

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú Decana de America)

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Escuela Académico Profesional de Ciencias Biológicas



**ESTUDIO TAXONÓMICO Y ECOLÓGICO DEL GÉNERO
Elaphoglossum (ELAPHOGLOSSACEAE), EN EL PARQUE
NACIONAL YANACHAGA-CHEMILLEN, OXAPAMPA, PASCO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGO
CON MENCIÓN EN BOTÁNICA**

Bach. Leopoldo Franco Mellado Nolis

Asesora: Mg. Joaquina Albán Castillo

**Lima-Perú
2007**

Tesis auspiciada por el Missouri Botanical Garden, con
una beca del Fondo Christensen

*A mis padres, Carmen y Leopoldo,
mis hermanas y hermanos
María, Milagros, Douglas y Martín,
por apoyarme en todos mis proyectos.*

*A la Dra. Blanca León por su invaluable
apoyo y sus preciados consejos.*

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Fondo Christensen, por el auspicio de esta tesis a través del Jardín Botánico de Missouri.

A la Mg. Joaquina Albán Castillo, jefa del Herbario San Marcos (USM), y jdel departamento de Etnobotánica y Botánica Económica del Museo de Historia Natural – Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por su asesoramiento, comprensión, apoyo y estímulo constante.

A la Ph.D. Blanca León, Herbarium, Plant Resources Center–The University of Texas at Austin e investigadora asociada al Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por su ayuda con bibliografía especializada, sugerencias y revisión de este trabajo en sus diferentes etapas, especialmente por su comprensión, apoyo, enseñanzas y consejos.

Al Ing. Rodolfo Vásquez, Director del Programa de Investigación del Missouri Botanical Garden en el Perú, y a la Blga. Rocio Rojas, Coordinadora del programa Becas Christensen del Jardín Botánico de Missouri, por sus sugerencias y acertados comentarios durante la realización de esta investigación, así como la revisión del manuscrito inicial de este trabajo.

A las autoridades y al personal del Herbario San Marcos (USM), por las facilidades en la revisión de las muestras depositadas en dicha institución.

Al Ph.D. John T. Mickel, del New York Botanical Garden, especialista de *Elaphoglossum*, por facilitarme sus publicaciones.

Al Ph.D. Robbin C. Moran, curador del New York Botanical Garden, por su apoyo con importante material bibliográfico, así como facilitarme fotos, claves y notas de *Elaphoglossum* de Bolivia y estar presto a responder mis dudas.

Al Dr. Alan Smith, curador del University Herbarium, Berkeley, por facilitarme sus determinaciones de *Elaphoglossum* del departamento de Pasco, colectadas por H. van der Werff, R. Rojas y R. Vásquez.

A Alexander Fco. Rojas Alvarado, del Museo Nacional de Costa Rica, por su colaboración a través de sus publicaciones en *Elaphoglossum* y responder mis interrogantes en la sección *Elaphoglossum*.

A Damien Catchpole, School of Geography & Environmental Studies–University of Tasmania, por su contribución a través de bibliografía especializada y por facilitarme su archivo fotográfico de Pteridófitas.

A mis amigos Edgardo Ortiz Valencia, Herbario de la Universidad Nacional San Agustín – Arequipa (HUSA), por su apoyo en la sistematización de la base de datos de campo, comentarios y revisión de este trabajo y a Carlos Peña, Stockholm University, por la revisión de los resúmenes en español e inglés.

Mi agradecimiento a Samuel A. Vilca C., Herbario de la Universidad Nacional San Agustín – Arequipa (HUSA), por su ayuda en la elaboración del mapa de ubicación de las áreas protegidas de la selva central, con el sistema GIS.

Al Blgo. Abel Monteagudo, investigador del Jardín Botánico de Missouri, por el apoyo en la organización logística para el viaje al sector de Santa Bárbara.

Mi gratitud al Bach. Juan Perea, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, a los asistentes de investigación del Jardín Botánico de Missouri, señores: Antonio Peña, Rolando Francis, José Mateo y Cesar Rojas, por su invaluable asistencia en los trabajos de campo, asimismo a Erika Fernández, asistente del Herbario Selva Central – HOXA del Jardín Botánico de Missouri, por su apoyo en la revisión y manejo de las colecciones de Pteridófitas, a Yeni M. Bernardo E., por su excelente montaje de mis colecciones de *Elaphoglossum* y otros helechos, para el Herbario Selva Central – HOXA del Jardín Botánico de Missouri.

A las autoridades del Parque Nacional Yanachaga–Chemillén y guarda parques, especialmente a Humberto Cristóbal por su apoyo en las salidas a los sectores de Huampal y Santa Bárbara, a Don Raúl Roca y los guarda parques de la estación Paujil–INRENA, al motorista Manuel Soto, por su eficiente trabajo hacia la estación de Paujil.

A la Dra. Magda Chanco, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por su invaluable, motivación, consejos y apoyo, así también

a mis profesores Mg. Asunción Cano Echevarría y Mg Betty Millán, por su apoyo y consejos.

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	v
LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE ESPECIES	vi
AGRADECIMIENTOS.....	ix
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. ANTECEDENTES	5
III. ÁREA DE ESTUDIO.....	9
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	16
Materiales.....	16
Métodos.....	16
V. RESULTADOS.....	21
A. Taxonomía.....	21
Descripción del género	25
Clave de las secciones del género <i>Elaphoglossum</i> , adaptado de Mickel & Atehortúa (1980).....	28
Claves para las subsecciones y especies dentro de las Secciones	30
Sección <i>Decorata</i>	30
Sección <i>Elaphoglossum</i>	30
Clave de especies de la Sección <i>Elaphoglossum</i>	32
Sección <i>Eximia</i>	37
Clave para las subsecciones y especies de la sección <i>Eximia</i>	37
Sección <i>Lepidoglossa</i>	37
Clave de subsecciones de la sección <i>Lepidoglossa</i>	37
Clave de especies de la sección <i>Lepidoglossa</i>	39
Sección <i>Polytrichia</i>	45
Clave para las subsecciones de la sección <i>Polytrichia</i>	45
Clave de especies de la sección <i>Polytrichia</i>	45
Sección <i>Setosa</i>	48
Clave para las subsecciones de la sección <i>Setosa</i>	48
Clave para especies de la sección <i>Setosa</i>	48
Sección <i>Squamipes</i>	50
Clave para las subsecciones de la sección <i>Squamipes</i>	51
Clave para las especies de la Sección <i>Squamipes</i>	51
Sección <i>Undulata</i>	54
Clave para las especies de la sección <i>Undulata</i>	54
Descripción de especies	56
B. Ecología.....	165
Formas de Vida	165
Distribución altitudinal.....	166

VI. DISCUSIÓN	174
VII. CONCLUSIONES	179
VIII. RECOMENDACIONES	181
IX. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	182
X. GLOSSARIO	188
XI. ANEXO	193

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Investigadores que han colectado <i>Elaphoglossum</i> en el Parque Nacional Yanachaga-Chemillén.....	8
Tabla 2. Especies que se desarrollan formando matas.....	167

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de las áreas protegidas de la selva central de Perú.	13
Figura 2. Zonas de Muestreo.....	14
Figura 3. Vista general del área de estudio.....	15
Figura 4. Reporte de especies del género <i>Elaphoglossum</i> para el Dep. de Pasco.....	22
Figura 5. Departamentos con más alto número de especies de <i>Elaphoglossum</i>	22
Figura 6. Países con más de 100 especies de <i>Elaphoglossum</i>	23
Figura 7. Número de especies encontradas por secciones.....	23
Figura 8. Número de especies encontradas en cada subsección.	24
Figura 9. Distribución mundial del género <i>Elaphoglossum</i>	27
Figura 10. Especies de la sección <i>Elaphoglossum</i>	31
Figura 11. Especies de la Sección <i>Lepidoglossa</i>	44
Figura 12. Especies de la sección <i>Polytrichia</i>	47
Figura 13. Especies de la sección <i>Squamipedia</i>	53
Figura 14. <i>Elaphoglossum albescens</i> , A; <i>Elaphoglossum atropunctatum</i> , B; <i>Elaphoglossum bakeri</i> , C.....	101
Figura 15. <i>Elaphoglossum ciliatum</i> , A; <i>Elaphoglossum decoratum</i> , B; <i>Elaphoglossum cuspidatum</i> , C; <i>Elaphoglossum flabellatum</i> , D; <i>Elaphoglossum glossophyllum</i> , E..	102

Figura 16. <i>Elaphoglossum latifolium</i> , A; <i>Elaphoglossum gracillimum</i> , B; <i>Elaphoglossum luridum</i> , C; <i>Elaphoglossum metallicum</i> , D.....	128
Figura 17. <i>Elaphoglossum minutum</i> , A; <i>Elaphoglossum moyeri</i> , B; <i>Elaphoglossum moorei</i> , C; <i>Elaphoglossum peltatum</i> , D y E.	129
Figura 18. <i>Elaphoglossum wardiae</i> , A y B; <i>Elaphoglossum vulcanicum</i> , C; <i>Elaphoglossum</i> sp. 14, D; <i>Elaphoglossum</i> sp. 09, E.; <i>Elaphoglossum zebrinum</i> , F..	164
Figura 19. Forma de vida predominante en las especies encontradas.....	166
Figura 20. Formas de vida encontradas en las secciones.	168
Figura 21. Rango altitudinal más diverso en especies de <i>Elaphoglossum</i>	170
Figura 22. Rizoma desarrollándose en forma de nido en <i>Elaphoglossum styriacum</i>	171
Figura 23. Número de especies restringidas por la altitud.	172
Figura 24. Distribución altitudinal de las secciones encontradas.	172
Figura 25. Distribución altitudinal a nivel de subsecciones.	173

LISTA DE ESPECIES

1. <i>Elaphoglossum albescens</i> (Sodirol) H. Christ.....	56
2. <i>Elaphoglossum alipes</i> Mickel	57
3. <i>Elaphoglossum amphioxys</i> Mickel	58
4. <i>Elaphoglossum amplum</i> Mickel	59
5. <i>Elaphoglossum andicola</i> (Fée) Baker	60
6. <i>Elaphoglossum angustius</i> Mickel.....	62
7. <i>Elaphoglossum atropunctatum</i> Mickel	63
8. <i>Elaphoglossum auricomum</i> (Kunze) T. Moore.....	64
9. <i>Elaphoglossum bakeri</i> (Sodirol) H. Christ.....	65
10. <i>Elaphoglossum blepharoglottis</i> Mickel	66
11. <i>Elaphoglossum cardenasii</i> W.H. Wagner	67
12. <i>Elaphoglossum castaneum</i> (Baker) Diels.....	67
13. <i>Elaphoglossum chloödes</i> Mickel	69
14. <i>Elaphoglossum ciliatum</i> (C. Presl.) T. Moore	70
15. <i>Elaphoglossum cuspidatum</i> (Willd.) T. Moore	71
16. <i>Elaphoglossum decoratum</i> (Kunze) T. Moore	72
17. <i>Elaphoglossum delasotae</i> Mickel	73
18. <i>Elaphoglossum discolor</i> (Kunh) C. Chr.	75
19. <i>Elaphoglossum elegantipes</i> Mickel.....	76
20. <i>Elaphoglossum engelii</i> (H. Karst.) H. Christ	77
21. <i>Elaphoglossum eximium</i> (Mett.) H. Christ.....	78
22. <i>Elaphoglossum flabellatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H. Christ	79
23. <i>Elaphoglossum flaccidum</i> (Fée) T. Moore	80
24. <i>Elaphoglossum glabellum</i> J. Sm.....	82
25. <i>Elaphoglossum glossophyllum</i> Hieron.	83
26. <i>Elaphoglossum gracillimum</i> Mickel	85
27. <i>Elaphoglossum hayesii</i> (Kuhn) Maxon	86
28. <i>Elaphoglossum haynaldii</i> (Sodirol) I. Losh	86
29. <i>Elaphoglossum hickenii</i> (Sodirol) C. Chr.	87
30. <i>Elaphoglossum hieracioides</i> (C. Presl.) T. Moore	89
31. <i>Elaphoglossum huacsaro</i> (Ruiz) H. Christ	90

32. <i>Elaphoglossum inaequalifolium</i> (Jenman) C. Chr.	91
33. <i>Elaphoglossum latifolium</i> (Sw.) J. Sm.	92
34. <i>Elaphoglossum lawyerae</i> Mickel	93
35. <i>Elaphoglossum laxisquama</i> Mickel	94
36. <i>Elaphoglossum lechlerianum</i> (Mett.) T. Moore	95
37. <i>Elaphoglossum lingua</i> (C. Presl) Brack.	97
38. <i>Elaphoglossum litanum</i> (Sodiuro) C. Chr.	98
39. <i>Elaphoglossum luridum</i> (Fée) H. Christ.	99
40. <i>Elaphoglossum mathewsii</i> (Fée) T. Moore.	103
41. <i>Elaphoglossum megalurum</i> Mickel	104
42. <i>Elaphoglossum melancholicum</i> Vareschi.	105
43. <i>Elaphoglossum metallicum</i> Mickel.	106
44. <i>Elaphoglossum minutum</i> (Fée) T. Moore.	107
45. <i>Elaphoglossum molle</i> (Sodiuro) C. Chr.	109
46. <i>Elaphoglossum moorei</i> (E. Britton) H. Christ	110
47. <i>Elaphoglossum moyeri</i> Mickel	111
48. <i>Elaphoglossum muscosum</i> (Sw.) T. Moore.	112
49. <i>Elaphoglossum nidiformis</i> Mickel.	113
50. <i>Elaphoglossum nigrescens</i> (Hook.) Diels.	115
51. <i>Elaphoglossum odontolepis</i> Mickel	116
52. <i>Elaphoglossum orbignyanum</i> (Fée) T. Moore.	117
53. <i>Elaphoglossum oxyglossum</i> Mickel	118
54. <i>Elaphoglossum pachyphyllum</i> (Kunze) C. Chr.	119
55. <i>Elaphoglossum paleaceum</i> (Hook. & Grev.) Sledge	121
56. <i>Elaphoglossum papillosum</i> (Baker) H. Christ	122
57. <i>Elaphoglossum pascoense</i> R.M. Tryon.	123
58. <i>Elaphoglossum pattersoniae</i> Mickel	123
59. <i>Elaphoglossum peltatum</i> (Sw.) Urban	125
60. <i>Elaphoglossum petiolosum</i> (Desv.) T. Moore	126
61. <i>Elaphoglossum poeppigianum</i> (Fée) T. Moore	130
62. <i>Elaphoglossum raywaense</i> (Jenman) Alston.	131
63. <i>Elaphoglossum rimbachii</i> (Sodiuro) C. Chr.	133
64. <i>Elaphoglossum rosenstockii</i> H. Christ ex Rosenst.	134
65. <i>Elaphoglossum squamipes</i> (Hook.) T. Moore.	135
66. <i>Elaphoglossum styriacum</i> Mickel.	136
67. <i>Elaphoglossum tectum</i> (Willd.) T. Moore.	137
68. <i>Elaphoglossum vulcanicum</i> H. Christ	139
69. <i>Elaphoglossum wardiae</i> Mickel.	140
70. <i>Elaphoglossum zebrinum</i> Mickel	141
71. <i>Elaphoglossum</i> sp. 01	142
72. <i>Elaphoglossum</i> sp. 02	143
73. <i>Elaphoglossum</i> sp. 03	143
74. <i>Elaphoglossum</i> sp. 04	144
75. <i>Elaphoglossum</i> sp. 05	144
76. <i>Elaphoglossum</i> sp. 06	145
77. <i>Elaphoglossum</i> sp. 07	145
78. <i>Elaphoglossum</i> sp. 08	146
79. <i>Elaphoglossum</i> sp. 09	146
80. <i>Elaphoglossum</i> sp. 10	147
81. <i>Elaphoglossum</i> sp. 11	147
82. <i>Elaphoglossum</i> sp. 12	148
83. <i>Elaphoglossum</i> sp. 13	148
84. <i>Elaphoglossum</i> sp. 14	149
85. <i>Elaphoglossum</i> sp. 15	149
86. <i>Elaphoglossum</i> sp. 16	149

87. <i>Elaphoglossum</i> sp. 17	150
88. <i>Elaphoglossum</i> sp. 18	150
89. <i>Elaphoglossum</i> sp. 19	150
90. <i>Elaphoglossum</i> sp. 20	151
91. <i>Elaphoglossum</i> sp. 21	151
92. <i>Elaphoglossum</i> sp. 22	151
93. <i>Elaphoglossum</i> sp. 23	152
94. <i>Elaphoglossum</i> sp. 24	152
95. <i>Elaphoglossum</i> sp. 25	153
96. <i>Elaphoglossum</i> sp. 26	153
97. <i>Elaphoglossum</i> sp. 27	154
98. <i>Elaphoglossum</i> sp. 28	154
99. <i>Elaphoglossum</i> sp. 29	155
100. <i>Elaphoglossum</i> sp. 30	155
101. <i>Elaphoglossum</i> sp. 31	156
102. <i>Elaphoglossum</i> sp. 32	156
103. <i>Elaphoglossum</i> sp. 33	157
104. <i>Elaphoglossum</i> sp. 34	157
105. <i>Elaphoglossum</i> sp. 35	158
106. <i>Elaphoglossum</i> sp. 36	158
107. <i>Elaphoglossum</i> sp. 37	159
108. <i>Elaphoglossum</i> sp. 38	159
109. <i>Elaphoglossum</i> sp. 39	159
110. <i>Elaphoglossum</i> sp. 40	160
111. <i>Elaphoglossum</i> sp. 41	160
112. <i>Elaphoglossum</i> sp. 42	160
113. <i>Elaphoglossum</i> sp. 43	161
114. <i>Elaphoglossum</i> sp. 44	161
115. <i>Elaphoglossum</i> sp. 45	162
116. <i>Elaphoglossum</i> sp. 46	162
117. <i>Elaphoglossum</i> sp. 47	162
118. <i>Elaphoglossum</i> sp. 48	163

RESUMEN

Se presenta el estudio taxonómico y ecológico del género *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) en el Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, ubicado en la provincia de Oxapampa, departamento de Pasco. Se realizó recolectas intensivas entre los 380 y 3500 msnm. Para un mejor análisis de los resultados se agruparon las especies bajo la subdivisión del género *Elaphoglossum* (secciones y subsecciones) hecha por Mickel & Atehortúa (1980). Para el estudio taxonómico se elaboraron claves y descripciones para las especies. Se reporta 118 especies y 8 secciones. Las secciones más diversas son *Lepidoglossa* con 37 especies y *Elaphoglossum* con 36 especies, la sección *Undulata* incluyó 12 especies, las secciones *Setosa* y *Polytrichia* 11 especies, seguidas por las secciones *Squamipedia* (8 especies), *Eximia* (2 especies) y *Decorata* (1 especie). De las 118 especies reportadas, 36 son probables nuevos registros para el Perú y 82 son nuevos registros para el departamento de Pasco. Algunas especies se describen por primera vez de material fértil, además se dan nuevos rangos de variación morfológica para varias de ellas. En el estudio ecológico se define al rango altitudinal entre los 1700–2800 msnm como el más diverso para el género *Elaphoglossum*; sin embargo, existen especies restringidas a lo largo de la gradiente altitudinal, 9 especies están restringidas bajo los 1000 msnm y 5 especies sobre los 3000 msnm. La mayoría de las especies son epífitas, aunque existen especies que sólo se desarrollan sobre el suelo o rocas. Las especies que crecen a altas elevaciones suelen ser terrestres y se agrupan en matas, mientras que las especies de bajas elevaciones, son predominantemente epífitas y crecen sobre los troncos en forma de nido de ave. No se encontró una clara diferencia en la distribución altitudinal a nivel de las secciones.

ABSTRACT

A study on the taxonomy and ecology of the genus *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) in the National Park Yanachaga–Chemillén, located in the province of Oxapampa, Pasco department is presented herein. Intensive collections were carried out between 380 and 3500 meters above sea level (masl). For a better analysis of the results, the species were grouped under the subdivision of the genus *Elaphoglossum* made by Mickel & Atehortúa (1980). In the taxonomic study, keys and descriptions were elaborated for the species. It is reported 118 species in 8 of the 9 sections described by Mickel & Atehortúa (1980). The most diverse sections are *Lepidoglossa* with 37 species and *Elaphoglossum* with 36 species, the section *Undulata* reported 12 species, the sections *Setosa* and *Polytrichia* 11 species, followed by the sections *Squamipedia* (8 species), *Eximia* (2 species) and *Decorata* (1 species). Of the 118 reported species, 82 are new records for the department of Pasco, and 36 of them are new records for Peru, expecting some of them to be new species for science. Some species are described for the first time from fertile material and additional morphologic features is provided. In the ecological study, the altitudinal range between 1700–2800 masl is defined as the most diverse; however, there are restricted species along of the altitudinal gradient, being 9 species restricted below 1000 masl and 5 species above 3000 masl. Most of the species are epiphytes, although some species only develop on the floor or rocks. The high elevation species are usually terrestrial and group in undergrowths, while the low elevations species are predominantly epiphytes and grow on trunks in shape of bird nest. Differences in altitudinal distribution in the sections were not found.

I. INTRODUCCIÓN

John T. Mickel (1991a) se refiere al género *Elaphoglossum* como un grupo fascinante, por su gran riqueza y por el amplio número de especies nuevas que reconoció para el Perú (48 de las 121 especies que describió en dicho año); sin embargo menciona que el conocimiento de dichas especies está lejos de ser completa, debido a que algunas de ellas sólo se conocen de las muestras tipo o de muy pocas colecciones botánicas. Así como por ser especies taxonómicamente dificultosas, debido a que la variación de los caracteres (como el tamaño de la planta, forma de la lámina, color y tipo de escamas) no son ampliamente entendidos en términos de delimitación de especies. Sobre su ecología, no existe uno sobre el tema (J. Mickel, com. pers., 2004).

Los diferentes trabajos, publicados en los últimos años, donde se dan a conocer un alto número de especies nuevas, confirman la alta diversidad y el poco conocimiento que se tiene sobre este género (Mickel, 1992; 1993; Moran & Mickel, 2004; Rojas Alvarado, 1996; 1997; 2002).

La selva central del Perú, es una de las regiones con más alta diversidad biológica en el país y del mundo, de manera especial el Parque Nacional (P. N.) Yanachaga–Chemillén, en el cual se ha reportado la mayor diversidad de especies epífitas en un solo árbol a nivel mundial (Catchpole, 2004)

El P. N. Yanachaga–Chemillén (Departamento de Pasco, Provincia de Oxapampa) está dentro de una de las áreas que está considerada como “*Prioritaria para la conservación de la diversidad de Pteridofitos en el Perú*”, sobre la base de su riqueza, complejidad y la presencia de zonas montañosas así como de hábitats aislados (León, 1996).

Esta zona además se considera como vacío de información, es decir que no cuenta con colecciones botánicas o si existen son muy escasas, en comparación a su riqueza y al área que ocupan. (León, 1996).

Elaphoglossum es un género bastante abundante y diverso entre los helechos epífitos, en el P. N. Yanachaga–Chemillén, existiendo variación de especies con la altitud y la humedad, que podrían indicar la presencia de diferentes microclimas

dentro de un mismo bosque (Mellado, 2004). Por este motivo, un estudio minucioso de campo, podría dar resultados importantes que nos permitan entender mejor la diversidad de *Elaphoglossum* en relación con la complejidad de los bosques de la selva central del Perú.

Hasta 1991 se conocían 124 especies de *Elaphoglossum* en el Perú, incluyendo *Peltapteris* (Mickel, 1991a). En 1996, León & Young muestran a *Elaphoglossum* como el género más diverso de helechos para el Perú, seguido por *Thelypteris*, *Grammitis*, *Asplenium* y *Hupersia*, así como el grupo con mayor número de especies endémicas y con presencia tanto en la cuenca del Pacífico como hacia el Atlántico donde alcanzan su mayor número de especies, pudiendo desarrollarse hasta los 3700msnm (*Elaphoglossum longius* Mickel), y albergando especies con un amplio rango de distribución altitudinal (*Elaphoglossum elegantipes* Mickel).

La presente investigación tiene como objetivo contribuir con el conocimiento de la flora pteridológica del Perú, mediante el estudio taxonómico y ecológico del género *Elaphoglossum* en el P. N. Yanachaga–Chemillén.

II. ANTECEDENTES

En el mundo existen alrededor de 600 especies de *Elaphoglossum* (Mickel, 1985;1990b) de las cuales cerca de 450 ocurren en el Neotrópico (Moran, 1995; Skog et al., 2004).

El Género *Elaphoglossum* es uno de los grupos más fáciles de reconocer de todos los géneros de helechos, por sus hojas simples con soros acrosticoides cubriendo toda la cara de la fronda, generalmente las venas libres. En su mayoría son plantas epífitas (Mickel, 1980;1991a; Mickel & Atehortúa, 1980), aunque pueden ser también terrestres o epipébricas (Mickel, 1991b)

Schott (1834) fue el primero en proponer el nombre de *Elaphoglossum*, pero fue descrito formalmente por J. Smith en 1841. Un amplio tratamiento para el género fue preparado por Fée (1845) bajo *Acrostichum*, dividiéndolo en dos grupos: *Oligolepideae* y *Polylepideae*, en base al tamaño de la fronda y características de las escamas. Posteriormente Fée (1852) usó cuatro grupos primarios sin más subdivisiones: *Olygolepideae*, *Polylepideae*, *Pillosellae* y *Chromatolepideae*. Otros estudios posteriores en el género fueron hechos por Moore (1857–1862), Sodiro (1897) y Diels (1899).

Christ (1899) en su obra “*Monographie des Genus Elaphoglossum*” dio el tratamiento más detallado para el género, abarcando 142 especies (y numerosos sinónimos) en 32 grupos, dividiéndolo en dos grandes grupos, según la terminación de las venas en las hojas y según la formación de hidatodos; subdividiendo estos a su vez en secciones, subsecciones y divisiones, siendo estos grupos naturales y reconocibles Mickel (1980).

