7 mm de diámetro, corto-reptante, dorsiventral. Escamas del rizoma de 7-15 x 0.3-1.0 mm, lineares a linear-lanceolada, pardo pálido a atropurpúreas, margen entero a ocasionalmente dentado. Filopodio de 2-6 mm (no visibles por las escamas). Hojas de 23-52 cm, distantes 3-7 mm. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-4.0 x 0.1-0.2 mm, lineares a subuladas, pardo oscuro, dispersas, margen entero. Lámina de 14-31 x 3.1-5.4 cm, angostamente elíptica a oblongo-elíptica, subcoriácea, base cuneada, ápice agudo a cuspidado. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.1-0.3 mm, lineares a subuladas, pardo oscuro a atropurpúreas, dispersas, margen entero, sólo en el margen de la lámina y raramente en la base de la costa. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-45 cm. Pecíolo de 3/5-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10.5-17 x 2.6-3.2 cm, lanceolada a elíptica, base cuneada a obtusa, ápice agudo a acuminado. Escamas interporangiales ausentes.

Distribución: Panamá y Colombia. Sólo en Serranía del Darién a 500-1050 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Darién:** 800-1050 m, T. Croat 68931 (MO); 500-974 m, H. Pittier 5637 (US).

Elaphoglossum pallidifome Mickel, Novon 2: 380. 1992. Tipo: Panamá, Panamá, Cerro Jefe, 800-1000 m, T. Croat 22656 (HT: NY!; IT: MO, UC).

Epífitas. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 7-10 x 1.2-2.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-amarillentas, margen entero. Hojas de 28-57 cm, próximas. Filopodio de 2-5 mm (no visibles por las escamas). Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo ausentes. Lámina de (15-) 23-35 x 5.0-9.5 cm, lanceolada,

cartácea, base anchamente cuneada a redondeada, ápice cuspidado a caudado. Escamas de la lámina ausentes. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 32-44 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 14-20 x 3.2-4.0 cm, linear-lanceolada, base cuneada, ápice caudado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Ecuador. Presente en Fila Costeña y Península de Osa a 600-1000 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 900 m, R. Ocampo 1341 (CR). PANAMÁ. **Coclé:** 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4670 (MO). **Panamá:** R. Ocampo 866 (CR). **Veraguas:** J. Folsom & J. Edwards 3367 (MO).

Ver comentarios en *E. albomarginatum*.

Elaphoglossum scolopendrifolium (Raddi) J. Sm., Bot. Mag. 72: 17. 1846. *Acrostichum scolopendrifolium* Raddi, Pl. Bras. 1: 4, t. 16. 1825. Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Raddi s.n. (HT: PI, n. v.).

Acrostichum nitidum Liebm., Mexic. Breg. 168. 1862. Tipo: México, Puebla, Chinautla, Barranca, 7000 ft. [= 2135 m], H. Liebmann (Mex. Pl. 2421) (HT: C, n. v.; IT: P). Nomen novum: *Elaphoglossum fimbriatum* T. Moore, Index Fil. 356. 1862. *Elaphoglossum hybridum* var. *nitidum* (Liebm.) H. Christ, Prim. Fl. Costaric. 3: 7. 1901.

Elaphoglossum erinaceum (Fée) T. Moore var. *occidentale* Mickel, Mem. New York Bot. Gard. 88: 289-290, Fig. 133, K. Tipo: México, México, about 6 mi. S of Tenancingo and 8 mi N of Villa Guerero on Rte. 55, J. Mickel 706 (HT: NY!; IT: ENCB, MICH).

Terrestres o epipétricas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceolada, pardo-amarillentas a pardas, margen entero. Filopodio de 5-10 mm (no visible por las escamas). Hojas de (17-) 32-48 cm, próximas. Pecíolo de (1/3-) 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 0.3-0.8 mm, lineares a subuladas, pardo-amarillentas a pardas, moderadamente densas a densas, margen entero. Lámina de (11-) 20-32 x (3.2-) 4.0-5.3 cm, oblongo-lanceolada a oblongo-elíptica, base anchamente cuneada a obtusa, ápice acuminado. Escamas de la costa similar a las escamas del pecíolo, pero dispersas. Escamas del margen de la lámina de 1.0-1.5 x 0.2-0.4 mm, linear-lanceoladas a lineares, pardo-amarillentas a pardas, densas, margen entero. Lámina abaxialmente glabra. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (14-) 20-37 cm. Pecíolo de (1/2-) 3/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 7-14 x 1.4-3.1 cm, oblongo-lanceolada, base obtusa, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México y Brasil. En Sierra Madre Occidental, Sierra de Manatlán, Eje Neovolcánico, Sierra Madre Oriental y Sierra Madre del Sur a (550-) 1400-2600 m.

Material revisado: MÉXICO. **Cuernavaca:** 1800 m, B. Pérez et al. 793 (IEB). **Guerrero:** 2250-2450 m, W. Anderson & Laskowski 4449 (ENCB); 2150 m, F. Lorea 1916 (FCMF); F. Lorea 2225 (FCMF, IEB); 2200 m, F. Lorea 2320 (FCMF); 2480 m, F. Lorea 3324 (FCMF, IEB); 2300 m, F. Lorea 3380 (FCMF, IEB); 2100 m, F. Lorea 3992 (FCMF, IEB); 2380 m, F. Lorea 4482 (FCMF, IEB, MEXU); 2450 m, J. Rzedowski 23682 (ENCB, NY); 2250 m, J. Rzedowski 26011 (ENCB, NY). **Jalisco:** 6000 ft. [= 1830 m], Boutin & Brandt 2570 (MEXU, NY); 1400 m, R. McVaugh 21439 (NY); 1500-1900 m, R. McVaugh 23196 (ENCB, NY). **México:** 2150 m, B. Bartholomew et al. 2968 (GH, NY, UC); 2130 m, M. Evangelista & D. Tejero 16 (IEB). 1990 m, B. Hinton 1867 (GH, MEXU); E. Lyonnet 500900003 (MEXU), E. Lyonnet 510900016 (MEXU); 2200 m, Maqueda & D. Tejero 35 (MEXU); 2600 m, E. Matuda 18795 (MEXU); 2600 m, J. Mickel 706 (ENCB, NY); 1170 m, A. Rojas et al. 5329 (CR, IZTA, MEXU); 2050 m, A. Santamaría 17 (ENCB); 2130 m, L. Villasana & D. Tejero 161 (MEXU). **Michoacán:** F. Arsène s. n. (GH); 2200 m, H. Díaz 2266 (ENCB, IEB, UAMIZ); 1820 m, H. Díaz 3519 (ENCB, IEB, UAMIZ); 2200 m, H. Díaz & S. Zamudio 3654 (ENCB); C. Díaz 9306 (NY); 2000 m, B. Hinton et al. 15609 (MO); 2000 m, I. García & J. Nava 3069 (IEB); 2350 m, J. Rzedowski 25175 (ENCB, NY); J. Rzedowski 39749 (ENCB); 2400 m, J. Rzedowski 44912 (IEB, UAMIZ); J. Rzedowski 46499 (IEB, UAMIZ). **Morelos:** E. Lyonnet 2863 (FCMF, IEB, MO, UAMIZ); 1900 m, E. Lyonnet 3335 (MEXU); 2120 m, A. Mendoza et al. 102 (MEXU, UAMIZ); C. Morton 199 (UAMIZ); 1800 m, B. Pérez et al. 793 (MEXU, UAMIZ), B. Pérez et al. 796 (UAMIZ), B. Pérez et al. 806 (UAMIZ); 6500 ft. [= 1980 m], C. Pringle 6546 (MO, NY, UAMIZ, UC); 6500 ft. [= 1980 m], C. Pringle 15713 (GH, MO); 2080 m, Y. Sandoval et al. 71 (IEB, MEXU). **Sinaloa:** 6900 ft. [= 2105 m], A. Sanders et al. 4409 (NY); 2000 m, A. Sanders et al. 22572 (MO); 2000 m, R. Vega et al. 3131 (ENCB). **Veracruz:** 1200 m, C. Conzatti 799 (GH); D. Conant et al. 751 (GH); 1400 m, E. Judziewicz 3465 (XAL); C. Purpus 1973 (GH); 550 m, A. Rojas & D. Tejero 5426 (CR, IZTA, MEXU).

Elaphoglossum scolopendrifolium recuerda a *E. erinaceum* por tener escamas del rizoma pálidas y tamaño de la hoja semejante, pero difiere por tener escamas del rizoma más cortas (0.5-1 mm vs. 1-2.5 mm), anaranjado-amarillentas a anaranjado-rojizas (vs. pardo-amarillento pálidas a anaranjado-amarillentas), escamas del pecíolo y la lámina pardo-amarillentas a pardas (vs. pardo-rojizas a negruzcas), lámina oblongo-lanceolada a oblongo-elíptica (vs. elíptica a anchamente elíptica) y más angosta [(3.2) 4-5.3 cm de ancho vs. (4) 5-11.5 cm]. En

la forma y tamaño de la hoja se parece a *E. jinotegantum*, pero *E. scolopendrifolium* tiene escamas del rizoma más cortas [5-10 mm vs. (8-) 12-22 mm], pecíolo más largo [(1/3-) 2/5-1/2 vs. 1/5-1/3], costa escamosa (vs. glabra), escamas del pecíolo y margen de la lámina pardo-amarillentas a pardas (vs. pardo-rojizas a negruzcas) y escamas del pecíolo más largas (3-5 x 0.3-0.8 mm de largo vs. 1-3.5 x 0.2-0.4 mm).

Elaphoglossum silencioanum A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 51: 40. 2003. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, Valle del Silencio, 2500 m, F. Quesada et al. 1421 (HT: INB!; IT: CR, MO, NY).

Epífitas. Rizoma de 4-7 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 7-15 x 0.3-1.0 mm, lineares a linear-lanceoladas, pardo claro a atropurpúreas, rígidas, margen entero a ocasionalmente dentado. Filopodio de 2-6 mm (no visible por las escamas). Hojas de 23-52 cm, próximas. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-4.0 x aproximadamente 0.2 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardo-oscuro, dispersas, margen entero. Lámina de 14-31 x 3.1-5.4 cm, elíptica a oblongo-elíptica, base anchamente cuneada, ápice agudo a cuspidado. Escamas del margen de la lámina de 1.0-2.5 x 0.1-0.3 mm, lineares a subuladas, pardo-oscuro a atropurpúreas, dispersas, margen entero, presentes sólo en el margen y raramente en la costa. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 30-45 cm. Pecíolo de 3/5-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10.5-17.0 x 2.6-3.2 cm, lanceolada a elíptica, base cuneada a obtusa, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Presente sólo en la Cordillera de Talamanca a 1100-2600 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Limón:** 2300-2400 m, G. Davidse et al. 28731 (CR, MO); 2400-2600 m, G. Davidse et al. 28795 (MO); G. Davidse et al. 28940 (CR, MO); 2450 m, M. Moraga et al. 327 (CR, INB, MO, NY). **San José:** 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 40 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1100-1135 m, T. Croat & M. Grayum 59970 (MO, UC); 1100 m, H. Churchill 5779 (MO), H. Churchill 5780 (MO); 1100-1135 m, T. Croat & M. Grayum 59970 (MO); 1200 m, H. Werff & J. Hardeveld 6650 (MO).

Elaphoglossum tambillense (Hook.) T. Moore, Index Fil. 15. 1857. *Acrostichum tambillense* Hook., Icon Pl. t. 656. 1844. Tipo: Ecuador, Tambillo, Jameson s. n. (HT: K, n. v.; IT: P).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-7 x 0.2-0.5 mm, lineares, anaranjado-amarillentas a pardo-amarillentas, margen entero. Hojas de 15-

25 cm, próximas. Filopodio de 4-8 mm. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.2 mm, linear-lanceoladas a subuladas, pardo oscuro, dispersas, margen entero. Lámina de 9.0-18.5 x 3.0-5.8 cm, lanceolada a oblongo-elíptica, base obtusa a truncada, ápice acuminado a cuspidado. Escamas de la lámina de 0.7-1.2 x 0.1-0.3 mm, lineares a subuladas, pardo oscuro, dispersas, margen entero a levemente denticulado, presentes sólo en la costa o muy escasas en la lámina. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 5-10 cm. Pecíolo de 3/5-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 2.5-3.5 x 1.2-1.5 cm, lanceolada, base obtusa a truncada, ápice agudo. Escamas intereporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Ecuador y Perú. Sólo en la Sierra Madre de Chiapas a 2750 m.

Material revisado: GUATEMALA. O. Salvin s. n. (GH). **San Marcos:** 2750 m, E. Martínez et al. 19599 (MEXU).

Ver comentarios en *E. baquianorum*.

Elaphoglossum* subsecc. *Hymenodium (Fée) H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899.

(Figura 13).

Hymenodium Fée, Mém. Foug. 2: 20. 1845.

Tipo: *Elaphoglossum crinitum* (L.) H. Christ

Lámina elipsoide, con ápice redondo. Escamas de la lámina en la costa y el margen, además con algunas dispersas en el envés. Nervadura reticulada.

Especies en la región: *E. crinitum*.



Figura 13. Subsección *Hymenodium*. Ejemplar representativo de *Elaphoglossum crinitum* (L.) H. Christ, E. Lépiz 343 (CR).

Elaphoglossum crinitum (L.) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiez. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 102. 1899. *Acrostichum crinitum* L., Sp. Pl. 1068. 1753. SinTipo: Petiver, Pter. Amer. t. 13, f. 14. 1712.

Epífitas. Rizoma de 4-10 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 10-15 x 0.3-0.6 mm, lineares, anaranjadas, crespas, margen entero. Hojas de (25-) 35-80 cm, próximas. Filopodios presentes o ausentes, no evidentes por las escamas. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 7-12 x 0.5-1.0 mm, subuladas, pardo-negruzcas, densas, margen entero. Lámina de (15-) 20-43 x (8-) 10-20 cm, anchamente elíptica, semiesponjosa, base y ápice redondeados. nervaduras reticuladas. Escamas de la lámina de 4-10 x 0.3-0.8 mm, subuladas, negras, dispersas en ambas superficies de la lámina, densas en la costa y el margen, margen entero. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de (16-) 25-40 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. lamina de 10-20 x 5-11 cm, ovado-elíptica, base y ápice redondeados. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Antillas y Trinidad. En la Sierra de Los Cuchumatanes, Cordillera Isabelia, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Isla del Coco, Cordillera de Veraguas y Cordillera de San Blás a (200-) 600-1330 m.

Material revisado: GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 2500 ft. [= 760 m], H. Johnson 858 (US). HONDURAS. **Yoro:** 800 m, R. Zúñiga 1410 (TEFH). NICARAGUA. **Jinotega:** 1200-1330 m, W. Stevens & B. Krukoff 11539 (MO, NY). **Ribas:** 1000-1200 m, P. Moreno 18777 (HNMN, MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 800-900 m, L. Angulo 605 (INB); 1000-1100 m, E. Bello & E. Cruz 5379 (INB); 830 m, T. Croat 68333 (MO); 850 m, A. Brenes 289 (F); L. Gómez 417 (CR); 820 m, W. Haber et al. 5897a (MO); 700-800 m, G. Herrera 1995 (CR, MO, UC); 800-1200 m, G. Herrera et al. 152 (MO), G. Herrera et al. 300 (MO); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1218 (US); 580 m, M. Madison 735 (GH); 1100 m, R. Moran 3217 (MO); 1000 m, B. Pérez et al. 571 (MEXU), B. Pérez et al. 590 (MEXU); 800-1000 m, F. Quesada et al. 1529 (INB); 720-870 m, A. Rojas 1691 (INB); 900-1250 m, A. Rojas & J. Morales 2590 (INB); 900-1100 m, A. Rojas et al. 2812 (INB); 1070 m, A. Rojas et al. 4084 (INB); 700-1000 m, A. Rojas et al. 4629 (INB); 840-950 m, A. Smith et al. 1880 (MO, NY, UC); 1140-1190 m, A. Smith et al. 2299 (MO, UC). **Alajuela/Guanacaste:** 1500 m, L. Gómez et al. 19193 (MEXU, MO, UC). **Cartago:** 1200 m, G. Herrera 7953 (F); 650-700 m, H. Pittier 430 (US); H. Stork 955 (US); 1200 m, L. Williams & T. Williams 24069 (F). **Guanacaste:** 800-900 m, G. Rodríguez & A. Rojas 376 (INB); 700-800 m, A. Rojas & M.

Mata 2981 (INB). **Limón:** 700 m, G. Herrera 3293 (INB, MO); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2279 (CR, INB, MO, NY, UC, US). **Puntarenas:** R. Foster 4159 (F, US); 200 m, L. Holdridge 5133 (GH); 200-400 m, E. Lépiz 343 (INB); H. Pittier 629 (US), H. Pittier 12360 (GH); 400-600 m, F. Quesada 1001 (INB); 530 m, A. Rojas 3608 (CR, INB, MO, NY); 1000 ft. [= 305 m], H. Svenson 402 (US). **San José:** 500 m, L. Gómez et al. 22929 (MO); 800 m, C. Horich 58040-1 (GH UC); 650-700 m, A. Tonduz 13328 (GH, MO). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1050-1100 m, W. Stevens 18336 (MO). **Coclé:** T. Croat 13432 (MO); 880 m, T. Croat 37558 (MO, NY); 800-900 m, T. Croat 67166 (MO); 700 m, J. Folsom 2318 (MO); 1000 m, H. Kennedy et al. 3026 (MO); 800 m, R. McPherson 13628A (MO). **Comarca San Blas:** 325 m, H. Churchill 5673 (MO); 2000-2700 ft. [= 610-825 m], G. Nevers et al. 5498 (MO). **Darién:** 600-800 m, B. Hammel et al. 14859 (MO); 700-1000 m, J. Herrera et al. 866 (MO). **Panamá:** 600-800 m, P. Allen 1876 (MO, US); Busey 834 (MO); 2500 ft. [= 760 m], M. Correa & R. Dressler 378 (MO, US); 400-700 m, J. Folsom et al. 6711 (MO); 1000 m, M. Madison 764 (GH); 1950 m, 88 42' N, 79° 56' W, G. Miller et al. 739 (NY); 875 m, M. Nee & M. Hale 9641 (MO, US); D. Porter et al. 4940 (MEXU, MO, NY, US); 900 m, I. Valdespino et al. 261 (MO, US). **Veraguas:** 450 m, T. Croat 27488 (MO); 570 m, T. Croat & Zhu 76816 (MO); 900-1000 m, R. Moran 4020 (MO); 2900 ft. [= 885 m], M. Nee 11227 (MO, NY).

Elaphoglossum secc. *Setosa* (H. Christ) Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 64. 1980.

Subsecc. *Setosa* H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899.

Tipo: *Elaphoglossum villosum* (Sw.) J. Sm.

Hojas pequeñas a medianas. Filopodio ausente. Escamas de la lámina lineares a subuladas, enrolladas o planas, homogéneamente distribuidas en la lámina. Hidatodos presentes.

Clave de subsecciones

1. Plantas generalmente pequeñas [de 2-10 (-17) cm]; lámina espatulada a elíptica, raramente sublineares, con la base atenuada y el ápice comúnmente redondo (algunas veces obtuso); venas inconspicuas (conspicuas en *E. pusillum*)..... subsecc. ***Pilosella***
- 1'. Plantas de tamaño medio [de (5-) 10-40 cm]; lámina angostamente elíptica a linear-lanceolada (oblanceolada en *E. siliquoides* y *E. valdespinoi*), con la base cuneada a truncada y el ápice agudo a acuminado; venas evidentes.....2
2. Rizoma largo-reptante o largo-ascendente, densamente escamoso; láminas dimorfas, la estéril linear o linear-elíptica y la fértil lanceolada.....subsecc. ***Alpestria***
- 2'. Rizoma compacto a corto-reptante (largo-reptante en *E. stenoglossum*), dispersamente escamoso; láminas subdimorfas, la estéril y fértil de igual forma, pero la fértil menor en tamaño3
3. Lámina poco escamosa o casi glabra, lustrosa, esponjosa y usualmente con el margen ondulado (entero en *E. caroliae*)..... subsecc. ***Plumierana***
- 3'. Lámina densamente escamosa a raramente casi glabra, opaca, papirácea (esponjosa en *E. siliquoides*), margen entero (ondulado en *E. adrianae* y crenulado en *E. tarbacense*)subsecc. ***Setosa***

Elaphoglossum subsecc. *Alpestris* Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 66. 1980.

(Figura 14).

Tipo: *Elaphoglossum alpestre* (Gardn.) T. Moore

Rizoma largo-reptante. Escamas del rizoma pardas. Láminas estériles y fértiles dimorfas, las estériles angostamente elípticas con base cuneada y, las fértiles lanceoladas con base anchamente cuneada a truncada. Escamas del pecíolo y lámina subuladas (rara vez lanceoladas), no enrolladas, pardo claro a pardas. Escamas interesporangiales ausentes.

Especies en la región: *E. alfredii*, *E. davidsei* y *E. squarrosum*.

Clave de especies:

1. Escamas del rizoma de 4-6 mm de largo, margen dentado; pecíolo de 1/5-1/2 del largo de la hoja *E. squarrosum*
- 1'. Escamas del rizoma de 1-3 (-4) mm de largo, margen entero a escasamente dentado; pecíolo de 1/10-1/6 del largo de la hoja 2
 2. Escamas del rizoma de 3 (-4) mm de largo, lineares, patentes, densas *E. alfredii*
 - 2'. Escamas del rizoma de 1-1.5 mm de largo, deltadas, adpresas, dispersas .. *E. davidsei*



Figura 14. Subsección *Alpestria*. Holotipo de *Elaphoglossum davidsei* Mickel, G. Davidse et al. 28653 (MO). (Foto A. Rojas).

Elaphoglossum alfredii Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 20. 1925. Tipo: Costa Rica, “Heredia”, Volcán Barba, 2100 m, A. Brade & C. Brade 297 (HT:S, n. v., foto GH!; IT: US!).

Terrestres. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, corot a medio-reptante. Escamas del rizoma de 2-5 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, pardas, patentes, margen entero o corto y dispersamente dentado en el ápice. Hojas de 13-33 cm, distantes 10 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/10-1/7 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardas, patentes en los ápices, margen denticulado. Lámina de 12-27 x 1.8-3.2 cm, angostamente elíptica, cartácea, base cuneada, ápice agudo a atenuado. Escamas de la lámina de 0.1-1.0 x 0.1-0.4 mm (1 mm en el margen de la lámina), redondas a linear-lanceoladas, pardas, dispersas, base redondeada y cortamente ciliada, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 11-23 cm. Pecíolo de 3/4-4/5 del largo de la hoja. lámina fértil 5-9 x 1.0-1.5 cm, elíptica, base anchamente cuneada a obtusa, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (1500-) 2100-2900 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 2100 m, A. Cascante et al. 453 (F); 2800-2900 m, B. Gamboa 990 (CR, INB, MO). **Heredia:** 2100 m, D. Brade 297 (US); 2500-2600 m, M. Grayum et al. 7406 (MO, UC); 2175 m, E. Hennipman et al. 6735 (CR, U, UC); H. Pittier & T. Durant 860 (US); 2700-2900 m, A. Rojas 3544 (CR, INB, MO); 2800 m, M. Valerio 31 (US). **Puntarenas:** 2100 m, E. Alfaro et al. 944 (CR, INB, MO); 2465 m, G. Herrera 3409 (CR, INB, MO). **San José:** 1500-1900 m, P. Standley 38359 (US). COSTA RICA/PANAMÁ. **Puntarenas/Chiriquí:** 2465 m, G. Herrera 3409 (CR, MO). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2500-2600 m, G. McPherson & M. Richardson 15955 (F, MO, NY, US); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6473 (F, MO, US).

La distinción de esta especie con respecto a *E. davidsei* Mickel radica básicamente en el tamaño de las escamas del rizoma, que en la segunda especie son más cortas (1.0-1.5 mm vs. 2-5 mm). Sin embargo, es difícil establecer los límites de cada especie y aunque generalmente la lámina de *E. alfredii* es más larga, también hay mucha variabilidad.

Elaphoglossum davidsei Mickel, Novon 2: 373. 1992. Tipo: Costa Rica, Limón, Valle de Silencio, 2350-2450 m, G. Davidse et al. 28653 (HT: NY!; IT: MO).

Terrestres o raramente epífitas. Rizoma de 2.5-4 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 1.0-1.5 x 0.5-1.0 mm, deltadas, pardas, adpresas, dispersas, margen

entero a cortamente dentado. Hojas de 11-28 cm, distantes 2-10 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/10-1/6 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-1.5 x 0.3-0.7 mm, deltadas a lanceoladas, pardas claro, adpresas o con los ápices patentes, margen entero. Lámina de 9-25 x 1.1-2.1 cm, angostamente elíptica, cartácea, base cuneada, ápice atenuado. Escamas de la lámina de dos tipos, unas de 0.1 mm de diámetro, redondas, las otras de 0.8 x 0.3-0.5 mm, lanceoladas, pardo claro, las más grandes con el ápice más oscuro y lustroso, dispersas y uniformemente distribuidas, margen entero a dispersamente denticulado. Hidatodos presentes. hoja fértil de 11-22 cm. Pecíolo de 2/3-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5.5-9 x 1-1.5 cm. base anchamente cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la haz de 0.1-0.2 mm, deltadas, negras, margen entero a dispersamente denticulado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente sólo en la Cordillera de Talamanca a 2300-3050 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 50 (CR), J. Bittner 53 (CR), J. Bittner 155 (CR); 3000 m, O. Jiménez 8 (US); 2600 m, D. Lellinger & J. White 1135 (F, US); 2840 m, A. Rojas & M. Salazar 4686 (INB); 2300-2550 m, A. Rojas et al. 3474 (CR, INB); 2670 m, A. Rojas et al. 4864 (CR, INB, NY); 7500 ft. [= 2285 m], E. Scamman & L. Holdridge 8022 (US); 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2103 (CR, MO, UC). **Cartago/San José:** 2500-2600 m, W. Burger & R. Liesner 6489 (F, US). **Limón:** G. Davidse et al. 28936 (MO). **Limón/Puntarenas:** 2900-3050 m, G. Davidse et al. 25843 (CR, MO). **Puntarenas:** 2500 m, F. Quesada et al. 1423 (CR, INB); 2900-3050 m, A. Rojas 3212 (CR, INB). **San José:** H. Stork 1647 (MO, UC, US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2850 m, G. Davidse et al. 25085 (MO); 2600-2850 m, G. Davidse et al. 25479 (MO).

Ver comentarios en *E. alfredii*.

Elaphoglossum squarrosum (Klotzsch) T. Moore, Index Fil. 15. 1857. *Acrostichum squarrosum* Klotzsch, Linnaea 20: 424. 1847. Tipo: Colombia, H. Karsten 41 (HT: B, n. v.).

Elaphoglossum chiapense A. R. Sm., Proc. Calif. Acad. Sci. ser. 4, 40: 220, f. 4B-D 1975. Tipo: México, Chiapas, Rayón, 1700 m, D. Breedlove & A. Smith 32649 (HT: DS, n. v.).

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, corto a medio-reptante. Escamas del rizoma de 4-6 x 0.5-1.0 mm, lineares, pardas, patentes, margen corto-dentado. Hojas de 7.5-22 cm, distantes 2-10 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.3-0.8 mm, lineares, pardas, patentes, margen dentado.

Lámina de 9-16 x 1.4-2.2 cm, angostamente elíptica, cartácea, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la lámina de 2 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas con base ancha, pardas, margen cortamente dentado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 16-29 cm. Pecíolo de 4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 2.6-3.5 x 1.2 cm, lanceolada a deltado-lanceolada, base anchamente cuneada a truncada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela. En Eje Neovolcánico, Sierra de Juárez, Sierra Madre del Sur, Sierra del Norte de Chiapas y Cordillera Central a 2050-2700 (-3000) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2590 m, D. Breedlove & B. Bartholomew 55547 (NY). **Guerrero:** 2750 m, F. Lorea 3704 (ENCB, FCMF, IEB). **Oaxaca:** 2500 m, D. Lorence et al. 4042 (ENCB, MEXU, NY). GUATEMALA. **Quezaltenango:** 2430-2850 m, P. Standley 83292 (F, US); 2400 m, P. Standley 83750 (F). **San Marcos:** 2700 m, P. Standley 68495 (F); 2500-2700 m, P. Standley 86479 (F). HONDURAS. **Lempira:** 2500 m, R. Moran 5571 (EAP). COSTA RICA. **Cartago:** 2000-2400 m, P. Standley 35050 (US); 3000 m, R. Torres 22 (US). **Heredia:** 2050 m, R. Stolze 1599 (F); 2900 m, M. Valerio 218 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6371 (MO, NY); H. Werff & J. Herrera 6473 (MO, NY).

Elaphoglossum subsecc. ***Pilosella*** H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899. (Figura 15).

Tipo: *Elaphoglossum piloselloides* (C. Presl) T. Moore

Subsecc. *Pilosella* Fée, Mém. Foug. 2. 1845. Nombre ilegítimo.

Rizoma comúnmente compacto. Hojas de 2-10 (-17) cm. Lámina comúnmente espatulada, con ápice redondeado. Venas no evidentes.

Especies en la región: *E. andersonii*, *E. hayesii*, *E. herrerae*, *E. hieracioides*, *E. jaliscanum*, *E. nanum*, *E. piloselloides* y *E. pusillum*.

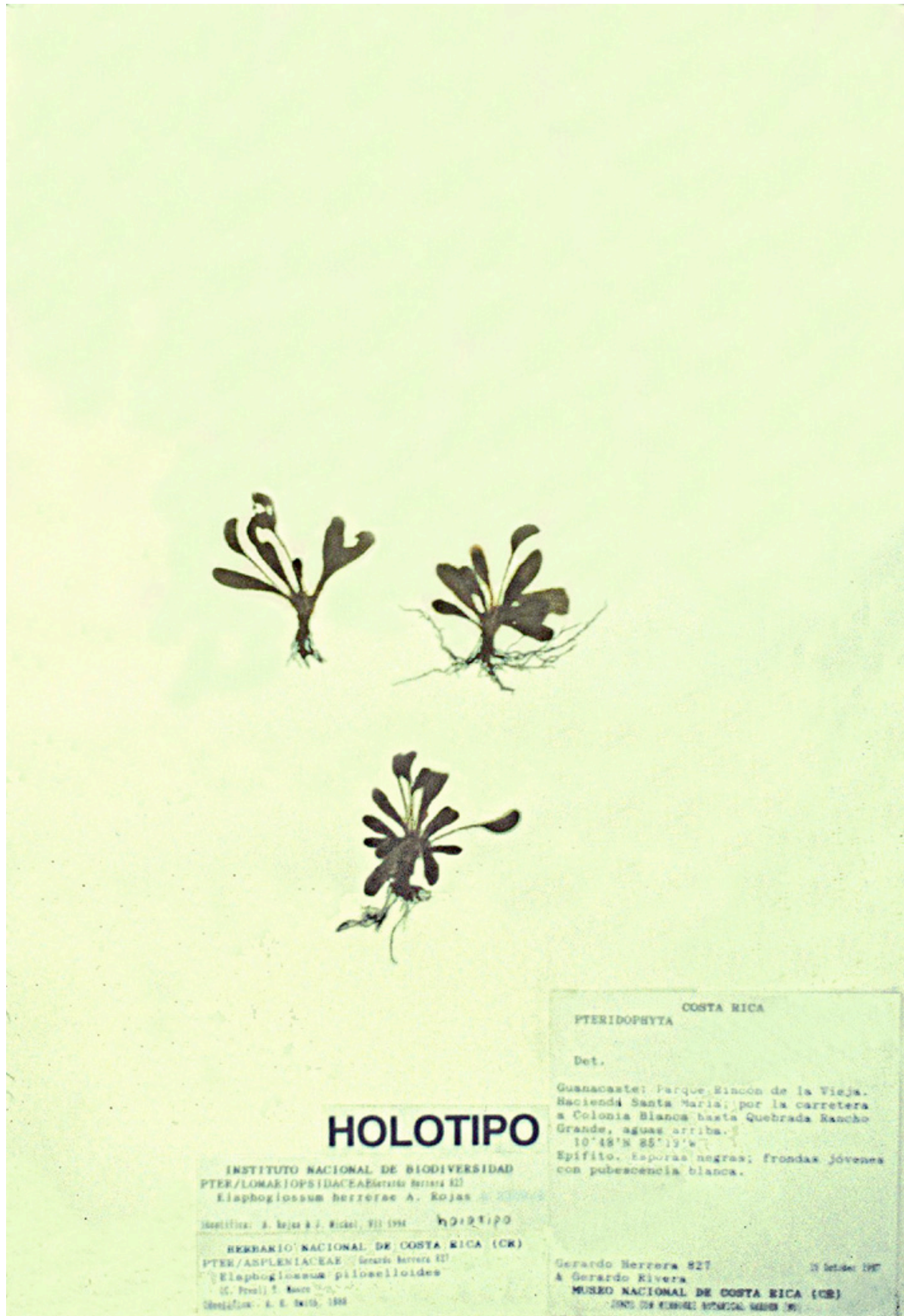


Figura 15. Subsección *Pilosella*. Holotipo de *Elaphoglossum herrerae* A. Rojas, G. Herrera & G. Rivera 827 (INB). (Foto A. Rojas).

Clave de especies

1. Hojas fértiles más largas que las estériles; hidatodos inconspicuos en depresiones (conspicuos en *E. nanum*).....2
 2. Escamas del rizoma pardo-oscuro; pecíolo de 2/3-4/5 del largo de la hoja; lámina de 0.4-1.2 cm de largo, ovada, con la base anchamente cuneada a obtusa*E. nanum*
 - 2'. Escamas del rizoma anaranjadas a pardo-amarillentas; pecíolo de 1/5-2/3 del largo de la hoja (de 2/3-3/4 en *E. piloselloides*); lámina de 1-5 cm de largo, elíptica, lanceolado-obovada o espatulada, con la base cuneada3
 3. Generalmente con 10-18 hojas por planta; escamas de la lámina de 1-1.5 x 0.5 mm, ovado-lanceoladas a lanceoladas, planas, margen dentado *E. herrerae*
 - 3'. Generalmente con 5-10 hojas por planta; escamas de la lámina de 1.5-3 x 0.1-0.3 (-0.4) mm, subuladas, enrolladas, margen denticulado4
 4. Hojas estériles de 4-7 (-10) cm; lámina fértil angostamente oblonga, escamas de la haz de la lámina fértil de 1.5-3.0 x 0.1-0.3 mm, subuladas, anaranjado-pardo-amarillentas *E. hieracioides*
 - 4'. Hojas estériles de 2-4 (-8) cm; lámina fértil redondeada, escamas de la haz de la lámina fértil de 1.0-1.5 x 0.2-0.4 mm, lanceoladas, negras *E. piloselloides*
- 1'. Hojas fértiles más cortas que los estériles; hidatodos conspicuos5
 5. Lámina elíptica; lámina fértil de 2.5 veces más larga que ancha, elíptica
.....*E. andersonii*
 - 5'. Lámina espatulada u oblonga; lámina fértil igual a 2 veces más larga que ancha, orbicular, ovada u oblonga.....6
 6. Lámina espatulada, gruesa; nervaduras no visibles; 0-400 (-1200) m de elevación.
hayesii
 - 6'. Lámina oblonga, delgada; nervaduras visibles; (300-) 1200-2200 m de elevación.
pusillum

Elaphoglossum andersonii Mickel, Novon 2: 368. 1992. Tipo: Costa Rica, San José, near Quebradillas, 1600 m, P. Standley 42932 (HT: US!).

Epífitas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.2-0.4 mm, lineares, anaranjado-pardo-amarillentas, margen entero. Hojas de 8-17 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 2/5-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2.5-4.0 x 0.1-0.3 mm, lineares a subuladas, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, margen entero, mezcladas con tricomas glandulosos, densos y dispersos en la base del pecíolo. Lámina de 4-8

x 1.3-1.7 cm, elíptica, cartácea, base cuneada, ápice redondeado a agudo. Escamas de la lámina de 2-4 x 0.1-0.2 mm, subuladas a piliformes, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, dispersas, margen entero. Hidatodos presentes, como puntos anaranjados. Hojas fértiles de 7-10 cm. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 2.5-4.5 x 0.7-1.2 cm, elíptica, base anchamente cuneada, ápice obtuso a redondeado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Sólo en la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a (1000-) 1200-2500 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1500-1850 m, P. Standley 34327 (US). **Puntarenas:** 1200 m, A. Jiménez 2463 (F); 1600-1800 m, G. Mora 199 (INB, MO); 1580-1620 m, A. Rojas 681 (INB); 1840-2200 m, A. Rojas 789 (INB); 1400 m, A. Rojas et al. 4357 (CR, INB, MO); 1200 m, A. Rojas et al. 4893 (CR, INB, NY, UAMIZ). **San José:** 5500-7000 ft. [= 1675-2135 m], A. Evans et al. 12 (US); 2100-2400 m, P. Standley 42659 (US); 1900-2500 m, A. Rojas et al. 2818 (INB, MO). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2000 m, R. Caballero 178 (US); 1000-1500 m, L. Cornman 1347 (US).

Dentro de la Sección *Pilosella* se diferencia por su mayor talla (hojas de 8-17 cm) y venas evidentes (vs. no evidentes).

Elaphoglossum hayesii (Mett. ex Kuhn) Maxon, Proc. Biol. Soc. Wash. 46: 105. 1933. *Acrostichum hayesii* Mett. Ex Kuhn, Linnaea 36: 43. 1869. Tipo: Panamá, S. Hayes 30 (HT: B, n. v.; IT: BM, n. v., foto GH!).

Elaphoglossum wercklei H. Christ, Bull. Herb. Boissier, ser. 2, 5: 9. 1905. Tipo: Costa Rica, C. Wercklé 276 (HT: P, n. v.).

Epífitas a raramente epipétricas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-4 x 0.05-0.20 mm, lineares, anaranjado-pardo-amarillentas, margen subentero. Hojas de (3-) 7-10 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 2/5-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 0.05-0.20 mm, subuladas a piliformes, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, densas, margen denticulado, mezcladas con densas tricomas glandulosos. Lámina de 2.5-5.5 x 0.7-1.8 cm, espatulada, cartácea, base atenuada, ápice redondeado. Escamas de la lámina de 1-3 (-4) x 0.05-0.20 mm, subuladas, piliformes, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, dispersas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 3-7 (-11) cm. Pecíolo de 3/4 del largo de la hoja. Lámina de (0.8-) 1.5-2.5 x (0.6-) 1.3-1.8 cm, orbicular a ligeramente oblonga, conduplicada, base obtusa, ápice redondeado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Perú. Presente en Península de Osa, Golfo Dulce, Isla Coiba y Cerranías en Panamá a 30-500 (-780) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 780 m, A. Brenes 1578 (F); A. Brenes 6423 (F); A. Brenes 9077 (CR). **Puntarenas:** 200 m, L. Angulo 480 (CR, INB); 745 m, G. Herrera 4131 (CR, INB, MO, UC); 350 m, G. Herrera 4499 (CR, INB, MO); 200-300 m, C. Kernan 1322 (CR, INB, MO); 350 m, J. Marín 27 (INB); 200-250 m, A. Rojas 4783 (INB); 300-500 m, A. Rojas & A. Azofeifa 3851 (CR, INB). **San José:** 350 m, J. Morales 762 (INB). PANAMÁ. **Panamá:** T. Croat 11569 (MO); S. Hayes 31 (F); 700 m, G. Davidse & W. D'Arcy 10109 (US); 66 m, C. Dodge et al. 16555 (US); Juan Diaz, E. Killip 2594 (US); 30 m, E. Killip 12135 (US); Schmalzel & Munch 1276 (MO); F. Stevens 640 (US); F. Stevens 671 (US). **Veraguas:** 250 ft. [= 75 m], T. Antonio 2236 (MO); B. Araúz et al. 201 (US).

Elaphoglossum herrerae A. Rojas, Brenesia 45-46: 13. 1996. Tipo: Costa Rica, Guanacaste, Hacienda Santa María, G. Herrera & G. Rivera 827 (HT: INB!; IT: CR!, NY!).

Epífitas (probablemente epipétricas). Rizoma de 4 mm de diámetro, ascendente. Escamas del rizoma de 2 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, anaranjadas, margen entero. Hojas de 1.5-2.5 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-2/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 (-3) x 0.3-0.5 mm, lanceoladas, amarillentas a anaranjadas, margen ligeramente dentado. Lámina de 1.1-2.2 x 0.5-1.1 cm, espatulada, obovado-lanceolada a angostamente elíptica, cartácea, base cuneada, ápice redondo. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas, anaranjado-claro a oscuro, densas, margen denticulado. Hidatodos presentes pero inconspicuos en fosos. Hojas fértiles de 2.2-4.0 cm. Pecíolo de 3/5-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 0.8-1.5 x 0.6-0.9 cm, espatulada a comúnmente redonda, conduplicada, base cuneada a obtusa, ápice redondo. Escamas de la haz similares en forma y tamaño a las escamas de la lámina estéril, anaranjadas, base de las escamas no enrollada pero dispersamente dentada. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Costa Rica y Panamá. En Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Sierra de Chiapas, Maya Mountains, Sierra de Omoa, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Talamanca y Archipiélago de Panamá a (0-) 600-2100 m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 2050 m, A. Avila 661 (MEXU). **Sinaloa:** 1570 m, D. Breedlove & F. Almeda 44967 (ENCB); 1170 m, J. González 398 (MEXU). GUATEMALA. **Sololá:** 1900-2100 m, J. Steyermark 47117 (US). BELICE: **Toledo:** 700 m, B. Holst 5670 (SEL, MO). HONDURAS. **Copán:** 1100 m, A. Molina 31143 (ENCB). **El**

Paraíso: 1300 m, A. Molina 14661 (EAP). EL SALVADOR. 1300 m, R. Seiler 1080 (NY). **Santa Ana:** 1300 m, J. Linares & C. Martínez 1519 (EAP, MEXU), J. Linares & C. Martínez 2977 (EAP). COSTA RICA. A. Brade & C. Brade 9793 (GH). **Alajuela:** 750 m, G. Herrera 6325 (CR, F, NY); 500-1000 m, A. Rojas & A. Soto 4245 (INB). **Guanacaste:** 400 m, A. Brade & C. Brade 341 (GH, NY, UC); 750-800 m, G. Herrera & G. Rivera 827 (CR, INB, MO). PANAMÁ. **Chiriquí:** W. Lewis et al. 694 (MO, US). **Coclé:** 350 m, P. Allen 134 (MO, US). **Panamá:** 0-25 m, P. Allen 7 (MO, US); 700 m, G. Davidse & W. D'Arcy 10109 (MO); J. Duke 4752 (MO); I. Johnson 204 (US); 600-800 m, M. Nee 11540 (MO).

Se diferencia de *E. piloselloides* por un mayor número de hojas (10-18 vs. 5-10), escamas de la lámina de 1-1.5 x 0.5 mm (vs. 1.0-2.5 x 0.1-0.3 mm), ovado-lanceoladas a lanceoladas (vs. subuladas), blanquecinas a amarillo claro (vs. pardo-amarillentas) y planas (vs. enrolladas).

Elaphoglossum hieracioides Mickel, Brittonia 39: 320. 1987. Tipo: Venezuela, Aragua, Colonia Tovar, A. Fendler 268 (HT: US!; IT: GH, MO).

Epífitas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 2-4 x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, pardo-anaranjadas, opacas, margen entero. Hojas de (2.5-) 4.0-7.0 (-10.0) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/5-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de (1-) 2-3 x 0.05-0.20 mm, subuladas, anaranjado-pardo-amarillentas, opacas, patentes, densas, margen entero. Lámina de (1.0-) 2.5-5.0 (-6.0) x 0.5-1.1 (1.4) cm, angostamente oblanceolada, cartácea, base angostamente cuneada, ápice redondeado a anchamente agudo. Escamas de la haz de 2-3 x 0.1-0.2 mm, dispersas, subuladas, pardo-anaranjadas, patentes, margen denticulado. Escamas del margen de la lámina de 1.5-2.0 x 0.05-0.20 mm, subuladas, pardo-anaranjadas, margen denticulado. Escamas del envés equivalentes a las de la haz pero más densas. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 4-7 (-10) cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 1.0-2.5 x 0.5-0.8 cm, angostamente oblonga, conduplicada, base anchamente cuneada, ápice redondo. Escamas de la costa de 2-3 x 0.1-0.2 mm, anaranjado-pardo-amarillentas, densas, margen denticulado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú. Presente en la región montañosa del Centro de Honduras, laderas al norte de la Cordillera Central y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 900-1800 (-2400) m.

Material revisado: GUATEMALA. **Quiché:** 6600 ft. [= 2010 m], A. Skutch 1759 (GH); HONDURAS. **Copán:** 1100 m, A. Molina 31143 (EAP, F). **Francisco Morazán:** 1400 m, I.

González 129 (F, UNAH); 1400 m, A. Ondina 3 (F, UNAH). **El Paraíso:** 1500 m, A. Molina 8570 (US); 900 m, L. Williams & A. Molina 10669 (EAP, F, GH, US). COSTA RICA. **Cartago:** 1550 m, A. Rojas 1111 (CR, INB); 1140 m, A. Rojas & A. Soto 3821 (CR, INB). **Puntarenas:** 1400 m, G. Davidse 24394 (CR); 1500-1700 m, G. Davidse 24554 (CR, MO, UC); 1400 m, G. Herrera 3485 (CR); 1200-1400 m, J. Mickel 3088 (NY); 1600-1800 m, G. Mora 199 (CR); 1100 m, G. Vargas et al. 1363 (CR). **San José:** 2000-2400 m, C. Horich 51 (MO); 975 m, A. Skutch 2710 (GH); 1500-1800 m, P. Standley 42472 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2100 m, D. Lellinger et al. 1907 (CR); 1200-1500 m, R. Woodson & R. Schery 773 (US); J. Ycasa 20 (US).

Elaphoglossum jaliscanum Mickel, Flora Novo-Galiciana vol. 17: 271. 1992. Tipo: México, Jalisco, E de Zimapan, 100 m, D. Stevenson 570 (HT: NY, n. v.).

Epífitas a raramente epipétricas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-4 x 0.1-0.2 mm, lineares, anaranjado-pardo-amarillentas, margen subentero. Hojas de 12-14 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de aproximadamente 1/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3 x 0.1-0.2 mm, subuladas a piliformes, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, densas, margen denticulado, mezcladas con densas tricomas glandulosos. Lámina de 7.0-8.5 x 1.0-1.3 cm, espatulada, cartácea, base atenuada, ápice redondeado. Escamas de la lámina de aproximadamente 3 x 0.1-0.2 mm, subuladas, piliformes, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, dispersas, margen denticulado. Hidatodos no evidentes. Hojas fértiles no vistas.

Distribución: México (endémica). Conocida sólo del tipo de Jalisco a 100 m.

Material revisado: 100 m, D. Stevenson 570 (NY).

Por la información indicada en la clave, esta especie es similar a *E. piloselloides*, pero con hojas más grandes.

Elaphoglossum nanum A. Rojas, Brenesia 47-48: 10. 1997. Tipo: Costa Rica, Puntarenas, Refugio Los Crestones, G. Vargas & Arévalo 370 (HT: CR!; IT: INB, NY, USJ!).

Epipétricas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, ascendente. Escamas del rizoma de 3-4 mm x 0.1-0.3 mm, lineares, pardo oscuro, margen ligeramente denticulado. Filopodio ausente. Hojas de 1.5-6.5 cm. Pecíolo de 2/3-4/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.1-0.2 mm, lineares a subuladas, pardas a pardo-anaranjado, base enrollada, margen denticulado. Lámina de 0.4-1.2 x 0.4-0.8 cm, ovada, cartácea, base anchamente cuneada a redonda, ápice obtuso a redondo. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.1 mm, pardo-anaranjadas, base enrollada,

margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 3-6 cm. Pecíolo de 3/4-6/7 del largo de la hoja. Lámina fértil de 0.5-0.8 x 0.4-0.5 cm, ovada a anchamente elíptica, conduplicada, base obtusa, ápice redondo. Escamas de la hoja fértil similares a las de la hoja estéril. Escamas interesporangiales de 1-2 x 0.1 mm, pardo-anaranjadas, dispersas, margen denticulado.

Distribución: Costa Rica (endémica). Conocida sólo de la Cordillera de Talamanca a una altura aproximada de 3450-3550 m.

Material revisado: COSTA RICA. G. Vargas & Arévalo 370 (CR, USJ).

Elaphoglossum piloselloides (C. Presl) T. Moore, Index. Fil. 13. 1857. *Acrostichum piloselloides* C. Presl, Reliq. Haenk. 1: 14. 1825. Tipo: Perú, Haenke s. n. (HT: PRC?).

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 2 mm de diámetro, erecto o ascendente. Escamas del rizoma de 3-6 x 0.3-0.7 mm, lineares, anaranjadas, margen entero. Hojas de 2-5 (-8) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.05-0.20 mm, subuladas, pardo-amarillentas a anaranjadas, patentes, margen entero a levemente denticulado. Lámina de 1.0-2.4 (-3.2) x 0.4-1.0 cm, espatulada, lanceolado-ovada a levemente elíptica, cartácea, base anchamente cuneada, ápice obtuso a redondeado. Escamas de la lámina de 1.0-2.5 x 0.1-0.3 mm, subuladas, enrolladas en la base, pardo-amarillentas a anaranjadas, opacas, medianamente densas, margen entero a levemente denticulado. Hidatodos presentes pero inconspicuos. Hojas fértiles de 5-10 cm. Pecíolo de 4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 0.8-1.5 x 0.6-0.9 cm, espatulada a casi redonda (algunas veces ovada), conduplicada, base cuneada a obtusa, ápice redondo. Escamas de la haz de la lámina y parte superior del pecíolo de 1-2 x 0.3-0.7 mm, lineares a lanceoladas, pardo oscuro a negras, margen entero a levemente denticulado, planas, pero patentes, margen escasamente dentado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guayanas, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Chile y Antillas. Presente en Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico, Sierra de Manatlán, Sierra Madre del Sur, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas, Cordillera Central y vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a (975-) 1800-2700 (-3350) m.

Material revisado: MÉXICO. M. Bourgeau 3273 (GH); P. Ray s. n. (NY). **Chiapas:** H. Ghiesbreght 313 (GH, NY); 7500 ft. [= 2285 m], E. Little & A. Sharp 9897 (US). **Guerrero:** 2450 m, F. Lorea 1397 (ENCB, FCMF, MEXU); 1520 m, F. Lorea 1434 (FCMF); 2100 m, F. Lorea 2512 (FCMF, IEB); 2380 m, F. Lorea 4450 (ENCB, FCMF); 6200-6500 ft. [= 1890-

1980 m], H. Moore & C. Wood 4588 (GH, US); 2250 m, J. Rzedowski 26015 (ENCB, NY); 2000 m, J. Rzedowski 26285 (ENCB); 2380 m, S. Torres 2028 (FCMF). **Hidalgo:** C. Pringle 15628 (GH, MO, US). **Jalisco:** 1620-1700 m, H. Iltis 28811 (F, NY); 1900-2000 m, R. McVaugh 13758 (MEXU); 2000 m, R. McVaugh 16242 (US); F. Santana & B. Benz 6574 (MEXU); 2300 m, F. Santana & B. Benz 6808 (MEXU); R. Wilbur & C. Wilbur 1944 (MEXU). **México:** 2320 m, M. Benitez & M. Castilla 15 (IZTA); B. Hinton et al. 8205 (MO, NY, US); 2400 m, E. Matuda 26599 (MEXU); 2100 m, J. Medina 9 (IZTA); 2000 m, A. Rojas et al. 5398 (CR, IZTA, MEXU); 3100 m, J. Rzedowski 21861 (ENCB); 2100 m, J. Vega 10 (IZTA). **Michoacán:** 2200 m, F. Arsène 5658 (MEXU); 2300 m, H. Díaz 5199 (ENCB, MEXU, UAMIZ); 2400 m, E. García & E. Pérez 4054 (IEB, UAMIZ); 2400 m, C. Medina 2408 (IEB); C. Pringle 1890 (NY); 5000 ft. [= 1525 m], C. Pringle 13253 (F, GH); 2100-2310 m, R. Torres & M. Martínez 13295 (ENCB, IEB, MEXU). **Morelos:** 1800 m, P. Lyonnet 3333 (US). **Nayarit:** 8500 ft. [= 2590 m], D. Norris & D. Taranto 14602 (ENCB); J. Rose 2202 (US). **Oaxaca:** 1800 m, W. Anderson & C. Laskowski 4126 (ENCB, NY); 2250-2450 m, W. Anderson & C. Larkowski 4444 (ENCB); 7400 ft. [= 2255 m], J. Mickel 1416 (NY); 7000 ft. [= 2135 m], J. Mickel & S. Leonard 4464 (NY); 5500 ft. [= 1675 m], J. Mickel & S. Leonard 4936 (NY); 3300 ft. [= 1005 m], J. Mickel & S. Leonard 5225 (NY); 8850 ft. [= 2700 m], J. Mickel & S. Leonard 5293 (NY); 7500 ft. [= 2285 m], C. Pringle 4964 (ENCB, GH, MEXU, MO, NY, US); 11 000 ft. [= 3355 m], P. Somers 254 (NY). **Veracruz:** M. Bourgeau 3072 (GH, NY), M. Bourgeau 3273 (NY); H. Schlumberger 37 (NY). GUATEMALA. O. Salvin 392 (GH). **Chimaltenango:** 2000 m, Harmon et al. 2598 (MO); J. Johnston 138 (F); 2350 m, M. Madison 662 (GH); 2000 m, A. Molina & A. Molina 26715 (ENCB, F, GH, MO); 2100 m, A. Skutch 591 (US); 2100 m, P. Standley 61541 (F, US); 2100 m, P. Standley 61664 (F); 2000 m, L. Williams et al. 41578 (NY), L. Williams et al. 41582 (NY, US); 2100 m, L. Williams & A. Molina 11850 (F). **Escuintla:** 2000 m, A. Molina & A. Molina 27662 (ENCB, F, NY, US). **Huehuetenango:** 8200 ft. [= 2500 m], A. Skutch 1185 (F, GH). **Quezaltenango:** 2425 m, J. Boeque 165 (NY). **Quiché:** 2500 m, A. Molina et al. 16326 (F, NY, US); 5800-6000 ft. [= 1770-1830 m], G. Proctor 25285 (US); 6000 ft. [= 1830 m], B. Spross 104 (F); 1830-1880 m, P. Standley 62381 (F). **Sacatepéquez:** 1950 m, P. Standley 58905 (F); 1680 m, P. Standley 60754 (F, US). **Sololá:** 1700-2100 m, J. Steyermark 47117 (F); 2500 m, L. Williams et al. 23214 (F, US). **Totonicapán:** 2800 m, L. Williams et al. 22968 (US). COSTA RICA. **Heredia:** 2400 m, M. Valerio 14 (US), 2350 m, M. Valerio 96 (US), 2300 m, M. Valerio 32985 (CR). **Puntarenas:** 1200-1400 m, C. Seidenschnur 143a (NY); 975 m, A. Skutch 2710 (US). **San José:** L. Gómez 633 (CR); 3000 m, J. Sáenz & L. Gómez 1209 (CR);

2400-3000 m, A. Rojas & M. Coto 2705 (CR, INB). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1870 m, G. Davidse & W. D'Arcy 10300 (MO, NY); 1250 m, E. Killip 5008 (US); 2100 m, D. Lellinger et al. 1907 (US); 1300-1900 m, K. Seibert 143 (US); 1700-1750 m, A. Smith et al. 2523 (MO, UC); 4000-5000 ft. [= 1220-1525 m], T. Véliz & M. Correa 351 (NY).

Elaphoglossum pusillum (Mett. ex Kuhn) H. Christ, Index Fil. 314. 1905. *Acrostichum pusillum* Mett. ex Kuhn, Linnaea 36: 43. 1869. Tipo: Cuba, Wright 794 (HT: B, n. v.; IT: NY!, US!).

Elaphoglossum fraseri (Mett. ex Kuhn) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36: 113. 1899. *Acrostichum fraseri* Mett. Ex Kuhn, Linnaea 36: 43. 1869.

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 2.5-3.5 x 0.2-0.5 mm, lineares, anaranjado-pardo-amarillentas, margen entero. Hojas de 3.6-11.5 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-3.0 x 0.05-0.20 mm, subuladas, pardo-anaranjadas, patentes, margen denticulado, mezcladas con diminutos tricomas glandulosos, erectos. Lámina de 2.5-6.5 x 0.9-1.6 cm, oblonga, cartácea, base anchamente cuneada, ápice obtuso. Escamas de la lámina de 1-3 x 0.05-0.30 mm, lineares a subuladas, pardo-amarillentas a pardo oscuro, patentes, dispersas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 2-4.5 cm. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 0.8-2.0 x 0.8-1.6 cm, obada a suborbicular, base anchamente redondeada, ápice obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Colombia, Venezuela y Cuba. En Eje Neovolcánico, vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a (180-) 350-1500 (-1900) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1350 m, D. Breedlove & A. Smith 32527 (MEXU, NY); 950 m, R. Dressler 1600 (GH); 180 m, E. Martínez et al. 25923 (MEXU); J. Rovirosa 1105 (GH). **Oaxaca:** R. Cedillo & R. Torres 1896 (IEB). **Veracruz:** Jeanpert 2548 (F). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 1000 m, O. Cook & C. Doyle 173 (US); 450 m, W. Maxon & R. Hay 3209 (US); 350 m, J. Smith 8634 (US). HONDURAS. **Comayagua:** 1000 m, C. Nelson & R. Andino 13375 (TEFH). **Francisco Morazán:** 1500 m, L. Williams & A. Molina 12665 (EAP). NICARAGUA. E. Schramm 19 (US). COSTA RICA. **Alajuela:** A. Brenes 6423 (EAP); 375 m, M. Grayum & M. Murakami 9941 (CR, MO). **Cartago:** L. Williams 19548 (US). **Limón:** 350 m, G. Herrera 3186 (INB). **Puntarenas:** 1280 m, L.

Gómez et al. 21964 (CR, MO); 1160-1900 m, L Gómez et al. 23229 (CR, MO). PANAMÁ.
Chiriquí: 1350 m, E. Killip 5407 (US); 1000-1300 m, W Maxon 5062 (US), W. Maxon 5135
(US). **Panamá:** W. Welch 19649 (NY); 2000-3000 ft. [= 610-915 m], R. Williams 471 (NY).

Elaphoglossum subsecc. *Plumierana* Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 65. 1980.

(Figura 16).

Tipo: *Elaphoglossum plumieri* T. Moore

Rizoma compacto. Lámina esponjosa, margen entero a ondulado. Escamas de la lámina pardo-amarillentas, dispersas o ausentes.

Especies en la región: *E. caroliae*, *E. lanceum* y *E. smithii*.

Clave de especies

1. Lámina con margen crenulado; venas distantes 2-3 mm, en ángulo de 35-40° con la costa *E. lanceum*
- 1'. Lámina con margen entero; venas distantes 1-2 mm, en ángulo de 70° con la costa ..2
 2. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja; lámina lanceolada a elíptico-lanceolada, base de la lámina obtusa a truncada *E. caroliae*
 - 2'. Pecíolo de (1/5-) 1/3-1/2 del largo de la hoja; lámina elíptica a elíptico-lineares, base de la lámina cuneada *E. smithii*



Figura 16. Subsección *Plumierana*. Holotipo de *Elaphoglossum caroliae* Mickel, R. Lloyd 4138 (NY). (Foto A. Rojas).

Elaphoglossum caroliae Mickel, Novon 2: 371. 1992. Tipo: Costa Rica, “Heredia”, Volcán Barba, 7800 ft. [= 2375 m], R. Lloyd 4138 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-7 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, pardo-rojizas a anaranjado-rojizas, patentes, margen denticulado. Hojas de 10.0-38.5 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-5 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas a subuladas, anaranjadas, opacas, patentes, dispersas a densas, margen denticulado. Lámina de (4-) 7.0-18.5 x 2-5 cm, lanceolada, cartácea, base redonda, ápice caudado. Escamas de la costa de 3-5 x 0.3-0.7 mm, subuladas, anaranjadas, patentes, dispersas a densas, margen entero. Escamas de la lámina de 2-3 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas, opacas, patentes a un poco adpresas, dispersas a escasas, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 29-37 cm. Pecíolo de 3/4-5/6 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4-7 x 1.2-1.5 cm, lanceolada, base redonda, ápice agudo a mucronato. costa abaxialmente glabra o con escamas de 3-5 x 0.3-0.7 mm, dispersas, lineares a piliformes, margen entero. Escamas interesporangiales de 2 x 0.2-0.4 mm, anaranjado-pardo-amarillentas, piliformes, dispersas o ausentes, margen entero.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cerros La Carpintera, vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca y Cordillera de Veraguas a 1150-2440 m.

Material revisado: COSTA RICA. 1550 m, W. James 319 (MO). **Alajuela:** 1000 m, K. Martínez 496 (CR, INB, MO); 1200-1500 m, A. Rojas 1881 (INB), A. Rojas 1901 (INB, MO). **Cartago:** C. Lankester 898 (US); 1150-1300 m, A. Rojas 3375 (INB, MO); 1300-1500 m, A. Rojas & A. Soto 4870 (INB); 1700-2000 m, A. Rojas et al. 2508 (CR, INB, MO); 2000-2200 m, A. Rojas et al. 3414 (CR, INB, MO); 1500-1850 m, P. Standley 34433 (US); 8000 ft. [= 2440 m], H. Stork 2236 (UC); 1800 m, R. Torres 120 (US). **Heredia:** 2200 m, D. Lellinger & J. White 1010 (US); 1950 m, J. Mickel 2656 (NY), J. Mickel 2677 (NY), J. Mickel 3023 (NY); 2100-2260 m, A. Rojas 3930 (CR, INB, MO); 2000-2100 m, A. Rojas et al. 4502 (INB); 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 50361 (US). **Limón:** 1900 m, A. Fernández 793 (INB); 1900 m, G. Herrera 5448 (CR, INB, MO, UC); 1850 m, G. Herrera 5959 (INB, MO); 1450 m, G. Herrera & A. Chacón 2823 (INB, MO). **Puntarenas:** 1600 m, muestra mixta con *E. lanceiforme*, D. Lellinger et al. 1751 (US). **San José:** 1800 m, L. Brade 275 (UC); 1700-2000 m, L. Gómez 20200 (MO); L. Gómez 20210 (UC); 6000 ft. [= 1830 m], Danielson 2545 (UC). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6672 (MO, NY). **Veraguas:** 1250-1350 m, T. Croat 48963 (MO).

Para la región y dentro de la subsección *Plumierana*, esta especie tiene lámina lanceolada (vs. lanceolado-oblonga a linear-lanceolada) con base redonda (vs. cuneada). Entre las especies restantes de la subsección, *E. lanceum* Mickel difiere de *E. smithii* (Baker) H. Christ por tener hojas de 9-21 (-34) cm [vs. 23-46 cm] y lámina de 5-15 x 1.6-2.4 (-2.7) cm [vs. 12-24 x 2.2-5.2 cm], además de la distribución geográfica y altitudinal distinta.

Elaphoglossum lanceum Mickel, Amer. Fern J. 69: 101. 1979. Tipo: México, Oaxaca, SE of Cerro Zempoaltepetl, 8200 ft. [= 2500 m], J. Mickel 4900 (HT: NY, n. v.; IT: F, UC, US!).

Epífitas o raramente terrestres. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, compacto, horizontal a ascendente. Escamas del rizoma de 4-7 x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, pardas, margen entero. Hojas de 9-21 (-34) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de (1/5-) 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 4-6 x 0.1-0.3 mm, subuladas, pardo-amarillentas, patentes, margen entero. Lámina de 5-15 x 1.6-2.4 (-2.7) cm, angostamente lanceolada a linear-lanceolada, esponjosa, base cuneada, ápice acuminado, margen crenulado. Escamas de la lámina de 3-5 x 0.1-0.2 mm, subuladas, pardo-amarillentas, dispersas a más comúnmente ausentes, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 12-16 cm. Pecíolo de 2/3-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5.5-9.0 x 1.6-1.8 cm, lanceolada, base cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales presentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras y El Salvador. En Sierra de Juárez, Sierra de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas y Cordillera Miramundo a 2100-2750 m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 2210 m, A. Rojas et al. 4445 (INB, MEXU, UAMIZ). GUATEMALA. **Quezaltenango:** 2300-2500 m, P. Standley 85996 (F). **San Marcos:** 2700 m, E. Martínez & M. Martínez 20791 (MEXU); E. Martínez & M. Martínez 20806 (MEXU); 2750 m, E. Martínez et al. 19553 (F, MEXU, MO), E. Martínez et al. 19598 (F, IEB, MO, XAL). **Zacapa:** 2225 m, P. Catling & C. Catling 7174 (F). HONDURAS. **Lempira:** 2400 m, G. Davidse & R. Zúñiga 34828 (EAP, MO, TEFH); 2600 m, D. Hazlett 2600 (F); 2500 m, R. Moran 5577 (EAP, MO). **Santa Bárbara:** 2200-2500 m, R. Moran 5700 (EAP, MO). **Ocatepeque:** 2180 m, T. Hawkins 719 (EAP). EL SALVADOR. **Chalatenango:** 2700 m, J. Linares 7716 (MEXU); 2700 m, R. Seiler 161 (F); 2160 m, J. Tucker 1128 (US). **Santa Ana:** 2100-2400 m, T. Croat 42426 (MO); 2300 m, W. Lötschert 392 (US); 2000-2200 m, A. Molina et al. 16808 (EAP); 2300 m, R. Seiler 104 (F), R. Seiler 173 (F), R. Seiler 684 (GH); 2600 m, R. Seiler 739 (F); 2300 m, R. Seiler 835 (GH).

Ver comentarios en *E. caroliae*.

Elaphoglossum smithii (Baker) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 106. 1899. *Acrostichum smithii* Baker, Ann. Bot. (Oxford) 5: 169. 1891. Tipo: San Vicente, Smith 1135 (HT: K, n. v.; IT: IJ).

Elaphoglossum buchii C. Chr., Kongl. Suenska Vegenskapsakad. Hande, ser. 3, 16: 77, t. 18, f. 1-2. 1936.

Epífitas o raramente terrestres. Rizoma de 1.5-3 mm de diámetro, compacto, horizontal a ascendente. Escamas del rizoma de 5-8 x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, margen entero. Hojas de 23-46 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de (1/5-) 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-9 x 0.1-0.2 mm, subuladas, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, margen entero. Lámina de 12-24 x 2.2-5.2 cm, lanceolado-oblonga a linear-lanceolada, esponjosa, base angosta a anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas de la lámina de 1-3 x 0.1-0.2 mm, subuladas, anaranjado-pardo-amarillentas, dispersas a más comúnmente ausentes, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 18-26 cm. Pecíolo de 2/3-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5.5-9 x 1.6-1.8 cm, lanceolada, base cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Nicaragua, Costa Rica, Panamá, La Española, Puerto Rico y Antillas Menores. Presente en Volcán Maderas, Cordillera de Tilarán y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 850-1900 m.