El último tratamiento para el género fue propuesta por Mickel y Atehortúa (1980), dividiendo al género en nueve secciones (*Elaphoglossum*, *Squamipedia*, *Decorata*, *Lepidoglossa*, *Polytrichia*, *Setosa*, *Eximia*, *Undulada* y *Amygdalifolia*) divididas en subsecciones, basándose en el hábito y características del rizoma; filopódios; forma, tamaño y textura de las frondas; venación; hidatodos; escamas del rizoma, pecíolo y hojas; pelos glandulares y morfología externa de las esporas. Estas

divisiones están basadas en su mayoría en las divisiones propuestas por Christ (1899).

La subsección *Pachyglossa* (sección *Elaphoglossum*) es la más amplia y taxonómicamente más compleja del género, siendo la variación entre especies difícil de interpretar. La otra sección amplia y compleja dentro del género es la subsección *Polylepidea* (sección *Lepidoglossa*), caracterizada por presentar escamas dentadas o ciliadas en las hojas y usualmente también del rizoma Mickel (1980).

Mientras la subsección *Squamipedia* (Sección *Squamipedia*) es uno de los grupos más distinguibles, se caracteriza por presentar frondas pequeñas, escamas del rizoma y pecíolo ampliamente ovadas y sin filopódios. La sección menos amplia (con una sola subsección) es la *Decorata*, representada por *Elaphoglossum decoratum* (Kunze) T. Moore, y sin otras especies afines a ella. Mientras que *Elaphoglossum cardenasii* Wagner es la única representante de la sección *Eximia* (Mickel & Atehortúa 1980).

Elaphoglossum fue ubicado junto a los helechos Dryopteroides sobre la base del número cromosómico de $X=41$ y las esporas monoletes, y dentro de los Dryopteroides fue relacionado al grupo Lomariopsidioide Skog (2004), sin embargo, otros autores han considerado a este género relacionado con *Bolbitis*, *Lomariopsis*, *Thysanosoria*, *Teratophyllum* y *Lomagamma* en la familia Lomariopsidaceae (Holttum, 1947; Kaur, 1974; Kramer & Green, 1991).

Recientes estudios morfológicos y moleculares empleando genes de cloroplasto trnI-trnF y rps4 (Rouhan et al., 2004; Skog et al., 2004), han demostrado que *Elaphoglossum* es un grupo monofilético, corroborando a Pichi-Sermoli (1969), quien lo excluye de Lomariopsidaceae y creó una nueva familia monogenérica (Elaphoglossaceae)

La clasificación subgenérica propuesta por Mickel (1980) basada en la morfología y esporas, también fue fuertemente soportada por los trabajos de Ruhan et al (2004) y Skog et al (2004).

Mickel (1991) dio a conocer 121 especies de *Elaphoglossum* para el Perú, de las cuales 29 especies se citaron para el departamento de Pasco incluyendo 6 especies endémicas para este departamento, *Elaphoglossum gracillimum* Mickel, *E. lawyerae* Mickel, *E. megalurum* Mickel, *E. moyeri* Mickel, *E. pascoense* R.M. Tryon y *E.*

pattersoniae Mickel, además de otras cuatro especies compartidas como endémicas con otros departamentos (*E. amplum* Mickel, *E. atropunctatum* Mickel, *E. elegantipes* Mickel y *E. laxisquama* Mickel) (Mickel, 1991a).

Posteriormente Rojas Alvarado (2002) reportó 10 especies más de *Elaphoglossum* para la flora de Pasco.

La primera descripción de las comunidades vegetales y la composición florística, del valle del Palcazú y la cordillera. Yanachaga, fueron hechas en 1981 por Robin Foster, quien integraba al grupo de especialistas de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los EE. UU. (USAID), cuya meta era la evaluación integral del valle del río Palcazú. En ese reporte Foster compiló una lista de 1350 especies de plantas vasculares (Aguilar, 1986). En los años 1983 y 1984 David Smith, del Missouri Botanical Garden, exploró varios sectores del P. N. Yanachaga–Chemillén: Abra Esperanza, Santa Bárbara y las cabeceras del río Yanachaga. En 1985, un equipo conjunto del Proyecto Especial Pichis Palcazo y de la Agencia Internacional para el desarrollo (PEPP/AID), exploran las márgenes del río San Carlos, penetrando profundamente en el área del P. N. Yanachaga–Chemillén, totalmente inexploradas y la zona de Santa Bárbara, donde R. Foster amplía la lista de especies de plantas vasculares (Aguilar 1986).

Las colecciones de R. Foster y A. Smith han sido importantes para el establecimiento de esta zona como área protegida.

Sin embargo, de la revisión de muestras del herbario USM, se puede saber que también Blanca León (Museo de Historia Natural UNMSM) hizo colectas botánicas en 1983, en una expedición del proyecto Flora del Perú, donde viajó junto a Alwin Gentry, D. Smith y Rodolfo Vasquez.

El mayor número de colecciones de ejemplares de *Elaphoglossum* han sido realizadas por los investigadores del proyecto del Jardín Botánico de Missouri en la selva central del Perú, desde el año 2002 hasta la fecha (Tabla 1).

Tabla 1. Investigadores que han colectado especímenes de *Elaphoglossum* en el Parque Nacional Yanachaga-Chemillén.

Investigadores	Institución	Año (s)	Nro. Ejemplares
Foster, R	USAID	1981-1985	44
Smith, D. N.	Missouri Botanical Garden	1983-1984	8
León, B.	UNMSM	1983-1987	26
Monteagudo, A.	Jardín Botánico de Missouri	2002-2004	29
Perea, J	Jardín Botánico de Missouri	2003-2004	3
Rojas, R.	Jardín Botánico de Missouri	2003-2004	15
van der Werff, H.	Jardín Botánico de Missouri	2003	40
Vasquez, R.	Jardín Botánico de Missouri	2003-2005	81
Mellado, L. F.	UNMSM	2004-2005	863

De acuerdo a material botánico depositado en los herbarios USM y HOXA.

III. ÁREA DE ESTUDIO

El Parque Nacional Yanachaga–Chemillén abarca una superficie de 122,000 Has. y se encuentra entre las coordenadas latitud Sur: $10^{\circ}33'37''$ – $10^{\circ}17'37''$, longitud Oeste: $75^{\circ}30'21''$ – $75^{\circ}20'39''$, en la selva central del Perú (Figura 1).

Su nombre compuesto se origina de dos vocablos, el primero, "yanachaga", proviene del quechua, cuyo significado se interpreta como "bulto negro". El segundo proviene del yanasha, idioma de los nativos de la región que le denominan "chemillén", voz que se traduce como "negro" o "quemado", aludiendo al aspecto oscuro o casi negro que toman estas montañas al atardecer de días soleados, al ser divisadas a lo lejos desde el valle (La Torre et al., 2003).

Dividiendo los valles de Oxapampa–Pozuzo y Palcazu, se encuentra la cordillera Yanachaga ubicada en la provincia de Oxapampa, departamento de Pasco. Esta rugosa cadena de montañas alcanza casi los 4000 m.s.n.m. Las 122, 000 hectáreas involucradas abarcan tres regiones ecológicas: puna, selva alta y selva baja. La cordillera Yanachaga y sus estribaciones poseen uno de los últimos ecosistemas intactos de la selva central del Perú (Aguilar, 1986).

El Parque Nacional Yanachaga–Chemillén se estableció el 29 de agosto de 1986 mediante Decreto Supremo N° 068–86–AG, cuenta con una superficie de 122000 Ha, se encuentra ubicado en los distritos de Oxapampa, Villa Rica, Huancabamba y Pozuzo, en la provincia de Oxapampa, departamento de Pasco (Resolución Directorial N 035–87–AG–DGFF), sobre una cordillera aislada al este de los Andes. Uno de sus atractivos es la innumerable cantidad de especies de musgos, helechos, orquídeas, bromelias, arbustos, cañas y árboles que allí se encuentran.

Esta área protegida se encuentra en una cordillera aislada, debido a su carácter insular y sus rangos altitudinales desde los 400 m en los bosques amazónicos, hasta los 3800 m en la puna, se especula que alberga una gran diversidad florística aún desconocida para la ciencia; este aislamiento y variación altitudinal lo hace particularmente interesante para investigaciones que relacionen la variación de la diversidad con la altitud.

El parque abarca territorios ubicados en el flanco oriental de los Andes y forma parte de la gran cuenca del río Amazonas y comprende tres de las grandes regiones fisiográficas del País: sierra, selva alta y selva baja, siendo su mayor extensión la selva alta. Se sitúa dentro del Refugio Pleistocénico Pachitea-Ucayali, en su interior se han reconocido 4 tipos de climas, 4 regiones edáficas y 7 zonas de vida. Siendo el Bosque Montano Húmedo, la zona de vida más representativa, que se caracteriza por estar situado en laderas fuertemente inclinadas, con suelos poco profundos y pedregosos; la estructura es compleja como los bosques de tierras bajas y cuentan con tres o más estratos, el dosel varía entre 15–25 m de alto; los árboles emergentes alcanzan hasta los 35 m de alto, raramente tienen alerones; estos bosques se caracterizan por la presencia constante de nubes durante la mayor parte del año, que se concentran en las laderas superiores llegando hasta las mesetas o a las denominadas localmente “abras”.

En altitudes desde 700 m hasta 1250 m, se pueden observar Bosques Húmedos Pre-Montanos Tropicales, donde se producen cambios graduales en la que se comparten especies de selva baja y especies de Bosque Montano Nuboso, su gran complejidad florística en todos los estratos cuyas formas de vidas ya sean epifitas, hierbas, lianas, arbustos y árboles, lo hacen fascinante. Mas abajo de los 700 m de altitud encontramos los Bosques Amazónicos de Selva Baja que generalmente presentan una estructura de tres (o mas estratos) con un dosel de 30 m y con árboles emergentes que llegan hasta los 45 m de alto.

El área de estudio está ubicada dentro de una de las áreas que está considerada como “Prioritaria para la conservación de la diversidad de Pteridofitos en el Perú, en base a su riqueza, complejidad de su flora y la presencia de zonas montañosas así como de hábitat aislados (León, 1996).

Se muestrearon 11 sectores los cuales están distribuidos dentro del Parque Nacional Yanachaga-Chemillén o en zonas de influencia al parque. A causa de la inaccesibilidad de algunas zonas dentro del parque se hicieron recolectas fuera de el en zonas que compartan la misma altitud y parecida vegetación (Figura 2).

Se han considerado también colecciones hechas por otros investigadores cuyo material de campo se encuentran depositados en el herbario San Marcos (USM) y en

la colección botánica del proyecto del Jardín Botánico de Missouri (Herbario Selva Central).

Ecosistemas Terrestres

- a) *Selva Baja* (hasta los 600 a 800 msnm).- Esta comunidad esta representada por la floresta que cubre la planicie ubicada donde los ríos San Carlos y Pescado formando Iscozacín. Rica en especies de la selva baja cercana a los andes.
- b) *Selva Alta* (entre 600-800 y 1600-1800 msnm).- Este bosque se considera como transición entre el bosque tropical de las tierras bajas y el bosque de neblina. Aquí es posible encontrar especies de animales y plantas de ambos tipos de bosque.
- c) *Bosque de Neblinas* (entre los 1600-1800 y 2500-2800).- Se diferencia por lo accidentado de su terreno y por que se encuentra en una zona nebulosa donde el bosque está cubierto espesamente de briofitas, helechos de la familia Hymenophyllaceae, líquenes y otras plantas epífitas, que, junto con el follaje firme y coriáceo de muchas plantas leñosas, constituyen caracteres importantes de la vegetación.
- d) *Bosque Enano o Monte Chico* (entre los 2500-2800 y los 3500-3800 msnm).- Este tipo de bosque es poco extenso, pues la Cordillera Yanachaga sobrepasa los 2800 m en muy pocos puntos. Es la zona más atrofiada del bosque de neblina, aquí las plantas epífitas logran competir eficientemente por espacio en el suelo de la selva, dando la impresión que el suelo del bosque enano fuera sólo un sustrato y no una fuente de nutrientes.
- e) *Estepas de los Altos Andes* (sobre los 3500-3800 msnm).- Esta formación existe en las cumbres del Yanajanca encima de Huancabamba y en la zona del Parque nacional que se encuentra a la margen izquierda del río Chorobamba-Pozuzo. Con la altura, el monte se va disolviendo en parches que alternan con pajonal, estos parches tienden a encontrarse en depresiones donde el suelo es más profundo, los árboles son más bajos y raros..

Ecosistemas Acuáticos

- a) *Riberas de los Ríos*.- En la parte baja del P. N. Yanachaga-Chemillén extensas playas en los ríos están cubiertas por bosquetes de *Calliandra amazonica*

(bowinsana). Esta comunidad sufre destrucciones periódicas con la creciente de los ríos y la única especie capaz de sobrevivir es la bowinsiana.

- b) *Lagos y Lagunas*.– Ecosistemas raros dentro del Parque Nacional y en general dentro de la región. Algunas se encuentran aisladas en la región lo que las hace de gran interés científico.
- c) *Ríos*.– Estos ecosistemas son los más importantes dentro de P. N. Yanachaga-Chemillén a la par de la fauna relacionada con ellos. La mayoría de los ríos consisten en remansos y rápidos con caídas de agua. Se pueden distinguir por lo menos tres comunidades:
 1. Ríos de las áreas bajas (hasta 600 m).
 2. Ríos de la Selva Alta.
 3. Quebradas y Torrentas del bosque de Neblinas.

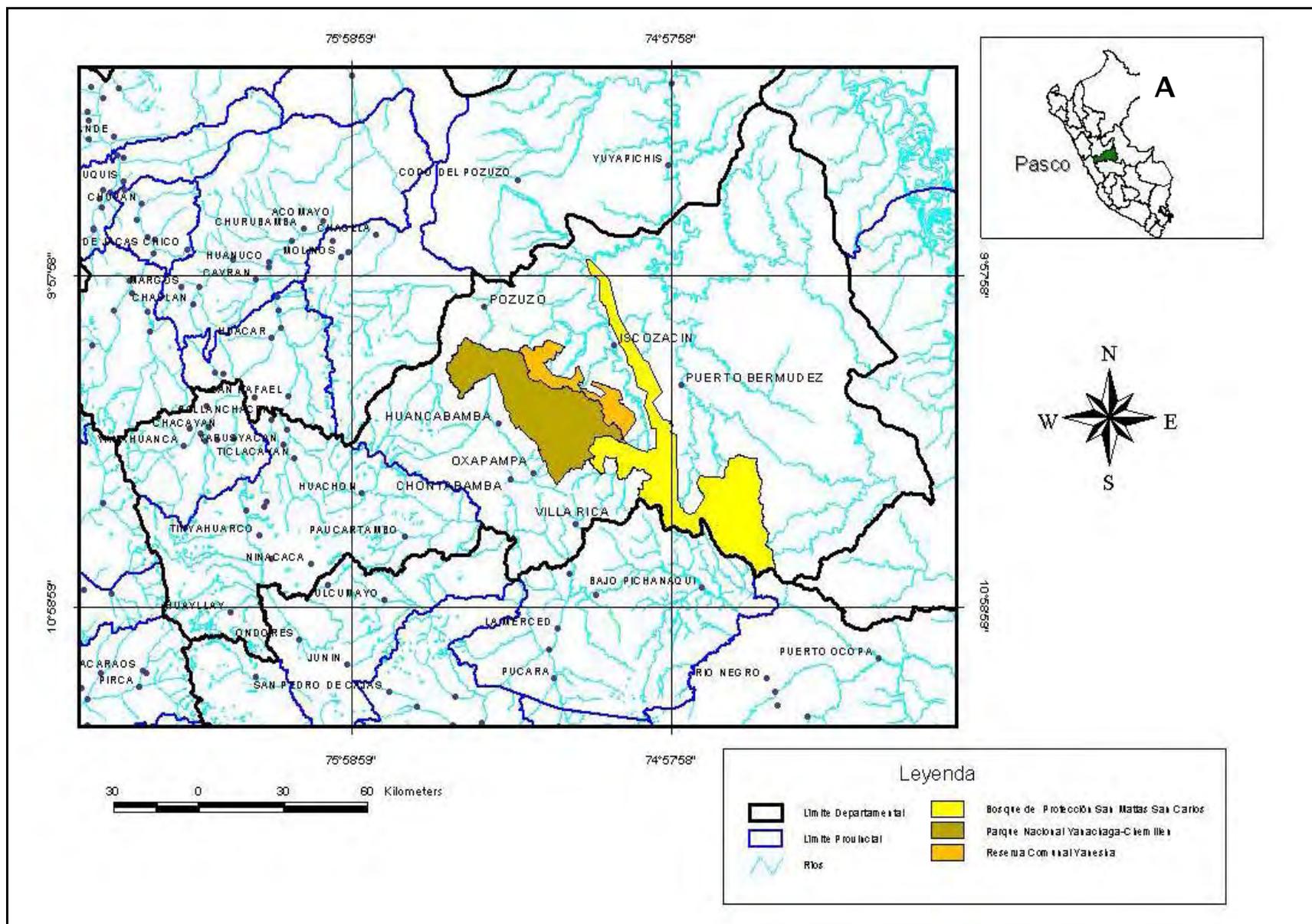


Figura 1. Ubicación de las áreas protegidas de la selva central de Perú.
(A) Departamento de Pasco.

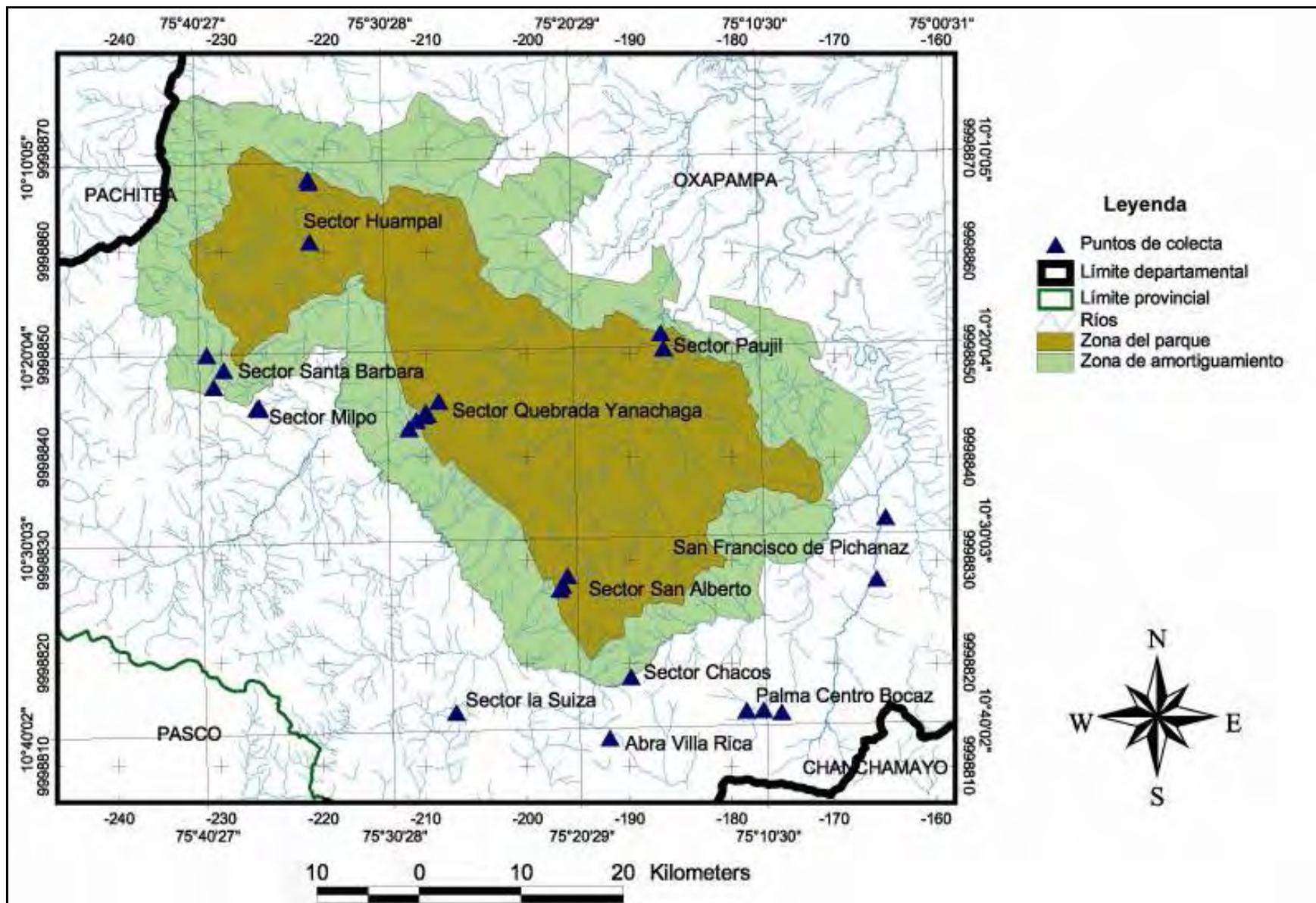


Figura 2. Zonas de Muestreo.



Figura 3. Vista general del área de estudio.

A. Bosque premontano – San Francisco de Pichanaz, A1. Río Palcazu; B. Laguna temporal en el Sector Chacos; C. Nevado Huaguruncho; D. Cañon – Sector Huampal, D1. Río Huampal; E. Cordillera Yanachaga, E1. Sector Quebrada Yanachaga; F. Límite Bosque Montano con Pajonal de Puna – Sector Santa Barbara, F1. Laguna altoandina.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales

Material biológico

El material biológico comprende las muestras botánicas recolectadas en los diferentes sectores de la zona de estudio, así como las muestras botánicas depositadas en los herbarios USM y HOXA. Se contó también con las muestras depositadas en Universidad herbarium (UC), colectadas en el área de estudio, las que fueron determinadas por el Dr. A.R. Smith.

Equipo de campo y para el procesamiento de muestras para herbario

Papel periódico, plumones indelebles, libreta de campo, bolsas plásticas, tijera de podar, tijera telescópica, lupa 10x, cámara digital Sony, GPS “Global Positioning Systems” y altímetro.

Materiales de laboratorio

Estereoscopio, lupa 20x, estiletes, pinza de punta fina, regla milimetrada, regla transportador, cámara fotográfica.

Materiales de escritorio

Computador Pentium 4, impresora y cinta de impresión, hojas bond A4, estilógrafos (Números: 0.1, 0.2 y 0.4) y tinta Rotring.

Métodos

Recolección botánica y toma de datos de campo

La colección de los ejemplares botánicos se basó en la técnica usual para la colección de plantas (Cerrate, 1969), modificada por la adición de una solución acuosa de alcohol etílico a las bolsas de polietileno.

El muestreo se basó en colectas intensivas en diferentes tipos de formaciones boscosas entre los 380 a 3500 metros sobre el nivel del mar, dentro del Parque Nacional Yanachaga–Chemillén y las zonas de amortiguamiento.

Para cada número de colecta, según las posibilidades, se hicieron de 3 a 10 duplicados, los cuales fueron depositados en orden de prioridad a los siguientes herbarios: USM (Herbario San Marcos, Lima-Perú), MO (Missouri Botanical Garden Herbarium, St. Louis-U.S.A.), Herbario Selva Central, Oxapampa-Pasco, HUT (Herbarium Truxillense, Trujillo-Perú), AMAZ (Herbarium Amazonense, Iquitos-Perú), HUSA (Herbarium Arequipense, Arequipa-Perú), MOL (Herbario La Molina, Lima-Perú), NY (The New York Botanical Garden Herbarium).

Por motivos de prácticos de reacción, a lo largo de este documento se hace mención de a la colección del “herbario selva central” bajo su acrónimo HOXA, a pesar de que este no este reconocido oficialmente en el index herbariorum.

En el trabajo de campo se anotaron las observaciones correspondientes a la altitud en metros sobre el nivel del mar, forma de vida, características de color y forma de desarrollo (sí forman matas o no y/o sí son péndulas o no), tipo de vegetación circundante, grado de perturbación del bosque.

Determinaciones botánicas

Las determinaciones se hicieron utilizando la clave y descripción hechas por Mickel (1991a) y Rojas Alvarado (2002), fotografías y la clave preliminar de *Elaphoglossum* de Bolivia de M. Kessler, Morán & Mickel (en preparación), así como de otra bibliografía especializada; también se revisó el material depositado en los herbarios USM y HOXA, se contó con material revizado (determinado) por el Dr. Alan Smith del Herbario UC (University Herbarium, Berkley-USA). Las muestras que no se pudieron determinar fueron enviadas a los Drs. J. Mickel & R. C. Moran del herbario del New York Botanical Garden.

Estudio taxonómico

Cada especie reportada en este estudio, ha sido descrita morfológicamente, donde el orden de las características taxonómicas están siguiendo los formatos usados por Mickel (1991a; 1995) a demás se las agrupo bajo las subdivisión del género hecha por J. T. Mickel (1980), para un mejor análisis taxonómico y ecológico. La ubicación de cada una de de las especies registradas en las secciones y subsecciones se presenta en los Anexos.

Para las especies que no han sido reportadas anteriormente en la flora del Perú, de las que se desconoce su identificación (sp), han sido numeradas y ordenadas en orden alfabético, después de las especies con nombre científico completo. Las descripciones de estas especies, entre las cuales se encuentran nuevos registros para el Perú así como especies nuevas para la ciencia, no son mostradas con el fin de proteger dichos resultados, hasta su confirmación y posterior publicación.

Cada una de las especies, ha sido ubicada en las secciones y subsecciones dadas por (Mickel & Atehortúa, 1980), para un mejor análisis tanto taxonómico como ecológico.

Criterios para la toma de los datos morfológicos y las descripciones de las especies:

a. Rizoma:

Para el “*diámetro del rizoma*” no se incluye la cobertura de las escamas, debido a que estas pueden ser adpresas o muy abiertas lo que distorsionaría las medidas del diámetro.

Hábito del rizoma: Se diferenció en: “*cortamente rastrero*”: hojas menos de 5 mm de longitud; “*medianamente rastrero*”: entre 5 y 10 mm; “*largamente rastrero*”: de 11 mm a más, en el caso de las plantas con hojas fasciculadas no se consideró la distancia de las hojas.

b. Hoja y lámina:

En la descripciones, los términos “*hoja*” y “*lámina*” se refiere a sus correspondientes en las hojas estériles, excepto cuando se indica lo contrario.

Medidas de la hoja: El ancho se tomó en la parte más ancha de la lámina, la longitud se midió desde la base del filopodio o desde la base del pecíolo hasta el punto más distante del ápice.

En algunas especies se notó una cierta regularidad en el color de la lámina cuando la planta está seca, por lo que *el color de la lámina* siempre se refiere cuando la planta esta en estas condiciones, cuando se trata de plantas frescas entonces se hace la aclaración.

c. Escamas:

Cuando se menciona: “*escamas de la lámina*”, se hace a lución a las escamas del envés de la lámina estéril, esto no se cumple si se menciona lo contrario.

Se entiende por *tricomidia estrellada* a unas diminutas escamas, de 0,3–0,5 mm de longitud, mayormente oscuras y que generalmente se encuentran en las especies glabras a subglabras.

En este trabajo se considera como *tricomas estrellados* a escamas con el cuerpo muy reducido y con largas prolongaciones asemejando a una estrella.

Para la distinción de las prolongaciones de los márgenes de las escamas se toma la anotada por Mickel (1995), donde los *procesos piliformes* generalmente se encuentran distribuidos de manera regular en los márgenes de las escamas, típicos de la sección *Lepidoglossa*, mientras que los *procesos laterales* se hallan irregularmente distribuidos, típicos de la sección *Elaphoglossum*.

d. Nervaduras:

Se entiende como *ángulo* (ángulo de divergencia) a la separación de las venas secundarias con respecto a la vena media (costa) y fue medido en las venas secundarias del medio de la lámina, para las venas bifurcadas se midió antes de la bifurcación.

El término *espaciadas* se refiere a la distancia entre venas secundarias y fue medido en las venas de la mitad de la lámina.

Estudio Ecológico

El estudio ecológico esta basado principalmente en observaciones y notas tomadas en el campo. Para cada muestra recolectada, se anotó su hábito, forma de vida, y altitud sobre el nivel del mar a la cual fue encontrada. También se tomaron datos de la forma del desarrollo de los individuos en relación al sustrato y entre individuos de la misma especie.

El rango altitudinal más diverso en especies de *Elaphoglossum*, se obtuvo sacando las medianas para las altitudes máximas y mínimas, por ser las que más se acercaban a las observaciones de campo.

Para las distribuciones geográficas, se ha hecho uso de la base de datos *Trópicos* (Missouri Botanical Garden), ampliándose el rango para algunas especies;

sin embargo, solo se ha tomado en cuenta aquellas que se consideraron determinaciones confiables, es decir hechas por algún especialista.

Procesamiento automático de los datos

Con todos los datos obtenidos en el campo y de los herbarios consultados, se elaboraron tablas en el programa Microsoft Access de Windows XP, este programa permitió el diseño de formularios, consultas e informes, con lo que se logró la sistematización de los datos para el análisis de los resultados. Las descripciones de las especies, son bastante uniformes, siguiendo un mismo patrón, eso fue posible gracias también a la automatización, en Microsoft Access, de los datos morfológicos.

V. RESULTADOS

A. Taxonomía

Para el tratamiento sistemático de este trabajo se han revisado cerca de 1000 muestras botánicas, en su mayoría recolectadas dentro de la presente investigación (el 77.8 % de las muestras), así como de otros investigadores que se encuentran depositadas en los herbarios antes mencionados.

En el presente estudio se reportan 118 especies del género *Elaphoglossum* para el Parque Nacional Yanachaga-Chemillén y la zona de amortiguamiento, de las cuales solo 36 fueron reportadas anteriormente para el departamento de Pasco (Figura 4) adicionándose en el presente estudio 82 especies como nuevos registros. Con estos resultados el departamento de Pasco es el más diverso en especies de *Elaphoglossum* en el Perú (Figura 5).

Siguiendo la subdivisión para el género hecha por Mickel & Atehortúa (1980), se reportan ocho de sus nueve secciones, la única excepción es la sección *Amigdalifolia*.

De estas 118 especies, 48 especies (Figura 4) son nuevos registros para el Perú o nuevas especies para la ciencia. De esta manera el Perú sería el país con más especies de *Elaphoglossum* reportadas entre los países de Sudamérica y Mesoamérica (Figura 6).

Siguiendo la subdivisión para el género *Elaphoglossum* de Mickel (1980), la sección *Lepidoglossa* fue la más diversa (37 especies) seguida por la sección *Elaphoglossum* con 36 especies (Figura 7).

Los detalles de los resultados y las observaciones para cada subsección se dan en las descripciones de cada Sección.

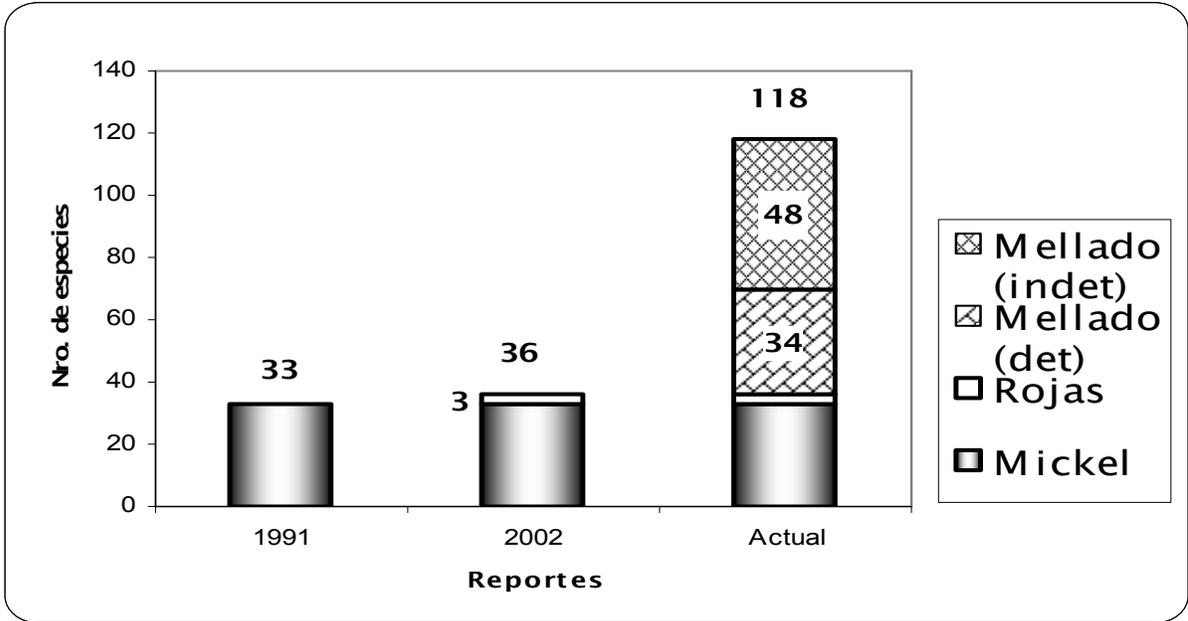


Figura 4. Reporte de especies del género *Elaphoglossum* para el Dep. de Pasco. (Incluyendo al género *Peltapteris*)

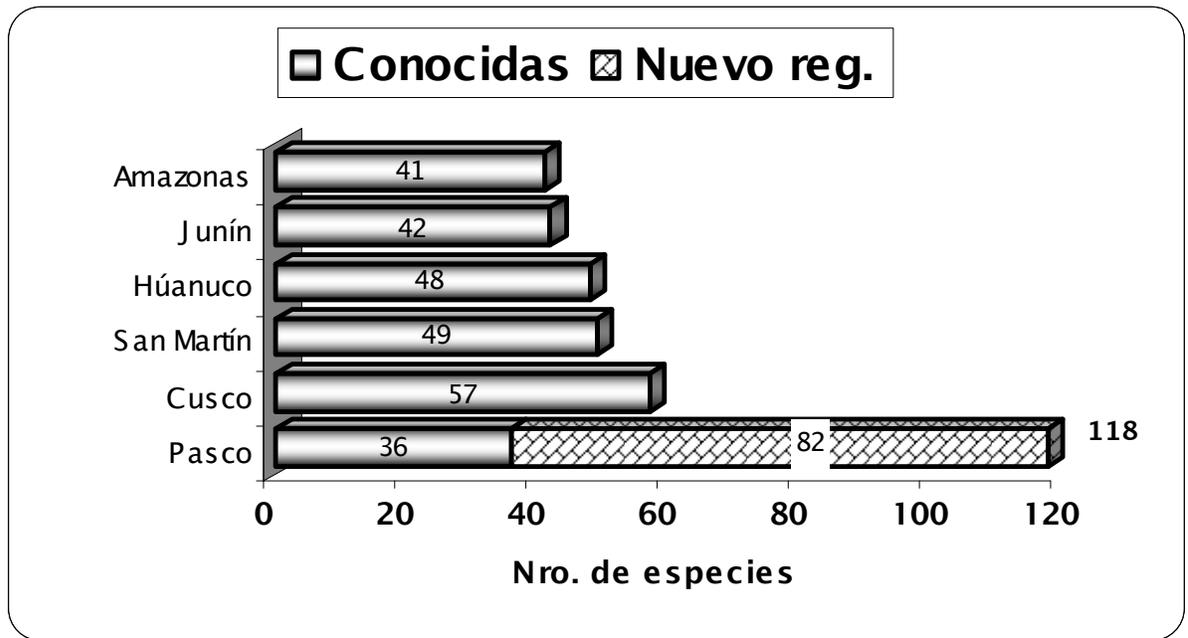


Figura 5. Departamentos con más alto número de especies de *Elaphoglossum*. (Datos tomados de Mickel, 1991b).

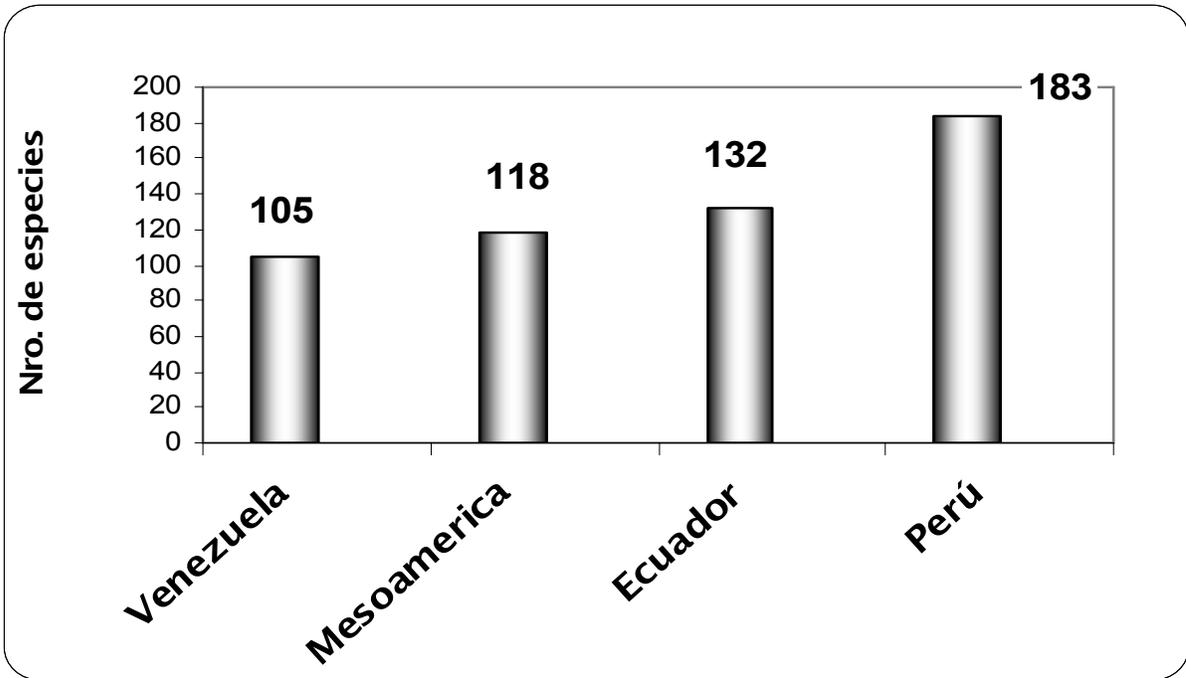


Figura 6. Países con más de 100 especies de *Elaphoglossum*. Datos tomados de Mickel (1993) y Jørgensen & León Yanez (1999).

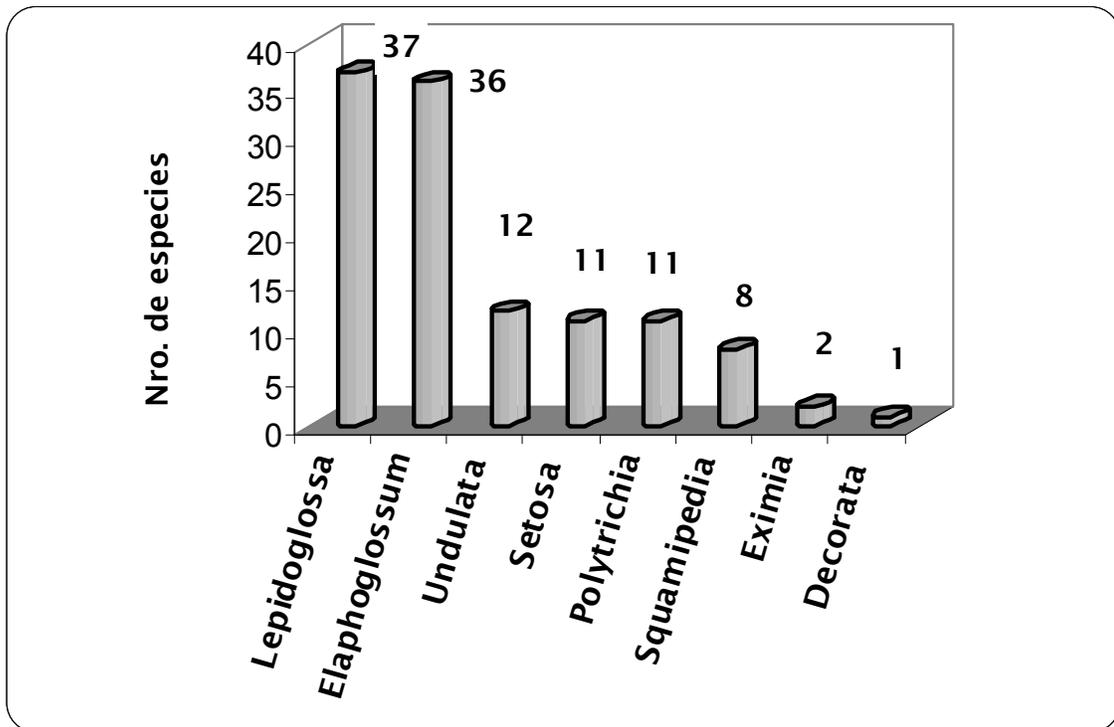


Figura 7. Número de especies encontradas por secciones.

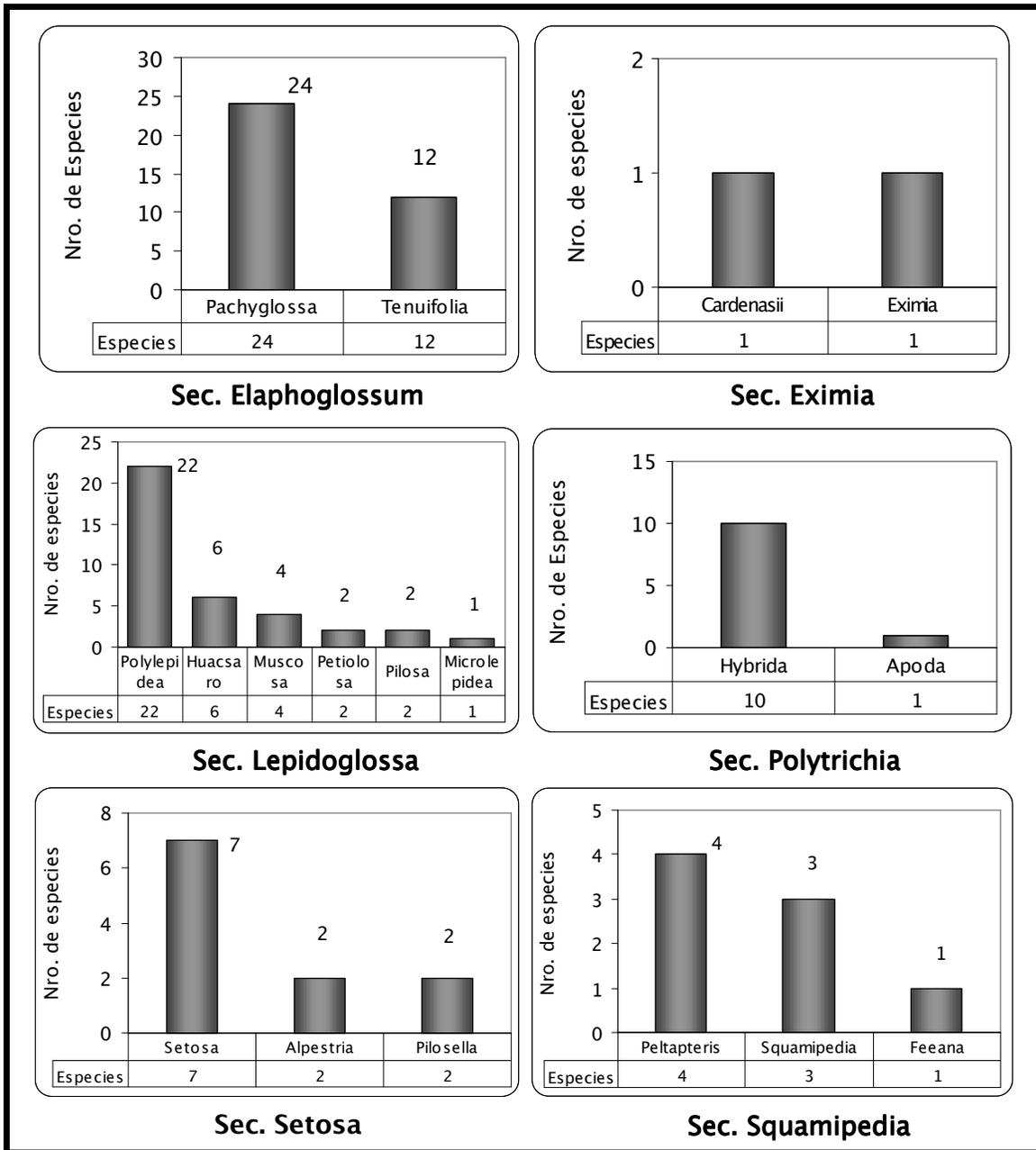


Figura 8. Número de especies encontradas en cada subsección. No se incluye la sección *Decorata*, por tener una sola especie y la sección *Undulada*, por no tener subsecciones.

Descripción del género

Elaphoglossum Schott ex J. Sm.

J. Bot. (Hooker) 4: 148. 1841, nom. et typ. cons.

TIPO: *Elaphoglossum conforme* (Sw.) J. Sm.

Rizoma con un meristemo ventral elongado, la mayoría de las especies tiene un rizoma cortamente rastrero, variando en un rango de moderada a largamente rastrero, de ascendente a erguido y de 1 a 15 mm de diámetro; escamas del rizoma generalmente abundantes, lineares, lanceoladas, ovadas, o raro redondeadas, variando de anaranjadas a negras y de opacas a lustrosas, variando en textura desde delgadas y flexibles a endurecidas y rígidas, adheridas por una base cordata a peltada, con el margen entero, dentado o ciliado; aeróforos pálidos, de origen aerenquimático de la línea lenticular a cada lado del estípite, que pueden parecer como alitas carnosas de cerca de 1 mm de ancho a lo largo del filopodio o como un lengüeta emergente de la base del estípite o rizoma adyacente, estos no son conspicuos en especímenes secos, en especial los de frondas fasciculadas, lo que hace que un análisis basado en material de herbario sea dificultoso; filopodio ausente o presente, entonces inconspicuo a evidente, oscuro y esclerificado; frondas monomórficas a usualmente dimorfas de 2 a 200 cm de largo, erguidas, divergentes, algunas veces las escamas son transiciones entre las escamas del rizoma y la lámina o los dos tipos de escamas están entremezcladas; lámina entera, menos frecuente pinnada o flabelada, linear a ovado u oblanceolada, ápice acuminado o caudado a obtuso, base redondeada (raramente cordata) a largamente atenuada o decurrente; costa sulcada adaxialmente, abaxialmente usualmente con escamas similares a las del pecíolo; venación generalmente con libre; sin embargo, *Elaphoglossum crinitum* (L.) H. Christ, *E. crassifolium* (Gaud.) L. E. Anderson & Crosby, *E. decoratum* (Kunze) T. Moore y *E. pachyphyllum* (Kunze) C. Chr. pueden presentar venación en red o anastomosada, en alguna especie al finalizar las venas ocasionalmente se extienden lateralmente fusionándose para formar una vena comisural, en la mayoría de las especies las venas divergen de la vena media y van hacia el margen en un ángulo de 70–80°, en algunas especies a menudo sus venas terminan en un engrosamiento redondo o hidatodo; escamas de la lámina generalmente diferentes a las del tallo y

el pecíolo, abundantes a ausentes, existente una gran diversidad de formas de las escamas, pero son básicamente lanceoladas, pueden tener el margen eroso, entero o hondamente cilio-dentado, a menudo están fuertemente reducidas como tricomas estrellados; fronda fértil más larga, igual o más corta que la estéril en largo, generalmente con láminas estrechas y proporcional longitud del pecíolo; lámina fértil en el lado abaxial completamente cubierta con esporangios (soro acrosticoide), algunas especies presentan escamas interesporangiales iguales a las de la hoja estéril; esporas bilaterales, monoletes, mayormente con crestas altas u ondulaciones bajas pero algunas veces equinado o verrugoso sin ondulaciones o crestas. Hierbas epífitas, terrestres o epipébricas.

Elaphoglossum es uno de los géneros con mayor número de especies entre las pteridófitas (Mickel & Atehortúa, 1980; Moran, 1995), con algo más de 600 especies en el mundo, de las cuales el 75% ocurren en el Neotrópico (Mickel, 1980;1991a; Rouhan et al., 2004; Skog et al., 2004).

Este es uno de los géneros más diverso de los bosque montano tropicales (Moran, 1995) presentandose también en bosques tropicales bajo los 500 msnm y hasta los 3500 msnm en los pajonales de puna, sin embargo, está representado en regiones templadas a 39° de latitud norte (Archipiélago de Azores) y a 50° de latitud sur (Isla Marion y sur de la isla Sándwich) (Rouhan et al., 2004).

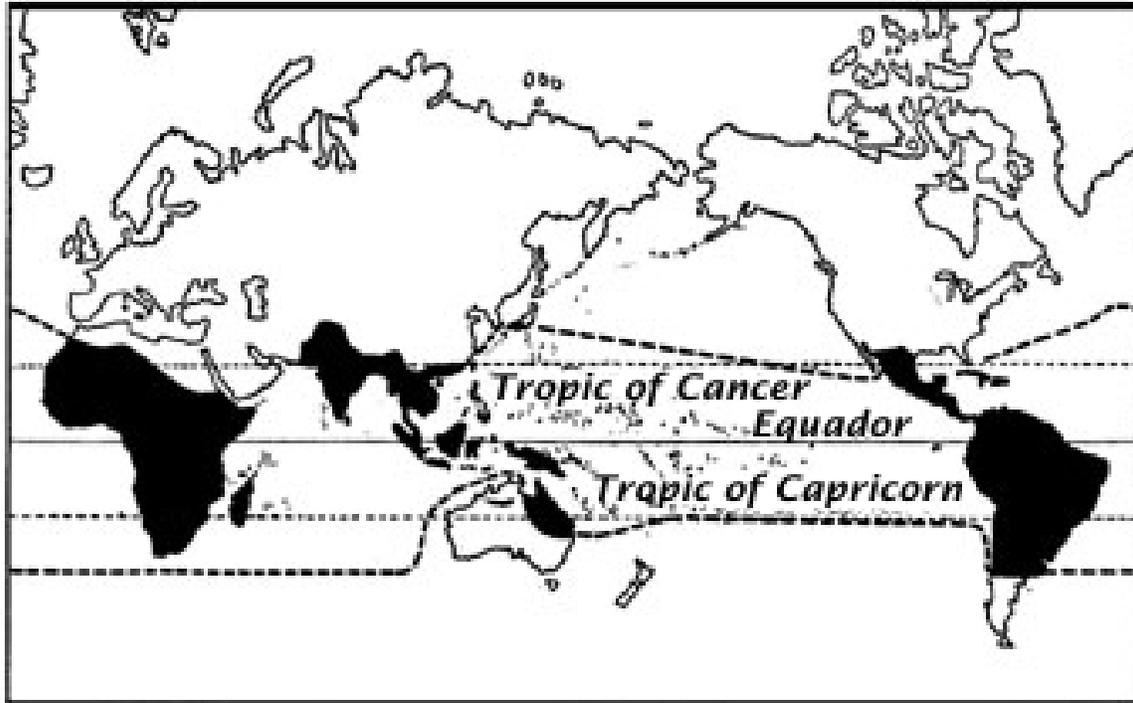


Figura 9. Distribución mundial del género *Elaphoglossum*.
(Bell, 1950).

Variaciones morfológicas en el género *Elaphoglossum*:

Los miembros de una misma subsección usualmente tienen un similar hábito del rizoma, pero el rango de variación completo puede ser encontrado en la subsección *Pachyglossa*. El filopodio no es encontrado en todas las especies y está concentrado en pocas subsecciones, de manera especial en las de hojas glabras y coriáceas (Subsec. *Pachyglossa* (Sección *Elaphoglossum*), *Huacsaro* (Sección *Lepidoglossa*) y sección. *Amigdalifolia*).

H. Christ (1899), distinguió algunas de sus secciones glabras por el tamaño de la fronda. Hasta cierto grado esto es válido; miembros de una sección o subsección son constantemente aproximados en tamaño. Las subsecciones pueden tener frondas pequeñas y medianas o frondas de medianas a largas, pero generalmente no largas y pequeñas. Aunque hay individuos diminutos relacionados a todas las especies. Además hay algunos especímenes muy largos en grupos con normalmente tamaño medio de fronda (por ejemplo *E. vestitum* (Schltdl. & Cham.) T. Moore hasta 1.7 m de largo y *E. herminieri* (Bory ex Fée) T. Moore hasta 2 m de largo).