Material revisado: NICARAGUA. **Granada:** 1000-1222 m, mezclado con *E. af. furfuraceum*, J. Henrich & P. Moreno 214 (CR, MO); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2607 (CR, INB). COSTA RICA. **Alajuela:** 1100 m, R. Moran 3233 (NY). **Cartago:** 1300 m, A. Rojas & L. Mejía 1371 (INB, CR). **San José:** 1900 m, G. Herrera et al. 7289 (CR); 1200 m, G. Herrera et al. 8792 (CR). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6672 (NY). Ver comentarios en *E. caroliae*.

Elaphoglossum subsecc. ***Setosa*** H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899. (Figura 17).

Secc. *Setosa* Sodiro, Crypt. Vasc. Quit. 421. 1883. Nombre ilegítimo.

Tipo: *Elaphoglossum villosum* (Sw.) J. Sm.

Rizoma compacto a muy corto-reptante. Escamas del pecíolo y lámina enrolladas, las de la lámina comúnmente medianamente densas.

Especies en la región: *E. acrocarpum*, *E. adrianae*, *E. atrobarbatum*, *E. cedralense*, *E. costarricense*, *E. curtii*, *E. eximiforme*, *E. Fournieranum*, *E. lanceiforme*, *E. leonardii*, *E. lindenii*, *E. monicae*, *E. pilosius*, *E. pseudoerinaceum*, *E. setigerum*, *E. setosum*, *E. siliquoides*, *E. tarbacense* y *E. valdespinoi*.



Figura 17. Subsección *Setosa*. Isotipo de *Elaphoglossum catherinae* Underw. ex Maxon, Türkheim 1003 (K). (Foto A. Rojas).

Clave de especies

1. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja; lámina de 1.5-5 veces más larga que ancha, oblonga 2
2. Escamas del rizoma pardas a pardo oscuro; hojas de 5-12 cm; lámina de 3-6 x 1.2-2.2 cm, con base truncada a subcordiforme *E. lindenii*
- 2'. Escamas del rizoma atropurpúreas a negruzcas; hojas de 10-24 (-35) cm; lámina de 4-10 x 1.8-3 cm, con base anchamente cuneada a redondeada *E. pilosius*
- 1'. Pecíolo de (1/12-) 1/4-1/3 (-1/2) del largo de la hoja; lámina de 6-15 veces más larga que ancha (ocasionalmente de 3-6 veces más larga que ancha en *E. curtii* y *E. lanceiforme*), lanceolada a linear-elíptica 3
3. Lámina abaxialmente con pequeños tricomas glandulosos de 0.1-0.3 mm (además de las escamas) *E. costaricense*
- 3'. Lámina abaxialmente sin tricomas glandulosos, (sólo con escamas) 4
4. Pecíolo de 1/12-1/8 del largo de la hoja; lámina angostamente elíptica
..... *E. valdespinoi*
- 4'. Pecíolo de (1/7-) 1/4-1/3 (-1/2) del largo de la hoja; lámina elíptica, lanceolada u oblanceolada 5
5. Rizoma compacto a corto-reptante, dorsiventral; hojas próximas a distantes 5 (-8) mm; base de la lámina atenuada; escamas de la lámina fértil de 2-4 mm de largo *E. acrocarpum*
- 5'. Rizoma compacto (corto-reptante en *E. setigerum*), verticilado; hojas próximas; base de la lámina cuneada a redondeada; escamas de la lámina fértil de 1.5-2.5 mm de largo (2-5 mm en *E. lanceiforme*) 6
6. Plantas terrestres; escamas del rizoma de 5-10 mm de largo, anaranjado-amarillentas; escamas de la lámina pardo-amarillentas con la base parda
..... *E. setigerum*
- 6'. Plantas epífitas (ocasionalmente terrestres en *E. fournieranum*); escamas del rizoma de 2.5-5 mm de largo, pardo-rojizo oscuro; escamas de la lámina pardo-rojizas a negruzcas 7
7. Lámina esponjosa, linear-oblanceolada; lámina fértil ovoide, de aproximadamente 1/5-1/3 del tamaño de la estéril *E. siliquoides*
- 7'. Lámina cartácea a semiesponjosa, elíptica, lanceolada a angostamente oblanceolada; lámina fértil similar a la estéril en forma, de 3/4-5/4 del tamaño de la estéril 8

8. Escamas de la lámina amarillentas a pardo-rojizas.....9
9. Escamas interesporangiales ausentes 10
10. Hojas de (6-) 9-15 (-27) cm; pecíolo de 1/3-1/2 (-3/5) del largo de la hoja; lámina de 4-7 (10) x 1.8-3 (-4) cm, ovada, oblanceolada u oblonga *E. monicae*
- 10'. Hojas de 3-10 cm; pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja; lámina de 2-6.5 cm de largo, elíptica, oblonga a ovado-oblonga (un poco oblanceolada en *E. tarbacense*) 11
11. Lámina de 1-2 cm de ancho, oblonga a ovado-oblonga, base obtusa a anchamente cuneada, ápice obtuso a apiculado, margen entero. *E. curtii*
- 11'. Lámina de 0.5-1.2 cm de ancho, elíptica a oblanceolada, base cuneada, ápice acuminado, margen crenulado *E. tarbacense*
- 9'. Escamas interesporangiales presentes..... 12
12. Plantas terrestres, epipétricas o epífitas a menos de 1.5 m de alto; hojas de 10-20 (27) cm; escamas interesporangiales de 0.1-0.2 mm de ancho, subuladas; (2600-) 2900-3450 m de elevación *E. fournieranum*
- 12'. Plantas epífitas en la parte alta de los árboles; hojas de (10-) 15-40 cm; escamas interesporangiales de 0.2-0.3 mm de ancho, lanceoladas a lineares (subuladas); 1800-2900 m de elevación..... 13
13. Escamas del rizoma de 2.5-3.5 mm de largo, pardas; escamas interesporangiales de 1-2 x 0.1-0.2 mm, lineares a subuladas, curvadas, pardas; 1800-2200 m de elevación..... *E. cedralense*
- 13'. Escamas del rizoma de 3-6 mm de largo, pardo oscuro a atropurpúreas; escamas interesporangiales de 1 x 0.2-0.3 mm, lanceoladas, planas, pardo oscuro a atropurpúreas; 2400-2900 m de elevación *E. eximiforme*
- 8'. Escamas de la lámina pardo-rojizo oscuro a atropurpúreas (o negruzcas) 14
14. Escamas de la lámina diferenciadas, las de la costa de 3-8 x 0.7-1.0 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, densas, las escamas del envés de 1-3 x 0.3-0.7 mm, linear-lanceoladas, pardas a negruzcas, dispersas.....
- *E. pseudoerinaceum*
- 14'. Escamas de la lámina medianamente homogéneas en tamaño y distribución, estas de 0.5-5 x 0.2-0.3 mm, lineares a subuladas, medianamente densas a densas 15
15. Hojas pendulosas; lámina oblanceolada, con margen ondulado.....
- *E. adrianae*

- 15'. Hojas erectas a inclinadas; lámina elíptica o lanceolada a linear-lanceolada, con margen entero..... 16
16. Lámina elíptica, base cuneada..... *E. lanceiforme*
- 16'. Lámina lanceolada a linear-lanceolada, base anchamente cuneada a redondeada 17
17. Escamas de la lámina de 4-8 mm de largo, atropurpúreas a negruzcas; distribuida en el sur de Panamá a 0-1100 m de elevación *E. atrobarbatum*
- 17'. Escamas de la lámina de 2-4 mm de largo, pardas a pardo oscuro; distribuida desde México hasta Nicaragua a (800-) 1200-2600 m de elevación *E. setosum*

Elaphoglossum acrocarpum (Mart.) T. Moore, Index Fil. 4. 1857. *Acrostichum acrocarpum* Mart., Icon. Pl. Crypt. 85, t. 33. 1834.

Elaphoglossum gamboanum A. Rojas, Brenesia 47-48: 3. 1997. Tipo: Costa Rica, Limón, Río Boyei, 1100-1300 m, A. Rojas et al. 2364 (HT: INB!; IT: CR!, MO, NY, US).

Terrestres. Rizoma de 1-3 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 3.0-4.5 x 0.7-1.0 mm, lineares, amarillentas, margen entero. Hojas de 12-31 cm, próximas a distantes 10 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-1/6 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de (1.5-) 2-4 x 0.1-0.2 mm, lineares, amarillentas, densas, margen dispersamente denticulado. Lámina de 10-24 x 1.2-2.0 cm, linear-elíptica, papirácea a cartácea, base largamente atenuada, ápice acuminado, margen ondulado. Escamas de la costa y margen similar a las escamas del pecíolo. Escamas de la lámina de 1.5-2.5 x aproximadamente 0.2 mm, lineares, amarillentas a pardo claro, dispersas, margen dispersamente denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 20-25 cm. Lámina fértil de 4-6 x 0.7-1.0 cm, linear-elíptica, base atenuada, ápice agudo, margen entero. pecíolo 3/4-4/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo y envés de la lámina de 2-4 x 0.1-0.2 mm, pardo-rojizas a negruzcas, densas, margen denticulado. Escamas interesporangiales presentes, similares a las escamas del pecíolo de la hoja fértil.

Distribución: Costa Rica, Ecuador, Perú y Brasil. En la vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca en Fila Matama a 1100-1300m.

Material revisado: COSTA RICA. **Limón:** 1100-1300 m, A. Rojas et al. 2364 (CR, INB, MO, NY, US).

Dentro de la *Sección Setosa* es la única especie que tiene habitat terrestre y rizoma reptante.

Elaphoglossum adrianae A. Rojas, Rev. Biol. Trop. 50: 970. 2002. Tipo: Costa Rica, Cartago, Parque Nacional Tapantí, 1450-1600 m, A. Rojas & R. Delgado 3793 (HT: INB!; IT: CR, MO, NY, UC, US).

Epífitas. Rizoma de 1.5-2 mm de diámetro, compacto. Escamas de rizoma de 2.0-3.5 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, pardas, margen entero. Hojas de (6-) 9-18 (-25) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.05-0.20 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuras a atropurpúreas, patentes, dispersas, margen dispersamente denticulado, mezcladas con tricomas glandulosos erectos. Lámina de (4-) 12-16 x 1.2-1.8 (-2.7) cm, linear-oblancheolada (raramente angostamente elíptica), semiesponjosa, base cuneada a atenuada, ápice cuspidado a atenuado. Escamas de la lámina de 2.5-4 x 0.2-0.5 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuro a atropurpúreas, patentes, dispersas en ambas superficies, margen entero a crenado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de (5-) 8-14 cm de largo. Pecíolo de 2/3-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 2-4 x 0.8-1.1 cm, lanceolada a angostamente elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales de 3-5 x 0.2-0.4 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuras, patentes, dispersas, margen entero.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En el lado norte de la Cordillera Central y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 700-2000 (-2400) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1200 m, A. Molina et al. 17515 (CR). **Cartago:** 1300-1800 m, L. Gómez 18838 (MO, NY, UC), 700-1400 m, L. Gómez 19321 (MO), (muestra mixta con *E. curtii*), L. Gómez 19408 (MO, UC); 1500-1800 m, M. Grayum et al. 4550 (MO); 1800 m, G. Herrera 5756 (CR); 1150-1400 m, A. Rojas & A. Soto 5030 (CR, INB, NY); 1500-1800 m, A. Smith et al. 2161 (CR, UC). **Guanacaste:** 1100 m, R. Espinoza 322 (CR, INB); 1000-1150 m, C. Ivey & W. Haber 136 (CR); 850 m, A. Jiménez 1341 (CR). **Heredia:** 6700 ft. [= 2040 m], R. Evans & Bowers 2654 (MO); 800-1000 m, L. Gómez 18116 (CR); 1850-2000 m, M. Grayum 7310 (CR, MO); 1950 m, D. Lellinger & J. White 983 (F, US); R. Lloyd 4127 (NY); 8300 ft. [= 2530 m], R. Lloyd 4206 (NY), R. Lloyd 4211 (NY); 1950 m, J. Mickel 3017 (NY); R. Moran 3084 (F, MO); 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 51623 (US); 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 52123 (US); 1900 m, R. Stolze 1624 (F). **Limón:** 1900 m, G. Herrera 5462 (INB, MO); 1900 m, G. Herrera 5480 (INB, MO); 1400 m, G. Herrera & A. Chacón 2812a (CR, INB, MO). **Puntarenas:** W. James s.n. (MO); 1600 m, D. Lellinger et al. 1762 (US). **San José:** C. Horich 104 (MO); 1950 m, D. Lellinger 645 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro/Chiriquí:** 2000-2200 m, A. Smith et al. 2429 (MO), A. Smith et al. 2431 (MO).

Esta especie fue segregada de *E. curtii* Rosenst. Difiere de ella por tener escamas del rizoma más largas (2.0-3.5 mm vs. 1-2 mm); escamas del pecíolo más largas (2.5-4.0 mm vs. 2.0-2.5 mm) y atropurpúreas (vs. rojizas); lámina más larga [4-12 (-16) vs. 2-6 cm] y linear-oblancoada (vs. oblongo-elíptica), con base atenuada (vs. anchamente cuneada) y margen crenulado (vs. entero o comúnmente así); y escamas de la lámina (2-3 mm vs. 1-2 mm) y atropurpúreas (vs. rojizas).

Elaphoglossum atrobarbatum Mickel, Novon 2: 368. 1992. Tipo: Panamá, Panamá, Cerro Jefe, I. Valdespino & J. Aranda 167 (HT: NY!; IT: UC).

Epífitas. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-7 x 0.5-1 mm, linear-lanceoladas, anaranjadas, dispersas, margen entero. Hojas de 7-20 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/7-2/5 (-1/2) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 4-7 x 0.2-0.5 mm, subuladas, negras, patentes, dispersas, margen denticulado. Lámina de 5-14 x 1.4-2.3 cm, elíptica a lanceolada, cartácea, base anchamente cuneada a redonda, ápice agudo. Escamas de la lámina de 4-8 x 0.1-0.3 mm, subuladas, piliformes, negruzcas, patentes, dispersas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 10-22 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5-8 x 0.6-0.9 cm, linear-elíptica, base cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales de 3-8 x 0.1-0.3 mm, piliformes, negras, patentes, densas, margen escasamente denticulado.

Distribución: Panamá (endémica). Conocida sólo de Cerro Jefe en la región Norte de la Cordillera de San Blás a 0-1000 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Coclé:** 1100 m, G. Miller et al. 788 (MO). **Comarca San Blás:** 400-500 m, G. Nevers et al. 8082 (MO). **Panamá:** H. Churchill 3951A (MO); R. Dressler 3164 (MO); J. Folsom 3836 (MO); 10-400 m, G. Nevers 4073 (MO); D. Porters et al. 5079 (MO); W. Stimson 5418 (NY); 2700 ft. [= 825 m], E. Tyson 3599 (MO); 3140 ft. [= 960 m], E. Tyson 3404A (MO); 920 m, H. Werff & C. Hardeveld 6950 (MO, NY); 1000 m, I. Valdespino & J. Aranda 122 (MO, US), I. Valdespino & J. Aranda 211 (MO, US), I. Valdespino & J. Aranda 220 (MO); J. Whitterspoon & F. Whitterspoon 8539 (MO, US).

Ver la clave para su reconocimiento.

Elaphoglossum cedralense A. Rojas, Brenesia 47-48: 1. 1997. Tipo: Costa Rica, San José, El Cedral, 2200 m, F. Morales & L. Bohs 3791 (HT: INB!; IT: CR, MO!).

Epífitas. rizoma 1-3 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 2.5-3.5 x 0.3-0.7 mm, linear-lanceoladas, pardas con base pardo claro, margen dentado. Hojas de 10-25 cm,

próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/5-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-2.5 x 0.2-0.3 mm, lineares, pardo claro, margen ligeramente dentado. Lámina de 7.5-16.0 x 1.3-2.4 cm, linear-lanceolada a elíptico-lanceolada, base redonda a obtusa, ápice acuminado. Escamas del margen, costa y cara adaxial de la lámina de 1-2 x 0.1-0.3 mm, similares en forma y color a las escamas del pecíolo, margen denticulado. Escamas del envés de 0.5-1.0 x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, pardo claro, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 10.0-12.5 cm. Pecíolo de 1/2-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5.0-5.3 x 0.8-1.0 cm, elíptica, base cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales de 1-2 x 0.1-0.3 mm, lineares a subuladas, pardas con base pardo claro, margen denticulado.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en Cerros de Escazú y Cerros La Carpintera a 1700-2200 m.

Material revisado: COSTA RICA. **San José:** 1700-1800 m, C. Horich 59209-1 (UC, US); 2200 m, J. Morales & L. Bohs 3794 (INB).

Difiere de *E. eximiforme* por tener las hojas más cortas (10-25 cm vs. 15-40 cm), éstas son erectas o casi así (vs. arqueadas a pendulosas), escamas interesporangiales de 1-2 mm de largo (vs. 0.5-1.0 mm) lineares a subuladas (vs. lanceoladas) y pardas (vs. pardo oscuro).

Elaphoglossum costaricense H. Christ, Bull. Soc. Bot. Genève 1: 224. 1909. Lectotipo: Costa Rica, “San José”, La Palma, C. Werklé 1903 (P, foto UC!).

Epífitas. Rizoma de 3-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-4 (-7) mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizo oscuro, adpresas, margen débilmente denticulado. Hojas de 10-25 (-35) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.1-0.3 mm, lineares a subuladas, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, margen débilmente denticulado. Lámina de 5-15 x 1.2-2.0 (-3.5) cm, elíptica a linear-elíptica, cartácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.1-0.3 mm, subuladas, pardo-amarillentas, patentes, dispersas en ambas superficies, margen entero, mezcladas con tricomas glandulosos de 0.1-0.3 mm, erectos. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 17-25 cm. Pecíolo de 2/3-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3-8 x 0.8-1.5 cm, elíptica a linear-elíptica, base angosta a anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales 1.0-1.5 x 0.1-0.2 mm, lineares, anaranjado-pardo-amarillentas a pardo-rojizas, opacas, margen entero a escasamente denticulado.

El material del Valle de Orosí tiene láminas más elípticas y muy anchas con los pecíolos más cortos que el material típico. El material de Panamá tiene las escamas del pecíolo y lámina más claras y densas.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente en Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 700-2000 m.

Material revisado: COSTA RICA. 1550 m, W. James 321 (MO). **Alajuela:** 900 m, D. Lellinger 728 (US); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1247 (US); 1200-1500 m, A. Rojas 1844 (INB); 760-930 m, A. Rojas et al. 3919 (CR, INB, MO, NY). **Cartago:** 1500-1800 m, T. Croat & M. Grayum 68242 (MO); Tapantí, L. Gómez 635 (CR); 1400-1700 m, L. Gómez 19237 (MO); 1300 m, F. Quesada et al. 965 (INB); 1570-1800 m, A. Rojas 277 (INB), 1150-1720 m, A. Rojas 541 (INB), 1570-1800 m, A. Rojas 1020 (INB), 1700 m, A. Rojas 1037 (INB), A. Rojas 1041 (INB); 1550 m, A. Rojas 1116 (INB); 1150-1300 m, A. Rojas 3374 (INB); 1450-1600 m, A. Rojas & R. Delgado 3790 (INB); 1570-1800 m, A. Rojas & L. Mejía 1355 (INB), 1100-1850 m, A. Rojas & L. Mejía 1584 (INB); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 1986 (INB); 1700-2000 m, A. Rojas et al. 2465 (CR, INB); 1630-1730 m, A. Rojas et al. 3116 (CR, INB, MO, NY); 1700-2300 m, A. Rojas et al. 3496 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4843 (INB); 1800 m, R. Torres 121 (US); 2000 m, R. Torres 201 (US). **Guanacaste:** 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2109 (INB). **Heredia:** 2000 m, W. Burger & R. Liesner 6407 (F); 2100 m, L. Gómez 2302 (F); 1500 m, muestra mixta con *E. caroliae*, C. Haufler et al. 6933 (CR, U, UC); 1600 m, R. Lent 2864 (F, US), R. Lent 2865 (F, US); 1900-1930 m, A. Rojas 1529 (INB); 2100-2260 m, A. Rojas 3949 (INB). **Limón:** 1800 m, G. Herrera 5938 (INB); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2273 (INB). **Puntarenas:** 1100 m, G. Davidse et al. 28271 (MO); 3900 ft. [= 1190 m], R. Evans & Bowers 3030 (MO); 4000 ft. [= 1220 m], P. Raven 21967 (F, UC); 700-745 m, A. Rojas et al. 4198 (CR, INB, MO); 1000 m, C. Seidenschnur 149 (NY), C. Seidenschnur 154 (NY), C. Seidenschnur 165 (NY), C. Seidenschnur 186 (NY), C. Seidenschnur 199 (NY). **San José:** L. Gómez 365 (CR); J. Grant & J. Rundell 92-01659 (US); 1600 m, D. Lellinger & J. White 1396 (MO, US); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 7923 (US), W. Maxon & A. Harvey 7967a (US), W. Maxon & A. Harvey 8027 (US), W. Maxon & A. Harvey 8060 (US); 1500 m, R. Moran 3286 (MO); 1650 m, A. Rojas & M. Coto 3561 (INB); W. Rowlee & H. Rowlee 243 (US); 5000 ft. [= 1525 m], E. Scamman & L. Holdridge 8006 (US); 1400-1500 m, A. Smith et al. 1709 (UC), A. Smith et al. 1738 (UC); 1600 m, P. Standley 33223 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1450-1480 m, T. Croat 69099 (MO); 1700 m, G. McPherson 8929 (MO). **Chiriquí:** 1600-2000 m, A. R. Smith et al. 2372 (MO).

Elaphoglossum curtii Rosenst. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 21. 1925. Sintipo: Costa Rica, “San José”, La Palma, 1400 m, A. Brade & C. Brade 278 (S, n. v., foto GH!).

Elaphoglossum plumieri T. Moore var. *minus* H. Christ.

Epífitas, raramente epipétricas. Rizoma de 1.5-2 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 1.0-2.0 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizas, margen entero. Hojas de 3-8 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.05-0.20 mm, subuladas, anaranjado-rojizas a pardo-rojizas, patentes, medianamente densas, margen dispersamente denticulado, mezcladas con tricomas glandulosos erectos. Lámina de 2-6 x 1-2 cm, oblonga a ovado-oblonga, papirácea a cartácea, base obtusa a anchamente cuneada, ápice obtuso a apiculado, margen entero o casi así. Escamas de la lámina de 1.5-2.5 x (0.1-) 0.2-0.3 mm, subuladas, anaranjado-rojizas a pardo-rojizas, patentes, medianamente densas en ambas superficies, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 3-7 cm. Pecíolo de 2/3-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 0.5-1.5 x 0.4-0.8 cm, ovada a lanceolada, base anchamente cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales de 1.5-2.5 x 0.2-0.4 mm, subuladas, pardo-rojizas, patentes, dispersas, margen entero.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Colombia. En la Cordillera Cordillera Central y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 800-1800 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** A. Brenes 23051 (NY); 800-1000 m, F. Quesada et al. 1535 (INB). **Cartago:** 1400-1600 m, W. Burger & R. Stolze 5634 (US); 1300 m, mezclado con *E. adrianae*, L. Gómez 19408 (MO), 1300-1800 m, L. Gómez 18839 (NY); 1450-1600 m, A. Rojas & R. Delgado 3792 (INB). **Limón:** 1900 m, G. Herrera 5487 (INB). **Puntarenas:** 1000 m, B. Hammel et al. 15407 (MO). **San José:** A. Brenes 15051 (NY); 1650 m, A. Rojas & M. Coto 3559 (INB). PANAMÁ. **Darién:** 1200-1400 m, J. Folsom et al. 6330 (MO). **Veraguas:** 900-1000 m, R. Moran 4053 (MO).

Ver comentarios en *E. adrianae*.

Elaphoglossum eximiforme Mickel, Novon 2: 374. 1992. Tipo: Panamá, Bocas del Toro, SE of Cerro Echandí, 2600-2800 m, L. Gómez et al. 22284 (HT: NY!; IT: MO).

Epífitas. Rizoma de 2-5 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-6 x 1.0-1.5 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro a pardo-rojizas, margen dentado. Hojas de 15-40 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-3.0 x 0.2-0.3 mm, subuladas, pardas, margen denticulado. Lámina de 9-25 x 1.4-2.7 cm, cartácea, linear-lanceolada a linear-elíptica, base redonda a cuneada, ápice acuminado. Escamas de la costa, margen y cara adaxial de la lámina similares a las del pecíolo, pero amarillentas a pardo claro. Escamas del envés de 0.5-1.0 x 0.2-0.3 mm, lineares a lanceoladas,

amarillentas a pardo claro, margen ligeramente denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 15-28 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6.5-10.5 x 1.0-1.5 cm, elíptico-lanceolada, base redonda a cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales de 1 x 0.2-0.3 mm, lanceoladas, planas, pardo oscuro con base pardo claro, margen denticulado.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). En la Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (700-) 1600-2900 (-3200) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** L. Gómez 22063 (MO). **Cartago:** 1630-1730 m, A. Rojas 3106 (CR, INB); 700-1000 m, A. Rojas et al. 4610 (INB); 2670 m, A. Rojas et al. 4863 (CR, INB, NY); 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2106 (MO, UC); 2600 m, J. Smith 7492 (US); 3000 m, R. Torres 136 (US). **Cartago/San José:** L. Gómez 194 (CR). **Guanacaste:** 800-1000 m, A. Rojas et al. 4240 (INB). **Heredia:** 2700-2900 m, H. Gay et al. 1512 (INB); 2300-2500 m, M. Grayum 7384 (MO); 2840-2900 m, M. Grayum & F. Quesada 7432 (CR, MO, UC); 2500-2700 m, E. Lépez 572 (INB); 2830-2880 m, K. Mehlreter 375 (CR); 2700-2900 m, A. Rojas 3542 (INB); 2100-2260 m, A. Rojas 3946 (CR, INB), 2000-2100 m, A. Rojas et al. 4074 (INB). **Limón:** 2400-2600 m, G. Davidse et al. 28796 (MO); 2400 m, J. Quesada et al. 1573 (INB), 2698 m, J. Quesada 1962 (INB). **Puntarenas:** 2500 m, F. Quesada et al. 1420 (CR, INB, MO); 1900-2100 m, A. Rojas & E. Navarro 4293 (INB). **San José:** 2400-3200 m, E. Alfaro 617 (CR, INB); 1600 m, D. Lellinger & J. White 1397 (F). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2400-2550 m, L. Gómez et al. 22360 (CR). **Chiriquí:** 1650-1800 m, E. Killip 5276 (US); 2200 m, P. Maas & R. Dressler 4852 (MO); 1650-1925 m, W. Maxon 5630 (US); 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6437 (MO).

Ver comentarios en *E. cedralense*.

Elaphoglossum fournieranum L. D. Gómez, Rev. Biol. Trop. 20: 33. 1972. Tipo: Costa Rica, Fila Madroños, 3000 m, L. Gómez 9771 (HT: CR, n. v.).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-6 x 0.3-0.6 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizas, margen denticulado. Hojas de 8-15 (-24) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de (1/4-) 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.1-0.5 mm, subuladas a lanceoladas en la base, pardo-rojizas, patentes, densas, margen denticulado. Lámina de 8-18 x 1.3-2.4 cm, angostamente elíptica, cartácea, base cuneada, ápice acuminado a caudado, margen crenulado. Escamas de la lámina de 1-3 mm, subuladas, pardo-amarillentas a pardo-rojizas, patentes, dispersas, presentes en ambas superficies, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de (6-) 8-12 cm. Pecíolo de

1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de (3-) 4-5 x 1.0-1.5 cm. lanceolada, base cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales de 1.0-1.5 x 0.1-0.2 mm, subuladas, pardo-rojizas, margen denticulado.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Presente sólo en la Cordillera de Talamanca a (2200-) 2400-3200 (-3420) m.

Material revisado: COSTA RICA. H. Pittier 21 (US). **Cartago:** J. Echeverría 4034 (CR); 3000 m, A. Jiménez 3407-A (CR); 3000 m, H. Pittier 197 (US); 3300-3420 m, A. Rojas & M. Coto 2763 (CR, INB); 2840 m, A. Rojas & M. Salazar 4677 (INB); 7500 ft. [= 2285 m], E. Scamman & L. Holdridge 8015 (US); 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2106 (CR, UC); 3000 m, J. Smith 6958 (US). **Cartago/San José:** 3200 m, G. Davidse 24810 (CR, MO, UC, US). **Limón:** 2400-2600 m, G. Davidse et al. 28796 (CR, MO); 3000 m, A. Rojas 3217 (CR, INB). **San José:** 3320 m, E. Alfaro et al. 431 (CR, INB, MO); 2400-3200 m, E. Alfaro 617 (CR, INB, MO); 3100-3200 m, W. Burger & R. Liesner 7490 (CR, F); 3100-3400 m, G. Davidse 24999 (CR, MO, UC); 9800-10 300 ft. [= 2985-3140 m], A. Evans et al. 89 (US); 3000-3200 m, B. Gamboa & R. Aguilar 1274 (INB); 2900 m, M. Kapelle & M. Monge 4410 (CR); 2400-3100 m, L. Omme 97 (CR); 3400 m, A. Rojas 4521 (INB); 3200 m, A. Rojas & M. Coto 3358 (CR, INB); 2600-2900 m, A. Rojas et al. 2830 (CR, INB); 2900 m, A. Smith & T. Béliz 2056 (CR, MO, UC); 2700-3000 m, P. Standley & J. Valerio 43788 (US), P. Standley & J. Valerio 43821 (US), P. Standley & J. Valerio 43900 (US); 2600 m, D. Stone 2041 (US). COSTA RICA/PANAMÁ. **Puntarenas/Bocas del Toro:** 3200 m, L. Gómez et al. 21840 (CR, MO, UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2400-2550 m, L. Gómez et al. 22360 (CR). **Chiriquí:** 2890-3025 m, W. Maxon 5321 (US), W. Maxon 5343 (US).

Elaphoglossum lanceiforme Mickel, Novon 2: 376. 1992. Tipo: Costa Rica, “Alajuela”, Los Ángeles de San Ramón, A. Brenes 16141 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-5 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizo oscuro, adpresas, margen entero. Hojas de (7-) 12-28 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.1-0.2 mm, subuladas, pardo-rojizo oscuro a negruzcas, patentes, densas, margen denticulado. Lámina de 8-19 x 1.8-3.2 cm, linear-lanceolada, cartácea, base anchamente cuneada a redonda, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 2-5 x 0.1-0.3 mm, subuladas, piliformes, pardo-rojizo oscuro a negruzcas, patentes, dispersas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 10-22 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de (3.0-) 5.5-8.0 x 0.7-1.1 cm, lineares a linear-elíptica, base cuneada, ápice acuminado.

Escamas interesporangiales de 3-5 x 0.1-0.3 mm, piliformes, anaranjado-pardo-amarillentas a pardo-rojizo oscuro, patentes, densas, margen escasamente denticulado.

Distribución: Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Bosques montanos de Talamanca. Presente en Volcán Mombacho, Volcán Maderas, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a (200-) 700-1800 m.

Material revisado: NICARAGUA. **Granada:** 1300 m, L. William & A. Molina 20047 (F). **Rivas:** 1200 m, W. Hahn 505 (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 900-1000 m, J. Bittner 728 (CR); 850-1000 m, J. Bittner 1251 (CR); A. Brenes 6293 (CR), A. Brenes 20607 (CR); A. Brenes 16300 (CR), A. Brenes 16308 (CR); 3300 ft. [= 1005 m], R. Evans & Bowers 2964 (MO); 1000-1100 m, J. Gómez 8913 (CR); 700 m, G. Herrera 1295 (CR); 900 m, G. Herrera 5537 (F); 1140 m, G. Herrera 5659 (CR), G. Herrera 5659a (CR); 1000 m, G. Herrera 6597 (CR); 800-1000 m, G. Herrera et al. 166 (MO), G. Herrera et al. 346 (MO); 1000 m, C. Ivey 237 (CR); 1000 m, D. Lellinger 763 (US), D. Lellinger 771 (US); 1300 m, D. Lellinger & J. White 1272 (F, MO, US); 720-870 m, A. Rojas 1684 (CR, INB); 1200-1500 m, A. Rojas 1861 (CR, INB); 840-950 m, A. Smith et al. 1850 (UC); 850 m, A. Smith et al. 2219 (CR, UC); 1140-1190 m, A. Smith et al. 2284 (UC); 1400 m, muestra mixta con *E. standleyi*, A. Smith 4878 (F); 1100-1150 m, W. Stevens 14168 (MO); 1050-1150 m, W. Stevens 14202 (MO); 550-1150 m, J. Utley & K. Utley 2819 (F). **Cartago:** 1200-1300 m, J. Bittner 214 (CR); 1300-1800 m, L. Gómez 18919 (MO); 1700 m, A. Rojas 1042 (CR, INB); 1580-1800 m, A. Rojas & L. Mejía 1361 (CR, INB). **Guanacaste:** 1600-1700 m, J. Bittner 2309 (CR); 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2112 (CR, INB), A. Rojas & G. Rodríguez 2443 (CR, INB). **Heredia:** 200-750 m, M. Grayum 6666 (MO); 950-1150 m, M. Grayum et al. 7787 (MO); 1400 m, C. Horich 484 (MO), C. Horich 1968 (MO). **Limón:** 1300 m, J. Grant et al. 90-00836 (CR, US); 1350 m, G. Herrera & A. Chacón 2851 (CR); 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2332 (CR, INB). **Puntarenas:** W. James 157 (MO), W. James 226 (MO); 1550 m, S. Koptur SK-169 (UC); 1560 m, S. Koptur SK-238 (UC). **San José:** 1400-1500 m, K. Barringer et al. 3961 (F); La Palma, 1450 m, L. Brade 274 (UC); 1000-1100 m, A. Cascante et al. 884 (CR); 1100-1200 m, A. Estrada et al. 1750 (CR); 700 m, L. Gómez et al. 20900 (CR, MO); 1700 m, M. Grayum et al. 3341 (MO); 1200 m, G. Herrera et al. 8794 (CR); 1530 m, Lesica & Antibus 4181 (MO); 1500-1700 m, W. Maxon & A. Harvey 7967 (US); 1450 m, R. Moran 2352 (MO); 800 m, A. Rojas et al. 4836 (CR, INB, NY); 1500-1600 m, A. Smith et al. 1705 (UC); 1400-1500 m, A. Smith et al. 1720 (UC); P. Standley 37910 (US); 1500 m, R. Stolze 1436 (F). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1200 m, G. McPherson 6792 (MO). **Chiriquí:** 1170-1250 m, T. Croat 66827 (MO); T. Croat & M. Grayum 59962 (MO); 1100-1135 m, H. Werff & C.

Hardeveld 6444 (MO), 1200 m, H. Werff & C. Hardeveld 6561 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6643 (MO); 1100 m, H. Werff & C. Hardeveld 6808 (MO), H. Werff & C. Hardeveld 6819 (MO). **Los Santos:** 2700 ft. [= 825 m], J. Dwyer & Lallathin 7787 (MO).

Elaphoglossum leonardii Mickel, Brittonia 32: 336. 1980. Tipo: México, Oaxaca, Cerro de Malacate, 8850 ft. [= 2700 m], J. Mickel 5296 (HT: NY!; IT: MEXU, NY!, UC, US).

Epipétricas. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 2-3 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardas oscuro, margen cortamente dentado. Hojas de 7-14 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/2-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de aproximadamente 1 x 0.1-0.3 mm, subuladas, anaranjadas a pardas, patentes, margen denticulado, mezcladas con diminutos tricomas glandulosos erectos. Lámina de 4-8 x 1.5-2.8 cm, ovada a elíptica, cartácea, base cuneada a redonda, ápice agudo a obtuso. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.1-0.2 mm, subuladas, anaranjadas a pardas, patentes, margen denticulado, abundantes en la superficie abaxial, dispersas o ausentes adaxialmente. Hidatodos evidentes. Hojas fértiles de 5-12 cm. Lámina fértil de 2.5-4.0 x 1.1-1.8 cm, ovada a elíptico-lanceolada, conduplicada, base obtusa, ápice redondeado. Escamas interesporangiales similares a las de la lámina, dispersas.

Distribución: México (endémica). Sólo en la Sierra de Juárez a 2700 m.

Material revisado: MÉXICO. **Oaxaca:** 8850 ft. [= 2700 m], J. Mickel 5296 (MEXU, NY, UC, US).

Esta especie podría ser coespecífica con *E. lindenii* ya que lo único que parece diferenciarlas es el ápice de la lámina.

Elaphoglossum lindenii (Bory ex Fée) T. Moore, Index. Fil. xvi. 1857. *Acrostichum lindenii* Bory ex Fée, Mém. Foug. 2: 48, t. 18, f. 3. 1845. Lectotipo: México, Veracruz, Orizaba, H. Galeotti 6263 (K!, P!, DEL).

Acrostichum pumilum M. Martens et Galeotti, Mém. Foug. Mexique 15: 23, t. 2, f. 2. 1842. no *E. pumilum* Lam. & Verhey ex Lam. Tipo: México, Veracruz, Mt. Orizaba, H. Galeotti 6263 (HT: BR, n. v., foto GH!; IT: P).

Acrostichum venustum Liebm., Mexic. Bregm. 168. 1849. no *E. venustum* Fée, 1857, ni *E. venustum* T. Moore, 1857. Tipo: México, Veracruz, Orizaba, F. Liebmann [Pl. Mex. 2420] (HT: C, n. v.).

Elaphoglossum liebmannii T. Moore, Index Fil. 360. 1862. remanente de *A. venustum* Liebm.

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-8 x 0.2-0.4 mm, lineares, pardas, margen corto-dentado. Hojas de 5-12 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 mm, subuladas, anaranjadas a pardas, patentes, margen denticulado, mezcladas con diminutos tricomas glandulosos erectos. Lámina de 1.8-6.0 x 1-2 cm, ovada a ovado-lanceolada, cartácea, base cuneada a redonda, ápice cuspidado. Escamas de la lámina de 2-3 x 0.1-0.2 mm, subuladas, anaranjadas a pardas, patentes, margen denticulado, escasas en la haz, densas en el envés. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 14-22 cm. Pecíolo de 4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3-5 x 1.8-2.4 cm, ovada, doblada a lo largo (cubriendo los esporangios), base cuneada a obtusa, ápice obtuso a redondeado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Chile. En el Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas, Montañas de Celaque y Cordillera de Talamanca a (2000-) 2400-3820 m.

Material revisado: MMÉXICO. **Chiapas:** 2800 m, D. Breedlove & A. Smith 22065 (MEXU); 3000 m, D. Breedlove & A. Smith 22806 (MEXU, NY); 3600 m, D. Breedlove 24316 (NY). **Guerrero:** 3300 m, B. Hinton et al. 14295 (US), B. Hinton et al. 14295 (F, NY); 3130 m, F. Lorea 2282 (FCMF). **México:** 2550 m, M. Arreguín 653 (ENCB); B. Hinton et al. 8934 (CHAPA); 2930 m, F. Lorea 676 (ENCB); 3130 m, F. Lorea 2282 (ENCB); 3150 m, F. Lorea 4206 (MEXU); 2700 m, F. Lorea 4211 (ENCB); 3020 m, A. Rojas et al. 5389 (IZTA, MEXU); 3020 m, A. Rojas et al. 5390 (CR, IZTA, MEXU); 3050 m, J. Rzedowski 33737 (FCMF); 3100 m, J. Rzedowski 35592 (ENCB). **Oaxaca:** 8800 ft. [= 2680 m], J. Mickel 9652 (NY); 2480 m, A. Rojas et al. 4429 (INB, MEXU, UAMIZ); 2210 m, A. Rojas et al. 4438 (INB, MEXU, UAMIZ); 9500 ft. [= 2895 m], P. Somers et al. 345 (NY). **Veracruz:** 2925 m, J. Calzada 5740 (IEB, MEXU); 2790 m, J. Martínez 141 (XAL); F. Liebmann s. n. (GH); 2900 m, M. Nee 23102 (F, MEXU, XAL). GUATEMALA. 11 000 ft. [= 3355 m], J. Faull s. n. (GH). **Quezaltenango:** 2500-3800 m, J. Steyermark 34777 (F). **Sacatepéquez:** 3400 m, W. Maxon & R. Hay 3759 (US), 3400-3752 m, H. Pittier 27 (US). **San Marcos:** 2750 m, E. Martínez et al. 19598 (IEB), E. Martínez et al. 19599 (NY); 2700-3150 m, P. Standley 85406 (US); 3300-3900 m, J. Steyermark 35870 (US); 2400 m, M. Véliz 92.2462 (MEXU); 10 000 ft. [= 3050 m], L. Williams et al. 25932 (F); 2900 m, L. Williams et al. 27074a (NY, US). **Totonicapán:** 3000-3400 m, P. Standley 65927 (F). HONDURAS. **Lempira:** 2500 m, R. Moran 5600 (EAP,TEFH); 2500 m, R. Moran 5627 (EAP, MO).

COSTA RICA. **Cartago:** 2800 m, F. Fosberg 43254 (US); 2850 m, H. Pittier 195 (US); 3000 m, H. Pittier 14135 (US); W. Rowlee & H. Stork 867 (US); 9000 ft. [= 2745 m], H. Stork 2380 (US); 2000-2400 m, P. Standley 35192 (US), P. Standley 35246 (GH, US), P. Standley 35255 (US), P. Standley 35261 (US), P. Standley 35281 (US); R. Torres 138 (US). **Limón:** 10 000-12 600 ft. [= 3050-3840 m], A. Evans et al. 132 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2890 m, W. Maxon 5322 (NY, US), W. Maxon 5344 (US).

Las diferencia entre esta especie y *E. pilosius* radica en que *E. lindenii* tiene la base de la lámina cuneada a redondeada (vs. truncada a subcordiforme) y lámina menos escamosa (Mickel, 1995). Por lo general las escamas del rizoma de *E. lindenii* son pardas a pardo oscuro (vs. atropurpúreas a negruzcas en *E. pilosius*) y la lámina es más pequeña (3-6 x 1.2-2.2 cm vs. 4-10 x 1.8-3 cm).

Elaphoglossum monicae Mickel, Flora Novo-Galiciana vol. 17: 273. 1992. Tipo: México, México, Cañada de San Rafael, 2750 m, J. Rzedowski 26695 (HT: NY!; IT: ENCB).

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 2 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 7-10 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizo a pardo oscuro, margen denticulado. Hojas de (6-) 9-15 (-27) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-1/2 (-3/5) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.1-0.3 mm, subuladas, anaranjadas a pardo-rojizas, margen denticulado, mezcladas con diminutos tricomas glandulosos. Lámina de 4-7 (-10) x 1.8-3.0 (-4.0) cm, ovada, oblanceolada u oblonga, cartácea, base cuneada a obtusa, ápice cuspidado. Escamas de la lámina de 2-3 x 0.1-0.2 mm, subuladas, anaranjadas a pardas, patentes, margen denticulado, escasas en la haz, densas en el envés. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 8-17 cm. Pecíolo de 4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 1.5-3.0 (-4.0) x 0.8-1.2 (-1.7) cm, ovada, aplanada, base obtusa a cordada, ápice obtuso a redondeado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México y Guatemala. En Sierra Madre Occidental, Eje Neovolcánico, Sierra Cacoma, Sierra Madre del Sur y Sierra de Chiapas a (2100-) 2400-3000 (-3300) m.

Material revisado: MÉXICO. **Distrito Federal:** 2500 m, J. Rzedowski 27242 (IEB, NY). **Durango:** 7800 ft. [= 2375 m], G. Ownbey & F. Ownbey 1965 (GH); 2370 m, J. Reeder & C. Reeder 2508 (US); 8700 ft. [= 2650 m], J. Reeder et al. 3355 (GH). **Guerrero:** 3300 m, B. Hinton et al. 14295 (NY); 2800 m, F. Lorea 3518 (FCMF, IEB); 2900 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 250 (ENCB). **Jalisco:** 2600-2800 m, R. McVaugh 10060 (ENCB, NY); 2600-2700 m, R. McVaugh 26140 (IEB, MEXU, NY). **México:** 2700 m, M. Arreguín 723 (ENCB); B. Hinton 7221 (GH, MO, NY, US); B. Hinton et al. 8934 (GH, NY, US); E. Lyonnet 3352

(US); E. Lyonnet 520000008 (MEXU); 2600 m, E. Matuda 18795 (MEXU); 2400 m, E. Matuda 20961 (MEXU, US); 2940 m, G. Pérez s. n. (IZTA); C. Pringle 5194 (GH); 8000-9000 ft. [= 2440-2745 m], C. Purpus 247 (US), 7000-8000 ft. [= 2135-2440 m], C. Purpus 1585 (F, GH, NY, US), C. Purpus 1594 (F, NY); 3020 m, A. Rojas et al. 5388 (CR, IZTA, MEXU); 2800-3050 m, A. Rojas & D. Tejero 5410 (CR, IZTA, MEXU); 2700 m, J. Rzedowski 19867 (ENCB, MEXU); 2800 m, J. Rzedowski 21598 (ENCB); 2800 m, J. Rzedowski 21978 (ENCB, FCMF); 2750 m, J. Rzedowski 26695 (ENCB); 2750 m, J. Rzedowski 32450 (FCMF, IEB, MEXU); 2700 m, J. Rzedowski 33653 (IEB); 2600 m, J. Rzedowski 33760 (CHAPA, IEB, MEXU); J. Rzedowski 33967a (MO); 2600 m, J. Rzedowski 34628 (IEB, UAMIZ); 2850 m, J. Rzedowski 34687 (IEB, UAMIZ); 3000 m, J. Rzedowski 36042 (MO); 2600 m, J. Rzedowski 36626 (ENCB); 2800 m, J. Rzedowski 38037 (CHAPA, XAL); O. Tapia s. n. (ENCB, IEB); L. Zelaya & L. Pacheco 39 (UAMIZ); H. Sánchez 324 (US), H. Sánchez 433 (US). **Michoacán:** 2950 m, I. García & J. Cuevas 3310-f (IEB). **Morelos:** E. Lyonnet 1407 (US), E. Lyonnet 2465 (IEB, US); 3200 m, E. Matuda et al. 28149 (US); Zempoala, H. Sanchez 351 (MEXU). **Sinaloa:** 7800 ft. [= 2375 m], G. Ownbey & F. Ownbey 1965 (US). **Veracruz:** 2250 m, D. Barrington 23 (GH), L. Bohs et al 1775 (GH, MEXU, XAL); 2925 m, J. Calzada & R. Stolze 5740 (XAL); 2250 m, D. Conant 744 (GH); J. Dorantes 566 (MEXU, XAL); 2200 m, J. Dorantes et al. 5111 (F, XAL); 2350 m, M. Palacios 3414 (XAL). GUATEMALA. **Zacatepequez:** 10 000 ft. [= 3050 m], J. Smith 4696 (US).

Elaphoglossum pilosius Mickel, Brittonia 39: 324. 1987. Tipo: Venezuela, Mérida, Quebrada de Las Cañas, J. Luteyn 6139 (HT: NY!; IT: MO!, UC).

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 2 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 7-10 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizo oscuro, margen denticulado. Hojas de 10-24 (-35) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.1-0.3 mm, subuladas, anaranjadas a pardo-rojizo, margen denticulado, mezcladas con diminutos tricomas glandulosos. Lámina de 4-10 (-18) x 1.8-3 (-4) cm, ovada a oblongo-lanceolada, cartácea, base redondeada a truncada, ápice cuspidado. Escamas de la lámina de 2-3 x 0.1-0.2 mm, subuladas, anaranjadas a pardas, patentes, margen denticulado, escasas en la haz, densas en el envés. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 14-22 cm. Pecíolo de 4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3.5-5 x 1.9-2.8 cm, elíptica a elíptico-lanceolada, comúnmente conduplicada, base cuneada a obtusa, ápice redondeado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú. Presente en Eje Neovolcánico, Sierra Madre del Sur, Sierra de Chiapas, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (2500-) 2800-3550 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 3000 m, D. Breedlove & A. Smith 22806 (MO); 2850-3000 m, E. Martínez et al. 22435 (FCMF, MEXU); 3000 m, E. Martínez & M. Soto 24298-A (XAL). **Guerrero:** 2930 m, F. Lorea 676 (FCMF, MEXU); 3150 m, F. Lorea 4206 (ENCB, FCMF, IEB, MEXU); 2900 m, F. Lorea 4211 (ENCB, FCMF, IEB, MEXU). **Jalisco:** 2600-2800 m, R. McVaugh 10060 (GH). **México:** 3100 m, J. Rzedowski 21861 (ENCB). **Morelos:** H. Lyonnet 2465 (MO). **Veracruz:** 2900 m, M. Nee 23102 (NY). GUATEMALA. **Quezaltenango:** 3000 m, J. Steyermark 34910 (F, US). **San Marcos:** 2700-3150 m, P. Standley 85406 (F); 2900 m, L. Williams et al. 27074 (EAP, F), L. Williams et al. 27074a (EAP, F). HONDURAS. **Lempira:** 2500 m, R. Moran 5600 (MO). COSTA RICA. **Cartago:** 3010 m, G. Davidse & R. Pohl 762 (MO); 2730 m, C. Lankester 656 (US); 3200-3300 m, K. Mehlreter 431 (CR); 1700-2000 m, A. Rojas et al 2508 (CR, INB); 3100 m, A. Rojas et al. 4867 (INB); 2000-2400 m, P. Standley 35042 (US), P. Standley 35284 (US); 10 000 ft. [= 3050 m], H. Stork 1285 (UC, US); 3000 m, R. Torres 23 (US). **Cartago/San José:** 3000 m, T. Antonio 665-A (F); 3200-3394 m, G. Davidse 24821 (CR, MO, UC); 3000 m, A. Jiménez 3400 (CR); 2900 m, D. Lellinger 840 (US); 8100 ft. [= 2470 m], R. Lloyd 4265 (NY), R. Lloyd 4266 (NY), R. Lloyd 4273 (NY); 3100-3300 m, L. Omme 101 (CR); 2900 m, E. Sota 5098 (US); 9000 ft. [= 2745 m], H. Stork 2380 (UC); 3200 m, L. Williams et al. 28825 (F). **Limón:** 3350-3550 m, G. Davidse et al. 26017 (CR, F, MO, NY, UC); 3000-3300 m, G. Davidse & G. Herrera 29324 (CR, MO, UC); 3400-3550 m, G. Davidse & G. Herrera 29350 (CR, MO). **San José:** T. Croat 792 (MO), T. Croat 802 (MO); 3100-3400 m, G. Davidse 25002 (MO); 10 400-11 000 ft. [= 3170-3355 m], A. Evans et al. 160 (US); 2500 m, L. Gómez & W. Burger s. n. (CR); 3250 m, M. Kapelle & M. Monge 4299 (CR); 2700-3000 m, P. Standley & J. Valerio 43882 (US). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 3200 m, L. Gómez et al. 22540 (MO), L. Gómez et al. 22564 (MO); 3200 m, L. Gómez et al. 22578 (MO); 3100-3200 m, L. Gómez et al. 22634 (MO); 3100-3200 m, L. Gómez et al. 22646 (MO, NY); 3200 m, A. Monro et al. 4164 (MO); . **Chiriquí:** 10 400 ft. [= 3170 m], B. Hammel & W. D'Arcy 6396 (MO).

Elaphoglossum pseudoerinaceum A. Rojas, Brenesia 47-48: 11-12. 1997. Tipo: Panamá, Chiriquí, between N fork of Río Palo Alto and Cerro Pate Macho, 6 km en of Boquete, 1600-2000 m, A. Smith et al. 2331 (HT: PMA!; IT: UC).

Epífitas. rizomas 2-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 1.5-2.0 x 0.8-1.0 mm, ovadas a ovado-lanceoladas, pardas a negruzcas, margen denticulado a serrado. Filopodio ausente. Hojas de 10-22 cm. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de (1.5-) 2.0-4.0 x 0.2-0.5 mm, lanceoladas a lineares, subuladas, pardo-rojizas a negruzcas, margen denticulado. Lámina de 5-12 x 1.3-2.3 cm, lanceolada, cartácea a semiesponjosa, base cuneada a obtusa, ápice acuminado. Escamas de la costa de 3-8 x 0.7-1.0 mm, lanceoladas a linear-lanceoladas, pardo oscuro, margen denticulado. Escamas del margen de la lámina de 2-5 x 0.5-0.8 mm, lanceoladas, pardo oscuro, margen denticulado. Escamas de la haz de la lámina ausentes. Escamas del envés de la lámina de 1-3 x 0.3-0.7 mm, pardas a negruzcas, escasas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 14-18 cm. Pecíolo de 1/2-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4.4-7 x 0.5-0.9 cm, elíptico-lanceolada, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales de 3-6 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardo oscuro a negruzcas, margen denticulado.

Distribución: Panamá (endémica). Sólo en el Cerro Pate Macho a 1600-2200 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Chiriquí:** 1700 m, J. Folsom et al. 5434 (MO); A. Smith et al. 2339 (MO, NY, UC); 1800-2100 m, S. Knapp et al. 2109 (CR, MO, NY, UC). **Chiriquí/Bocas del Toro:** 2000-2200 m, A. Smith et al. 2429a (NY, UC).

Elaphoglossum pseudoerinaceum es similar a *E. atrobarbatum* Mickel en el ancho de las escamas de la costa, pero difiere por tener escamas del rizoma más cortas (1.5-2 mm de largo vs. 4-7 mm), hojas más cortas (10-22 cm de largo vs. 15-30 cm), lámina lanceolada (vs. oblongo-lanceolada), escamas del pecíolo más cortas (1.5-4 mm de largo vs. 4-7 mm) y escamas de la lámina presentes sólo en la costa y el margen de la lámina (vs. en toda la lámina). También es similar a *E. lanceiforme* Mickel en el tamaño de la hoja, pero difiere por tener lámina lanceolada (vs. elíptico-lanceolada a elíptica), escamas del pecíolo y lámina subuladas (vs. lineares a lanceoladas), más anchas (0.2-0.7 mm de ancho vs. 0.1-0.3 mm) y presentes sólo en la costa y el margen de la lámina (vs. en toda la lámina).

Esta especie ha sido incluida en *E. atrobarbatum* por Mickel (1992), pero las dos especies son diferentes; el único carácter semejante es que las escamas del pecíolo y lámina son subuladas y el ancho de las escamas de la costa.

Elaphoglossum setigerum (Sodiolo) Diels, Nat. Pflanzenfam. 1(4): 333. 1899. *Acrostichum setigerum* Sodiolo, Anales Univ. Centr. Ecuador 4: 174. 1890. Tipo: Ecuador, Pichincha, near Nono, L. Sodiolo s. n. (HT: Q?).

Elaphoglossum crinipes C. Chr., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. III, 16 (2): 76, t. 17, f. 1-2. 1936. Tipo: Haití, Croix-des-Bouquets, Badeau, 2100 m, E. Ekman 7708 (HT: BM, n.v.; IT: US!).

Terrestres. Rizoma de 2-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 5-10 x 0.5-1.0 mm, lineares, anaranjado-amarillentas, margen ciliado-dentado. Filopodio ausente. Hojas de 27-44 cm, próximas a distantes 3 mm. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-7 x 0.2-0.5 mm, subuladas, anaranjado-amarillentas con la base parda, margen ciliado-dentado, sin pelos glandulares. Lámina de 15-28 x 2.0-2.7 cm, linear-lanceolada, cartácea, base obtusa a truncada, ápice agudo a acuminado. Hidatodos presentes. Escamas de la costa de 1-2 x 0.2-0.3 mm, subuladas, anaranjado-amarillentas con la base parda, margen ciliado-dentado. Escamas del margen y haz de 2-3 x 0.2-0.5 mm, anaranjado-amarillentas, margen denticulado. Escamas del envés de 1.0-1.5 x 0.2-0.3 mm, subuladas, margen ciliado-dentado, sin pelos glandulares. Hojas fértiles de 22-38 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina de 7-16 x 1.2-2.1 cm, linear-lanceolada, cartácea, base obtusa a truncada, ápice agudo. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Haití. En Sierra de Juárez, Sierra Madre del Sur, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra Madre de Chiapas y Cordillera de Talamanca a (1220-) 1800-2700 (-3400) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 2590 m, D. Breedlove & B. Bartholomew 55530 (ENCB); H. Ghiesbreght 308 (GH, NY). MÉXICO. **Guerrero:** 2680 m, F. Lorea 2300 (ENCB, FCMF, IEB, NY); 1900 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 10 (ENCB); 2650 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 169 (ENCB). **Oaxaca:** 2250-2300 m, W. Anderson & C. Anderson 4727 (ENCB); 1640 m, G. Ingela s. n. (NY); 2400 m, D. Lorence & R. Cedillo 4213 (MEXU, MO, NY); 4000-5000 ft. [= 1220-1525 m], J. Mickel 7102 (NY); 6000-7200 ft. [= 1830-2195 m], J. Mickel & R. Hellwig 3785 (NY), J. Mickel & R. Hellwig 3798 (ENCB, MEXU, NY, US); 7000-7400 ft. [= 2135-2255 m], J. Mickel & R. Hellwig 4118 (ENCB, NY, US); 8200 ft. [= 2500 m], J. Mickel & S. Leonard 4905 (NY), J. Mickel & S. Leonard 4906 (NY); 6000-7000 ft. [= 1830-2135 m], J. Mickel & L. Pardue 7043 (NY); 2520 m, A. Rojas et al. 4420 (INB, MEXU, UAMIZ); 2480 m, A. Rojas et al. 4432 (INB, MEXU, UAMIZ), A. Rojas et al. 4436 (INB, UAMIZ); 6000-7000 ft. [= 1830-2135 m], A. Smith 502 (MO, UC); 2410 m, R. Torres & L. Cortéz 10283 (UAMIZ). GUATEMALA. O. Salvin s. n. (GH). **El Progreso:** 2500-3000 m, J. Steyermark 43712 (F, US). **Guatemala:** 1800-2300 m, P. Standley 80733 (F). **Quezaltenango:** 2850 m, P. Standley 67347 (F); 2200 m, P. Standley 84948 (F, US), P. Standley 85054 (F); 1800 m, P. Standley 85714 (F); 2300-2500 m, P.

Standley 85982 (F, US). **San Marcos:** 2500-2700 m, P. Standley 86490 (F, US), P. Standley 86513 (F), P. Standley 58544 (F); 2700 m, P. Standley 68571 (F); 2000-3000 m, J. Steyermark 36500 (F); 1800-2400 m, L. Williams et al. 25578 (F), L. Williams et al. 25805 (F), L. Williams et al. 26201 (F). **Totonicapán:** 2800 m, L. Williams et al. 22656 (EAP, F). HONDURAS. **Lempira:** 1800-1900 m, G. Davidse & R. Zúñiga 34677 (TEFH, MO). COSTA RICA. **Cartago/San José:** 3200-3394 m, G. Davidse 24821 (MEXU, MO). **San José:** 2000-2200 m, P. Standley 42053 (NY). PANAMÁ. **Chiriquí:** 2100-2300 m, W. Maxon 5292 (NY).

Elaphoglossum setosum (Liebm.) T. Moore, Index Fil. 366. 1857. *Acrostichum setosum* Liebm., Mexic. Breg. 169. 1849. Tipo: México, Veracruz, Barranca de Huitamalco, F. Liebmann (Mex. Pl. 2433) (HT: C, n. v., fragm. US!).

Elaphoglossum catherinae Underw. ex Maxon, Contr. U: S. Natl. Herb. 13: 5. 1909. Tipo: Guatemala, Alta Verapaz, Pansamalá, Türkheim 1003 (HT: US!; IT: K, foto de K en GH!, NY).

Acrostichum recognitum Kume ex E. Fourn., Mexic. Pl. 1: 67. 1872. remanente de *A. setosum* Liebm.

Epífitas. Rizoma de 2-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardo oscuro a atropurpúreas, adpresas, margen entero. Hojas de (10-) 12-28 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.1-0.2 mm, subuladas, pardas a pardo-rojizo oscuro, patentes, densas, margen denticulado. Lámina de 8-18 x 1.8-2.8 cm, linear-lanceolada, cartácea, base cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 2-4 x 0.1-0.3 mm, subuladas, piliformes, pardas a pardo-rojizo oscuro, patentes, dispersas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 10-22 cm. Pecíolo de 2/5-2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5-8 x 0.7-1.2 cm, linear a linear-elíptica, base cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales de 2-4 x 0.1-0.3 mm, piliformes, pardas a atropurpúreas, patentes, densas, margen escasamente denticulado.

Distribución: México, Guatemala y Nicaragua. En la Sierra Madre Oriental, Sierra del Norte de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Volcán Mombacho y Volcán Maderas a 760-1600 (-2750) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1460 m, T. Croat 46612 (CR, MO); 950 m, L. Dressler 1599 (CR, GH). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** O. Cook & R. Griggs 634 (US); W. Hatch & C. Wilson 90 (US); W. Hatch & C. Wilson 170 (US); 2500 ft. [= 760 m], H. Johnson

386 (US); 4000 ft. [= 1220 m], J. Smith 103 (NY), H. Türckheim 1003 (F, GH, US); 1350 m, H. Türckheim 1944 (US). **San Marcos:** 2750 m, E. Martínez et al. 19598 (MEXU). NICARAGUA. **Granada:** 1600 m, V. Grant 805 (GH); 1300 m, L. Williams & A. Molina 20047 (EAP). **Rivas:** 1200 m, W. Hahn 506 (CR).

No he visto el tipo F. Liebmann (Mex. Pl. 2433, C), pero la localidad de este hace pensar que se trata de *E. monicae*; en tal caso *E. catherinae* sería válida y *E. setosum* el nombre válido para la entidad *E. monicae*.

Elaphoglossum siliquoides (Jenman) C. Chr., Index Fil. 315. 1905. *Acrostichum siliquoides* Jenman, J. Bot. 19: 53. 1881. Tipo: Jamaica, Jenman s. n. (HT: K, n. v.).

Epífitas. Rizoma de 4-8 mm de diámetro, compacto, horizontal. Escamas del rizoma de 4-7 x 0.2-0.4 mm, lineares, anaranjadas, margen entero. Hojas de 17-62 cm, próximas. Filopodios no vistos. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 5-13 x 0.05-0.25 mm, subuladas, anaranjado-rojizas, patentes, densas, margen entero, mezcladas con diminutos tricomas glandulosos, erectos. Lámina de 12-45 x 1.1-2.8 cm, linear-oblanceolada, esponjosa, base atenuada, ápice cuneado a atenuado. Escamas de la lámina de 3-10 x 0.05-0.20 mm, subuladas, anaranjado-rojizas, patentes, densas, margen entero, mezcladas con diminutos tricomas glandulosos, erectos. Hidatodos presentes pero inconspicuos. Hojas fértiles de 8-15 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 2.5-5.8 x 1.8-2.5 cm, espatulada a lanceolado-ovada, base cuneada a obtusa, ápice obtuso a redondo. Escamas del pecíolo y haz de la lámina fértil de 3-10 x 0.05-0.20 mm, subuladas, anaranjado-rojizas a negruzcas, patentes, densas, margen entero. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Jamaica. Presente en Sierra de Los Cuchumatanes, Volcán Maderas, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca y Cordillera de Veraguas a (300-) 600-1500 m.

Material revisado: GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 1000 m, O. Cook & C. Doyle 172 (US); W. Maxon & R. Hay 3109 (US); 2500 ft. [= 760 m], H. Johnson 290 (NY, US); W. Maxon & R. Hay 3248 (NY, US). NICARAGUA. **Granada:** 1000-1100 m, P. Moreno 15500 (HNMN, MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 900 m, E. Bello 135 (CR, MO); A. Brenes 14845 (F, NY); A. Brenes 16134a (NY); 830 m, T. Croat 68340 (MO); 900 m, R. Lent 3585 (F, US); 3400 ft. [= 1035 m], R. Lloyd 4196 (NY); R. Lloyd 4282 (NY); 1100 m, R. Moran 3234 (MO); 660 m, F. Smith et al. 10831 (US); W. Stevens 13907 (MO); 1500 m, M. Valerio 2 (US). **Cartago:** 4000 ft. [= 1220 m], C. Lankester s. n. (US); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4847 (CR, INB, NY); 900 m, P. Standley & J. Valerio 47016 (US); 350 m, H. Stork 488 (UC,

US). **Heredia:** 550-670 m, M. Grayum & Eckholm 8484 (MO); 700 m, C. Horich 483 (MO). **Limón:** 300 m, Cooper 505 (US); L. Gómez et al. 23297 (MO, NY, UC); 600 m, G. Herrera 3235 (CR, MO). **San José:** 600-700 m, C. Horich 58593 (US); 600-700 m, C. Horich 58641-1 (UC, US), C. Horich 58641-2 (US); R. Lloyd 4109 (NY); 1500 m, J. Mickel 2557 (NY). PANAMÁ. **Coclé:** 800-1000 m, P. Allen 233 (MO); M. Correa 4161 (US); 860-900 m, T. Croat 37380 (MO); 840-880 m, M. Grayum & R. Evans 9901 (F, MO); H. Kennedy et al. 3199 (MO); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4667 (MO), D. Porter et al. 4671 (MO).

Elaphoglossum tarbacense A. Rojas, Brenesia 47-48: 14. 1997. Tipo: Costa Rica, San José, Tarbaca, 1900 m, L. Gómez et al. 1213 (HT: CR!).

Epífitas. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, compacto a coto-reptante. Escamas del rizoma de 3-4 x 0.3-0.5 mm, lineares, pardo-amarillentas, margen denticulado. Hojas de 3-10 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/4-1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-2.5 x 0.1-0.2 mm, lineares, pardo-amarillentas, densas, margen denticulado. Lámina de 2-6.5 x 0.5-1.2 cm, elíptica a oblanceolada, cartácea, base cuneada, ápice acuminado, margen crenulado. Escamas de la lámina de 1-1.5 x 0.1-0.2 mm, lineares, pardo-amarillentas, dispersas. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 4.5-7.5 x 0.6-0.9 cm. Pecíolo de 2/3-5/7 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo similares en tamaño a las escamas del pecíolo de la hoja estéril, amarillentas a pardo-rojizas. Lámina fértil de 1.5-2.8 x 0.6-0.9 cm, ovada a elíptica, base cuneada a redonda, ápice obtuso, margen crenulado. Escamas de la costa y margen de la lámina de 1-1.5 x 0.05-0.1 mm, lineares, pardo-amarillentas, margen denticulado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Conocida sólo de Cerros de Escazú en Tarbaca a 1900 m.