Las láminas son bastante uniformemente ovado-elípticas en el complejo *Elaphoglossum lindenii* (Subsec. *Setosa*), lanceoladas con ápice obtuso en subsec. *Muscosa*, estrechamente elípticas con un ápice obtuso en subsec. *Huacsaro*, y linear-elípticas en la subsec. *Eximia*. La forma de la lámina parece ser más constante en series o grupos de especies que en secciones o subsecciones. Algunos autores distinguen de *Elaphoglossum* a otros dos géneros, por las diferencias morfológicas que presentan en la lámina con respecto al resto de especies: *Peltapteris*, con láminas flabeladas finamente divididas, hojas fértiles con láminas redondeadas, cordadas o 2-lobadas y *Microstaphyla* con pinnas generalmente furcadas o menos común bifurcadas, además con hojas fértiles pinnadamente divididas pero menos disectadas que las estériles. En América tropical algunas especies de *Elaphoglossum* son conspicuas por tener el ápice de la hoja retuso y llevando un brote que se convertirá en una plántula mientras la fronda todavía esta en buena salud.

En varias secciones (*Undulata*, *Setosa*, *Eximia* y *Amydalifolia*) las venas divergen en un ángulo más estrecho (40-60°), están separadas más lejos (aprox. 2 mm) y terminan 1 mm antes del margen, a menudo en un hidatodo. Aparentemente en todas las especies las venas terminan cerca al margen, pero en muchas especies las hojas son coriáceas con el margen ligeramente recurvado, haciendo difícil distinguir el final de las venas. Por lo tanto, algunos autores han afirmado que el final de las venas va hasta el margen.

Las variaciones en la ornamentación de la cara externa de las esporas son de gran utilidad para separar secciones y subsecciones dentro de género.

Clave de las secciones del género *Elaphoglossum*, adaptado de Mickel & Atehortúa (1980)

1. Venas terminando antes de llegar al margen, ensanchándose y formando conspicuos hidatodos.
2. Hojas linear-elípticas, con escamas muy pequeñas (de 1 mm de largo a menos, castañas), opacas, lanceoladas no subuladas.III. sec. **Eximia**

- 2. Hojas angostamente elípticas ú ovado-lanceoladas, con escamas subuladas o lanceoladas a cordado-lanceoladas (sí de 1 mm de largo entonces marrones).
- 3. Hojas con escamas subuladas (manchas de cera blanca presente o no).VI. **sec. Setosa**
- 3. Hojas con escamas lanceoladas a cordado-lanceoladas, erosas o dentado, (manchas de cera blanca en el envés).VIII. **sec. Undulata**
- 1. Venas terminando muy cerca al margen, no terminando en hidatodos.
- 4. Hojas glabras o subglabras.
 - 5. Rizoma largamente repente, 1 mm de diámetro, frondas muy pequeñas (2-20 cm de largo) usualmente sin filopodio, hojas simples y finamente disectadas.VII. **sec. Squamipes**
 - 5. Rizoma erguido o corto a largamente repente, de más de 1 mm de diámetro, frondas pequeñas o largas (12-200 cm de Largo) filopodio conspicuo e inconspicuo pero siempre presente.
 -II. **Sec. Elaphoglossum**
- 4. Hojas escamosas.
 - 6. Hojas con escamas tubuladas.V. **sec. Polytrichia**
 - 6. Hojas con escamas lanceoladas, reniformes, redondo -peltadas o estrelladas, no subuladas.
 - 7. Escamas de las hojas restringidas hacia el margen y a lo largo de la vena mediaI. **sec. Decorata**
 - 7. Escamas de las hojas no restringidas al margen y la vena media
 -IV. **sec. Lepidoglossa**

Claves para las subsecciones y especies dentro de las Secciones

Sección Decorata

Tipo: *Acrostichum decoratum* Kunze (*Elaphoglossum decoratum* (Kunze) T. Moore, única especie representante).

E. decoratum es la única especie en el género *Elaphoglossum* con escamas enteras, redondeadas, doradas e imbricadas limitadas al pecíolo, la costa y el margen de la lámina (Figura 15) (Mickel, 1995).

Estudios moleculares han demostrado que esta especie está fuertemente relacionada al grupo con escamas subuladas, y la separación entre ambos grupos posiblemente se deba a la expansión de la parte superior de las escamas que ocurrió en *E. decoratum* (Skog et al., 2004).

Sección Elaphoglossum

Tipo: *Acrostichum conforme* Sw. (*Elaphoglossum Conforme* (Sw.) Schott)

Rizoma larga a cortamente repente o suberguido; escamas del rizoma lineares a lanceoladas; filopodio presente o ausente; hojas glabras o subglabras, coriáceas a cartáceas; hidatodos ausentes; generalmente con tricomidia estrellada; esporas con varias formas de cresta o cantos bajos (Mickel & Atehortúa, 1980) (Figura 10).

A pesar de ser una sección morfológicamente homogénea estudios moleculares han demostrado que es un grupo polifilético (Rouhan et al., 2004).

Los estudios moleculares de Rouhan et al (2004) y Skog et al (2004) también demostraron que la sección está dividida en dos grupos, las que corresponde cada una a una subsección (*Pachyglossa*, plantas relativamente largas y con rizoma engrosado; *Platyglossa*, plantas pequeñas con rizoma corto o largamente repente), solo una fue reconocida por Mickel & Atehortúa (1980) (*Pachyglossa*); sin embargo, ambas fueron previamente publicadas por Christ (1899).

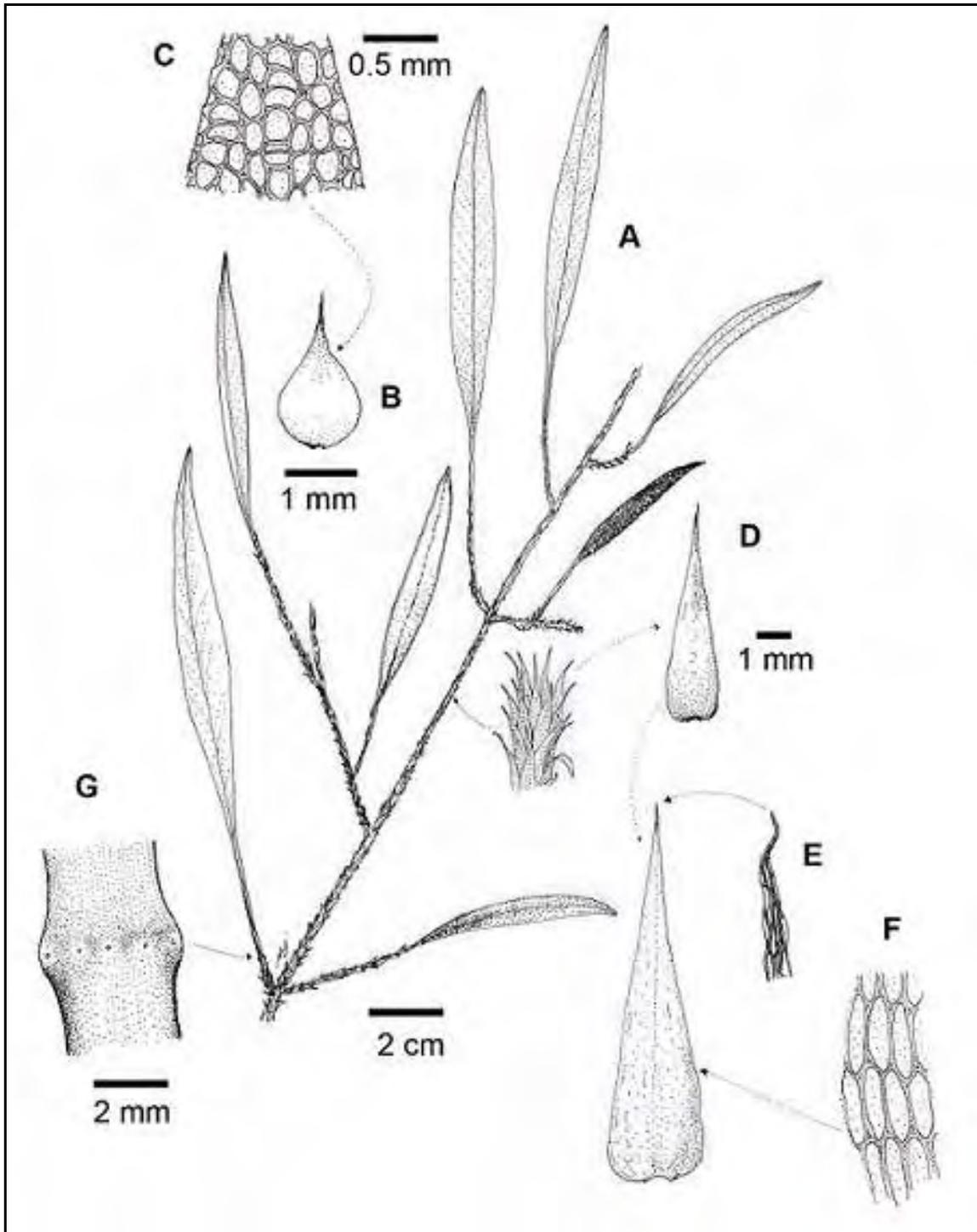


Figura 10. Especies de la sección *Elaphoglossum*.
Elaphoglossum sp.38. A. Hábito; B. Escama del pecíolo; C. Paredes engrosadas de las células de la escamas del pecíolo; D. Escama del rizoma; E. y F. Paredes engrosadas de las escamas del rizoma; G. Detalle de la unión del filopódio con la base del pecíolo.

Clave para las subsecciones de la Sección *Elaphoglossum*,

Adaptado de Mickel (1980).

1. Hojas coriáceas; venas y filopodio inconspicuos. **Subsec. Pachyglossa**

1. Hojas cartáceas a ligeramente translúcidas; venas conspicuas y filopodio inconspicuo. **Subsec. Tenuifolia**

La subsección *Pachyglossa* duplicó en número de especies a la subsección *Tenuifolia* (Figura 8).

La subsección *Pachyglossa* a pesar de estar compuesta principalmente por especies de hojas coriáceas y glabras, sólo con tricomidia estrellada esparcida en la lámina, está incluida en ella un grupo de especies con hojas coriáceas y algún tipo escama esparcida sobre el envés que van desde esqueletizadas o aracniformes a lanceoladas. Esta presencia de escamas está directamente relacionada con el color azul metálico (o verde atornasolado) (Figura 16–D) en la haz de la lámina cuando las hojas están frescas (*E. odontolepis* Mickel, *E. melancholichum* Vareschi, *E. metallicum* Mickel, *E. minutum* (Pohl ex Fée) T. Moore (raras veces), *E. sp. 37* y *E. sp. 39*).

Clave de especies de la Sección *Elaphoglossum*

a. Hojas cartáceas; venas conspicuas.

b. Rizoma moderada a largamente repente o conspicuamente erguido.

c. Rizoma conspicuamente erguido, aéreo. 36. **E. lechlerianum**

c. Rizoma moderadamente repente, creciendo pegado al sustrato.

d. Rizoma moderadamente repente; pecíolo 1/10–1/15 del largo de la hoja estéril. 23. **E. flaccidum**

d. Rizoma largamente repente; pecíolo 1/2–2/5 del largo de la hoja estéril.

e. Lámina lanceolada a linear-elíptica, 2.2–4 cm de ancho.

..... 3. **E. amphioxys**

e. Lámina ampliamente elíptica, (2.4) 4.3–7.2 cm de ancho.

..... 114. **E. sp. 44**

- b. Rizoma compacto a cortamente repente.
- f. Hojas fasciculadas.
 - g. Pecíolo ausente o de 1 cm de largo. 49. **E. nidiformis**
 - g. Pecíolo 1/2–1/5 del largo de la hoja estéril.
 - h. Rizoma 9–18 mm de diámetro; frondas de 60–98(103) cm de largo.
 - i. Escamas del rizoma ovado–lanceoladas, solo el ápice crispado, 10–15 x 3–5 mm, enteras; escamas del pecíolo ovadas, 5 x 3 mm. 75. **E. sp. 05**
 - i. Escamas del rizoma lineares, crispadas, 4–7 x 1 mm; irregularmente dentadas; escamas del pecíolo ovadas, 1.5–2 x 0.5–1 mm. 76. **E. sp. 06**
 - h. Rizoma de 10–12 mm de diámetro; frondas de 28–52 cm de largo.
 - j. Hojas linear–elípticas. 77. **E. sp. 07**
 - j. Hojas lanceoladas. 78. **sp. 08**
- f. Hojas no fasciculadas.
 - k. Pecíolo 1/10–1/15 del largo de la hoja estéril. 34. **E. lawyerae**
 - k. Pecíolo 1/2–1/3 del largo de la hoja estéril.
 - l. Escamas del rizoma anaranjado–rojizas a marrón–rojizas, enteras a irregular y débilmente denticuladas; pecíolo 1/2 del largo de la hoja estéril. 18. **E. discolor**
 - l. Escamas del rizoma castañas con líneas marrones a completamente marrones, con procesos laterales piliformes; pecíolo 1/3 del largo de la hoja estéril. 19. **E. elegantipes**
- a. Hojas coriáceas; venas inconspicuas.
 - m. Rizoma de 4–15 mm de diámetro.

- n. Lámina cercanamente sésil, 1/7 a menos de 1/10 del largo de la hoja estéril.
- o. Rizoma compacto; hojas fasciculadas.
 - p. Pecíolo ausente; borde de la lámina engrosado; hojas 14–36 x 3–4.8 cm. 66. **E. styriacum**
 - p. Pecíolo (1/4)1/7–1/10 del largo de la hoja estéril, borde no engrosado; Hojas 51–65 x 4–7.1 (10) cm. 39. **E. luridum**
- o. Rizoma moderadamente repente; hojas no fasciculadas.
 - q. Hojas linear-elípticas, 48–80 cm de largo. 104. **E. sp. 34**
 - q. Hojas oblanceoladas, 33 a 60 cm de largo. 111. **E. sp. 41**
- n. Lámina conspicuamente pecioladas, pecíolo 1/2–2/5 del largo de la hoja estéril.
 - r. Envés de la lámina con conspicuas escamas esqueletizadas marrón-rojizas, envés azul metálico (o verde-azulado) cuando fresca. 43. **E. metallicum**
 - r. Envés con tricomidia estrellada o tricomidia anaranjada esparcida; envés no azul metálico cuando fresca.
 - s. Lámina con venación reticulada. 54. **E. pachyphyllum**
 - s. Lámina con venación libre.
 - t. Hojas muy coriáceas de 59–100 cm de largo.
 - u. Hojas linear-elípticas de 4–8 cm de ancho; rizoma de 4–7 cm de diámetro. 33. **E. latifolium**
 - u. Hojas elípticas 9–10.6 cm de ancho, rizoma hasta 15 cm de diámetro. 5. **E. andicola**
 - t. Hojas de 30–57 cm de largo.
 - v. Rizoma con abundantes escamas lineares, 10–20 x 1–2 mm, anaranjadas, sinuosas. 103. **E. sp. 33**

- v. Rizoma con escamas lineares, 7-11 x 0.8-1.1 mm, castañas, con finas líneas negras, no sinuosas.
.....109. **E. sp. 39**
- m. Rizoma de (1)1.5-3.5 mm de diámetro, si más entonces ramificado.
 - w. Rizoma corta a moderadamente repente.
 - x. Pecíolo 1/9-1/10 de largo de la hoja estéril; rizoma con escamas 1-2 mm de largo. 24. **E. glabellum**
 - x. Pecíolo 1/2-1/5 de largo de la hoja estéril; rizoma con escamas 3-6 mm de largo.
 - y. Rizoma con escamas mayormente ovadas de 3-6 x 1.5-2mm de largo, anaranjadas con diferentes grados a negras; pecíolo con escamas ovadas 2-3 mm de largo. 44. **E. minutum**
 - y. Rizoma con escamas mayormente ovadas de (1.5) 3-5 x 0.8-1mm de largo, marrón-negruczas, lustrosas; pecíolo glabro.
..... 107. **E. sp. 37**
 - w. Rizoma largamente repente.
 - z. Rizoma ramificado, ramificaciones cercanas entre sí.
 - a2.Hojas 5.2-14 x 0.4-1.2 cm; escamas sobre la costa ovado-lanceoladas castaño anaranjadas. 108. **E. sp. 38**
 - a2.Hojas 23-63 x 3.3-5.5 cm; escamas sobre la lámina del envés.
 - b2. Envés con escamas lineares a linear-lanceoladas dentadas y con procesos piliformes laterales; borde de la lámina engrosado; haz azul-metálico cuando frescas.
..... 42. **E. melancholicum**
 - b2. Envés con escamas lineares hastadas, con procesos irregulares; borde la lámina no engrosado; envés no azul-metálico cuando fresca. 51. **E. odontolepis**
 - z. Rizoma no ramificado, ramificaciones muy separadas entre sí.

- c2. Escamas del rizoma esparcidas a deciduas dejando segmentos del rizoma glabro.
- d2. Rizoma con escamas deltadas, 0.5–1 mm de largo, negras lustrosas. 37. **E. lingua**
- d2. Rizoma con escamas lineares, ovadas o lanceoladas, 3–5 mm de largo, castañas o anaranjadas con líneas negras.
- e2. Escamas lineares, con procesos piliformes, a aracniformes, negras lustrosas, a los costados de la costa; pecíolo $3/5$ – $2/3$ del largo de la hoja estéril.
.....113. **E. sp. 43**
- e2. Escamas ausentes, envés solo con tricomidia estrellada; pecíolo $1/2$ – $1/3$ ($2/3$) del largo de la hoja estéril.
- f2. Hojas ovadas a redondas, ápice redondeado a agudo, escamas del rizoma sin líneas negras.106. **E. Sp. 36**
- f2. Hojas lanceoladas a ovado–lanceoladas, ápice acuminado a agudo, escamas del rizoma con diferente grados de líneas negras.25. **E. glossophyllum**
- c2. Escamas del rizoma sin dejar segmentos del rizoma glabro.
- g2. Láminas 1.2–1.8 cm de ancho; con escamas con el cuerpo muy reducido y con largos prolongaciones laterales pareciendo aracniformes, a veces enmarañándose.
..... 32. **E. inaequalifolium**
- g2. Lámina 4.5–8.8 cm de ancho, glabra o con tricomidia estrellada esparcida.
- h2. Lámina ampliamente elíptica. 110. **E. sp. 40**
- h2. Lámina lanceolada a ovado–lanceolada.
.....112. **E. sp. 42**

Sección Eximia

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

Entre los interesantes resultados del estudio molecular de Rouhan et al (2004) *E. cardenasii* y *E. eximium* se ubicaron dentro de la sección *setosa* (Sec. *Setosa*), demostrando la fuerte relación de *E. cardenasii* (de hojas pedadas) dentro de género *Elaphoglossum* y dentro del grupo de especies con hojas enteras, pero crenuladas, con hidatodos y escamas subuladas.

Clave para las subsecciones y especies de la sección Eximia

- a. Estípite con escamas tubuladas (Subsec. *Eximia*)..... 21. **E. eximium**
- a. Estípite con escamas lanceoladas (Subsec.). 37. **E. cardenasii**

Solo una especie representante de cada sub sección se reportaron en el estudio de campo.

Sección Lepidoglossa

Tipo: Lectotipo: *Acrostichum paleaceum* Hook. & Grez. (*Elaphoglossum paleaceum* (Hook. & Grev.) Sledge)

La sección *Lepidoglossa* (Figura 11) es monofilética y las especies que la conforman se caracterizan por tener filopodio y hojas generalmente con los dos lados de la lámina densamente cubiertos por escamas, raro glabras (Mickel & Atehortúa, 1980; Rouhan et al., 2004; Skog et al., 2004).

Clave de subsecciones de la sección Lepidoglossa, (Modificado de Mickel & Atehortua (1980).

- 1. Hojas con abundantes escamas; escamas lanceoladas, dentadas, no estrelladas o reducidas a puntos de resina.

- 2. Hojas ovado-lanceoladas, coriáceas, generalmente con el ápice obtuso; escamas de la lámina generalmente erosas. **Subsec. Muscosa**
- 2. Hojas linear-lanceoladas o angostamente elípticas, ápice acuminado, escamas de la lámina lanceoladas, ciliadas. **Subsec. Polylepidea**
- 1. Hojas glabras o con escamas; escamas de la hoja generalmente modificadas a pelos estrellados y/o puntos de resina.
 - 3. Pecíolo y lado adaxial de la lámina con escamas redondo-peltadas. **Subsec. Microlepidea**
 - 3. Pecíolo y lado adaxial de la lámina con escamas lanceoladas, estrelladas o ausentes.
 - 4. Hoja glabra (sólo en el envés), elíptica con ápice caudado. **Subsec. Petiolosa**
 - 4. Hoja con escamas a subglabra, linear a lanceoladas, ápice obtuso a acuminado.
 - 5. Rizoma cortamente repente; hojas agudas a acuminadas, raramente crenadas. **Subsec. Pilosa**
 - 5. Rizoma largamente repente, ascendente; hojas obtusas. **Subsec. Huacsaro**

Se registraron 37 especies de la sección *Lepidoglossa*, siendo la sub-sección *Polylepidea* la más diversa (Figura 8).

En el campo es fácil de reconocer a las especies de la subsección *Muscosa* por su rizoma generalmente compacto y las hojas con el ápice redondeado (Figura 17), y aunque en la clave de Mickel & Atehortúa (1980) se describen a esta subsección como generalmente con escamas de la lámina erosas, esto sólo se cumple para las escamas del pecíolo ya que la mayoría de las especies, incluyendo *Elaphoglossum muscosum* (Sw.) T. Moore, presenta las escamas de la lámina con el borde ciliado. A pesar de que *Elaphoglossum rosenstockii* H. Christ ex Rosenst., presenta el rizoma

largamente repente ha sido incluido en la sub-sección *Polylepidea* por presenta escamas erosas y el ápice de la lámina generalmente redondeado.

Clave de especies de la sección *Lepidoglossa*

- a. Hojas con escamas esparcidas a abundantes, dentadas o con dientes piliformes, no reducidas a pelos estrellados o puntos de resina.
 - b. Láminas ovado-lanceoladas con el ápice redondeado; rizoma compacto.
 - c. Borde de las escamas del pecíolo eroso o eroso-denticulado.
 - d. Lámina con dos tipos de escama, unas negras lustrosas (1 mm) y otras más pequeñas, peltadas, castañas. 7. **E. atropunctatum**
 - d. Lámina con un solo tipo de escama, ovado lanceoladas marrón-anaranjadas, algunas veces deciduas. 48. **E. muscosum**
 - c. Borde de las escamas del pecíolo con dientes piliformes.
 - e. Escamas del rizoma de 3-5 mm de largo, enteras o dentadas hacia el ápice; lámina con escamas de 0.5-1 mm de largo, anaranjadas. 94. **E. sp. 24**
 - e. Escamas del rizoma de 8-15 mm de largo, dentadas; lámina con escamas de 1-2.2 mm de largo, anaranjado blanquecinas o anaranjadas con centro marrón.
 - f. Escamas de la lámina lanceoladas a linear-lanceoladas, anaranjadas. 20. **E. engelii**
 - f. Escamas de la lámina lanceoladas anaranjadas a negras acompañadas por otras pequeñas castañas. 117. **E. sp. 47**
 - b. Láminas linear-lanceoladas o angostamente elípticas con el ápice acuminado a cuspidado; rizoma largamente repente a compacto.
 - g. Rizoma compacto.
 - h. Escamas del pecíolo enteras a erosas; hojas fasciculadas y 50-70 cm de largo. 38. **E. litanum**

- h. Escamas del pecíolo ciliadas o con dientes piliformes; hojas no fasciculadas y 10–45 cm de largo.
 - i. Rizoma con escamas negras endurecidas, lustrosas.
 - 52. **E. orbignyanum**
 - i. Rizoma con escamas de anaranjadas a marrones, opacas.
 - j. Hojas de 10–28 x 0.8–1.6 cm; envés con escamas marrón-anaranjadas. 55. **E. paleaceum**
 - j. Hojas de 34–66 x 1,9–2,8 cm; envés con escamas blanquecinas. 93. **E. sp. 23**
- g. Rizoma corta, moderada o largamente repente.
 - k. Envés completamente cubierto por escamas.
 - l. Rizoma con escamas enteras.
 - m. Rizoma largamente repente; hojas 19–28,5 x 1.2–1.8 cm.
 - 64. **E. rosenstockii**
 - m. Rizoma cortamente repente; hojas (18) 42–70 x 0.4–0.7 cm.
 - 13. **E. chloödes**
 - l. Rizoma con escamas dentadas o ciliadas.
 - n. Hojas 67–94 x 4.5–8.5 cm; base del pecíolo con escamas linear-lanceoladas 5–6 x 1.1 mm, marrón rojizas con el borde pálido. 99. **E. sp. 29**
 - n. Hojas 35–84 x 0.6–4.8 cm; escamas del pecíolo iguales en toda su longitud.
 - o. Envés cubierto por escamas lanceoladas de 2–2.5 mm de largo.
 - p. Lámina 0.6–2.2 cm de ancho, con escamas cubriendo todo el envés. 63. **E. rimbachii**
 - p. Lámina 3.8–4.1 cm de ancho, con escamas dejando ver ligeramente la lámina. 45. **E. molle**

- o. Envés cubierto por escamas ovadas a redondeadas de 0.5–1 mm de largo.
- q. Escamas del rizoma con dientes piliformes, castaño anaranjadas a marrón oscuro anaranjadas, no endurecidas. 99 **E. sp. 28**
- q. Escamas del Rizoma ligeramente dentadas, marrón negro-rojizas lustrosas, endurecidas.
- r. Envés cubierto por escamas ovadas a redondeadas, castaño anaranjadas con el centro marrón.
..... 15. **E. cuspidatum**
- r. Envés cubierto por escamas lanceoladas, anaranjadas. 29. **E. hickenii**
- k. Envés con escamas esparcidas.
 - s. Abundantes escamas presentes en el borde de la lámina, solo algunas esparcidas sobre la lámina 0.5–1 mm de largo.
..... 4. **E. amplum**
 - s. Escamas más abundantes sobre el envés.
 - t. Hojas fasciculada.
 - u. Pecíolo ausente o cercanamente así..... 8. **E. auricomum**
 - u. Pecíolo 1/5–1/3 del largo de la hoja estéril. 101. **E. sp. 31**
 - t. Hojas no fasciculadas.
 - v. Rizoma de 2–3 mm de diámetro.
 - w. Escamas del rizoma enteras o cortamente dentadas, hojas hasta 90 cm de largo. 41. **E. megalurum**
 - w. Escamas del rizoma con dientes largamente piliformes, hojas hasta 54 cm de largo.
 - x. Rizoma con escamas 9–10 mm de largo; hojas de 30–54 cm de largo. 35. **E. laxisquama**

- x. Escamas del rizoma de 1-4 mm de largo; hojas de 23-37 cm de largo.
- y. Escamas de la lámina lanceoladas con largos dientes piliformes o haciéndose aracniformes, 1 mm de largo. 95. **E. sp. 25**
- y. Escamas de la lámina redondas a ovadas con dientes piliformes, 0.5-0.7 mm de largo. 101. **E. sp. 32**
- v. Rizoma de 3-10 mm de diámetro.
 - z. Lámina con el ápice redondeado, angostamente ovado-lanceolada a elíptica; escamas del rizoma de 4-12 mm de largo. 118. **E. sp. 48**
 - z. Lámina con el ápice acuminado o cuspidado, elíptica a ligeramente oblanceolada; escamas del rizoma de 3-4 mm de largo. 100. **E. sp. 30**
- a. Hojas glabras o con algunas escamas, escamas casi siempre modificadas a pelos estrellados o/y puntos de resina.
 - a2. Haz con escamas redondas a ovadas.
 - b2. Envés con tricomas estrellados.
 - c2. Pecíolo 1/3-1/4 del largo de la hoja estéril, con escamas linear-lanceoladas, ciliadas, a aracniformes. 6. **E. angustus**
 - c2. Pecíolo 1/2 del largo de la hoja estéril, con escamas redondeadas con cortos dientes filiformes. 67. **E. tectum**
 - b2. Envés glabro.
 - d2. Rizoma ascendente, margen de la lámina con escamas ovadas, enteras, ca. 1 mm de largo. 31. **E. huacsaro**
 - d2. Rizoma no ascendente, margen de la lámina sin escamas ovadas. 96. **E. sp. 26**
 - a2. Haz con escamas lanceoladas.