Material revisado: 1900 m, L. Gómez et al. 1213 (CR).

Elaphoglossum valdespinoi Mickel, Novon 2: 382. 1992. Tipo: Panamá, Panamá, Cerro Jefe, I. Valdespino 891 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-7 x 0.2-0.5 mm, lineares, pardo-rojizo oscuro, patentes, margen entero. Hojas de 12-22 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/12-1/8 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.1-0.3 mm, subuladas, pardo-negruzcas, patentes, densas, margen denticulado. Lámina de 10-20 x 1.4-2.3 cm, angostamente elíptica, cartácea, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la lámina de 2-5 x 0.1-0.3 mm, subuladas, piliformes, pardo-rojizo oscuro a

negruzcas, patentes, dispersas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 10-25 cm. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Lámina fértil de 6-12 x 0.4-0.6 cm, linear a linear-elíptica, base atenuada, ápice obtuso. Escamas interesporangiales de 4-6 x 0.1-0.3 mm, piliformes, pardo-rojizo oscuro a negras, patentes, densas, margen escasamente denticulado.

Distribución: Panamá y Colombia. En la región montañosa al sureste de la Cordillera de Veraguas a 100-900 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Coclé:** 350-400 ft. [= 105-120 m], K. Sytsma et al. 2456 (MO). **Panamá:** Cerro Jefe, D. Porter et al. 5081 (MO); 850-900 m, K. Sytsma 1426 (CR, MO); 2700 ft. [= 825 m], E. Tyson 3404 (MO).

Elaphoglossum secc. ***Squamipedia*** Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 59. 1980.

Subsecc. *Pachyglossa* div. *Squamipedia* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899. Estatus ilegítimo.

Tipo: *Elaphoglossum squamipes* (Hook.) T. Moore

Rizoma 1-1.5 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma peltadas. Hojas pequeñas. Filopodio ausente o muy poco evidente. Pecíolo todo escamoso.

Clave de subsecciones

1. Venas dividiéndose dicotómicamente; lámina flabelada, entera a partida.....

.....subsecc. ***Peltapteris*** (sólo *E. peltatum*)

1'. Venas dividiéndose pinnadamente; lámina ovada a elíptica, entera.....

.....subsecc. ***Squamipedia***

Peltapteris (Link) Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 59. 1980. (Figura 18).

Peltapteris Link, Fil. Spec. 147. 1841.

Rhipidopteris Schott ex Fée, Mém. Foug. 14. 1845. Nombre superfluo ilegítimo.

Microstaphyla C. Presl, Epim. Bot. 160. 1851.

Subsecc. *Pachyglossa* div. *Rhipidopteris* (Schott.) H. Christ, Monogr. Elaph. 21. 1899. Estatus ilegítimo.

Tipo: *Elaphoglossum peltatum* (Sw.) Urb.

Hojas pinnatisectas o dicotómicamente partidas (enteras en *E. peltatum* f. *standleyii* pero con nervadura dicotómicamente furcada).

Especies en la región: *E. peltatum*.



Figura 18. Subsección *Peltapteris*. Holotipo de *Rhipidopteris standleyi* Maxon (= *E. peltatum* f. *standleyi*), P. Standley 36464 (US). (Foto A. Rojas).

Elaphoglossum peltatum (Sw.) Urb., Symb. Antill. 4: 61. 1903. *Osmunda peltata* Sw., Prodr. 127. 1788. Tipo: Jamaica, Swartz s. n. (HT: S, n. v.)

Epífitas (raramente terrestres). Rizoma de 1 mm de diámetro, largo-reptante. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas, pardo-amarillentas, margen entero a dispersamente dentado. Hojas de 1.8-12 cm, distantes 10-25 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 0.5-2.0 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, pardo-amarillentas, margen entero a dispersamente dentado. Lámina de (1-) 1.5-2.5 x (1.5-) 2.5-5 cm, flabelada, entera o hasta 8 veces dicotómicamente furcada, base obtusa a cordiforme, ápice redondo a emarginado. Escamas de la lámina de 0.1-0.3 (-1.0) mm, estrelladas a ovadas, comúnmente escasas, margen entero a ciliado. venas dicotómicamente furcadas. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 2.0-12.5 cm. Pecíolo de 3/4-3/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 0.4-1.3 x 0.6-1.8 cm, flabelada, base truncada a cordiforme, ápice redondeado a emarginado. Escamas interesporangiales ausentes.

Esta especie sigue siendo un grupo difícil, problemático debido a que siempre se ha utilizado la división de la lámina para considerar especies, variedades o formas. Sin embargo, he notado que existen 4 grupos básicos de ejemplares que podrían corresponder a representantes de 4 especies. El primer grupo corresponde a lo que se le ha llamado var. *Standleyi*, tiene hojas simples a levemente bífidas, con margen entero a levemente crenado; se encuentra distribuida en bosque nuboso de zonas medias a [500-1200 (-1600) m], presente en Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Ecuador, con una variante bifida a 1-bifurcada de margen dentado, presente en bosque estacional a 1500-2600 m. En segundo lugar se tiene al grupo que presenta hojas 5-7 bifurcadas, segmentos de 0.4-0.7 mm de ancho, pero más angostos hacia la base que hacia el ápice, presente bosques nubosos de Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador a alturas medias [1300-1800 (-2550) m]. El tercer grupo es el que presenta hojas de 2.5-5 (-8) cm, 6-8 veces dicotómicamente furcadas, venas no resaltadas y segmentos de 0.3-0.6 mm de ancho; está presente en bosques tropicales en Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá y se encuentra en zonas bajas [0-600 (-1100) m]. El cuarto grupo tiene hojas de (4.5-) 6-12 cm, (3-) 5-6 veces dicotómicamente furcadas, venas muy resaltadas y segmentos de 0.5-1.0 mm de ancho, es de zonas altas [(800-) 1200-2500 m], presente en bosques nuboso-estacionales de México, Mesoamérica, Colombia, Venezuela, Guayanas, Ecuador, Perú y Antillas. A los tres últimos grupos se les ha confundido entre *Peltapteris foeniculacea* (Hook. & Grev.) L. D. Gómez (= *Elaphoglossum foeniculaceum*) y *Elaphoglossum peltatum* (Sw.) Urb. Existe una forma adicional que es muy variable en división foliar y podría ser el resultado de la hibridación de la forma de hoja entera (f.

standleyi) probablemente con la forma de segmentos reducidos hacia la base ya que ambas existen en bosques nubosos y con una distribución semejante; esta variante anteriormente llamada *E. peltatum* f. *flabellata*, se encuentra distribuida en zonas medias [500-1200 (-2000 m)], presente en Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Ecuador y se caracteriza por hojas 2-4 veces dicotómicamente furcadas. Por lo anterior es necesario hacer más estudios para clarificar a este grupo complicado.

Distribución: México, Mesoamérica, Colombia, Venezuela, Guayanas, Ecuador, Perú y Antillas. Presente en toda la región a (400-) 900-3800 m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 1500 m, D. Breedlove 28901 (F); 5000 ft. [= 1525 m], M. Carlson 2312 (F); 1000 m, E. Martínez & M. Soto 18656 (UAMIZ); 1965 m, M. Pérez 250 (UAMIZ); 1700 m, E. Ventura & E. López 4092 (UAMIZ). **Guerrero:** 2100 m, B. Hinton et al. 10756 (F); 3700 m, B. Hinton et al. 14273 (F); 2250 m, E. Martínez et al. 5047 (UAMIZ); 2450 m, J. Rzedowski 18618 (F). **Hidalgo:** 1660 m, A. Patiño 452 (ENCB, UAMIZ); 5500 ft. [= 1675 m], C. Pringle 10304 (F); C. Pringle 13291 (F); A. Rojas et al. 5430 (CR, IZTA, MEXU); 2070 m, Stephen 8771 (UAMIZ); 1800 m, F. Ventura 3965 (ENCB, UAMIZ). **Jalisco:** 1200-1700 m, R. McVaugh 21333 (MO). **Oaxaca:** 2600 m, D. Lorence et al. 3218 (F); 2080 m, A. Rojas et al. 4459 (INB, MEXU, UAMIZ). **Puebla:** R. Riba et al. 919-A (UAMIZ); R. Riba 967 (UAMIZ). **Veracruz:** 1600 m, J. Calzada 547 (F); 1450 m, G. Diggs et al. 2684 (F); 1750 m, L. Juarez & F. Vazquez 67 (F); R. Lira 26 (ENCB, UAMIZ); 920 m, R. Lira 111 (UAMIZ); 830 m, R. Lira 189 (UAMIZ); 1200 m, M. Nee et al. 24970 (F); 1100-1200 m, M. Nee et al. 24657 (F); 1720 m, R. Ortega et al. 1089 (F, UAMIZ), R. Ortega et al. 1111 (F); C. Purpus 1993 (F); 1300-1400 m, R. Riba 690 (UAMIZ); 900 m, R. Riba et al. 1157 (UAMIZ); 650 m, Sinaca et al. 960 (UAMIZ); C. Smith s. n. (F); 1350 m, F. Ventura 340 (F). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** W. Muenschier 12148 (F); 1500 m, P. Standley 70419 (F); 1260-1440 m, P. Standley 71636 (F); 1360 m, P. Standley 89825 (F); 1400-1500 m, P. Standley 90411 (F); 900 m, P. Standley 91683 (F); 1500-1600 m, P. Standley 90654 (F); P. Tenorio et al. 14728 (MO); 1350 m, H. Türckheim 1022 (F). **Baja Verapaz:** 1620-1720 m, T. Croat & D. Hannon 63771 (MO); 1600 m, E. Martínez & E. Téllez 13071 (UAMIZ); M. Rivera 1310 (F), M. Rivera 1459 (F). **Chimaltenango:** (F); 1700-2000 m, J. Steyermark 30995 (F). **El Progreso:** 2400-3333 m, J. Steyermark 43490 (F). **Guatemala:** 1000-2300 m, P. Standley 80766 (F). **Huehuetenango:** 1500 m, J. Steyermark 48861 (F). **Jalapa:** 1300-2200 m, J. Steyermark 32470 (F). **Quezaltenango:** 5800 ft. [= 1770 m], A. Skutch 957 (F); 2250 m, P. Standley 85102 (F); 1800 m, P. Standley 85536 (F); 2250 m, P. Standley 83633 (F); 1300-2000 m, J. Steyermark

33439 (F). **San Marcos:** W. Kellerman 5585 (F); 2100-2400 m, P. Standley 68471 (F); 2500-3000 m, J. Steyermark 36305 (F); 1800-2400 m, L. Williams et al. 25734 (F). **Sololá:** 1700-3800 m, J. Steyermark 47414 (F). **Zacapa:** 2225 m, P. Catling 7157 (F); 2500 m, J. Steyermark 29892 (F); 2000-2600 m, J. Steyermark 42812 (F). BELICE. **Toledo:** 1098 m, P. Allen 15275 (MO); 1000 m, P. Allen 15409 (MO); 980-1020 m, G. Davidse & D. Holland 36767 (MO); 910-1000 m, G. Davidse et al. 35975 (MO). HONDURAS. **Atlántida:** 1500 ft. [= 455 m], A. Chickering 120 (US). **Comayagua:** Thomas & D. Mejía 529 (MO, TEFH); 1800 m, T. Yuncker et al. 6194 (F). **Cortés:** 1200-1500 m, C. Nelson et al. 8021 (MO, TEFH); El merendon, 7 km NW de S:PS., 1000 m, 7 Jul 1986, R. Pineda 198 (TEFH); 1800 m, T. Yuncker et al. 6194 (US). **Francisco Morazán:** 1850-2125 m, T. Croat & D. Hannon 64055 (MO); 1800 m, A. Molina 1303 (US); 2100 m, A. Molina 10652 (F); 1800-2100 m, C. Morton 7461 (US); Montaña Yerba Buena, Lepanterique, 30 km W de Tegucigalpa, 2000 m, 12 Nov. 1987, G. Sosa 199 (TEFH); H. Pfeifer 1815 (US); 1100 m, P. Standley & L. Williams 682 (F); J. Swallen 11135 (US); 1600 m, P. Standley 4900 (F); 1600-1750 m, P. Standley 15656 (F); 1600-1800 m, P. Standley 20652 (F), P. Standley 23071 (F); 1530-1600 m, P. Standley & A. Molina 4255 (F); J. Valerio 759 (F), J. Valerio 2019 (F); 2000 m, L. Williams & A. Molina 12105 (US); 2000 m, L. Williams & A. Molina 17103 (US). **Intibuca:** 1800 m, A. Harwath 142 (F). **Lempira:** 2000 m, R. Moran 5556 (MO). **Ocotepeque:** 1870 m, G. Davidse et al. 35362 (MO). **Olancho:** S. Negrasmore & G. Heath 2004 (CR). **Santa Bárbara:** 2200-2500 m, R. Moran 5695 (MO). **Yoro:** 1570-1670 m, R. Liesner 26619 (MO); 1300-1500 m, R. Liesner 26629 (MO). EL SALVADOR. **Chalatenango:** 2100-2150 m, J. Tucker 1125 (US). **Morazán:** 1950 m, R. Seiler 597 (F); 1900 m, R. Seiler 993 (F). **Santa Ana:** 2250 m, Berendsohn 27 (F, MO); 1890-2400 m, M. Carlson 882 (F); 2100-2250 m, G. Davidse et al. 37298 (BM, MEXU, MO); 1800 m, A. Kovar 2665 (US); 2000-2200 m, A. Molina et al. 16754 (F), A. Molina et al. 16850 (F, US); 2000 m, O. Pfeiffer 49 (MO); 2100 m, R. Seiler 97 (F); 2400 m, Seller 1661 (MO). NICARAGUA. **Granada:** 960 m, R. Maxon et al. 7794 (US). **Jinotega:** 1400-1500 m, P. Standley 9906 (F). **Matagalpa:** A. Heller s. n. (F); 1400-1500 m, P. Standley 10005 (F); 1300-1500 m, L. Williams et al. 23461 (F, US); 1500 m, L. Williams et al. 23940 (F); 1000 m, L. Williams et al. 27567 (F); 1400 m, L. Williams et al. 27731 (F). COSTA RICA. **Alajuela:** 1700 m, A. Jiménez 789 (F); 2000 m, L. Williams 16602 (F). **Alajuela/Puntarenas:** 1500-1600 m, W. Haber & E. Bello 5193 (MO). **Cartago:** 2400 m, R. Lent 702 (F); 1900 m, A. Rojas 345 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4851 (CR, INB, NY, UAMIZ); 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2097 (MO, UC). **Guanacaste:** 1400 m, W. Haber & E. Bello 2870 (MO). **Heredia:** 2060 m, M. Grayum 7101 (MO); 2175

m, E. Hennipman et al. 6719 (CR, MO, U); 1800 m, R. Moran 3311 (F); 1700-1930 m, A. Rojas 1539 (INB); 1850-1930 m, A. Rojas & M. Piepenbring 1704 (INB); 1500-1750 m, A. Skutch 3132 (F); 2020 m, R. Tryon & A. Tryon 7020 (F). **Heredia/San José:** 1600-1800 m, T. Antonio 772 (F). **Limón:** 2450 m, A. Chacón 573 (INB). **Puntarenas:** 1700 m, E. Alfaro 772 (INB); 1680 m, L. Angulo 363 (INB); 1500-1700 m, G. Davidse 24575 (MO); 2230 m, B. Gamboa 1801 (INB); 2100 m, B. Gamboa & A. Picado 705 (CR, INB); 2050 m, E. Navarro & A. Rojas 875 (INB); 2500 m, F. Quesada et al. 1430 (CR, INB); 1840-2200 m, A. Rojas 799 (CR, INB). **San José:** C. Lankester 224 (F); 1600 m, D. Lellinger & J. White 1388 (F); 2000 m, D. Lellinger & J. White 1666 (F); 1950-2100 m, J. Morales 1281 (INB); B. Pérez et al. 629 (UAMIZ); 2200-2500 m, A. Rojas 2896 (INB); 2400 m, A. Rojas 4961 (INB); 1500-1600 m, A. Smith et al. 1644 (MO, UC); 1500-1800 m, P. Standley 43362 (F); 1800-1900 m, J. Utley & K. Utley 3032 (F); R. Wilbur & D. Stone 10519 (F). PANAMÁ. **Chiriquí:** A. Cornman 936 (F); 6000 ft. [= 1830 m], M. Jaurdrom 306 (F); B. McAlpin 1435 (F); 5500 ft. [= 1675 m], G. Proctor 31859 (F).

Hoja entera a bifurcada, 400-1800 (-2600) m: COSTA RICA. **Alajuela:** 900 m, E. Bello 969 (CR, F, MO); 820 m, E. Bello et al. 2394 (CR); 1000-1100 m, J. Bittner 240 (CR); 1000-1300 m, J. Bittner 870 (CR), 850-1000 m, J. Bittner 1157 (CR); 800 m, muestra mixta con f. *flabellata*, W. Burger et al. 11822b (F); 600-800 m, I. Chacón & G. Herrera 1166 (CR); 785 m, T. Croat 68139 (MO); 500-515 m, mezclado con *E. foeniculaceum* de bajura, T. Croat 68171 (MO); V. Funk et al. 10670 (CR); 900 m, L. Holdridge 6798 (CR); 850 m, A. Jiménez 914 (F); 1100 m, R. Moran 3182 (MO); 720-870 m, A. Rojas 1421 (INB); 900-1250 m, A. Rojas & J. Morales 2595 (CR, INB); 720-870 m, A. Rojas & M. Piepenbring 1742 (INB); 740-1000 m, A. Rojas et al. 3965 (INB); 850 m, A. R. Smith et al. 2220 (CR, MO, NY, UC); W. Wagner et al. 78631 (NY); 1000 m, A. Weston 3184 (CR). **Cartago:** 800 m, R. Lent 3699 (CR, NY); R. Lent & L. Poveda 3699 (CR); 1100-1600 m, A. Rojas et al. 2032 (INB); J. Taylor 17984 (NY). **Guanacaste:** 900 m, M. Grayum et al. 4993 (MO); 900 m, A. Jiménez 395 (F); 850 m, A. Jiménez 1346 (F); 800 m, R. Lent 3699 (F); 650 m, J. Mickel 2915 (NY); 700 m, C. Moraga 169 (CR); 700 m, C. Moraga et al. 89 (CR, MO); 900-1200 m, G. Rivera 696 (CR); 600-1000 m, G. Rivera & B. Petruzzi 2822 (CR); 810 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2082 (INB); 850-1000 m, A. Smith et al. 1911 (CR); 750 m, P. Standley & J. Valerio 44678 (F); 900-1000 m, L. Williams & T. Williams 24575 (F, NY). **Heredia:** 2000 m, L. Gómez 4033 (CR); 1000 m, E. Hennipman et al. 6871 (CR); 550-700 m, S. Martén 921 (INB). **Limón:** 400 m, A. Jiménez 2110 (F); 460-500 m, D. Lellinger et al. 1869 (CR); 500 m, A. Rojas et al. 3984 (CR, INB). **Puntarenas:** 1500-1700 m, G. Davidse 24575 (CR, MO); 1500-

1600 m, G. Davidse et al. 28475 (CR); 800 m, W. Haber et al. 10832 (CR). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1200-1600 m, J. Folsom et al. 5295 (CR); 5600 ft. [= 1705 m], B. Hammel 7477 (MO); 1250 m, G. McPherson 11164 (MO); G. McPherson & M. Richardson 15909 (MO); 2500-2600 m, G. McPherson & M. Richardson 15909 (MO); 1600-2000 m, A. R. Smith 2308 (MO, UC). **Coclé:** 600-1000 m, P. Allen 1260 (NY); P. Armond 380 (F); 700-900 m, J. Duke & J. Dwyer 13961 (NY); 900-1000 m, G. Hamilton et al. 4122 (CR, MO); 1000-1100 m, G. McPherson 12144 (MO). **Panamá:** J. Witherspoon & F. Whitherspoon 8476 (CR).

Hoja 2-4 bifurcada, (800-) 900-2000 m: COSTA RICA. **Alajuela:** 1000-1200 m, J. Bittner 997 (CR); 1175 m, A. Brenes 8 (F); A. Brenes 4025 (NY); A. Brenes 15077 (F, NY); A. Brenes 15298 (CR); A. Brenes 15372 (CR); A. Brenes 16131 (F, NY), A. Brenes 16137 (F, NY); A. Brenes 16304 (CR); A. Brenes 22225 (CR); 1200 m, D. Lellinger & J. White 1326 (F); 1150 m, K. Lems 64012702-6 (NY); 1000 m, J. Mickel 2950 (NY); 1300 m, J. Mickel 3623 (NY); 1100 m, R. Moran 3182 (CR); 1200 m, N. Obando et al. 124a (CR); 1200-1500 m, A. Rojas 1890 (CR, INB); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2618 (CR); A. Smith 257 (F). **Cartago:** 1950 m, W. Maxon & A. Harvey 8251 (NY); 1580-1630 m, A. Rojas 146 (CR, INB), A. Rojas 164 (CR, INB); 1700 m, A. Rojas 1067 (CR, INB). **Cartago/San José:** R. Tryon & A. Tryon 7060 (F). **Guanacaste:** 1100 m, W. Alverson & S. Martén 3252 (CR); 1500 m, W. Haber 8536 (CR, F, MO); 1500 m, W. Haber & W. Zuchowski 9563 (CR, MO); 1000 m, B. Hammel et al. 17461 (CR, F, MO); 970-1200 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2457 (CR). **Heredia:** 1215 m, E. Hennipman et al. 6878 (CR, U). **Limón:** 1300-1400 m, A. Rojas et al. 2323 (CR, INB); 1050-1300 m, A. Rojas et al. 2380 (CR, INB). **Puntarenas:** 1500-1550 m, S. Ingram et al. 1455 (CR); 1500-2000 m, sin collector (MO); 1600 m, S. Koptur 61 (CR); D. Lellinger & J. White 1326 (F); C. Palmer 49 (CR). **San José:** 1500 m, E. Alfaro 523 (CR); 1000 m, L. Brade 174 (NY); 1900 m, A. Brade & C. Brade 514 (CR); J. Echeverría 396 (CR); 900 m, A. Estrada & J. Solano 1850 (CR); 1680 m, R. Lent 2095 (F); 1800 m, S. Martén & G. Herrera 690 (CR); 1250 m, J. Mickel 2579 (NY); 1450 m, J. Mickel 3280 (NY); W. Wagner & F. Wagner 77055 (F, NY). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1600 m, Besse et al. 2439 (F); 1200 m, H. Churchill 5865 (MO); 1400-1470 m, G. McPherson 9529 (MO). **Chiriquí:** 1100 m, H. Churchill et al. 4839 (MO).

Hoja 6-8 bifurcada (de bajura), 0-1200 (-1800) m: GUATEMALA. F. Lewton 266 (F). **Izabal:** 400-500 m, G. Jones & L. Facey 3268 (F); 40-300 m, J. Steyermark 38277 (F); 75 m, J. Steyermark 39961 (F); 450 m, P. Tenorio et al. 14482 (MEXU). BELICE. **Toledo:** 210-330 m, G. Davidse et al. 35900 (MO, SEL); 250 m, G. Davidse 36200 (MO, SEL); 750 m, B. Holst 3894 (MO); 250 m, B. Holst et al. 5517 (MO); 700 m, B. Holst 5700 (MO, SEL); 2600

ft. [= 790 m], W. Schipp 795 (GH). HONDURAS. P. Ray 2125 (F). **Atlántida:** 200-500 m, Hazlett et al. 8017 (MO). **Comayagua:** 950 m, D. Hazlett 1871 (CR). **Cortés:** 600 m, A. Molina 5725 (F); 360 m, L. Williams & A. Molina 11434 (F). **Holancho:** S. Negrasmore & G. Heath 2004 (CR). NICARAGUA. **Jinotega:** 190-340 m, W. Stevens et al. 16474 (CR, MO). **Matagalpa:** 200-500 m, M. Araquistain & P. Moreno 2611 (CR). **Río San Juan:** 200 m, D. Neill & P. Vincelli 3491 (CR). **Zelaya:** A. Grijalva & P. Moreno 1211 (CR); 250-300 m, M. Nee & S. Vega 27922 (CR, MO); J. Pipoly 5321 (CR, MO); F. Seymour 3088 (F); 200-300 m, W. Stevens & B. Krukoff 4867 (CR, MO); 150-180 m, W. Stevens & B. Krukoff 5037 (CR, MO); 200-400 m, W. Stevens & B. Krukoff 12052 (CR, MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 500 m, W. Burger & R. Stolze 4930 (CR, F), W. Burger & R. Stolze 4967 (F); 500 m, G. Herrera 1026 (CR, MO); 100 m, L. Hume s. n. (CR); M. Quirós 93 (CR); 760-930 m, A. Rojas et al. 3893 (INB); 80-160 m, A. Smith et al. 1755 (CR). **Cartago:** M. Carlson 3360 (F); 500 m, F. Givens 3238 (CR); W. Hatch 120 (F); 500-600 m, R. Holm & H. Iltis 191 (CR); 700 m, R. Liesner 14424 (CR); 600 m, B. Pérez et al. 404 (UAMIZ); 750-850 m, A. Rojas et al. 5054 (CR, INB, NY, UAMIZ); 600 m, A. Tonduz 8192 (CR); 570 m, A. Tonduz 8283 (CR); A. Tonduz 11339 (CR). **Guanacaste:** R. Ocampo 2717 (CR); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 3012 (INB). **Heredia:** 200 m, D. Acevedo et al. 137 (CR); 100 m, W. Burger & R. Stolze 5807 (CR, F); 400 m, I. Chacón 95 (CR); 100 m, G. Carballo 164 (CR, F, MO); N. Garwood et al. 927 (CR); “1700” m, Lesica & Antibus 4157 (MO); 80-160 m, A. Smith et al. 1755 (CR); 100 m, D. Smith 270 (F). **Limón:** 15-20 m, F. Araya & A. Rojas 905 (CR, INB); 700-1000 m, M. Grayum 10942 (INB); 350 m, G. Herrera 3176 (CR, MO); 100 m, R. Ocampo 2353 (CR); 40 m, A. Rojas & E. Lépiz 1974 (INB), A. Rojas et al. 1826 (INB); 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2183 (INB). **Puntarenas:** 50-150 m, R. Aguilar 650 (INB); 200 m, J. Bittner 9 (CR); 700-1000 m, R. Ocampo 1370 (CR); 200 m, F. Quesada 555 (INB, MO); 200 m, A. Rojas 4806 (INB); 150-300 m, A. Rojas & A. Azofeifa 3880 (INB); 180 m, A. Rojas & E. Fletes 3185 (CR, INB); 550 m, A. Rojas et al. 1952 (INB); 450-500 m, A. Rojas et al. 4039 (INB); 900 m, L. Williams et al. 28644 (F). **San José:** 1000 m, K. Barringer 1817 (F); 640 m, A. Jiménez 862 (CR, F); 1500 m, R. Moran 3290 (MO); 2500 ft. [= 760 m], D. Norby & B. Norby 13 (CR); 1100 m, A. Rodríguez et al. 2618 (INB); 290-350 m, A. Rojas & J. Morales 2559 (INB); 675-900 m, A. Skutch 5230 (F). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1100 m, H. Churchill et al. 4840 (MO); 1100 m, G. McPherson 7797 (MO). **Coclé:** A. Martínez 220 (CR); 50 m, J. Villareal 55 (CR). **Darién:** 800-900 m, R. Hartman 12368 (CR). **Panamá:** 2700 ft. [= 825 m], Casol 28a (MO); D. Seaverns 49 (F); 500-700 m, Windisch 2214 (F).

Hoja 5-7 bifurcada (de segmentos adelgazados hacia la base), (1100-) 1300-2300 (-2600) m: COSTA RICA. **Alajuela:** A. Brenes 6403 (F); A. Brenes 15153 (F); M. Quirós 255 (F). **Cartago:** 1620 m, F. Almeda et al. 5807 (MO); 1400-1600 m, W. Burger & R. Stolze 5680 (F), W. Burger & R. Stolze 5681 (F); 1300 m, Q. Jiménez et al. 1622 (INB); 1400 m, R. Lent 825 (F); 1300 m, J. Morales et al. 431 (INB); 1500-1700 m, A. Rojas 17 (INB), A. Rojas 173 (INB), 1650 m, A. Rojas 286 (INB), 1590-1760 m, A. Rojas 402 (INB), 1150-1720 m, A. Rojas 540 (INB); 2300-2550 m, A. Rojas et al. 3476 (INB); 1700-2300 m, A. Rojas et al. 3489 (INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 3974 (INB), A. Rojas et al. 4850 (CR, INB, NY, UAMIZ); 4500-5400 ft. [= 1370-1645 m], R. Wilbur & D. Stone 10321 (F). **San José:** 1400 m, A. Jiménez 401 (F).

Elaphoglossum subsecc. *Squamipedia* Mickel et Atehortúa, Amer. Fern J. 70: 59. 1980.

(Figura 19).

Subsecc. *Pachyglossa* div. *Squamipedia* H. Christ, Monogr. Elaph. 20. 1899. Estatus ilegítimo.

Tipo: *Elaphoglossum squamipes* (Hook.) T. Moore

Lámina simple, margen entero.

Especies en la región: *E. revolutum* y *E. squamipes*.

Clave de especies

1. Lámina angostamente elíptica, 5-10 veces más larga que ancha; distribuida a (100-) 600-1700 m de elevación *E. revolutum*
1. Lámina lanceolada a lanceolado-ovada, igua o hasta 3 veces más larga que ancha; distribuida a (800-) 1500-3200 (-3400) m de elevación..... *E. squamipes*

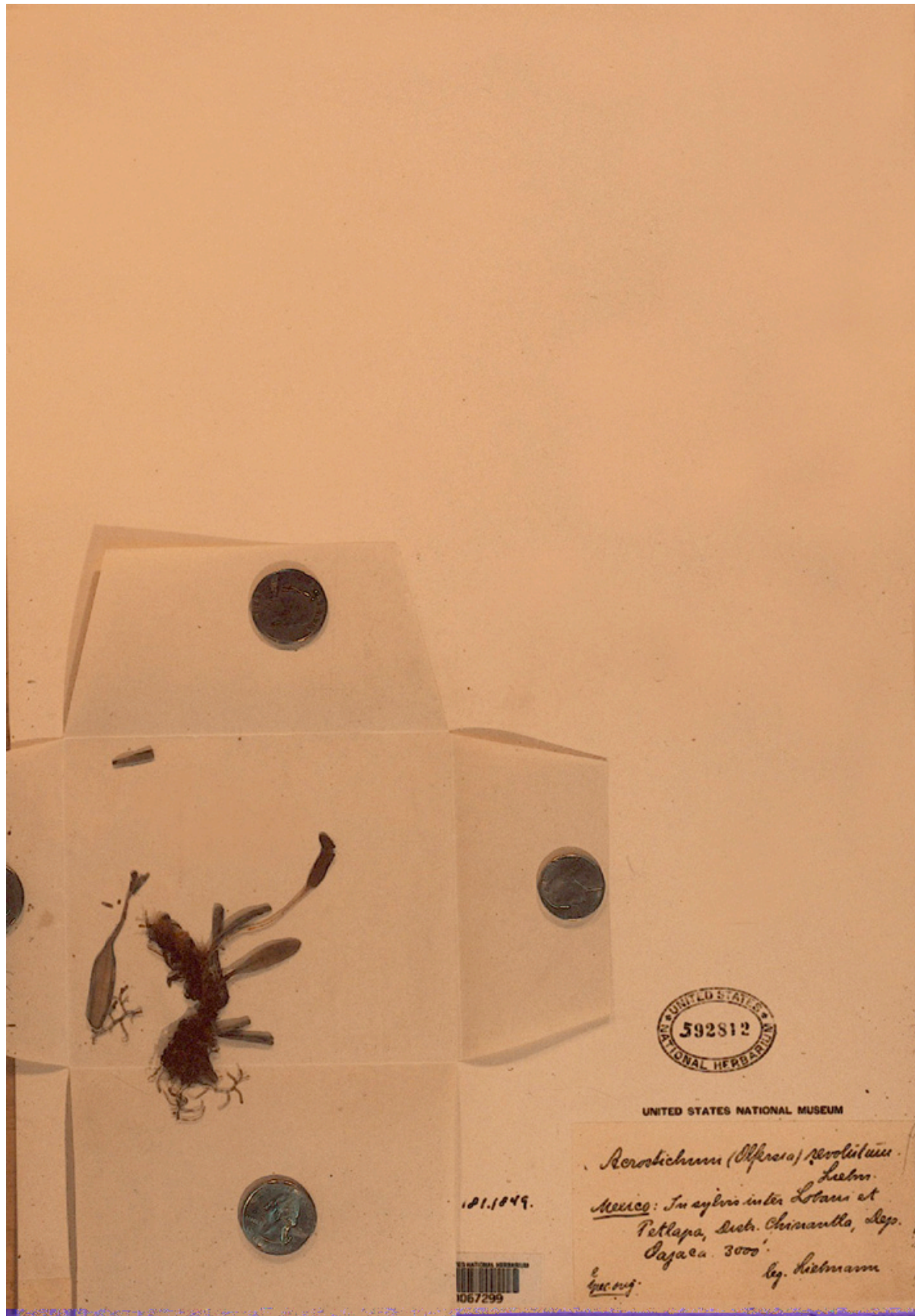


Figura 19. Subsección *Squamipedia*. Isotipo de *Elaphoglossum revolutum* (Liebm.) T. Moore, F. Liebmann 2427 (US).

Elaphoglossum revolutum (Liebm.) T. Moore, Index. Fil. 365. 1862. *Acrostichum revolutum* Liebm., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk, Math. Afd. ser. 5, 1: 163. 1849. Tipo: México, Oaxaca, Chinantla, F. Liebmann [Pl. Mex. 2427] (HT: C, n. v.; IT: NY, US!).

Acrostichum rampans Baker in Hook. & Baker, Syn. Fil. 518. 1874. Tipo: Cuba, Wright 3959 (HT: K, n. v.; IT: NY!, P).

Elaphoglossum elegantulum Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10: 280. 1912. Tipo: Costa Rica, San Cristóbal, 1500 m, C. Werklé s. n. (HT: S, n. v., foto GH!).

Elaphoglossum xiphoides Mickel, Ann. Missoiri Bot. Gard. 78: 259. 1991. Tipo: Venezuela, Bolivar, Río Paragua, B. Stergios 10310 (HT: NY!).

Epífitas a raramente terrestres. Rizoma de 1 mm de diámetro, moderado a largo-reptante. Escamas del rizoma de 2-3 x 0.5-1.5 mm, lanceolado-ovadas, anaranjadas, margen entero. Hojas de 5-10 (-15) cm, distantes 4-8 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/4-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.5-1.2 mm, ovadas, anaranjadas, algo patentes, margen entero. Lámina de 4-9 x 0.6-1.1 cm, angostamente elíptica, coriácea, base cuneada, ápice obtuso. Escamas de la lámina ausentes. Escamas de la costa de 0.5-2.0 x 0.5-1.0 mm, ovadas, anaranjadas, dispersas a ausentes, margen entero. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 6-12 cm. Pecíolo de 1/2-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 2.0-2.8 x 0.4-0.8 cm, base cuneada, ápice obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Guayana Francesa, Brasil y Antillas. Presente en Sierra de Chiapas, Serranías del Petén, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Omoa, Cordillera de Guanacaste y vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 350-1200 (-1700) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 600 m, D. Breedlove 27432 (F, MEXU, MO); 810 m, T. Croat 40328 (MO); E. Martínez & M. Soto 18661 (F, MEXU, UAMIZ), E. Martínez & M. Soto 18758 (MEXU, UAMIZ); 840 m, E. Martínez et al. 23981 (MEXU); 3400-3800 ft. [= 1035-1160 m], E. Nelson 3048 (US). **Guerrero:** 740 m, E. Grau 11 (ENCB, FCMF, IEB). **Veracruz:** R. Dressler & Q. Jones 86 (GH); 156 m, P. Valdivia 942 (XAL). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** 1000 m, O. Cook & C. Doyle 183 (US); 2000 ft. [= 610 m], H. Johnson 379 (US); 350 m, J. Smith 7807 (US); 300-350 m, J. Steyermark 44457 (F, US); 150-700 m, J. Steyermark 45613 (CR, F); 350 m, H. Türeckheim 159 (GH, US); 2500 ft. [= 760 m], H. Türeckheim 1250 (US). **Huehuetenango:** 800 m, J. Steyermark 49613 (F, GH, US). **Petén:** C. Lundell 16314 (US). HONDURAS. **Comayagua:** 1500 m, T. Yuncker at al. 5847 (US), **Cortés:** 600-700 m, C. Morton 6446 (GH). COSTA RICA. **Cartago:** 2000 ft. [=

610 m], E. Scamman 5996 (GH). **Puntarenas:** 1500-1700 m, G. Davidse 24572 (CR, MO, UC); 700 m, R. Ocampo 1336 (CR); 1200 m, A. Rojas et al. 4892 (CR, INB, NY); 2500 ft. [= 760 m], R. Wilson 6590 (US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 100-850 m, P. Allen 1951 (MO, US); 4000 ft. [= 1220 m], C. Davidson 746 (MO); J. Dwyer & Lallathin 8708 (MO); 1200-1500 m, R. Woodson & R. Schery 765 (MO, US); 1300-1700 m, R. Woodson et al. 1177 (MO, US). **Coclé:** 3000 ft. [= 910 m], P. Allen s. n. (EAP).

Elaphoglossum squamipes (Hook.) T. Moore, Index. Fil. 15. 1857. *Acrostichum squamipes* Hook., Icon. Pl. t. 197. 1837. Tipo: Perú, Chachapoyas, Mathews s. n. (HT: K, n. v.).

Acrostichum ovatum Liebm., Mexic. Bregn. 164. 1849, nombre ilegítimo, no Hook. & Grev., 1829.

Elaphoglossum subaequale T. Moore, Index Fil. 368. 1862. Tipo: México, Oaxaca, Cerro Zempoaltepetl, F. Liebmann [Pl. Mex. 2431] (HT: C, n. v.; IT: K, US).

Epífitas o raramente epipétricas o terrestres. Rizoma de 1.0-1.5 mm de diámetro, largoreptante. Escamas del rizoma de 2-4 x 0.5-1.5 mm, ovadas a linear-lanceoladas, anaranjado opaco a pardo-amarillentas, peltadas, adpresas, margen entero. Hojas de 3.5-9.0 cm, distantes 5-35 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/2-3/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas a ovado-lanceoladas, anaranjadas, opacas, patentes, margen entero. Lámina de (1.0-) 2.0-4.5 x 1.0-1.7 cm, ovada a lanceolada, subcoriácea, base anchamente cuneada, ápice obtuso. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.3-0.6 mm, lineares a hastadas, anaranjado-amarillentas, dispersas, más densas en el envés, margen entero a irregularmente dentado. Hidatodos ausentes. Hojas fértiles de 3.5-8.0 cm. Pecíolo de 3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 1.1-2.0 x 0.6-1.0 cm, espatulada, base anchamente cuneada, ápice obtuso. Escamas de la costa similares a las de la lámina estéril. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. Presente en Sierra de Juárez, Sierra Madre del Sur, Sierra del Norte de Chiapas, Cerro El Pital, Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (800-) 2400-3200 (-3350) m.

Material revisado: MÉXICO. **Chiapas:** 3000 m, D. Breedlove 41740 (MEXU), D. Breedlove & A. Smith 22733 (F, MEXU, MO); 1770 m, T. Croat 47349 (MO); G. Münch 120 (US). **Guerrero:** 2640 m, F. Lorea 1160 (FCMF), F. Lorea 1623 (FCMF); 2800 m, F. Lorea 3526 (ENCB, FCMF, IEB); 2680 m, F. Lorea 3962 (ENCB, FCMF, IEB); 2610 m, J. Rzedowski & R. McVaugh 118 (ENCB), J. Rzedowski & R. McVaugh 172 (ENCB), J.

Rzedowski & R. McVaugh 179 (ENCB). **Oaxaca:** 8000-9000 ft. [= 2440-2745 m], F. Liebmann s. n. (US); 8800 ft. [= 2680 m], J. Mickel & R. Hellwig 4337 (MEXU, NY, US); 8000-10 000 ft. [= 2440-3050 m], J. Mickel & S. Leonard 4587 (ENCB); 8850 ft. [= 2700 m], J. Mickel & S. Leonard 5266 (ENCB); 2210 m, A. Rojas et al. 4443 (INB, MEXU, UAMIZ).

Veracruz: 2850 m, M. Cházaro & L. Castillo 6781 (IEB). GUATEMALA. **Chimaltenango:** 11 000 ft. [= 3355 m], J. Faull s. n. (GH); 10 300 ft. [= 3140 m], F. Hunnewell 14609 (GH); J. Johnston 422 (US); 2400-2700 m, A. Skutch 95 (US); 2700 m, P. Standley 58771 (F, US), 2400-2700 m, P. Standley 60956 (F). **Chimaltenango/Quiché/Sololá:** L. Williams & A. Molina 15399 (US). **Huehuetenango:** 3000 m, A. Molina 21313 (F, US). EL SALVADOR. **Chalatenango:** 2000-2700 m, Montalvo 4812 (MO); 2700 m, R. Seiler 149 (F); 2600 m, R. Seiler 745 (GH). HONDURAS. **Lempira:** 2400 m, R. Moran 5643 (MO); 2700 m, Paul 1129 (MO). COSTA RICA. **Cartago:** 2900 m, D. Lellinger 841 (US), J. Mickel 3213 (US); 9000 ft. [= 2745 m], H. Stork 2379 (US); 9500 ft. [= 2895 m], H. Stork 3029 (UC, US). **Cartago/San José:** 2800-3200 m, G. Davidse 24914 (MO); 9700 ft. [= 2955 m], F. Hunnewell 16507 (GH); 2950 m, R. Lent 717 (GH); E. Scamman 5988 (GH). **Heredia:** 2840-2900 m, M. Grayum & F. Quesada 7431 (MO); 2900 m, M. Valerio 215 (US). **Limón/Puntarenas:** 2900-3050 m, G. Davidse et al. 25834 (MO). **Puntarenas:** 2700-3000 m, G. Davidse et al. 23878 (MO). **San José:** 3100-3200 m, W. Burger & R. Liesner 7374 (F, US); 9800-10 300 ft. [= 2985-3140 m], A. Evans et al. 90 (MO, US); 2900 m, A. Smith & T. Béliz 2050 (CR, MO, UC), 2800 m, A. Smith & T. Béliz 2082 (CR, UC); 2700-3000 m, P. Standley & J. Valerio 43775 (US), P. Standley & J. Valerio 43804 (US), P. Standley & J. Valerio 43989 (US); 1500 m, A. Tonduz 12676 (US). COSTA RICA/PANAMÁ. **Puntarenas/Bocas del Toro:** 3200 m, L. Gómez et al. 21843 (CR, MO, UC); 9000 ft. [= 2745 m], H. Stork 2379 (UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 3200 m, A. Monro et al. 4165 (MO); 2800-2900 m, G. Davidse et al. 25269 (MO). **Chiriquí:** 2800-3100 m, E. Killip 5450 (US); 2100-2300 m, D. Lellinger et al. 1961 (F, US); 2100-2300 m, W. Maxon 5286 (US); 2870-3025 m, W. Maxon 5327 (US); 2890-3025 m, W. Maxon 5327 (GH); 800-850 m, G. Webster & C. Breckon 16595 (MO); 1500-2000 m, R. Woodson et al. 958 (MO, US).

Elaphoglossum* secc. *Undulata H. Christ, Monogr. Elaph. 24. 1899. (Figura 20).

Tipo: *Elaphoglossum hirtum* (Sw.) C. Chr. [sinónimo de *E. undulatum* (Willd.) T. Moore].

Subsecc. *Pilosa* div. *Boraginea* H. Christ, Monogr. Elaph. 23. 1899. Tipo: *Elaphoglossum boragineum* (Sodirol) H. Christ. Estatus ilegítimo.

Rizoma compacto a largo-reptante, fasciculado a dorsiventral. Escamas del pecíolo y lámina ovadas a lanceoladas, pardo-amarillentas a pardas o a veces atropurúreas. Células de las escamas del pecíolo irregulares con margen crenado. Lámina muchas veces con ápice prolífero. En ocasiones con manchones blancos no desprendibles.

Especies en la región: *E. bakeri*, *E. bittneri*, *E. boquetense*, *E. boragineum*, *E. castaneum*, *E. entecnum*, *E. macrostandleyi*, *E. maculatum*, *E. mickelianum*, *E. nigrosquamum*, *E. papillosum*, *E. pardalinum*, *E. phoras*, *E. proliferans*, *E. pseudoboryanum*, *E. standleyi* y *E. stenoglossum*.



Figura 20. Sección *Undulata*. Holotipo de *Elaphoglossum phoras* Mickel, J. Mickel 2978 (NY).

Clave de especies

1. Rizoma compacto, corto-ascendente, espiral; escamas del rizoma pardo-amarillentas a pardas, lámina sin manchones blancos; muchas especies con ápice prolífero 2
2. Hojas de 3-12 (-16) cm; base de la lámina cordiforme a truncada, ápice prolífero
.....*E. proliferans*
- 2'. Hojas de 12-92 cm; base de la lámina angostamente cuneada a obtusa, ápice no prolífero (prolífero en *E. phoras* y *E. bittneri*)..... 3
3. Escamas del rizoma atropurpúreas; lámina de 1.5-2.8 cm de ancho, linear-elíptica ..
..... *E. bittneri*
- 3'. Escamas del rizoma pardo-amarillentas a pardas; lámina de (2-) 3-12.5 cm de ancho, linear-lanceolada, elíptico-lanceolada u oblongo-elíptica 4
4. Lámina fértil angostamente elíptica a lanceolada, plana, base angostamente cuneada a cuneada, ápice agudo a obtuso..... 5
 5. Lámina de 4-6.5 cm de ancho, base aguda a angostamente cuneada; ápice no prolífero *E. pseudoboryanum*
 - 5'. Lámina de (4-) 6.5-12.5 cm de ancho, base anchamente cuneada a redondeada; ápice prolífero..... 6
 6. Rizoma de 7-18 mm de diámetro, corto-reptante; lámina de 34-68 x 7-12.6 cm, elíptica a lanceolada, cartácea, base anchamente cuneada a redondeada, sin ápice prolífero; escamas de la lámina de 0.7-1.5 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardas, concoloras, margen entero.....*E. bakeri*
 - 6'. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto a corto-reptante; lámina de (16-) 26-44 x (4-) 6.5-12.5 cm, ápice prolífero presente en la mayoría de hojas hidatodos presentes; escamas de la lámina de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pálidas con el centro negro, margen denticulado a cortamente ciliado-denticulado.....*E. phoras*
- 4'. Lámina fértil ovada a oblonga, doblada a lo largo (al menos en la juventud), base anchamente cuneada a redonda, ápice obtuso a redondo..... 7
 7. Escamas del pecíolo y costa de 0.6-1 mm de ancho, bicoloras, pardo oscuro a negruzcas con un delgado margen pardo amarillento; lámina elíptico-lanceolada a oblongo-elíptica *E. mickelianum*
 - 7'. Escamas del pecíolo y costa de 0.4-0.7 mm de ancho, concoloras a levemente bicoloras, totalmente pardo amarillentas o con un punto o franja pardo oscuro; lámina lanceolada a linear-lanceolada..... 8

8. Hojas de 12-35 cm; escamas del pecíolo de 1.5-3 (-4) mm de largo, ovadas a lanceoladas, adpresas, totalmente pardo-amarillentas o con el punto de adhesión oscuro; lámina de 2-3.5 cm de ancho *E. standleyi*
- 8'. Hojas de 35-50 cm; escamas del pecíolo de 2-5 mm de largo, linear-lanceoladas a lineales, patentes, con una franja central oscura; lámina de 4.0-5.5 cm de ancho..... *E. macrostandleyi*
- 1'. Rizoma corto a largo-ascendente, dorsiventral (menos comúnmente espiral); escamas del rizoma pardo oscuro a negruzcas, lámina con manchones blancos; con ápice prolífero sólo en *E. entecnum* 9
9. Lámina de 0.6-2 cm de ancho, angostamente elíptica a linear-elíptica..... 10
10. Lámina con ápice emarginado y una yema prolífera..... *E. entecnum*
- 10'. Lámina con ápice agudo o acuminado y sin yema prolífera..... 11
11. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, compacto, horizontal; hojas próximas, sin exfoliación blanca; lámina angostamente elíptica, margen entero..... *E. maculatum*
- 11'. Rizoma de 3 mm de diámetro, corto-reptante; hojas distantes 2-8 mm, con exfoliación blanca; pecíolo de 1/7-1/5 del largo de la hoja; lámina linear-elíptica, margen undulado..... *E. stenoglossum*
- 9'. Lámina de (2.5-) 4.5-6 cm de ancho, lanceolada a elíptica 12
12. Rizoma glabro, pecíolo ausente o muy corto *E. oblanceolatum*
- 12'. Rizoma escamoso, pecíolo evidente..... 13
13. Plantas epífitas; escamas del pecíolo y lámina medianamente densas y patentes (escasas y adpresas en *E. pardalinum*) 14
14. Pecíolo 1/9-1/7 del largo de la hoja *E. pardalinum*
- 14'. Pecíolo 1/5-2/5 del largo de la hoja 15
15. Escamas del rizoma de 2-3 x 0.1-0.3 mm, subuladas, anaranjado-amarillentas a anaranjado-rojizas (raramente pardo oscuro); hojas de 9-25 (32) cm; escamas interesporangiales de 0.5-1.5 x 0.1-0.3 mm, subuladas, concoloras, pardo-amarillenta *E. boragineum*
- 15'. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.5 mm, deltado-lanceoladas, negras; hojas de 20-40 cm; escamas interesporangiales de 0.5-1.5 x 0.4-0.7 mm, deltado-lanceoladas, concoloras o bicoloras, totalmente pardo-amarillentas o con el centro negruzco y el margen pardo-amarillento *E. nigrosquamum*
- 13'. Plantas terrestres; escamas del pecíolo y lámina escasas (medianamente densas en *E. boquetense*) y adpresas o casi así 16

16. Escamas del pecíolo y lámina pardo-amarillentas a pardas, medianamente densas *E. boquetense*
- 16'. Escamas del pecíolo y lámina pardo-oscuro a negras, escasas 17
17. Pecíolo pardo oscuro a atropurpúreo en toda su extensión y a menudo hasta la región basal de la costa; lámina comúnmente elíptica, base cuneada
..... *E. castaneum*
- 17'. Pecíolo pajizo a pardo-grisáceo, ocasionalmente pardo oscuro a atropurpúreo basalmente; lámina comúnmente lanceolada, base angostamente cuneada a atenuada
..... *E. papillosum*

Elaphoglossum bakeri (Sodiolo) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 132. 1899. *Acrostichum bakeri* Sodiolo, Recens. Crypt. Vasc. Quit. 77. 1883. Tipo: Ecuador, Atacazo, L. Sodiolo s. n. (IT: K, n. v.).

Terrestres. Rizoma de 7-18 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.7-1.5 mm, deltado-lanceoladas, pardas, opacas, adpresas, margen entero. Hojas de 40-85 cm, próximas a distantes 10 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 4-8 x 0.4-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardas, opacas, patentes, densas, margen disperso y diminutamente denticulado. Lámina de 34-68 x 7.0-12.6 cm, elíptica a lanceolada, cartácea, base anchamente cuneada a redondeada, ápice acuminado. Escamas de la lámina en el envés de 0.7-1.5 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardas, adpresas, densas a dispersas, margen entero. Escamas de la haz de 1.5-2.5 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, adpresas, dispersas, margen entero. Escamas de la costa de 2-5 x 0.1-0.3 mm, subuladas, pardas, patentes. Escamas del margen de la lámina de 1-2 mm, subuladas, pardas, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 50-90 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo y costa de 4-8 x 0.4-1.0 mm, lanceoladas, pardas, adpresas, margen entero a diminutamente denticulado. Lámina fértil de 17-26 x 4.7-7.3 cm, lanceolada a linear-lanceolada, base cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Bosques montanos de Talamanca. Costa Rica, Ecuador y Perú. Presente en Cordillera Central, zona norte de la Cordillera de Talamanca y Cerros de Escazú a (1000-) 1700-2135 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1700-2000 m, Q. Jiménez et al. 2033 (INB). **Heredia:** 2000 m, W. Burger & R. Liesner 7518 (F); 2100 m, M. Crosby s. n. (UC, US); 2100 m, L. D Gómez et al. 2264 (F, NY, UC); 1865 m, E. Hennipman et al. 6803 (CR, NY, U); 2000 m, R. Moran 3055 (NY); 2000-2100 m, B. Pérez 515 (ENCB, MEXU); 2000-

2100 m, A. Rojas et al. 4054 (CR, INB, MO, NY); 7000 ft. [= 2135 m], E. Scamman & L. Holdridge 8019 (US); 2000 m, J. Taylor 17696 (NY). **San José:** 1000 m, K. Barringer 1835 (F); 7000 ft. [= 2135 m], H. Stork 1506 (UC, US).

Es la especie de mayor talla de la Sección *Undulata*.

Elaphoglossum bittneri A. Rojas, Brenesia 45-46: 9. 1996. Tipo: Costa Rica, Limón, Quebrada Kuisa, 2160 m, J. Bittner 1824 (HT: INB!; IT: CR, NY).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 2-4 (5) x 0.3-1.0 mm, liner-lanceoladas, pardo-rojizas, adpresas, margen ciliado-denticulado. Hojas de 25-40 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-4 x 0.3-0.6 mm, ovado-lanceoladas, concoloras o con un centro oscuro, peltadas, adpresas, densas, margen eroso a denticulado. Lámina de 11-26 x 1.5-2.8 cm, linear-lanceolada, cartácea, base cuneada, ápice cuspidado (raramente emarginado y con una yema en el ápice). Escamas de la lámina de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pardo claro, oscuras en el centro, peltadas, presentes en ambas superficies, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 20-26 cm. Pecíolo de 1/5-1/7 del largo de la hoja. Lámina fértil de 4.4-5.5 x 1.4-1.8 cm, espatulada a oblonga, conduplicada, base cuneada, ápice redondo. Escamas interesporangiales similares a las escamas de la lámina estéril.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 2160 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Limón:** 2160 m, A. Fernández 709 (INB, MO, NY).

Lo más sobresaliente de la especie es que la parte terminal del rizoma no suele tener hojas y las mismas parecen producirse en serie como en el género *Alsophila*.

Elaphoglossum boquetense Mickel, Novon 2: 369. 1992. Tipo: Panamá, Chiriquí, Cerro Horqueta, 5000-6000 ft. [= 1525-1830 m], J. Dwyer & S. Hayden 7706 (HT: NY!; IT: MO).

Epífitas. Rizoma de 4-5 mm de diámetro, compacto, dorsiventral. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.1-0.3 mm, lineares, negras, margen ligeramente denticulado hacia el ápice. Hojas de 28-40 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja, pajizo a pardo-grisáceo. Escamas del pecíolo de 1.5-2.5 x 0.2-0.4 mm, lineares, pardo claro (a negruzcas en la base del pecíolo), patentes, dispersas, margen entero. Lámina de 15-25 x 3.4-5.0 cm, elíptica, cartácea, base atenuada, ápice acuminado, margen entero a irregularmente crenulado. Escamas de la lámina de 0.5-1.0 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardo-rojizo oscuro, adpresas,

dispersas en ambas superficies, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 51-73 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja, pajizo a pardo-grisáceo. Lámina fértil de 12-21 x 1.9-2.8 cm, elíptica, base atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales de aproximadamente 1.0 x 0.1-0.3 mm, lineares, naranja pálido, dispersas, margen entero.

Distribución: Panamá y Venezuela. En la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 1525-1830 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Chiriquí:** T. Croat 66563 (MO), J. Dwyer & S. Hayden 7706 (MO); I. Valdespino 1179 (NY).

Según lo indica Mickel (1992), la especie se diferencia de *E. papillosum* (Baker) H. Christ por tener escamas del pecíolo y lámina anaranjadas (vs. negruzcas) y un poco más densas.

Elaphoglossum boragineum (Sodirol) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 132. 1899. *Acrostichum boragineum* Sodirol, Recens. Crypt. Vasc. Quit. 80. 1883. Tipo: Ecuador, Pichincha, Los Colorados, L. Sodirol s. n. (IT: P, n. v.).

Elaphoglossum taylorianum L.D. Gómez, *Rev. Biol. Trop.* 20: 182, f. 2. 1972. Tipo: Costa Rica, vertiente oriental del Volcan Arenal, 450 m, R. Lent 2760 (HT: CR).

Epífitas. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 2-3 x 0.1-0.3 mm, lineares, anaranjado-amarillentas a pardas, margen entero. Hojas de 9-25 (-35) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/5-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 0.1-0.3 mm, densas, deltado-lineares, pardo-amarillentas a blanquecinas, opacas, patentes a reflexas, margen dispersamente serrulado. Lámina de 6-20 (30) x .2-6.2 cm, anchamente elíptica a oblanceolada, semiesponjosa, base cuneada a atenuada, ápice agudo, acuminado o mucronado, ocasionalmente con manchones blancos en algunos ejemplares. Escamas de la lámina de 3-5 x 0.1-0.3 mm, deltado-lineares, anaranjado-amarillentas, opacas, algo adpresas en la haz, más patentes en el envés, dispersas en ambas superficies, más densas a lo largo del margen y de la costa, margen dispersamente serrulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 10-29 cm. Pecíolo de 3/5-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5-13 x 1.4-2.0 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas de la lámina de 0.6-1.0 (-3) x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, pardo-amarillentas, dispersas, densas en el margen y la costa (algunas más pequeñas entre los esporangios), margen serrado.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador. Presente en Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Cordillera de Veraguas y Cordillera de San Blás a (250-) 400-1600 (-2100) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 550 m, U. Chavarria 1168 (INB, MO); 1450 m, V. Funk et al. 6977 (US); 375 m, M. Grayum & M. Murakami 9941 (CR, MO); 500 m, G. Herrera 952 (INB); 620 m, R. Lent 2919 (CR, US); 500 m, R. Lent 2951 (F); 400 m, J. Morales et al. 3225 (INB, MO); 1300-1600 m, G. Rivera 833 (INB); 500-530 m, A. Rojas 1289 (INB, MO); 900-1250 m, A. Rojas & J. Morales 2592 (CR, INB, MO); 850-1100 m, A. Rojas et al. 2609 (INB); 760-930 m, A. Rojas et al. 3901 (CR, INB, MO); 440 m, J. Utley & K. Utley 3259 (F). **Guanacaste:** 800 m, R. Moran & C. Moran 5817 (F); 700 m, P. Ríos 195 (INB); 700-800 m, A. Rojas & M. Mata 2967 (CR, INB, MO). **Limón:** 500-600 m, L. Gómez & G. Herrera 23508 (UC); 600 m, G. Herrera 3234 (INB, MO). **Puntarenas:** 1900-2100 m, A. Rojas 4943 (CR, INB). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1450-1480 m, T. Croat 69092 (MO); 1000 m, H. Churchill et al. 4608 (MO); 1200 m, H. Churchill 5830 (MO); 400 m, H. Churchill 5937 (MO); J. Folsom 6129 (MO). **Chiriquí:** 1200-1265 m, T. Croat 67830 (MO, NY); 1100 m, H. Churchill 5018 (MO); 1300-1800 m, S. Knapp et al. 2055 (MO); 1450-1650 m, W. Maxon 5571 (US); H. Werff & C. Hardeveld 6896 (MO). **Coclé:** 810 m, T. Croat 25299 (MO, NY); 1000 m, H. Kennedy & R. Dressler 1752 (MO); 800-900 m, S. Knapp 1970 (MO); 500 m, G. McPherson 7960 (MO); 1600-2000 m, A. R. Smith et al. 2363 (MO). **Panamá:** M. Correa & R. Dressler 191 (MO, US); M. Correa & R. Dressler 269 (MO); M. Correa & R. Dressler 279 (MO); M. Correa & R. Dressler 280 (MO), M. Correa & R. Dressler 281 (MO), M. Correa & R. Dressler 285 (MO), M. Correa & R. Dressler 286 (MO), M. Correa & R. Dressler 287 (MO); T. Croat 12145 (MO); T. Elias & S. Hayden 1814 (MO); 400-700 m, J. Folsom et al. 6679 (MO); 1000 m, A. Gentry 6183 (MO, NY); 800 m, C. Hamilton & W. D'Arcy 648 (MO); 350 m, H. Kennedy et al. 2492 (MO); 900 m, S. Knapp 1193 (MO); 1000 m, S. Knapp 2248 (MO); D. Porter et al. 4911 (MO), D. Porter et al. 4935 (MO); Cerro Jefe, D. Porter et al. 5080 (MO); 1000 m, I. Valdespino & J. Aranda 166 (US), I. Valdespino & J. Aranda 176 (US); 1000 m, I. Valdespino & J. Aranda 1366 (MO); 700 m, H. Werff & J. Herrera 6217 (MO). **Panamá/San Blás:** 250-300 m, R. Moran 4102 (MO, US). **San Blás:** 350-400 m, H. Herrera & D. Irvine 335 (US). **Veraguas:** 800-1100 m, C. Hamilton & R. Krager 3947 (MO); 900-1000 m, R. Moran 4010 (MO, NY, US).

Elaphoglossum castaneum (Baker) Diels, Nat. Pflanzenfan. 1 (4): 333. 1899. *Acrostichum castaneum* Baker, J. Bot. 15: 166. 1877. Tipo: Ecuador, Volcán Corazón, L. Sodiro s. n. (HT: K!; IT: B, S, US!).

Elaphoglossum barbae Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 19. 1925. Tipo: Costa Rica, "Heredia", Volcán Barba, A. Brade & C. Brade 527 (HT: S, n. v., foto GH!).

Terrestres. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 1-3 x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizo-oscuro, margen denticulado. Hojas de 20-40 cm, distantes 3-15 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja, pardo oscuro a atropurpúreo en toda su extensión. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.2-0.4 mm, lineares, pardo-rojizo oscuro, patentes, dispersas, margen denticulado. Lámina de 12-25 x 4.0-7.5 cm, ovado-lanceolada a elíptica, cartácea, base cuneada, ápice acuminado, margen entero a irregularmente crenulado. Escamas de la lámina de 0.5-1.0 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardo-rojizo oscuro, adpresas, dispersas en ambas superficies, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 40-65 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja, pardo oscuro a atropurpúreo. Lámina fértil de 7-15 x 1.5-2.5 cm, lanceolada, base cuneada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales de 0.5-1.0 x 0.1-0.3 mm, lanceoladas, negras, escleróticas, dispersas, margen entero.

Hábitat: Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia.

Distribución: Presente en la Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a (2000-) 2400-2900 (-3150) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 2000-2200 m, A. Rojas et al. 3410 (INB); 2840 m, A. Rojas & M. Salazar 4683 (INB). **Cartago/San José:** 2700 m, Merz & J. Bittner 618 (CR). **Heredia:** L. Gómez 448 (CR); 2700-2900 m, A. Rojas 3521 (CR, INB). **Limón:** 2500-2600 m, G. Davidse et al. 26159 (CR, MO); 2400-2600 m, G. Davidse et al. 28794 (MO); R. Ocampo 3531 (CR); 2698 m, F. Quesada et al. 1925 (INB). **Puntarenas:** 3000-3150 m, J. Quesada et al. 1996 (INB). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2400-2500 m, L. Gómez et al. 22412 (MO). **Chiriquí:** 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6421 (F, MO, NY).

El material centroamericano ha sido confundido con *E. papillosum* (Baker) H. Christ de la que difiere por el pecíolo pardo oscuro a atropurpúreo en toda su extensión (vs. pajizo a pardo-grisáceo, en ocasiones pardo oscuro basalmente) y lámina elíptica (vs. lanceolada).

Elaphoglossum entecnum Mickel, Brittonia 37: 268. 1985. Tipo: Panamá, Chiriquí, vicinity of El Boquete, 1000-1300 m, W. Maxon 5060 (HT: US!; IT: NY).

Terrestres. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 2-3 x 0.4-0.8 mm, angostamente deltadas, pardo-rojizo oscuro, margen denticulado. Hojas de 10.5-20.0 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1.5-3.0 x 0.2-0.4 mm, subuladas a lanceoladas, pardas, patentes, dispersas, margen denticulado. Lámina de 7-12 x 1.5-3.5 cm, angostamente elíptica a lanceolada, cartácea, base cuneada a atenuada, ápice emarginado, con una yema terminal.

lámina a menudo con una película blanca en manchas sobre ambas superficies. Escamas de la lámina de 1-3 x 0.3-0.8 mm, angostamente deltadas, adpresas, pardo oscuro, dispersas en ambas superficies, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 8-16 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3.5-5.0 x 0.8-1.3 cm, elíptica, base cuneada, ápice agudo. Escamas interesporangiales de 1-3 x 0.3-0.6 mm, lanceoladas, pardo-rojizas, adpresas, dispersas (más densas en la costa y el margen), margen denticulado.

Distribución: Costa Rica y Panamá (endémica). Sólo en la Cordillera de Talamanca a 1000-1900 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Limón:** 1800-1900 m, G. Davidse & G. Herrera 29125a (MO).

Elaphoglossum macrostandleyi A. Rojas, Brenesia 45-46: 15. 1996. Tipo: Costa Rica, Cartago, Orosí, 1720 m, A. Rojas 1032 (HT: NY!, IT: CR!, INB!).

Epífitas. Rizoma de 4-8 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 4-7 x 0.6-1.2 mm, linear-lanceoladas, anaranjado claro, dispersas, margen entero. Hojas de 35-50 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-5 x 0.3-0.7 mm, deltado-lineares, bicoloras, el centro con una franja parda a pardo-negruzco (especialmente en las escamas de la base), patentes, densas, margen denticulado. Lámina de 23-30 x 4.0-5.5 cm, lanceolada, cartácea, base anchamente cuneada a redonda, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 1-3 x 0.5-1 mm, deltado-lanceoladas, anaranjado claro, adpresas, patentes en el margen de la lámina, dispersas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 20-30 cm, decumbentes. Pecíolo de 4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3-4.2 x 1.6-2.2 cm, suborbicular, conduplicada, base obtusa, ápice redondo a emarginado. Escamas de la costa 2-3 x 0.5-1.0 mm, deltado-lanceoladas, bicoloras, anaranjado claro con el centro negruzco, margen denticulado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en el Valle de Orosí a 1700-1720 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1700 m, A. Rojas 1413 (CR, INB, NY).

Elaphoglossum maculatum Mickel, Novon 2: 378. 1992. Tipo: Panamá, Coclé, Cerro Pilón, 3100 ft. [= 945 m], J. Dwyer & Lallathin 8959 (HT: NY!).

Epífitas. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, compacto, horizontal. Escamas del rizoma de aproximadamente 1 x 0.1-0.3 mm, lineares, anaranjadas a negras, variando el grado de coloración, margen entero. Hojas de 4.5-15.0 (-20.0) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/8-1/4 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo 1.5-2.0 x 0.1-0.3 mm, lineares a

subuladas, pardo oscuro, ascendentes a patentes, margen entero. Lámina de 3-12 x 0.6-1.9 cm, angostamente elíptica, cartácea, base atenuada, ápice acuminado, margen un poco crenulado. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.1-0.2 mm, laceoladas, pardas a negras, sólo en la costa, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 5-15 cm. Pecíolo de 3/4-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 3-6 x 0.5-1.0 cm, angostamente elíptica, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Escamas de la costa y margen de 1-2 x 0.1-0.2 mm mm, lineares, negruzcas, margen entero. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Panamá (endémica). En Cordillera de Tabasará, Cordillera de Veraguas, Cordillera de San Blás y Cerranía del Darién a (400-) 600-1400 m.

Material revisado: PANAMÁ. **Coclé:** M. Correa 318 (US); 860-900 m, T. Croat 37379 (MO, NY); 850-950 m, T. Croat 67282 (MO); 850 m, T. Croat 67548 (MO), T. Croat 67549 (MO); 710-800 m, T. Croat 68741 (MO); 860 m, T. Croat & Zhu 76717 (MO); 770 m, T. Croat & Zhu 76778 (MO); 2000 ft. [= 610 m], J. Dwyer & M. Correa 7950A (MO), J. Dwyer & M. Correa 7952A (MO); 2700-3200 ft. [= 825-975 m], J. Dwyer & M. Correa 8903 (MO), J. Dwyer & M. Correa 8959 (MO); 700-850 m, J. Folsom 4155 (MO); 700-850 m, J. Folsom & Collins 6541 (MO); 840-880 m, M. Grayum & R. Evans 9898 (F, MO); 900-1000 m, C. Hamilton et al. 4123 (MO, NY); 1000 m, A. Kennedy & R. Dressler 1750 (MO, NY); 800-1100 m, S. Knapp 1098 (CR, MO); 1000-1400 m, S. Knapp et al. 6062 (MO); 1100 m, J. Miller et al. 790 (MO, NY); 850 m, M. Nee & J. Dwyer 9199 (MO, US); 1200-1300 m, K. Sytsma 1812 (MO). **Darién:** 2500-4500 ft. [= 760-1370 m], J. Duke & T. Elias 13706 (MO, NY), J. Duke & T. Elias 13734 (MO, NY), J. Duke & T. Elias 13846 (MO, NY); J. Folsom 4487 (MO); 1200-1400 m, J. Folsom et al. 6315 (MO); 900-1000 m, R. Hartman 12380 (MO). **Panamá:** 400-700 m, J. Folsom et al. 6695 (CR, MO); 900 m, H. Churchill 3951B (MO). **San Blás:** 800-900 m, G. Nevers et al. 4033 (MO). **Veraguas:** 1250-1350 m, T. Croat 48950 (MO); 2300 ft. [= 700 m], B. Hammel 4693 (MO); 950-1250 m, S. Knapp & K. Sytsma 2606 (MO); 900-1000 m, R. Moran 4041 (MO); 1200 m, J. Whitterspoon et al. 8848 (MO, NY).

Elaphoglossum mickelianum A. Rojas, Brenesia 45-46: 16. 1996. Tipo: Costa Rica, Cartago, Orosi, 1700 m, A. Rojas 1031 (HT: NY!; IT: CR!, INB!).

Epífitas. Rizoma de 3-6 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-7 x 1.0-1.5 mm, linear-lanceoladas, anaranjado claro, margen entero. Hojas de 35-45 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-6 x 1.0-1.5 mm, deltado-lineares, concoloras y negras o bicoloras con el centro negruzco y la base y ápice

pardo-amarillento, patentes, densas, margen denticulado. Lámina de 15-25 x 4-6 cm, lanceolada, cartácea a subcoriácea, base anchamente cuneada a redonda, ápice agudo. Escamas de la costa de (2-) 3-4 x 1 mm, lanceoladas, bicoloras, negruzcas en la base, densas, margen serrado-dentado. Escamas de la lámina de 1-3 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, anaranjado claro, adpresas, densas (ligeramente imbricadas), margen serrado-dentado. Escamas del margen de la lámina de 2-3 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas, anaranjado claro, adpresas, dispersas, margen serrado-dentado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 12-25 cm, decumbentes. pecíolo 4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 2.8-4.2 x 1.8-2.7 cm, elíptica, doblada a lo largo (cubriendo los esporangios), base anchamente cuneada, ápice redondo, emarginado. Escamas de la costa de 1-3 x 0.5-1.0 mm, lanceoladas, bicoloras con el centro negruzco y el margen pardo-amarillento, margen serrado-dentado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en el Valle de Orosí a 1150-1730 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1720 m, A. Rojas 116 (INB); 1630-1730 m, A. Rojas 3131 (CR, INB); 1150-1300 m, A. Rojas 3369 (CR, INB); 1300-1500 m, A. Rojas et al. 4846 (CR, INB, NY).

Elaphoglossum nigrosquamum A. Rojas, Brenesia 45-46: 19. 1996. Tipo: Costa Rica, Limón, unión Quebrada Kirigú con Río Coén, 1550 m, G. Herrera 6069 (HT: INB!).

Epífitas. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.5 mm, deltado-lanceoladas, negras, margen denticulado. Hojas de 20-40 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/4-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-3 x 0.2-0.4 mm, lineares a subuladas, dispersas a densas, amarillentas, concoloras a bicoloras (comúnmente con una franja negra en el ápice), margen serrulado. Lámina de (12-) 18-26 x (3-) 4-6 cm, elíptica a oblanceolada, cartácea, base largamente atenuada, ápice agudo a acuminado, con manchones blancos escasos. Escamas de la lámina de 1.5-3.0 x 0.3-0.8 mm, lineares a subuladas, concoloras (a menudo bicoloras en la costa), pardo oscuro, a veces con el centro negruzco, peltadas, margen serrulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 22-25 cm. Pecíolo de 3/5-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5-9 x 1.2-1.7 cm, elíptica, base cuneada a atenuada, ápice agudo a acuminado. Escamas interesporangiales de 0.5-1.5 x 0.4-0.7 mm, ovado-lanceoladas, concoloras o más comúnmente bicoloras, totalmente pardo-amarillentas o con el centro negruzco y el margen pardo-amarillento, deciduas, margen eroso a ciliado-dentado.

Distribución: Costa Rica (endémica). Sólo en la vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a 1550-1800 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Limón:** 1800 m, A. Fernández 762 (INB, NY).

Difiere de *E. boragineum* por tener escamas del pecíolo y lámina pardo oscuro a negruzcas (vs. pardo amarillentas) y las interesporangiales de 0.6-1.0 (-3) x 0.1-0.3 mm, ovado-lanceoladas y comúnmente bicoloras (vs. linear-lanceoladas y concoloras). Se diferencia de *E. pardalinum* por el pecíolo de 1/4-2/5 del largo de la hoja (vs. 1/9-1/7 del largo de la hoja) y manchones en la lámina escasos (vs. abundantes).

Elaphoglossum oblanceolatum C. Chr., Index Fil. 312. 1905. Tipo: Ecuador, Sodiro s. n. (HT: P, foto UC!).

Epífitas. Rizoma de 5-8 mm de diámetro, compacto, horizontal. Escamas del rizoma no vistas. Hojas de 30-83 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 2-6 cm, 1/40-1/10 del largo de la hoja, a menudo con una cubierta blanquecina. Escamas del pecíolo ausentes. Lámina de 29-81 x 6-12.7 cm, oblanceolada, cartácea, base cuneada a atenuada, ápice agudo a acuminado, con una cubierta blanquecina completa o en manchas. Escamas de la lámina ausentes. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 48-62 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 10-14 x 2.3-3.0 cm, lanceolada, base anchamente cuneada angostándose gradualmente, ápice acuminado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Ecuador. Presente en Cordillera Central y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a (150-) 400-900 (-1700) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 1250 m, T. Croat 36667 (MO); 1200 m, G. Herrera & A. Cedeño 7940 (CR, F, MO); 400 m, P. Kuss & G. Herrera 2 (CR, F); 650 m, R. Lent 3187 (F); C. Lankester 821 (GH, US); 650 m, R. Lent 3187 (CR, NY); 700 m, R. Liesner 14387 (MO, UC); 550 m, R. Moran 2164 (MO); 900 m, P. Standley & J. Valerio 47087 (GH, US); 200 m, W. Wagner & L. Gómez 79047 (CR). **Heredia:** 1600-1700 m, L. Gómez 2172 (F, NY, UC). **Limón:** I. Chacón & A. Chacón 1868 (CR); 450 m, L. Gómez et al. 21000 (CR, MO, NY); 400-500 m, L. Gómez et al. 22816 (MO, NY, UC). 500 m, L. Gómez et al. 23372 (MO, UC); 300-400 m, L. Gómez et al. 23462 (MO, UC); 600 m, G. Herrera 3238a (CR, F, MO); 1100 m, G. Herrera 3852 (CR); 550 m, G. Herrera & A. Chacón 2633 (CR, MO); 400-500 m, E. Mora 951 (MO); 500 m, A. Rojas et al. 4827 (CR, INB, NY); 300 m, J. Smith 6936 (GH, NY, US); 300-500 m, P. Standley 37089 (US); 500 ft. [= 150 m], R. Woodruff s. n. (US). **San José:** 1000 m, W. Burger & R. Stolze 4887 (CR, F, NY, US). PANAMÁ. **Coclé:** T. Croat 68841 (MO); T. Croat 13392 (MO); 700-900 m, B. Hammel 13660 (MO); T. Croat

14322a (MO); 860-900 m, T. Croat 37367 (MO); 820 m, T. Luna 242 (US); 2000 ft. [= 610 m], D. Porter et al. 4383 (MO, NY), D. Porter et al. 4663 (MO); 800 m, L. Skog & H. Butcher 4110 (US). **Veraguas:** 2800-3200 ft. [= 855-975 m], T. Antonio 4006 (CR, MO); 450-550 m, T. Croat 27719 (MO); J. Folsom 3046 (MO); 3200-5600 ft. [= 975-1705 m], B. Hammel et al. 4594 (CR, MO); S. Mori 6682 (MO).

Algunas plantas ecuatorianas presentan lámina más angosta y además se distribuyen a mayor elevación (1800-2500 m vs. 300-1250 m). Puede que se trate de especies diferentes. Si es así, las plantas de Costa Rica, Panamá y El Chocó en Colombia representan una especie nueva.

Elaphoglossum papillosum (Baker) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schwiez. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 130. 1899. *Acrostichum papillosum* Baker, J. Bot. 15: 167. 1877. Tipo: Ecuador, Pichincha, Andes de Quito, L. Sodiro s. n. (HT: K, foto NY).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 4-8 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 2-5 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceoladas, pardo-rojizo oscuro, margen denticulado. Hojas de 28-45 (-65) cm, distantes 2-5 (-8) mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja, pajizo a pardo-grisáceo, en ocasiones pardo oscuro basalmente. Escamas del pecíolo de 2-3 x 0.2-0.4 mm, lineares, pardo-rojizo oscuro, patentes, dispersas, margen denticulado. Lámina de 18-30 (-45) x (2.5-) 3.5-6.0 (-8.0) cm, lanceolada, semiesponjosa, base angostamente cuneada a atenuada, ápice acuminado, margen entero a irregularmente crenulado. Escamas de la lámina de 0.5-1 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardo-rojizo oscuro, adpresas, dispersas en ambas superficies, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 51-73 cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja, pajizo a pardo-grisáceo. Lámina fértil de 12-21 x 1.9-2.8 cm, lanceolada, base angostamente cuneada a atenuada, ápice acuminado. Escamas interesporangiales de 0.5-1.0 x 0.1-0.3 mm, lanceoladas, negras, dispersas, margen entero.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia. Presente en Cordillera Central y Cordillera de Talamanca a 1950-3080 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Cartago:** 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2100 (UC); 2980 m, Y. Widmer 2 (NY), Y. Widmer 381 (NY); 3080 m, Y. Widmer 408 (NY). **Heredia:** 2840-2900 m, M. Grayum & F. Quesada 7440 (MO); 1950 m, D. Lellinger & J. White 991A (US); 2755 m, A. Tonduz 1984 (US). **Limón/Puntarenas:** 2950 m, G. Davidse & G. Herrera 29390 (MO). **Puntarenas:** 3000 m, T. Antonio 665B (F); 2900 m, A. Chacón 553 (CR); 2800 m, G. Herrera & J. Cordero 3640 (CR, MO, UC); 2500 m, F. Quesada et al. 1424 (CR, INB).

San José: 2600-2700 m, A. Rojas 2871 (CR, INB); 2600-2700 m, R. Stolze 1518 (NY). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 2500-3000 m, L. Gómez et al. 21890 (MO); 2600-2800 m, L. Gómez et al. 22272 (MO). **Chiriquí:** 2200 m, H. Werff & J. Herrera 6421 (US).

Ver comentarios en *E. boquetense* y *E. castaneum*.

Elaphoglossum pardalinum Mickel, Novon 2: 380. 1992. Tipo: Panamá, Chiriquí, above El Boquete, W. Maxon 5718 (HT: US!).

Epífitas. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto, dorsiventral. Escamas del rizoma de 3-5 x 0.1-0.3 mm, deltado-lineares, pardo-rojizo oscuro, patentes, margen entero. Hojas de 21-35 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/9-1/7 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 3-4 x 0.1-0.3 mm, deltado-lineares, pardo-rojizo oscuro o con margen más claro, dispersas, patentes, margen entero. Lámina de 18-31 x 2.4-4.4 cm, angostamente elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 1-3 x 0.1-0.3 mm, lineares, pardas, opacas, dispersas en ambas superficies, más densas a lo largo del margen y de la costa, margen entero. Lámina con manchones blancos en la superficie. Hidatodos presentes. Hojas fértiles no vistas.

Distribución: Costa Rica y Panamá. En la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca a 1900-2100 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 1900-2100 m, A. Rojas 4940 (INB). PANAMÁ. W. Maxon 5718 (US).

Ver comentarios en *E. nigrosquamum*.

Elaphoglossum phoras Mickel, Brittonia 37: 274. 1985. Tipo: Costa Rica, Alajuela, 11 km N of San Ramón, 1000 m, J. Mickel 2978 (HT: NY!; IT: NY!).

Elapoglossum ometepense L.D. Gómez, *Phytologia* 6: 369. 1986. Tipo: Nicaragua, Isla Ometepe, Lago de Nicaragua, Volcán Maderas, N slope, 800-1000 m, D. Neill & P. Vincelli 3292 (HT: MO!; IT: CR!).

Epífitas, epipétricas o terrestres. Rizoma de 4-6 mm de diámetro, compacto a cortoreptante. Escamas del rizoma de 4-7 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardo-amarillentas a pardas, opacas, margen eroso. Hojas de (22-) 28-92 cm, próximas a distantes 5 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/5-1/3 (-1/2) del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pardo-amarillentas a pardas, opacas, densas, generalmente adpresas, margen denticulado. Lámina de (16-) 26-44 x (4.0-) 6.5-12.5 cm, lanceolada, semiesponjosa, base anchamente cuneada, ápice acuminado o emarginado con una yema

terminal. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pálidas con el centro negro, dispersas en ambas superficies pero más en el envés, más largas y más densas en la costa y en el margen, margen denticulado a cortamente ciliado-denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 45-62 (-96) cm. Pecíolo de 2/3-3/4 del largo de la hoja, lámina fértil de 12-19 x (2.5-) 3.0-4.5 cm, lanceolada, base cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia. Presente en Volcán Maderas, Cordillera de Tilarán, Cordillera Central y vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca a (300-) 700-1200 (-1900) m.

Material revisado: NICARAGUA. **Rivas:** 1000-1200 m, P. Moreno 18784 (HNMN, MO); 300-900 m, P. Moreno 18864 (HNMN, MO). COSTA RICA. **Alajuela:** 1000-1300 m, K. Barringer & J. Gómez 2539 (F); 900-1000 m, J. Bittner 603 (CR), 850-1000 m, J. Bittner 1167 (CR); 700-800 m, I. Chacón 35 (CR), 1100 m, T. Croat 68082 (F, MO, UC, US); 1025-1100 m, T. Croat 78863 (MO); 850-1100 m, B. Hammel et al. 15251 (MO); 800-1000 m, G. Herrera & V. Mora 192 (MO); 800-1000 m, G. Herrera et al. 344 (MO, UC); 850-1100 m, C. Ivey 289 (CR); 1090 m, H. Kennedy 3774 (CR, F); 1000 m, D. Lellinger 749 (CR, MO, US); 800-900 m, R. Moran 4110 (MO, UC), R. Moran 4144 (MO); 1000 m, B. Pérez et al. 592 (ENCB, MEXU); 800-1000 m, F. Quesada et al. 1532 (CR, INB); 1050 m, A. Rojas & G. Rodríguez 2133 (F, INB); 850 m, A. Smith et al. 2238 (CR, MO, UC); 900-1000 m, W. Stevens 13770 (MO). **Limón:** 1060-1330 m, A. Rojas et al. 2264 (CR, INB). **Puntarenas:** 1400 m, G. Herrera et al. 9098 (CR, F). **San José:** 1900 m, G. Herrera et al. 7226 (CR); 1000 m, G. Herrera et al. 8775 (CR, F); 1400 m, A. Rojas et al. 4842 (INB). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1200 m, H. Churchill 5058 (MO), H. Churchill 5859 (MO). **Chiriquí:** 1100-1135 m, T. Croat & M. Grayum 59966 (MO); 1100 m, G. McPherson 7800 (MO).

Mickel (1985) indica que *E. omissum* difiere de *E. phoras* porque la última tiene hojas más grandes, ápice de la lámina prolífero y escamas más o menos concoloras, pero tanto en material de herbario como en observaciones de campo he notado que las hojas juveniles de *E. phoras* o, al menos las de menor tamaño (las semejantes a *E. omissum*), suelen tener ápice no prolífero, por lo que es probable que estas especies sean coespecíficas o, que *E. omissum* no esta presente en la región.

Elaphoglossum proliferans Maxon et C. V. Moton, Amer. Fern J. 29: 11. 1939. Tipo: Costa Rica, San José, vicinity of El General, 975 m, A. Skutch 2970 (HT: US!; IT: K!, CR!).

Epífitas a raramente epipétricas. Rizoma de 1-2 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 2.5-4.0 x 0.2-0.6 mm, linear-lanceoladas, doradas, margen entero. Hojas de 3-12 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-2/5 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 1-2.5 x 0.3-0.7 (-1.0) mm, lanceoladas, pardo-amarillento claro, patentes, densas a ocasionalmente dispersas, margen entero a denticulado. Lámina de 1.2-6.0 x 1.2-1.8 (-2.6) cm, lanceolada a anchamente ovada, cartácea, base conforme y equilátera a truncada e inequilátera, ápice emarginado con una yema terminal. Escamas de la lámina de 0.5-1.5 x 0.3-1.0 mm, lanceoladas, pardo-amarillento claro, patentes, dispersas en ambas superficies, a veces más densas en la costa y el margen, margen distalmente serrado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 3.5-6.5 cm. Pecíolo de 3/4-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 0.8-1.4 x 0.5-1.5 cm, anchamente ovada a flabelada, base truncada a cordiforme (raramente obtusa), ápice redondeado. Escamas interesporangiales de 1.5-2.0 x 0.3-0.7 mm, lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, densas (principalmente en la costa y margen), margen denticulado.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Colombia. Presente en la región sur de la vertiente Pacífica de la Cordillera de Talamanca, Fila Cruces, Península de Osa y Serranía del Sapo a 400-1600 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Puntarenas:** 800-950 m, M. Grayum et al. 10637 (CR, INB, MO, UC, US); 700 m, G. Herrera & C. Fallas 4637 (CR, MO, UC). **San José:** 500-600 m, A. Estrada et al. 2253 (CR); 1000 m, A. Skutch 4846 (CR, F, GH, MO, US). PANAMÁ. **Chiriquí:** 1000-1200 m, M. Correa et al. 2624 (MO, PMA); 1400-1600 m, J. Folsom et al. 5619 (CR, MO). **Darién:** 400-800 m, H. Herrera 790 (F, MO).

Elaphoglossum pseudoboryanum Mickel, Brittonia 37: 276. 1985. Tipo: Colombia, El Cauca, Cordillera Occidental, 1400-1500 m, E. Killip 7752 (HT: US!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 3-5 mm de diámetro, compacto a corto-reptante. Escamas del rizoma de 4-6 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, pardo-amarillentas a pardas, opacas, márgen eroso. Hojas de 33.5-53 cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pardo-amarillentas a pardas, opacas, densas, generalmente adpresas, margen denticulado. Lámina de 18-32 x 4-6.5 cm, lanceolada, cartácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado o emarginado con una yema terminal. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pálidas con el centro negro, dispersas en ambas superficies pero más en el envés, más largas y más densas en la costa y en margen, margen denticulado a cortamente ciliado-

denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 35-62 cm. Pecíolo de 1/3-1/4 del largo de la hoja. Lámina fértil de 12-19 x (2.5-) 3.0-4.5 cm, lanceolada, base cuneada, ápice agudo a obtuso. Escamas interesporangiales de 1-2 x 0.5-1.0 mm, ovadas a lanceoladas, pálidas con el centro negro, más abundantes y densas en la costa y en el margen, margen eroso-denticulado.

Distribución: Panamá, Colombia y Ecuador.

Material revisado: Ninguno de la región.

Mickel (1985) considera que esta especie se diferencia de *E. omissum* y *E. phoras* por la presencia de escamas interesporangiales; sin embargo, no he podido ver ningún ejemplar de la región con las características indicadas por el autor, ni el ejemplar citado de Panamá [S. Knapp & Vodicka 5656 (MO)].

Elaphoglossum standleyi Mickel, Novon 2: 381. 1992. Tipo: Costa Rica, San José, La Palma, 1000 m, P. Standley 33224 (HT: US!).

Epífitas. Rizoma de 3-4 mm de diámetro, compacto. Escamas del rizoma de 5-7 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceoladas, anaranjado-pardo-amarillentas, patentes, margen entero. Hojas de 13-30 (-40) cm, próximas. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/3-1/2 del largo de la hoja. Escamas del pecíolo de 2-4 x 0.6-1.2 mm, deltado-lineares, anaranjado-pardo-amarillentas, opacas, adpresas a un poco patentes, densas, margen denticulado. Lámina de 8-23 x 2-3.5 cm, lanceolada, cartácea, base anchamente cuneada a redondeada, ápice acuminado. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.6-1.2 mm, deltado-lineares, anaranjado-pardo-amarillentas, adpresas a patentes en el margen, dispersas, margen denticulado. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 17-33 cm, decumbentes. Pecíolo de 3/4-4/5 del largo de la hoja. Lámina fértil de 2.8-7.0 x 1.2-2.4 cm, oblonga a ovada, conduplicada, base anchamente cuneada a obtusa, ápice obtuso a redondeado. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica (endémica). Presente en Cordillera de Tilarán y Cordillera Central a 1000-1600 (-2400) m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** 1600 m, E. Bello & E. Cruz 5200 (CR, INB). **Alajuela/Puntarenas:** 1550-1600 m, M. Grayum & P. Sleeper 3840 (CR, MO). **Heredia:** 2000-2400 m, P. Standley & J. Valerio 52189 (US), P. Standley & J. Valerio 52191 (US). **Puntarenas:** 1500 m, A. Azofeifa 70 (CR, INB); S. Bigelow & P. Kukle 4 (CR); 1500 m, W. Haber & W. Zuchowski 9148 (CR, MO, NY). **San José:** 1300-1400 m, A. Rojas & L. Pacheco 5108 (CR, INB, NY); 1500-1600 m, A. Smith et al. 1652 (UC).

Elaphoglossum stenoglossum Mickel, Brittonia 39: 325. 1987. Tipo: Colombia, Antioquia, Páramo of Sonsón, 2850 m, L. Atehortúa 1040 (HT: NY!).

Elaphoglossum alfredii var. *attenuatum* Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 21. 1925. Tipo: Costa Rica, Volcán Barba, 2200 m, A. Brade & C. Brade 298 (IT: S, n. v., foto GH!).

Epífitas o terrestres. Rizoma de 2-3 mm de diámetro, corto-reptante. Escamas del rizoma de 1-2 x 0.1-0.3 mm, linear-lanceoladas, negro-rojizas, patentes, dispersas, margen entero. rizoma y base del pecíolo con exfoliación blanca. Hojas de 16-31 cm, distantes 2-8 mm. Filopodio ausente. Pecíolo de 1/7-1/5 del largo de la hoja. Lámina de 13-23 x 0.9-1.6 (-5.2) cm, linear-elíptica, cartácea, base angostamente cuneada, ápice acuminado, margen un poco crenulado. Escamas de la lámina de 1-2 x 0.1-0.2 mm, laceoladas, pardas a negras, sólo en la costa, margen entero. Hidatodos presentes. Hojas fértiles de 14-21 cm. Pecíolo de 2/3 del largo de la hoja. Lámina fértil de 5.5-10 x 0.7-1.5 cm, angostamente oblonga, base angostamente cuneada, ápice agudo. Escamas de la costa de 1-2 x 0.1-0.2 mm mm, lanceoladas, escleróticas, negruzcas, margen entero. Escamas del margen de la lámina de la lámina similares a las de la costa, pardas. Escamas interesporangiales ausentes.

Distribución: Costa Rica, Panamá y Colombia. Sólo en la Codillera de Talamanca a 1900-2700 m.

Material revisado: COSTA RICA. **Alajuela:** L. Gómez 22063 (UC). **Cartago:** 2600-2700 m, J. Bittner 183 (CR, NY); 2550 m, A. Smith & T. Béliz 2102 (CR, MO, UC). **Heredia:** 2100-2380 m, M. Grayum 7297 (MO). **San José:** 2600-2700 m, R. Stolze 1518 (F, UC). PANAMÁ. **Bocas del Toro:** 1900 m, G. McPherson 8920 (MO). **Chiriquí:** 2250-2500 m, P. Allen 1456 (EAP, MO, NY, US).

Esta es la especie más fácil de reconocer de la subsección por su lámina muy angosta.

8. DISTRIBUCIÓN Y DIVERSIDAD

8.1. Diversidad en Ecorregiones

Las ecoregiones fueron evaluadas de acuerdo al sistema establecido por Dinerstein et al (1995) para América Latina y el Caribe, pero el mapa (ver figura 21) fue recortado para mostrar sólo las ecorregiones que están presentes en el área de estudio, por tal motivo, las mismas no parecen estar secuenciadas numéricamente. Las ecorregiones están agrupadas de acuerdo al tipo de vegetación y su ubicación geográfica y, su correspondencia con los números se encuentra en la figura 22.

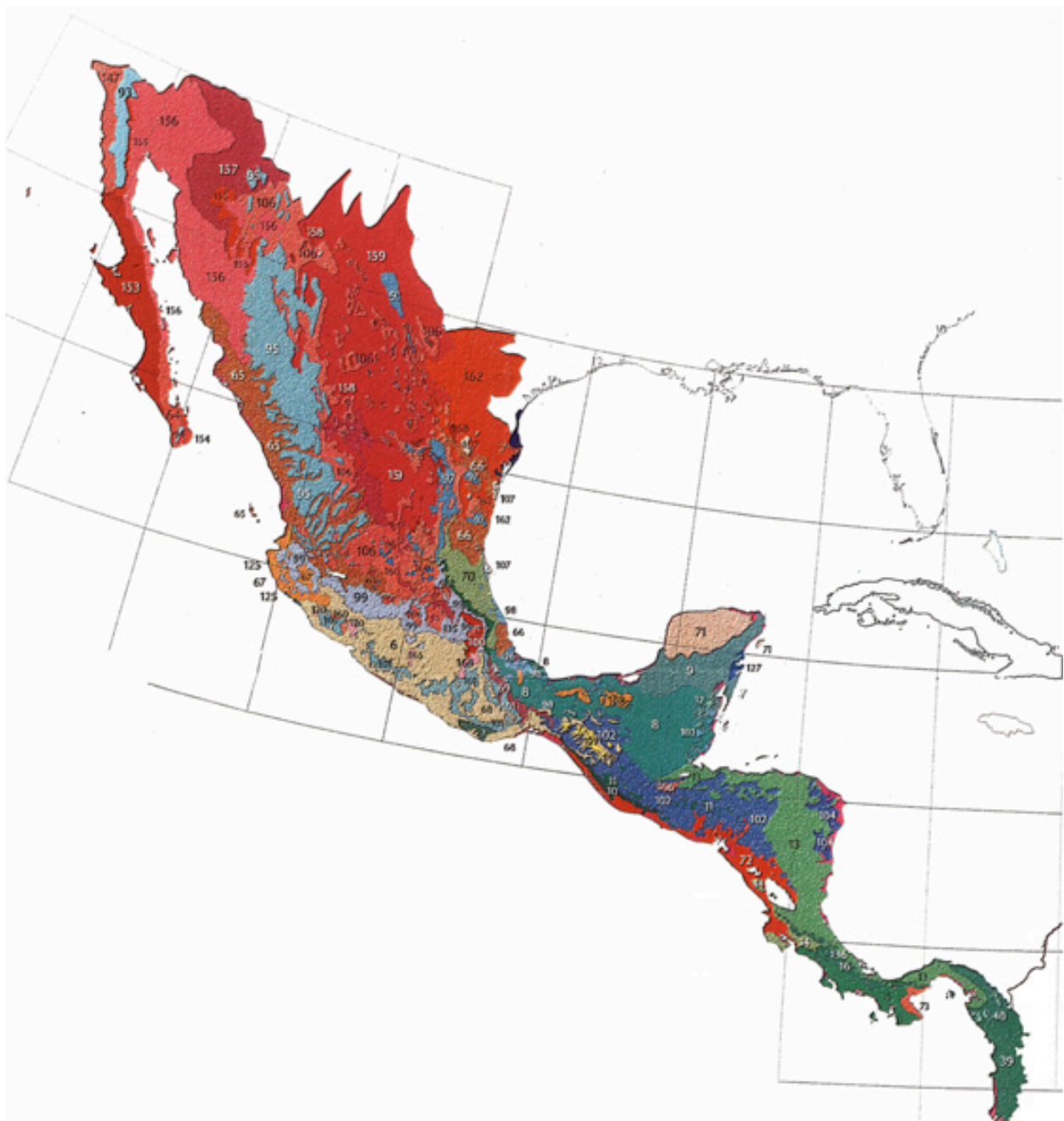


Figura 21. Mapa de las ecorregiones en México y Centroamérica. Modificado de Dinerstein et al. (1995).

Eco-regiones de México y América Central

BOSQUES TROPICALES DE HOJA ANCHA

Bosques Húmedos Tropicales de Hoja Ancha

- 7. Bosques húmedos de Oaxaca - México
- 8. Bosques húmedos de Tehuantepec - México, Guatemala, Belice
- 9. Bosques húmedos de Yucatán - México
- 10. Bosques húmedos de la Sierra Madre - México, Guatemala, El Salvador
- 11. Bosques montaños de América Central - México, Guatemala, El Salvador, Honduras
- 12. Bosques inundables de Belice - Belice
- 13. Bosques húmedos del lado Atlántico de América Central - Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá
- 14. Bosques húmedos estacionales de Costa Rica - Costa Rica, Nicaragua
- 15. Bosques húmedos del lado Pacífico del Istmo de Panamá - Costa Rica, Panamá
- 16. Bosques montaños de Talamanca - Costa Rica, Panamá

Bosques Secos Tropicales de Hoja Ancha

- 64. Bosques secos de Baja California - México
- 65. Bosques secos de Sinaloa - México
- 66. Bosques secos de Tamaulipas y Veracruz - México
- 67. Bosques secos de Jalisco - México
- 68. Bosques secos de Balsas - México
- 69. Bosques secos de Oaxaca - México
- 70. Bosques secos de Veracruz - México
- 71. Bosques secos de Yucatán - México
- 72. Bosques secos del lado Pacífico de América Central - El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Guatemala
- 73. Bosques secos de Panamá - Panamá

BOSQUES DE CONÍFERAS Y BOSQUES TEMPLADOS DE HOJA ANCHA

Bosques Tropicales y Subtropicales de Coníferas

- 93. Bosques de pino y roble de la Sierra de Juárez - México, EE.UU.
- 94. Bosques de pino y roble de San Lucas - México
- 95. Bosques de pino y roble de la Sierra Madre Occidental - México, EE.UU.
- 96. Bosques de roble del centro de México - México
- 97. Bosques de pino y roble de la Sierra Madre Oriental - México
- 98. Bosques de roble de Veracruz - México
- 99. Bosques de pino y roble transvolcánicos de México - México
- 100. Bosques montaños de Veracruz - México
- 101. Bosques de pino y roble de la Sierra Madre del Sur - México
- 102. Bosques de pino y roble de América Central - México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua
- 103. Bosques de pino de Belice - Belice
- 104. Bosques de pino de Miskito - Nicaragua, Honduras

- 39. Bosques húmedos del Chocó/Darién - Panamá, Colombia
- 40. Bosques montaños del oriente de Panamá - Panamá, Colombia

PASTIZALES/SABANAS/MATORRALES

Pastizales, Sabanas, y Matorrales

- 106. Pastizales del centro de México - México, EE.UU.
- 107. Pastizales del oriente de México - México
- 108. Sabanas de Tabasco y Veracruz - México
- 109. Sabanas de Tehuantepec - México

Pastizales Inundables

- 124. Humedales del centro de México - México
- 125. Sabanas de palmas de Jalisco - México
- 126. Sabanas de palmas de Veracruz - México
- 127. Humedales de Quintana Roo - México
- Humedales de la Laguna Madre - México, EE.UU. (sin clasificar)

Pastizales Montaños

- 135. Tundra alpina de México - México
- 136. Páramo de Costa Rica - Costa Rica

FORMACIONES XÉRICAS

Matorrales Mediterráneos

- 147. Chaparral costero de *Salvia* Californiano - México, EE.UU.

Desiertos y Matorrales Xéricos

- 153. Matorral xérico de Baja California - México
- 154. Mezquital de San Lucas - México
- 155. Mezquital occidental de México - México, EE.UU.
- 156. Matorral xérico de Sonora - México, EE.UU.
- 157. Matorral de cactus del norte de Sonora - México, EE.UU.
- 158. Chaparral del interior de México - México, EE.UU.
- 159. Matorral xérico de Chihuahua - México, EE.UU.
- 160. Mezquital central de México - México
- 161. Matorral oriental de México - México
- 162. Mezquital oriental de México - México, EE.UU.
- 163. Matorral de cactus del centro de México - México
- 164. Matorral xérico de Puebla - México
- 165. Matorral de cactus de Guerrero - México
- 166. Matorral espinoso del Valle de Motagua - Guatemala

MANGLARES

Manglares

- Manglares

Figura 22. Codificación de las ecorregiones en México y Centroamérica. Modificado de Dinerstein et al (1995).

La ecorregión que alberga mayor diversidad de especies de *Elaphoglossum* en el área de estudio pertenece a los Bosques Montanos de Talamanca (Costa Rica, Panamá) con 111 especies, le siguen los bosques montanos de América Central (México, Guatemala, El Salvador y Honduras) con 57 especies y los bosques montanos de Veracruz (México) con 49 especies. Lo anterior nos demuestra la preferencia de dichas plantas por los bosques montanos, también puede notarse que la diversidad entre los bosques montanos aumenta conforme nos acercamos al ecuador (ver gráfico 1).

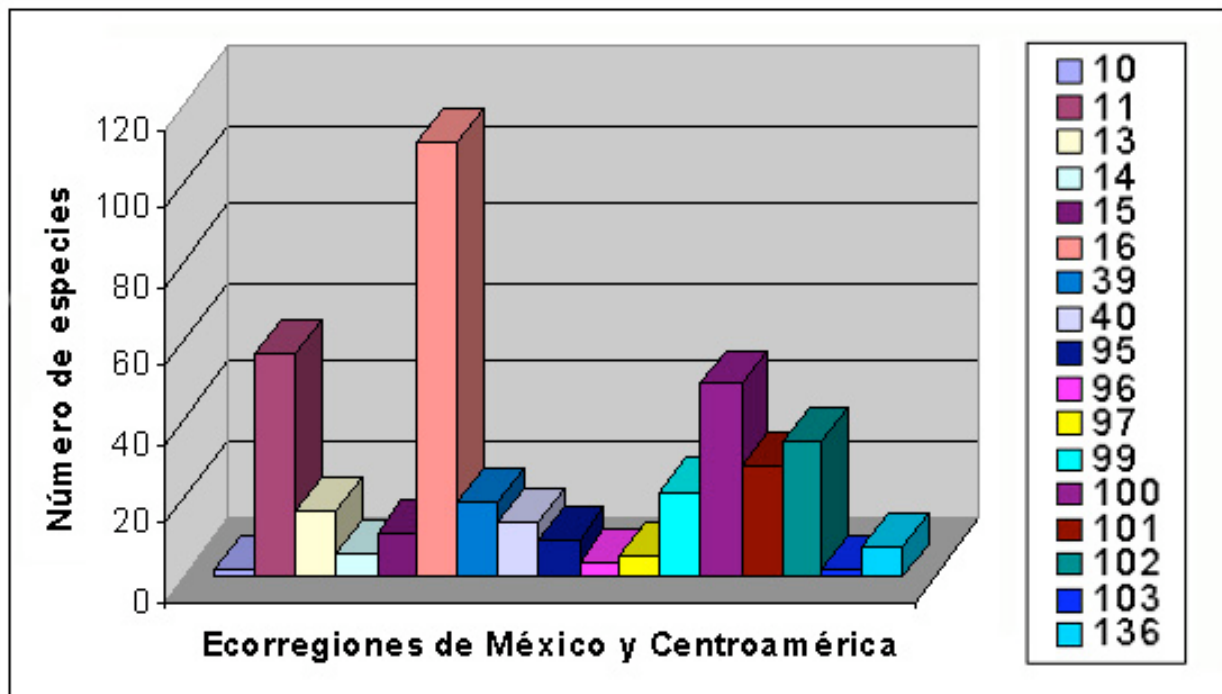


Gráfico 1. Número de especies de *Elaphoglossum* presentes en cada ecorregión de México y Centroamérica. Sólo aparecen las ecorregiones que albergan alguna especie. Los números a la derecha concuerdan con la numeración de las ecorregiones en el mapa.

A los bosques montanos le siguen los bosques de pino y roble de América Central (México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua) con 35 especies, los bosques de pino y roble de la Sierra Madre del Sur (México) con 28 especies y los bosques de pino y roble transvolcánicos de México (México) con 22 especies. La diversidad entre ellos exhibe la misma tendencia de los bosques montanos, siendo más diversos hacia el sur.

La mayor diversidad de especies de los bosques montanos con respecto a los bosques de pino y roble probablemente se deba a que los *Elaphoglossum* son principalmente epífitos y que

los pinos no suelen ser buenos portadores de ellas, porque su corteza se desprende fácilmente, por las sustancias alopáticas y por la acidez que provoca la descomposición de sus resinas.

Los robles y otros árboles que crecen en bosques de pino con alta humedad son los que le dan la riqueza a este tipo de vegetación, ya que estos árboles son capaces de almacenar mayor cantidad de materia orgánica entre sus ramas, lo cual es muy apropiado para algunas especies de *Elaphoglossum*.

8.2. Diversidad por clima

El clima fue evaluado de acuerdo al sistema establecido por García (1973) para México, pero el mapa fue fusionado al de Centroamérica, este último elaborado por el autor basado en las indicaciones de Heinrich (1973) y Dinerstein et al. (1995) y en valoraciones del autor. Al sistema establecido por García (1973) se le agregó el clima pluvial, ya que el mismo si está presente en Centroamérica. Ver figura 23.



Figura 23. Mapa de clima para México y Centroamérica. Modificado de García (1973), con los valores de Heinrich (1973), Dinerstein et al. (1995) y consideraciones del autor.

Como se indicó en la introducción los *Elaphoglossum*, al igual que la mayoría de helechos, son altamente dependientes de la humedad para cerrar su ciclo biológico. Como era de esperarse, el clima pluvial con precipitaciones promedio superiores a los 2000 mm al año (Según Heinrich, 1973) con 128 especies y el clima con precipitaciones entre 1000-2000 mm al año con 122 especies son los que albergan la mayor diversidad. (ver gráfico 2).

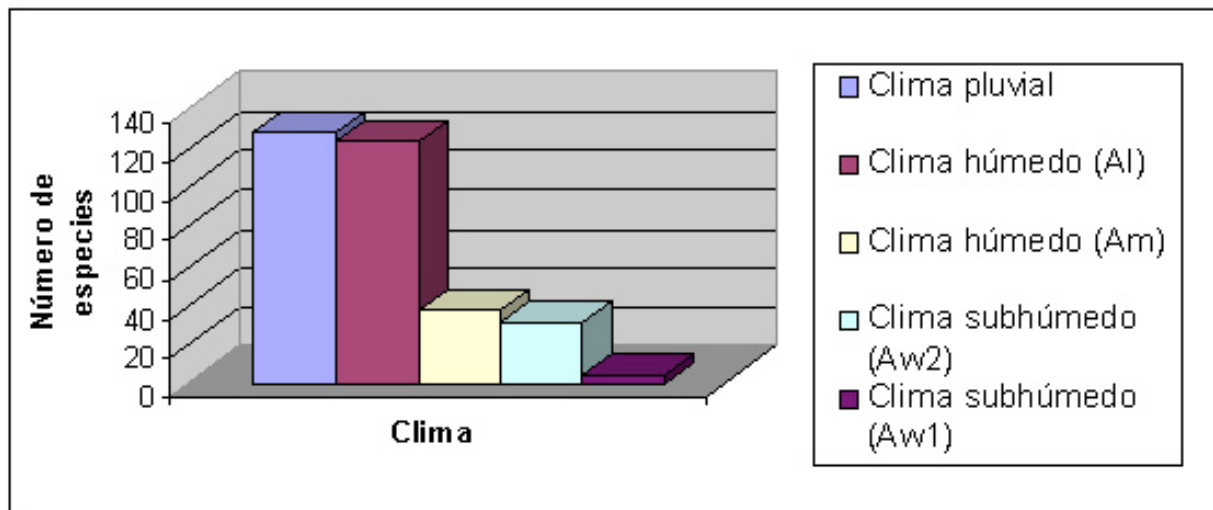


Gráfico 2. Número de especies de *Elaphoglossum* presentes en los distintos climas de México y Centroamérica según la clasificación de Rzedowski (1978), más el páramo. Sólo aparecen los climas que albergan alguna especie.

Un dato interesante es que entre el clima pluvial y el clima húmedo (Al) no existe una gran variación, lo que hace pensar que su valor no aumenta proporcionalmente con la precipitación, sino que existe un punto crítico cercano a los 1000 mm, el cual pocas especies son capaces de atravesarlo.

El segundo bloque de diversidad lo conforman el clima húmedo (Am) y el clima subhúmedo (Aw2) y, de nuevo parece haber poca diferencia entre ellas, pero muy marcada con el clima subhúmedo (Aw1) que es el último ámbito con presencia de *Elaphoglossum*, con lo que se deduce otro probable punto crítico.

Estas conclusiones unidas a las ecorregiones nos demuestra que aunque existe una preferencia por los climas pluviales y muy húmedos, los bosques montanos ejercen una mayor diferencia con los bosques de pino y roble y éstos sobre las demás ecorregiones. También,

aunque en Costa Rica y Panamá existen bosques muy húmedos en zonas bajas, su diversidad no alcanza a la presente en bosques de pino y roble de América Central (México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua), los bosques de pino y roble de la Sierra Madre del Sur (México) o los bosques de pino y roble transvolcánicos de México (México), esto es debido a que la región montañosa es más diversa y, este factor es más importante que la precipitación, siempre y cuando este no sea inferior al punto crítico.

8.3. Diversidad por vegetación

La vegetación fue evaluada de acuerdo al sistema establecido por Rzedowski (1978) para México, pero el mapa fue fusionado al de Centroamérica, este último elaborado por el autor basado en las indicaciones de Heinrich (1973) y Dinerstein et al. (1995) y en valoraciones del autor. Al sistema establecido por Rzedowski (1978) se le agregó el páramo, ya que el mismo si está presente en Costa Rica y Panamá. Ver figura 24.

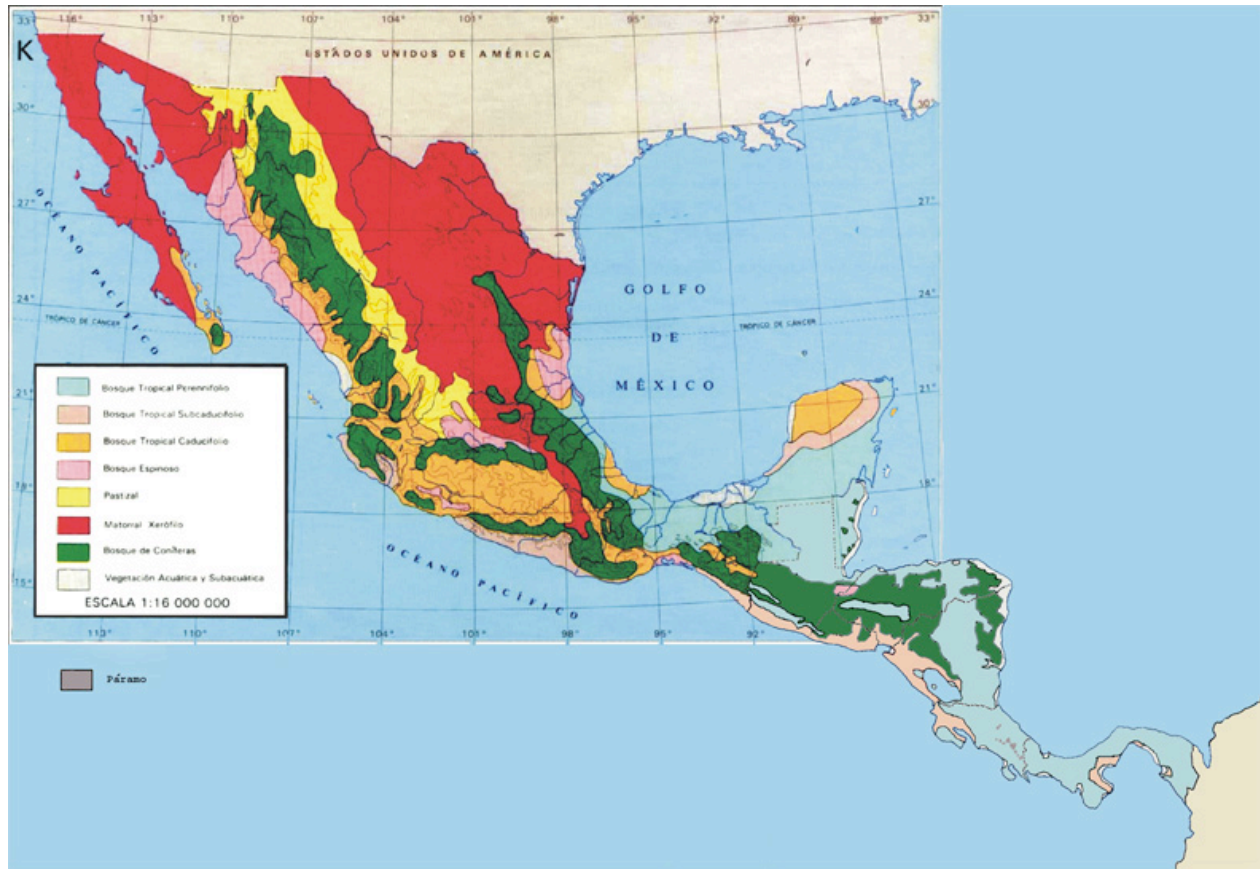


Figura 24. Mapa de Vegetación de México y Centroamérica. Modificado de Rzedowski (1978), con los valores de Heinrich (1973), Dinerstein et al. (1995) y consideraciones del autor.

Los resultados muestran que sólo el bosque tropical perennifolio, el bosque de coníferas y el páramo son los únicos que albergan especies de *Elaphoglossum*, el primero es totalmente dominante con 187 especies, el segundo con 49 especies y el último con 8 especies. Ver gráfico 3.

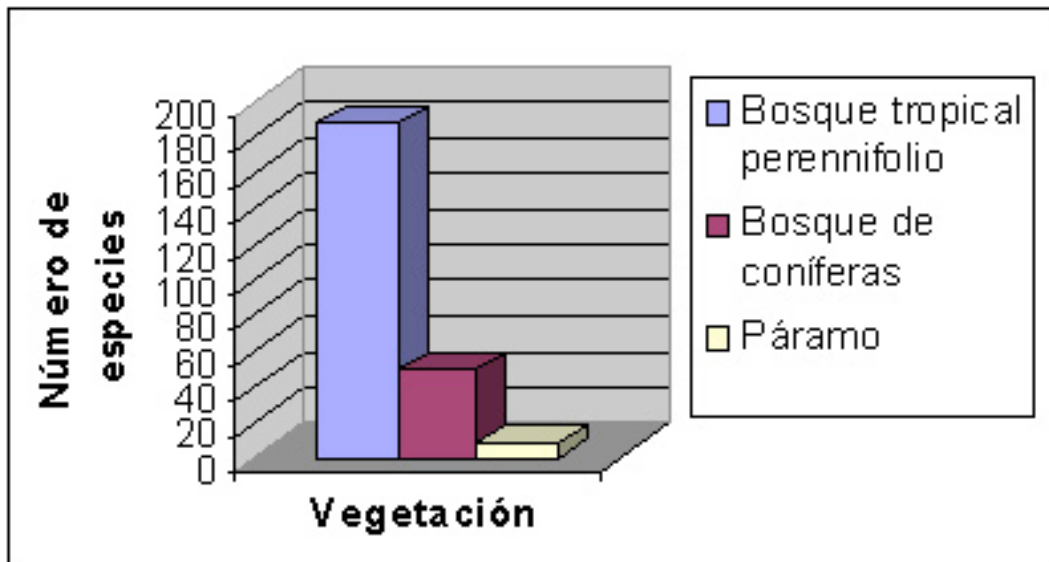


Gráfico 3. Número de especies de *Elaphoglossum* presentes en los distintos tipos de vegetación de México y Centroamérica según la clasificación de Rzedowski (1978), más el páramo. Sólo aparecen los tipos de vegetación que albergan alguna especie.

Por muchas razones entre ellas la abundancia de humedad, un sustrato óptimo para especies epífitas, la radiación solar y la estabilidad de temperaturas durante el año hacen del bosque tropical perennifolio el lugar ideal para *Elaphoglossum*.

8.4. Diversidad y abundancia geográfica y altitudinal

A partir de los ejemplares de herbario estudiados se procedió a evaluar el número de especies presentes en cada país en la región de estudio, mostrándose mayor diversidad en Costa Rica con 142 especies y Panamá con 119 especies (gráfico 4). Estos resultados pueden ser explicados en parte por lo mostrado en las ecorregiones, clima y vegetación, además la alta radiación, estabilidad de temperatura durante el año, diversidad de microhabitat originados por las cordilleras, y la presencia de suficiente humedad en casi todos los microhabitat para albergar especies de *Elaphoglossum*.

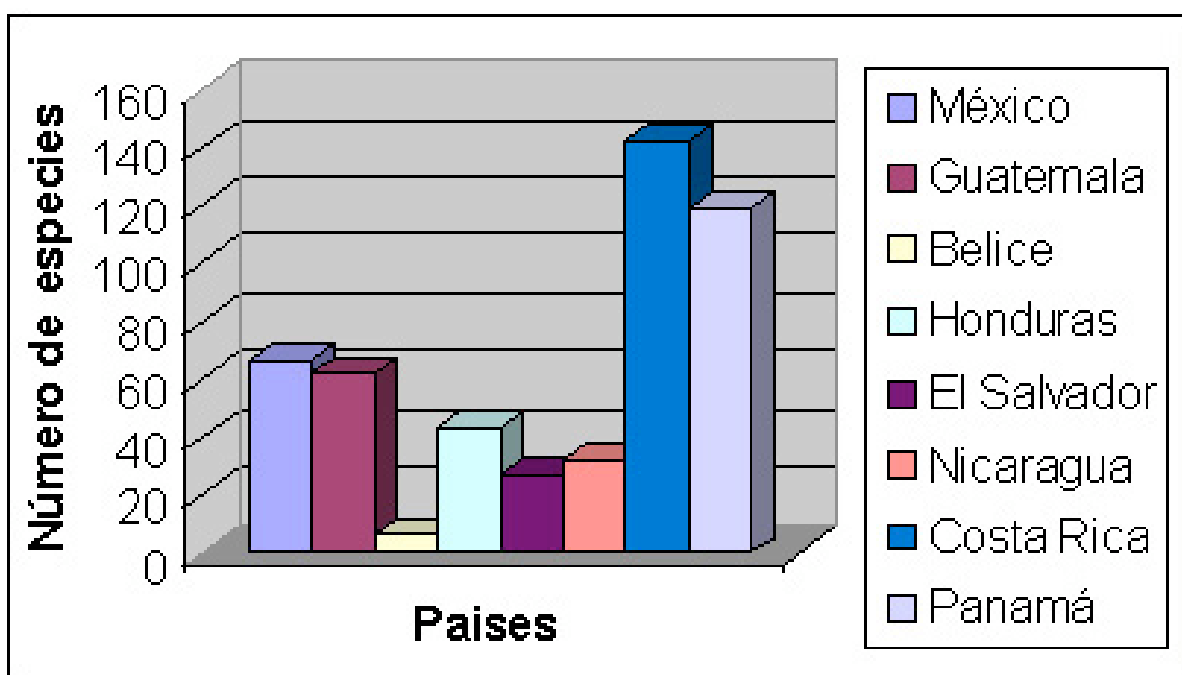


Gráfico 4. Diversidad de especies de *Elaphoglossum* en los países de la región de estudio.

En el gráfico 4 se observa como la diversidad es mayor en países con zonas de alta montaña, entre ellos México, Guatemala, Costa Rica y Panamá, y aunque la diversidad es mayor a alturas medias, la alta montaña forma una barrera contra el libre paso de las nubes cargadas de lluvia, provocando la precipitación abundante en ellas.

La mayor diversidad en Costa Rica y Panamá en relación con los países más al norte puede explicarse por los fenómenos tropicales como la abundante radiación solar, estabilidad de la temperatura anual y alta precipitación.

El análisis de la diversidad de especies en los estados en México nos proporciona información valiosa debido a que sus valores tienden a crecer en forma exponencial de norte a sur (gráfico 5 y figura 25), con excepción de alta diversidad en los estados que poseen zonas montañosas, como Jalisco, Hidalgo y Veracruz y, baja diversidad en estados como Colima y Tlaxcala que son pequeños y con clima seco.

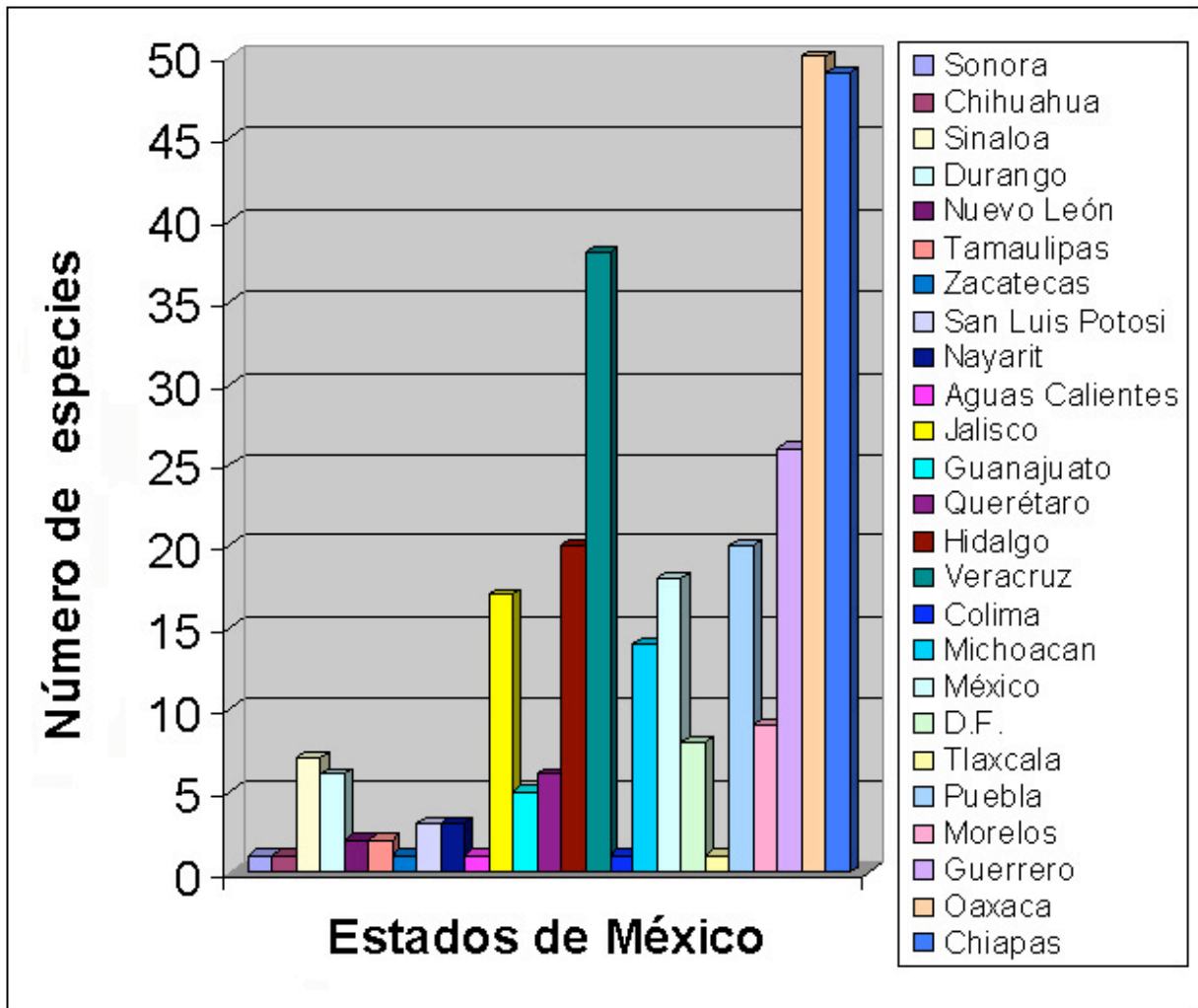


Gráfico 5. Diversidad de especies de *Elaphoglossum* en los estados de la República Mexicana.



Figura 25. Mapa de diversidad de especies de *Elaphoglossum* en los estados de la República Mexicana y Centroamérica.

Para conocer la diversidad y abundancia de *Elaphoglossum* en los distintos ámbitos altitudinales se procedió a separarlos en secciones de cada 100 metros. Los datos fijos se incluyeron como un registro en la sección altitudinal que lo incluye, y los valores de ámbito del espécimen incluyendo un registro en cada sección que se encuentre contenido en él, no se incluyen los especímenes donde el colector no indicó ámbito altitudinal.

Los resultados muestran una curva de distribución normal, donde su máximo lo presentan ámbitos con más de 90 especies localizados entre 1100 y 2300 m, lugar donde el bosque nuboso es abundante y por tanto las plantas epifitas. Ver gráfico 6.

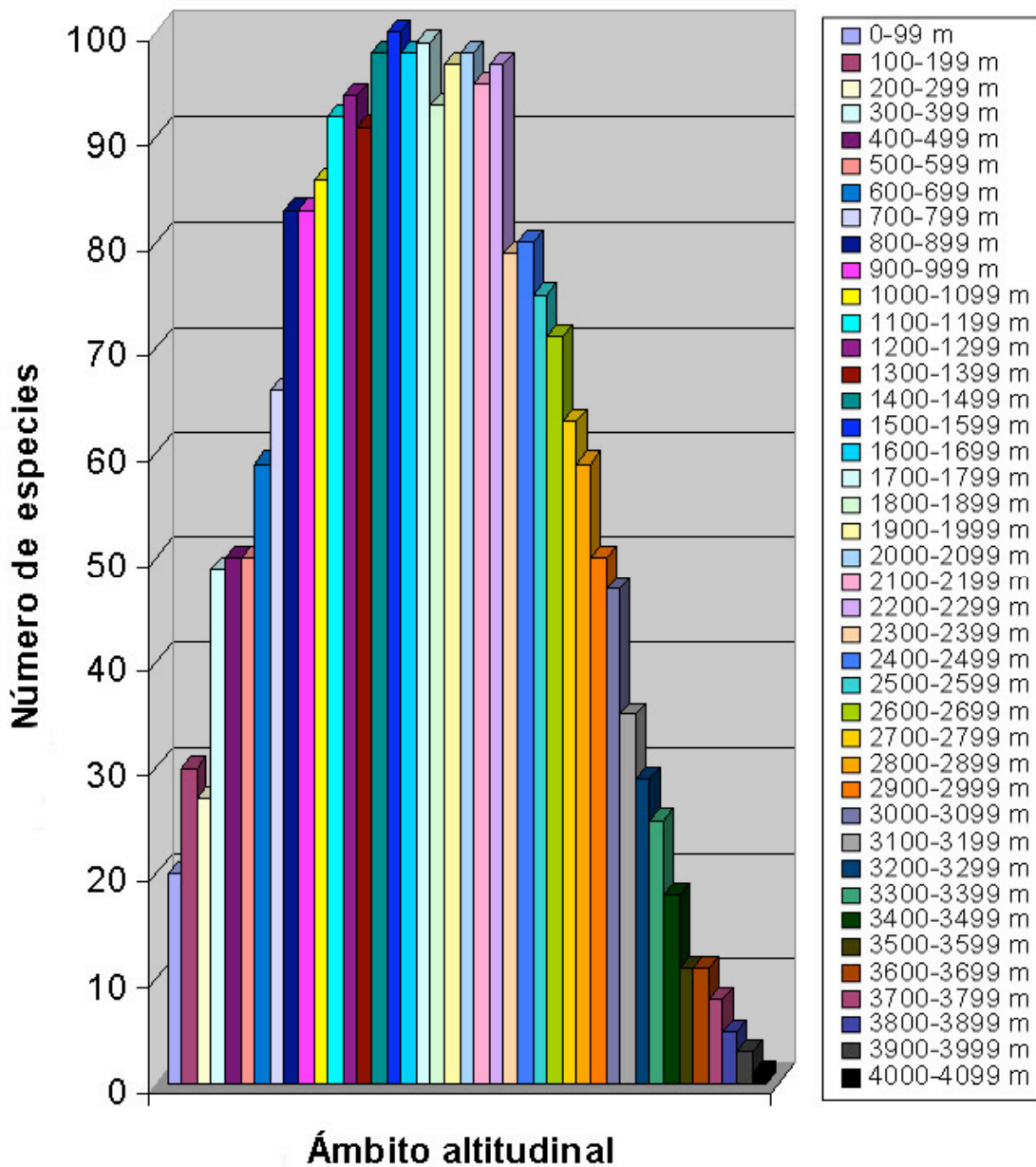


Gráfico 6. Diversidad de especies de *Elaphoglossum* en ámbitos altitudinales.

La abundancia de ejemplares colectados en los distintos ámbitos altitudinales no es la mejor forma de evaluar la abundancia de plantas del género en ellos, pero debido a que para ello se requiere hacer un muestreo de parcelas a distintas altitudes y en distintas zonas geográficas, lo cual es exhaustivo para una sola investigación, aquí se considera suficiente con tener una aproximación con las colectas realizadas en toda la región de estudio, dado que la mayoría de colectores no son especialistas del género, lo que implica que no hubo una preferencia por alguna (s) especie (s) en particular.

El gráfico 7 muestra valores cercanos o superiores a los 350 ejemplares en altitudes entre 1000 y 2300 m, además de una gran similitud con el gráfico 6 que evalúa el número de especies por altitud. Esto implica que están directamente relacionadas y que a alturas medias hay tanto alta diversidad como abundancia de plantas del género.

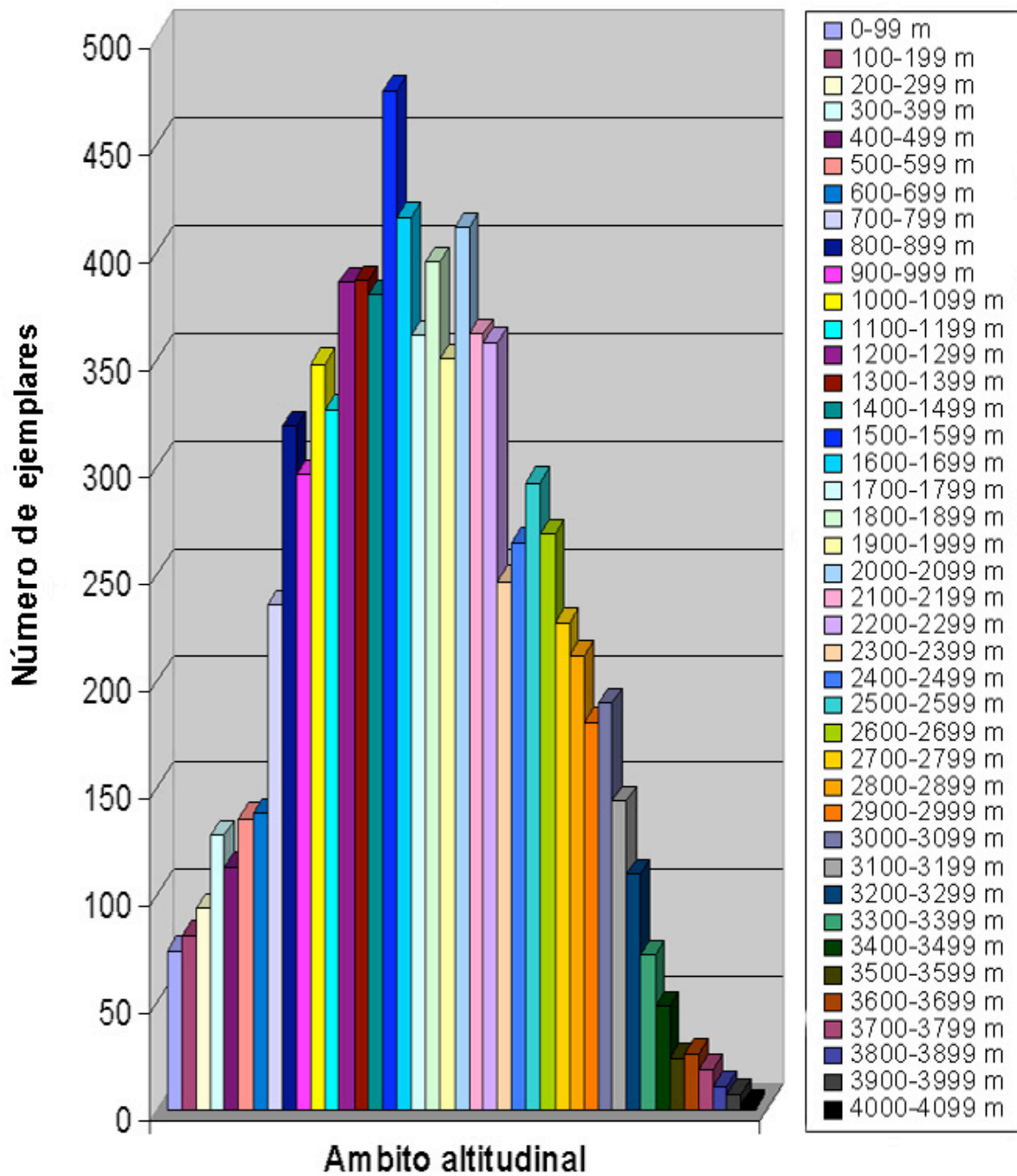


Gráfico 7. Abundancia de ejemplares de *Elaphoglossum* colectados en los ámbitos altitudinales.