- e2. Ápice cuspidado a largamente cuspidado o caudado.
 - f2. Escamas solo en la haz de la lámina; rizoma cortamente repente.
 - 60. **E. petiolosum**
 - f2. Escamas lanceoladas, enteras, esparcidas, más evidentes en el borde de la lámina; rizoma largamente repente.97. **E. sp. 27**
- e2. Ápice redondeado, agudo o acuminado.
 - g2. Rizoma largamente repente.
 - h2. Rizoma glabro y negro al igual que el filopodio. 14. **E. ciliatum**
 - h2. Rizoma con escamas lineares marrón-oscuro-rojizas.
 - i2. Hojas elípticas a ligeramente ovado lanceoladas, 7-16 cm de largo, acompañadas por escamas lanceoladas ciliadas, marrón rojizas lustrosas. 58. **E. pattersoniae**
 - i2. Hojas elípticas a angostamente oblongas, 15-33,5 cm de largo sin escamas lanceoladas ciliadas, marrón rojizas lustrosas. 68. **E. vulcanicum**
 - g2. Rizoma cortamente repente.
 - j2. Rizoma glabro; pecíolo 1/15 del largo de la hoja estéril.
 - 50. **E. nigrescens**
 - j2. Rizoma con escamas; Pecíolo 1/2-2/3 del largo de la hoja estéril, envés glabro con escamas lineares en el haz.
 - 40. **E. mathewsii**

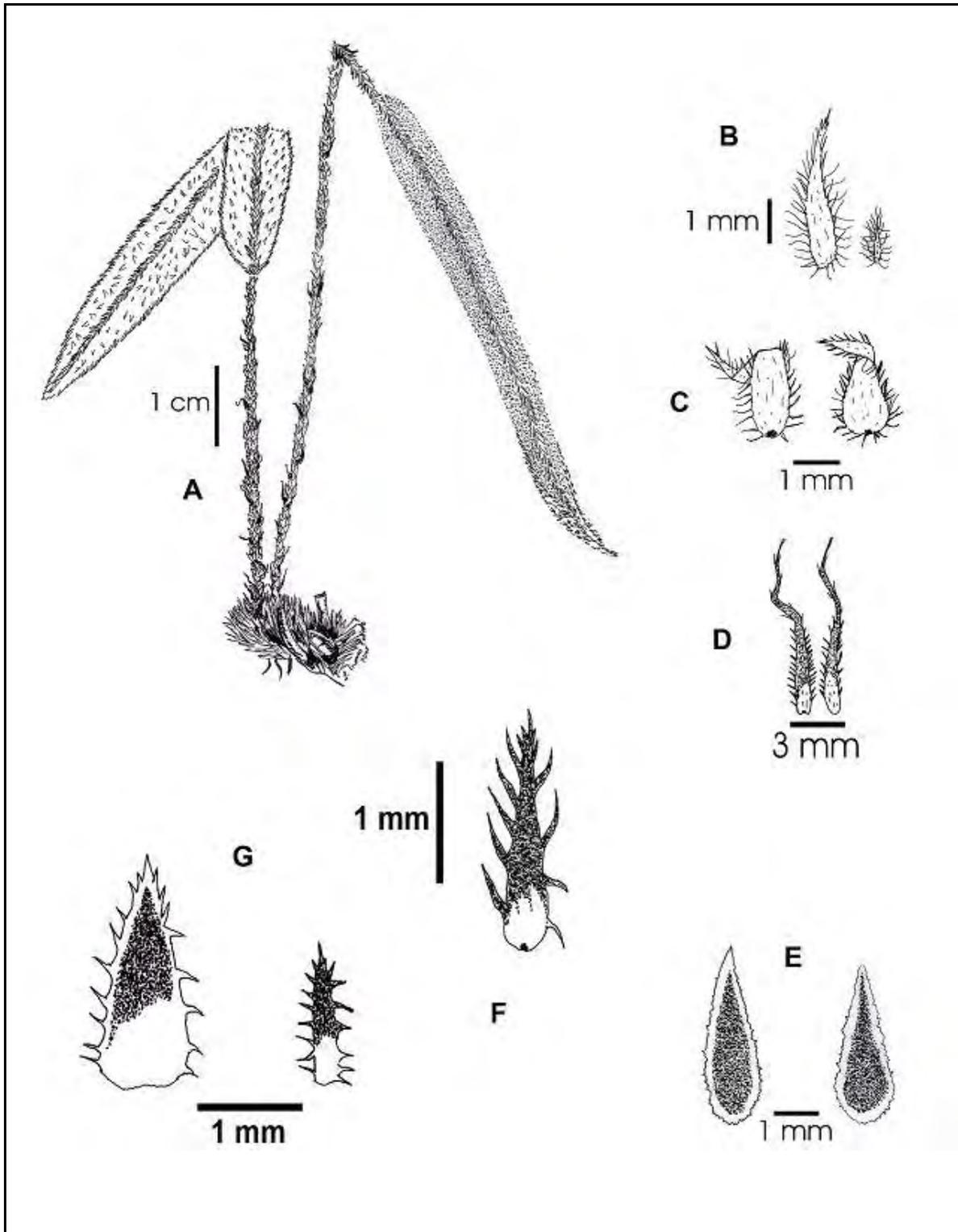


Figura 11. Especies de la Sección *Lepidoglossa*.

Elaphoglossum sp. 23; A. Hábito; B. Escamas del envés de la lámina; C. Escamas de la has de la lámina; D. Escamas del rizoma; *Elaphoglossum* sp. 28, E. Escamas del pecíolo; *Elaphoglossum* sp. 25, F. Escamas de la costa; G. Escamas del rizoma.

Sección *Polytrichia*

Leptotipo: *Acrostichum crinitum* L. (*Elaphoglossum crinitum* (L.) H. Christ)

Rizoma cortamente repente a erguido, escamas del rizoma lineares a linear-lanceoladas; filopodio inconspicuo o ausente; pecíolo y hoja, especialmente la costa y el margen) con escamas subuladas (Figura 12) y diminutos pelos glandulares; hidatodos ausentes (Mickel & Atehortúa, 1980).

Clave para las subsecciones de la sección *Polytrichia*, Adaptado de Mickel (1980)

- 1. Pecíolo conspicuo..... Subsec. **Hybrida**
- 1. Pecíolo ausente a casi ausente.Subsec. **Apoda**

Se reportó 11 especies, de las cuales sólo 1 pertenece a la subsec. *Apoda* (*E. raywaense* (Jenman) Alston) (Figura 8).

Entre la mayoría de las especies de la subsección *Hybrida* existe un fuerte parecido en la forma de la hoja y las escamas subuladas de la lámina, por lo que el color, y medidas de las escamas del rizoma así como la medida de las hojas han sido fundamentales para la separación de las especies.

Clave de especies de la sección *Polytrichia*

- a. Hojas sésiles o cercanamente así. 62. **E. raywaense**
- a. Hojas claramente pecioladas, pecíolo de 1/2 a 1/8 del largo de la hoja estéril.
 - b. Frondas de 15–31 cm de largo.
 - c. Escamas esparcidas sobre la lámina; escamas del rizoma 8–15 x 1mm; lámina de 5–8 cm de ancho. 84. **E. sp. 14**

- c. Escamas limitadas a la costa y al borde de la lámina; escamas del rizoma 4-7 x 0.5 mm; lámina de 3.4-4.5 cm de ancho.
- d. Costa glabra, o con tricomidia estrellada. 89. **E. sp. 19**
- d. Costa con escamas subuladas.
 - e. Frondas de 15 x 4.5 cm; lámina ovada con la base truncada. 85. **E. sp. 15**
 - e. Frondas de 21-26.5 x 2,5-4,2 cm; lámina elíptica con la base redondeada. 86. **E. sp. 16**
- b. Frondas de 32-86 cm de largo.
 - f. Escamas del rizoma de 3.5 cm de largo, negro-rojizas, lustrosas.
 - g. Escamas del rizoma lineares, crispadas; envés con escamas negro-rojizas. 80. **E. sp. 10**
 - g. Escamas del rizoma linear-lanceoladas, no crispadas; envés con escamas marrones. 81. **E. sp. 11**
 - f. Escamas del rizoma de 6-16 cm de largo, marrones a castañas.
 - h. Lámina con escamas restringida al borde de la lámina. 87. **E. sp. 17**
 - h. Lámina con escamas sobre la costa y borde de la lámina.
 - i. Base de la lámina atenuada. 10. **E. blepharoglottis**
 - i. Base de la lámina redondeada a cuneada.
 - j. Escamas del rizoma de 20-26 cm de largo, castaño doradas; frondas de 80-86 cm de largo; lámina ampliamente elíptica. 82. **E. sp. 12**
 - j. Escamas del rizoma de 9-12 cm de long, marrones; frondas de 9-12 cm de largo; lámina linear. 83. **E. sp. 13**

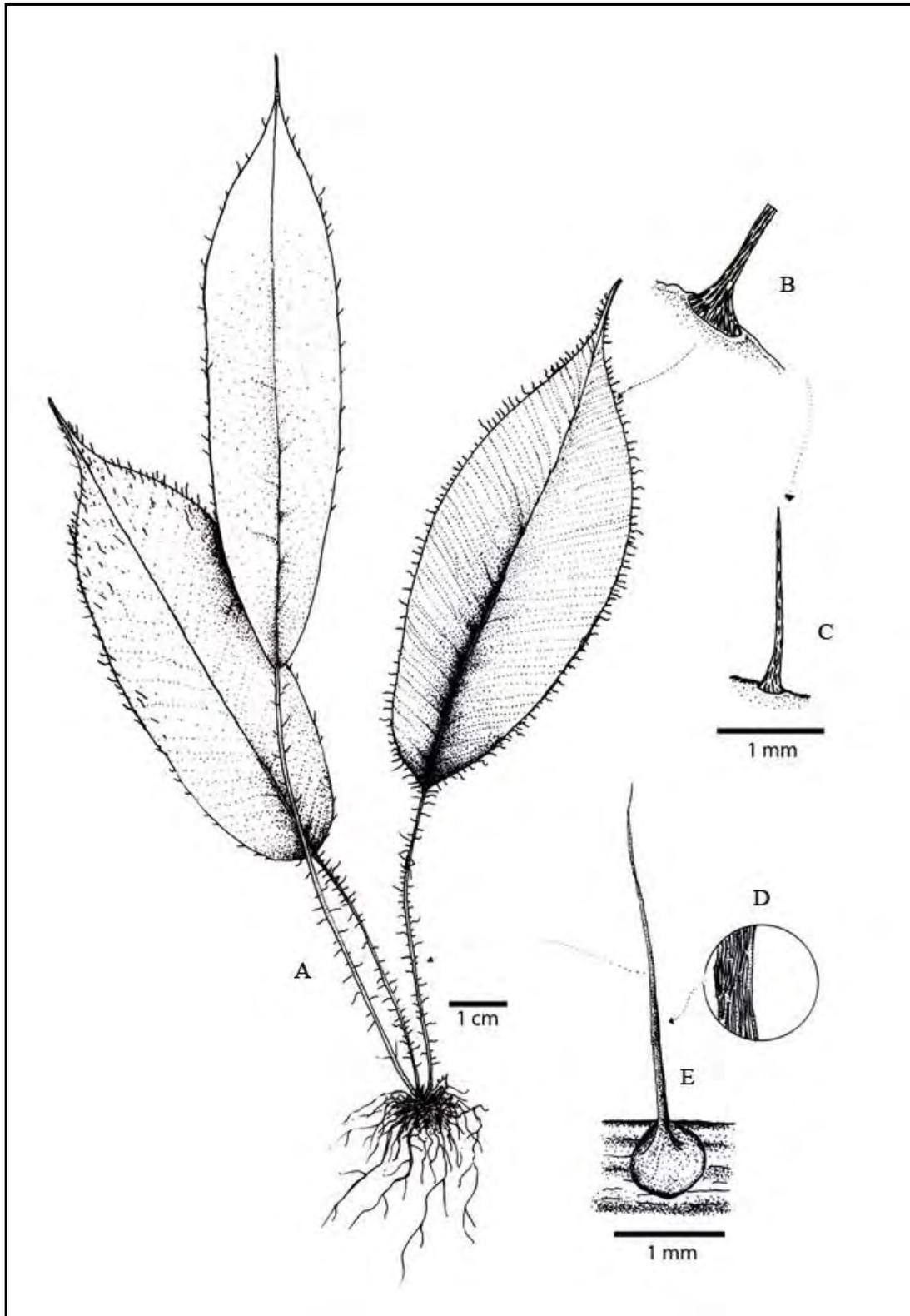


Figura 12. Especies de la sección *Polytrichia*.
Elaphoglossum sp. 15; A. Hábito; B, C. Detalles de las escamas subuladas del borde de la lámina; D, E. Detalles de las escamas subuladas del pécilo.

Sección Setosa

Tipo: *Acrostichum villosum* Sw. (*Elaphoglossum villosum* (Sw.) J. Sm.)

Rizoma corto a largamente repente o erguido, rizoma con escamas lineares; filopodio ausente; pecíolos con minutos, erguidos pelos glandulares; plantas generalmente pequeñas; venas evidentes; hidatodos presentes; escamas subuladas de anaranjadas a marrones (Mickel & Atehortúa, 1980).

Clave para las subsecciones de la sección Setosa

1. Rizoma largamente repente; escamas del rizoma marrón oscuras a negras.

..... **Subsec. Alpestria**

1. Rizoma ascendente a erguido; escamas del rizoma pálidas a marrón oscuro.

2. Plantas muy pequeñas (2–15 cm de largo); hojas espatuladas, hidatodos inconspicuos. **Subsec. Pilosilla**

2. Plantas pequeñas a medianas (15–40 cm de largo); hojas angostamente elípticas a linear-lanceoladas; nervaduras e hidatodos evidentes.

..... **Subsec. Setosa**

11 especies se reportaron, siendo la subsección *Setosa* la más diversa (Figura 8). Se trata de una sección bastante compacta, en la que las especies que la conforman cumplen con regularidad las características antes descritas.

Elaphoglossum sp. 09 es el segundo reporte para el Perú en la subsección *Alpestria* (Figura 18 D).

Clave para especies de la sección Setosa

- a. Rizoma largamente repente de 1–1.5 mm de diámetro.

- b. Lámina con escamas subuladas solo en la costa y el haz; escamas subuladas sobre el pecíolo de la hoja fértil de 2–3 mm de largo.
..... 79. **E. sp. 09**
- b. Lámina con escamas subuladas no restringidas a la costa y el haz; hojas fértiles con escamas ovadas de 0.5 – 1 mm de largo sobre el pecíolo.
..... 26. **E. gracillimum**
- a. Rizoma compacto a cortamente repente, ascendente a erguido de 2–10 mm de diámetro (si largamente repente entonces ascendente).
- c. Frondas de 4–12 cm de long; láminas espatuladas o mayormente así.
- d. Frondas de 2–4 (8) cm de largo, lámina fértil angostamente ob lanceolada, conduplicada. 30. **E. hieraciodes**
- d. Frondas de 7–12 cm de long; fértil lámina redondeada conduplicada o no. 27. **E. hayesii**
- c. Frondas de 18–40 (80) cm de largo hojas linear-elípticas a elípticas.
- e. Frondas estériles séciles a cortamente pecioladas (1/11–1/15).
- f. Láminas con escamas subuladas de 2–3 mm de largo; Frondas séciles de 1,5–3,5 cm de ancho. 2. **E. alipes**
- f. Láminas con escamas subuladas de 1–2 mm de long (3 mm de largo sobre la costa). Pecíolo 1/11–1/15 de la largo de la hoja estéril, 1–2 cm de ancho. 88. **E. sp. 18**
- e. Frondas estériles claramente pecioladas (1/2–1/5 del largo de la hoja estéril).
- g. Rizoma glutinoso, escamas de la lámina enteras.
- h. Frondas de 40 cm de long; lámina con escamas de 4–6 mm de largo. 28. **E. haynaldii**
- h. Frondas de 17–29 cm de long; lámina con escamas de 2.5–3 mm de largo. 90. **E. sp. 20**
- g. Rizoma no glutinoso, lámina con escamas aserradas a ligeramente dentadas.

- i. Rizoma con escamas linear-lanceoladas de 2,5-3 mm de long; láminas elípticas con escamas subuladas castañas..... 92 **E. sp. 22**
- i. Rizoma con escamas lineares a linear-lanceoladas de 5-7 mm de largo, láminas lineares con escamas marrones lustrosas o negro-rojizas.
- j. Pecíolo 1/4-1/6 del largo de la hoja estéril; escamas de la lámina de 1-2 mm de largo. 61. **E. poeppigianum**
- j. Pecíolo 1/2 del largo de la hoja estéril; escamas de la lámina de 3-4 mm de largo. 91. **E. sp. 21**

Sección Squamipes

Tipo: *Acrostichum squamipes* Hook. (*Elaphoglossum squamipes* (Hook.) T. Moore)

Plantas con hojas pequeñas (menos de 15 cm de largo), rizoma largamente repente, escamas del rizoma y del pecíolo castañas (Figura 13) (Mickel & Atehortúa, 1980) además todas las especies tienen aeróforos de 1-2 mm de longitud sobre el rizoma cerca de la unión con el pecíolo y probablemente esto represente una sinapomorfía para el grupo (Rouhan et al., 2004).

En este trabajo se incluye al género *Peltapteris*, cuyas especies se caracterizan por tener las hojas disectas. Mickel & Atehortúa (1980) reconocieron a la subsec. *Peltapteris* dentro del género *Elaphoglossum*, por haber sido comprobada que esta inmersa en este y fuertemente relacionada con las especies de la sección *Squamipes* (Rouhan et al., 2004; Skog et al., 2004).

Clave para las subsecciones de la sección *Squamipes*, Mickel (1980)

1. Hoja estéril pinnada a flabelada, si no dividida entonces ampliamente flabelada. **Subsec. Peltapteris**
1. Hojas con el margen entero, linear-elípticas o oblanceoladas.
 2. Margen de la hoja crenulado; hojas cartáceas. **Subsec. Feeana**
 2. Margen de la hoja entero; hojas coriáceas. **Subsec. Squamipedia**

En esta sección se reconoce 8 especies, siendo la más diversa la subsección *Peltapteris* (Figura 8). *Elaphoglossum* sp. 02 (Figura 13) es el primer reporte de la subsección *Feeana* para el Perú.

En todas las especies de las subsecciones *Squamipes* y *Feeana* las hojas fértiles generalmente se desarrollan hacia la parte más alta donde trepa el rizoma en el hospedero por lo que casi siempre están acompañadas por hojas estériles juveniles.

Algunos individuos de *Elaphoglossum squamipes* (Hook.) T. Moore, presentan el envés azul metálico cuando las plantas están frescas, pero esto raro en la sección.

Clave para las especies de la Sección *Squamipes*

- a. Hojas flabeladas a pinnadas o con el borde evidentemente crenado.
 - b. Lámina crenada; escamas del envés negras lustrosas. 72 **sp. 02**
 - b. Lámina flabelada a pinnada; envés con escamas o tricomidia marrón.
 - c. Lámina flabelada.
 - d. Lámina entera a dicotómicamente dividida. 22. **E. flabellatum**
 - d. Lámina 4-5 veces dicotómicamente dividida. 59. **E. peltatum**
 - c. Lámina pinnadas a pinnado-furcada.

- e. Pinnas enteras (lineares) a furcadas, segmentos de 1-1.5 mm de ancho. 46. **E. moorei**
- e. Pinnado-furcadas, segmentos de 1 a 4 mm de ancho.71. **E. sp 01**
- a. Hojas lanceoladas, ovadas o elípticas, enteras o ligeramente crenadas.
 - f. Lámina de lanceolada a elíptica, ápice acuminado.
 - g. Envés con escamas lanceoladas, marrones, de 1-2 mm de largo.
 - 73. **E. sp. 03**
 - g. Envés glabro, con tricomidia estrellada dispersa.74. **E. sp. 04**
 - f. Lámina de ovada a lanceoladas, ápice redondeado raro ligeramente agudo. 65. **E. squamipes**

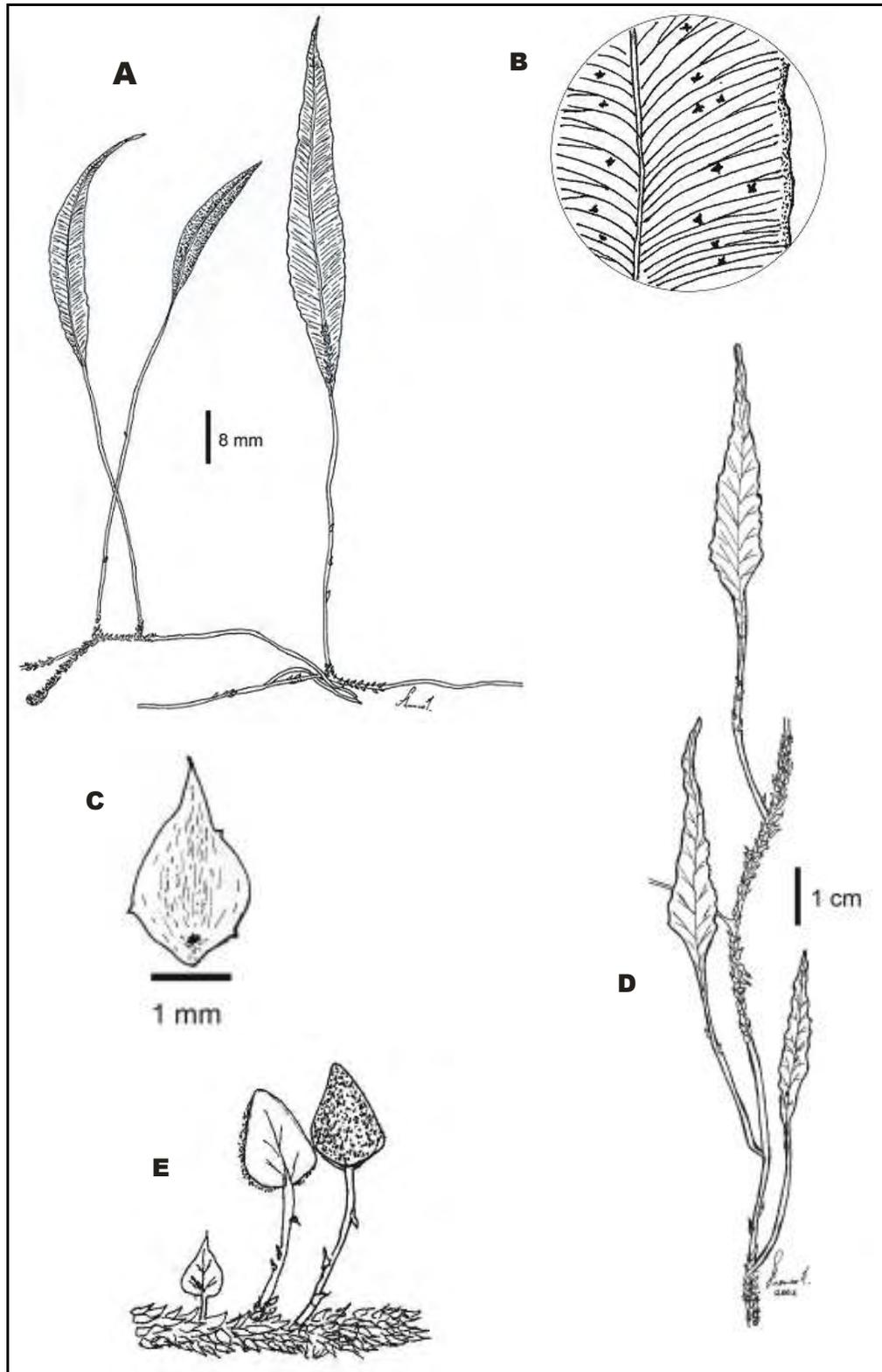


Figura 13. Especies de la sección *Squamipedia*.
Elaphoglossum sp. 04 (Subsec. *Squamipedia*) A. Hábito; B. Sección de hoja estéril mostrando la presencia de tricomidia; C. Escama del peciolo; *Elaphoglossum* sp. 02 (Subsec. *Feeana*); D. Hábito; E. Hábito de las hojas fértiles.