8.5. Endemismo

En el área de estudio se encontraron 116 especies endémicas de la región lo que equivale a un 59%, uno de los porcentajes más altos en plantas, lo cual parece ser debido a la alta capacidad adaptativa del grupo y a su fácil aislamiento genético. (ver apéndice VII).

El país con el porcentaje más alto de endemismo fue Costa Rica con 24 especies y le sigue México con 15 especies. Sin embargo, si se fusiona a Costa Rica y Panamá como una sola subregión, esta tendría el 62% de todas las especies endémicas del área de estudio. Así también, La región Mesoamericana, integrada en gran parte por lo que se hizo llamar región general, presenta 32 especies endémicas, que sería el segundo más alto (gráfico 8).

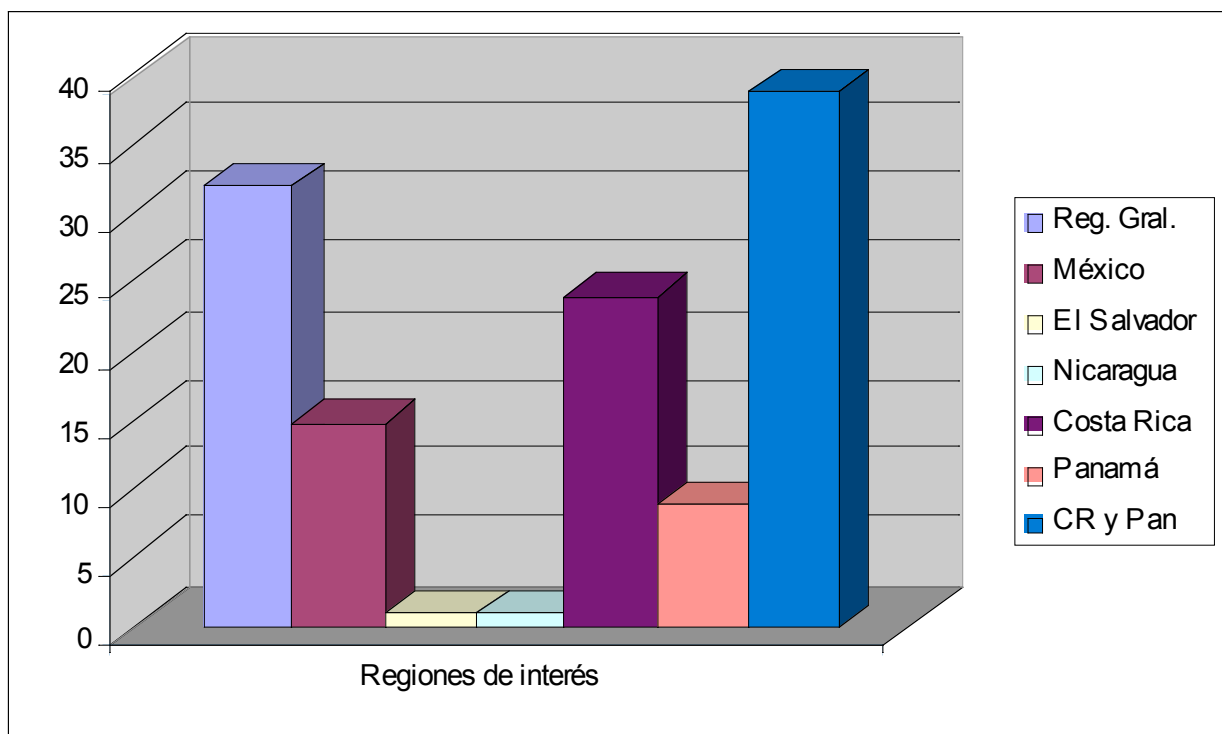


Gráfico 8. Número de especies endémicas de *Elaphoglossum* de la región de estudio presentes en áreas de interés.

En cuanto al endemismo por ecorregiones según el sistema de Dinerstein et al. (1995), la ecorregión que incluye más especies endémicas de la región es “bosque montanos de Talamanca (Costa Rica y Panamá)” con 67 especies, le sigue “bosques Montanos de Veracruz (México)” con 27 especies, luego “bosque de pino y roble de la Sierra Madre del Sur (México)” con 16 especies, y otras dos con 15 especies son “bosques de pino y roble

transvolcánicos de México (México)” y “bosques montanos de América Central (México, Guatemala, El Salvador y Honduras)”, las restantes no sobrepasan las 15 especies. (gráfico 9).

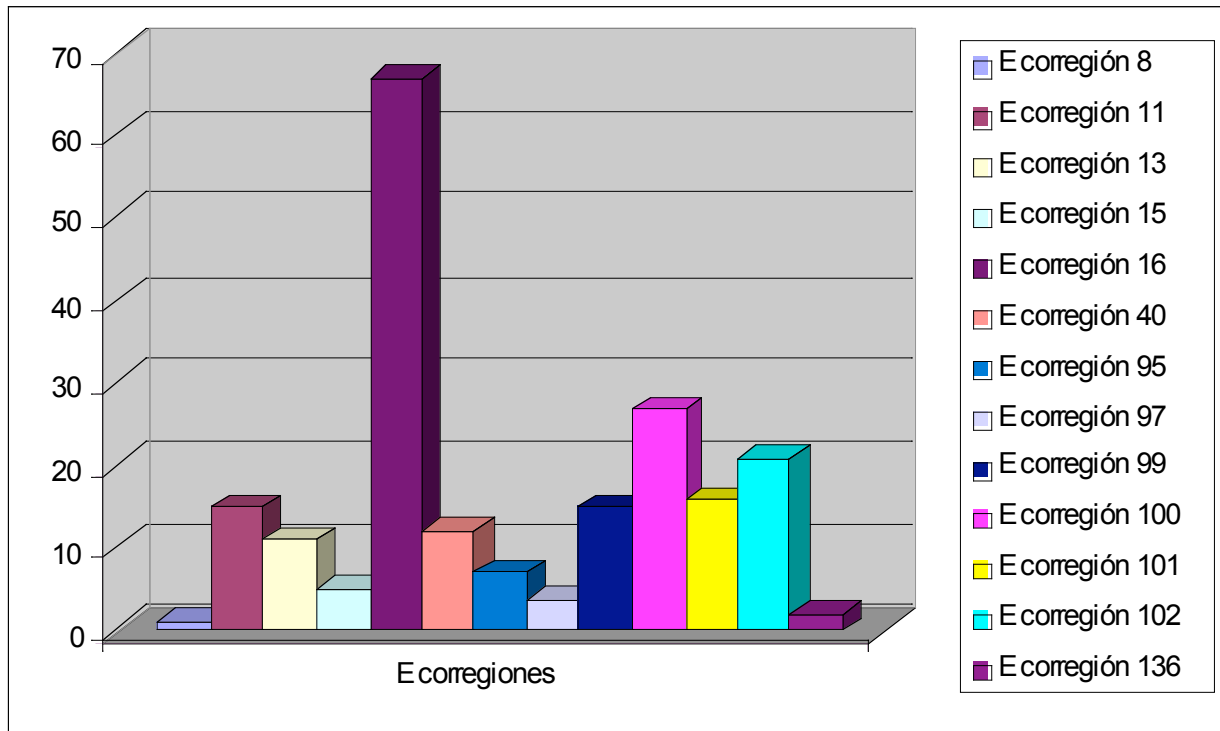


Gráfico 9. Número de especies endémicas de *Elaphoglossum* de la región de estudio presentes en cada ecorregión.

La información de la distribución de las especies endémicas es muy importante para aquellos que proponen estrategias de conservación. Afortunadamente, la subregión de Costa Rica y Panamá que corresponde a la ecorregión de bosques montanos de Talamanca, se encuentra muy bien protegida en Costa Rica, ya que incluye la región montañosa de las cordilleras de Guanacaste, Tilarán, Central y de Talamanca y del lado panameño, también se encuentra bien conservada. Sin embargo, el estado de conservación de la Sierra Madre Oriental (parte sur) y Sierra de Juárez presentan un deterioro actual y en proceso muy elevado, por lo que urgen estrategias de conservación. Igual suerte parecen seguir la zonas montañosas de Chiapas y América Central (gráfico 9).

En cuanto a las secciones con más endemismo en el área de estudio se tiene a *Elaphoglossum* con 47 especies, le sigue *Lepidoglossa* con 31 especies, *Setosa* con 22 especies, *Polytrichia* con nueve especies y *Undulata* con siete especies (gráfico 10). Es notable destacar que las especies endémicas en Costa y Panamá se encuentran bastante bien

distribuidas en las secciones y subsecciones, pero en México dominan las especies de la sección *Elaphoglossum* subsección *Pachyglossa* y sección *Lepidoglossa* subsecciones *Pilosa* y *Polylepidea*, siendo muy escasas las especies de la sección *Setosa* y ausentes las de la sección *Undulata* (apéndice 7), probablemente debido a que los grupos presentes son los que se han adaptado mejor a las zonas estacionales o con precipitación media, en tanto que los grupos que requieren humedad abundante todo el año no están presentes.

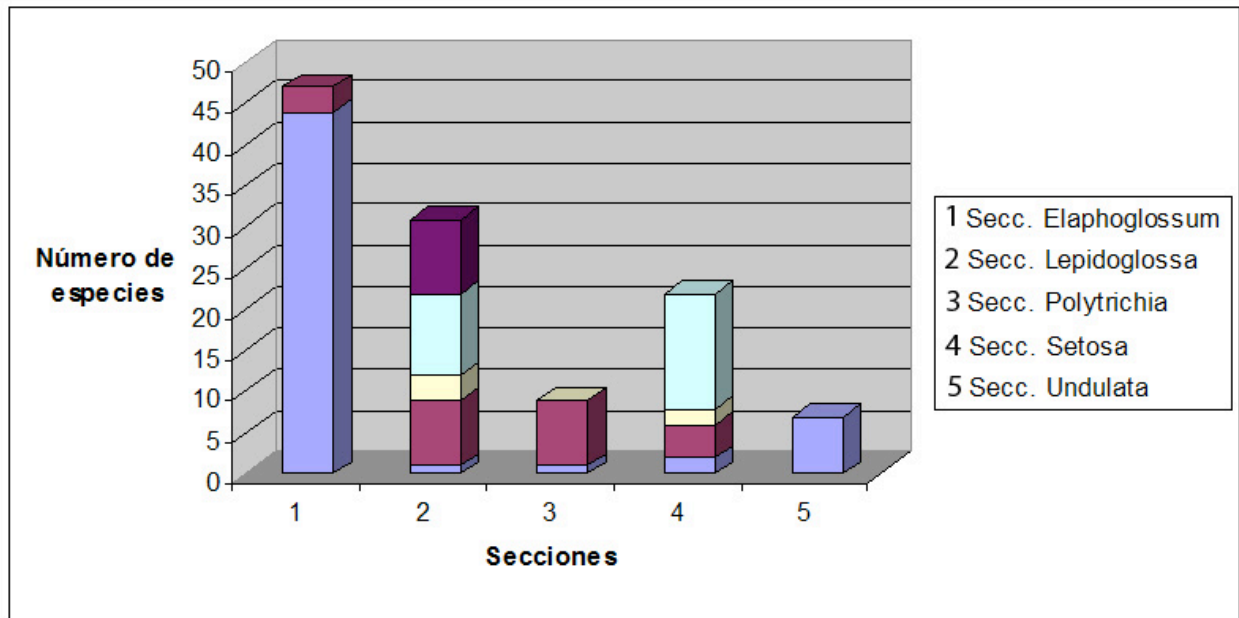


Gráfico 10. Número de especies endémicas de *Elaphoglossum* de la región de estudio incluidas en cada sección.

9. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para entender la variación y la distribución de las especies del género *Elaphoglossum* se colectaron plantas en México y Costa Rica, lo que ayudó a comprender la variación morfológica y los tipos de habitat utilizados por muchas de las especies (ver apéndice I). Se consultaron los ejemplares depositados en 15 de los herbarios más importantes de la región, para dar un total de 11186 ejemplares revisados (ver apéndice II), correspondientes a 197 especies (ver apéndice III). Se observaron los tipos de más del 85% de las especies, que junto con la revisión de literatura, dio la información necesaria para identificar especies, hacer descripciones, diseñar claves, corregir la sinonimia y descubrir 22 especies nuevas, tres nuevas combinaciones y la ampliación del área de distribución de 39 especies, entre otros. Por tanto, se espera que la incurrancia en errores conceptuales de especies haya sido mínima. Sin embargo, no se descarta la posibilidad que con la exploración de áreas de difícil acceso puedan aparecer especies no registradas e inclusive especies nuevas para la ciencia.

La sinonimia completa, resultado de este trabajo, es útil para que otros botánicos puedan citar con confianza las especies en sus trabajos de investigación, aún sin ser especialistas en el grupo, ya que los nombres aceptados aquí, son los válidos siguiendo las reglas del Código Internacional de Nomenclatura Botánica y otros nombres aplicados a la misma especie, son sacados del uso popular para evitar confusiones.

Las descripciones taxonómicas incluidas en este trabajo son completas y tienen características que la hacen confiables como:

a) Haber sido desarrolladas con base en una vasta cantidad de especímenes revisados provenientes de distintas regiones y países, por lo que incluye todas las variantes ecológicas y poblacionales, minimizando así malas interpretaciones taxonómicas.

b) Tener estructura homogénea, ya que se hicieron con un formato general y por tanto son comparables entre sí, lo hace más fácil la identificación de ejemplares y la realización de claves.

Este trabajo es totalmente original y útil, ya que se consideraron variables ecológicas o poblacionales, se hicieron mediciones acuciosas y se examinaron gran cantidad de ejemplares, lo que no es característico de trabajos anteriores, los cuales generalmente presentan descripciones que no presentan un formato general, por lo que hay ejemplares que no son fácilmente identificables porque las descripciones no evalúan los mismos caracteres.

Las claves dicotómicas son extremadamente valiosas porque:

a) Sirven para identificar especímenes de una región geográfica con una historia biológica y barreras fitogeográficas particulares que la integran y a la vez, la separan de con

diferencias y afinidades con otras regiones como la Caribe y Suramericana. Lo anterior reduce los errores de interpretación derivadas de variables geográficas o poblacionales, además, pueden usarlas botánicos de distintos países de la región y determinar cuando han encontrado un nuevo registro o una especie nueva en sus floras, sin necesidad de tener que acudir a un especialista.

b) Dividen al género en secciones y subsecciones, haciendo más fácil la identificación de ejemplares ya que las claves no son tan largas y dirigen al usuario a un grupo en particular, reduciendo el porcentaje de error.

c) Todas presentan el mismo formato, con una estructura escalonada y continua que dirigen visualmente al usuario.

d) Además de la utilización de caracteres contrapuestos, se utilizan caracteres traslapados que ayudan a mejorar el diagnóstico del taxón considerado.

Las especies nuevas y los nuevos registros fueron el resultado de un estudio meticuloso de los taxa, donde se resolvieron distintos complejos taxonómicos como el de *E. erinaceum s.l.*, *E. latifolium s.l.* y *E. petiolatum s.l.*, entre otros. Adicionalmente, especies con nombres mal aplicados, como nombres de especies presentes en otras regiones que no se encuentran en la región de estudio, fueron eliminados, mejorando el uso de nombres correctos.

Con la exhaustiva revisión de especímenes, la distribución geográfica y altitudinal de las especies del género en la región, queda ahora más precisa.

Se revisaron los tipos de distintos herbarios en el continente americano, sin embargo, no fue posible revisar físicamente, tipos de especies depositados en herbarios de en Europa; no obstante se vieron los que se encuentran disponibles en la red electrónica, para este caso se siguieron los criterios de taxónomos que vieron estos tipos y publicaron sus resultados en distintas floras, además del material que ellos mismos identificaron. De especies donde no fue posible ver los tipos, se considera que tales entidades no están totalmente resueltas. El grupo complejo de *Elaphoglossum peltatum* tampoco se resolvió enteramente, en este trabajo.

Se usó el sistema de clasificación infragenérica de Mickel y Atehortúa (1980), ya que el trabajo publicado por Rouhan *et al.* (2004) no se compromete un respaldar sus propios resultados al no describe describir oficialmente las nuevas secciones, ni las ordena en un sistema de clasificación. Se considera necesario hacer estudios detallados, que incluyan mayor número de especies, o mayor cantidad de grupos morfológicos que ayuden a resolver la clasificación infragenérica, con análisis sistematizados como los cladísticos, basados en caracteres morfológicos o moleculares.

El análisis de la distribución de las especies de *Elaphoglossum* de la región comparados con patrones de ecoregiones, clima y vegetación, permite entender mejor las limitantes ambientales que explican la distribución de las especies. La información anterior es útil para diseñar estrategias de conservación o para modelar mapas de distribución potencial. La distribución de las especies pueden ser utilizadas como indicador de variaciones de clima, vegetación o ecoregiones a pequeña escala, que debido a la gran extensión territorial, o a la carencia de información y de muestreo, no han sido mapeadas actualmente.

10. RECOMENDACIONES ADICIONALES

El objetivo de este capítulo es, por un lado, hacer una autocrítica a la investigación realizada y por otro, hacer algunas recomendaciones importantes para futuras investigaciones en *Elaphoglossum*.

Es claro que la limitación de recursos y tiempo hacen que la exploración no sea exhaustiva en un género con casi 700 especies, lo que implica limitar el trabajo a una región con determinado número de especies. No obstante, también juega un papel importante la disponibilidad de ejemplares de herbario y la posibilidad de poder observar las especies en su ambiente natural, por tanto, la colecta de material estuvo limitada al área del país de origen del autor (Costa Rica) y el país donde se realiza la investigación doctoral (México).

La investigación ha sido extensa y exhaustiva al incluir la taxonomía para casi 200 especies y más de 11 mil especímenes de herbario, sin embargo, no fue posible consultar los herbarios de Guatemala, El Salvador y Nicaragua, ya que ellos no tenían recursos para enviar en préstamo su material, ni el autor contó con recursos para visitar los herbarios de los países mencionados.

Adicionalmente, el autor considera que la definición de una especie no es dada sólo por la presencia de uno o varios caracteres totalmente excluyentes, sino por la combinación de caracteres presentes en una entidad biológica (criterio morfológico), respetando hasta donde sea posible el concepto biológico de especie. Por tanto, muy a menudo se utilizan en las claves caracteres traslapados pero que pudieran ayudar al reconocimiento de las especies. Aunque muchos autores consideran esta metodología inapropiada, las especies son el resultado de la selección natural y por ello, no se acoplan a nuestros sistemas de evaluación, sino que hay que interpretar su significado evolutivo.

Una vez expresados los motivos por los cuales se procedió de esta forma en la presente investigación, es más fácil detectar los errores y recomendar lo más apropiado para investigaciones futuras.

Se recomienda aumentar el muestreo en algunos sitios que por la diversidad de especies que presentan y el bajo número de colectas realizadas resultan ser interesantes, entre ellos la Sierra Madre de Chiapas, Sierra de Los Cuchumatanes, Sierra de Las Minas, Cordillera Isabelia, Volcán Mombacho, Volcán Maderas, Serranía del Darién y Alturas de Nique.

Se hace necesario revisar especímenes de otros herbarios en Centroamérica, que aunque tienen poco material, pudieran ampliar los ámbitos de distribución o la diversidad.

Como mencionado anteriormente, es recomendable hacer más estudios para adquirir los elementos necesarios para reestructurar la clasificación infragenérica, ya que los estudios

moleculares de Rouhan et al. (2004) revelan que la clasificación en secciones y subsecciones establecida por Mickel y Atehortúa (1980) pudiera ser imprecisa.

Aún quedan por resolver los grupos complejos de *Elaphoglossum peltatum* y *E. petiolatum*, además de las especies monotípicas descritas por Mickel y de las cuales no fue posible ver los tipos, mismas que requerirán de más estudios para resolver si se tratan de especies, variedades o variaciones morfológicas en respuesta a condiciones ambientales diferentes.

11. LITERATURA CITADA

- ALSTON, A. 1956a. The Brazilian species of *Elaphoglossum*. Bol. Soc. Brot. 32: 1-32.
- ALSTON, A. 1956b. The subdivision of the Polypodiaceae. Taxon 5: 23-25.
- CHRIST, H. 1899. Monographie des Genus *Elaphoglossum*. Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36: 1-159.
- DINERSTEIN, D., D. OLSON, D. GRAHAM, A. WEBSTER, S. PRIMM, M. BOOKBINDER y G. LEDEC. 1995. Una evaluación del estado de las eco-regiones terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Mundial-WWF. Washington, D.C. 133 p.
- FÉE, A.L. 1845. Histoire des Acrostichées. (Mém. Fam. Foug. 2) Veuve Berger-Levrault, Strasbourg.
- FÉE, A.L. 1852. Genera filicum. (Mém. Fam. Foug. 2) Veuve Berger-Levrault, Paris & Strasbourg.
- GARCÍA, E. 1973. Carta de climas. In: Atlas Nacional de México. Instituto de Geografía, UNAM. Proyecto y ejecución editorial, S. A. de C. V.
- GÓMEZ, L.D. 1972a. Contribuciones a la pteridología costarricense. II. Plantae novae vel minus cognitae. Rev. Biol. Trop. 20 (1): 31-43.
- GÓMEZ, L.D. 1972b. Contribuciones a la pteridología costarricense. III. Dos nuevas especies y una nota sobre *Neurocallis* Fée. Rev. Biol. Trop. 20 (2): 181-187.
- HEINRICH, W. 1973. Vegetation of the earth in relation to climate and the eco-physiological conditions. Springer-Verlag. New York. P: 15-38.
- KRAMER, K.U. 1990. Pteridophytes. In: K. Kubitzki (editor), The Families and Genera of Vascular Plants 1: 1-404. Springer-Verlag. Berlín.
- LOREA, F. y R. Riba. 1990. Guía para la recolección y preparación de ejemplares para herbario de pteridofitas. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. México. P.
- MAXON, W.R. 1926. Pteridophytes of Porto Rico and the Virgin Islands. Science survey of Porto Rico and The Virgin Islands. 393 p.
- MICKEL, J.T. 1979. Three new *Elaphoglossum* from Guatemala. Amer. Fern J. 69: 100-102.
- MICKEL, J.T. 1980. Nine new *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from México. Brittonia 32: 334-339.
- MICKEL, J.T. 1981a. *Elaphoglossum*. In: D.E. Breedlove (editor), Flora of Chiapas. 2. Pteridophytes, by A. R. Smith. Calif. Acad. Sci. P. 104-106.
- MICKEL, J.T. 1981b. *Elaphoglossum*. In: R.G. Stolze, Ferns and fern allies of Guatemala. Part II. Polypodiaceae. Fieldiana, Bot, n.s. 6: 1-522.

- MICKEL, J.T. 1985a. *Elaphoglossum*. In: A.R. Smith, Pteridophytes of Venezuela, an annotated list. Privately published by the author. P. 78-107.
- MICKEL, J.T. 1985b. The proliferous species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) and their relatives. *Brittonia* 37: 261-278.
- MICKEL, J.T. 1990a. Two new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Amazonas, Venezuela. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 77: 594-595.
- MICKEL, J.T. 1990b. Three new species of *Elaphoglossum* from Peru. *Amer. Fern J.* 80: 110-112.
- MICKEL, J.T. 1991a. Four new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Venezuela. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 78: 259-261.
- MICKEL, J.T. 1991b. *Elaphoglossum*. In: R.M. Tryon y R.G. Stolze, Pteridophyta of Peru, part IV. *Fieldiana, Bot. n. s., no.* 27: 110-166.
- MICKEL, J.T. 1992a. *Elaphoglossum*. In: R. Mc Vaugh y W.R. Anderson (eds.), *Flora Novogaliciana*. Univ. of Michigan, Ann. Arbor. Michigan 17: 265-281.
- MICKEL, J.T. 1992b. New species of the fern genus *Elaphoglossum* from Mesoamerica. *Novon* 2: 368-382.
- MICKEL, J.T. 1995. *Elaphoglossum*. In: R. C. Moran y R. Riba (eds.), *Flora Mesoamericana*. Volumen 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F., México. Pp. 250-283.
- MICKEL, J.T. 2002. A new species in the *Elaphoglossum petiolatum* complex (Elaphoglossaceae) from Mexico. *Brittonia* 53: 487-489.
- MICKEL, J.T y L. Atehortúa. 1980. Subdivision of the genus *Elaphoglossum*. *Amer. Fern J.* 70 (2): 47-68.
- MICKEL, J.T. y J.M. Beitel, 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, México. *Mem. New York Bot. Gard.* 46: 168-186.
- PICHI-SERMOLLI, R.E.G. 1977. Tentamen pteridophytorum genera in taxonomicum ordinem redigendi. *Webbia* 31: 313-512.
- PROCTOR, G. 1977. *Elaphoglossum*. In: R. H. Howard (editor), *Flora of the Lesser Antilles*. Volume 2. Pteridophyta. Arnold Arboretum and Harvard University. Pp: 195-217.
- PROCTOR, G. 1985. Ferns of Jamaica. *British Museum (Nat. Hist.)*, London. Pp: 486-518.
- PROCTOR, G. 1989. Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands. *Mem. New York Bot. Gard.* 53: 288-301.
- PRYER, K.M., A.R. Smith y J.E. Skog. 1995. Phylogenetic relationships of extant ferns based on evidence from morphology and rbcL sequences. *Amer. Fern J.* 85: 205-282.

- ROJAS, A.F. 1996. Twelve new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Costa Rica and Panamá. *Brenesia* 45-46: 7-26.
- ROJAS, A.F. 1997. Fourteen new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Mesoamerica. *Brenesia* 47-48: 1-16.
- ROJAS, A.F. 2002. New species, new combinations and new distributions in neotropical species of *Elaphoglossum* (Lomariopsidaceae). *Rev. Biol. Trop.* 50 (3/4): 969-1006.
- ROJAS, A.F. 2003a. New taxa, new records and redefined concepts in the *Elaphoglossum* sect. *Elaphoglossum* subsect. *Pachyglossa* (Lomariopsidaceae) from Mexico and Central America. *Rev. Biol. Trop.* 51 (1): 1-32.
- ROJAS, A.F. 2003b. Notes on *Elaphoglossum* (Lomariopsidaceae) Section *Polytrichia* Subsection *Hybrida* in Mexico and Central America. *Rev. Biol. Trop.* 51 (1): 33-48.
- ROJAS, A.F. 2005. Una nueva especie de *Elaphoglossum* sección *Elaphoglossum* (Lomariopsidaceae) en Costa Rica. *Lankesteriana* 5: 185-189.
- RZEDOWSKI, J. 1978. Vegetación de México. Limusa. México. 432 pp. *In: Atlas Nacional de México*. Instituto de Geografía, UNAM. Proyecto y ejecución editorial, S. A. de C. V.
- SCHOTT, H. 1834. *Gen. Fil.*, t. 17 (fasc. 4). Wallishausser, Vienna.
- ROUHAN, G., J.Y. Dubuisson, F. Rakotondrainibe, T.J. Motley, J.T. Mickel, J.N. Labat y R.C. Moran. 2004. Molecular phylogeny of the fern genus *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) based on chloroplast non-coding DNA sequences: contributions of species from the Indian Ocean area. *Mol. Phyl. Evol.* 33: 745-763.
- SKOG, J.E., J.T. Mickel, R.C. Moran y E.A. Zimmer. 2001. Phylogeny of the fern genus *Elaphoglossum* based on two chloroplast genes. P. 87 in *Botany 2001*. Albuquerque, New Mexico, New Mexico.
- SKOG, J.E., J.T. Mickel, R.C. Moran, M. Volovsek y E.A. Zimmer 2004. Molecular studies of representative species in the ferns genus *Elaphoglossum* (Dryopteridaceae) based on cpDNA sequences *rbcL*, *trnL-F* and *rps 4-TRNS*. *Int. J. Pl. Sci.* 165: 1063-1075.
- SMITH, A. R. 1975. New species and new combinations of ferns for Chiapas, México. *Proc. Calif. Acad. Sci. ser. 4*, 40: 209-230.
- SMITH, J. 1841. An arrangement and definition of the genus of ferns, with observations on the affinities of each genus. *J. Bot. (Hook.)* 4: 38-70, 147-198.
- SODIRO, A. 1893. *Cryptogamae Vasculares Quitenses*. Typis Universitatis, Quito, Ecuador. Pp: 420-491.
- STOLZE, R.G. 1981. Ferns and fern allies of Guatemala. Part II. Polypodiaceae. *Fieldiana, Bot.* n. s. 6: 1-522.

VARESCHI, V. 1966. Nuevas especies de helechos para Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 1: 107-110.

VARESCHI, V. 1969. *Flora de Venezuela. Volumen 1: Lycopodiaceae-Aspidiaceae. Helechos.* Instituto Botánico, Caracas. Pp: 787-846, t. 158-176.

12. APÉNDICES

Apéndice I. Recolección de Material de *Elaphoglossum* en la zona de estudio.

En México (Chiapas, Hidalgo, México, Michoacán, Puebla, Oaxaca y Veracruz) se colectaron materiales de herbario y para los estudios anatómicos y palinológicos en las siguientes localidades:

Nota: Los autores de las especies aparecen en la sección taxonómica. Los ejemplares quedaron depositados en MEXU y UAMIZ, para el material colectado en México y en INB, para el material colectado en Costa Rica.

1) México, Chiapas, Mpio. La Trinitaria, Parque de Las Lagunas de Monte Bello, orillas de las lagunas Tinta y Monte Bello, 16° 06' 20" N, 91° 42' 06" W, 1530 m, 14/marzo/98.

Elaphoglossum guatemalense, *E. viride*, *E. obscurum*, *E. succubus* y *E. vestitum*.

2) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Zacatepec, carretera Mitla-Zacatepec, a 2 km de Ayutla, 17° 01' 08" N, 96° 05' 33" W, 2000 m, 19/marzo/98.

Elaphoglossum pringlei y *E. sartorii*.

3) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Zacatepec, carretera Mitla-Zacatepec, a 19.6 km de Ayutla rumbo a Zacatepec, lado Norte del Cerro Zempoaltepetl, 17° 08' 56" N, 96° 00' 52" W, 2520 m, 19/marzo/98.

Elaphoglossum erinaceum, *E. muscosum*, *E. sartorii* y *E. setigerum*.

4) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Zacatepec, carretera Mitla-Zacatepec, a 21.6 km de Ayutla rumbo a Zacatepec, lado Norte del Cerro Zempoaltepetl, 17° 16' 38" N, 96° 00' 17" W, 2480 m, 19/marzo/98.

Elaphoglossum ellipticifolium, *E. glaucum*, *E. lindenii*, *E. minutum*, *E. muscosum*, *E. paleaceum*, *E. seminudum* y *E. setigerum*.

5) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Zacatepec, carretera Mitla-Zacatepec, a 24.3 km de Ayutla rumbo a Zacatepec, lado Norte del Cerro Zempoaltepetl, 17° 12' 38" N, 96° 00' 50" W, 2210 m, 19/marzo/98.

Elaphoglossum barbatum, *E. lanceum*, *E. lindenii* y *E. squamipes*.

6) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Zacatepec, cascada en km 106.7 carretera Mitla-Zacatepec, a 25.7 km de Ayutla rumbo a Zacatepec, lado Norte del Cerro Zempoaltepetl, 17° 12' 23" N, 96° 00' 09" W, 2080 m, 19/marzo/98.

Elaphoglossum peltatum, *E. muscosum* y *E. schiedeii*.

7) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Comaltepec, carretera de Ixtlán a Valle Nacional, antes de llegar a Cerro Pelón, a 20 km antes de llegar a Vista Hermosa, 17° 38' 59" N, 96° 30' 05" W, 2940 m, 20/marzo/98.

Elaphoglossum affine y *E. ellipticifolium*.

8) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Comaltepec, carretera de Ixtlán a Valle Nacional, después de Cerro Pelón, a 16.7 km antes de Vista Hermosa, 17° 35' 12" N, 96° 28' 54" W, 2400 m, 20/marzo/98.

Elaphoglossum ellipticifolium, *E. minutum*, *E. paleaceum* y *E. seminudum*.

9) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Comaltepec, carretera de Ixtlán a Valle Nacional, aprox. a 500 m antes de Vista Hermosa, km 7 de Carretera Ixtlán a Valle Nacional, Sendero Tarabundí, 17° 39' 47" N, 96° 17' 46" W, 1450 m, 20/marzo/98.

Elaphoglossum muscosum y *E. glaucum*.

10) México, Oaxaca, Mpio. San Mateo Cajonos, a 23.5 km de San Mateo Cajonos, rumbo a San Andrés Yaa, 17° 16' 55" N, 96° 07' 53" W, 1700 m, 21/marzo/98.

Elaphoglossum sartorii.

11) México, Oaxaca, Mpio. San Mateo Cajonos, alrededores de San Mateo Cajonos, (Sierra de Villa Alta), a partir del camino Ixtlán de Juárez-San Miguel Metepec, 1050 m, 7/diciembre/1999.

Elaphoglossum petiolatum, *E. setigerum*, *E. glabellum*, *E. paleaceum* y *E. muscosum*.

12) México, Oaxaca, Mpio. San Andrés Yaa, 9 km al N de San Miguel Metepec, a partir de la Carretera Villa de Mitla-Zacatepec, 1660 m, 7/diciembre/1999.

Elaphoglossum muscosum.

13) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Choapán, carretera San Miguel Metepec a San Melchor Betaza, a 11.9 km de Santa María Yacochi, 17° 13' N, 96° 03' W, 2460 m, 8/diciembre/1999.

Elaphoglossum schiedei, *E. peltatum*, *E. lanceum*, *E. dissitifrons*, *E. ellipticifolium*, *E. paleaceum* y *E. seminudum*.

14) México, Oaxaca, Mpio. Santiago Choapán, carretera San Miguel Metepec a San melchor Betaza, a 22 km de Santa María Yacochi, 17° 13' N, 96° 03' W, 2200 m, 9/diciembre/1999.

Elaphoglossum seminudum, *E. paleaceum*, *E. peltatum* y *E. sartorii*.

15) México, Oaxaca, Mpio. Ixtlán de Juárez, 3 km al N de Vista Hermosa, a partir de la carretera Ixtlán-Tuxtepec, 19° 40' N, 96° 20' W, 1450 m, 9/diciembre/1999.

Elaphoglossum vestitum, *E. erinaceum* y *E. eximium*.

16) México, México, Mpio. Tenancingo, Cascada de Santa Ana, 18° 55' N, 99° 37' W, 1170 m, 22/abril/2000.

Elaphoglossum scolopendrifolium y *E. schmitzii*.

17) México, Hidalgo, Mpio. Lontla, Tlalchinol, 5 km hacia Huejutla, km 168,5 de Pachuca, 21° 01' 36" N, 98° 38' 35" W, 1200 m, 14/mayo/2000.

Elaphoglossum petiolatum y *E. guatemalense*.

18) México, Hidalgo, Mpio. Zacualtipan, entre Zacualtipan y Molango, km 118 de Pachuca, 20° 28' 21" N, 98° 40' 32" W, 1400 m, 15/mayo/2000.

Elaphoglossum obscurum.

19) México, Hidalgo, Mpio. Zacualtipan, camino Tiangistengo-Zacualtipan, a 2 km de Tianguistengo, 20° 28' 21" N, 98° 40' 32" W, 2000 m, 15/mayo/2000.

Elaphoglossum guatemalense, *E. dissitifrons*, *E. schiedei* y *E. mexicanum*.

20) México, México, Mpio. Coatepec Harinas, carretera de Terracería al Nevado de Toluca, unos 15 km de Coatepec, Río Flores, 19° 02' 30" N, 99° 47' 29" W, 3020 m, 24/junio/2000.

Elaphoglossum rufescens, *E. monicae*, *E. lindeni*, *E. gratum*, *E. minutum*, *E. affine* y *E. baquianorum*.

21) México, México, Mpio. Coatepec Harinas, carretera Coatepec Harinas al Nevado de Toluca, Río Flores, 18° 55' 07" N, 99° 47' 54" W, 2000 m, 25/junio/2000.

Elaphoglossum schmitzii y *E. piloselloides*.

22) México, México, Sierra de Zempoala y Ocuilan, Lagunas de Zempoala, subiendo por quebrada, 2800-3050 m, 22/julio/2000.

Elaphoglossum engelii, *E. gratum* y *E. monicae*.

23) México, Puebla, Mpio. Zacapoaxtla, Apulco, Cascadas La Gloria, en cañada, 19° 54' 34" N, 97° 37' 09" W, 1400 m, 21/octubre/2000.

Elaphoglossum obscurum, *E. sartorii*, *E. vestitum* y *E. schiedei*.

24) México, Puebla, Mpio. Cuetzalan, Cascada de San Andrés, 20° 00' 20" N, 97° 30' 32" W, 900-950 m, 22/octubre/2000.

Elaphoglossum sartorii, *E. viride* y *E. vestitum*.

25) México, Puebla, Mpio. Zacapoaxtla, en la desviación a Puebla, orilla de río, 19° 52' 13" N, 97° 35' 08" W, 1770 m, 22/octubre/2000.

Elaphoglossum mexicanum, *E. schiedei* y *E. seminudum*.

26) México, Veracruz, Mpio. Tlapacoyan, orilla del Río Tomata, 19° 54' 13" N, 97° 13' 45" W, 550 m, 23/octubre/2000.

Elaphoglossum scolopendrifolium.

27) México, Michoacán, Mpio. Ciudad Hidalgo, región de Los Azufres, Balneario Alejo, 1/noviembre/2000.

Elaphoglossum inaequalifolium.

28) México, Hidalgo, Mpio. Zacualtipan, km 119 carretera de Pachuca, 20° 28' 20" N, 98° 40' 30" W, 1450 m, 4/noviembre/2000.

Elaphoglossum petiolatum.

29) México, Hidalgo, Mpio. Tlalchinol, km 170-171 carretera de Pachuca, entre Tlalchinol y Tamazunchale, 4/noviembre/2000.

Elaphoglossum peltatum, *E. guatemalense* y *E. petiolatum*.

Recolección de material de *Elaphoglossum* en Costa Rica:

30) Costa Rica, Heredia, Parque Nacional Braulio Carrillo, Estación Zurquí, 100 m antes del tunel, 10° 03' 40" N, 84° 00' 40" W, 1600 m, 10/enero/1999.

E. ciliatum y *E. hammelianum*.

31) Costa Rica, Limón, Pococí, Guápiles, Parque Nacional Braulio Carrillo, Estación Quebrada González, Sendero Palmas, 10° 09' 45" N, 83° 56' 25" W, 500 m, 10/enero/1999.

Elaphoglossum doanense, *E. grayumii*, *E. lalitae*, *E. lankesteri*, *E. latum*, *E. oblanceolatum* y *E. subciliatum*.

32) Costa Rica, San José, Vasquez de Coronado, Parque Nacional Braulio Carrillo, Sendero a Quebrada Sanguijuela, entre la carretera y la cascada, 10° 09' 30" N, 83° 56' 50" W, 800 m, 10/enero/1999.

Elaphoglossum lanceiforme, *E. mitorrhizum* y *E. succubus*.

33) Costa Rica, San José, Vásquez de Coronado, Parque Nacional Braulio Carrillo, Sendero en Faldas NE del Cerro Hondura, 500 m después del tunel carretera a Guápiles, 10° 04' 10" N, 84° 00' 15" W, 1400 m, 10/enero/1999.

Elaphoglossum eximium, *E. phoras* y *E. variabile*.

34) Costa Rica, Cartago, Orosi, Parque Nacional Tapantí, senderos Árboles Caídos y Oropéndula, 9° 45' 20" N, 83° 47' 00" W, 1300-1500 m, 14/enero/1999.

Elaphoglossum auripilum, *E. burchellii*, *E. costarricense*, *E. croatii*, *E. decoratum*, *E. decursivum*, *E. erinaceum*, *E. foeniculaceum*, *E. hammelianum*, *E. mickelianum*, *E. micropogon*, *E. peltatum*, *E. proximum* y *E. siliquoides*.

35) Costa Rica, Cartago, Paraíso, Reserva 3 de Junio, orilla de la carretera, turberas, 9° 40' 10" N, 83° 51' 15" W, 2670 m, 14/enero/1999.

Elaphoglossum conspersum, *E. cismense*, *E. davidsei*, *E. eximiforme*, *E. hoffmannii*, *E. squamiferum* y *E. subcuspidatum*.

36) Costa Rica, Cartago, Paraíso, Reserva Forestal Río Macho, Cerros Buena Vista, 9° 35' 25" N, 83° 46' 00" W, 3100 m, 14/enero/1999.

Elaphoglossum furfuraceum y *E. minutum*.

37) Costa Rica, Cartago, Paraíso, Reserva Forestal Río Macho, Cerros Buena Vista, cercanías del Restaurante La Georgina, 9° 33' 35" N, 83° 43' 30" W, 3100 m, 14/enero/1999.

Elaphoglossum pilosius.

38) Costa Rica, Cartago, Orosi, Parque Nacional Tapantí, senderos Árboles Caídos, 9° 45' 20" N, 83° 47' 00" W, 1300-1500 m, 22/enero/1999.

Elaphoglossum caroliae, *E. moranii* y *E. palmense*.

39) Costa Rica, Cartago, Orosi, Parque Nacional Tapantí, Mirador, 9° 44' 00" N, 83° 49' 50" W, 1500 m, 22/enero/1999.

Elaphoglossum palmense.

40) Costa Rica, Puntarenas, Coto Brus, Zona Protectora Tablas, Las Alturas de Cotón, sendero a Cerro Echandi y toma de agua, 8° 57' 15" N, 82° 50' 10" W, 1550-1650 m, 9/febrero/1999.

Elaphoglossum coto-bruscense, *E. petiolatum* y *E. tonduzii*.

41) Costa Rica, Puntarenas, Coto Brus, Progreso, Finca Cafrosa, orillas de Río Negro, 8° 54' 35" N, 82° 47' 55" W, 1200 m, 10/febrero/1999.

Elaphoglossum andersonii y *E. revolutum*.

42) Costa Rica, Puntarenas, Coto Brus, Zona Protectora Tablas, Sendero entre Cotoncito y Sitio Coto Brus, 8° 56' 50" N, 82° 46' 40" W, 1550-1650 m, 11/febrero/1999.

Elaphoglossum killipianum.

43) Costa Rica, Puntarenas, Coto Brus, Zona Protectora Tablas, Sitio Coto Brus, 8° 58' 30" N, 82° 46' 10" W, 1950-2000 m, 11/febrero/1999.

Elaphoglossum bellermanianum, *E. glabellum*, *E. lingua*, *E. petiolatum* y *E. sartorii*.

44) Costa Rica, Puntarenas, Coto Brus, Zona Protectora Tablas, Sitio Coto Brus, orillas de la Quebrada Sutú, 8° 58' 30" N, 82° 46' 10" W, 1950-2000 m, 12/febrero/1999.

Elaphoglossum erinaceum, *E. heterochroum*, *E. squamocostatum*, *E. talamancanum* y *E. teleglottis*.

45) Costa Rica, Puntarenas, Coto Brus, Zona Protectora Tablas, Sitio Tablas, Sendero Surú, 8° 57' 10" N, 82° 45' 05" W, 1900-2000 m, 14/febrero/1999.

Elaphoglossum auripilum, *E. boragineum*, *E. gloeorrhizum* y *E. gomezianum*.

46) Costa Rica, Cartago, Orosi, Parque Nacional Tapantí, Sendero Árboles Caídos y Oropéndula, 9° 45' 20" N, 83° 47' 00" W, 1150-1400 m, 7/abril/1999.

Elaphoglossum adrianae.

47) Costa Rica, Cartago, Turrialba, Parque Nacional Barbilla, camino a Valle Escondido, entrando por las Brisas de Pacuarito, entre casa de Don Felipe Zalazar y Quebrada Olomina (límite del parque), 9° 56' 40" N, 83° 28' 40" W, 750-850 m, 13/abril/1999.

Elaphoglossum af. erinaceum y *E. subciliatum*.

48) Costa Rica, Cartago, Turrialba, Parque Nacional Barbilla, camino a Valle Escondido, entrando por las Brisas de Pacuarito, entre casa de Don Felipe Zalazar y parte alta de la fila de regreso, 9° 57' 10" N, 83° 28' 25" W, 750-850 m, 14/abril/1999.

Elaphoglossum backhousianum, *E. foeniculaceum* y *E. peltatum*.

49) Costa Rica, Cartago, El Guarco, Madre Selva, km 64 de la carretera interamericana, Finca Los Lagos, sendero a orillas del río, 9° 40' 45" N, 83° 52' 30" W, 2500-2600 m, 21/abril/1999.

Elaphoglossum cotoi.

50) Costa Rica, San José, Vásquez de Coronado, Parque Nacional Braulio Carrillo, Bajo La Hondura, orillas del camino, 10° 03' 30" N, 83° 59' 15" W, 1300-1400 m, 23/abril/1999.

Elaphoglossum ciliatum, *E. decursivum* y *E. standleyi*.

Apéndice II. Número de especímenes analizados con su correspondencia al herbario donde están depositados.

Institución:	# de especímenes:
Colegio de Posgraduados (CHAPA)	43
Museo Nacional de Costa Rica (CR)	1467
Instituto Politécnico Nacional (ENCB)	321
Field Museum of Natural History (F)	1014
Harvard University, Gray Herbarium (GH)	365
Instituto de Ecología, A. C. (Sede Regional del Bajío) (IEB)	232
Instituto Nacional de Biodiversidad (INB)	1090
Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU)	661
Missouri Botanical Garden (MO)	1983
New York Botanical Garden (NY)	1110
Herbario Nacional de Honduras (TEFH)	64
Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa (UAMIZ)	243
University of California (UC)	433
Smithsonian Institution (US)	1580
Instituto de Ecología, A. C. Xalapa (XAL)	147
Total	11186

Apéndice III. Número de especies identificadas, especies nuevas y nuevos registros para la región, entre otros.

Condición:	Número:
Especies	197
Variedades	1
Descritas por el autor	25
Nuevas combinaciones	3
Especies nuevas	22
Ampliación de distribución (Sudamérica y el Caribe)	10
Especies ampliadas dentro de la región.	29

Apéndice IV. Ecorregiones presentes en la región de estudio.

- 8. Bosques húmedos de Tehuantepec (México, Guatemala y Belice).
- 10. Bosques húmedos de la Sierra Madre (México, Guatemala y El Salvador).
- 11. Bosques montanos de América Central (México, Guatemala, El Salvador y Honduras).
- 13. Bosques húmedos del lado Atlántico de América Central (Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá).
- 14. Bosques húmedos estacionales de Costa Rica (Costa Rica y Nicaragua).
- 15. Bosques húmedos del lado Pacífico del Istmo de Panamá (Costa Rica y Panamá).
- 16. Bosque montanos de Talamanca (Costa Rica y Panamá).
- 39. Bosque húmedos del Chocó/Darién (Panamá y Colombia).
- 40. Bosques montanos del oriente de Panamá (Panamá y Colombia).
- 95. Bosques de pino y roble de la Sierra Madre Occidental (México y EEUU).
- 97. Bosques de pino y roble de la Sierra Madre Oriental (México).
- 99. Bosques de pino y roble transvolcánicos de México (México).
- 100. Bosques montanos de Veracruz (México).
- 101. Bosque de pino y roble de la Sierra Madre del Sur (México).
- 102. Bosque de pino y roble de América Central (México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua).
- 136. Páramo de Costa Rica (Costa Rica).

Apéndice V. Tipos de clima presentes en la región de estudio.

Clima pluvial.

Clima húmedo (Al).

Clima muy húmedo (Am).

Clima subhúmedo (Aw2).

Clima subhúmedo (Aw1).

.

Apéndice VI. Tipos de vegetación donde existen especies de *Elaphoglossum* en la región de estudio.

Bosque tropical perennifolio.

Bosque Mesófilo de Montaña.

Bosque de coníferas.

Páramo.

Apéndice VII. Endemismo de *Elaphoglossum* en el área de estudio y su relación con las ecorregiones.

Secciones	Subsecciones	Especies	Región	México	El Salvador	Nicaragua	Costa Rica	Panamá	CR y Pan
<i>Amydalifolia</i>		0							
<i>Decorata</i>		0							
<i>Elaphoglossum</i>	<i>Pachyglossa</i>	44							
		<i>E. angustifrons</i>		100					
		<i>E. brevisimum</i>		40					
		<i>E. christiana</i>							13, 15
		<i>E. ciliatosquamum</i>					15		
		<i>E. cismense</i>							16
		<i>E. clewellianum</i>	11, 100, 101, 102						
		<i>E. conspersum</i>							16
		<i>E. coriifolium</i>							16
		<i>E. correae</i>							13
		<i>E. coto-buscense</i>					16		
		<i>E. croatii</i>							16
		<i>E. dissitifrons</i>		99, 100, 101					
		<i>E. ellipticifolium</i>	11, 99, 100, 102						
		<i>E. glaucum</i>	99, 100, 101, 102						
		<i>E. grayumii</i>	13, 15						
		<i>E. guatemalense</i>	99, 100, 102						
		<i>E. incognitum</i>					No cod.		
		<i>E. killipianum</i>							16
		<i>E. lank esterii</i>							13, 16
		<i>E. lenticulatum</i>					16		
		<i>E. lepidopodium</i>	100, 102.						16
		<i>E. longistipitatum</i>							16
		<i>E. luteum</i>					16		
		<i>E. maritzae</i>					13		
		<i>E. mesoamericanum</i>	100, 102.						
		<i>E. microproductum</i>			11				
		<i>E. mitorrhizum</i>					16		
		<i>E. montgomeryi</i>							13, 16, 40
		<i>E. moralesii</i>							15
		<i>E. moranii</i>							16, 40.
		<i>E. nanchitlense</i>		95, 99, 101					
		<i>E. nicaragüense</i>	102						
		<i>E. parduei</i>		100					
		<i>E. polypodium</i>		100, 102.					
		<i>E. proximum</i>					16		
		<i>E. pseudoherminieri</i>						40	
		<i>E. reptans</i>					No cod.		
		<i>E. seminudum</i>		100					
		<i>E. talamancanum</i>					16		
		<i>E. tejeroanum</i>	100, 101, 102						
		<i>E. teleglottis</i>							16
		<i>E. tenuifolium</i>	95, 99, 100, 101						
		<i>E. terrestre</i>					16		
		<i>E. tonduzii</i>							16, 40.
		<i>E. variabile</i>	11, 13, 15, 16, 39, 40, 100, 102, 103						
		<i>E. viride</i>	102, 103.						
		<i>E. zavalae</i>						16	

	<i>Tenuifolia</i>	3						
		<i>E. decursivum</i>	11, 100,					
		<i>E. lonchophyllum</i>	16, 100, 101, 102					
		<i>E. resinosum</i>				16		
<i>Eximia</i>		0						
<i>Lepidoglossa</i>	<i>Huacsaro</i>	1						
		<i>E. palmense</i>	13,16					
	<i>Microlepidea</i>	8						
		<i>E. brenesii</i>						16
		<i>E. caridadiae</i>				16		
		<i>E. furfuraceum</i>						16
		<i>E. hammelianum</i>						16
		<i>E. heterochromum</i>						16, 40.
		<i>E. ipshookense</i>		100				
		<i>E. panamense</i>					40	
		<i>E. subcuspidatum</i>						16
	<i>Muscosa</i>	3						
		<i>E. fuliginosum</i>				16		
		<i>E. lepidothrix</i>					16, 40.	
		<i>E. ornatiforme</i>					40	
	<i>Pilosa</i>	10						
		<i>E. barnebyanum</i>				16		
		<i>E. caricifolium</i>	16,102.					
		<i>E. gratum</i>	11, 99, 100, 101, 102					
		<i>E. muelleri</i>	95, 97, 99, 101, 102					
		<i>E. pringlei</i>		100				
		<i>E. rzedowskii</i>		95, 97, 99, 101				
		<i>E. subciliatum</i>						13,16
		<i>E. schiedeii</i>		99, 100, 101				
		<i>E. schmitzii</i>	95, 97, 99, 101, 102					
		<i>E. potosianum</i>		95,97				
	<i>Polylepidea</i>	9						
		<i>E. cocosense</i>				No cod.		
		<i>E. hyalinum</i>						13, 16, 39
		<i>E. leporinum</i>	11, 136,					
		<i>E. manantlanense</i>	99, 101, 102					
		<i>E. micropogon</i>						16
		<i>E. obscurum</i>		100				
		<i>E. rubescens</i>	102					
		<i>E. rufescens</i>	11, 99,					
		<i>E. vestitum</i>	8, 100,					
<i>Polytrichia</i>	<i>Apoda</i>	1						
		<i>E. auripilum</i>						16
	<i>Hybrida</i>	8						
		<i>E. albomarginatum</i>	11					
		<i>E. angustiolongum</i>						16
		<i>E. baquianorum</i>	11, 16, 99, 101					
		<i>E. cotoi</i>						16
		<i>E. gomezianum</i>						16, 40.
		<i>E. jinotegianum</i>			102			
		<i>E. mexicanum</i>	11, 100,					
		<i>E. silencianum</i>						16
	<i>Hymenodium</i>	0						

Setosa	Alpestria	2							
		<i>E. alfredii</i>							16
		<i>E. davidsei</i>							16
	Pilosella	4							
		<i>E. andersonii</i>							16
		<i>E. herrerae</i>	11, 16, 100, 102						
		<i>E. jaliscanum</i>		101					
		<i>E. nanum</i>					136		
	Plumierana	2							
		<i>E. caroliae</i>							16
		<i>E. lanceum</i>	11, 100,						
	Setosa	14							
		<i>E. adrianae</i>							16
		<i>E. atrob arbatum</i>						16	
		<i>E. cedralense</i>					16		
		<i>E. costarricense</i>							16
		<i>E. curtii</i>							16, 40.
		<i>E. eximiforme</i>							16
		<i>E. fourmieranum</i>							16
		<i>E. lanceiforme</i>	16						
		<i>E. leonardii</i>		100					
		<i>E. monicae</i>	11, 95, 99, 100, 101						
		<i>E. pseudoerinaceum</i>						16	
		<i>E. setosum</i>	11, 102,						
		<i>E. tarbacense</i>					16		
		<i>E. valdespinoi</i>						16	
Squamipedia	Peltapteris	0							
	Squamipedia	0							
Undulata		7							
		<i>E. bittneri</i>					16		
		<i>E. entecnum</i>							16
		<i>E. macrostandleyi</i>					16		
		<i>E. maculatum</i>						16, 40.	
		<i>E. mick elianum</i>					16		
		<i>E. nigrosquamum</i>					16		
		<i>E. pardalinum</i>							16
		<i>E. standleyi</i>					16		

116

116/197 = 59%

Nota: En la columna de especies se indica el número de especies endémicas por subsección y la lista de especies endémicas de cada subsección y, en las columnas de países y regiones la ecorregión que las contiene (ver figuras 21 y 22 y apéndice IV para su codificación y comprensión).

13. PUBLICACIONES

**New taxa, new records and redefined concepts in the *Elaphoglossum* sect.
Elaphoglossum subsec. *Pachyglossa* (Lomariopsidaceae)
from Mexico and Central America**

Alexander Fco. Rojas - Alvarado^{1,2}

- 1 Coordinación de docencia y atención a alumnos, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, sede Iztapalapa, Av. Michoacán y La Purísima s. n., Col. Vicentina, 09340, México, D. F. E-mail: arojas@xanum.uam.mx, afrojasa@hotmail.com
- 2 Instituto Nacional de Biodiversidad, Apdo. 22-3100, Sto. Domingo, Heredia, Costa Rica.

Received 25-V-2001. Corrected 11-XII-2001. Accepted 15-V-2002.

Abstract: Twelve new species are described in the taxonomically difficult *Elaphoglossum* (sect. *Elaphoglossum*): *Elaphoglossum angustifrons* A. Rojas, *E. delgadilloanum* A. Rojas, *E. ellipticifolium* A. Rojas, *E. incognitum* A. Rojas, *E. mesoamericanum* A. Rojas, *E. nicaraguense* A. Rojas, *E. polypodium* A. Rojas, *E. tejeroanum* A. Rojas, *E. reptans* A. Rojas, *E. terrestre* A. Rojas, *E. variabile* A. Rojas and *E. zavale* A. Rojas. Also, *E. latifolium* (Sw.) J. Sm., *E. sartorii* (Liebm.) Mickel and *E. viride* (E. Fourn.) C. Chr. are amended, *E. andicola* (Fée) T. Moore and *E. sphradolepis* (Kunze ex Kuhn) T. Moore are reported.

Key words: *Elaphoglossum*, new species, *Pachyglossa*, Lomariopsidaceae, Mexico, Central America.

The section *Elaphoglossum* is the larger group of the genus with approximately 75% of the species, and is characterized by hydathodes absent, phyllopodia present, medium size blade, and stellate blade scales; the subsection *Pachyglossa* is characterized by subcoriaceous to coriaceous blade and minute and stellate blade scales (vs. chartaceous blade and absent scales in subsection *Tenuifolia*). The *Elaphoglossum latifolium* complex is characterized (Mickel 1981, Mickel & Beitel 1988 and Proctor 1989) by yellowish scales 0.5-2 cm long; fronds 10-100 cm long, with blades commonly elliptic, oblong, or lanceolate and blade bases mostly cuneate. However, there are many differences among species in the following characters: rhizome habit (long-creeping or compact, horizontal or ascending); rhizome scales (3-25 mm long; deltate to linear; margins entire, dentate, or ciliate; concolorous or bicolorous; gold to black); blade scales

(entire or stellate; round or ovate; gold or black; abundant, scarce, or absent); frond size (10-100 cm); blade base (attenuate, cuneate, or obtuse); blade apex (acuminate, acute, or rounded); and blade shape (elliptic, oblanceolate, oblong, linear-lanceolate, etc.).

Mickel 1991, 1995, Mickel & Beitel 1988, Proctor 1989, Smith 1981, all agreed that this group is taxonomically difficult, but they pointed out differences among species and mentioned that *E. latifolium* sensu stricto may be present only on Caribbean Islands. I review all material deposited in different herbaria for this section and describe new taxa.

MATERIALS AND METHODS

The new taxa are circumscribed on the basis of material seen at Colegio de Posgraduados (CHAPA), Museo Nacional de Costa Rica

(CR), Instituto Politécnico Nacional (ENCB), Field Museum of Natural History (F), Harvard University (GH), Instituto de Ecología, A. C. (Sede Regional del Bajío) (IEB), Instituto Nacional de Biodiversidad (INB), Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU), Missouri Botanical Garden (MO), New York Botanical Garden (NY), Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa (UAMIZ), University of California (UC) and Smithsonian Institution (US). The names according with index herbariorum (Anonymous 2002).

The species have been compared with other neotropical treatments and papers: Gómez 1986, Mickel 1980, 1981, 1987, 1990, 1991, 1992a, 1992b, 1993, 1995, Mickel and Beitel 1988, Rojas 1996, 1997, Smith 1975.

The types that I saw are indicated with admiration marks, the types that I could not see are indicated with -n.s. as abbreviation of not seen. Some herbaria that probably have a specimen cited here but not revised are indicated with interrogation marks.

The countries indicated in bold represent the new distribution no previously reported, the countries indicated between quotation marks represent the known distribution of the synonyms (if this is different to valid species distribution).

NEW SPECIES

Elaphoglossum angustifrons A. Rojas, sp. nov. (Fig. 1). Type: MEXICO. **Chiapas**: Mapastepec, Cañada Honda, camino para el Arenal, 1250 m, 15 May 1982, *J. Calzada et al.* 9013 (Holotype: UC).

Ab E. latifolio rhizomate tenue, stipite longiori, necnom lamina angustiore diversum.

Epiphytic; rhizomes 2.5-4 mm diam, short-creeping; rhizome scales 4-8 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceolate, orange-yellowish, marginally entire to short-ciliate; phyllopodia 5-15 mm long; fronds (22-) 30-45 cm long; stipes 1/3-1/2 the frond length; stipe scales 2-5 x 0.5-1.0 mm, lanceolate, orange-yellowish, very dispersed, marginally short to long-ciliate, api-

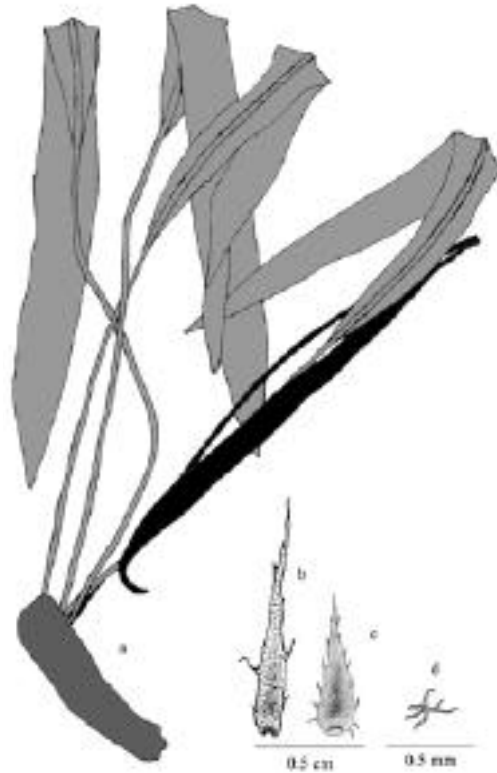


Fig. 1. *Elaphoglossum angustifrons* (J. Calzada 9013): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

cally occasionally dark brown to blackish; blades 16-23 x 1.7-2.5 cm, narrowly oblanceolate to linear-elliptic, basically cuneate, apically narrowly acute; costal scales 2-5 x 0.5-1.0 mm, lanceolate, orange-yellowish with occasional blackish apex, marginally short to long-ciliate; blade scales 0.1-0.3 mm diam., stellate, orange-yellowish to brown, dispersed, present only on abaxial surface; veins evident, simple to 1-forked, 0.8-1.5 mm apart, diverging at 70-80° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 17-43 cm long; stipes ca 1/2 the frond length; fertile blades 11-18 x 1-1.4 cm, narrowly elliptic to linear-elliptic, basically cuneate, apically acute to narrowly acute; intersporangial scales absent.

Distribution: Mexico; known only from Sierra de Juárez and Sierra de Chiapas at 1250-2100 m.

Paratypes: MEXICO. **Chiapas:** Jaltenango, El Triunfo Reserve, trail from El

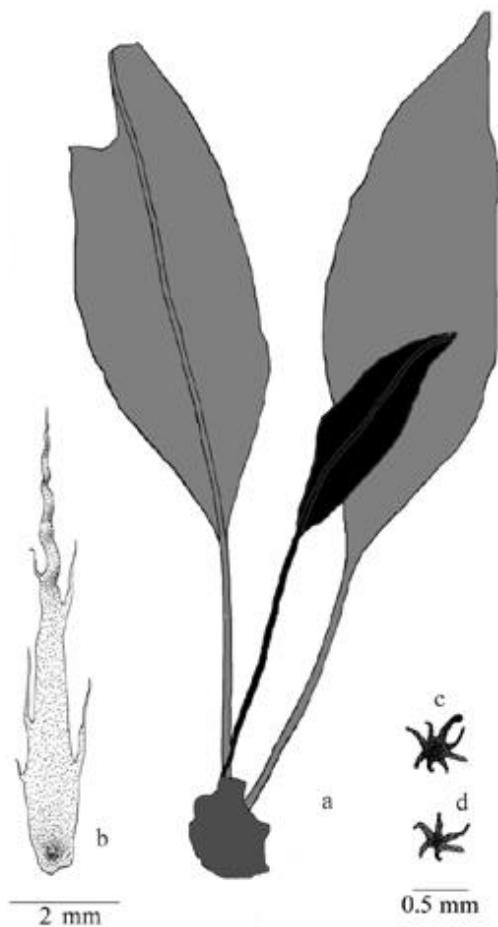


Fig. 2. *Elaphoglossum delgadilloanum* (A. Chacón 141): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

Triunfo camp N to El Triunfo, 15° 39' N, 92° 50' W, 2100 m, *R. Hampshire et al.* 451 (MEXU). **Oaxaca:** Comaltepec, Ixtlán, 11.1 Km SW de La Esperanza, carretera Oaxaca-Tuxtepec, entrada al camino de San Isidro Yolox, 17° 36' N, 96° 23' W, 1950 m, *A. Campos & R. Torres* 902 (MEXU).

Elaphoglossum angustifrons resembles *E. latifolium* in short-creeping rhizome and short-ciliate rhizome scales, but differs in having thinner (2.5-4 mm vs. 5-15 mm diam.) rhizome, longer [1/3-1/2 the frond length vs. 1/6-1/4 (-1/3)] stipes, narrowly oblanceolate to linear-elliptic (vs. elliptic) and narrower (1.7-2.5 cm wide vs. 4-9 cm) blade. It is also similar to *E. longi-*

crure H. Christ in narrow rhizomes and blade shape, but differs in having longer (4-8 mm long vs. 2-4 mm) and dentate (vs. entire) rhizome scales, relatively longer [(22-) 30-45 cm long vs. 15-30 (-45) cm] fronds, and longer [1/3-1/2 the frond length vs. 1/10-1/5 (-1/3)] stipe.

Elaphoglossum delgadilloanum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 2). Type: COSTA RICA **Limón:** Reserva Indígena Talamanca, Quebrada Heliotropo, entre Sukut y Purisqui, 9° 23' 30" N, 82° 57' 50" W, 650 m, 6 July 1989, *A. Chacón* 141 (Holotype: CR; Isotypes: F, MO).

Ab E. producto squamis rhizomatis elongatis aurantiacis, lamina lanceolata vel elliptica, laminae squamis majoribus longiciliatis densis absimilis.

Epiphytic or rarely epipetric; rhizome 5-10 mm de diam., compact to short creeping; rhizome scales 10-30 x 1-2 mm, linear, orange-yellowish or in any times mixed with blackish scales, lustrous, crisped, marginally entire to occasionally long-ciliate; fronds (7-) 29-64 cm long, approximate; phyllopodia 5-15 mm (not seen by the scales); stipe (1/6-) 1/3-2/5 of the fronds length; stipe scales 0.5-2 x 0.5-1 mm, lanceolate to arachnoids, black, lustrous, appressed, dispersed, marginally fimbriate; blade (6-) 16-38 x (2-) 3.5-7.2 cm, lanceolate to elliptic, coriaceous, basally broadly cuneate, apically acute to acuminate; blade scales 0.5-1 mm diam., arachnoids, black, lustrous, appressed, marginally long-ciliate, more dissected and dispersed in the adaxial surface; veins evident, 1-forked, 0.8-1.5 mm apart, diverging at 70-80° from costa; hydathodes absent; fertile fronds (8-) 19-36 cm long; stipe 1/3-1/2 of the fronds length; fertile blade 6-17 x 1.6-3.2 cm, lanceolate, basally broadly cuneate to obtuse, apically acuminate; costal scales 0.5-1 mm de diam., arachnoid, black, appressed, marginally long-ciliate; intersegmental scales absent.

Distribution: Costa Rica, Panamá and Colombia?; known of Cordillera de Tilarán, Cordillera Central, Cordillera de Talamanca, Cordillera de Tabasará, Cordillera de Veraguas,

Cordillera de San Blás and Serranía del Darién at 500-1200 (-1450) m.

Paratypes: COSTA RICA. **Alajuela:** Los Ángeles de San Ramón, *A. Brenes 14849* (NY); between Quebrada Quicuya and Quebrada Arrayanes, Cariblanco, 10° 15' N, 84° 11' W, 900 m, *R. Lent 3587* (F). **Cartago:** 1.5 mi. E of Cachí, 10.2 mi. NE of junction at Paraíso, *T. Croat 47068* (MO); Upala, Bijagua, camino de El Pilón a Río Celeste, 10° 42' 30" N, 84° 58' W, 600-700 m, *G. Herrera 2084* (CR, MO). **Heredia:** Parque Nacional Braulio Carrillo, Quebrada Sanguijuela, 500 m, *L. Gómez et al. 22946* (MO); vicinity of Colonia Virgen del Socorro in and around the finca of Sr. Carlos Molina, 2-5 km E of Cariblanco, 900 m, *J. Utley & K. Utley 2834* (F). **San José:** Parque Nacional Braulio Carrillo, Estación Carrillo, Quebrada Sanguijuela, 500 m, *L. Gómez et al. 22946* (NY). PANAMA. **Chiriquí:** Fortuna Dam proyect area, slope NW of confluence of Río Hornito and Río Chiriquí, 8° 44' N, 82° 13' W, 1050-1100 m, *K. Sytsma & W. Stevens 2273* (MO). **Coclé:** La Mesa above El Valle, on both sides of jct. With road to Cerro Pilón, ca. 800 m, *T. Croat 25402* (MO); adjacent to chicken farm, La Mesa, above El Valle, *J. Dwyer & M. Nee 11939* (MO, NY); foot of Cerro Pilón, above El Valle de Antón, 2000 ft., *D. Porter et al. 443* (MO), *D. Porter et al. 4449* (MO), *D. Porter et al. 4450* (MO); La Mesa, 2 km W of Cerro Pilón, 860 m, *Sullivan 500* (MO); above El Potroso sawmill at continental divide, 8° 38' N, 80° 36' W, 1200-1300 m, *K. Sytsma 1764* (MO). **Darién:** along ridge trail from Cana up the Cerro Pirre Massif, 7° 50' N, 77° 40' W, 1000-1300 m, *R. Moran 5049* (F, MO, NY); Cana and vicinity, 2500 ft., *R. Williams 926* (NY). **Panamá:** Cerro Campana along trail to summit, *T. Croat 17187* (MO, NY); Cerro Jefe, vicinity of summit, 9° 14' N, 79° 22' W, 850 m, *T. Croat 67039* (MO); road past Altos de Pacora, 3-3.5 mi. NE of Altos de Pacora, 7.8-8.2 mi. Above Pan American Hwy., 11.1-11.6 mi. Beyond Lago Cerro Azul, 9° 15' N, 79° 25' W, 700-750 m, *T. Croat 68656* (MO); Alto Calvario

above El Copé, ca. 6 km N of El Copé, atlantic slope, along trail through forest W off old lumbr trail wich leads down to Las Ricas, Limón and San Juan, 8° 39' N, 80° 36' W, *T. Croat 68772* (MO); Altura del Cerro Campana, ridge W of the summit connecting with Cordillera del Llorón, 8° 41' N, 79° 56' W, 840-900 m, *M. Grayum et al. 9879* (F, MO); Cerro Campana, 8° 40' N, 79° 55' W, 700 m, *G. Hamilton et al. 1170* (MO); summit of Cerro Campana, *D. Porter et al. 4910* (MO), *D. Porter et al. 4943* (MO, NY); Cerro Jefe, *D. Porter et al. 5075* (MO), *D. Porter et al. 5076* (MO); Parque Nacional Cerro Campana, 2 km N of Hwy. 707, 850 m, 8° 42' N, 79° 55' W, *Stein & G. Hamilton 1165* (MO); Cerro Jefe, *N. Torres & O. Guardia 162* (NY); Cerro Campana, at 2500 ft., *E. Tyson 5332* (MO); Capira, Cerro Campana, 8° 41' N, 79° 54' W, ca. 900 m, *H. Werff & J. Herrera 6219* (MO). **Veraguas:** Cerro Tute, summit, ca. 3 km N of Santa Fé, 8° 31' N, 81° 06' W, 1453 m, *R. Moran 4060* (MO).

Elaphoglossum delgadilloanum resembles *E. productum* Rosenst. in its blackish abaxial blade scales, but differs in having arachnoid stellate (vs. lanceolate) stipe scales, broadly lanceolate to elliptic (vs. elliptic) blades, blade base broadly cuneate (vs. narrowly cuneate), blue-green (vs. dark green) adaxial blade surface, and larger (0.5-1.5 mm vs. 0.3-0.7 mm), longer ciliate (arachnoid margin vs. ciliate-dentate), dense (vs. dispersed) blade scales and distributed at less elevation [500-1200 (-1450) vs. 2000-2800 m]. Also it is similar to *E. metallicum* Mickel in its lanceolate blade, colored blade (blue green adaxialy), black and stellate stipe and blade scales, but differs in its compact (vs. short creeping) rhizome, and longer (10-30 mm long vs. 8-15 mm) rhizome scales.

The Central American material determinate as *E. productum* correspond to this species. This species is dedicated to Claudio Delgadillo Moya bryologist in the Instituto de Biología of the Universidad Autónoma Metropolitana.

Elaphoglossum ellipticifolium A. Rojas, sp. nov. (Fig. 3). Type: ELSALVADOR. **Santa Ana:** Cerro Monte Cristo, ca. 14 mi. NE of Metapán; along trail to Punto Trifinio (frontier of El Salvador, Honduras and Guatemala), 2100-2400 m, 31 July 1977, T. Croat 42423 (Holotype: MO; Isotype: NY).

Ab *E. producto rhizomate repens, rhizomatis squamis integris latioribus, lamina late elliptica absimilis.*

Epiphytic; rhizomes 4-7 mm diam., short-creeping; rhizome scales 10-20 x 1.5-2.5 mm, linear to linear-lanceolate, orange-yellowish to pale brown, marginally entire; phyllopodia present, 12-23 mm long; fronds 28-36 cm long; stipes 1/3-2/5 of frond length; stipe scales 3-6 x 0.5-1.5 mm, ovate-lanceolate, orange-yellowish to dark brown, marginally entire to occasionally long-ciliate, present only on stipe base (occasionally disperse over the entire stipe); blades 18-23 x 4.4-6.0 cm, broadly elliptic, coriaceous, basally cuneate, apically acute to acuminate; costal scales 0.5-1.0 x 0.3-0.7 mm, lanceolate to deltate, dark brown to blackish, marginally long-ciliate; blade scales 0.3-0.7 mm wide, deltate to stellate, dark brown to blackish, dispersed, marginally long-ciliate, present only on abaxial surface; veins evident, simple to 2-forked, 1.5-2.0 mm apart, diverging at 70-80° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 23-40 cm long; stipes 2/5-1/2 of frond length; fertile blades 12-19 x 2-4 cm, elliptic to linear-elliptic, basally cuneate to attenuate, apically acute; intersporangial scales absent.

Distribution: Mexico, Guatemala, Honduras and El Salvador; in Sierra de Juárez, Sierra de los Cuchumatanes, Cerro Monte Cristo, and Montañas de Celaque at (1600-) 2100-2700 m.

Paratypes: MEXICO. **Chiapas:** Mpio. Tenejapa, NE side of the hill called Matsab, Paraje of Matsab, 7200 ft., *D. Breedlove* 15292 (NY); Mpio. San Cristóbal de Las Casas, Cerro Huitepec (Muk'ta Vits) W of San Cristóbal de Las Casas, 2700 m, *D. Breedlove* 23036 (NY); Mpio. Tenejapa, Paraje Banabil, 2700 m, *D. Breedlove & A. Smith* 22014 (NY);

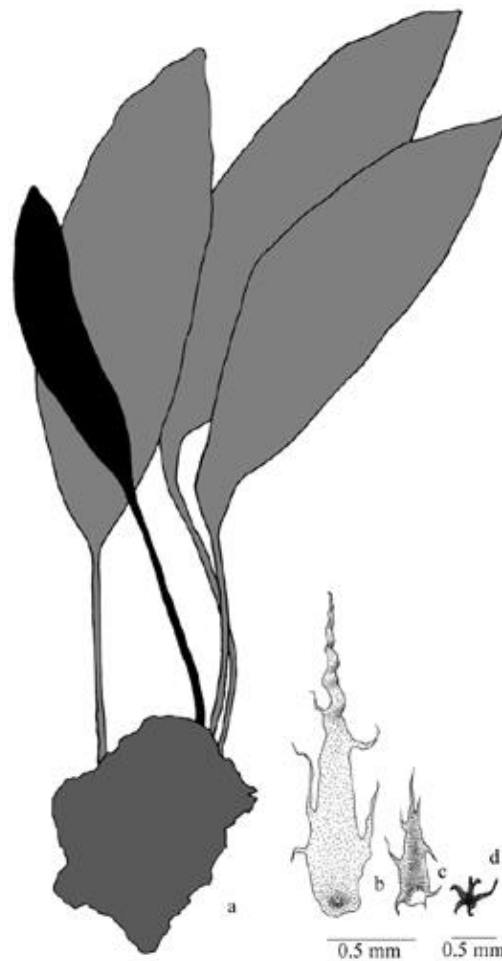


Fig. 3. *Elaphoglossum ellipticifolium* (T. Croat 42423): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

Mpio. San Cristóbal de Las Casas, E side of Zonthehuitz near summit, 2800 m, *D. Breedlove & A. Smith* 22093 (MEXU, NY); en el Cerro Huitepec, al W de San Cristóbal de Las Casas, 2500 m, *E. Cabrera & H. Cabrera* 3729 (IEB); *Ghiesbreght* 251 (NY); Mpio. Zinacantán, NW side of Muk'ta vits (Cerro Huitepec), 7000 ft., *R. Laughlin* 166 (NY); S side of Cerro Hueytepec, 5 km W of Ciudad de Las Casas (San Cristóbal), 8900 ft., *E. Little & A. Sharp* 9854 (NY, UC, US); Unión de Juárez, Volcán Tacana, entre Talquian y la cima del volcán, 1600-2400 m, *E. Martínez et al.* 13214 (MEXU, UAMIZ); 3 mi. N of San Cristóbal de

Las Casas on road up Cerro Zontehuitz, 7900 ft., *J. Mickel 1230* (ENCB, NY, UC); Mpio. Tenejapa, in the Paraje Matsab, 8900 ft., *A. Shilom 694* (ENCB, NY); Zinacantán, Cerro Muk'rarriz, Huitepec, *A. Shilom 8124* (MEXU). **Michoacán:** Mpio. Zinapécuaro, alrededores de Laguna Larga, Los Azufres, *H. Díaz 4674-a* (IEB). **Oaxaca:** Mpio. San Martín Peras, después de la desviación a Zochiquilazala y antes de la Y a San Martín Peras y Coycoyan, 2740 m, *M. Cházaro et al. 7097* (CHAPA); Dist. Mixe, Mixistlán, 30 km al S de Totontepec, 2600 m, *A. García et al. 1291* (MEXU, UAMIZ); Dist. Ixtlán, Sierra de Juárez, camino de Calpulalpan a Llano Verde, a 15 km al NE de Calpulalpan, 2400 m, *D. Lorence & R. Cedillo 4207* (ENCB); Dist. Ixtlán, trail from San Pedro Nolasco N to the Llano Verde, 6000-7200 ft., *J. Mickel & R. Hellwig 3774* (ENCB); Dist. Teotitlán, 26-29 km NE of Teotitlán del Camino, vicinity of pass at Puerto Soledad, 7000-7400 ft., *J. Mickel & R. Hellwig 4124* (US), *J. Mickel & R. Hellwig 4152* (UC); Dto. Tlacolula, 1-2 hrs N of Santa María Albarradas, ca. 6000 ft., *J. Mickel & R. Hellwig 4362* (NY, US); Mixes, W slope of Cerro Zempoaltepetl to Yacoche, 8000-10000 ft., *J. Mickel & S. Leonard 4623* (NY, UC); Mpio. Santiago Zacatepec, Carretera Mitla-Zacatepec, 21.6 km de Ayutla rumbo a Zacatepec, costado N del Cerro Zempoaltepetl, 17° 16' 38" N, 96° 00' 17" W, 2480 m, *A. Rojas et al. 4434* (INB, MEXU, UAMIZ); Santiago Comaltepec, carretera de Ixtlán a Valle Nacional, después de Cerro Pelón, aprox. 20.7 km antes de Vista Hermosa, 17° 35' 12" N, 96° 28' 54" W, 2400 m, *A. Rojas et al. 4464* (INB, MEXU, UAMIZ); Mpio. Santiago Comaltepec, carretera de Ixtlán a Valle Nacional, después de Cerro Pelón, aprox. a 20.7 km antes de Vista Hermosa, 17° 35' 12" N, 96° 28' 54" W, 2400 m, *A. Rojas et al. 4476* (INB, MEXU, UAMIZ); Mixe, Mpio. Totontepec, 3.9 km al N de Yacochi, carretera Ayutla-Totontepec, 17° 08' N, 96° 04' W, 2610 m, *R. Torres & A. Campos 10703* (MEXU); Sierra Madre Oriental, ca. 3.5 mi. NE of Cerro Pelón, 7500

ft., aprox. 17° 38' N, 96° 25' W, *G. Webster et al. 17461* (GH, MEXU, UC). **Veracruz:** Mpio. Yecuala, along very winding road from Naolinco to Misantla, 13 km by road S of Turnoff to Yecuala and 6 km by road N of Paz de Enríquez, ca. 19° 51' N, 96° 48' 30" W, 1200 m, *M. Nee et al. 26368* (F). GUATEMALA. Mpio. of Santa Eulalia, Sierra de Los Cuchumatanes, 8 mi. N of Santa Eulalia along road to San Mateo Ixtatan, 9200 ft., *D. Breedlove 8591* (US). **Chimaltenango:** Chichavac, 2400-2700 m, *A. Skutch 245* (US). **Huahuete-nango:** Sierra Cuchumatanes road to San Juan Ixcay, 3000 m, *A. Molina 21310* (F, NY, US). **Quiché:** Chajul, 8000 ft., *D. Smith 3218* (MO, US). **Zacapa:** between Miramundo and summit of Montaña Miramundo, between Jalapa and Mataquescuintla, 6 mi. S of Miramundo, 2000-2500 m, *J. Steyermark 32784* (F); between Loma El Picacho and Cerro de Monos, 2000-2600 m, *J. Steyermark 42813* (F). HONDURAS. **Francisco Morazán:** drainage of the Río Yeguare, at about 14° N, 87° W, 1600 m, *A. Molina 4082* (F). **Lempira:** near Gracias, Montaña de Celaque, between mountain but above base camp, 2500 m, *Chorley 319* (MEXU, MO); Celaque National Park, trail from camp 1 to Río Naranjal, 14° 33' N, 88° 40' W, 2000 m, *R. Moran 5543* (F); Celaque National Park, along Río Arcáguil, upstream from base camp 2, 10.5 km WSW of the town of Gracias, 14° 34' 5" N, 88° 41' 5" W, 2500 m, *R. Moran 5599* (MO). **Ocotepeque:** Montañas Cocal of Cordillera Merendón, 20 km NW of Ocotepeque, 1800 m, *A. Molina 22134* (F). **Santa Bárbara:** 7 km N of El Mochito, on the E slope of Mt. Santa Bárbara, 14° 55' N, 88° 7' W, 2200-2500 m, *R. Moran 5680* (MO, UC). EL SALVADOR. **Chalatenango:** Cerro El Pital, 2700 m, *R. Seiler 397* (F), *R. Seiler 429* (F); El Zancudo 1900 m, *R. Seiler 992* (F). **Santa Ana:** Cordillera Miramundo, mountains of Monte Cristo, 2000-2200 m, *A. Molina et al. 16855* (F, US); Bosque Montecristo, 2250 m, *R. Seiler 170* (F).

Elaphoglossum ellipticifolium resembles *E. productum* in its long and orange-brownish rhizome scales, and blackish abaxial blade scales, but differs in having short creeping (vs.

compact) rhizome, broader (1.5-2.5 mm wide vs. 0.5-1.5 mm) and marginally entire (vs. ciliate) rhizome scales. It is also similar to *E. latifolium*, but differs in having larger (10-20 x 1.5-2.5 mm vs. 5-9 x 0.5-1.0 mm) rhizome scales, longer [1/3-2/5 of frond length vs. 1/6-1/4 (-1/3)] stipes, broadly elliptic (vs. elliptic) blades, and blackish (vs. orange-reddish to pale brown) abaxial blade scales.

This species is named *E. ellipticifolium* for the elliptic blade.

Elaphoglossum incognitum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 4). Type: COSTA RICA. **Puntarenas:** Parque Nacional Isla del Coco, Isla del Coco, sendero a Cerro Iglesias, entre la base y la punta de Cerro Pelón, 5° 31' 55" N, 87° 04' 45" W, 350-500 m, 17 June 1997, A. Rojas 3613 (Holotype: INB; Isotypes: CR, MO, NY, UC, US).

Ab E. latifolio rhizomate gracili, squamis rhizomatis longioribus apice integris vel ciliatis, iis stipitis apice fortiter ciliatis, iis laminarum aurantiaco-flavis dissimilis.

Epiphytic; rhizomes 3-5 mm diam., short-creeping; rhizome scales 7-12 x 0.8-1.0 mm, linear-lanceolate, orange-yellowish, marginally entire to occasionally long-ciliate; phyllopoedia present, 10-15 mm long; fronds 27-43 cm long, 2-7 mm distant; stipes 1/10-1/5 (-1/4) of frond length; stipe scales 3-7 x 0.7-1.0 mm, ovate lanceolate to linear-lanceolate, orange-yellowish, marginally entire to occasionally long-ciliate, present only on stipe base; blades 21-32 x 5.3-6.2 cm, elliptic, coriaceous, basally narrowly cuneate to attenuate, apically acute; costal scales 0.3-1.0 x 0.2-0.5 mm, lanceolate to stellate, orange-yellowish, marginally long-ciliate; blade scales 0.1-0.3 mm wide, stellate, orange-yellowish, dispersed, marginally long-ciliate, present only on abaxial surface; veins evident, 1-2-forked, 1.0-1.5 mm apart, diverging at 75-85° from costa; hydathodes absent; fertile fronds not seen.

Distribution: Costa Rica; only in Isla del Coco at 100-300 m.



Fig. 4. *Elaphoglossum incognitum* (L. Gómez 4509): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

Paratypes: COSTA RICA. **Puntarenas:** Cocos Island, twin mts., L. Gómez 3348 (CR, F, MO); Isla del Coco, a lo largo del Río Wafer, 100-300 m, L. Gómez 4509 (CR); Isla del Coco, entre Chatham y Valle Wafer, 100-232 m, L. Gómez 18052 (CR); Parque Nacional Isla del Coco, Isla del Coco, sendero a Cerro Iglesias, entre la base y la punta de Cerro Pelón, 5° 31' 55" N, 87° 04' 45" W, 350-500 m, A. Rojas 3613 (CR, INB, MO, NY, UC, US).

Elaphoglossum incognitum resembles *E. latifolium* in its creeping rhizomes, size and color of rhizome scales, and frond shape and size, but differs in having thinner (3-5 mm vs. 5-12 mm) rhizomes, entire to ciliate (vs. dentate to dentate-ciliate) and longer (7-12 mm vs. 4-9 mm) rhizome scales, relatively shorter [1/10-1/5 (-1/4) of frond length vs. 1/6-1/4 (-1/3)] stipes, long-ciliate (vs. ciliate-dentate) margins of stipe scales, and gold-yellowish

(vs. orange-reddish to brown-yellowish) abaxial blade scales.

This species has been really few collected and incorrectly identified as *E. latifolium*, remaining in incognito condition.

Elaphoglossum mesoamericanum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 5). Type: HONDURAS. **Copán:** Quebrada Las Honduras, 1 Km. SO de Santa Rosa de Copán, 1160 m, 21 August 1986, R. Romero 4 (Holotype: MO; Isotype: TEFH?).

Ab E. latifolio rhizomate compacto, lamina angustiori-elliptica vel oblongo-elliptica, squamis rhizomatis latioribus aurantiaco-flavis vel pallido-fuscis integris disimilis.

Epiphytic; rhizomes 8-12 mm diam., compact to short-creeping, commonly horizontal; rhizome scales 5-12 x 1-2 mm, lanceolate, orange-yellowish to pale brown, marginally entire; phyllopodia present, 15-25 (-50) mm long; fronds (15-) 30-64 cm long, approximate to 2 (-5) mm distant; stipes 1/6-1/5 of frond length; stipe scales 3-7 x 1.5-3.0 mm, ovate-lanceolate, orange-yellowish to pale brown, marginally entire to occasionally short-ciliate, present over the entire stipe; blades (12-) 24-53 x 2.7-6.1 cm, narrowly elliptic to oblong-elliptic, coriaceous, basally cuneate to attenuate, apically acute; costal scales 1-3 x 0.5-1.5 mm, orange-yellowish to pale brown, marginally erose to long-ciliate; blade scales 0.3-1.0 x 0.2-0.5 mm, deltate to stellate, orange-yellowish to pale brown, dispersed, marginally long-ciliate, present only on abaxial surface; veins evident, simple to 2-forked, ca. 1 mm apart, diverging at 75-85° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 22-33 cm long; stipes 1/5-2/5 of frond length; fertile blades 15-27 x 1.9-3.7 cm, narrowly elliptic, basally attenuate to acute, apically acute; intersporangial scales absent.

Distribution: Mexico, Guatemala, Honduras, El Salvador and Nicaragua at (500) 700-1900 (-2750) m.

Paratypes: MEXICO. **Chiapas:** Mpio. Chilón, marsh just S of Bachajón, 900 m, *D. Breedlove* 22196 (NY); Mpio. Ocozocoautla de Espinoza, 18-20 km N of Ocozocoautla



Fig. 5. *Elaphoglossum mesoamericanum* (R. Romero 4): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe and costa scale. d) Blade scale.

alon road to Mal Paso, 800 m, *D. Breedlove* & *A. Smith* 21840 (NY); Mpio. Ocosocoautla de Espinosa, 3 km N of Ocozocoautla along road to Mal Paso, 900 m, *D. Breedlove* & *A. Smith* 21972 (CHAPA, MEXU, MO); Valle de Corvotá, *M. Bourgeau* 2109 (US); *Ghiesbreght* 274 (GH); Mpio. San Juan Chamula, 6900 ft., *C. Santíz* 390 (ENCB). **Hidalgo:** Mpio. Tenago de Doria, Temapa, *J. Gimite* s. n. (ENCB). **Oaxaca:** 60 km by road N of Pochutla, on road to Oaxaca (Hwy. 175), Río Jalatengo, 1440 m, *W. Anderson* 13213 (MEXU); Ixtlán, Comaltepec, S. Comaltepec, 17° 33'N, 96° 31' W, *L. López* & *G. Martín* 81

(MO); Mpio. Tehuantepec, Dist. Tehuantepec, al S de Santa Lucía, Rancho Limón, 17 km al O de Tehuantepec, *C. Martínez 444* (MEXU); Río Cascabel, *C. Mell 2238* (US); Villa Alta, 3-4 km S of Villa Alta on trail toward Betaza, 5500 ft., *J. Mickel 1128* (ENCB, MEXU, NY, UC); Dist. de Mixes, Vicinity of Zacatepec, along trail SW toward Yacoche for ca. 1 mile, 4700 ft., *J. Mickel 1620* (NY, UC); Ixtlán, 29 km S of Valle Nacional, 80 km N of Ixtlán de Juárez, trail E of Rte. 175 at Campamento Vista Hermosa toward Ladú, 1 hour bike down to Río de La Trucha, 1500-2000 ft., *J. Mickel 6405* (ENCB); Tuxtepec, 1-3 km S of Usila, 1000 ft., *J. Mickel 7386* (NY), *J. Mickel 7387* (ENCB, NY); Dist. Mixes, N slope of Cerro Zempoaltepetl, trail from Totontepec to La Candelaria, 2700-7200 ft., *J. Mickel & S. Leonard 4751* (NY); Dist. Mixes, E slope of Cerro Zempoaltepetl, 2-3 hrs SW of Zacatepec on trail to Tomazulapam, 5200-6500 ft., *J. Mickel & S. Leonard 4877* (NY, UC); Dist. Pochutla, 181 km S of Oaxaca, 64 km N of Pochutla, 4500 ft., *J. Mickel & S. Leonard 5086* (ENCB, IEB); Dist. Pochutla, 45 km N of Pochutla, 13 km N of Candelaria, ca. 3300 ft., *J. Mickel & S. Leonard 5226* (MEXU, NY); Tuxtepec, 8 km S of Valle Nacional on Rte. 175, 1850 ft., *J. Mickel & L. Pardue 1850* (ENCB); 15 km S of bridge at Valle Nacional, trail from Puerto Eligio E toward Soyalapan, 1500-2400 ft., *J. Mickel & L. Pardue 6521* (NY), *J. Mickel & L. Pardue 6524* (NY); 8 km S of Valle Nacional on Rte. 175, 1850 ft., *J. Mickel & L. Pardue 6678* (ENCB, NY, US); Mpio. San Miguel Chimalapa, paso El Pedregal den Río Portamonedas, ca. 2 km al S de Benito Juárez, ca. 36 km en línea recta al N de San Pedro Tapanatepec, 16° 42' N, 94° 08' W, 900 m, *S. Moya 2182* (NY); Mpio. Santa María Chimalapa, Cerro de Los Pavos, al N del Cerro Guayabitos y al O del Río Portamonedas, ca. 47 km en línea recta al N de San Pedro Tapanatepec, 16° 47' N, 94° 10' W, *S. Moya 3934* (NY); Dist. Putla, a 10 km al NE de Putla, 950 m, *L. Rico et al. 569* (MEXU); Mpio. Totontepec, Dist. Mixe, Chinantequila, 17° 19' N, 95° 59' W, ca. 1300 m, *E. Vargas & G. Martin 118* (MEXU); Choapan, San Pedro de Jepinapa, Santiago de Jocotepec, region of Chinantla, *J. Vera 3402* (ENCB, US). **Puebla:** Mpio. Zacapoaxtla, La Escalera, 1200 m, *F. Ventura 22178* (ENCB, IEB); S of Panuatlan, *E. Hernández 813* (US). **Veracruz:** Alto Luce-ro, Mata Verde, entre Rancho Nuevo y Tierra Blanca, 19° 46' N, 96° 41' W, 1200 m, *G. Castillo & F. Vázquez 1469* (F); Cantón de Huatusco, 1200 m, *C. Conzatti 798* (GH); Ciudad de Córdoba, *H. Fink 107* (MO); Zacuapan, *C. Purpus 1913* (MO). **GUATEMALA. Alta Verapaz:** 4 mi. up road to Oxec, along road wich turns N off Highway 7E (to El Estor), ca. 6 Km NE of Panzós, 500 m, *T. Croat 41589* (MO). **Guatemala:** Chillani, 1500 m, *Rojas 60* (US). **Huehuetenango:** Cerro Victoria, across river from Finca San Rafael, Sierra de los Cuchumatanes, 800 m, *J. Steyermark 49602* (US). **Santa Rosa:** *O. Cook 250* (US); Chupadero, 5000 pies, *D. Smith 4077* (MO, NY, US). **Zacapa:** along Río Lima, Sierra de Las Minas, between Río Hondo and summit of mountain at Finca Alejandria, 1500-1700 m, *J. Steyermark 29637* (F); Sierra de Las Minas, upper slopes along Río Repollar to summit of mountain, 2100-2400 m, *J. Steyermark 42446* (F, US). **HONDURAS. Comayagua:** Siguatepeque, ESNACIFOR, 1180 m, *A. Horwath 97* (F); Montaña de san Juanillo, Reserva Biológica Cordillera de Montecillos, 14° 30' N, 87° 53' W, 1900 m, *Paul & S. Aguilar 846* (EAP, MO, TEFH?); vicinity of Siguatepeque, about 1050 m, *P. Standley & J. Chacón 6266* (F); Trincheras, N of Seguatepeque, *T. Steeves & P. Ray 481* (US); near El Achote, hills above the plains of Siguatepeque, 1350 m, *T. Yuncker et al. 5848* (NY, UC, US); near Siguatepeque, 1050 m, *T. Yuncker et al. 5903* (NY); near El Achote, hills above the plains of Siguatepeque, 1350 m, *T. Yuncker et al. 5976* (US); *T. Yuncker et al. 5976* (NY, UC). **Copán:** Quebrada Las Honduras, 1 km SO de Santa Rosa de Copán, 1160 m, 21 Agosto 1986, *R. Romero 4* (MO, TEFH?). **Cortés:** San Pedro Sula, La Cumbre, *Thieme 27* (UC). **El Paraíso:** Quebrada Tapahuasca, 1300 m, *A. Molina 14644* (F, US). **Francisco Morazán:**

Cerro El Uyuca, 25 km NE de Tegucigalpa, 1700 m, *F. Argeñal* 82 (MO, TEFH); Valle de Ángeles, Quebrada Hierba Buena, 15 km NE de Tegucigalpa, 1500 m, *Y. Calderón* 52 (MO, TEFH?); La Montañita, 8 km al SE de Tegucigalpa carretera a Danlí, 1500 m, *Clotter* 79 (MO, TEFH?); 20 km N of Talanga along the road to Cedros, 800-1000 m, *G. Davidse & G. Pilz* 31606 (MO, NY); Cerro Uyuca, 14 km E de Tegucigalpa, 1780 m, *Erizo* 139 (MO, TEFH?); Picacho, 8 km N de Tegucigalpa, 1487 m, *M. Figueroa* 80 (MO, TEFH?); El Hatillo, 11 km N de Tegucigalpa, 1600 m, *D. Hernández* 77 (MO); Valle de Ángeles, orilla de quebrada, 1000 m, *M. Lara* 33 (MO, PMA, TEFH?); El Quebrada agua Amarilla, Zamorano, 37 km SE de Tegucigalpa, 800 m, *R. Maradiaga* 43 (MO, TEFH?); El Hatillo, 11 km NE de Tegucigalpa, 1600 m, *D. Molina* 77 (MO, NY, TEFH?); bank of Agua Amarilla Creek, 5 km of El Zamorano, 900 m, *A. Molina* 26271 (F); Quebrada El Gallo, NE slopes of Cerro de Uyuca, 900 m, *C. Morton* 7048 (US); along Río Agua Amarilla, NE slopes of Cerro de Uyuca, 900-1100 m, *C. Morton* 7565 (MO, NY); La Montañita, 8 km al SE de Tegucigalpa sobre la carretera a Danlí, 1500 m, *C. Navarro* 15 (MO, TEFH?); 20 km E de Tegucigalpa, Montaña La Tigra, 1400 m, *C. Nelson et al.* 3878 (MO); El Hatillo, 15 km NE de Tegucigalpa, 1500 m, *I. Padilla* 53 (MO, TEFH?); El Hatillo, 10 km NE de Tegucigalpa, en la carretera a San Juancito, 1400 m, *G. Pilz & M. Pilz* 1387 (MO, TEFH?); El Hatillo, 1600 m, *O. Silva* 142 (MO, TEFH?); Valle de Ángeles, 20.8 km NE de Tegucigalpa, 1200 m, *Soihet* 63 (MO, TEFH); region of Agua Amarilla, on hwy. above El Zamorano, about 1200 m, *P. Standley* 12288 (F), *P. Standley* 12309 (F); along and near Río Agua Amarilla, above El Zamorano, 1000-1200 m, *P. Standley* 12848 (F); mountain slope along Río Agua Amarilla, NW of El Zamorano, 1100-1200 m, *P. Standley* 21766 (F), *P. Standley* 21498 (F); along Quebrada El Gallo above El Jicarito, 900-1000 m, *P. Standley* 22467 (F); mountain slope along Río Agua Amarilla, NW of El Zamorano, 1100-1200 m, *P. Standley* 22892

(F), *P. Standley* 22928 (F); region of El Jicarito, above El Zamorano, 900-1000 m, *P. Standley* 24210 (F); Haya Grande, 1500 m, *L. Williams & A. Molina* 13276 (US). **Olancho:** Montaña Los Zapotes, 10 Km NO del Campamento, 1057 m, *C. Soto* 103 (MO, TEFH?); trail between Catacamas and La Presa N of Catacamas, 500-600 m, *P. Standley* 18709 (F). **Santa Bárbara:** Aldea de Uncana, a 10 km al E de Ilama, 400 m, *S. Paz* 82 (MEXU); San Pedro Sula, 1000 ft., *D. Smith* 5667 (NY, US). **Yoro:** cerro between Río Guán Guán and Río Texíguat, E. of Cerro Guán Guán, S of San José in the Río Leán Valley, eastern end of the Cordillera de Nombre de Dios, 15° 29'30" N, 87° 27'00" W, 700-1870 m, *MacDougal et al.* 3241 (MO, UC). EL SALVADOR. **San Salvador:** on the road between San Salvador and la Palma, mostly near La Palma, 780-1080 m, *M. Carlson* 593 (F). **Santa Ana:** Hacienda San Miguel near Metapán, between Río San Miguel and summit of Cerro El Pinal, 600-1380 m, *M. Carlson* 753 (F). **Chalatenango:** *S. Calderón* 1928 (US); El Jute, *S. Calderón* 2448 (F); Río Nunuapa near La Palma, 1000 m, *R. Seiler* 258 (F), *R. Seiler* 578 (F, MO). NICARAGUA. **Estelí:** 12.1 km NW Estelí near El Rodeito, ca. 1400 m, *R. Kral* 69202 (CR, UC); Quetzalcayán, al E del Cerro Tisey, 12° 59' N, 86° 24' W, 900-1100 m, *P. Moreno* 17838 (MO); N. slope of Cerro Tomabú, ca. 13° 02' N, 86° 17' W, 1200-1400 m, *W. Stevens et al.* 15003 (CR, MO, NY, UC). **Jinotega:** vicinity of Jinotega, 1030-1300 m, *P. Standley* 9554 (F). **Nueva Segovia:** ca. 5.2 km N of San Fernando, valley of Río San Fernando (800 m), NE to Portillo Los Coyoles (1083 m), SW up narrow quebrada to Cerro El Peñascal (1125 m), 13° 02-03' N, 86° 19-20' W, *W. Stevens & B. Krukoff* 3309 (MO).

Elaphoglossum mesoamericanum resembles *E. latifolium* in its pale rhizome scales and short-ciliate stipe and blade scales, but differs in having broader (1-2 mm vs. 0.5-1.0 mm), orange-yellowish (vs. orange-reddish to brown) and entire (vs. short-ciliate-dentate) rhizome scales, and relatively narrow (2.7-6.1 cm vs. 4-9 cm) and narrowly elliptic to oblong-

elliptic (vs. elliptic to broadly elliptic) blades. It is also similar to *E. clewellianum* Mickel in size, in having similarly colored and entire rhizome scales, and narrowly elliptic to oblong-elliptic blades, but differs in its shorter (fronds approximate to 2 (-5) mm distant vs. 5-20 mm distant) rhizomes, shorter [1/6-1/5 of frond length vs. (1/5-) 1/3-1/2] and straw colored (vs. orange-reddish to straw colored) stipes. This species differs of *E. chartaceum* (Baker ex Jenman) C. Chr. of Caribbean islands in entire (vs. short-ciliate) rhizome scales, relatively longer (1/5-1/3 of frond length vs. 1/6-1/5) stipes, broader (4-6 times as long as wide vs. 6-8 times) blades, broadly cuneate to obtuse (vs. long cuneate to attenuate) blade base, and shorter (0.5-1 mm vs. 1-1.5 mm) veins distance.

The name refers to the distribution area (Mesoamerican) and because is very common here.

Elaphoglossum nicaraguense A. Rojas, sp. nov. (Fig. 6). Type: NICARAGUA. **Jinote-ga:** Laguna Miraflores, ca. 26.1 Km. (by road) NE of Hwy. 1 at Estelí, 13° 15' N, 86° 15' W, 1250-1300 m, 10-11 June 1981, *J. Henrich & W. Stevens 299* (Holotype: MO; Isotypes: CR, MEXU, NY, UC).

Ab E. latifolio rhizomate compacto, laminis lineari-ellipticis tenuis et angustioribus, squamis rhizomatis stipitisque integris, iis costae nigris diversum.

Epiphytic; rhizomes 3-5 mm diam., compact, horizontal; rhizome scales 5-10 x 0.8-1.5 mm, linear-lanceolate, orange-yellowish, marginally entire; phyllopodia present, 7-12 mm long; fronds 27-40 cm long; stipes 1/5-1/4 of frond length; stipe scales 2-5 x 0.5-1.0 mm, lanceolate, pale to dark brown, marginally entire, more dense on stipe base; blades 22-32 x 2.3-4.0 cm, linear-elliptic, chartaceous to subcoriaceous, basally narrowly cuneate to attenuate, apically long-acute; costal scales in two forms, some 1-2 x 0.8-1.0 mm, ovate-lanceolate, dark brown to blackish, and marginally entire to occasionally short-ciliate, the others ca. 0.5 mm wide, arachnoid, orange-yellowish to pale

brown and marginally long-ciliate; blade scales 0.5-1.0 x 0.2-0.5 mm, arachnoid to stellate, pale to dark-brown, medium dense, marginally long-ciliate, present only on abaxial surface; few evident veins, simple to 1-forked (rarely 2-forked), ca. 1 mm apart, diverging at 65-80° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 22-32 cm long; stipes ca. 1/3 of frond length; fertile blades 16-20 x 1.3-2.2 cm, linear-elliptic, basally narrowly acute to attenuate, apically long-acute to acuminate; intersporangial scales absent.

Distribution: Nicaragua; from Cordillera Isabelia at 1250-1600 m.

Paratypes: NICARAGUA. **Estelí:** Cerro Quiabú, situado a unos 8 km NO de la Ciudad de Estelí, 1500-1600 m, *A. Grijalva & M. Araquistain 618* (HNMN?, MO).



Fig. 6. *Elaphoglossum nicaraguense* (*J. Henrich & W. Stevens 299*): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

Elaphoglossum nicaraguense resembles *E. latifolium* in the shape and color of its rhizome scales, but differs in having compact (vs. short-creeping) rhizomes, entire (vs. ciliate-dentate) margins of rhizome and stipe scales, narrower (2.6-4.0 cm vs. 4-9 cm), linear-elliptic (vs. elliptic) and chartaceous to subcoriaceous (vs. coriaceous) blades, and blackish (vs. orange-reddish to brown) costal scales. This species resembles *E. talamancaum* A. Rojas in its linear-elliptic blades and blackish costal scales, but differs in having orange-yellowish (vs. orange to reddish-brown) rhizome scales, relatively longer (22-32 cm vs. 8-27 cm) and chartaceous to subcoriaceous (vs. coriaceous) blades, and low-elevation distribution (1250-1300 m vs. 2300-3000 m).

The name refers to the apparently endemic distribution only in Nicaragua.

Elaphoglossum polypodium A. Rojas, sp. nov. (Fig. 7). Type: HONDURAS. **Santa Bárbara:** 7 Km N of El Mochito, on the E slopes of Mt. Santa Bárbara, 14° 55'N, 88° 7' W, 2200-2500 m, 23 November 1991, R. Moran 5707 (Holotype: UC; Isotype: MO).

Ab E. latifolio stipite longiori, lamina crassiori, squamis rhizomatis minoribus pardalis, iis laminae pardalis vel nigris abstat.

Epiphytic; rhizomes 8-12 mm diam., very short-creeping, horizontal; rhizome scales 5-10 x 1-1.5 mm, linear-lanceolate, brown-yellowish, marginally entire to sparse ciliate, plane, deciduous with old; phyllopodia present, 10-20 mm long, robust, persistent; fronds 50-68 cm long, 1-3 (-10) mm distant; stipes ca. 1/3-2/5 of frond length; stipe scales 3-8 x 1-2 mm, ovate-lanceolate, orange-yellowish, marginally long-ciliate, present only on stipe base; blades 40-50 x 5-6 cm, narrowly elliptic to narrowly oblanceolate, coriaceous, basally attenuate, apically long acute; costal scales similar to blade scales; blade scales 0.3-1 mm, ovate to stellate, brown to blackish, dispersed, marginally long-ciliate, present only on abaxial surface; veins evident, 1-2-forked (rarely simple), 1-1.5

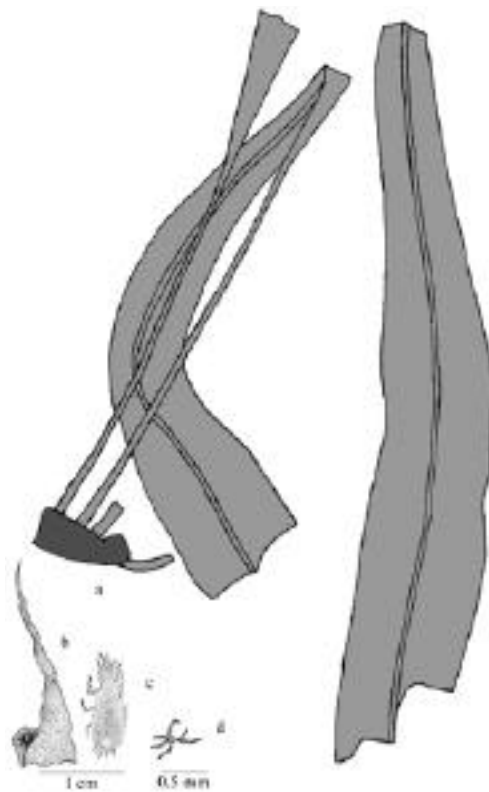


Fig. 7. *Elaphoglossum polypodium* (R. Moran 5707): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

mm apart, diverging at 80° from costa; hydathodes absent; fertile fronds not seen.

Distribution: Mexico, Guatemala and Honduras; in Sierra de Juárez, Sierra de Las Minas and Santa Bárbara Mountains at 1400-2500 m.

Paratypes: Oaxaca: Dist. Cuicatlán, La Escalera camino de Zantla a Papalo, 2000 m, R. González & C. Conzatti 16822 (GH); Dist. Villa Alta, 3500 ft., B. Hallberg 1508 (ENCB). **GUATEMALA. Alta Verapaz:** near Tactic, above the bridge across Río Frío, 1400-1500 m, P. Standley 90496 (US).

Elaphoglossum polypodium resembles *E. latifolium* in its short-creeping rhizomes, frond size and elliptic blades, but differs in having longer (1/3-1/2 of frond length vs. 1/4-1/3) stipes, narrowly elliptic to narrowly oblanceolate (vs.

elliptic) and very coriaceous (vs. chartaceous to subcoriaceous) blades, and brown to blackish (vs. orange-yellowish) blade scales. It is also similar to *E. andicola* (Fée) T. Moore, but differs in having smaller (5-10 mm long vs. 7-18 mm), brown-yellowish (vs. orange-yellowish to blackish), plane (vs. twisted) and deciduous (vs. persistent) rhizome scales, narrowly elliptic to narrowly oblanceolate (vs. elliptic) blade.

The name make reference to longer and persistent phyllopodia.

Elaphoglossum reptans A. Rojas, sp. nov. (Fig. 8). Type: COSTA RICA. **Puntarenas:** Isla del Coco, Parque Nacional Isla del Coco, sendero a Cerro Iglesias, entre la base y la punta de Cerro Pelón, 5° 31' 55" N, 87° 04' 45" W, 350-500 m, 18 June 1997, A. Rojas 3621 (Holotype: INB; Isotypes: CR, F, K, MEXU, MO, NY, UC, US).

Ab E. lingua rhizomate majore repenti, squamis ad basin stipitis integris, iis apicem versus longioribus pallido-fuscis margine integris vel dentatis cum linea centrali fuscis, iis laminae aurantiaco-flavescentibus abstat.

Terrestrial; rhizomes 1.5-2.0 mm diam., long-creeping; rhizome scales 1-1.5 x 0.3-0.6 mm, ovate to ovate-lanceolate, blackish, deciduous, marginally entire to denticulate; phyllopodia present, 15-25 mm long; fronds 23-27 cm long, 20-30 mm distant; stipes ca. 1/3 of frond length; basal stipe scales 2-3.5 x 0.4-0.8 mm, linear-lanceolate, brown with paler margin, marginally entire to occasionally denticulate, dense; medial stipe scales 3-5 x 1.0-1.5 mm, lanceolate, bicolorous with brown central line and yellowish to pale brown margin, dispersed, marginally entire to dentate; blades 16-18 x 5.0-6.5 cm, ovate to elliptic-lanceolate, coriaceous, basally cuneate, apically obtuse to rounded; blade scales 0.1-0.3 mm wide, stellate, orange-yellowish, dispersed, marginally long-ciliate, present only on abaxial surface; veins evident, simple to 1-forked, 1.0-1.5 mm apart, diverging at 70-85° from

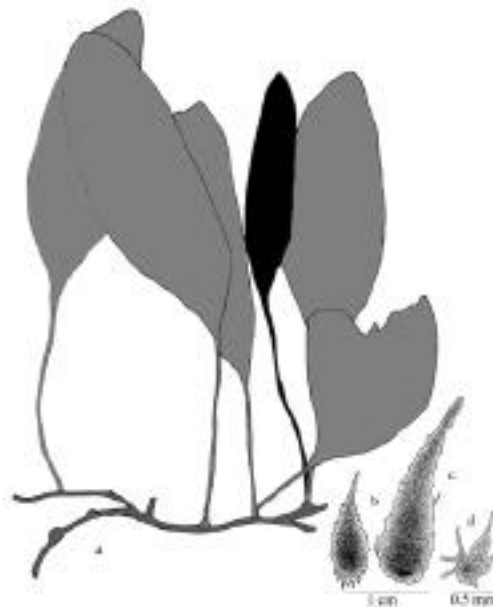


Fig. 8. *Elaphoglossum reptans* (F. Quesada 1009): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

costa; hydathodes absent; fertile fronds 22.5 cm long; stipes ca. 1/2 of frond length; fertile blades 10.5 x 2.6 cm, elliptic-lanceolate, basally obtuse, apically obtuse; intersporangial scales absent.

Distribution: Costa Rica; known only from Isla del Coco at 350-600 m.

Paratype: COSTA RICA. **Puntarenas:** Isla del Coco, Parque Nacional Isla del Coco, sendero a Cerro Iglesias, 5° 32' 40" N, 87° 03' 20" W, 400-600 m, F. Quesada 1009 (INB).

Elaphoglossum reptans resembles *E. lingua* (C. Presl) Brack. in the shape and color of its rhizome scales and lanceolate blades with obtuse to rounded apex, but differs in having more creeping (fronds 20-30 mm distant vs. 5-20 mm) rhizomes, entire (vs. irregularly dentate) basal stipe scales, bigger (3-5 x 1.0-1.5 mm vs. 1-2 x 0.3-0.7 mm), yellowish to pale brown with brown central line (vs. blackish) and entire to dentate (vs. long-ciliate-dentate) apical stipe scales, and orange-yellowish (vs. brown to blackish) blade scales.

The name make reference to long-creeping rhizome.

Elaphoglossum tejeroanum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 9). Type: MEXICO. **Chiapas:** Escuintla, El Triunfo, near Colonia Jalapa, 16 km W of Escuintla, 900 m, 14 July 1948, *E. Matuda 18091* (Holotype: F; Isotype: US).

Ab E. tonduzii lamina basi angustiore, squamis rhizomatis minoribus planis, iis stipitis minoribus dispersis differt.

Epiphytic or terrestrial; rhizomes 5-10 mm diam. (without scales), compact to short-creeping; rhizome scales 8-15 x 1.0-2.5 mm, lanceolate, orange-yellowish, marginally entire; phyllopodia present, 7-15 mm long; fronds 25-42 cm long, 3-10 mm apart; stipes 1/4-2/5 of frond length; stipe scales 2-6 x 1.0-2.0 mm, orange-yellowish to pale brown, marginally entire to occasionally short-ciliate, present over the entire stipe; blades 18-27 x 2.4-3.8 cm, narrowly elliptic to oblong-elliptic, coriaceous, basally cuneate to broadly cuneate, apically acute; costal scales 1-3 x 0.5-1.5 mm, orange-yellowish to pale brown, marginally entire to erose; blade scales 0.1-0.3 wide, stellate, orange-yellowish to pale brown, dispersed, marginally long-ciliate, present only on abaxial surface; veins commonly evident, simple to 2-forked, 1-2 mm apart, diverging at 70-80° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 30-45 cm long; stipes 1/3-1/2 of frond length; fertile blades 17-25 x 1.5-2.7 cm, elliptic to linear-elliptic, basally cuneate, apically acute; intersporangial scales absent.

Distribution: Mexico, Honduras and Nicaragua; in Sierra de Manantlán, Sierra Madre de Chiapas, Cerro de Uyuca and Volcán Mombacho at 900-1800 m.

Paratypes: MEXICO. **Chiapas:** Mpio. Unión de Juárez, a 1 km de Chiquihuite, 1800 m, *E. Martínez 20674* (MEXU). **Jalisco:** Sierra de Manantlán, 30-35 km SE of Autlán, precipitous seaward facing slopes, 1-4 km below the summit called "La Cumbre", near the lumber orad between El Chante and Cuzalapa and above the abandoned site of

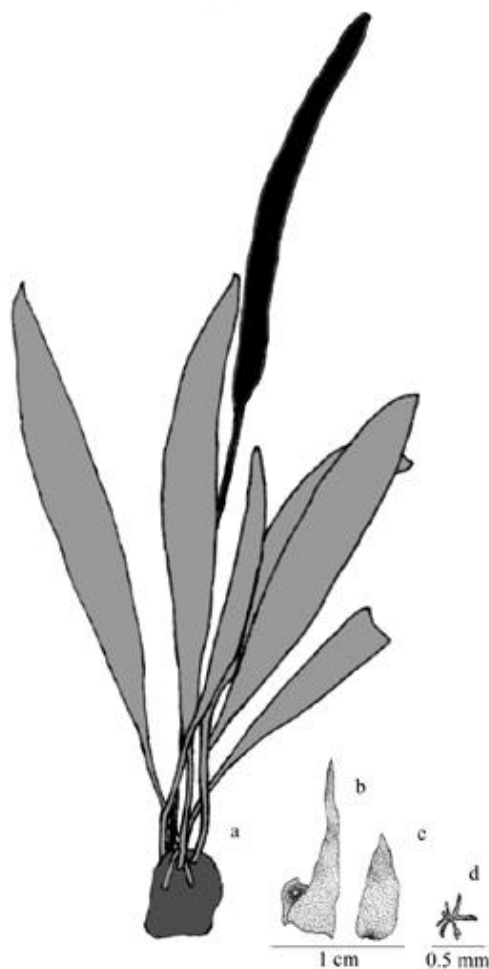


Fig. 9. *Elaphoglossum tejeroanum* (*E. Matuda 18091*): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

Durazno, 19° 32' N, 104° 14' W, 1500-1900 m, *R. McVaugh 23223* (ENCB). **Michoacán:** Mpio. Coalcomán, La Verabuena del Naranjillo, Cañada del Colorín, 1400 m, *H. Díaz & E. Pérez 6180a* (IEB). **Oaxaca:** 60 km by road N of Pachuca on road to Jalatengo (Hwy. 175), 1440 m, *W. Anderson 13213* (IEB); Mpio. Juquila, ca. 80 km SSW of Sola de Vega, seaward side of the pass 25 km above San Gabriel Mixtepec, and ca. 30 km of the Río Verde crossing at Juchatengo, 1450-1700 m, *R. MacVaugh 22375* (ENCB). **Veracruz:** borde E del Volcán San Martín Tuxtla, 1650 m,

J. Beaman & C. Alvarez 5693 (MEXU). GUATEMALA. **San Marcos:** above Finca El Porvenir, up Cerro de Monos, S facing slopes of Volcán Tujumulco, 1400-1700 m, *J. Steyermark 37379* (F). HONDURAS. **Francisco Morazán:** Cerro de Uyuca, La Labranza and vicinity, along trail to summit, 1600-1800 m, *P. Standley 23069* (F); slopes of Cerro de Uyuca, 1500 m, *P. Standley & L. Williams 743* (F). NICARAGUA. **Granada:** on Mombacho Volcano, 1300 m, *L. Williams & A. Molina 20018* (F).

Elaphoglossum tejeroanum resembles *E. latifolium* in its short-creeping rhizomes, shape and size of the fronds, elliptic blades, and color and size of the blade scales, but differs in having shorter (8-15 mm vs. 15-22 mm) and plane (vs. twisted) rhizome scales, relatively shorter [1/4-2/5 of frond length vs. ca. 1/3] stipes, and 0.3-1.5 mm wide (vs. absent) stipe apex scales. It is also similar to *E. tonduzii* H. Christ in its narrowly elliptic blade and dense stipe scales, but differs in longer [1/4-2/5 of frond length vs. 1/12-1/6] stipe and cuneate (vs. attenuate) blade base.

This species is dedicated to Daniel Tejero Díez, Mexican Pteridologist of Universidad Nacional Autónoma, Sede Iztacala.

Elaphoglossum terrestre A. Rojas, sp. nov. (Fig. 10). Type: COSTA RICA. **Puntarenas:** Coto Brus, Cordillera de Talamanca, Parque Internacional La Amistad, Cerro Pittier, sendero entre Cerro Gemelo y Cerro Pittier, 9° 03' 45" N, 82° 56' 15" W, 2700-2850 m, *M. Moraga & A. Rojas 428* (Holotype: INB; Isotypes: CR, F, MEXU, MO, NY, US, UC).

Ab E. latifolio rhizomate compacto, squamis rhizomatis brevioribus obscuro-fuscis vel nigris integris, iis laminae costaeque obscuro-fuscis vel nigris differt.

Terrestrial; rhizomes 4-12 mm diam., compact to very short-creeping; rhizome scales 2-5 (-7) x 1-2 mm, lanceolate to linear-lanceolate, dark brown to blackish, marginally entire; phyllopodia present, 8-15 mm long; fronds 15-40 (-60) cm long; stipes 1/5-3/5 of



Fig. 10. *Elaphoglossum terrestre* (M. Moraga & A. Rojas 428): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

frond length; stipe scales 1-3 (-5) x 0.5-1.5 (-2.0) mm, ovate-lanceolate, pale brown to brown, marginally entire to occasionally short-ciliate, present on stipe base; blades 11-28 (-42) x (1.7-) 2.5-7.0 cm, elliptic, coriaceous, basally cuneate, apically acute; costal scales 0.5-1.5 x 0.5-1.0 mm, dark brown to blackish, marginally erose to short-ciliate; blade scales 0.2-0.5 wide, stellate, brown to dark brown, dispersed, marginally short- to medium-ciliate, present only on abaxial surface; veins evident, simple to 1-forked, 1-2 mm apart, diverging at 75-85° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 17-52 cm long; stipes 2/5-1/2 of frond length; fertile blades 10.5-26 x 1.6-3.1 cm, elliptic, basally cuneate, apically acute; intersporangial scales absent.

Distribution: Costa Rica, on the Pacific slopes of the Cordillera de Talamanca at 2200-3300 m.

Paratypes: COSTA RICA. **Puntarenas:** Buenos Aires de Ujarrás, estribaciones del

Cerro Amú, Macizo Dúrika, 9° 21' 10" N, 83° 17' 30" W, 2500 m, A. *Chacón* 482 (INB, MO, UC); Ujarrás, cuenca superior del Río Ceibo, 9° 21' 10" N, 83° 16' 38" W, 2200-2500 m, M. *Valerio* 168 (CR, MO, K); Cerro Cuericí, Y. *Widmer* 387 (NY). **San José:** Pérez Zeledón, Cordillera de Talamanca, Parque Nacional Chirripó, Monte sin Fé, 9° 27' 05" N, 83° 31' 25" W, 2900-3300 m, A. *Rojas* 2860 (CR, INB, MO, NY, UC); entre Llano Bonito y antes de Monte sin Fé, 9° 26' 55" N, 83° 32' 05" W, 2600-2900 m, A. *Rojas* 2887 (CR, INB, MO, NY, UC).

Elaphoglossum terrestre resembles *E. latifolium* in its long and orange-reddish rhizome scales, but differs in having compact to very short-creeping (vs. short-creeping) rhizomes, shorter (2-5 (-7) mm vs. 4-9 mm) and dark brown to blackish (vs. orange-reddish to brown) rhizome scales, and dark brown to blackish (vs. orange-reddish to brown) costa and blade scales. It is also similar to *E. sartorii* (Liebm.) Mickel, but differs in its compact to very short-creeping (vs. short-ascending) rhizomes and shorter [2-5 (-7) mm vs. 10-15 mm] and dark brown to blackish (vs. orange-yellowish to pale brown) rhizome scales.

The name refers to terrestrial habitat.

Elaphoglossum variable A. Rojas, sp. nov. (Fig. 11). Type: COSTA RICA. **Alajuela:** San Ramón, Cordillera Central, Los Angeles, Hotel y Finca Villa Blanca, propiedad de Rodrigo Carazo O., 10° 12' 55" N, 84° 30' 05" W, 900-1100 m, 20 July 1996, A. *Rojas et al.* 2793 (Holotype: INB; Isotypes: CR, MO).

Ab E. latifolio rhizomate compacto ascendenti, frondis fasciculatis diversum.

Epiphytic; rhizomes 4-12 mm diam., compact; rhizome scales 5-12 x (0.2-) 0.5-1.5 mm, linear-lanceolate to lanceolate, orange-yellowish to brown-reddish, marginally entire to long-ciliate; phyllopodia present, 10-30 mm long; fronds (12-) 25-55 (-81) cm long; stipes 1/10-1/5 (-1/3) of frond length; stipe scales 2-7 (-10) x 0.3-1.5 mm, orange-yellowish to brown-reddish, entire to long-ciliate marginal-

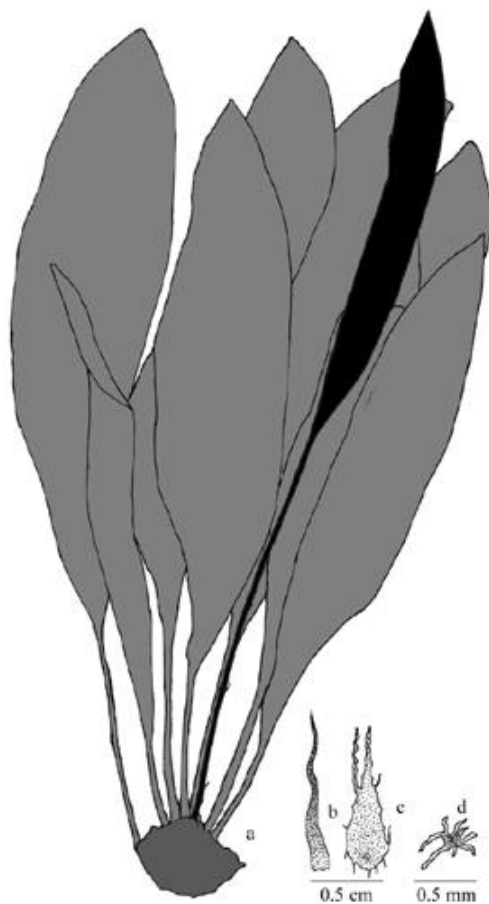


Fig. 11. *Elaphoglossum variable* (A. Rojas et al. 2793): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

ly, present on stipe base and sparsely on stipe apex; blades (11-) 20-48 (-55) x (2.0-) 3-7 (-10.2) cm, elliptic, coriaceous, basally narrowly cuneate to broadly attenuate, apically acute; costa commonly straw colored to blackish; costal scales 0.3-3.0 x 0.2-1.5 mm, lanceolate to hastate, orange-yellowish to brown-reddish, dense to absent, marginally long-ciliate to ciliate-dentate; blade scales 0.3-1.0 mm wide, deltate to stellate, orange-yellowish to brown-reddish, dispersed, marginally long-ciliate, present only on abaxial surface; veins evident, simple to 1-forked (rarely 2-forked), 0.8-1.5 mm apart, diverging at 75-85° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 18-70 cm long; stipes 1/3-1/2 of frond length; fertile

blades 10-30 (-46) x (1.2) 2.5-5.0 (6.2) cm, narrowly to broadly elliptic, basally attenuate to broadly cuneate, apically acute; intersporangial scales absent.

Distribution: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicaragua, Costa Rica and Panama, in Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra Norte de Chiapas, Maya Mountains, Sierra de Las Minas, Cordillera Isabelia, Cordillera Dariense, Cordillera Chontaleña, Cordillera de Guanacaste, Cordillera de Tilarán, Valle Central, Cerros de Escazú, Fila Costeña, Cordillera de Talamanca, Península de Osa, Cordillera de Tabasará and Cordillera de Veraguas at (0-) 500-1300 (-1800) m.