Sección Undulata

Tipo: *Acrostichum hirtum* Sw. (*Elaphoglossum hirtum* (Sw.) C. Chr.

Rizoma cortamente repente a erguido; filopodio ausente; hojas ovado-lanceoladas; láminas con escamas subuladas a deltado-lanceoladas, erosas a dentadas; hidatodos conspicuos (Mickel & Atehortúa, 1980).

Una característica resaltante en todas las especies que conforman esta sección es la presencia de manchas de cera blanca sobre el envés de la lámina, el pecíolo y el rizoma (Figura 14), estas manchas son presumiblemente de origen epicuticular (Morán 2005, Com. Per.).

Clave para las especies de la sección Undulata

- a. Pecíolo ausente a 1/7 de largo de la hoja estéril.
 - b. Rizoma compacto, de 6–10 mm de diámetro; lámina de 2.8–6.1 cm de ancho. 116. **E. sp. 47**
 - b. Rizoma cortamente repente, de 2–4 mm de diámetro; lámina de 2–3,8 cm de ancho. 70 **E. zebrinum**
- a. Pecíolo de 1/2 a 1/5 de largo de la hoja estéril.
 - c. Rizoma largamente repente, si moderadamente repente entonces erguido; lámina ovada, elíptica o lanceolada.
 - d. Base de la lámina hondamente cordada sagitada. 57. **E. pascoense**
 - d. Base de la lámina truncada a cuneada.
 - e. Rizoma largamente repente de 8–11 mm de diámetro; hojas estériles oblongas, con la base ampliamente cuneadas. 115. **E. sp. 46**
 - e. Rizoma moderadamente repente de 3–5 mm de diámetro; hojas estériles lanceoladas a elípticas o ovado-lanceoladas, con la base truncada a subtruncada, raro cuneada. 12. **Sp. E. castaneum**

- c. Rizoma compacto a cortamente repente, láminas lanceoladas a linear-elípticas.
- f. base de la lámina truncada, redondeada o ampliamente cuneada.
 - g. Rizoma de 7-10 mm de diámetro con escamas ligeramente aserradas de 7 mm de largo; planta terrestre9. **E. bakeri**
 - g. Rizoma de 4 mm de diámetro con escamas enteras o con dientes esparcidos de 2-3 mm de largo; plantas epífitas.
 - h. Rizoma con escamas negras lustrosas, lámina con escamas marrones a negras, base redondeada a ampliamente cuneada; 2070-2700 msnm.1. **E. albescens**
 - h. Rizoma con escamas castañas a anaranjadas, lámina con escamas anaranjadas, base cuneada; 1030-1200 msnm. 69. **E. wardiae**
- f. Base de la lámina atenuada, si angostamente cuneada entonces el rizoma compacto.
 - i. Lámina con escamas castañas de 1.5-2.2 mm de largo; lámina generalmente verdosa o plomiza cuando secas..... 53. **E. oxyglossum**
 - i. Lámina con escamas de 0.5-1 mm de largo, marrón oscuras a negras; lámina generalmente marrón oscuro cuando secas.
 - j. Rizoma de 2-4 mm de diámetro; frondas de 28-36 cm de largo. 47. **E. moyeri**
 - j. Rizoma de 2.5-10 mm de diámetro; frondas de 37-60 cm de largo.
 - k. Hoja linear-elíptica de 37-60 x 2-3.5 cm; pecíolo con escamas de 2-2.5 mm de largo. 17. **E. delasotae**
 - k. Lámina elíptica de 53 x 3-4 cm ; pecíolo con escamas de 1-1.5 mm de largo. 56. **E. papillosum**

Descripción de especies

1. *Elaphoglossum albescens* (Sodirot) H. Christ

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesammten Naturwiss. 36(1): 123, f. 68. 1899.

Acrostichum albescens Sodirot, *Recens. Crypt. Vasc. Quit.* 75. 1883. Sintipos: Ecuador: Pichincha: en el valle de Lloa, *Sodirot s.n.* (no localizado); cerca de Chillanes, *Sodirot s.n.* (no localizado).

Rizoma cortamente repente, 4 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, negras, lustrosas, enteras o con dientes esparcidos, 1-3 x 1-1,1 mm; filopodio ausente; hojas fasciculadas, 30-65 x 4-8 cm; pecíolo 1/3-2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lineares, menudamente serruladas, 3 x 0,5-0,7 mm, negras con un ligero borde marrón; lámina elíptica (oblanceoladas), cartácea, cuando frescas carnosas, ápice acuminado a caudado, base redonda a ampliamente cuneada, cuando secas marrón-anaranjadas, con manchas irregulares de cera blanca sobre el pecíolo y la lámina y que pueden cubrirlos completamente (Figura 14 A); nervaduras conspicuas, 3 mm espaciadas, en un ángulo de 70-80° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes; escamas de la lámina lineares a linear-lanceoladas, hastadas, enteras a irregularmente dentadas, 2-4 x 0,8-0,9 mm, más agrupadas en los bordes de la lámina, en las hojas jóvenes las escamas cubren completamente la lámina; escamas de la costa linear-lanceoladas, enteras a irregularmente dentadas, mayormente más oscuras que las de la lámina, 1-2 x 0,8-0,9 mm; haz con escamas iguales a las del envés aunque blanquecinas y mayormente deciduas; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 4/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil lanceoladas a elípticas, más angosta que la hoja estéril (2-2,5 cm de ancho), ápice acuminado, base redonda a truncada, borde entero; escamas interesporangiales linear-lanceoladas, serrulado, negras, 1-2 x 0,5 mm, evidentes.

Hierba, epífita, raramente epipétrica. Habita en el bosque montano húmedo entre los 2070 a 2770 msnm.

Distribución: Colombia, Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Huánuco y Cusco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Dist. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2250 m, 10 febrero 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0240 (USM); 0320 (USM); 0344 (USM); 2400–2500m m, 12 febrero 2004, L. Franco Mellado N., 0357 (USM, MO, HOXA); 0380 (USM); 2450 m, 12-Feb-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña & R. Francis 29350 (USM, MO, HOXA, HUT); 29387 (USM, MO, HOXA, HUT); 14 setiembre 2004, L. Franco Mellado N., 1706 (USM); 1722 (USM), a 20m de hito hacia la derecha., 2400 m, 16 febrero 2004, L. Franco Mellado N., 0660 (USM, MO); 2220 m, 17 octubre 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1972 (USM, MO); 2260 m, 18 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1815 (USM, MO, HOXA, HUT); 2410 m, 20 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1831 (USM, MO); 1867 (USM); Oxapampa: Valle del río San Alberto, 2300 m, 04-Jul-84, D. N. Smith & A. Pretel, 7626 (USM!, MO); Oxapampa: Trail to summit of Cordillera Yanachaga, 2500 m, 17-Jul-84, D. N. Smith, A. & H. Bötger, 7830 (USM!, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga-Chemillén. A media hora de el refugio El Cedro, 2400 m, 21 agosto 2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1546 (USM, MO, HOXA); 1555 (USM, MO, HOXA, HUT); 1557 (USM); 1559 (USM, MO, HOXA); 1560 (USM, MO); 1571 (USM); 2657 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2059 (USM, MO); 2073 (USM); Oxapampa: Camino al Abra Esperanza, 24-Jun-86, Blanca León, 990 (NY, USM); Oxapampa: Abra Villa Rica, bosque sobre arenisca blanca., 2400 m, 25-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1593 (USM); 28-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1643 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén. Cerca a la quebrada, 2490 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2128 (USM); Sector Grapanazu: Sector Grapanazu., 2200 m, 10-Oct-2003, R. Rojas, K. Meza, J. Lingán, E. Camavilca & M. Vallarán, 1608 (USM, MO); Al borde de laguna, en bosque primario con suelo esponjoso con Sphagnum, 2410 m, 12-Oct-2003, R. Rojas, K. Meza, J. Lingán, E. Camavilca & M. Vallarán, 1702 (USM, MO, HOXA); Límite P. N. Yanachaga-Chemillén., 2210 m, 15-Oct-2003, R. Rojas, K. Meza, J. Lingán, E. Camavilca & M. Vallarán, 1790 (USM, MO); 1858 (USM, MO, HOXA, HUT); Villa Rica: Páramo del Abra Villa Rica., 2400 m, 1-Set-2004, R. Rojas, J. Perea, J. Mateo & C. Rojas, 3274 (HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. bosque primario pre-montano, camino a Puruz., 2700–2770 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2381 (USM, MO).

2. *Elaphoglossum alipes* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 122. 1991.

Tipo: Perú, Ucayali, along Rio Aguetia (Aguaytía) above mouth of Quebrada Yurac-Yacu, 2-Oct-1972, Croat 20857 (holotipo, UC!).

Rizoma cortamente repente, erguido, 3 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, de negras a marrón-anaranjadas, lustrosas, enteras, 1–2(3) mm, muy, algunas veces piliformes; filopodio ausente; hojas fasciculadas, 10–37 x 1,5–3,5 cm; pecíolo ausente; lámina oblanceolada a elíptica, cuando fresca carnosa, secas algo

papiráceas, ápice agudo, base largamente decurrente, secas marrón claro, con manchas regulares de cera blanca entre las venas secundarias; nervaduras conspicuas, 2–2,5 mm espaciadas, en un ángulo de 65–75° con respecto a la costa, libres; hidatodos evidentes; escamas de la lámina subuladas, enteras, 2–3 mm, mayormente distribuidas a lo largo del borde de la lámina; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2–2/3 de la longitud de la hoja fértil, escamas del pecíolo de la hoja fértil subuladas, enteras, castañas, 2 mm de largo; lámina fértil elíptica, ápice agudo, base decurrente, borde entero; escamas interesporangiales subuladas, enteras, castañas, 1–2 mm de largo, escamas de la costa ausentes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico entre los 380–510 msnm.

Distribución: Especie endémica de Perú, se distribuye en los departamentos de Ucayali y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco. Se confirma la existencia de esta especie que era sólo conocida del material tipo, reportándose por primera vez datos de las hojas fértiles, por primera vez también se dan datos de su distribución altitudinal.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Dist. Palcazu: Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, sector Paujil, colecta camino a colpa, bosque primario; selectivamente intervenido, 380 m, 26–Feb–2005, L. Franco Mellado N., 2843 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); San Pedro de Pichanaz: Sector Azulis, Reserva Comunal Yanesha, bosque de arena blanca., 510 m, 26–Feb–2004, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., 0795 (USM).

3. *Elaphoglossum amphioxys* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 123. 1991. Perú: Ucayali (as Loreto), Chacra de Cesar Vela SE of granja del Sr. Parrera (Aguaytia) Coronel Portillo, Padre Abad, J. Schunke V. 5493b (HT:NY).

Rizoma largamente repente, 1,5–2 mm de diámetro; escamas del rizoma ovadas a lanceoladas, anaranjadas opacas a negras lustrosas, con cortos procesos laterales, 1–2 x 1 mm, esparcidas dejando partes del rizoma glabrescente; filopodio presente, 0,4–1 cm de largo; hojas 10–22 mm distanciadas, 15–41 x 2,2–4 cm; pecíolo 2/5 del

largo de la hoja estéril, escamas del pecíolo ausentes; lámina lanceoladas a angostamente elípticas, cartácea, ápice acuminado, base cuneada a atenuada, generalmente marrón-oscuro; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 60–70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, con algunos puntos de resina esparcidos; hoja fértil igual a ligeramente más larga o ligeramente más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear lanceoladas; escamas interesporangiales ausentes.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque primario pre-montano hasta los parche de bosque en la puna entre los 1515–3419 msnm.

Distribución: Ecuador, Colombia y Perú. En el Perú en los departamentos de En el Perú en los departamentos de Amazonas, Huánuco, Junín, Madre de Dios y Ucayali.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, bosque montano bajo, 2872–2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2729 (USM, MO); bosque montano muy ; húmedo, parche de bosque en la puna., 3389–3419 m, 29-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2687 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén, Colecta en ladera de 70° aprox. de pendiente, 2657 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2060 (USM, MO, HOXA); 2495 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2120 (USM, MO); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. bosque primario pre-montano, camino a Alto Atarraz, 1515 m, 14-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2489 (USM, MO, HOXA, HUT).

4. *Elaphoglossum amplum* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 123. 1991.

Tipo: Perú: Cuzco, Quillabamba, Santa Teresa, Mandornilloc, 0.5 km W of La Playa, *Peyton & Peyton 1246* (Holotipo: GH).

Rizoma corta a moderadamente repente, 3–6 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, marrones, ligeramente lustrosas, cortamente dentadas, 1–25 x 0,8 mm; filopodio presente, 5–8 cm de largo, algunas veces cubierto por escamas adpresas; hojas 2–15 mm distanciadas, 49–70 x 3,5–5,6 cm; pecíolo 1/2 del largo de la hoja

estéril; escamas del pecíolo linear-lanceoladas, cortamente ciliadas, 2–2 x 0,5 mm, castañas a marrones, adpresas; lámina angostamente elíptica, sub-cartácea, ápice acuminado, base anchamente cuneada, borde entero, marrones; nervaduras conspicuas, 1,5–2 mm espaciadas, en un ángulo de 60–70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina redondas a lanceoladas en el borde de la lámina, ciliadas de 0,5–1 x 0,2–0,3 mm algunas veces también sobre el envés, evidente tricomidia estrellada esparcida sobre la lámina; escamas de la costa lanceoladas, ciliadas, marrones, 0,5–2 x 0,2–0,3 mm, adpresas; escamas de la haz redondeadas a lanceoladas, ciliadas, blanquecinas, 0,5–1 x 0,2–0,3 mm, adpresas y esparcidas; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear-lanceolada, ápice redondeado, base anchamente cuneada; escamas interesporangiales ausentes.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque montano húmedo entre los 2220–2891 msnm.

Distribución: Bolivia y Perú. En el Perú en los departamentos de Huánuco, Pasco y Cusco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2400–2500m m, 12–Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0375 (USM, MO); 2220 m, 17–Oct–2004, L. Franco Mellado N., J. ; Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1960 (USM, MO, HOXA, HUT); 2410 m, 20–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1826 (USM, MO, HOXA); 2410 m, 20–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1828 (USM); 1856 (USM, MO); 1869 (USM, HOXA); 1904 (USM, HOXA); Lanturachi: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, Milpo, Zona de amortiguamiento del P.N. Yanachaga ; Chemillén. bosque montano muy húmedo, 2891 m, 16–Mar–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1449 (USM); 1455 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga–Chemillén. A media hora de el refugio El Cedro., 2400 m, 21–Ago–2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1553 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 1563 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2657 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2048 (USM, MO); 2658 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2079 (USM, MO, HOXA, HUT); 2630 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2107 (USM, MO, HOXA, HUT); Oxapampa: Abra Villa Rica, bosque sobre arenisca blanca., 2400 m, 28–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1647 (USM); Oxapampa: SW Oxapampa on road to Maria teresa y Llaupi, 2700 m, 28–Dic–83, Robin B. Foster, 7617 (USM!, MO).

5. *Elaphoglossum andicola* (Fée) Baker

Index Fil. 5. 1857.

Acrostichum andicola Fée, *Mem. Foug.* 2: 28, t. 2, f. 1. 1845.

Rizoma moderadamente repente, hasta 15 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, marrón-anaranjadas con diferentes grados de marrón oscuro, con procesos piliformes, 10–22 x 1–1,5 (2) mm, ligeramente lustrosas, el ápice de la escama crispado a tortuoso; filopodio presente; hojas 6–10 mm distanciadas, 78–100 x 9–10,6 cm; pecíolo 1/3–2/5 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ausentes o con algunas escamas, linear-lanceoladas con ocasionales procesos piliformes, castaño anaranjadas de 8 x 15 mm; lámina elíptica, coriácea a sub coriácea, ápice acuminado, base ampliamente cuneada; nervaduras ligeramente conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 60° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, tricomidia estrellada esparcida sobre la lámina; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2–2/6 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angosta que la de la hoja estéril; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque montano a parches de bosque en la puna entre los 1736–3008 msnm.

Distribución: Venezuela, Perú y Bolivia. En el Perú en el departamentos de Piura y Pasco.

Se diferencia de *Elaphoglossum latifolium* (Sw.) J. Sm. por sus hojas más anchas y pecíolos más largos.

Material examinado: **Dep.** Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2400–2500m m, 12–Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0367 (USM, MO, HOXA); 2650 m, 13–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1908 (USM, MO, HOXA, HUT); 2700–3000 m, 15–Oct–2004, L. Franco Mellado N., J. Perea & E. Becerra, 1955 (USM, MO, HOXA); 2545 m, 22 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1902 (USM); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872–2913 m, 01–Feb–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2719 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2972–3008 m, 01–Feb–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2756 (USM, MO, HOXA); 2891 m, 16–Mar–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1425 (USM); 1426 (USM); 1444 (USM, MO, HOXA); 1445 (USM); Oxapampa: Abra Esperanza, Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga–Chemillén, 2807 m, 22–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1993 (USM, MO, HOXA); 2006 (USM, MO); Oxapampa: Chontabamba, 2300 m, 23–Jun–86, Blanca León, 0984 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga–Chemillén, 2657 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2061 (USM, MO); 2400 m, 25–

Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1606b (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. Colecta en desfiladero, desde Abra San Lázaro hacia cerro Palma, 1736-1800 m, 16-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2619 (USM, MO, HOXA, HUT).

6. *Elaphoglossum angustius* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 124. 1991.

Tipo: Perú, San Martín, Jan 1934, Zepelacio, near Moyabamba, *G. Klug 3503* (Holotipo: NY; Isotipo: F, GH, K, MO-1082168).

Rizoma cortamente repente, 3,5-4 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas con el ápice tortuoso, negro-rojizas o marrón negro-rojizas, sub enteras, 3 x 0,2-0,3 mm, lustrosas; filopodio presente, 5-6 mm de largo; hojas 1-4 mm distanciadas, 25,5-53 x 1,5-1,7 cm; pecíolo 1/3-1/4 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo linear-lanceoladas, ciliadas a arcniformes, 1 mm de largo, castañas, esparcidas, adpresas; lámina linear-elíptica, cartácea, ápice acuminado, base cuneada, borde entero, envés azul-metálico (verde-azul-atornasolado) cuando la planta está fresca; nervaduras ligeramente conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 60-70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; la lámina con tricomas estrellados, blanquecinos, uniformemente dispersos sobre la lámina; haz glabrescente, las hojas jóvenes con escamas redondeadas peltadas, con dientes piliformes a estrelladas, castañas; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2-2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angosta que la estéril; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico a premontano entre los 350-1120 msnm.

Distribución: Bolivia y Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Cajamarca, Loreto, Lima, Junín, Ucayali, Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Quebrada Castillo, 350 m, 07-Jun-87, B. León & K. Young, 1022a (USM); Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1120 m, 15-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2265 (USM, MO, HOXA, HUT).

7. *Elaphoglossum atropunctatum* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 124. 1991.

Tipo: Perú, Pasco, Oxapampa, 2-4 km N of Mallampampa, *D. Smith & J. Canne 5835* (Holotipo: MO)

Rizoma compacto, 3-5 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrones, de la mitad de la escama a la base más claras, ligeramente dentadas, 7-8 x 1-0,9 mm; filopodio presente, 5-11 mm de largo, generalmente cubierto por escamas; hojas 1,5-5 mm distanciadas, 20.5-37 x 2.5-5.1 cm; pecíolo 1/2-2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovado lanceoladas, erosas o cortamente ciliadas, 4-5 x 1.5-2.5 mm, castaño-blanquecinas con el centro negro, acompañadas por escamas más pequeñas ovado lanceoladas cilio denticuladas y con el centro negro; lámina de ovada a angostamente elíptica, cartácea, ápice redondeado, base anchamente cuneada, borde entero; nervaduras inconspicuas, 1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 60-70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina de ovadas a lanceoladas, con cortos dientes piliformes, 1 x 0,5 mm, negras (castañas), entre estas escamas más pequeñas redondeadas, peltadas, con cortos dientes piliformes, castañas; escamas de la haz de ovado a lanceoladas, cilio denticuladas, castaño-blanquecinas, 1-1,5 mm x 0,6-0,9 mm, de esparcidas a abundantes, algunas veces la lámina glabrescente; hoja fértil ligeramente más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear-elíptica, ápice obtusa a redondeada, base cuneada, borde entero; escamas interesporangiales ausentes, algunas escamas pequeñas ovado-lanceoladas erosas denticuladas adpresas sobre la costa (Figura 14 C).

Hierba, epífita. Habita en el bosque montanos hasta bosque montano muy húmedo entre los 2070-3500 msnm.

Distribución: Colombia y Perú. En el Perú en los departamentos de Huánuco, Pasco y Junín.

Se describe por primera vez a la hoja fértil, la cual era desconocida. Se amplia su distribución altitudinal.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2347a (USM, MO, NY, HOXA, HUT); Huancabamba: Parque Nacional Yanachaga-

Chemillén. Quebrada Yanachaga. bosque primario., 2250 m, 13-junio-2003, R. Vásquez, et. al., 28206 (USM!, MO); 2070 m, 14-Set-2004, L. Franco Mellado N., 1715 (USM, MO, HOXA); 2100 m, 16-Set-2004, L. Franco Mellado N., 1764 (USM); 2220 m, 17 octubre 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1986 (USM); 2262 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1784 (USM); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Sector San Alberto, 2200 m, 20-Ene-2003, R. Vásquez, R. Rojas, A. Monteagudo, G. Ortiz, C. Mateo., 27857 (USM, MO); Oxapampa: 2200-2400 m, 22 January 1984, D.N. Smith, 5835 (USM!); Oxapampa: Norte de Mallampampa, 2200-2400 m, 22-Ene-84, D. N. Smith & J. Canne, 5861 (USM!, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga - Chemillén, colecta siguiendo el camino al abra Esperanza., 2630 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2112 (USM); Oxapampa: Abra Villa Rica bosque sobre arenisca blanca., 2400 m, 25-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1618 (USM); 1619 (USM, MO); 1637 (USM, MO).

8. *Elaphoglossum auricomum* (Kunze) T. Moore

Index Fil. 7. 1857.

Acrostichum auricomum Kunze, *Linnaea* 9: 28. 1834. Tipo: Perú, Huánuco: Pampayaco, *Poeppig s.n.*, Jul 1829, (Holotipo: LZ (destruida); Isotipos: B, P, US).

Rizoma cortamente repente, 3-5 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, anaranjadas, con dientes, piliformes, 4-7 mm de largo; filopodio inconspicuo; hojas fasciculadas, 19-30 x 1,4-1,6 cm; pecíolo cercanamente ausente a 1 cm de largo, densamente cubierto por escamas anaranjadas, de 4 mm de largo; lámina angostamente elíptica, cartácea, ápice acuminado, base angostamente cuneada; nervaduras inconspicuas, 1-2 mm espaciadas, en un ángulo de 60-70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina anaranjadas, libremente distribuidas pero sin cubrir completamente la lámina, lineares, 1-4 mm de largo, con largos dientes piliformes, los dientes menos de la mitad del largo de la escama, algunas veces reducidas a tricomas estrellados; hoja fértil ligeramente más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo ca. 1/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angosta que la hoja estéril; escamas interesporangiales ausentes, costa abaxial con algunos tricomas estrellados.

Hierba, epífita, hojas péndulas. Habita en el bosque Montano en los 1200 msnm.

Distribución: México a Costa Rica, Colombia a Bolivia. En el Perú en los departamentos de Huánuco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Gran Pajonal, 1200 m, 24-Set-1983, D. N. Smith, 5229 (USM); Parque Nacional Yanachaga, El Huampal. Primary montane forest, 1200 m, 29-Jun-2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 17858 (MO, UC).

9. *Elaphoglossum bakeri* (Sodirot) H. Christ

Monograf. Elaphoglossum 132. 1899.

Acrostichum bakeri Sodirot, *Recens. Crypt. Vasc. Quit.* 77. 1833 Sintipos: Ecuador, Atacazo cerca de Cancazacoto en la orilla del río Yamboya, *Sodirot*, (no localizado); Ecuador, más bajo hasta en la zona tropical, *Sodirot*, (no localizado).

Rizoma cortamente repente, 7–10 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, de castañas a marrón claro, ligeramente serruladas, 7 x 0,8 mm, dispersas, encontradas hacia el ápice del rizoma, rizoma carnoso verdoso cuando fresco; filopodio ausente; hojas fasciculadas, 50–67 x 6,5–12,2 cm; pecíolo 1/3–ca. 1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo linear-subuladas, serruladas hacia el ápice de la escama, 5–7 x 1 mm, marrón-castañas; lámina lanceolada, cartácea, ápice acuminado, base truncada, redondeada a ampliamente cuneado; nervaduras bastante notorias, 1–2 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos evidentes; escamas de la lámina lineares a subuladas, enteras, 1–2 mm de largo, deciduas; escamas de la costa subuladas, enteras, marrón-castañas, 3 mm de largo; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil lanceolada, ápice acuminado, base redondeado; escamas adpresas sobre la costa y esparcidas entre los esporangios (Figura 14 C y D).

Hierba, terrestre. Habita en el bosque montano entre los 2400–2490 msnm.

Distribución: Costa Rica, Colombia; Ecuador; Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Abra Villa Rica, bosque sobre arenisca blanca., 2400 m, 25-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1625 (USM, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga – Chemillén., 2490 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N. 2148 (USM).

10. *Elaphoglossum blepharoglottis* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 17: 126. 1991.

Tipo: Muña, 23-May-4 junio 1923, *Bryan 534* (holotype, F).

Rizoma compacto, 10–20 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, crispadas, marrones, enteras a irregularmente dentadas, 6–10 x 0.5 mm; filopodio presente, , mayormente cubierto por escamas; hojas fasciculadas, 49–87 x 5,5–9 cm; pecíolo 1/5–1/6 (1/8) del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo subuladas, enteras, 4–6 mm de largo negras a marrón rojizas, abundantes, patentes; lámina elíptica, cartácea, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras conspicuas, 1–1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina subuladas, enteras, 4–5 mm de largo, limitadas a la costa, más abundantes hacia la base, tricomidia estrellada esparcida en la lámina, escamas subuladas de 1mm de largo al borde de la lámina; hoja fértil mucho más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo ca. 1/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil elíptica, ápice acuminado, base atenuada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita, raro terrestre. Habita en el bosques pre-montanos entre los 1200–2000 msnm.