Paratypes: MEXICO. **Chiapas:** Mpio. Cintalapa, SE of Cerro Baulon, the border with the state of Oaxaca, 16 km NW of Rizo de Oro, along a logging road to Colonia Figeroa, 1600 m, *D. Breedlove* 27612 (MEXU); Mpio. Ocosingo, near Laguna Ocotol Grande, ca. 25-30 km SE of Monte (Cerro) Libano (which is ca. 45 km E of Ocosingo), 950 m, *R. Dressler* 1610 (GH, MEXU); Ocosocoautla, 16° 52' N, 93° 27' W, 800 m, *M. Heath & A. Long* 1962 (MEXU); Mpio. Rayón, arriba del Cerro de Selva Negra a unos 150 m, y a 1.6 km antes de llegar al Mirador El Camionero, *M. Magaña & S. Zamudio* 283 (MEXU, MO); Mpio. Ocosingo, 3 km al W de Nueva Veracruz, camino a Ixcán, sobre la carretera fronteriza del S, en zona de Marquez de Comillas, 150 m, *E. Martínez* 1348 (MEXU); Mpio. Ocosingo, 2 km al NE de Bonbampale, sobre la Sierra de Cojolite, 350 m, *E. Martínez* 7934 (MEXU); Mpio. Ocosingo, a 57 km al W del vértice del río Chixoy, camino a Chajul, 150 m, *E. Martínez* 13568 (MEXU); Mpio. Ocosingo, en Estación Chajul, 150 m, *E. Martínez et al.* 25066 (MEXU). **Oaxaca:** Mpio. Santa María Chimalapa, Río Verde, 7 km en línea recta al NNE de Santa María Chimalapa, 16° 58' 17" N, 94° 39' 45" W, 360-430 m, *P. Caletti et al.* 88 (CHAPA, MEXU, MO); Mpio. Santa María Chimalapa, ca. 4 km al N de Santa María, por la vereda al Paso Tzajingio del Río del Corte, 16° 55' 30" N, 94° 41' W, 300 m, *H. Hernández* 305 (MEXU); Sierra de Juárez,

entre Puerto Eligio y Comaltepec, km 150 entre Tuxtepec y Oaxaca, *G. Martínez* 435 (MEXU); Mpio. Comaltepec, Sierra de Juárez, Puerto Eligio, Tuxtepec, 800 m, *G. Martínez* 961 (MEXU); Dist. Ixtlán, 15 km of bridge at Valle Nacional, trail from Puerto Eligio E toward Soyalapan, 1500-1400 ft., *J. Mickel & L. Pardue* 6521 (MEXU); Mpio. Comaltepec, Dist. Ixtlán, Vista Hermosa, 26.6 km al SO de Valle Nacional, carretera Tuxtepec-Oaxaca, 17° 43' N, 96° 20' W, 1460 m, *R. Torres & E. Martínez* 11374 (MEXU); Mpio. Totontepec, Dist. Mixe, 2 km al SO de Totontepec, carretera a Oaxaca, 1900 m, *R. Torres & O. Téllez* 8614 (MEXU). **Veracruz:** Pedregal Esquilón, near Jilotepec, 10 km N of Jalapa, 1300 m, *D. Barrington* 428 (MEXU). GUATEMALA. **Alta Verapaz:** Cobán, road Chama, 3000 ft., *H. Johnson* 543 (NY); a 2 km al S de Tolomylix, Panzós, Sierra de Las Minas, 750 m, *E. Martínez et al.* 22924 (MEXU); vicinity of Seconquim, 450 m, *W. Maxon & R. Hay* 3202 (US); along road between Tactic and the divide on road to Tamahú, 1500-1600 m, *P. Standley* 91521 (F); vicinity of Cubilquitz, 1 1/2 - 2 mi. S of Cubilquitz, 300-350 m, *J. Steyermark* 44408 (F), *J. Steyermark* 44471 (F); Mpio. Cobán, Chicú'sha'b, 8 km al SW de Cobán, 15° 26' N, 90° 27' W, *P. Tenorio et al.* 14650 (MEXU); Cubilquitz 350 m, *H. Tuerckheim* 8482 (GH). **Izabal:** Río Dulce, between Livingston and 6 mi. up river, on N side, 1-25 m, *J. Steyermark* 39409 (F). **Jalapa:** Volcán Jumay, N of Jalapa, 1300-2200 m, *J. Steyermark* 32378 (F). **Petén:** La Cumbre, 1.4 km W of km 136/137 of Cadenas road, *E. Contreras* 8866 (F). BELIZE. **Toledo:** Southern Maya Mountains, Bladen Nature Reserve, narrow valley bottom around "AC camp", along unnamed tributary of upper Bladen Branch, ca. 0.5 km N of Bladen Branch, and ca. 1 km SW of Ek Xux archeologic site, 16° 29' 44" N, 88° 54' 44" W, 250 m, *G. Davidse* 35642 (MO, SEL?); Southern Maya Mountains, Bladen Nature Reserve, large sinkhole just S of the upper Bladen Branch and 1.3 airline km SE of "AC Camp", 16° 28' 17" N, 88° 55' 04" W, 210-330 m, *G.*

Davidse et al. 35868 (MO, SEL?); Southern Maya Mountains, Bladen Nature Reserve, Ek Xux Canyon, ca. 2 airline km NE of Ek Xux archeological site, *G. Davidse 36123* (MO, SEL?); Southern Maya Mountains, Bladen Nature Reserve, upper Bladen Branch Basin, along main bladen canyon, 16° 29' N, 88° 55' W, 250-300 m, *G. Davidse & D. Holland 36498* (MO), *G. Davidse & D. Holland 36499* (MO); near Jacinto Creek, 9 mi., Punta Gorda-San Antonio road, *P. Gentle 4960* (MEXU); Southern Maya Mountains, Bladen Nature Reserve, upper Bladen Branch Basin, along main bladen canyon, 16° 29' N, 88° 55' W, 250-300 m, *B. Holst et al. 5524* (MO, SEL?); Columbia River Forest Reserve, ca. 2 km SW of SW end of Little Quartz Ridge, near camp 1, 16° 22' 58" N, 89° 99' 10" W, 700 m, *B. Holst 5672* (MO, SEL). HONDURAS. **Comayagua:** Amapa River, E of Lake Yojoa, *U. Steeves & Ray 462* (UC). NICARAGUA. **Granada:** upper slopes of Volcán Mombacho along W shore of Lake Nicaragua, ca. 15 km S of Granada, 1100-1200 m, *T. Croat 39084* (MO); Volcán Mombacho, costado W, entre la Hacienda El Progreso y las torres de comunicaciones, 700-1000 m, *A. Grijalva et al. 2054* (MO); Volcán Mombacho, ca. 11° 50' N, 85° 59' W, 1000-1222 m, *J. Henrich & P. Moreno 204* (MO), *J. Henrich & P. Moreno 205* (MO); Volcán Mombacho, Plan del Flores to W rim, ca. 11° 49'-50' N, 85° 58' W, 1100-1220 m, *W. Stevens & B. Krukoff 10829* (MO). **Jinotega:** Macizos de Peñas Blancas, top and N slope of sep ridge SW of Finca of Manuel Estrada (El Cielo), S of Río Gusaneras, ca. 13° 15' N, 85° 42' W, 1200-1330 m, *W. Stevens & B. Krukoff 11540* (MO). **Matagalpa:** Cordillera Dariense, Hacienda Santa María de Ostuma, 10 km N of Matagalpa, 1500 m, *D. Neill 2310* (MO); Cordillera Dariense, Hacienda Santa María de Ostuma, 1300-1600 m, *S. Tomlin 109* (MO). **Río San Juan:** Santa Marta, a 30 km al W de San Juan del Norte, sobre el Río Indio, 11° 06' N, 83° 54' 30" W, 5 m, *E. Martínez & R. Riviere 1991* (MEXU); en Buena Vista a 1 km al W del Delta del Río San Juan, 10° 46' 15" N, 83° 47' 30" W, 10 m, *E. Martínez & Riviere 2123* (MEXU, MO). **Zelaya:** Nueva Guinea, above Colonia Yolaina, 11° 38' N, 84° 21' W, 300 m, *M. Araquistain 3092* (CR); Cerro La Pimienta, 13° 44' 40" N, 84° 50' 55" W, 1000-1200 m, *A. Grijalva 332* (MO); Cerro El Hormiguero, W range, ca. 13° 44' N, 85° 00' W, ca. 1100-1183 m, *J. Pipoly 5185* (MO); Mpio. Siuna, Cooperativa El Hormiguero, *F. Ortíz 783* (MO); Base Camp, 3.6 km SE Cerro San Isidro, Río Kama, Río Escondido, 12° 05'-12° 15' N, 83° 45'-84° 20' W, 0-65 m, *G. Proctor et al. 27013* (NY), *G. Proctor et al. 27024* (NY); along Caño Majagua, 13° 45' N, 85° 00'-01' W, 750-850 m, *W. Stevens et al. 6963* (CR, MO); along new road from Siuna to Matagalpa, ca. 31.4 km beyond Río Uli (near Wani), ca. 8.9 km beyond hwy. Construction camp, less than 200 m, *W. Stevens & B. Krukoff 7511* (MO). COSTA RICA. **Alajuela:** Reserva Monteverde, Río Peñas Blancas, vertiente atlántica, Finca de Klaus Stein, 10° 18' N, 84° 45' W, 900 m, *E. Bello 123* (CR); La Palma de San Ramón, *A. Brenes 146* (CR); Finca Los Ensayos, ca. 11 mi. NW of Zarcero, ca. 850 m, *T. Croat 43572* (MO); San Rafael de San Ramón, *J. Echeverría 4122* (CR); San Ramón, Faldas de la Fila Volcán Muerto, a la vera del Río San Lorenzo, *J. Gómez 8863* (CR); Peñas Blancas River, valley NE of San Carlos, 10° 22' N, 84° 38' W, 350 m, *B. Hammel et al. 14063* (CR, MO); Upala, Bijagua, El Pilón, cabeceras del Río Celeste, 10° 49' N, 84° 27' W, 700 m, *G. Herrera 1310* (CR); Upala, Bijagua, El Pilón, Cerro La Carmela, entre Río Celeste y cabeceras del Río Chimurria 10° 43' 15" N, 85° 00' 20" W, 700-800 m, *G. Herrera 2005* (INB, MO), *G. Herrera 2006* (INB, MO, UC); Upala, Bijagua, El Pilón, alrededores de la intersección del camino de Argüello con Río Chimurria, 10° 43' 30" N, 85° 00' 30" W, 600 m, *G. Herrera 2086* (INB), *G. Herrera 2108* (INB, MO), *G. Herrera 2109* (CR); Upala, Bijagua, El Retiro, Río Tenorio, por la toma de agua, 10° 41' 40" N, 85° 03' 00" W, 750 m, *G. Herrera 6336* (CR); San Carlos, entre Cedral y Florencia, 600 m, *A. Jiménez 4034* (CR); W of San Ramón, ca. 0.2 km E of Potrerillos, and 1 km

N along dirt road at ridge top, ca. 1250 m, *D. Lellinger & J. White 1303* (F); W of San Ramón, ca. 1 km S of Socorro, ca. 1200 m, *D. Lellinger & J. White 1309* (F); ca. 20 km N of San Ramón, at the University of San Ramón's Biological Field Station, 1100 m, *R. Moran 3220* (MO); Reserva Biológica Monteverde, Estación Eladio's, 10° 18' 30" N, 84° 43' 10" W, 820 m, *N. Obando 211* (INB, MO); La Palma de San Ramón, *M. Quirós 261* (CR); Upala, Cordillera de Guanacaste, Bijagua, Finca Zapote, 10° 45' 05" N, 85° 04' 35" W, 500-530 m, *A. Rojas 1275* (INB), *A. Rojas 1298* (INB); Volcán Arenal, north slope of Volcán Arenal along the Río Guillermina, *R. Russell et al. 833* (CR); along road from San Ramón, northward through Balsa, ca. 11.5 km N of bridge over Quebrada Volio and ca. 2.3 km N of bridge over small stream, from road to top of ridge, 10° 11' N, 84° 30' W, 1050-1150 m, *W. Stevens 14214* (MO); La Palma de San Ramón, *M. Quirós 269* (CR), *C. Wercklé 694* (CR). **Cartago:** Juan Viñas, gebier des Río Chis, 1200 m, *A. Brade & C. Brade 524* (GH), *A. Brade & C. Brade 9776* (GH); El Zanjón, 1650 m, *C. Lankester 645* (US); La Estrella, L. D. Gómez 3633 (CR); Paraíso, Valle del Reventazón, Orosí, Estación de Biología Tropical Río Macho y alrededores, 98 46' N, 83° 52' W, 1500-1800 m, *A. Rojas 16* (INB), *A. Rojas 109* (INB), *A. Rojas 549* (INB), *A. Rojas 650* (CR, INB, MO), *A. Rojas 1023* (INB), *A. Rojas 1045* (CR, INB, MO, NY), *A. Rojas 1056* (CR, INB, MO), *A. Rojas & L. Mejía 1625* (CR, INB, MO), *A. Rojas & P. Riba 469* (INB); El Guarco, Cordillera de Talamanca, La Cangreja, a orillas de la carretera interamericana, 9° 48' 00" N, 83° 57' 50" W, 1900 m, *A. Rojas et al. 1638* (INB); Turrialba, Cordillera de Talamanca, Tayutic, Jicotea, 9° 47' 15" N, 83° 32' 50" W, 1100-1600 m, *A. Rojas et al. 1993* (CR, INB, MO, NY), *A. Rojas et al. 2005* (CR, INB); vicinity of Cartago, *H. Stork 392* (US); Peralta, 350 m, *H. Stork 522* (UC). **Guanacaste:** Río Chiquito de Tilarán, Río Negro, Atlantic slope, 10° 22' N, 84° 52' W, 1450 m, *W. Haber & E. Bello 5172* (MO), *W. Haber & E. Bello 5173* (MO); Monteverde, 5 km N of Santa Elena on road to Las Nubes, Finca San Bosco Road, Río Negro, Atlantic slope, 10° 22' N, 84° 49' W, 1400 m, *W. Haber & W. Zuchowski 8743* (INB, MO); Parque Nacional Rincón de La Vieja, Hacienda Santa María, de la planta Hidroeléctrica 0.5 km sobre el canal subiendo hacia el O en el primer puente de dicho canal, 10° 48' N, 85° 19' W, 750-850 m, *G. Herrera 731* (INB, MO, UC); Tilarán, Cordillera de Tilarán, Volcán Tenorio, Río San Lorenzo, 10° 37' 40" N, 84° 59' 45" N, 970-1200 m, *A. Rojas & G. Rodríguez 2131* (CR, INB, MO), *A. Rojas & G. Rodríguez 2436* (CR, INB, MO); Guanacaste, La Cruz, Estación Pitilla, sendero Los Memos, 10° 59' 25" N, 85° 25' 40" W, 700-800 m, *A. Rojas & M. Mata 2968* (CR, INB, MO, NY). **Heredia:** Sarapiquí, Puerto Viejo, Estación Biológica La Selva, *I. Chacón 1368* (CR); Braulio Carrillo National Park, 10° 20' N, 84° 10' W, 1215 m, *E. Hennipman et al. 6885* (CR, UC, U); Sarapiquí, Puerto Viejo, Estación Biológica La Selva, *D. Lorence 1780* (MO); Sarapiquí, Colonia Virgen del Socorro, orilla de quebrada, *R. Ocampo 1030* (CR); Cerros Sardinal, ca. 2-2.5 km N of Chilamate de Sarapiquí, (Finca La Martita), 10° 28' N, 84° 04' W, ca. 80-160 m, *A. Smith et al. 1775* (UC). **Limón:** Talamanca, Reserva Indígena Talamanca, siguiendo la margen izquierda del Río Urén, 9° 24' 30" N, 82° 58' 15" W, 300 m, *A. Chacón 130* (CR); Talamanca, Cordillera de Talamanca, entre Ujarrás y San José Cabécar, cima a la derecha de la Unión de Ríos Lori y Coén, 9° 24' 35" N, 83° 13' 30" W, 1600 m, *A. Fernández 1016* (CR, INB); Cantón de Talamanca, Reserva Indígena Talamanca, Cordillera de Talamanca, Amubri, Soki, 9° 30' 05" N, 82° 58' 05" W, 80-150 m, *G. Gallardo et al. 340* (CR, F INB, MO, NY, US); Talamanca, Amubri, entre Amubri y el puente sobre el Río Lari, margen derecha, 9° 29' 40" N, 82° 89' 40" W, 200 m, *G. Herrera 3012* (CR), *G. Herrera 3014* (CR); Talamanca, Sukut, de las juntas de Río Urén y Río Sukut, 1.5 km aguas arriba sobre éste, margen derecha, 9° 24' 30" N, 82° 58' 10" W, 350 m, *G. Herrera 3151* (CR, INB, MO), *G. Herrera*

3183 (CR); Talamanca, Sukut, de las juntas de Río Urén y Río Sukut, 1.5 km aguas arriba sobre éste, margen derecha siguiendo el sendero hacia boca del Río Buruy, 9° 24' 10" N, 82° 57' 40" W, 450 m, *G. Herrera 3219* (CR, MO); Talamanca, Croriña, base y ladera intermedia del Cerro Cruibeta, 9° 25' 15" N, 82° 59' 00" W, 700 m, *G. Herrera 3298* (CR, F, INB, MO); Talamanca, Bratsi, Amubri, Alto Lari, Kivut, 9° 24' 15" N, 83° 05' 15" W, 1300 m, *G. Herrera 5235* (INB, MO, UC); Talamanca, Bratsi, Amubri, Alto Lari, Kivut, bajando hacia el Río Depari, margen derecha, 9° 24' 20" N, 83° 05' 35" W, 1000 m, *G. Herrera 5290* (INB); Talamanca, Bratsi, Amubri, Alto Lari, Kivut, fila mayor entre los Ríos Depari y Lari, desviándose hacia el este por la fila secundaria, cuenca del Río Lari, 9° 23' 50" N, 83° 05' 10" W, 1350 m, *G. Herrera 5406* (INB); Talamanca, Cordillera de Talamanca, Río Coén, frente a unión con Río Lori, entre Ujarrás y San José Cabécar, 9° 24' 35" N, 83° 13' 40" W, 1400 m, *G. Herrera 6198* (CR, INB); El Guarco, Cordillera de Talamanca, Estación de Biología Tropical Río Macho y alrededores, Orosí, 9° 47' N, 83° 52' W, 1150-1730 m, *A. Rojas 650* (F, INB); Limón, Reserva Indígena Chirripó, Fila Matama, Almirante, 9° 46' 15" N, 83° 20' 15" W, 1060-1330 m, *A. Rojas et al. 2227* (CR, INB, MO), *A. Rojas et al. 2235* (CR, INB, MO), *A. Rojas et al. 2268* (CR, INB); Limón, Reserva Indígena Chirripó, Fila Matama, Raíz de Roble, a orillas de una de las quebradas del Río Boyei, 9° 45' 15" N, 83° 18' 50" W, 1300-1400 m, *A. Rojas et al. 2340* (CR, INB, MO); Limón, Reserva Indígena Chirripó, Fila Matama, Río Boyei, filas paralelas a los ramales del río, 9° 45' 05" N, 83° 18' 35" W, 10500-1300 m, *A. Rojas et al. 2367* (CR, INB), *A. Rojas et al. 2372* (INB). **Puntarenas:** Golfito, Parque Nacional Corcovado, 8° 34' 00" N, 83° 31' 00" W, 200 m, *R. Aguilar 2223* (INB); Osa, Reserva Forestal Golfo Dulce, Península de Osa, Cerro de Oro, 8° 33' 35" N, 83° 29' 55" W, 50 m, *E. Alfaro 226* (INB); Puntarenas, Reserva Biológica Monteverde, Cordillera de Tilarán, San Luis, Finca Buen Amigo, camino a Finca Liga, 10° 16' 33" N, 84° 47' 45" W, 1200 m, *Z. Fuentes & K. Tylor 434* (INB); Osa, Reserva Forestal Golfo Dulce, Península de Osa, Rancho Quemado, ca. 15 km W de Rincón, 8° 40' N, 83° 34' W, 200 m, *B. Hammel et al. 16964* (INB, MO); Braulio Carrillo National Park, 10° 20' N, 84° 10' W, 1215 m, *E. Hennipman et al. 6885* (U, CR, UC); Osa, Rincón, Filas al margen izquierdo de Quebrada Vaquedano, 8° 38' 45" N, 83° 35' 25" W, 400 m, *G. Herrera 4001* (INB); Osa, Rancho Quemado, Sierpe, siguiendo el nuevo camino a Drake, cabeceras del Río Drake, 8° 41' 50" N, 83° 35' 40" W, 400 m, *G. Herrera 4211* (INB), *G. Herrera 4213* (INB); Osa, Aguabuena, Fila Casa Loma, bajando hasta San Juan, 8° 43' 20" N, 83° 32' 20" W, 350 m, *G. Herrera 4478* (CR, INB, MO, NY, UC); Osa, Aguabuena, cuenca media y superior de Quebrada Orito, 8° 42' 40" N, 83° 31' 40" W, 350 m, *G. Herrera 4489* (INB); Osa, Sierpe, San Juan, cuenca media del Río San Juan, aguas arriba, 8° 43' 50" N, 83° 32' 10" W, 200 m, *G. Herrera 4586* (INB); Cantón de Puntarenas, La Pitahaya, Arancibia, Rincón, siguiendo la fila entre el Río Aranjuez y Quebrada Vueltas, a partir del sendero aguas abajo, 10° 15' 15" N, 84° 40' 35" W, 1350 m, *G. Herrera 9076* (CR, F); Osa, Rincón, 350 m, *H. Kennedy 1265b* (CR); Osa, Parque Nacional Corcovado, de 0 a 2 km W de la toma de agua del parque a Sirena, 8° 29' N, 83° 36' W, 0-200 m, *R. Liesner 2933* (CR, MO); San Vito, Jardín Botánico Las Cruces, 6 km S of San Vito de Java, 4000 ft., *B. McAlpin 2276* (CR); Osa, Parque Nacional Corcovado, Estación Sirena, 8° 29' N, 83° 55' W, 10 m, *Merz 150* (CR), *Merz 524* (CR); Garabito, Reserva Biológica Carara, Valle del Tárcoles, Sector Bijagual, Montañas de Jamaica, 9° 46' N, 84° 34' W, 550 m, *A. Rojas et al. 1915* (CR, INB, MO). **San José:** Río Juan Viñas, *L. Brade 524* (NY, UC), Tablazo, 1900 m, *L. Brade 525* (UC); Tablazo, *L. Brade 280* (US); La Carpintera, Tres Ríos, finca de Joaquín Tinoco, 5900 ft., *C. Brown 155A* (US); La Palma, 1400-1500 m, *C. Horich 59114* (UC); Parque Nacional Braulio Carrillo, ca. 1 km along road

from entrance, 1500 m, *R. Moran* 3285 (MO); Puriscal, Zona Protectora La Cangreja, Cerros de Puriscal, La Cangreja, orillas del Río Negro, puente por el cacaotal viejo, 9° 41' 05" N, 84° 23' 45" W, 290-350 m, *A. Rojas & J. Morales* 2567 (CR, INB, MO); on the road to La Hondura, 4700-4800 ft., muestra mixta con *E. longistipitatum*, *E. Scamman* 7694 (US); La Hondura, 1200 m, *J. Solomon* 2501 (MO); San Isidro del General, 2500 ft., *H. Stork* 3087 (UC). PANAMA. **Bocas del Toro/ Chiriquí:** along Bocas del Toro-Chiriquí border, Fortuna Dam area, 8° 45' N, 82° 15' W, 1200-1300 m, *G. McPherson* 8608 (MO). **Chiriquí:** vicinity of El Boquete, 1000-1500 m, *L. Cornman* 917 (US), *L. Cornman* 1120 (US); Cerro Colorado, along road above San Félix, ca. 30 km above bridge over Río San Félix, 1610-1670 m, *T. Croat* 37112 (US); Vicinity of Monte Azul, 1.4 mi N of Entre Ríos on E slopes of Cerro Punta, 3 mi by road from town of Cerro Punta, 2250 m, *T. Croat* 48618 (MO); along road between Gualaca and Fortuna dam site, 8.3 mi NW of Los Planes de Hornito, 8° 44' N, 82° 16' W, 1260 m, *T. Croat* 49939 (MO); along road between Gualaca and Fortuna dam site on Río Chiriquí, 7.9 km NW of Los Planes de Hornito, 1300 m, 8° 44' N, 82° 16' W, *T. Croat* 49982 (MO); 10 mi NW of Los Planes de Hornito, 1260 m, 8° 45' N, 82° 17' W, *T. Croat* 50062 (MO); vicinity of Boquete, SW slope of Cerro Pate Macho, 8° 46' N, 82° 25' W, 1630-1780 m, *T. Croat* 66380 (MO, UC); Monte Rey above Boquete, *T. Croat & D. Porter* 15690 (MO); Fortuna Dam Area, Stream to W of road near Quebrada Bonito, 1100 m, 8° 45' N, 82° 13' W, 1830 m, 2 april 1984, *H. Churchill* 5016 (MO); ridge road at Cerro Colorado, 7.5 km from main road, 1450-1750 m, *J. Folsom et al.* 4856 (MO); along the upper Caldera River, near Camp I, Holcomb's Trail, above El Boquete, 1450-1650 m, *W. Maxon* 5728 (US); slope to W of Río Caldera, ca. 2 km NW of Bajo Mono (Boquete Region), 8° 49' N, 82° 28' W, 1700 m, *A. Smith et al.* 2470 (MO, UC); Vicinity of Boquete, Palo Alto, just E of Boquete, 5000 ft., *W. Stern et al.* 1073 (MO); vicinity of El Boquete, Finca Collins, 5500 ft.,

W. Stern et al. 1100 (US); Bugaba, Cerro Punta, 8° 52' N, 82° 33' W, 2200 m, *H. Werff & J. Herrera* 6321 (MO, UC). **Coclé:** El Valle de Antón, 1000 m, 5 June 1939, *A. Alston* 8779 (CR); La Mesa above El Valle, on both sides of junction with road to Cerro Pilón, 800 m, *T. Croat* 25418 (MO); La Mesa, N of El Valle de Antón, 8° 38' N, 80° 7.5' W, 840-880 m, *M. Grayum & R. Evans* 9895 (MO). **Darién:** S of Guarachine on western slope of Serranía Sapo, above place called Casa Vieja, along boundary trail of Darién National Park, 7° 58' N, 78° 23' W, 550-830 m, *G. McPherson et al.* 15382 (MO); Cerro Pirre Massif, ridge trail up from Cana, 700-900 m, *R. Moran* 5086 (MO), *R. Moran* 5101 (MO); above El Valle de Antón, foot of Cerro Pilón, 2000 ft., *D. Porter et al.* 4619 (MO); mountains above El Valle, *Stimson* 5026 (MO). **Panamá:** Cerro Campana, *Stimson* 5399 (NY). **Veraguas:** Dist. Montijo, Isla Coiba, Playa Hermosa, tomando por el arroyo y subiendo hasta la falla, *B. Argúz et al.* 211 (US); región de Altos de Piedras, región del Girasol, 400 m, *M. Correa & R. Dressler* 2002 (US).

Elaphoglossum variable resembles *E. latifolium* in the frond size, shape and color indument, but differs in having compact rhizomes and verticillate fronds. Likewise this species resembles *E. luridum* (Fée) H. Christ, but differs in having entire to short ciliate (vs. long ciliate) costal scales, and yellowish to light brown (vs. blackish) blade scales. *Elaphoglossum variable* is the most abundant species in Mesoameca, probable have several varieties or subspecies but are necessary more studies.

The name refers to several variety forms.

Elaphoglossum zavalae A. Rojas, sp. nov. (Fig. 12). Type: PANAMA. **Chiriquí:** above Boquete, on trail to Pate Macho on continental divide, 8° 50' N, 82° 25' W, 1850-2100 m, *R. McPherson* 12310 (Holotype: MO).

Ab *E. corifolio* rhizomate *crassiori*, *rhi-zomatis stipitisque squamis longioribus opacus*, lamina *longiori*, *squamis laminae densis atropurpureus longioribus differt*.

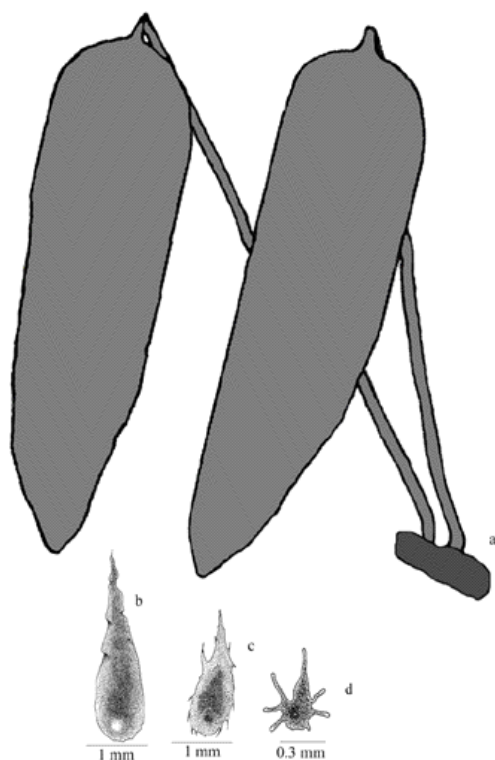


Fig. 12. *Elaphoglossum zavalae* (R. McPherson 12310): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Blade scale.

Terrestrial or epiphytic; rhizomes 3-6 mm diam., short to long-creeping, dorsiventral; rhizome scales 3-10 x 1-2 mm, ovate to linear-lanceolate, orange-yellowish with blackish central zone, light, dull, dense, margins entire; phyllopodia distinct, 10-35 mm long; fronds 20-46 (-62) cm long, spaced 0.3-1.0 cm apart; stipes (1/5) 1/3-1/2 of the frond length; basal stipe scales 3-5 mm long, gradually reduced to 1 mm near to apex of stipe, yellow-orange to blackish, with small irregular teeth; blades 15-26 (-38) x (3-) 4.5-7 cm, elliptic to lanceolate, coriaceous, base cuneate to obtuse, apex acute to acuminate; blade scales sparse, minute, stellate with blackish central body; basal costal scales to 1 mm; veins obscure to evident, free, simple to 2-forked, ca. 1 mm. apart, diverging at 60-70° angle from costa; hydathodes lacking; fertile fronds 20-62 cm long; stipes 2/5-2/3 of the frond length; blades 12-20 x 2.2-5.5

cm, lanceolate to elliptic, base narrowly to broadly cuneate, apex acute; intersporangial scales lacking.

Distribution: Panama; in Cordillera de Talamanca at 1850-2100 m.

Paratypes: PANAMA. **Chiriquí:** Monte Azul, 1.4 mi N of Entre Ríos on E slopes of Cerro Punta, T. Antonio 2724 (MO).

Elaphoglossum zavalae resembles *E. coriifolium* Mickel in its short-creeping rhizome and blade shape, but its rhizomes are thicker (4-6 mm diam. vs. 2-3 mm), rhizome scales are longer (3-10 mm vs. 4-6 mm), orange (vs. blackish) and entire (vs. dentate), and the fertile fronds are similar to sterile fronds (vs. the sterile fronds longer and wider). This species is very similar to *E. lingua* in size and blade shape, but differs in having thicker rhizomes (3-6 mm vs. 1.5-3 mm), yellowish (vs. blackish) and longer (3-10 mm vs. 1-2 mm) rhizome scales, longer fronds (20-62 cm vs. 12-34 cm), and fertile fronds equal to sterile fronds (vs. sterile fronds shorter than fertile fronds).

This species is dedicated to José Alejandro Zavala Hurtado, adviser in my doctoral thesis.

SPECIES ENMENDED AND RANGE EXTENSION

Elaphoglossum latifolium (Sw.) J. Sm., London J. Bot. 1: 197. 1842. *Acrostichum latifolium* Sw., Prodr. 128. 1788. Type: Jamaica, Swartz s. n. (Holotype: S).

Distribution: Jamaica, Puerto Rico and Virgin Islands, at 450-1700 m.

On this species has been included very species as complex group, consequently, has been necessary to separate the others species for clarified the taxonomy. The species more related to this species are: *E. sartorii*, *E. viride* and *E. variable*; *E. sartorii* is basically terrestrial and with ascending rhizomes (vs. epiphytic and with short-creeping rhizomes), *E. variable* present compact rhizomes and verticillate fronds (vs. short-creeping rhizomes and dorsiventral fronds), and *E. viride* have shorter stipe [1/3-2/5 vs. 1/6-1/4 (-1/3) of frond

length], lanceolate blade (vs. elliptic) and narrower (2.5-3.7 cm vs. 4-9 cm) blades.

Elaphoglossum sartorii (Liebm.) Mickel, Mem. New York Bot. Gard. 46: 181. 1988. *Acrostichum sartorii* Liebm., Mexic. Breg. 166 (seors. 14). 1849. Type: MEXICO. **Veracruz:** Hacienda El Mirador, Liebmann (Pl. Mex. 2430, 2752, 2753; Fl. Mex. 12, 14, 660, 661, 662) (Type: C-n.s.; Cotype: K!).

Elaphoglossum scapellum (Kunze ex Fée) T. Moore, Index Fil. 365. 1862. *Acrostichum scapellum* Kunze ex Fée, Mém. Foug. 9: 1. 1857. Tipo: México, Veracruz, *Galeotti 6304* (P-n.s.; photo F!).

Elaphoglossum subarborescens Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 4: 295. 1907. Type: Brasil, S. Paulo, Serra do Mar, *Wacket s. n.* (BM-n.s.).

Distribution: Previously known from México, “Venezuela” and “Brazil”, but now also from **Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica** and **Panama**. Present in all wet forest at (700-) 1300-2000 (-2700) m.

Material of new distribution: GUATEMALA. **Alta Verapaz:** Cobán, 4300 ft., *H. Türckheim 995* (UC). **Baja Verapaz:** N of Divide N of Santa Rosa, about 1650 m, *P. Standley 69904* (F). **Jalapa:** Volcán Jumay, N of Jalapa, 1300 m, *J. Steyermark 32474* (F). HONDURAS. **Intibucá:** Mpio. Yamaranquila, 4.4 mi. SW of La Esperanza, along road from La Esperanza to Camasca, 1870 m, muestra mixta con *E. muscosum*, *G. Davidse et al. 35215A* (MEXU). **Francisco Morazán:** Montaña La Tigra, 2000 m, *H. Laínez 9* (MO, TEFH); drainage of the Río Yeguare, at about 14° N, 87° W, *A. Molina 4082* (US); 20 km E de Tegucigalpa, Montaña La Tigra, 1400 m, *C. Nelson et al. 3886* (MO, TEFH). **Ocatepeque:** El Portillo, on Cordillera Merendón, 20 km from Nueva Ocatepeque, 1800 m, *A. Molina 23313* (F). EL SALVADOR. Volcán San Vicente, Pico W, 2000 m, *R. Seiler 327* (F). COSTA RICA. **Cartago:** Santa Clara de Cartago, 1750 m, *W. Maxon & A. Harvey 8244* (US). **Puntarenas:** Buenos Aires, Cuenca

Térraba-Sierpe, Estación Tres Colinas, 9° 07' 44" N, 83° 03' 58" W, 1940 m, *E. Alfaro 686* (INB, MO); Coto Brus, Cuenca Térraba, Sierpe, Zona Protectora Las Tablas, Cerro Pando, 8° 54' 04" N, 82° 45' 00" W, 1960 m, *E. Alfaro et al. 919* (INB, MO); a los pies de la Cordillera de Talamanca, alrededor de Tres Colinas, 9° 07' N, 83° 04' W, 1800-1850 m, *G. Davidse et al. 25610* (CR, MO); Cerro Pando, Coto Brus, Zona Protectora Las Tablas, Cuenca Térraba Sierpe, Zona Protectora Las Tablas, Finca La Neblina, Finca de William Gamboa, 8° 54' 17" N, 82° 45' 03" W, 2050 m, *B. Gamboa 1141* (INB, MO); Sobre el Río Burú, 2010 m, *L. Gómez et al. 21462* (CR, MO, NY); Upper Río Burú, 2010 m, *L. Gómez et al. 21790* (CR, MO, NY, UC); Coto Brus, Las Mellizas, cabecera de Río Negro, 8° 55' 30" N, 82° 45' 40" W, 1800-2300 m, *G. Herrera 3394* (CR, INB, MO, NY); Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, Cerro Gemelo, sendero entre sitio de acampar y Cerro Gemelo, 9° 02' 55" N, 82° 55' 55" W, 2200-2700 m, *M. Moraga & A. Rojas 457* (CR, INB, MO, NY, UC, US); Cantón de Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cuenca Térraba-Sierpe, Estación Pittier, zona de acampar, 9° 02' 20" N, 82° 56' 50" W, 2040-2300 m, *M. Moraga & A. Rojas 509* (CR, INB, MO, NY, UC); Coto Brus, Zona Protectora Las Tablas, Cordillera de Talamanca, Quijada del Diablo, Mellizas, 8° 53' 50" N, 82° 45' 20" W, 1860 m, *E. Navarro 393* (INB, MO); Maíz de Boruca, 700 m, *R. Ocampo 1976* (CR, MO); Parque Internacional La Amistad, Coto Brus, Cordillera de Talamanca, sendero a Valle del Silencio, entre la zona de acampar y la Estación Casacoca, 9° 07' 15" N, 82° 57' 50" W, 1800-2500 m, *F. Quesada et al. 1471* (CR, INB, MO, NY, US, UC); Zona Protectora Las Tablas, Coto Brus, Cordillera de Talamanca, Sabalito, Las Alturas de Cotón, Estación Biológica Las Alturas, sendero a Cerro Echandi, postes 20-29, 8° 58' 20" N, 82° 50' 05" W, 1800-2020 m, *A. Rojas 776* (CR, INB, MO, NY); Parque Internacional La Amistad, Coto Brus, Cafrosa, 8° 54' 40" N, 82° 47' 19" W, 1200 m, *J. Saborío 60* (CR).

San José: Escazú, Zona Protectora Cerros de Escazú, Cerros Escazú-La Carpintera, Cerro Cedral, 9° 51' 38" N, 84° 08' 02" W, 2000 m, *J. Morales 3267* (INB, MO); Aserrí, Cerros Escazú- La Carpintera, Tarbaca, El Cedral, camino a Pico Alto, 9° 49' 35" N, 84° 06' 50" W, 1770-2000 m, *A. Rojas & M. Ovando 2621* (CR, INB, MO, NY, UC, US, MEXU, K, F); Carretera de La Sierra a San Cristóbal Sur, 1 a 2 km de La Sierra, 1900 m, *J. Utley & K. Utley 3058* (CR, F); Pérez Zeledón, Parque Nacional Chirripó, Cordillera de Talamanca, San Gerardo, Camino a Cerro Chirripó, inicios de la cuesta El Termómetro, 9° 28' 15" N, 83° 35' 10" W, 1100 m, *A. Rojas & B. Gamboa 2934* (CR, INB, NY); near Laguna de La Escuadra, NE of El Copey, 2000-2200 m, *P. Standley 42029* (US), *P. Standley 42052* (US), *P. Standley 42068* (US); El Copey, Talamanca Ridge near Interamerican Hwy., 6 mi. E of Santa Maria de Dota, *H. Stork 1600* (UC). PANAMA. **Chiriquí:** Cerro Punta, orilla del río, 2000 m, *R. Caballero 148* (PMA, MO, US); between Bambito and Cerro Punta, *T. Croat 10576* (MEXU); a lo largo de la orilla del bosque sobre el jardín de plantas en la terminación de la carretera sobre el tanque de agua I.D.A.A.N. en Cerro Punta, 700 m, *T. Croat 26328* (MO); vecindades de Monte Azul, 1.4 mi. N de Entre Ríos, en laderas al E de Cerro Punta, 3 mi. por carretera del pueblo de Cerro Punta, 2250 m, *T. Croat 48618* (MO); Bajo Chorro, 1000-2000 m, *D'Arcy 10922* (MO); along Guillermo Trail, Horqueta Mountains, above El Boquete, 1675-1735 m, *E. Killip 5097* (US); valley of the Río Caldera, from El Boquete to the Cordillera, 1400-1600 m, *E. Killip 5179* (US); El Respingo, Cerro Punta, *B. Lara & S. Chavarría 36* (MO); vicinity of Camp Aguacatal, eastern slope of Chiriquí Volcano, 2100-2300 m, *W. Maxon 5284* (US); El Respingo, Cerro Punta, *A. Saavedra 24* (US); W of Río Caldera, ca. 2 km NW of Bajo Mono (Boquete Region), 8° 49' N, 82° 28' W, ca. 1700 m, *A. Smith et al. 2470* (UC); Boquete, Fortuna Dam Site, along trail following continental divide, 1100 m, *H. Werff & Hardeveld 6694* (MO,UC); Bugaba, Santa

Clara, 8° 50' N, 82° 44' W, 1300 m, *H. Werff & J. Herrera 7115* (MO, UC); Volcán de Chiriquí, vecindades Casita Alta, 1500-2000 m, *R. Woodson et al. 838* (MO, US).

Elaphoglossum sartorii resembles *E. latifolium* in long and orange-reddish rhizome scales, but differs in having compact to very short-creeping (vs. short-creeping) rhizomes, shorter (2-5 (-7) mm vs. 4-9 mm) and dark brown to blackish (vs. orange-reddish to brown) rhizome scales, and dark brown to blackish (vs. orange-reddish to brown) costa and blade scales.

The material from high elevations with short-creeping rhizomes and rhizome scales with a blackish central zone, determined as this species, corresponds to *E. longistipitatum* A. Rojas; the material with concolorous rhizome scales, narrowly elliptic blades, blackish costa and blade scales belongs to *E. clewellianum*; and the material with dense and longer rhizome scales, and bigger blades corresponds to *E. andicola*. *E. sartorii* has been confused with *E. viride* which have short-creeping rhizome, rare and present in Sierra Madre Oriental and Sierra de Juárez (Oaxaca, Puebla and Veracruz), but the typical *E. sartorii* have elliptic blade and abaxial blade scales yellowish, more distributed in neotropical wet forest.

NEW RECORDS

Elaphoglossum andicola (Fée) T. Moore, Index Fil. 5. 1857. *Acrostichum andicola* Fée, Mém. Foug., Hist. Acrostich. 2: 28, t. 2, F. 1. 1845.

Distribution: Previously known from Colombia, Ecuador, Peru and Bolivia, but now also from **Costa Rica**. Present in Cordillera de Talamanca and central portion of Atlantic slopes of Cordillera de Los Andes at 1900-3400 m

Material of new distribution: COSTA RICA. **Puntarenas:** Coto Brus, Sabalito, Zona Protectora Tablas, Sitio Tablas, Sendero Surá, 8° 57' 10" N, 82° 45' 05" W, 1950-2050 m, *E. Navarro & A. Rojas* s. n. (INB, CR, NY).

Elaphoglossum andicola resembles *E. lankesteri* Mickel in its short-creeping rhizomes, frond size and elliptic blades, but differs in having longer (10-15 mm vs. 4-10 mm) rhizome scales, longer (1/3-1/2 of frond length vs. 1/4-1/3) stipes, thickly coriaceous (vs. chartaceous to subcoriaceous) blades, narrowly cuneate to attenuate (vs. obtuse to narrowly cuneate) blade base, and blackish (vs. orange-yellowish to brown) blade scales. It is also similar to *E. latifolium*, but differs in having bigger (10-15 x 0.8-1.5 mm vs. 4-9 x 0.5-1.0 mm) rhizome scales, longer (65-102 cm vs. 30-70 cm) fronds, longer [1/3-1/2 of frond length vs 1/6-1/4 (-1/3)] stipes, and blackish (vs. orange-reddish to brown-yellowish) abaxial blade scales.

Elaphoglossum sporadolepis (Kunze ex Kuhn) T. Moore, Index Fil. 367. 1862. *Acrostichum sporadolepis* Kunze ex Kuhn, Linnaea 36: 59. 1869. Type: Venezuela, Fendler 294 (MO!).

Distribution: Previously known from Venezuela, French Guiana and Brazil, but now also from **Costa Rica, Panama**. Present in Cordillera de Talamanca, northern region of Cordillera de Los Andes, Cordillera de Mérida and Cordillera de la Costa at 2200-2850 m.

Material of new distribution: COSTA RICA. **Limón:** Talamanca, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca,

Valle del Silencio, sobre el sendero, 9° 07' 15" N, 82° 57' 55" W, 2450 m, *M. Moraga et al.* 302 (CR, INB, MO, NY, UC, US). **Puntarenas:** Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, Cerro Pittier, sendero entre Cerro Gemelo y Cerro Pittier, 9° 03' 45" N, 82° 56' 15" W, 2700-2850 m, *M. Moraga & A. Rojas* 443 (CR, INB). PANAMA. **Chiriquí:** Monte Azul, 1.4 mi N of Entre Ríos on slopes of Cerro Punta, 3 mi by road from town of Cerro Punta, 2250 m, *T. Antonio* 2741 (MO); 0.8 Km up the main road from the center of the town of Cerro Punta, then 1.2 Km SW along side road, on ridge beyond end of the road, 2100-2300 m, *D. Lellinger et al.* 1940 (US); Cerro Punta, Parque Internacional La Amistad, Estación Pilas, sendero retoño, 2200-2250 m, *A. Rojas et al.* 3324 (INB, MO, PMA).

Elaphoglossum sphaerolepis resembles *E. lankesteri* in its short-creeping rhizomes, frond size and elliptic blades, but differs in having longer (1/3-1/2 of frond length vs. 1/4-1/3) stipes, very coriaceous (vs. chartaceous to subcoriaceous) blades, and orange-yellowish (vs. brown) blade scales. It is also similar to *E. andicola* (Fée) T. Moore, but differs in having bigger (15-22 x 1-3 mm vs. 7-18 x 0.8-1.5 mm) and orange-yellowish (vs. orange-yellowish to blackish) rhizome scales, cuneate (vs. narrowly cuneate to attenuate) blade base, and orange-yellowish (vs. blackish) blade scales.

Key to Mexican and Central American species of *Elaphoglossum* Sect. *Elaphoglossum*

1. Blades abaxially glabrous or with resinous dots 2
1. Blades abaxially sparsely scaly (rarely densely scaly), without resinous dots 8
2. Rhizomes scaly (glabrous on *E. gramineum*), blades papiraceous to chartaceous 3
2. Rhizomes glabrous (scaly on *E. resinosum*), blades coriaceous 7
3. Rhizomes glabrous, short-creeping *E. gramineum* (Jenman) Urb.
3. Rhizomes scaly, compact 4
4. Rhizome resinous, the scales dark brown to blackish *E. lonchophyllum* (Fée) T. Moore
4. Rhizome no resinous, the scales pale orange-yellowish 5

5. Rhizome scales 2.5-5.0 mm long; stipes 1/20-1/10 of frond length *E. decursivum* Mickel
5. Rhizome scales 8-25 mm long; stipes 1/5-1/3 of frond length 6
6. Rhizome scales 8-10 x 2-3.5 mm, lanceolate; blades 6-8.4 cm wide; costa glabrous
..... *E. ambiguum* (Mett. ex H. Christ) Alston
6. Rhizome scales (10-) 15-25 x 1.0-1.5 mm, linear; blades 3.3-6.4 cm wide; costa commonly scaly
..... *E. squamocostatum* A. Rojas
7. Rhizomes scaly *E. resinolum* A. Rojas
7. Rhizomes glabrous *E. gloeorrhizum* Mickel
8. Commonly terrestrial (less commonly epiphytic); rhizomes short to long-creeping (when the plant is epiphytic, the rhizome is commonly long-creeping); rhizome scales ovate, commonly deciduous, basally principally cordate ... 9
8. Epiphytic (less commonly terrestrial); rhizomes compact to short-creeping (rarely long-creeping) (when the plant is terrestrial, the rhizome is commonly compact to short-creeping); rhizome scales deltate, lanceolate to linear, deciduous to persistent, basally not cordate 21
9. Fronds 10-50 mm apart; blades lanceolate to linear-lanceolate, basally broadly cuneate to truncate 10
9. Fronds 2-10 mm apart (to 30 mm in *E. affine*); blades narrowly elliptic to linear-elliptic, basally attenuate to acute 15
10. Blades abaxially glabrous or sparsely scaly, the scales 0.1-0.3 mm, these commonly stellate 11
10. Blades abaxially sparsely to densely scaly, the scales ca. 0.5-4.0 mm long, deltate to lanceolate (rarely stellate) . 13
11. Rhizome scales blackish; blades ovate-lanceolate, abaxial blade scales blackish *E. mitorrhizum* Mickel
11. Rhizome scales orange-yellowish; blades elliptic-lanceolate, abaxially glabrous or with scales orange-yellowish ... 12
12. Terrestrial; rhizome scales 2.5-3.5 x 0.7-1 mm; blades coriaceous *E. antioquianum* Hieron.
12. Epiphytic; rhizome scales 1.0-2.5 x 0.2-0.5 mm; blades chartaceous *E. luteum* A. Rojas
13. Rhizomes 3-4 mm diam.; blades (10-) 15-30 cm long, linear-lanceolate *E. conspersum* H. Christ
13. Rhizomes 1-2 mm diam.; blades (3.5-) 7-12 cm long, ovate-lanceolate to lanceolate 14
14. Rhizome scales fimbriate; blades basally broadly cuneate; abaxial blade scales 0.5-2.0 mm long, fimbriate
..... *E. proximum* (J. Bommer) H. Christ
14. Rhizome scales entire; blades basally narrowly cuneate; abaxial blade scales 2-4 mm long, hastate
..... *E. teleglottis* Mickel
15. Abaxial blade scales 0.5-1.0 mm long, dense, deltate to lanceolate (rarely stellate)
..... *E. inaequalifolium* (Jenman) C. Chr.
15. Abaxial blade scales 0.1-0.3 mm wide, dispersed, these commonly stellate 16
16. Rhizomes 4-6 mm diam. 17
16. Rhizomes 1-3 mm diam. 18
17. Rhizome scales 2-3 mm wide, ovate-lanceolate, apically acute to acuminate; stipe scales with dark tip; costal scales commonly brown to blackish *E. clewellianum* Mickel
17. Rhizome scales 2.5-5.0 mm wide, ovate, apically obtuse to rounded; stipe scales concolorous orange-yellowish; costal scales orange-yellowish *E. dissitifrons* Mickel
18. Rhizomes 1-2 mm diam. 19
18. Rhizomes 2-3 mm diam. 20
19. Fronds 1-8 mm apart; blades linear-elliptic, basally attenuate, apically acuminate
..... *E. tenuifolium* (Liebm.) T. Moore
19. Fronds (3-) 8-30 mm apart; blades elliptic, basally cuneate, apically acute to obtuse
..... *E. affine* (M. Martens et Galeotti) T. Moore

20. Fronds 1-5 (-8) mm apart; blades 0.6-1.4 cm wide, linear-elliptic, basally attenuate, apically acute to obtuse
 *E. minutum* (Pohl ex Fée) T. Moore
20. Fronds 10-40 mm apart; blades 2.5-3.5 mm wide, lanceolate to narrowly elliptic, basally cuneate, apically acute to acuminate *E. seminudum* Mickel
21. Rhizomes 1-4 mm diam., short- to moderate-creeping (long-creeping in *E. reptans*); rhizome scales 1-4 x 1-2 mm, deltate to lanceolate, brown to blackish, lustrous, sclerotic, marginally commonly dentate to long-ciliate 22
21. Rhizomes (2-) 4-12 mm diam., compact to short-creeping (rarely moderate-creeping); rhizome scales (1-) 4-25 x 0.3-4 mm, lanceolate to linear, orange-yellowish to rarely blackish, commonly dull, not sclerotic (when the rhizomes is short-creeping, the rhizome scales are orange-yellowish, and when the rhizome scales are blackish, they are not sclerotic) 32
22. Blades (1.2-) 2.7-10.0 cm wide, ovate to broadly-elliptic, basally obtuse to rounded (basally narrowly cuneate in *E. moranii*), apically obtuse to truncate (occasionally acute in *E. moranii*) 23
22. Blades 0.5-3.0 (-4.5) cm wide, elliptic to linear-elliptic, basally attenuate to narrowly cuneate, apically acute to acuminate 29
23. Blades 1.2-2.7 (-3.4) cm wide, basally narrowly cuneate *E. moranii* Mickel
23. Blades (2.7-) 3.5-10.0 cm wide, basally cuneate to rounded 24
24. Blades ovate to long-lanceolate, basally obtuse to truncate 24
24. Blades broadly elliptic to oblong-elliptic, basally cuneate to broadly cuneate 28
25. Fronds 30-60 cm long; blades long lanceolate, basally commonly rounded to truncate 26
25. Fronds 12-35 cm long; blades ovate to lanceolate, basally commonly obtuse 27
26. *E. coriifolium* Mickel
26. *E. zavalae* A. Rojas
27. Rhizomes 1.5-2 mm diam.; fronds 20-30 mm apart, blade scales orange-yellowish *E. reptans* A. Rojas
27. Rhizomes 2-4 mm diam.; fronds 10-15 (-20) mm apart, blade scales blackish *E. lingua* (C. Presl) Brack.
28. Fronds 2-5 (-10) mm apart; stipes sparsely scaly or scales present only on stipe base *E. moralesii* A. Rojas
28. Fronds 7-15 mm apart; stipes densely and uniformly scaly *E. montgomeryi* Mickel
29. Stipes densely scaly, the scales 1-3 mm long *E. lepidopodium* Mickel
29. Stipes glabrous or sparsely scaly, the scales (when present) 0.1-1 mm long 30
30. Blades 0.5-2.0 cm wide, 8-15 times longer than wide 31
30. Blades (1.5-) 2.0-5.0 cm wide, 5-8 times longer than wide 32
31. Rhizome scales dark brown to blackish; blades 0.5-1.0 (-1.3) cm wide; costal scales 1-2 mm long *E. glabellum* J. Sm.
31. Rhizome scales brown; blades 1-2 cm wide; costal scales 0.1-0.3 mm long *E. parduei* Mickel
32. Fronds 2-8 mm distant; blades narrowly elliptic to linear-lanceolate; distributed in Mexico to El Salvador at 450-1600 (-2700) m *E. guatemalense* (Klotzsch) T. Moore
32. Fronds 10-30 mm distant; blades elliptic; distributed in Costa Rica to Venezuela at 2300-3350 m
 *E. hoffmannii* (Mett. ex Kuhn) H. Christ
33. Rhizome scales 1-5 mm long (to 15 mm in *E. talamancanum*), dark brown to blackish (occasionally orange in *E. talamancanum*); blades chartaceous to subcoriaceous; blade scales dark brown to blackish 34
33. Rhizome scales (2-) 5-25 mm long, commonly orange-yellowish to pale brown (rarely blackish); blades coriaceous (rarely subcoriaceous), blade scales orange-yellowish to blackish 39
34. Stipes 1/10-1/20 of frond length *E. grayumii* Mickel
34. Stipes 1/2-1/10 of frond length 35

35.	Rhizomes short to moderate-creeping; fronds 4-15 mm distant	36
35.	Rhizomes compact to short-creeping; fronds 1-3 mm distant	37
36.	Rhizomes 4-6 mm diam.; fronds 22-45 cm, blades 13-23 x 3-6.5 cm	<i>E. biolleyi</i> H. Christ
36.	Rhizomes 6-10 mm diam.; fronds 53-75 cm, blades 30-50 x 5-7 cm	<i>E. cismense</i> Rosenst.
37.	Rhizome scales 5-15 mm long, orange to dark brown	<i>E. talamancanum</i> A. Rojas
37.	Rhizome scales 2-5 mm long, dark brown to blackish	38
38.	Rhizome scales 2-5 x 0.3-0.6 (0.8) mm; stipes 1/2-1/5 of frond length; blades 1.7-3.0 cm wide, linear-elliptic	<i>E. coto-brusense</i> A. Rojas
38.	Rhizome scales 3-4 x 0.8-1.2 mm; stipes 1/5-1/10 of frond length; blades 3.3-4.5 cm wide, elliptic	<i>E. croatii</i> Mickel
39.	Stipe scales ovate, gold to pale gold; blades blue-green in life	40
39.	Stipe scales stellate or lanceolate to linear, orange-yellowish to blackish; blades pale green to dark green in life (rarely blue-green)	43
40.	Stipes obsolete to 1/15 of frond length	<i>E. doanense</i> L. D. Gómez
40.	Stipes 1/12-2/5 of frond length	41
41.	Fronds 76-100 cm; blades 46-55 x 6.4-8.0 cm, elliptic, basally cuneate	<i>E. lalitae</i> L. D. Gómez
41.	Fronds 22-50 cm; blades 22-39 x (1.5-) 2.2-4.8 cm, narrowly oblong-elliptic, basally attenuate	42
42.	Stipes 1/4-2/5 of frond length; blade base cuneate	<i>E. tejeroanum</i> A. Rojas
42.	Stipes 1/12-1/6 of frond length; blade base attenuate	<i>E. tonduzii</i> H. Christ
43.	Fertile fronds 1/5-1/2 of the sterile frond length; stipe of fertile fronds obsolete to 1 cm	44
43.	Fertile fronds 1/2-3/2 of the sterile frond length; stipe of fertile fronds (3-) 5 - 25 cm	45
44.	Rhizomes 2-4 mm diam.; rhizome scales 4-10 mm; sterile fronds (7-) 15-30 (-48) cm	<i>E. correae</i> Mickel
44.	Rhizomes 5-12 mm diam.; rhizome scales 15-40 mm; sterile fronds 34-130 (-200) cm	<i>E. herminieri</i> (Bory ex Fée) T. Moore
45.	Rhizomes short to moderate-creeping; fronds dorsiventral	46
45.	Rhizomes compact, ascending; fronds fasciculate	63
46.	Fronds less 10 cm long; blades less 6 cm long	<i>E. microproductum</i> A. Rojas
46.	Fronds 13-105 cm long; blades 11-70 cm long	47
47.	Rhizomes 2-5 mm diam.; blades 1.0-3.5 cm wide, linear- elliptic	48
47.	Rhizomes 3-12 mm diam.; blades 3.5-10.5 cm wide, narrowly elliptic to lanceolate	51
48.	Rhizome scales 2-4 mm long, ovate to lanceolate	49
48.	Rhizome scales 4-17 mm long, linear-lanceolate to linear	50
49.	Rhizome scales concolorous, orange-yellowish	<i>E. longicrura</i> H. Christ
49.	Rhizome scales bicolorous, dark brown to blackish with margins orange-yellowish to pale brown	<i>E. killipianum</i> Mickel
50.	Rhizome scales 4-6 mm long, orange-yellowish; stipes less 1/20 of frond length	<i>E. maritzae</i> A. Rojas
50.	Rhizome scales 10-17 mm long, reddish-brown to blackish; stipes 1/2-3/5 of frond length	<i>E. glaucum</i> T. Moore
51.	Rhizome scales dark brown to blackish (occasionally mixed with orange-yellowish scales), very patent	52
51.	Rhizome scales orange-yellowish to pale brown (with blackish central zone in <i>E. longistipitatum</i>), patent or with a twisted apex	53

52. Stipes 1/10-1/5 of the frond length; blades narrowly-elliptic, basally attenuate *E. brevissimum* Mickel
52. Stipes 1/4-1/3 of the frond length; blades elliptic-lanceolate, basally narrow to broadly cuneate *E. lankesteri* Mickel
53. Stipes 1/15-1/5 of the frond length 54
53. Stipes (1/5-) 1/4-1/2 of the frond length 55
54. Rhizome scales 1.5-4.0 mm wide, marginally entire; blades oblong-elliptic, basally cuneate to obtuse
. *E. mesoamericanum* A. Rojas
54. Rhizome scales 0.7-1.5 mm wide, marginally commonly dentate to ciliate; blades elliptic, basally narrowly cuneate to attenuate *E. incognitum* A. Rojas
55. Rhizome scales with a blackish central zone *E. longistipitatum* A. Rojas
55. Rhizome scales uniformly orange-yellowish to pale brown 56
56. Abaxial blade scales dark brown to blackish 57
56. Abaxial blade scales orange-yellowish to pale brown 58
57. Blade narrowly elliptic to narrowly oblanceolate, blade base attenuate *E. polypodium* A. Rojas
57. Blade broadly elliptic to lanceolate, blade base cuneate *E. ellipticifolium* A. Rojas
58. Costal scales (0.5-) 1.0-2.0 mm wide, longer than abaxial blade scales 59
58. Costal scales 0.2-0.5 mm wide, equal to abaxial blade scales 60
59. Blades oblanceolate, basally attenuate; abaxial blade scales exclusively stellate *E. variabile* A. Rojas
59. Blades elliptic to lanceolate-elliptic, basally cuneate to attenuate; abaxial blade scales stellate to deltate
. *E. nanchititlense* Matuda
60. Rhizomes 3-5 mm diam., blades 4.0-4.5 cm wide, apically obtuse to rounded *E. incognitum* A. Rojas
60. Rhizomes (5-) 7-12 mm diam., blades (3.3) 4.5-11.0 cm wide, apically narrowly acute to acuminate 61
61. Rhizome scales 5-15 mm long, plane; stipe scales 0.3-1.5 mm (except at stipe base) . . . *E. viride* (E. Fourn.) C. Chr.
61. Rhizome scales 15-22 mm long, with a twisted apex; stipe scales 2-5 mm long, only at base 62
62. Rhizome scales orange-yellowish with very long cilia margin; abaxial blade scales orange-yellowish
. *E. sporadolepis* Kunze ex Kuhn T. Moore
62. Rhizome scales pale brown to dark brown with marginally dentate-ciliate to short ciliate; abaxial blade scales brown to blackish *E. andicola* (Fée) T. Moore
63. Costal and blade scales 0.3-1 (-3) mm diam., brown-reddish to blackish (sometimes orange-yellowish in *E. nicaraguense*), arachnoid (the costal scales ovate in *E. luridum*) 64
63. Blade scales 0.1-0.3 mm diam., orange-yellowish (brown to blackish in *E. terrestre*), stellate (the costal scales commonly longer and ovate to lanceolate, but orange-yellowish) 66
64. Blades 2.6-4.0 cm wide, linear-elliptic, 7-8 times longer than wide, chartaceous to subcoriaceous; blade scales orange-yellowish to dark brown, medium dense *E. nicaraguense* A. Rojas
64. Blades (2-) 3.5-7.2 cm wide, lanceolate to elliptic, 4-6 (-7) times longer than wide, coriaceous; blade scales blackish, dense 65
65. Rhizome scales 10-30 x 1-2 mm, linear, orange and black mixed but commonly black, crisped, marginally entire to occasionally long-ciliate; stipes (1/6-) 1/3-2/5 of the frond length, no winged; stipe scales 0.5-2 x 0.5-1 mm, lanceolate to arachnoid, black, marginally fimbriate; blade lanceolate to elliptic, base broadly cuneate
. *E. delgadilloanum* A. Rojas
65. Rhizome scales 5-10 x 0.5-1 mm, linear-lanceolate, orange-yellowish to brown-reddish, marginally sparsely denticulate short-ciliate; stipes 1/10-1/6 (-1/4) of the frond length, commonly winged; stipe scales 3-7 (-10) x 1.0-2.0 mm, ovate to lanceolate, orange-yellowish to brown-reddish, marginally denticulate to short-ciliate-dentate; blade elliptic, base narrowly cuneate to broadly attenuate *E. luridum* (Fée) H. Christ

66. Rhizome scales 10-17 mm long, with the apex blackish and twisted; blades firmly coriaceous, marginally revolute *E. ciliatosquama* A. Rojas
66. Rhizome scales 4-10 (-12) mm long, plane and orange-yellowish; blades subcoriaceous to coriaceous, marginally plane to slightly revolute 67
67. Rhizome scales 2-5 (-7) x 1-2 mm, lanceolate to linear-lanceolate, dark brown to blackish; abaxial blade scales dark brown to blackish *E. terrestre* A. Rojas
67. Rhizome scales 5-8 x 0.3-0.8 mm, linear to linear-deltate, orange-yellowish to pale brown; abaxial blade scales orange-yellowish to pale brown (with apex blackish in *E. ciliatosquama*) 68
68. Commonly terrestrial; rhizomes short-ascending; blades linear-elliptic to narrowly oblanceolate, basally attenuate ..
68. Epiphytic (rarely terrestrial); rhizomes compact; blades lanceolate to elliptic, basally cuneate to broadly attenuate ..
- *E. sartorii* (Liebm.) Mickel
- *E. variabile* A. Rojas

ACKNOWLEDGMENTS

This work has been possible thanks to the agreement between INBio-SINAC. To the herbaria for the specimens loans, to Teresa Terrazas for the critical revision, to Robbin C. Moran, Daniel Tejero and anonyms revisors for their help, to Alan R. Smith for help with the abstract and introduction, to Francisco Quesada for the scales illustrations; and to all who, in one way or another, made this work possible.

RESUMEN

Doce especies son descritas en el taxonómicamente difícil complejo *Elaphoglossum latifolium* (Sw.) J. Sm. (sect. *Elaphoglossum*): *Elaphoglossum angustifrons* A. Rojas, *E. delgadilloanum* A. Rojas, *E. ellipticifolium* A. Rojas, *E. incognitum* A. Rojas, *E. mesoamericanum* A. Rojas, *E. nicaraguense* A. Rojas, *E. polypodium* A. Rojas, *E. tejeroanum* A. Rojas, *E. reptans* A. Rojas, *E. terrestre* A. Rojas, *E. variabile* A. Rojas y *E. zavale* A. Rojas. También *E. latifolium* (Sw.) J. Sm. y *E. sartorii* (Liebm.) Mickel son corregidos, *E. andicola* (Fée) T. Moore y *E. sphaerolepis* (Kunze ex Kuhn) T. Moore son informadas.

REFERENCES

Gómez, L.D. 1986. *Plantae Mesoamericanae novae*. *Phytologia* 60: 73-76.

Mickel, J.T. 1980. Nine new *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Mexico. *Brittonia* 32: 334-339.

Mickel, J.T. 1981. *Elaphoglossum*, p. 104-116. In A.R. Smith. Pteridophytes & D.E. Breedlove (eds.). *Flora of Chiapas* 2. Calif. Acad. Sci. California, USA.

Mickel, J.T. 1987. New species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from northern South America. *Brittonia* 39: 313-339.

Mickel, J.T. 1990. Three new species of *Elaphoglossum* from Peru. *Amer. Fern J.* 80: 110-112.

Mickel, J.T. 1991. *Elaphoglossum*. In R.M. Tryon & R.G. Stolze. Pteridophyta of Peru. Part IV. 17. Dryopteridaceae. *Fieldiana, Bot.* n.s. 27: 111-166.

Mickel, J.T. 1992a. New species of the fern genus *Elaphoglossum* from Mesoamerica. *Novon* 2: 368-382.

Mickel, J.T. 1992b. *Elaphoglossum*. pp. 266-281. In R. McVaugh (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. Vol. 17. Gymnosperms and Pteridophytes. Michigan, USA.

Mickel, J.T. 1993. Six new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae). *Brittonia* 45: 213-218.

Mickel, J.T. 1995. *Elaphoglossum*, p. 250-283. In R.C. Moran & R. Riba (eds.). *Flora Mesoamericana*. Volumen 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.

Mickel, J.T. & J.M. Beitel. 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, Mexico. *Mem. New York Bot. Gard.* 46: 168-186.

- Proctor, G. 1989. Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands. Mem. New York Bot. Gard. 53: 289-301.
- Rojas, A.F. 1996. Twelve new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Costa Rica and Panama. *Brenesia* 45-46: 7-26.
- Rojas, A.F. 1997. Fourteen new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Mesoamerica. *Brenesia* 47-48: 1-16.
- Smith, A.R. 1975. New species and new combinations of ferns from Chiapas, Mexico. Proc. Calif. Acad. Sci. 40: 220.

INTERNET REFERENCES

- Anonymous. 2002. Index Herbariorum. The New York Botanical Garden. (Downloaded: April 5, 2002. <http://www.nybg.org/bsci/ih/>).

Notes on *Elaphoglossum* (Lomariopsidaceae) Section *Polytrichia* Subsection *Hybrida* in Mexico and Central America

Alexander Fco. Rojas – Alvarado^{1,2}

- 1 Coordinación de docencia y atención a alumnos, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, sede Iztapalapa, Av. Michoacán y La Purísima s. n., Col. Vicentina, 09340, México, D. F. E-mail: arojas@xanum.uam.mx, afrojasa@hotmail.com
- 2 Instituto Nacional de Biodiversidad, Apdo. 22-3100, Sto. Domingo, Heredia, Costa Rica.

Received 00-XX-2002. Corrected 00-XX-2002. Accepted 00-XX-2002.

Abstract: In *Elaphoglossum* sect. *Polytrichia* subsect. *Hybrida* six new species are described: *E. angustiolongum* A. Rojas, *E. baquianorum* A. Rojas, *E. cotoi* A. Rojas, *E. jinoteganum* A. Rojas, *E. neeanum* A. Rojas and *E. silencioanum* A. Rojas. New combination is made for *Elaphoglossum mexicanum* (E. Fourn.) A. Rojas. Two species are reported: *E. barbatum* (H. Karst.) Hieron. and *E. scolopendrifolium* (Raddi) J. Sm. Two species are redefined: *E. erinaceum* (Fée) T. Moore and *E. tambillense* (Hook.) T. Moore. *E. pallidum* (Baker ex Jenman) C. Chr. is eliminated for Mexico and Central America. Of the new species only *E. neeanum* is present outside of the region. A key is given to those species in Mexico and Central America.

Key words: *Elaphoglossum*, new species, sect. *Polytrichia*, subsect. *Hybrida*, Elaphoglossaceae, Mexico, Central America.

This paper features some taxonomic contributions for *Elaphoglossum* section *Polytrichia* subsection *Hybrida* (Elaphoglossaceae) in Mexico and Central America. The section *Hybrida* is characterized by subulate and unrolled blade scales and hydathodes absent, and the subsection *Hybrida* is characterized principally by blackish blade scales (or absent) and present on costa and blade margin. In Flora Mesoamericana treatments have been mentioned six species for the region of the subsection: *E. albomarginatum*, *E. bachouseanum*, *E. erinaceum*, *E. pallidiforme*, *E. pallidum* and *E. tambillense*, however in the key of Mickel (1995) put to *E. albomarginatum* and *E. pallidiforme* as related with section *Elaphoglossum* subsection *Pachyglossa*, probably because have glabrous blade. A. Rojas (1996a) report to *E. denudatum* for Costa Rica and A. Rojas (1996b) describe as new species to *E. gomezianum* that was determinate as *E. pallidum*.

In the *Hybrida* group *Elaphoglossum erinaceum* (Fée) T. Moore complex is mentioned as difficult because is very variable in blade shape and size, rhizome scale size and color and habitat as is mentioned in Mickel 1991a, 1992b, 1995, Mickel and Beitel 1988.

Several species has been segregated of this complex, for example: *Elaphoglossum albomarginatum* (Smith 1975), *E. crispatum* var. *crispatum* and var. *beitelii* (Mickel 1987); *E. polyblepharum* and *E. heteroglossum* (Mickel 1991b); *E. pallidiforme* (Mickel 1992a), *E. gomezianum* (Rojas 1996b). On this paper other new species are segregated.

MATERIALS AND METHODS

The new taxa are circumscribed on the basis of material seen at Museo Nacional de Costa Rica (CR), Instituto Politécnico Nacional

(ENCB), Field Museum of Natural History (F), Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria (FCME), Harvard University (GH), Instituto de Ecología, A. C. (Sede Regional del Bajío) (IEB), Instituto Nacional de Biodiversidad (INB), Universidad Nacional Autónoma de México, Iztacala (IZTA), Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU), Missouri Botanical Garden (MO), New York Botanical Garden (NY), Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa (UAMIZ), University of California (UC) and Smithsonian Institution (US). The species have been compared with other neotropical treatments and papers as: Mickel 1987, 1991a, 1991b, 1992a, 1992b, 1995, Mickel and Beitel 1988, Rojas 1996a, 1996b, Smith 1975. The names according with index herbariorum in (Anonymous 2002).

The types that I saw are indicated with admiration marks, the types that I could not see are indicated with -n.s. as abbreviation of not seen. Some herbaria that probably have a specimen cited here but not revised are indicated with interrogation marks.

The countries indicated in bold represent the new distribution no previously reported.

NEW SPECIES

Elaphoglossum angustiblongum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 1). Type: PANAMA. **Chiriquí:** Las Cumbres, hogback ridge N of Quebrada Iglesia, near town of Cerro Punta, 22 July 1971, T. Croat & D. Porter 16078 (Holotype: MO).

Ab E. gomezianum, sed stipitis longioribus, lamina latioribus angustius oblongata, laminae basis obtusa vel rotundata absimilis.

Epiphytic; rhizome 5-8 mm diam, compact; rhizome scales (10-) 15-20 x ca, 1 mm, linear to linear-lanceolate, brown, lustrous, marginally entire; phyllopodia 2-5 mm long (few evident by the scales); fronds (30-) 40-65 cm long, 4.0-5.6 cm wide, fasciculate; stipes 1/3-2/5 the frond length, with scales 3-5 mm long, dark brown to blackish, subulate, widely

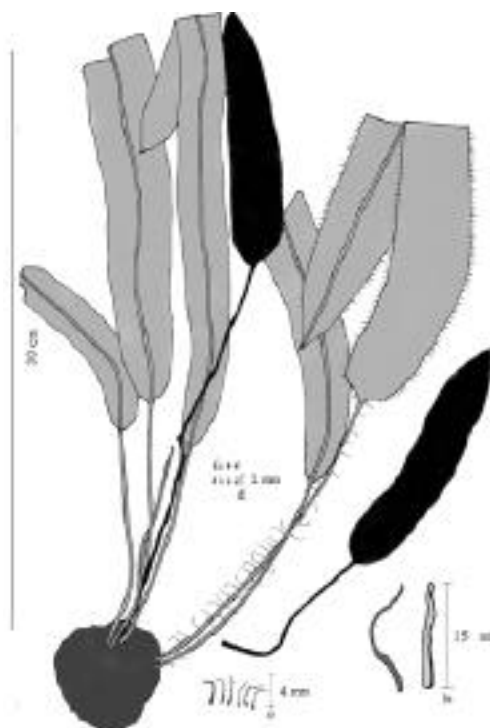


Fig. 1. *Elaphoglossum angustiblongum* (T. Croat & D. Porter 16078): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Margin scale.

spreading; blade (20-) 30-45 x 2.5-4.6 cm, narrowly oblong, chartaceous, basically obtuse to rounded, apically acuminate; veins evident, free, simple or once-forked, 1-2 mm apart, at ca. 80° from costa; hydathodes lacking; blade scales 1-2 x 0.2-0.5 mm, subulate, dark brown to black, marginally entire, present only on the margin; fertile fronds 25-40 cm long; stipes 2/3-3/4 the frond length; fertile blades 12-18 x 2.2-3.0 cm, lanceolate, basically obtuse to rounded, apically acute; intersporangial scales absent.

Distribution: Costa Rica and Panama; known only from Cordillera de Talamanca at 1450-2200 m.

Paratypes: COSTA RICA. **Puntarenas:** foothills of Cordillera de Talamanca, along Río Vella Vista, NW of Las Alturas, ca. 8° 57' N, 82° 51' W, 1450-1600 m, G. Davidse 24334 (MO). PANAMA. **Chiriquí:** Bugaba, Cerro Punta, 8° 52' N, 82° 33' W, 2200 m, H. Werff

& *J. Herrera* 6271 (MO), from STRI house to edge of mountain across the river, *H. Werff & J. Herrera* 6303 (MO).

The indumentum of this species is very similar to that of *E. gomezianum* A. Rojas, but it differs from that species by longer (1/3-2/5 of the frond length vs. 1/6-1/3) stipe, narrower (2.5-4.3 vs. 4.5-5.5 cm) and narrowly oblong (vs. elliptic) blades and obtuse to rounded (vs. cuneate) blade base. The name of this species refers to blade shape.

Elaphoglossum baquianorum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 2). Type: COSTA RICA. **Limón-/Puntarenas:** Talamanca/Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, sendero a Cerro Kámuk, entre Cerro Kasir y Cerro Nai, 9° 11' 50" N, 83° 3' 30" W, 2940-3100 m, 8 November 1996, A. Rojas *et al.* 3208 (Holotype: INB; Isotypes: CR, MEXU, MO, NY, UC, US).

Ab E. erinaceo lamina minori lanceolata, basin obtusa ad truncata, necnon costa nudis diversum.

Epiphytic; rhizome compact, 3-8 mm diam.; rhizome scales 5-12 x 0.5-0.8 mm, linear, brown to atropurpleous, marginally entire; phyllopodia 5-12 mm; fronds (15-) 20-42 cm long; stipes 2/5-3/5 the frond length; stipe scales 2-4 x ca. 0.2 mm, linear-lanceolate to subulate, dark-brown, dispersed, marginally entire; blades 9-22 x 3.0-5.8 cm, chartaceous, lanceolate to oblong-elliptic, basically obtuse to truncate, apically acuminate to cuspidate; blade scales 0.7-1.2 x 0.1-0.3 mm, linear to subulate, dark-brown, dispersed, marginally entire, only on blade margin; veins evident, 1-2-forked, 1-1.5 mm apart, diverging at 65-75° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 17-28 cm long; stipes 3/5-3/4 the frond length; fertile blades 4.5-10.5 x 1.3-2.8 cm, lanceolate, basically obtuse to truncate, apically acute; intersporangial scales absent.

Distribution: Mexico, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica and Panama; known from Eje Neovolcánico, Sierra de Juárez, Sierra Norte de Chiapas, Sierra de Chia-

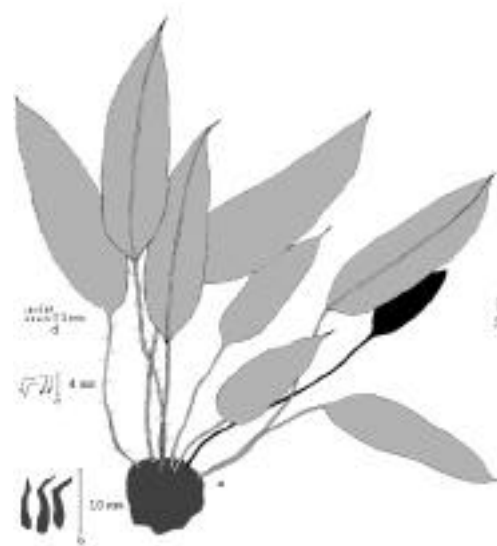


Fig. 2. *Elaphoglossum baquianorum* (A. Rojas *et al.* 3208): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Margin scale.

pas, Montañas de Celaque, Montañas de Santa Ana and Cordillera de Talamanca at 2000-3300 m.

Paratypes: MEXICO. **Chiapas:** Mpio. Tenejapa, near Paraje Banadil, 2713 m, *D. Breedlove* 53379 (NY); Mpio. Motozintla de Mendoza, near summit of Cerro Mozotal, 2750 m, *D. Breedlove & B. Bartholomew* 55847 (MEXU); Mpio. Motozintla de Mendoza, N and W slope of Cerro Mozotal below the microwave tower along the road from Huixtla to El Porvenir and Siltepec, 3000 m, *D. Breedlove & A. Smith* 22804 (ENCB, NY); Mpio. San Cristóbal de Las Casas, Cerro Huitepec, (Muk'ta Vits) W of San Cristóbal de Las Casas, 2700 m, *D. Breedlove & A. Smith* 32046 (NY); 9.4 mi. S of Linda Vista Tropical Biological Station, Pueblo Nuevo Solistahuacan, *Gittins* 4157 (NY); Sierra Madre de Chiapas, along trail to high point on road to between Finca Liquidambar and Nueva Colombia, 15° 40' N, 92° 44' W, *J. Luteyn & M. Lebrón* 11601 (NY). **Jalisco:** Colimas, 7000 ft., *C. Pringle* 5530 (GH). **México:** km 14 Zacualpan-Estración Corona, 2050 m, *J. Amaya* 16 (IZTA); Mpio. Ocoyoacac, cruce de caminos Marquesa-Chal-

ma y Marquesa-Tenancingo, 19° 14' 03" N, 99° 23' 25" W, 2850 m, *R. Cisnéros & D. Tejero 54* (IZTA); km 6-14 carretera Zacualpan-Coronas, 1900 m, *R. Frago 32* (IZTA); km 4-8 Zacualpan-Subestación Corona, 1900 m, *M. López 4* (IZTA); Cerro de Venacho, Amecameca, *E. Matuda 18795* (MEXU). **Michoacán:** Zinapécuaro, alrededores de Laguna Larga, Los Azufres, 2750 m, *H. Díaz 4674* (ENCB, IEB, MEXU, UAMIZ), *J. Rzedowski 46176* (IEB, MEXU, UAMIZ); 0.1 km W of km post # 198 on México Hwy. 15, between Morelia and Ciudad Hidalgo, 19° 40' N, 100° 56' W, 800 m, *G. Yatskievych 81-417* (NY). **Oaxaca:** Mpio. Zapotitlán de Méndez, 2 km al NE de Zapotitlán, 20° 01' N, 97° 43' W, *A. Campos et al. 499* (MEXU, NY); Dist. Ixtlán, Sierra de Juárez, camino de Capulalpan a Llano Verde, a 15 km al NE de Capulalpan, 2400 m, *D. Lorence & R. Cedillo 4214* (NY); Dist. Ixtlán, trail from San Pedro Nolasco, N to the Llano Verde, 6000-7000 ft., *J. Mickel & R. Hellwig 3772* (ENCB, MEXU, NY, UC, US); Dist. Central, N slope of Cerro San Felipe, 7800-8400 ft., *J. Mickel & R. Hellwig 4052* (NY); Dist. Teotitlán, 26-29 km NE of Teotitlán del Camino, vicinity of pass at Puerto Soledad, 7000-7400 ft., *J. Mickel & L. Hellwig 4119b* (NY); Dist. Ixtlán, ca. 8 km E of Ixtlán, on trail N of Capulalpan, toward Cerro Malacate, ca. 8000 ft., *J. Mickel & S. Leonard 5325* (NY); Dist. Ixtlán, 2-6 km NE of Natividad, on trail from San Pedro Nolasco to the Llano Verde, 6000-7000 ft., *J. Mickel & L. Pardue 7040* (NY); Mpio. Santiago Zacatepec, carretera Mitla-Zacatepec, 21.6 km de Ayutla rumbo a Zacatepec, costado N del Cerro Zempoaltepetl, 17° 16' 38" N, 96° 00' 17" W, 2480 m, *A. Rojas et al. 4436* (INB, UAMIZ); about 15 km E of Ixtlán, near Natividad, along trail leading to Llano Verde, 6000-7000 ft., *A. Smith 503* (UC); E slope of Sierra de Juárez, about 25-26 mi. SW of bridge over Río Valle Nacional along Rte. 175, *P. Sumers et al. 371* (NY). GUATEMALA. **Chimaltenango:** Cerro de Tecpám, región de Santa Elena, 2400-2700 m, *P. Standley 61034* (F, US); Barranca de La Sierra, SE of Patzún, 2100 m, *P. Standley 61523* (F, US).

Quezaltenango: cumbre de Tuilacán, SW of San Martín Chile Verde, about 2400 m, *P. Standley 67804* (F, US); region of Boxantín, SE of San Martín Chile Verde, 2400 m, *P. Standley 83830* (F, US); El Pocito, S of San Martín Chile Verde on road to Colomba, 2200 m, *P. Standley 84927* (F); vicinity of Fuentes Georginas, slopes of Volcán of Zunil, 2300-2500 m, *P. Standley 85977* (F); *P. Standley 85979* (F), *P. Standley 86030* (F). **San Marcos:** El Pocito, S of San Martín Chile Verde, on road to Colomba, about 2200 m, *P. Standley 84927* (F); along Quebrada Canjulá, between Sibinal and Canjulá, Volcán Tacaná, 2200-2500 m, *J. Steyermark s. n.* (F); along road between San Sebastián at km 21 and km 8, 8-18 mi. NW of San Marcos, 2700-3800 m, *J. Steyermark 35762* (F); slopes of Volcán Tajumulco, between Las Canoas and top of te bridge, 7 mi. from San Sebastián, 3300-3900 m, *J. Steyermark 35821* (F), *J. Steyermark 35870* (F); along Quebrada Canjulá, between Sibinal and Canjulá, 3 mi. from Guatemala-México boundary, in vicinity of San Rafael, 2500-3000 m, *J. Steyermark 36171* (F); Barranca Eminencia, road between San Marcos and San Rafael Pie de La Cuesta, in upper part of the barranca between Finca La Lucha and Buena Vista, 2500-2900 m, *P. Standley 86512* (F); near Aldea Fraternidad, between San Rafael Pie de La Cuesta and Palo Gordo, W facing slope of the Sierra Madre Mountains, 1800-2400 m, *L. Williams et al. 25777* (F). HONDURAS. **Lempira:** Celaque National Park, trail from Camp 1 to Río Naranjal, 14° 33' N, 88° 40' W, 2000 m, *R. Moran 5547* (MO, NY). **El Paraíso:** Quebrada Tapahuasca, 1300 m, *A. Molina 14654* (F, NY). ELSALVADOR. **Santa Ana:** Bosque de Montecristo, 2250 m, *R. Seiler 290* (F); Cerro Montecristo, 2300 m, *R. Seiler 688* (NY). COSTA RICA. **Heredia:** along Río Ciruelas, Paso Llano, S slope of Volcán Barva, 6 km N of San José de La Montaña, 2000 m, *J. Montgomery & D. Huttleston 85-96* (NY). **Limón/Puntarenas:** Talamanca/Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, sendero a Cerro Kámuk, entre Cerro Kasir y Cerro Nai, 9° 11' 50" N, 83° 3' 30"

W, 2940-3100 m, A. Rojas *et al.* 3208 (CR, INB, MEXU, MO, NY, UC, US). **Cartago/San José:** along Río Tiribí, upstream from Planta Eléctrica María del Rosario (SW of Rancho Redondo), 9° 57' N, 83° 57.5' W, 1800-1900 m, M. Grayum & G. Stiles 5294 (MO). Paraíso/Pérez Zeledón, Carretera Interamericana, entre Cerro Estaquero y la entrada a las torres, 9° 33' 35" N, 83° 45' 25" W, 3100-3300 m, A. Rojas 4525 (CR, INB). PANAMA. **Chiriquí:** Potrero Muleto to summit, Volcán de Chiriquí, 3100-4000 m, R. Woodson & Schery 355 (MO).

Elaphoglossum baquianorum resembles *E. tambillense* (Hook.) T. Moore in form of the blades, with the scales only on the costa and margin, but differs in its thicker rhizome (0.5-0.8 mm diam. vs. 0.3-0.5 cm), longer rhizome scales (5-10 x 0.5-0.8 mm vs. 4-7 x 0.2-0.5 mm), longer fronds [the sterile (15-) 20-45 cm vs. 15-25 cm, and the fertile 17-28 cm vs. 5-10 cm], bigger fertile blade (4.5-10.5 x 1.3-2.8 cm vs. 2.5-3.5 x 1.2-1.5 cm), hydathodes absent (vs. present), and scaly blade margin (vs. no scaly). The shape of the blades of *E. baquianorum* is similar to that of *E. pallidum* (Baker ex Jenman) C. Chr., but the rhizome scales are plane and yellowish (vs. twisted and blackish), with shorter blade (3.0-3.8 vs. 4.3-6.4 times longer than wide), and scaly blade margin (vs. no scaly). Also is similar to *E. erinaceum* in blade shape, but differs in narrow (0.5-0.8 mm 1.0-2.5 mm) and brown to blackish (vs. yellow to orange) rhizome scales, more dense stipe scales, larger [9-22 x 3.0-5.8 cm vs. (14-) 20-40 (-65) x (4-) 5-9 (-11.5) cm] blade, smaller [0.7-1.2 x 0.1-0.3 mm vs. 2-6 x 0.2-0.6 (-1) mm] and present only in margin (vs. costa and margin) blade scales.

This species is dedicated to park rangers Bernardo Picado and Errol Morales, to trailblazers ("baqueanos") Freddy Acuña, Eduardo Alfaro, Rodrigo Mora and Juan Solano, and to engineer Ricardo Segura from La Amistad International Park.

Elaphoglossum cotoi A. Rojas, sp. nov. (Fig. 3). Type: COSTA RICA. **San José:** Dota, Cordillera de Talamanca, San Gerardo de Dota, Finca de la Familia Víquez, 9° 32' 50" N, 83° 49' 50" W, 2300-2400 m, 17 July 1996, A. Rojas & M. Coto 2790 (Holotype: INB; Isotypes: CR, MO, NY, UC).

Ab E. erinaceo incola terrestri, lamina lanceolata, basi rotunda ad truncata, squamis rhizomatis pallido-pardalis, necnon costa nudis absimilis.

Terrestrial; rhizome 6-12 mm diam, compact; rhizome scales 10-15 x 0.7-1.5 mm, linear to linear-lanceolate, pale brown, flaccid, marginally entire to occasionally dentate; phyllopodia 10-17 mm long; fronds 33-83 cm long; stipes 1/3-1/2 the frond length; stipe scales 2-5 x 0.2-0.4 mm, subulate, pale brown on

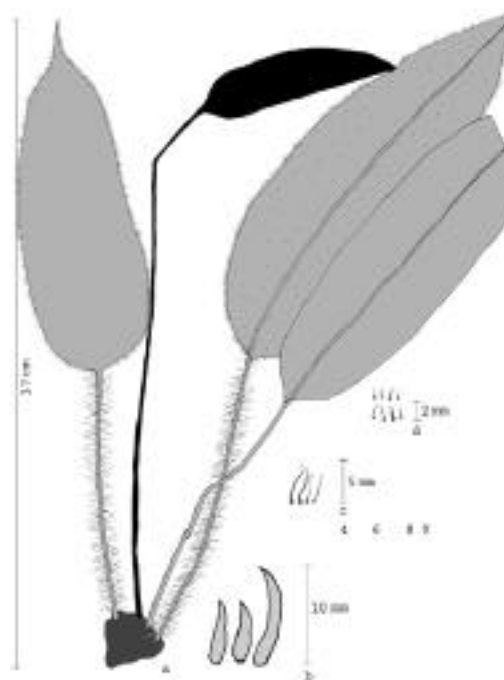


Fig. 3. *Elaphoglossum cotoi* (A. Rojas & M. Coto 2790): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Margin scale.

the base, the others brown, dense, marginally entire, mixed with glandular hairs less than 0.2 mm long; blades 20-49 x 6.3-10.3 cm, subcoriaceous, lanceolate to oblong-lanceolate, basically broadly cuneate to rounded, apically acuminate to cuspidate; costa glabrous to dispersedly scaly only on base, the scales similar to those of the stipe scales; marginal scales 1.0-2.5 x 0.2-0.5 mm, linear-lanceolate to subulate, pale brown to brown, dense, marginally entire; abaxial blade surface glabrous or occasionally with stellate hairs 0.1-0.3 mm long, pale to dark brown, dispersed; veins evident, simple to 2-forked, 1-1.5 mm apart, diverging at 65-80° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 42-57 cm long; stipes 1/2-3/4 the frond length; fertile blades 12-22 x 2.8-5.2 cm, lanceolate to oblong-lanceolate, basically broadly cuneate to obtuse, apically acute to acuminate; intersporangial scales absent.

Distribution: Costa Rica and Panama; known only from Cordillera de Talamanca at (1700-) 2000-3000 (-3300) m.

Paratypes: COSTA RICA. Estrella-Santa María road, 7000 ft., *H. Stork 1521* (UC).

Puntarenas: Buenos Aires, Ujarrás, estribaciones del Cerro Amú, Macizo Dúrika, 9° 21' 10" N, 83° 17' 30" W, 2500 m, *A. Chacón 478* (CR, MO, UC). **San José:** Cantón de Pérez Zeledón, Parque Nacional Chirripó, Cuenca Térraba-Sierpe, Llano Bonito, 9° 26' 58" N, 83° 31' 25" W, 3200 m, *R. Aguilar 5076* (INB); Dota, hills around Río Savegre, near Finca Sacatales, 9° 35' N, 83° 47' W, 2000-2400 m, *H. Gay et al. 1551* (CR, MO); Dota, Cordillera de Talamanca, San Gerardo de Dota, finca de la Familia Viquez, 9° 32' 50" N, 83° 49' 50" W, 2300-2400 m, *A. Rojas & M. Coto 2790* (CR, INB, MO, NY, UC). **Cartago:** El Guarco, Cordillera de Talamanca, Finca Los Lagos, Madre-selva, 9° 40' 34" N, 83° 52' 38" W, 2700 m, *M. Chavarría et al. 567* (CR, INB); Paraíso, Cordillera de Talamanca, Finca El Sitio, Sendero La Catarata, 9° 34' 30" N, 83° 41' 10" W, 2650 m, *B. Gamboa & A. Picado 371* (INB, MO). **Puntarenas:** Buenos Aires, Ujarrás, estribaciones del Cerro Amú, Macizo Dúrika, 9° 21' 10" N, 83° 17' 30" W, 2500 m, *A. Chacón*

478 (CR, F, INB, MO, NY, UC); Buenos Aires, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, Cerro Frantzius, sobre sendero, 9° 03' 25" N, 82° 59' 20" W, 2130 m, *M. Moriga et al. 303* (CR, INB, MO, NY); Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, Valle del Silencio, entre sitio de acampar y Casacoca, 9° 07' 15" N, 82° 57' 55" W, 1700-2500 m, *F. Quesada et al. 1464* (CR, INB, MO, NY). **San José:** Pérez Zeledón, Parque Nacional Chirripó, Llano Bonito, 9° 26' 58" N, 83° 31' 25" W, 3200 m, *R. Aguilar 5076* (INB); road from Copey de Dota to Providencia, ca. 2.6 km from Copey de Dota at edge of forest on ridge, *A. Evans & D. Lellinger 223* (US); near end of road ca. 5 km E of Copey de Dota, 2300 m, *D. Lellinger et al. 1799* (INB, US); Dota, Cordillera de Talamanca, camino a San Gerardo de Dota, entrando por Jaboncillo, 9° 36' 15" N, 83° 49' 20" W, 2400-3000 m, *A. Rojas & M. Coto 2710* (CR, INB, MO); Dota, Hills around Río Savegre, near Finca Zacatales, 9° 35' N, 83° 47' W, 2000-2400 m, *H. Gay et al. 1551* (CR, INB, MO); Pérez Zeledón, Parque Nacional Chirripó, Cordillera de Talamanca, Monte sin Fé, 9° 27' 05" N, 83° 31' 25" W, 2900-3300 m, *A. Rojas 2861* (CR, INB, MO, NY); near Laguna de La Escuadra, NE of El Copey, 2000-2200 m, *P. Standley 42044* (US), *P. Standley 42079* (US); Estrella-Santa María road, 7000 ft., *H. Stork 1521* (UC). COSTA RICA/PANAMA. **Puntarenas/Chiriquí:** Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, sendero entre Mellizas y Cerro Quijada del Diablo, línea divisoria, 8° 54' 25" N, 82° 44' 55" W, 1700-2130 m, *A. Rojas et al. 3286* (INB, MO).

Elaphoglossum cotoi resembles *E. erina* in having orange rhizome scales and blackish brown stipes and blade scales, but it differs in its terrestrial (vs. epiphytic) habitat, pale brown (vs. orange-yellowish) rhizome scales, lanceolate (vs. elliptic) blades, basically rounded to truncate (vs. cuneate to obtuse) and glabrous (vs. scaly) costa.

C. V. Morton 5524 identified as *Elaphoglossum christii* H. Chr. (unpublished) is

probably *E. cotoi*, but I did not see the holotype, only a photograph.

This species is dedicated to M. Sc. Mateo Coto Rutherford, North American ecologist, and co-collector of the type material.

Elaphoglossum jinoteganum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 4). Type: NICARAGUA. **Jinotega:** along Hwy 3, ca 1 Km NW of La Fundadora entrance, unnamed peak ca. 500 m W of Hwy, 13° 01' N, 85° 56' W, 1450-1520 m, 24 May 1981, W. Stevens et al. 20411 (Holotype: CR; Isotype: MO).

Ab E. erinaceo lamina lineari-elliptica, squamis rhizomatis longioribus, iis stipitis laminaeque margine sparsis, necnon costa nudis ad sparse squamosa diversum.

Epiphytic; rhizome 3-5 mm diam, compact; rhizome scales (8-) 12-22 x 0.5-1.0 mm, linear-lanceolate, orange-yellowish to orange-reddish, marginally entire; phyllopodia 5-10 mm long (not visible for the scales); fronds 17-45 cm long; stipes 1/5-1/4 the frond length; stipe scales 1.0-3.5 x 0.2-0.4 mm, subulate, dark brown to blackish, very dispersed, marginally entire; blades 14-30 x 3.0-5.2 cm, narrowly elliptic to oblong-elliptic, basically cuneate, apically acuminate; costal glabrous to dispersely scaly only on the base, similar to stipe scales; marginal scales 1.0-1.5 x 0.2-0.4 mm, linear-lanceolate to subulate, dark brown to blackish, dispersed, marginally entire; abaxial blade surfaces glabrous; veins evident, simple or 1-forked, 1.0-1.5 mm apart, diverging at 70-80° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 26 cm long; stipes ca. 1/2 the frond length; fertile blades 12 x 2.2 cm, oblong-elliptic, basically cuneate to obtuse, apically acute to obtuse; intersporangial scales absent.

Distribution: Nicaragua; known only from Cordillera Isabelia at 1450-1600 m.

Paratype: NICARAGUA. **Estelí:** Cerro Quiabú, situado a unos 8 Km NO de la ciudad de Estelí, 1500-1600 m, A. Grijalva & M. Aranguistain 618 (CR).

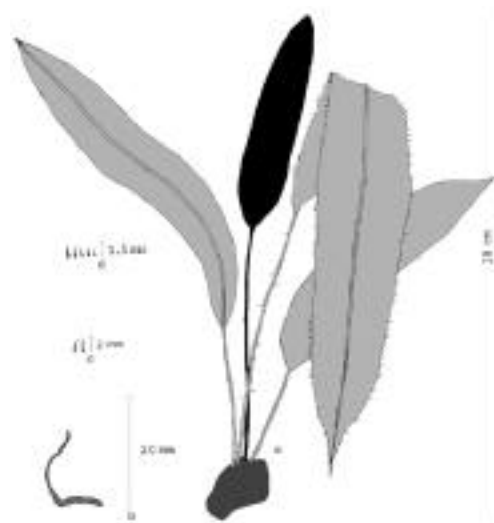


Fig. 4. *Elaphoglossum jinoteganum* (Stevens et al. 20411): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Margin scale.

Elaphoglossum jinoteganum resembles *E. erinaceum* in having pale rhizome scales and blackish stipe and blade scales, but differs in its narrower and longer rhizome scales [(8-) 12-22 x 0.5-1 mm vs. 6-12 (-15) x 1.0-2.5 mm], orange-yellowish to orange-reddish (vs. pale brown-yellowish to orange-yellowish); shorter stipes of the sterile blades (1/5-1/3 vs. 1/3-1/2) narrowly elliptic to oblong-elliptic (vs. elliptic to broadly elliptic), 3-5.2 cm vs. (4-) 5-11 cm wide, glabrous to very sparsely scaly (vs. scaly) on costa; stipe and blade margin dispersely scaly (vs. densely scaly), smaller scales (stipe scales 1.0-3.5 mm vs. 3-8 mm, blade margin scales 1-1.5 mm vs. 1.5-3.0 mm). The blades shape and size recall *E. mexicanum* (Liebm.) A. Rojas, but the rhizome scales are orange-yellowish to orange-reddish (vs. pale to dark brown), and the costa is glabrous and dispersely scaly on the stipe and margin (vs. costa, stipe and margin densely scaly); smaller scales (costa and stipe scales 1-3.5 mm vs. 3-5 mm, blade margin scales 1.0-1.5 mm vs. 1.5-3 mm).

The name of this species refers to the type locality.

Elaphoglossum neeanum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 5). **Type:** PANAMA. **Darién:** Middle slopes on W side of Cerro Pirre, 7° 56' N, 77° 45' W, 800-1050 m, *T. Croat 68931* (Holotype: MO).

Ab E. cincto rhizomate repens, rhizomatis squamis fuscis et lamina latiori differt.

Epiphytic; rhizome 4-7 mm diam., short creeping, dorsiventral; rhizome scales 7-15 x 0.3-1.0 mm, linear to linear-lanceolate, pale-brown to atropurpureous, marginally entire to occasionally dentate; phyllopodia 2-6 mm (not visible for the scales); fronds 23-52 cm long; stipes 2/5-1/2 the frond length; stipe scales 1.5-4.0 x ca. 0.1-0.2 mm, linear to subulate, dark brown, dispersed, marginally entire; blades 14-31 x 3.1-5.4 cm, narrowly elliptic to oblong-elliptic, subcoriaceous, basically cuneate, apically acute to cuspidate; blade scales 1-2 x 0.1-0.3 mm, linear to subulate, dark brown to atropurpureous, marginally entire, only on blade margin and rarely on base of costa, dispersed or absent; few evident veins, simple or 1-forked, 1-2 mm apart, diverging at 60-75° from costa; hydathodes absent; the fertile fronds 30-45 cm long; stipes 3/5-4/5 the frond length; fertile blades 10.5-17 x 2.6-3.2 cm, lanceolate to elliptic, basically cuneate to obtuse, apically acute to acuminate; interporangial scales absent.

Distribution: Panama and Colombia; known from Serranía del Darién and Cordillera de Los Andes at 800-1850 m.

Paratypes: COLOMBIA. **Antioquia:** Guatapé, Vereda Santa Rita, ca. 1850 m, *L. Atehortua 1169* (MO); Urrao, Las Orquídeas, Vereda Calles, Parque Nacional Natural Las Orquídeas, Quebrada Honda, al NW de la Cabaña Calles, 6° 29' N, 76° 14' W, 1330m, *J. Pi-poly et al. 16855* (MO).

Elaphoglossum neeanum resembles *E. cinctum* Rosenst. in blade shape and size, but differs in short-creeping (vs. compact) rhizome and brown (vs. yellowish) rhizome scales and broader [3.1-5.4 cm vs. 1.7-3 (-3.5) cm] blade. Also is very similar to *E. albomarginatum* A. R. Sm. by the brown rhizome scales and glabrous blade, but the rhizome is short-creeping (vs. compact) and dorsiventral (vs. radial), the

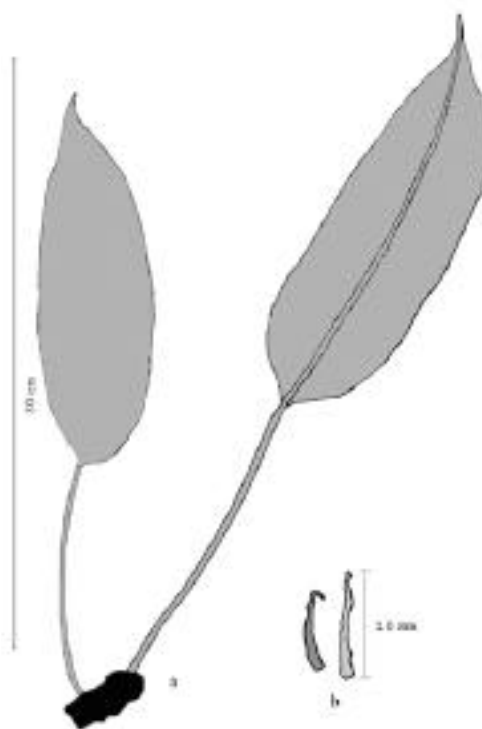


Fig. 5. *Elaphoglossum neeanum* (*T. Croat 68931*): a) Habit. b) Rhizome scale.

rhizome scales are longer and narrower (7-15 x 0.3-1.0 mm vs. 7-10 x 1-2 mm) and has green blade margin (vs. yellowish to whitish).

The specific epithet is in honor to Dr. Michael Nee of New York Botanical Garden, for the many interesting collections in ferns.

Elaphoglossum silencioanum A. Rojas, sp. nov. (Fig. 6). **Type:** COSTARICA. **Limón-/Puntarenas:** Talamanca/Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, Valle del Silencio, entre sitio de acampar y Casacoca, 9° 07' 15" N, 82° 57' 55" W, 1700-2500 m, 14 April 1996, *F. Quesada et al. 1421* (Holotype: INB; Isotypes: CR, MO, NY).

Ab E. erinaceo statura minori, stipite longiori, lamina minori, squamis rhizomatis angustioribus, necnon costa glabrous absimilis.

Epiphytic; rhizome compact, 4-7 mm diam.; rhizome scales 7-15 x 0.3-1.0 mm,

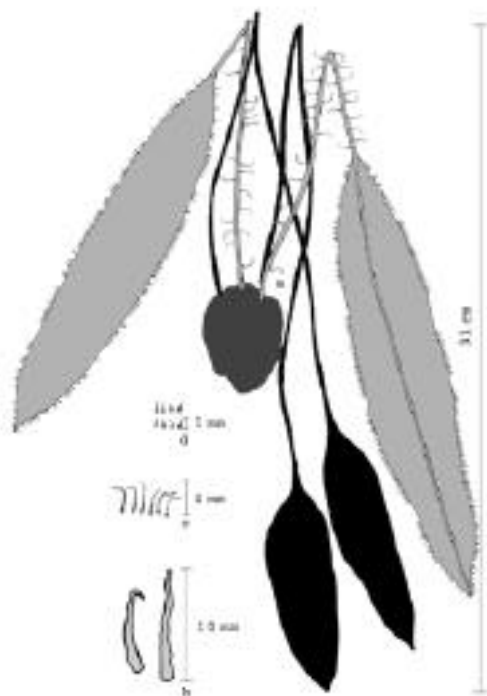


Fig. 6. *Elaphoglossum silencioanum* (Fco. Quesada et al. 1421): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe scale. d) Margin scale.

linear to linear-lanceolate, pale-brown to atropurpleous, marginally entire to occasionally dentate; phyllopodia 2-6 mm (not visible for the scales); fronds 23-52 cm long; stipes 2/5-1/2 the frond length; stipe scales 1.5-4.0 x ca. 0.1-0.2 mm, linear to subulate, dark brown, dispersed, marginally entire; blades 14-31 x 3.1-5.4 cm, subcoriaceous, narrowly elliptic to oblong-elliptic, basically cuneate, apically acute to cuspidate; blade scales 1-2 x 0.1-0.3 mm, linear to subulate, dark brown to atropurpleous, dense, marginally entire, only on blade margin and rarely on base of costa, dispersed; few evident veins, simple or 1-forked, 1-2 mm apart, diverging at 60-75° from costa; hydathodes absent; fertile fronds 30-45 cm long; stipes 3/5-4/5 the frond length; fertile blades 10.5-17 x 2.6-3.2 cm, lanceolate to elliptic, basically cuneate to obtuse, apically acute to acuminate; interperangial scales absent.

Distribution: Costa Rica and Panama; present only in Valle del Silencio and Fortuna Lake at (1100-) 2300-2500 m.

Paratypes: COSTA RICA. **Limón:** Talamanca, Cordillera de Talamanca, Atlantic slope, along the Río Terbi, 0.5-1.5 airline km W of the Costa Rican-Panamanian border, 2300-2400 m, 9° 8' N, 82° 57' W, *G. Davidse et al.* 28731 (CR, MO); Cordillera de Talamanca, Atlantic slope, Cerros Tararia (locally known as Tres Picos), 9° 09' N, 82° 58' W, 2400-2600 m, *G. Davidse et al.* 28795 (MO); south side of unnamed cordillera between the Río Terbi and Río Siní, 2-4 airline km W of the Costa Rican-Panamanian border, 9° 09'-9° 11' N, 82° 57'-82° 58' W, *G. Davidse et al.* 28940 (CR, MO); Parque Internacional La Amistad, Valle del Silencio, sobre sendero, 9° 07' 15" N, 82° 57' 55" W, 2450 m, *M. Moraga et al.* 327 (CR, INB, MO, NY). **San José:** Cerro Chirripó, lower SW slopes along trail from Canaán to summit, 5500-7000 ft., *A. Evans et al.* 40 (US). PANAMA. **Chiriquí:** Along road between Fortuna Lake and Chiriquí Grande, 4.5-5 km N of dam over Fortuna Lake, 8° 43' N, 82° 17' W, 1100-1135 m, *T. Croat & M. Grayum* 59970 (MO, UC).

Elaphoglossum silencioanum resembles *E. erinaceum* in blade shape and stipe length, but differs in its narrower (0.3-1 mm vs. 1-2.5 mm), brown-yellowish to dark brown (vs. pale brown-yellowish to orange-yellowish) rhizome scales, relatively longer stipes (2/5-1/2 vs. 1/3-2/5 of the frond length), narrowly elliptic to oblong-elliptic (vs. elliptic to broadly elliptic) and smaller [14-31 x 3.1-5.4 cm vs. (14) 20-40 (65) x (4) 5-9 (11.5) cm] blades, glabrous (vs. scaly) costae and higher elevation habitat [2300-2500 m vs. 700-2000 (2600) m]. The blades and stipe size recalls *E. baquianum*, but *E. silencioanum* differs in its narrowly elliptic to oblong-elliptic (vs. lanceolate to oblong-elliptic), subcoriaceous (vs. chartaceous) blades basically cuneate (vs. obtuse to truncate), and blade margin scales dense (vs. dispersed).

The name of this species refers to the type locality.

NEW COMBINATION
WITH RANGE EXTENSION

Elaphoglossum mexicanum (E. Fourn.)
A. Rojas, comb. nov. (Fig. 7). *Acrostichum me-*
xicanum E. Fourn., Mexic. Pl. 1: 63-64. 1872.
Type: MEXICO. **Puebla:** Teziutlán, Barranca
de Chinantla, 6500-7000 ft., *F. Liebmann s.n.*
(Holotype: P!; Isotype: K-n.s.).

Acrostichum hybridum Liebm. 167. non Bory.

Distribution: Previously known only
from Mexico, but now also from **Guatemala,**
Honduras and **El Salvador.** This is present in
Sierra Madre Oriental, Sierra de Juárez, Sierra
de Chiapas, Celaque Mountains and Santa Ana
Mountains at 1170-2713 m.

Material of new distribution: GUATE-
MALA. **Quiché:** mountain slopes S of Nebaj,
6500-7500 ft., *G. Proctor 25073* (US). **San**
Marcos: Finca El Porvenir along Río Chopal,
S facing slopes of Volcán Tajumulco, 1300-
1500 m, *J. Steyermark 37486* (F); near Aldea
Fraternidad, between San Rafael Pie de La
Cuesta and Palo Gordo, W facing slope of the
Sierra Madre Mountains, 1800-2400 m, *L. Wi-*
lliams et al. 26212 (F). **El Progreso:** hills N of
Finca Piamonte, between Finca Piamonte and
summit of Volcán Santa Luisa, 2400-3333 m,
J. Steyermark 43585A (F). HONDURAS. **El**
Paraíso: Quebrada Tapahuasca, 1300 m, *A.*
Molina 14654 (F, NY). **Francisco Morazán:**
San Juancito Mountains, above San Juancito,
2000 m, *L. Williams 17560* (US). **Lempira:**
Montaña de Celaque, SE part of Massif, along
represa trail from Gracias to top of mountain,
14° 33' N, 88° 39' W, 1850 m, *G. Davidse &*
R. Zuñiga 34639 (MO, TEFH); Celaque National
Park, trail from Camp 1 to Río Naranjal,
14° 33' N, 88° 40' W, 2000 m, *R. Moran 5547*
(F, MO, NY, UC). **Santa Bárbara:** 7 km N of
El Mochito, on th slopes of Mountainins Santa
Bárbara, 14° 55' N, 88° 07' W, 2200-2500 m,
R. Moran 5689 (MO). ELSALVADOR. **Santa**
Ana: in Zamorano Muster aus Mexiko ortsan-
gabe vorhanden, *W. Lötschert 369* (US); Bos-
que Montecristo, 2300 m, *R. Seiler 130* (F).

This species is similar to *E. barbatum* (H.
Karst.) Hieron. by the black and dense stipe

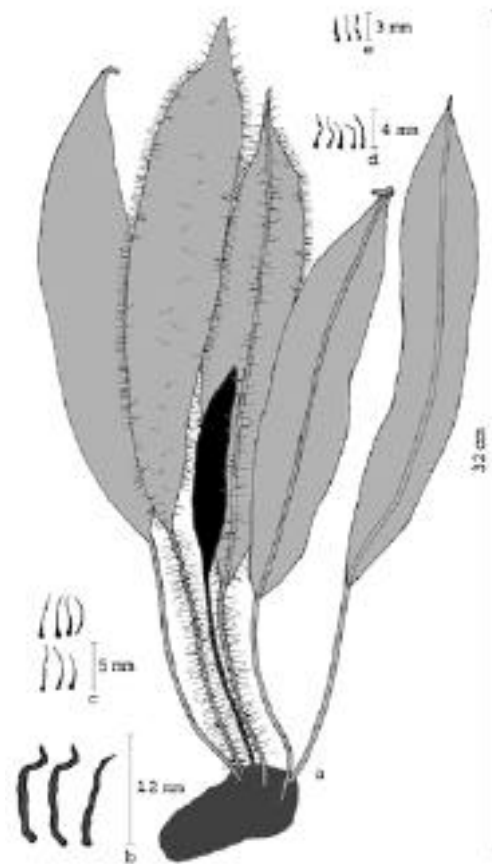


Fig. 7. *Elaphoglossum mexicanum* (R. Riba et al. 334): a) Habit. b) Rhizome scale. c) Stipe and costal scale. d) Margin scale.

and blade scales, but differs in smaller fronds (22-40 cm long vs. 35-63 cm) frond size, elliptic (vs. oblong) blades, cuneate (vs. obtuse to rounded) blade base, and glabrous (vs. scaly) abaxial blade surface.

NEW RECORDS

Elaphoglossum barbatum (H. Karst.)
Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 34: 553. 1904.
Acrostichum barbatum H. Karst., Fl. Columb.
2: 155. t. 181. 1869. Type: Colombia, Bogotá,
Lindig 111 (no localized)

Distribution: Previously known from Co-
lombia, Ecuador and Peru, but now also from

Mexico, Guatemala and Costa Rica (probably also in Panama). This is present in Sierra de Juárez, Sierra Madre de Chiapas, Cordillera de Talamanca and Cordillera de Los Andes at 2200-2900 (-3300) m.

Material of new distribution: MEXICO.

Oaxaca: along road from Teotitlán del Camino to Huautla de Jiménez, 16.7-18.2 mi by road above Teotitlán del Camino, 2250-2300 m, *W. Anderson & C. Anderson 4728* (ENCB, IEB, NY); Teotitlán, 26-29 km NE of Teotitlán del camino, vicinity of pass at Puerto Soledad, 7000-7400 ft., *J. Mickel & R. Hellwig 4119* (NY); Dist. Mixes, SE shoulder of Cerro Zempoaltepetl, below Patio de Arena, 8200 ft., *J. Mickel & S. Leonard 4904* (NY); Santiago Zacatepec, Sierra de Juárez, al costado N de Cerro Zempoaltepetl, orilla de quebrada, 17° 12' 38" N, 96° 00' 50" W, 2210 m, *A. Rojas et al. 4444* (INB, MEXU, NY, UAMIZ). **GUATEMALA. Quezaltenango:** Fuentes Georginas, western slope of Volcán de Zunil, about 2850 m, *P. Standley 67451* (US). **COSTA RICA. Cartago:** Paraíso, investigation area of the CATIE, 9° 33' 30" N, 83° 41' 30" W, 2600-2700 m, *J. Bittner 161* (CR, MO, NY); Villa Mills (pilot area CATIE project), 2700 m, *Y. Widmer 28* (NY). **Limón/Puntarenas:** Talamanca/Coto Brus, Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Talamanca, sendero a Cerro Kámuk, entre Cerro Kasir y Cerro Nai, 9° 11' 50" N, 83° 3' 30" W, 2940-3100 m, *A. Rojas et al. 3203* (CR, INB, MO, NY, UC, US); entre Cerro Nai y Cerro Dudu, 9° 13' 05" N, 83° 4' 30" W, 2750-3100 m, *A. Rojas et al. 3231* (CR, INB, MO, NY). **San José:** Pérez Zeledón, Parque Nacional Chirripó, Cordillera de Talamanca, sendero entre Llano Bonito y Monte sin Fé, 9° 26' 55" N, 83° 32' 05" W, 2600-2900 m, *A. Rojas et al. 2834* (INB, NY); Pérez Zeledón, Parque Nacional Chirripó, Cordillera de Talamanca, Monte sin Fé, 9° 27' 05" N, 83° 31' 25" W, 2900-3300 m, *A. Rojas 2856* (CR, INB, NY).

Elaphoglossum barbatum resembles *E. erinaceum* in having pale brown-yellowish rhizome scales and blackish brown stipe and blade scales, but differs in its linear-lanceolate

blades (vs. elliptic or oblong-elliptic) basically obtuse to truncate (vs. cuneate to obtuse) and scaly on abaxial blade surface (vs. mostly glabrous, scaly only on costa and margin).

Elaphoglossum scolopendrifolium (Raddi) J. Sm. Bot. Mag. 72: 17. 1846. *Acrostichum scolopendrifolium* Raddi, Critt. Bras. 1.4, t. 16. 1825. Type: Brazil, Rio de Janeiro, *Raddi s.n.* (Holotype: PI-n.s.).

Acrostichum nitidum Liebm., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Math. Afd., Ser. 5, 1: 168. 1849. Type: Mexico, Puebla, Chinautla, Barranca, 7000 ft., *Liebmann [Mex. Pl. 2421]* (Holotype: C-n.s.; Isotype: P!). Nomen novum: *Elaphoglossum fimbriatum* T. Moore, Index Fil. 356. 1862. *Elaphoglossum hybridum* var. *nitidum* (Liebm.) H. Christ, Primitiae Florae Costaricensis 3: 7. 1901.

Distribution: Previously known only from Brazil, but now also from Mexico. Present in Sierra Madre Occidental, Sierra de Manantlán, Eje Neovolcánico, Sierra Madre Oriental, and Atlantic slope of Altiplanicie del Brasil at (350-) 1500-2600 m.

Material of new distribution: MEXICO.

Cuernavaca: Barranca de Chalchichuapán, al NE de Tetela del Monte, 1800 m, *B. Pérez et al. 793* (IEB). **Guerrero:** N slope of Cerro Alquitrán, 10-14 km by road W of México, highway 95 and Mazatlán, 2250-2450 m, *W. Anderson & Laskowski 4449* (ENCB); Mpio. Milantepec, aprox. 3 km al S de Paraje Montero, ladera N del Cerro Tlalpitzahuac, 2150 m, *F. Lorea 1916* (FCME); Mpio. Tlacotepec, 9 km al S de Verba Santa, *F. Lorea 2225* (FCME, IEB); Mpio. Atoyac de Alvarez, 2 km sobre la desv. a El Iris, camino que va de Puerto del Gallo a Atoyac, 2200 m, *F. Lorea 2320* (FCME); Cerro El Huisteco, 4 km al N de Taxco, 2480 m, *F. Lorea 3324* (FCME, IEB); Mpio. Taxco, aprox. 2 km al SO de San Juan Tenerias, camino a Puerto Oscuro, 2300 m, *F. Lorea 3380* (FCME, IEB); Mpio. Atoya de Alvarez, 2100 m, *F. Lorea 3992* (FCME, IEB); Cerro El Huisteco, 4 km al N de Taxco, 2380 m, *F. Lorea 4482* (FCME, IEB, MEXU); Chilpancingo, Cerro Alquitrán, cerca de Mazatlán, 2450 m, *J. Rzedowski 23682* (ENCB,

NY); Cruz del Rosario, 7 km al NW de taxco, sobre el camino a Tetipac, 2250 m, *J. Rzedowski 26011* (ENCB, NY). **Jalisco:** Sierra de Minantlán, dirt road a Durazno, S slope, 6000 ft., *Boutin & Brandt 2570* (MEXU, NY); 10-12 mi. S of Talpa de Allende, in the head waters of an E branch of Río de Talpa, 3 mi. above Los Sauces, 1400 m, *R. McVaugh 21439* (NY); Sierra de Manantlán, (30-35 km SE of Autlán), 1-4 km below of summit called "La Cumbre", near the lumber-road between El Chante and Cuzalapa, and above the abandoned site of Durazno, 19° 32' N, 104° 14' W, 1500-1900 m, *R. McVaugh 23196* (ENCB, NY). **México:** Mpio. Valle de Bravo, 13.2 km N of Temascaltepec on the road to Valle de Bravo, 2150 m, *B. Bartholomew et al. 2968* (NY, UC); Tenancingo, Pte. Santa María, entre santa Ana y Villa Guerrero, 18° 55' 03" N, 99° 37' 48" W, 2130 m, *M. Evangelista & D. Tejero 16* (IEB). Temascaltepec, Mina dde Agua, 1990 m, *B. Hinton 1867* (GH, MEXU); Valle de Bravo, *E. Lyonnet 500900003* (MEXU), *E. Lyonnet 510900016* (MEXU); Ocuilan, km 14 de Sta Monica Ocuilan a Cuernavaca, 18° 59' N, 99° 21' 44" W, 2200 m, *Maqueda & D. Tejero 35* (MEXU); Amecameca, Cerro Venacho, 2600 m, *E. Matuda 18795* (MEXU); about 6 miles S of Tenancingo and 8 miles N of Villa Guerrero on Route 55, 2600 m, *J. Mickel 706* (ENCB, NY); km 14 Zacualpan, Estación Corona, 2050m, *A. Santamaría 17* (ENCB); Tenancingo, Pte. Santa María, entre santa Ana y Villa Guerrero, 18° 55' 03" N, 99° 37' 48" W, 2130 m, *L. Villasana & D. Tejero 161* (MEXU). **Michoacán:** Morelia, Campanario, *F. Arsène s. n.* (GH); Vicinity of Morelia, Campanario, 2200 m, *F. Arsène 8473* (MO, NY); Villa Madero, Porvas, 2200 m, *H. Díaz 2266* (ENCB, IEB, UAMIZ); Ziracuaretiro, 5 km al Nede San Andrés Corú, 1820 m, *H. Díaz 3519* (ENCB, IEB, UAMIZ); Morelia, Echequeo, Cañada La Cascada, 2200 m, *H. Díaz & S. Zamudio 3654* (ENCB); Barranca del Chilar, Pueblo Nuevo, San Juan Nuevo, *C. Díaz 9306* (NY); Tierras Balnca, ca. De Gallineros, Sierra de Cotija (Sierra del Tigre), 2000 m, *I. García & J. Nava 3069* (IEB); Tancitaro, Uruapan, Barranca, 2000 m, *B. Hinton et al. 15609* (MO); Morelia, 2 km al S de San Miguel del Monte, 2350 m, *J. Rze*

dowski 25175 (ENCB, NY); *J. Rzedowski 39749* (ENCB); Morelia, 4 km al S de San Miguel del Monte, 2400 m, *J. Rzedowski 44912* (IEB, UAMIZ); *J. Rzedowski 46499* (IEB, UAMIZ). **Morelos:** Sierra de Ocuila, rumbo a Mexicapa, *E. Lyonnet 2863* (FCME, IEB, MO, UAMIZ); Sierra de Ocuila, Barranca de Las Canoas, 1900 m, *E. Lyonnet 3335* (MEXU); Cuernavaca, cañada del Tecolote, cerca del fracto del bosque Rancho Cortés, 18° 57' 49" N, 99° 17' 32" W, 2120 m, *A. Mendoza et al. 102* (MEXU, UAMIZ); Santa María Ahuacatlán, *C. Morton 199* (UAMIZ); Cuernavaca, Barranca de Chalchichuapan al NE de Tetela del Monte, 1800 m, *B. Pérez et al. 793* (MEXU, UAMIZ), *B. Pérez et al. 796* (UAMIZ), *B. Pérez et al. 806* (UAMIZ); Barranca above Cuernavaca, 6500 ft., *C. Pringle 6546* (MO, NY, UAMIZ); Mountain canyon above Cuernavaca, 6500 ft., *C. Pringle 15713* (MO); Tlalnepantla, "Xalpa", a 1 km de la secundaria de Tlalnepantla, 19° 1' N, 99° 00' W, 2080 m, *Y. Sandoval et al. 71* (IEB, MEXU). **Sinaloa:** Sierra Madre Occidental, Barranca Rancho Liebre, 1 mi. S of El Palmito on Hwy. 40 and 1 mi. W of the Hwy., 6900 ft., *A. Sanders et al. 4409* (NY); Concordia, El Palmito y alrededores, 2000 m, *R. Vega et al. 3131* (ENCB).

Elaphoglossum scolopendrifolium resembles *E. erinaceum* in having pale rhizome scales and similar frond size, but differs in its narrower (0.5-1 mm vs. 1-2.5 mm), orange-yellowish to orange-reddish (vs. pale brown-yellowish to orange-yellowish) rhizome scales, brown-yellowish to brown (vs. dark brown-reddish to blackish) stipe and blade scales, oblong-lanceolate to oblong-elliptic (vs. elliptic to broadly elliptic) and narrower [(3.2) 4-5.3 cm vs. (4) 5-11.5 cm] blades. The blade shape and size recalls *E. jinoteganum*, but *E. scolopendrifolium* has shorter rhizome scales [5-10 mm vs. (8-) 12-22 mm], longer stipes [(1/3-) 2/5-1/2 vs. 1/5-1/3], scaly (vs. glabrous) costal, brown-yellowish to brown (vs. dark brown-reddish to blackish) stipe and blade margin scales, and longer (3-5 x 0.3-0.8 mm vs. 1-3.5 x 0.2-0.4 mm) stipe scales.

This name was been utilized by C. Pringle between 1986-1900 as determined him in *C. Pringle 6546* (GH) and *C. Pringle 15713* (GH), but he don't made an official publication.

REDEFINED CONCEPT

Elaphoglossum erinaceum (Fée) T. Moore, Index Fil. 9. 1857. *Acrostichum erinaceum* Fée, Mém. Foug. 2: 41. 1845. Type: Guadeloupe. Rivière de Saint-Louis, *Thiouville s. n.* (Syntype: P-n.s.).

Distribution: Mexico, Central America, Colombia, Venezuela, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil and Antilles, in all wet mountains at (300-) 800-2000 (-2800) m.

Many plants of the Sect. *Polytrichia* Subsect. *Hybrida* has been identified as *E. erinaceum* (sensu lato), but this species is characterized by epiphytic habit (rarely terrestrial) and the combination of broad, yellow light and flaccid rhizome scales, oblong blade and black stipe and blade scales. In Mexico and Central America the typical rhizome scales of *E. erinaceum* is also present in *E. cotoi* and *E. barbatum*, but the second species have lanceolate blade, brown stipe and blade scales and terrestrial habit, while the third have scales on abaxial blade (vs. only on costa and margin) and terrestrial habit. For determinate the other species see the key. The typical altitudinal distribution of this species is 800-2000 m, but in the mountains of Costa Rica and Panama a variant with blade scales similar to *E. silencioanum* is present in higher elevation.

Elaphoglossum tambillense (Hook.) T. Moore, Index Fil. 15. 1857. *Acrostichum tambillense* Hook., Icon. pl. 7: t. 656. 1844. Type: Ecuador, Tambillo, *Jameson s. n.* (Holotype: K-n.s.; Isotype: P!).

Distribution: Mexico, Guatemala, Colombia, Venezuela Ecuador and Peru; present in Sierra Madre de Chiapas and Cordillera de Los Andes at 2500-3000 m.

Previous reports of this species from Costa Rica and Panama (Mickel 1988, 1995), probably represent *E. baquianorum*, because according with all the material revised from Costa Rica and Panama of related species none correspond with *E. tambillense*.

This is the only species of section *Polytrichia* subsection *Hybrida* with hydathodes, and it is easily determined for this reason.

REJECTED SPECIES

Elaphoglossum pallidum (Baker ex Jenman) C. Chr., Index Filic. 312. 1905. *Acrostichum pallidum* Baker ex Jenman, J. Bot. 17: 263. 1879. Type: Jamaica, *Jenman s. n.* (Holotype: K-n.s.).

Elaphoglossum pallidum is characterized by dark brown rhizome scales, stipes ca. 2/5 of the frond length, blades 4.3-6.4 times longer than wide, narrowly lanceolate to oblong-lanceolate, subcoriaceous blade, glabrous stipe and blade margin, and truncate to cordiform blade base of fertile blades.

In general, all the material with dark brown to atropurpureous rhizome scales has been identified as *E. pallidum*. Nevertheless, the rhizome scale color is variable on various species of subsection *Hybrida*. In other cases, the material with glabrous or very dispersely scaly fronds has been identified as this species. In contrast, *E. baquianorum* (this paper) has blades 3.0-3.8 times longer than wide, chartaceous, lanceolate to oblong-elliptic, basically obtuse to truncate, apically acuminate to cuspidate, dispersely scaly stipe and blade margin, and cuneate to obtuse blade base of fertile blades; *E. gomezianum* A. Rojas (Rojas 1996) has shorter stipes (1/6-1/3 of the frond length), elliptic to widely elliptic blades, and scaly stipes and blade margins; *E. jinoteganum* (this paper) has orange-yellowish to orange-reddish rhizome scales, stipes 1/5-1/3 of the frond length, narrowly elliptic to oblong-elliptic blades, and dispersed scales on the stipes and blade margins; *E. mexicana* (this paper) has elliptic to linear-elliptic blades, and densely scaly stipes, costal and blade margins.

Distribution: Jamaica and Hispaniola at 1400-1700 m.

Key to Mexican and Central American taxa of *Elaphoglossum* section *Polytrichia*

1. Veins reticulate *E. crinitum* (L.) H. Christ
1. Veins free or joined at the tips to a submarginal vein 2
2. Blade and stipe scales orange-yellowish; blades scaly abaxially 3
2. Blade and stipe glabrous or with dark brown to blackish scales; blades commonly scaly only on costa and margin (if blade and stipe scales are orange-yellowish the blades are scaly only on costa and margin) 5
3. Rhizome scales (12-) 20-30 mm long, orange-reddish; stipes absent to 2 cm long
..... *E. latum* (Mickel) Atehortúa ex Mickel
3. Rhizome scales 7-12 (-15) mm long, orange-yellowish; stipes (2-) 3-18 cm long 4
4. Stipe and costal scales 1-3 mm long *E. auripilum* H. Christ var. *auripilum*
4. Stipe and costal scales 3-7 (-10) mm long *E. auripilum* H. Christ var. *longipilosum* Atehortúa
5. Stipes 1/20-1/12 the frond length *E. backhouseanum* T. Moore
5. Stipes 1/7-1/2 the frond length 6
6. Rhizome scales orange-yellowish, orange-reddish or brown 7
6. Rhizome scales dark brown to blackish 18
7. Blades not scaly (occasionally with stellate hairs) 8
7. Blades scaly, at least dispersely scaly on the margin 10
8. Rhizome short creeping; blade margin green *E. neeanum* A. Rojas
8. Rhizome compact; blade margin yellowish to whitish 9
9. Rhizome scales brown; blades abaxially with stellate hairs *E. albomarginatum* A. R. Sm.
9. Rhizome scales orange-yellowish; blades abaxially glabrous *E. pallidiforme* Mickel
10. Stipes 1/7-1/3 the frond length; blades narrowly elliptic to narrowly oblong 11
10. Stipes 1/3-2/3 the frond length; blades oblong-lanceolate or lanceolate 12
11. Rhizome scales gold to orange-yellowish; costal scales absent; marginal scales dispersed; blades elliptic, basically narrowly cuneate *E. gomezianum* A. Rojas
11. Rhizome scales brown to orange-reddish; costal scales rare to absent; marginal scales abundant; blades narrowly oblong to oblong-elliptic, basically broadly cuneate to obtuse *E. jinoteganum* A. Rojas
12. Blade surface abaxially dispersedly scaly *E. barbatum* (H. Karst.) Hieron.
12. Blade surface abaxially glabrous 13
13. Stipe and blade scales brown-yellowish to brown 14
13. Stipe and blade scales dark brown to blackish 15
14. Rhizome scales 10-15 x 0.7-1.5 mm, pale brown, flaccid; blade lanceolate to oblong-lanceolate
..... *E. cotoi* A. Rojas
14. Rhizome scales 5-10 x 0.5-1.0 mm, orange-yellowish to orange-reddish, rigid; blade oblong to oblong-elliptic
..... *E. scolopendrifolium* (Raddi) J. Sm.
15. Sterile blades broadly elliptic to oblong-elliptic; blade scales blackish; costa scaly ... *E. erinaceum* (Fée) T. Moore
15. Sterile blades lanceolate, oblong-lanceolate or/to narrowly oblong; blade scales brown-reddish to dark brown; costa glabrous or scaly only on base 16
15. Stipes 1/3-2/5 the sterile frond length; sterile blades (20-) 30-45 x 2.5-4.6 cm *E. angustiblougum* A. Rojas
15. Stipes 2/5-3/5 the sterile frond length; sterile blades 9-31 x 3.0-5.8 cm 16

17. Blades narrowly oblong to linear-elliptic, basically cuneate; blade margin scales dense
..... *E. silencioanum* A. Rojas
17. Blades lanceolate to elliptic-lanceolate, basically rounded to truncate; blade margin scales scattered
..... *E. baquianorum* A. Rojas
18. Stipes 1/7-1/4 the frond length *E. gomezianum* A. Rojas
18. Stipes 2/7-2/3 the frond length19
19. Rhizome scales 0.2-0.4 mm wide; blades glabrous *E. denudatum* (Jenman) Maxon
19. Rhizome scales 0.5-1 mm wide; blades scaly (at least along the margin)20
20. Blades lanceolate to elliptic-lanceolate, basically rounded to truncate; blade margin scales scattered
..... *E. baquianorum* A. Rojas
20. Blades narrowly elliptic, oblanceolate or linear-elliptic, basically cuneate; blade margin scales dense21
21. Rhizome scales 7-12 mm long, blades narrowly elliptic to oblanceolate, basically attenuate to narrowly cuneate; costae and margins scaly, the scales 2-4 mm long *E. mexicanum* (E. Fourn.) A. Rojas
21. Rhizome scales 4-8 mm long; blades narrowly oblong to linear-elliptic, basically cuneate; costae glabrous; blade margins scaly, the scales 1-3 mm long *E. silencioanum* A. Rojas

ACKNOWLEDGMENTS

This work has been possible thanks to the agreement between INBio-SINAC. The following herbaria that loaned specimens (CR, ENCB, F, FCME, GH, INB, IZTA, MEXU, MO, NY, UAMIZ, UC and US), Robbin Moran for comments on the manuscript, Teresa Terrazas for the critical revision, Daniel Tejero and anonymous revisors for their help, and to all who, in one way or another, made this work possible.

RESUMEN

Seis especies nuevas son descritas: *Elaphoglossum angustoblomum* A. Rojas, *E. baquianorum* A. Rojas, *E. cotoi* A. Rojas, *E. jinoteganum* A. Rojas, *E. neeanum* A. Rojas y *E. silencioanum* A. Rojas. La especie *Elaphoglossum mexicanum* (E. Fourn.) A. Rojas es combinada; las especies *E. barbatum* (H. Karst.) Hieron. y *E. scolopendrifolium* (Raddi) J. Sm. son registradas; además, *E. erinaceum* (Fée) T. Moore y *E. tambillense* (Hook.) T. Moore son redefinidas, y *E. pallidum* (Baker ex Jenman) C. Chr. no se distribuye en México y Centroamérica. De las especies

nuevas sólo *E. neeanum* se encuentra fuera de la región. Una clave es dada para reconocer las especies de México y Centro América.

REFERENCES

- Mickel, J.T. 1987. New species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from northern South America. *Brittonia* 39: 313-339.
- Mickel, J.T. 1991a. *Elaphoglossum*. In R. Tryon & R. Stolze (ed.). Pteridophyta of Peru, part IV. *Fieldiana, Bot.* n. s., no. 27: 110-166.
- Mickel, J.T. 1991b. Four new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Venezuela. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 78: 259-261.
- Mickel, J.T. 1992a. New species of the fern genus *Elaphoglossum* from Mesoamerica. *Novon* 2: 368-382.
- Mickel, J.T. 1992b. *Elaphoglossum*, p. 266-281. In R. McVaugh (ed.). *Flora Novo-Galiciana*. Vol. 17. Gymnosperms and Pteridophytes.
- Mickel, J.T. 1995. *Elaphoglossum*, p. 250-283. In R.C. Moran y R. Riba (ed.). *Flora Mesoamericana*.

- Volumen 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.
- Mickel, J.T. and J. M. Beitel. 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, Mexico. Mem. New York Bot. Gard. 46: 168-186.
- Rojas, A.F. 1996a. Aportes a la Flora Pteridophyta Costarricense. I. Informes. Brenesia 45-46: 1-6.
- Rojas, A.F. 1996b. Twelve new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Costa Rica and Panama. Brenesia 45-46: 7-26.
- Smith, A.R. 1975. New species and new combinations of ferns from Chiapas, Mexico. Proc. Calif. Acad. Sci. 40: 220.

INTERNET REFERENCES

- Anonymous. 2002. Index Herbariorum. The New York Botanical Garden. (Downloaded: April 5, 2002. <http://www.nybg.org/bsci/ih/>).

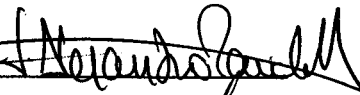
El jurado designado por las divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud
de las Unidades Iztapalapa y Xochimilco
aprobó la tesis que presentó

Alexander Francisco Rojas Alvarado

El día 10 de octubre del año 2007

Jurado:

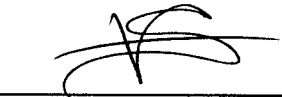
Dr. José Alejandro Zavala Hurtado
Cotutor

Firma: 

Dra. Martha Juana Martínez Gordillo
Cotutora

Firma: 

Dra. Susana Valencia Ávalos
Asesora

Firma: 

Dr. Abel Senties Granados
Sinodal

Firma: 

Dra. Carmen de La Paz Pérez Olvera
Sinodal

Firma: 