Distribución: Bolivia, Perú. En el Perú en los departamentos de Huanuco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco, se amplía su rango de distribución altitudinal.

Material examinado: **Dep.** Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Mallapampa – Huancabamba road, 2000 m, 23-Ene-84, D. N. Smith & T. Canne, 5875 (USM!, MO); Oxapampa: Río el Tunqui, 1620 m, 26-May-82, D. N. Smith et al, 1685 (USM!, MO); Pozuzo: P. N. Yanachaga-Chemillén, Sector Huampal. Colecta al borde de carretera y en ladera con pendiente de 80°, 1200–1380 m, 05-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2312 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. Colecta en desfiladero, desde Abra San Lázaro hacia cerro Palma, 1736–1800 m, 16-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2587 (USM, MO); 2609 (USM).

11. *Elaphoglossum cardenasii* W.H. Wagner

Bull. Torrey Bot. Club 81: 62. 1954.

Tipo: Bolivia, Dept. Cochabamba, Prov. Chapare, about Km. 120 Cochabamba to Chimore, *Cárdenas* 795 (Holotipo: GH).

Rizoma cortamente repente, 4–10 mm de diámetro; escamas del rizoma ovado-acuminadas, marrones, adpresas, 2–3 mm de largo; filopodio ausente; hojas cercanas entre si, 59 cm de largo; pecíolo ca. 1/3 del largo de la hoja estéril, con escamas marrón claras, adpresas de 1–2 mm de largo; lámina linear, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras evidentes, 1–2 mm espaciadas, en un ángulo de 40–60° con respecto a la costa; hidatodos presentes; escamas de la lámina haz con escamas deltadas, 0.2–0.5 mm de largo, envés escuamuloso a tricomidia estrellada, escamas de la costa lanceoladas, 0.5–1 m de largo; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril, lámina ovado-lanceoladas con la base truncada, mucho más corta que la lámina estéril; pecíolo 4/3–9/10 de la longitud de la hoja fértil; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hábitat desconocido, altitudinalmente se la encuentra entre los 1800 a 1850 msnm.

Distribución: Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

El año 2003, el Dr. R. Morán, del herbario de Nueva York (NY) determinó una copia de la colección B. León & K. Young 1735 USM! (Pasco, Oxapampa), como *Elaphoglossum cardenasii* Wagner, y se trata de una muestra con todas las características de *E. cardenasii* pero con hojas enteras, motivo por el cual en este trabajo por primera vez se describe a esta especie con hojas enteras (normalmente de hojas pedadas)

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Propiedad Señor. Espinoza, siguiendo riachuelo, 21–Abr–88, B. León & K. Young, 1735 (USM!).

12. *Elaphoglossum castaneum* (Baker) Diels

Nat. Pflanzenfam. 1(4): 333. 1899.

Acrostichum castaneum Baker, *Journal of Botany, British and Foreign* 15: 166. 1877.

Tipo: Ecuador, in sylv. vulc. Corazón, a Bango, *L. Sodiro s.n.*, Aug. 1873, (Holotipo: K; Isotipo: B, S, US).

Rizoma moderadamente repente, erguido, con manchas de cera blanca (Figura 14 E), 3–5 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, marrón a negras, lustrosas, serruladas, 2 x 1 mm, mayormente ubicadas en los ápices de los rizomas o en las rizomas jóvenes, escamas linear-lanceoladas, marrones, dentadas, 7 x 0,4 mm; filopodio ausente; hojas 4–7 mm distanciadas, (12,5) 37–64 x (2,2) 5,5–8,5 cm; pecíolo 1/2–2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas a linear-lanceoladas, débilmente dentadas, 1,5–4 x 0,3 mm, marrones, lustrosas, muy esparcidas y deciduas; lámina lanceolada a elíptica o ovada-lanceolada, cartácea, ápice acuminado, base truncada a sub-truncada, raro cuneada, lámina marrón con manchas de cera blanca; nervaduras conspicuas, 1–2 mm espaciadas, en un ángulo de 40–60 (86)° con respecto a la costa, libres; hidatodos evidentes; escamas de la lámina lanceoladas a linear-lanceoladas, enteras a débilmente dentadas, 0,5–1 x 0,2–0,3 mm, esparcidas; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 4/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil lanceolada, ápice acuminado, base truncada a ampliamente cuneada, borde entero; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, terrestre. Habita en el bosque montano húmedo, en lugares algo abiertos entre los 900–3200 msnm.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de San Martín, Huánuco, Pasco, Cusco.

Existe una fuerte variación morfológica dentro de los individuos: L. Franco Mellado N. 2076, presenta escamas interesporangiales esparcidas y la haz con abundantes escamas negras. L. Franco Mellado 1948, 493, 463 son individuos con láminas más angostas.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: P.N. Yanachaga–Chemillén. Abra Yanachaga. bosque primario enano., 2870–3200 m, 12-junio–2003, R. Vásquez et. Al., 28152 (USM!, OXA!, MO); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén). Abra Yanachaga, 2910 m, 14-Feb–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0493 (USM, MO); 2700–3000 m, 15-Oct–2004, L. Franco Mellado N., J. Perea & E. Becerra, 1948 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Sector Chacos, zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén. Colecta a un kilómetro de antena bajando hacia Oxapampa, 2750 m, 03-Set–2004, L. Franco Mellado N., R. Rojas, J. Perea, E.

Becerra, R. Francis & J. Mateo, 1680 (USM, MO); Oxapampa: San Alberto Cord. Yanachaga, 2300–2500 m, 06–Mar–86, H. van der werff, G. Zuñiga & W. Pariona, 8430 (USM!, MO); Oxapampa: Chacos. Cloud forest with much bamboo, 900 m, 17 July 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18524 (MO, UC, HOXA!); 18546 (MO, UC, HOXA!); Oxapampa: Abra Esperanza, Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga – Chemillén, 2807 m, 22–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1999 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2820 m, 22–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2021 (USM, MO, HOXA, HUT); 2842 m, 22–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2030 (USM, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga–Chemillén, 2657 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2044 (USM, MO, HOXA); 2658 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2076 (USM, MO, HOXA); 2490 m, 26–Oct–2004, L. Franco Mellado N. 2139 (USM); Oxapampa: Abra Villa Ricabosque sobre arenisca blanca., 2400 m, 28–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1640 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA); Oxapampa: Abra Esperanza, rio San Alberto, 2300–2500 m, 28–Jun–85, R. B. Foster & B. d' Achille, A. Brack, 10294 (F, USM!); Sector Grapanazu.: Sector Grapanazu. Pajonal con suelo esponjoso con Sphagnum., 2400 m, 17–Oct–2003, R. Rojas, K. Meza, J. Lingán, E. Camavilca & M. Villaran., 1911 (USM!, MO, HOXA!).

13. *Elaphoglossum chloödes* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 127. 1991.

Tipo: Perú, Ayacucho: Ccarrapa, between Huanta and Río Apurimac, E. A. Killip & A. C. Smith 22391 (Holotipo: NY; Isotipo: US).

Rizoma cortamente repente, 1,5–2 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrón rojizas, lustrosas, enteras, 3–4 x 0,5–0,8 mm; filopodio presente, 5–8 mm de largo; hojas 1–4 mm distanciadas, (18) 42–70 x 0,4–0,7 cm; pecíolo 1/4–1/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lineares, enteras, 2–3 x 0,5 mm, blanquecinas a marrones, adpresas; lámina linear, cartácea, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina redondeadas y peltadas, largamente ciliadas, los cilios iguales o más largo que el cuerpo de la escama, 0,5 mm de largo, formando una mata lanosa, algo apretadas a la lámina, envés completamente cubierto por escamas; escamas de la haz ovadas, enteras, blancas, 1 x 0,8 mm, deciduas y uniformemente esparcidas sobre la lámina; hoja fértil desconocida.

Hierba, epífita, rara terrestre. Habita en el bosque montano húmedo entre los 2100–2400 msnm.

Distribución: Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Amazonas, Ayacucho, Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07–Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2355 (USM, MO, HOXA); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2250 m, 10–Feb–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0292 (USM); 2100 m, 16–Set–2004, L. Franco Mellado N., 1765 (USM, MO, HOXA, HUT); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga–Chemillén, 2400 m, 21–Ago–2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1561 (USM, MO, HOXA, HUT); 2200 m, 21–Jun–86, Blanca León, 0947 (USM).

14. *Elaphoglossum ciliatum* (C. Presl.) T. Moore

Index Fil. 8. 1857.

Acrostichum ciliatum C. Presl, *Reliq. Haenk.* 1(1): 15. 1825. Tipo: Perú, ad Huanuco *Haenke s.n.*, (Holotipo: PR o PRC).

Olfersia ciliata C. Presl, *Tent. Pterid.* 234. 1836.

Elaphoglossum preslianum (Fée) H. Christ, *Monogr. Elaphoglossum* 95. 1899.

Rizoma largamente repente, resinoso, 3–4 mm de diámetro; escamas del rizoma ausentes, o algunas pequeñas escamas enteras, negras, en el ápice del rizoma; filopodio presente, 3–6 mm de largo, negro, igual al tallo; hojas 1–2 mm distanciadas, 47–63 x 1,5–2,5 cm; pecíolo 1/2–1/3 del largo de la hoja estéril escamas del pecíolo ausentes, con puntos de resina; lámina linear a linear elíptica, cartácea, ápice acuminado, base angostamente cuneada, borde entero; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 75° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, con puntos de resina esparcidos por ambas caras de la hoja, el margen de la lámina con unas pequeñas escamas ciliadas de 0,2–0,3 mm de largo en especial cuando la planta está joven; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 5/8 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear, ápice acuminado, base angostamente cuneada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 15 A).

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosques montano húmedo, en lugares algo

abiertos entre os 1200–2750 msnm.

Distribución: Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas, Cusco, Huánuco, Junín, Pasco y Ucayali.

Material examinado: **Dep.** Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2360 (USM, MO, HOXA, HUT); Oxapampa: Sector Chacos, zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén., 2750 m, 03 setiembre 2004, L. Franco Mellado N., R. Rojas, J. Perea, E. Becerra, R. Francis & J. Mateo, 1679 (USM, MO, HOXA, HUT); Oxapampa: La Suiza Nueva. Open forest with many tree ferns., 2240 m, 21 June 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Rojas, R. Ortiz & N. Dávila, 17612 (MO, USM, HOXA); Oxapampa: Abra Villa Ricabosque sobre arenisca blanca., 2400 m, 25-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1580 (USM, MO, HOXA); 1591 (USM, MO, HOXA); 2400 m, 28-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1645 (USM, MO, HOXA, ; HUT); Pozuzo: P. N. Yanachaga–Chemillén, Sector Huampal, 1200–1380 m, 05-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2302 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL).

15. *Elaphoglossum cuspidatum* (Willd.) T. Moore

Index Fil. 1857

Acrostichum cuspidatum Willd., *Sp. Pl.* 5: 106. 1810.

Tipo: Venezuela, Caracas, *Bredemeyer s.n.* (Holotipo: B-W-19516).

Rizoma cortamente repente, 3–7 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, marrón negro-rojizas, ligeramente dentadas, 3 x 1–1,1 mm, lustrosas y ligeramente endurecidas; filopodio presente, 7–12 mm de largo, algunas veces cubierto por escamas; hojas 1–3 mm distanciadas, 80 x 1,2–2,4 cm; pecíolo 1/3–1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovado lanceoladas, ciliadas, 1–3 x 0,5–0,7 mm, negruzcas a marrón rojiza pero siempre con los cilios pálidos; lámina angostamente elíptica, cartácea, ápice cuspidado, base cuneada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ovadas a redondeadas, ciliadas, 1 x 0,5 mm, mixtas con escamas redondas peltadas, ciliadas de 0,5 mm de largo, envés completamente cubierto por escamas; escamas de la costa ovado lanceoladas, ciliadas, negro-rojizas con el margen pálido, 1 x 0,5 mm, adpresas; haz glabro o con algunas escamas redondas peltadas, ciliadas, blanquecinas; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angosta que la

hoja estéril; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 15 C).

Hierba, epífita, hojas péndulas. Habita en el bosque pre-montano entre los 1200–2770 msnm.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Piura, Cajamarca, Amazonas, La Libertad, San Martín, Ancash, Pasco, Junín, Ucayali y Cusco.

Elaphoglossum cuspidatum es fácil de diferenciar por sus escamas redondas a ovadas, ciliadas y que cubren todo el envés de la lámina.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga, El Huampal. Primary montane forest., 1200 m, 29-Jun-2003, H. van der ; Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 17851 (MO, UC, USM!, HOXA!); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. bosque primario pre-montano, en descanso camino a Puruz, 1700 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2370 (USM, MO, HOXA, HUT); 2700–2770 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2384 (USM, MO, HOXA, HUT); camino a Alto Atarraz, 1515 m, 14-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2486 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ).

16. *Elaphoglossum decoratum* (Kunze) T. Moore

Index. fil. 8. 1857.

Acrostichum decoratum Kunze, *Linnaea* 9: 25. 1834. Tipo: Peru, Huanuco, Pampayaco (Pampayacu), *Poeppig 1134*, Jul 1829 (Holotipo: LZ (destruido); Isotipo: MO).

Rizoma cortamente repente a compacto, hasta 10 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, crispadas, anaranjado doradas, enteras a ocasionalmente dentadas, 1–1,6 x 2 mm; filopodio ausente; hojas fasciculadas, 35–75 x 8,5–13 cm; pecíolo 1/2–1/3 del largo de la hoja estéril, cubierto por las escamas; escamas del pecíolo ovadas, enteras, 7–11 x 4–5 mm, anaranjado doradas (Figura 15 B); lámina elíptica, cartácea, cuando marrón–claro–anaranjado ápice agudo a cuspidado, base ampliamente cuneada,; nervaduras conspicuas, 2 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres, algunas veces anastomosándose; hidatodos ausentes; escamas de la lámina redondeadas cordadas, enteras, 2,5 x 2 mm, limitadas y cubriendo completamente el margen y la costa, las de la costa ovado–

lanceoladas, 5 x 2 mm; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil ovado-lanceolada, ápice cuspidado, base ampliamente cuneada, con una comisura en el borde; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque pre-montanos, en los desfiladeros o bosques más o menos abiertos entre los 1030–1800 msnm.

Distribución: Guatemala, Costa Rica; Panamá, Antillas; Colombia y Venezuela hasta Bolivia. En el Perú en los departamentos de Huánuco, Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Esta especie es fácilmente reconocible por sus escamas muy conspicuas dorado-anaranjadas limitadas al pecíolo, costa y al borde de la lámina.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. bosque de Protección San Matías San Carlos, bosque a 200m de carretera Pichanaz a Puerto Bermúdez, 1030 m, 01 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1069 (USM); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 02 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1116 (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. Colecta en desfiladero, desde Abra San Lázaro (Amortiguamiento del P.N. Yanchaga Chemillén) hacia cerro Palma., 1736–1800 m, 16 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2618 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ).

17. *Elaphoglossum delasotae* Mickel

Brittonia 45: 216. 1993.

Tipo: Colombia: Chocó, *D. Lellinger & E. Sota 736* (Holotipo: US).

Rizoma cortamente repente, 2.5–10 mm de diámetro; escamas del rizoma linear lanceoladas a linear-deltadas, marrón-oscuro-rojizas, enteras, 1–2 (3) x 0,2–0,5 mm, endurecidas, lustrosas; filopodio ausente, hojas fasciculadas, 37–60 x 2–3,5 cm; pecíolo 1/4–1/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lineares, enteras, 2–2,5 x 0,2 mm, marrón-oscuro-rojizas, esparcidas, parches de cera blanca sobre el pecíolo; lámina linear-elíptica, marrón, cartácea, ápice acuminado, base atenuada, borde irregularmente crenado, con manchas de cera blanca; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 65–70° con respecto a la costa, libres o bifurcadas; hidatodos presentes; escamas de la lámina lineares, enteras,

0,5–1 x 0,2 mm, esparcidas y adpresas; ; hoja fértil iguales a 1/2 del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3–4/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angostas que las estériles, (0,3) 0,8–1,3 cm de ancho; escamas interesporangiales, aciculares, enteras. 0,5 x 0,2 mm, marrón rojizas, esparcidas, ligeramente más grandes en la costa, algunas veces la haz con escamas muy abundantes, iguales a las de las hojas fértiles.

Hierba, epífita. Habita desde bosque pre-montano hasta el bosque montano primario entre los 1700–2820 msnm.

Distribución: Colombia y Perú. En el Perú en los departamentos de Pasco.

Elaphoglossum delasotae junto con *E. papillosum* y *E. moyeri* se caracterizan por sus escamas de la lámina menos de 1 cm de largo y las manchas de cera blancas sobre la lámina y el pecíolo; sin embargo *E. delasotae* se diferencia de ambas por tener hojas más angostas y más largas, así como por la presencia de las escamas lineares del pecíolo.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2400–2500 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0378 (USM); 2450 m, 12-feb-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña & R. Francis 29385 (USM, MO, HOXA, HUT); 2660 m, 13-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1917 (USM, MO, HOXA); 2070 m, 14-Set-2004, L. Franco Mellado N., 1704b (USM); 1707 (USM, MO, HOXA); 2400 m, 16-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0625 (USM, MO); 0626 (USM); 0628 (USM); 0667 (USM); 0671 (USM); 0679 (USM); 2220 m, 17-Oct-2004, L. Franco Mellado N., J. ; Perea, E. Becerra & J. Macedo 1976a (USM, MO, HOXA); 2262 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1780 (USM, MO); 1790b (USM, MO); 1792 (USM, MO); 2260 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1795 (USM, MO, HOXA); 1800 (USM, MO); 1808 (USM, MO); 2410; m, 20-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1838 (USM, MO); 1857 (USM, MO); 1858 (USM); Oxapampa: Trail to summit of Cordillera Yanachaga vía río San Daniel, 2500 m, 17-Jul-84, D. N. Smith, A. & H. Böttger, 7833 (USM!, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San alberto, P.N. Yanachaga-Chemillén. 2400 m, 21-Ago-2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1549 (USM, MO, HOXA, HUT); 1554 (USM, MO, HOXA); 1570 (USM, MO); 2820 m, 22-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2024 (USM, MO, HOXA); 2657 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2047 (USM, MO); 2658 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2074b (USM); 2654 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2087 (USM, MO); 2495 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2125 (USM); 2490 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2153 (USM, MO, HOXA); Villa Rica: Centro poblado, Palma Centro Bocaz.bosque primario pre-montano, en descanso camino a Puruz., 1700 m, 12; -Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2363 (USM, MO).

18. *Elaphoglossum discolor* (Kunh) C. Chr.

Index Filic. 306. 1905.

Acrostichum discolor Kuhn, *Linnaea* 36: 53. 1869. Sintipos: Brasil, San Gabriel ad Río Negro, *Spruce* 2309, 2245; Brazil: Panure, *Spruce* 2869 (No localizadas, todas en B).

Rizoma cortamente repente a compacto, 3–4 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares–lanceoladas, anaranjado–rojizas a marrón rojizas, enteras a irregular y débilmente dentadas, 3–5 x 0.5–1,1 mm; filopodio presente, hasta 10 mm de largo; hojas 1–2,5 mm distanciadas, 28–36 x 3,2–5 cm; pecíolo 1/2 del largo de la hoja estéril, pecíolo glabro o con escamas de 2 mm de largo lineares anaranjadas a negruzcas irregularmente dentadas, o con tricomidia; lámina elíptica, cartácea, ápice acuminado, base cuneada a abruptamente decurrente; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes o algunas veces con escamas lineares con largos dientes piliformes, esparcidas, tricomidia estrellada sobre la lámina; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/4 (3/5) de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil elíptica, mas angosta que la hoja estéril, 2 cm de ancho; escamas interesporangiales y de la de la costa ausentes,

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico a bosque montano entre los 380–890 (2250) msnm.

Distribución: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Brasil. En el Perú en los departamentos de San Martín, Loreto, Pasco y Junín.

Esta especie es muy parecida a *Elaphoglossum elegantipes*; sin embargo, se diferencia por ser más largamente peciolada y la base de la lámina es ampliamente decurrente.

Material examinado: **Dep.** Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2250 m, 10–Feb–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0263 (USM); Oxapampa: Along road Chatarra–Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 10–Jul–2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18258 (MO, USM, UC, HOXA); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, sector Paujil, Alrededores de Estación biológica de INRENA., 420 m, 25 febrero 2005, L. Franco Mellado N., 2782 (USM, MO, HOXA, HUT); 380 m, 26 febrero 2005, L. Franco Mellado N., 2840 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA).

19. *Elaphoglossum elegantipes* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 131. 1991.

Tipo: Perú: Cuzco, Paucartambo, Cosñipata Valley, Rio Tono, N. of Patria, *Wachter* 138 (Holotipo: F; Isotipo: GH, USM).

Rizoma cortamente repente, 3 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares a linear-lanceoladas, castañas con líneas marrones a completamente marrones, con procesos piliformes, 3-6 x 0,5-0,8 mm, opacas; filopodio presente, 7-14 mm de largo; hojas 2-4 mm distanciadas, hasta 40 x 2,5-5,6 cm; pecíolo 1/3 del largo de la hoja estéril, escamas del pecíolo ausentes; lámina elíptica a angostamente lanceoladas, cartácea, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70-80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, tricomidia estrellada dispersa sobre la lámina; haz glabro; hoja fértil generalmente mas larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/5-2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil ligeramente más angosta que la hoja estéril, 1,4-2 cm de ancho; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque amazónico hasta bosque montano entre los 300-2510 msnm.

Distribución: Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Amazonas, Huánuco, Pasco, Junín, Ucayali, Cusco, Madre de Dios, Puno.

Ver comentarios en *E. discolor*.

Material examinado: **Dep.** Pasco. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2480-2510 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0392 (USM); 2220 m, 17-Oct-2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1979 (USM, MO); Oxapampa: Selva Central, Valle Palcazu: Iscozazin, 02-Jul-84, J. Salick, 7155 (USM!); Oxapampa: San Alberto Cord. Yanachaga, 2300-2500 m, 06-Mar-86, H. van der werff, G. Zúñiga & W. Pariona, 8486 (USM!, MO); Oxapampa: Palcazu, río Alto Iscozazin, 400-500 m, 08-May-85, R. B. Foster & B. d' Achille, 9950 (F, USM!); Oxapampa: Gran pajonal N de Chequitivo, 1200 m, 21-set-83, David N. Smith, 5087 (USM!, MO); Oxapampa: 300 m, 22 Apr 1983, D. N. Smith, 3852 (MO (Determinación A. Smith)); Oxapampa: Abra la Suiza, 2500 m, 23-Jun-86, Blanca León, 0979 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga - Chemillén, 2650 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2101b (USM); 2490 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2133 (USM, MO); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 800 m, 27-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2855 (USM,

MO, HOXA, HUT, AMAZ); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 01-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1026 (USM); 1038 (USM); 1050 (USM); 1058 (USM); 1075 (USM).

20. *Elaphoglossum engelii* (H. Karst.) H. Christ

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss 36(1): 81. 1899.

Acrostichum engelii H. Karst., Fl. Columb. 1: 118, t. 59. 1860, Tipo: Colombia, cordillera Meridensis, *Karsten s.n.* (Holotipo: B, LE).

Rizoma compacto a cortamente repente, 4–7 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares a linear lanceoladas, anaranjado-rojizas a anaranjado blanquecinas, enteras, dentadas o con dientes piliformes, 9–15 x 0,2–0,8 mm; filopodio presente, cubierto por escamas; hojas fasciculadas, 13–30 x 1,1–1,9 cm; pecíolo 1/3–1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo linear-lanceoladas, con dientes piliformes, 7–8 x 1,5–2 mm, anaranjadas anaranjado blanquecinas; lámina angostamente elíptica a angostamente lanceoladas, coriácea, ápice redondeado, base truncada, redondeada a ampliamente cuneada; nervaduras inconspicuas, 1–1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 60–70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina lanceoladas a linear lanceoladas, con largos dientes piliformes, 1–2 x 0,8 mm, abundantes a deciduas, a veces dejando la lámina parcialmente visible entre las escamas; escamas de la costa linear-lanceoladas, con largos dientes piliformes, anaranjadas a blanquecinas, 2,5–3 x 0,8–1 mm; escamas de la haz iguales a las del envés, blanquecinas e imbricadas, deciduas con la edad; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3–3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear a angostamente elíptica, ápice redondeado, base cuneada a redondeada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, terrestre, creciendo formando matas entre el Sphagnum o el pasto; raro epífita o epipétrica. Habita en el bosque montano bajo a parche de bosque en la puna entre los 2862–3379 msnm.

Distribución: Costa Rica, Guatemala, México y Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Piura, Lambayeque, Cajamarca, Amazonas, La Libertad, San Martín, Ancash, Huánuco, Junín, Ayacucho y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872–2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2725 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2730 (USM, MO, HOXA, HUT); 2900 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo & R. Francis J., 2775 (USM, MO, HOXA, HUT); 3300 m, 2-Aug-1984, D. N. Smith, 8119 (MO); 2862 m, 20-Oct-2003, J. Perea, R. Francis, C. Mateo & G. Ortiz, 0800 (MO, USM, HOXA); 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2645 (USM, MO, HOXA, HUT).

21. *Elaphoglossum eximium* (Mett.) H. Christ

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36(1): 107. 1899.

Acrostichum eximium Mett., *Ann. Sci. Nat., Bot., ser. 5*, 2: 199. 1864. Tipo: Venezuela: Colonia Tovar, Moritz 419 (Isotipo: US).

Rizoma cortamente repente a compacto, 4 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, pardo oscuras, lustrosas, enteras, 3–5 x 0,2–0,4 mm; filopodio ausente; hojas fasciculadas, 24–48 x 0,9–1,2 cm; pecíolo 1/10–1/16 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo subuladas, enteras, 3–5 mm de largo marrón-castañas, abundantes, cubriendo toda la superficie del pecíolo; lámina linear, cartácea, verde olivo, ápice acuminado, base atenuada, borde ligeramente crenado; nervaduras conspicuas, 2 mm espaciadas, en un ángulo de 50–60° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes; escamas de la lámina lanceoladas, enteras, 1 x 0,2 mm, escamas lanceoladas de 0,5 mm de largo esparcidas y mixtas con tricomidia estrellada sobre la lámina; escamas de la costa linear-subuladas, enteras, castañas, 1–2 x 0,2 mm, esparcidas; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil lanceolada, ápice apiculado, base cuneada, borde entero; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque premontano entre los 2700–2770 msnm.

Distribución: Haití, Costa Rica, Honduras, México, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de San Martín, Huánuco Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco, se amplia su distribución altitudinal.

Los ejemplares recolectados se diferencian de la descripción de Mickel (1992 & 1995) por tener las escamas del pecíolo más largas.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz, 2760 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2372 (USM, MO, HOXA); 2374 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 2700-2770 m, 12-Ene-; 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2387 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2447 (USM, MO, HOXA, HUT).

22. *Elaphoglossum flabellatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H. Christ

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesammten Naturwiss. 36: 58. 1899.

Acrostichum flabellatum var. *sphenophyllum* Kunze, *Linnaea* 9: 32. 1834.

Acrostichum sphenophyllum (Kunze) Kunze, *Analecta Pteridogr.* 11, t. 7. 1837.

Peltapteris peltata fo. *flabellata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) L.D. Gómez, *Brenesia* 6: 28. 1975.

Acrostichum flabellatum Humb. & Bonpl. ex Willd., *Sp. Pl.* 5: 110. 1810. Tipo: Tropical America, *Humboldt & Bonpland s.n.* (Holotipo: B, Herb. Will. 19530).

Rhipidopteris flabellata (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Fée, *Mem. Foug.* 2: 78. 1845.

Rhipidopteris sphenophylla (Kunze) Fée, *Mem. Foug.* 2: 79. 1845.

Elaphoglossum peltatum fo. *flabellatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Mickel, *Brittonia* 32: 116. 1980.

Rizoma largamente repente, 1 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, castañas, enteras, 2 x 0,8 mm; filopodio ausente; hojas 8-18 mm distanciadas, 2,5-5 x 1,5-2,5 cm; pecíolo 3/4 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, enteras, 1 x 0,2 mm, marrón-castañas, esparcidas; lámina flabelada, cartácea, ápice entero a dos lobado, base cuneada, borde crenado solo en el ápice; nervaduras conspicuas, 0,4-0,9 mm espaciadas, sin una clara vena media (costa), libres a bifurcadas; hidatodos ausentes; escamas de la lámina lanceoladas, enteras, 0,5-1 x 0,1-0,2 mm, tricomidia estrellada esparcida sobre la lámina; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo

9/10 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil redondeada, con la base ampliamente cuneada, borde entero; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 15 D).

Hierba, epífita. Habita en el bosque primario pre-montano entre los 1030–2770 msnm.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Pasco, Junín, Ayacucho, Cusco y Madre de Dios.

Especie muy relacionada a *Elaphoglossum peltatum*, de la cual se diferencia en la lámina entera o dicotómicamente dividida.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, bosque primario, 1130 m, 11–Nov–2004, L. Franco Mellado N., 2206 ; (USM, MO, HOXA); 1120 m, 15–Nov–2004, L. Franco Mellado N., 2264 (USM, MO, HOXA); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías, bosque de Protección San Matías San Carlos, bosque a 200m de carretera Pichanaz a Puerto Bermúdez., 1030 m, 01 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1007 (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. bosque primario pre-montano, camino a Puruz., 2700–2770 m, 12–Ene–; 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2375 (USM).

23. *Elaphoglossum flaccidum* (Fée) T. Moore

Index Fil. 356. 1862.

Acrostichum flaccidum Fée, *Mem. Foug.* 2: 35, t. 7, f. 2. 1845. Sintipos: Guyana, Oyapoc, *Leprieur s.n.*, in 1834 (P), *Schomburgk 448* (B); S. Yago de Cuba. *Linden 2058* (P); Guadalupe, Lezarde, *l'Herminier s.n.* (P, MPU); Martinique, *Heraud s.n.*

Rizoma moderadamente repente, 2–3 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, marrón-anaranjadas o con el ápice marrón negro rojizo lustroso, enteras, dentadas o con algunos dientes piliforme, 3 x 1 mm, deciduas, alguna veces dejando el rizoma parcialmente desnudo; filopodio presente, 7–9 mm de largo; hojas 5–7 mm distanciadas, 30–34,5 x 2,2–4 cm; pecíolo 1/10–1/15 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, con dientes filiformes, 3 x 1 mm, castañas, translucidas; lámina linear-elíptica a linear-oblancoada, cartácea, marrón, ápice acuminado, base atenuado a abruptamente atenuado, borde irregular

y ligeramente crenado; nervaduras conspicuas, 1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 60° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausente, con tricomidia estrellada esparcidas; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo ca. 1/2 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil elíptica, ápice acuminado, base cuneada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita, Creciendo en matas en forma de nidos entre los 380–1515 (2400–2910) msnm. Muy abundante bajo los 1500 msnm.

Distribución: Nicaragua, Panamá, Antillas, Guyanas, Venezuela, Surinam, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín y Madre de Dios.

Esta especie fue descrita como cortamente repente y con las escamas del rizoma enteras; sin embargo, las muestras examinadas presentan rizoma repente y las escamas del rizoma varían de enteras a con algunos dientes filiformes. Se amplía su rango de de distribución altitudinal.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2910 m, 14-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0498a (USM); Oxapampa: Along road Chatarra-Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 11 Jul 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18287 (HOXA); Oxapampa: Along road Chatarra-Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 11 Jul 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18336 (MO, USM, HOXA); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga-Chemillén, 2400 m, 21-Ago-2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1564 (USM); Oxapampa: Valle Palcazu, Iscozazin, 400 m, 25-Ene-84, R. B. Foster, 9495 (USM!, MO); Oxapampa: Villa América, Quebrada Castillo, Nov-86, R. Arana, s.n. (USM); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2839 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 800 m, 27-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2857 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2858c (USM); San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco. Sector Azulis, Reserva Comunal Yanasha. a 6 km aprox. De Colegio ; Yanasha, 670 m, 25-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0716 (USM, MO); San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco. Sector Azulis, Reserva Comunal Yanasha, 670 m, 25-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0717 (USM); 0730 (USM); 0735 (USM); 0738b (USM); 0714 (USM); 510 m, 26-Feb-2004, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., 0782 (USM, MO); 0783 (USM, MO); 0791 (USM); 0794 (USM); 0798 (USM); 0803 (USM, MO); 805 (USM); 810 (USM); 0823 (USM); 830 (USM); 852 (USM); 860 (USM, MO); San Pedro de Pichanaz: Sector San Francisco de Pichanaz, Km. 2.5 de la Carretera Chatarra a Iscozazin, 770 m, 28-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., ; 0880 (USM, MO, HOXA); 0883 (USM, MO); 0885 (USM); 0889 (USM); 0890 (USM); 0896 (USM); 0901 (USM); 0917 (USM, MO, HOXA); 0936 (USM, MO, HOXA, HUT); 0940 (USM, MO); 0966

(USM); 0967 (USM, MO); 0974 (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. bosque primario pre-montano, camino a Alto Atarraz., 1515 m, 14 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2495 (USM, MO, HOXA); 2563 (USM).

24. *Elaphoglossum glabellum* J. Sm.

J. Bot. 1: 197. 1842.

Tipo: British Guiana, *Schomburgk 447* (holotipo, BM; isotipo, US).

Acrostichum glabellum (J. Sm.) Klotzsch, *Linnaea* 20: 421, 1847.

Rizoma cortamente repente, 2–3 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, marrones a negras, lustrosas, enteras a débilmente dentadas, 1–2 x 0,6 mm, deciduas, algunas veces dejando un rizoma parcialmente desnudo; filopodio presente, 4–6 mm de largo; hojas 1 mm distanciadas, a 24 x 0,6 cm; pecíolo 1/9–1/10 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, con procesos laterales, 2 x 0,5–0,9 mm, de castañas a marrones; lámina linear-elíptica, coriácea, marrón, ápice y base gradualmente acuminadas, borde incurvado a ligeramente así; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; tricomidia estrellada esparcida por la lámina; hoja fértil ligeramente más corta o más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/3–1/2 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear-elíptica, más angosta a más ancha que la estéril; escamas interesporangiales ausentes, o con unas pocas diminutas escamas adpresas en la costa.

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico entre los 510–670 msnm.

Distribución: México a Panamá, Antillas, Trinidad, Guyana. En el Perú en los departamentos de Loreto, Huánuco; Junín; Cusco y Madre de Dios.

Nuevo registro para el departamento de Pasco, esta especie no fue recolectada dentro del P. N. Yanachaga–Chemillén, pero por la cercanía y por compartir el mismo tipo de bosque probablemente también se encuentre en él.

Material examinado: **Dep.** Pasco. Prov. Oxapampa. San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco. Sector Azulis, Reserva Comunal Yanasha, 670 m, 25-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0766 (USM); 510 m, 26-Feb-2004, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., 0841 (USM).

25. *Elaphoglossum glossophyllum* Hieron.

Hedwigia 44: 180. 1905.

Elaphoglossum linguiforme Hieron., *Bot. Jahrb. Syst.* 34: 542. 1904. Sitipos: Colombia: above Popayán, *Lehmann 6944*, (B,US); Antioquia, near Sonson. *Lehmann 7582*.

Rizoma largamente repente, (1) 2–3 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas a ovado-lanceoladas, anaranjadas con diferente grado de líneas negras lustrosas hasta casi completamente negras, enteras o con procesos piliformes, 3–5 x 0,9–1,5 mm, deciduas, dejando segmentos del rizoma glabro; filopodio presente, 6–15 mm de largo; hojas 10–45 mm distanciadas, 18–42 x 2,4–4,8 cm; pecíolo 1/3–1/2 del largo de la hoja estéril, pecíolo glabro o con algunas muy esparcidas y deciduas escamas ovado-lanceoladas anaranjadas; lámina lanceoladas a ovado-lanceoladas, coriácea, anaranjada a marrón anaranjada, ápice acuminado a agudo, base anchamente cuneado a redondeado; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, algunas veces con tricomidia estrellada esparcida; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2–2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil con el ápice agudo a redondeado; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 15 E).

Hierba, escandente. Abundante en bosque montano algo abiertos o en bosques enanos entre los 1820–3419 msnm.

Distribución: Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Ayacucho, Cusco.

Elaphoglossum glossophyllum presenta un gran variación en el color de las venas del rizoma y en la forma de la hojas haciéndose a veces muy difícil de distinguir de *Elaphoglossum lingua* (C. Presl) Brack.; sin embargo, *E. lingua* presenta el ápice de la lámina redondeado y las escamas del rizoma son negras lustrosas.

Material examinado: Dep. Pasco. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2400–2500m m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0352 (USM, MO); 0371b (USM); 0389 (USM, MO); 2480–2510 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0402 (USM); 0405 (USM); 0406 (USM); 408 (USM, MO); 409 (USM); 410 (USM); 413 (USM); 414 (USM); 415 (USM); 421 (USM); 422 (USM); 427 (USM); 429 (USM); 430 (USM, MO, HOXA); 438 (USM, MO, HOXA,

HUT); 439 (USM); 2650 m, 13-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1907 (USM, MO, HOXA); 1913b (USM); 2910 m, 14-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. ; Monteagudo, 451 (USM); 494 (USM); 495 (USM); 532 (USM); 533 (USM); 534 (USM, MO); 535a (USM); 536 (USM); 537 (USM); 538 (USM); 539 (USM); 0540 (USM); 0541 (USM); 0542 (USM); 0543 (USM, MO); 0544 (USM); 0545 (USM); 0595 (USM, MO); 598 (USM); 3000 m, 15-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1927 (USM, MO, HOXA, HUT); 1934 (USM, MO, HOXA, HUT); 2260 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1819 (USM, MO); 2545 m, 22 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1875 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA); 1887 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2972-3008 m, 01 febrero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2755 (USM, MO, HOXA); 2910 m, 15 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1374 (USM); 1409 (USM, MO, HOXA, HUT); 1410 (USM, MO); 2900 m, 15-Mar-2005, R. Vásquez, A. Monteagudo, J. Perea, R. Francis & L. Mateo 30083 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 3389-3419 m, 29 enero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2687b (USM); Oxapampa: Sector Chacos, zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén. 2750 m, 03 setiembre 2004, L. Franco Mellado N., R. Rojas, J. Perea, E. Becerra, R. Francis & J. Mateo, 1668 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Cumbre de la Cordillera San Gutardo, 2800 m, 03-Feb-83, B. León, A. Gentry, D. Smith & R. Vásquez, 0521 (USM); Oxapampa: 2-4Km E of Oxapampa, 1820-1920 m, 11-Mar-84, D. Smith et al, 6284 (MO, USM); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga-Chemillén. Abra Yanachaga, 2870-3200 m, 12 junio 2003, R. Vásquez, et. al., 28144 (USM, MO, HOXA, HUT); 2600 m, 18 enero 2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, J. Perea., 28722 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Near antenna past Chacos. Montane forest and low scrub (pajonal)., 2450 m, 19 July 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18651 (MO, UC, USM!, HOXA!); Oxapampa: Quebrada San Alberto, 2200 m, 21-Jun-86, Blanca León, 0945 (USM); 2807 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1991 (USM, MO, HOXA, HUT); 2820 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2026 (USM, MO, HOXA); 2842 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2031 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25 agosto 2004, L. Franco Mellado N., 1608 (USM, MO, HOXA); Sector Grapanazu.: Sector Grapanazu. Borde de laguna, en bosque primario con suelo esponjoso con Sphagnum., 2410 m, 12 octubre 2003, R. Rojas, K. Meza, J. Lingán, E. Camavilca & M. Villarán., 1670 (USM, MO, HOXA).

26. *Elaphoglossum gracillimum* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 17: 134-135. 1991.

Tipo: Perú: Pasco, Oxapampa, San Alberto, Cordillera de Yanachaga; elev. 2300-2500 m., van der Werff et al. 8441 (Holotipo: NY; Isotipo: MO, UC).

Rizoma largamente repente, 1-1,5 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, marrón-castañas, enteras a muy ligeramente serruladas, 3,5-4 x 0,5 mm; filopodio ausente; hojas 5-15 mm distanciadas, 6,5-12(25) x 0,8-1,5 cm; pecíolo 1/6-1/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo subulado-lanceoladas, finamente serruladas hacia el ápice de la escama, 2 x 0,2-0,5 mm, marrón-castañas; lámina linear-lanceoladas, cartácea, ápice acuminado, base ampliamente cuneada, borde ligeramente crenado hacia el ápice de la lámina, lámina verde-claro, con el tejido alrededor de las venas más oscuros notorio aun de secas; nervaduras conspicuas, 2 mm espaciadas, en un ángulo de 48-54° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes; escamas de la lámina subuladas, enteras, 1-1,5 mm, esparcidas; escamas de la costa subuladas, enteras, marrón-castañas, 2 x 0,2-0,5 mm; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil ligeramente más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 4/5-5/6 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil lanceoladas, ápice redondeado, base cuneada, borde entero; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes, escamas ovadas, marrón-castañas de 0,5-1 mm de largo sobre la cara abaxial, el pecíolo y la costa abaxial de la hoja fértil (Figura 16 B).

Hierba, epipétrica, raro epífita (Smith 7619). Habita en el bosque montano húmedo entre los 2300-2630 msnm.

Distribución: Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Pasco y Amazonas.

Se dan nuevos alcances de su distribución en el Perú y a nivel mundial.

El color verde oscuro del tejido que corre junto con las venas secundarias es bastante notorio.

Material examinado: PERÚ. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: San Alberto, 2300 m, 04-Jul-84, D. N. Smith & A. Pretel, 7619 (USM); 2630 m, 24 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2106 (USM, MO, HOXA, HUT); 2490 m, 26 octubre 2004, L. Franco Mellado N., 2137 (USM, MO, HOXA, HUT).

27. *Elaphoglossum hayesii* (Kuhn) Maxon

Proc. Biol. Soc. Wash. 46: 105. 1933.

Acrostichum hayesii Mett. ex Kuhn, *Linnaea* 36: 43. 1869. Tipo: Panamá, Sutton-Hayes 30 (Holotipo B).

Rizoma compacto, erguido, ca. 2 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, anaranjadas, enteras, 3-6 mm de largo; filopodio presente; hojas fasciculadas, 7-12 x 6-11 cm; pecíolo 1/2-2/3 del largo de la hoja estéril, moderadamente cubierto por escamas subuladas, castañas a anaranjadas, de 2-4 mm de largo; lámina elíptica a espatulada, cartácea, ápice redondeado, base redondeada a cuneada; nervaduras inconspicuas, ca. 1 mm espaciadas, en un ángulo de 40-50° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes; escamas de la lámina subuladas, enteras, 3 mm de largo, esparcidas a uniforme y moderadamente cubriendo la lámina; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil igual a más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/7-1/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil redondeada a ovada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico en los 420 msnm.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Surinam, Venezuela, Colombia y Perú. En el Perú en los departamentos de San Martín y Junín.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa: Alrededores de la Estación Biológica Paujil., 420 m, 15-May-; 2003, A. Monteagudo, R. Francis, G. Ortiz, C. Mateo., 5279 (USM, MO, HOXA).

28. *Elaphoglossum haynaldii* (Sodirol) I. Losh

Mitt. Bot. Staatssamml. Munchen 1: 21. 1950

Acrostichum haynaldii Sodirol, *Recens. Crypt. Vasc. Quit.* 80. 1883. Tipo: HT: Sodirol s.n., Ecuador: Pichincha: Los Colorados.

Rizoma cortamente repente, ascendente, glutinoso, 5 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, marrón oscuro, enteras a irregularmente dentadas, 5 mm de

largo; filopodio ausente; hojas fasciculadas, 40 x 1,3–2,4 cm; pecíolo 1/4 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo subuladas, enteras, 4–6 mm de largo, rojizas, muy esparcidas; lámina linear-elíptica, cartácea, ápice acuminado a ausente, base cuneada, borde entero; nervaduras inconspicuas, 1,5–2 mm espaciadas, en un ángulo de 60° con respecto a la costa, libres; hidatodos evidentes; escamas de la lámina subuladas, enteras, 4–6 mm de largo, regularmente distribuidas, algunas veces tricomas glandulares erguidos sobre la lámina; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil desconocida.

Hierba, epífita facultativa, péndula. Habita en el bosque montano perturbado entre los 1600–2000 msnm.

Distribución: Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Ayacucho, Cuzco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Along old road Oxapampa-Montane forest, partly disturbed., 2000 m, 25 June 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 17771 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Rio el Chuqui, ca. 50 Km of Oxapampa, 1600 m, 27-Mar-82, D. N. Smith, Pretel & Palomino, 1742 (MO).

29. *Elaphoglossum hickenii* (Sodirol) C. Chr.

Index Filic. 42. 1913.

Acrostichum hickenii Sodirol, Sert. Fl. Ecuad. Ser., Ser. 2. 1: 35. 1908. Tipo: Ecuador: in silv. suband. vulc. Tungurahua, *Sodirol s.n.*, Dec 1904, (Isotipo: S, US).

Rizoma moderadamente repente, 3–4 mm de diámetro; escamas del rizoma linear lanceoladas, marrón-oscuro-rojizas, enteras a cortamente denticuladas, 3–6 x 0,7–1 mm, lustrosas y ligeramente endurecidas; filopodio , 5–10 mm de largo; hojas 5–10 mm distanciadas, 35–86 x 2,9–3,4 cm; pecíolo 1/2 (ca. 1/3) del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas a linear lanceoladas, cortamente ciliadas, 1,5–3 x 0,5–0,7 mm, marrón oscuras o marrón negruzcas siempre con el margen anaranjado, adpresas; lámina angostamente elíptica, cartácea, ápice acuminado a largamente cuspidado, base anchamente cuneada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes;

escamas de la lámina ovado lanceoladas a lanceoladas, ciliadas, 1-2 x 0,6-0,7 mm, ligeramente imbricadas, cubriendo completamente al envés; escamas de la costa ovado lanceoladas, ciliadas, anaranjadas a negras con el borde anaranjado, 2-2,2 x 0,5-0,8 mm; haz glabro o con algunas escamas ovado lanceoladas, cortamente ciliadas anaranjado castañas; hoja fértil cercanamente igual del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil ligeramente más angosta que la estéril, ápice redondeado a obtuso, base redondeada a ligeramente cuneada; escamas interesporangiales ausentes, costa con escamas lanceoladas, ciliadas, negras a marrón rojizas con el margen más claro, 1x 0,5 mm, adpresas.

Hierba, epífita facultativa. Habita desde bosque pre-montano hasta bosque montano alto entre los 900-3419 msnm.

Distribución: Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Amazonas, Huánuco, Cusco y paco.

Se diferencia de *Elaphoglossum cuspidatum* (Willd.) T. Moore por tener escamas lanceoladas versus redondeadas en el envés de la lámina.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov.; Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2400-2500m m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 373a (USM, MO); 395 (USM, MO); 2450 m, 12-Feb-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña & R. Francis 29329 (USM, MO, HOXA); 2650 m, 13-Oct-2004, L.; Franco Mellado N. & E. Becerra, 1909 (USM, MO, HOXA); 2910 m, 14-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 452 (USM, HOXA); 3000 m, 15-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1945 (USM, MO, HOXA); 641 (USM); 2545 m, 22 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1876 (USM, MO, HOXA); 1877 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 1878 (USM); 1885 (USM, MO); 1896 (USM, MO, HOXA); 1898 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872-2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2734 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 2972-3008 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2759 (USM); 2891 m, 16-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1424 (USM); 1454 (USM); 3389-3419 m, 29 enero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2705 (USM); 2706 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Sector Chacos, zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén. 2750 m, 03 setiembre 2004, L. Franco Mellado N., R. Rojas, J. Perea, E. Becerra, R. Francis & J. Mateo, 1671 (USM, HOXA); 1681 (USM, MO); Oxapampa: Cerro Pajonal, 2680 m, 06-Oct-82, D. N. Smith & R. Foster, 2497 (MO, USM); Oxapampa: , 2700 m, 07-Mar-86, H. van der Werff et al., 8520 (MO, USM); Oxapampa: Entre cerro Pajonal y Abra Chocos, 2550 m, 09-Oct-82, David N. Smith, 2570 (MO, USM!); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Cercanías del Refugio el Cedro. bosque primario., 2440-2500 m, 17 agosto 2002, A. Monteagudo, C. Mateo, G. Ortiz., 3677 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA); Oxapampa: Chacos. Cloud forest with

much bamboo., 900 m, 17 July 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18554 (MO, USM, HOXA, UC); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, camino del Refugio al Abra La Esperanza, 2610–2800 m, 17 marzo 2003, A. Monteagudo, G. Ortiz, C. Mateo, R. Francis, J. Lingán., 4685 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, Sector chacos. 2600 m, 18 enero 2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, J. Perea., 28725 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Milpo, 2900 m, 18 marzo–2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, J. Perea, R. Francis, & L. Mateo, 30269 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Trail to summit of cordillera Yanachaga., 2600 m, 18-Jul-84, D. N. Smith et al, 7888 (MO, USM); Oxapampa: Near antenna past Chacos. Montane forest and low scrub (pajonal)., 2450 m, 19 July 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18650 (MO, USM, HOXA, UC); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, Refugio el Cedro. bosque primario., 2430 m, 21 noviembre 2002, A. Monteagudo, C. Mateo, G. Ortiz., 4383 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P.N. Yanachaga–Chemillén, 2807 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1994 (USM, MO, HOXA); 2820 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2020 (USM, MO); 2657 m, 24 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2058 (USM, MO); 2098 (USM, MO, HOXA).

30. *Elaphoglossum hieracioides* (C. Presl.) T. Moore

Brittonia 39(3): 320, f. 1F. 1987.

Tipo: Venezuela: Aragua: Tovar, Fendler 268, s.d. (Holotipo: US; Isotipo GH, MO-1867376).

Rizoma compacto, erguido, ca. 2 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, anaranjadas, enteras, 3–6 x mm; filopodio presente; hojas fasciculadas, 2–4 (8) x 0.4–1 cm; pecíolo 2/3–3/4 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo subuladas, enteras, 2–4 mm de largo castañas a anaranjadas, moderadamente cubriendo al pecíolo; lámina espatulada, obovada a angostamente elíptica, cartácea, ápice redondeado, base ampliamente cuneada; nervaduras inconspicuas, ca. 1 mm espaciadas, en un ángulo de 40–50° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes, pero inconspicuos; escamas de la lámina subuladas, uniforme y moderadamente cubriendo la lámina; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil igual a más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 4/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil angostamente oblanceolada, mucho más larga que ancha, doblada en la mitad hacia el envés; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. 1400 msnm. Habita en el bosque montano, abierto.

Distribución: En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín y Ayacucho.

Costa Rica, Honduras, Panamá, Venezuela,

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Around Villa Rica, 1400 m, 26-Feb-86, H. van der werff, 8277 (USM, MO).

31. *Elaphoglossum huacsaro* (Ruiz) H. Christ

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36(1): 96. 1899.

Acrostichum huacsaro Ruiz, *Mem. Calaguuala* 57. 1805. Tipo: Perú, habitat in Andinum montibus ad Sanatolmas et Tarmac provinciae, H. Ruiz 54, (Holotipo: B; Isotipo: BR (fotos, F,US)).

Acrostichum calaguuala Klotzsch, *Linnaea* 20: 421. 1847, Sintipos: Perú, in Andium nemoribus, H. Ruiz 54 (B,BR). Colombia: Páramo de Mucute, *Moritz* 315 (No localizada).

Elaphoglossum calaguuala (Klotzsch) T. Moore, *Index Fil.* 7. 1857.

Rizoma cortamente repente, ascendente, 4 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, negras a negras rojizas, enteras, 1-2 x 0.2 mm, lustrosas; filopodio presente; hojas fasciculadas, 31-33 x 0.8-1.3 cm; pecíolo 1/2 del largo de la hoja estéril, pecíolo ligeramente resinoso; escamas del pecíolo ovadas, enteras, 1 x 0.2 mm, negras a pálidas, esparcidas; lámina angostamente elíptica, sub-coriácea, marrones anaranjadas, ápice agudo a redondeado, base angostamente cuneada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 60° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; margen de la lámina con escamas ovadas, enteras, ca. 1 mm de largo, algunas esparcidas sobre la costa de ambos lados de la hoja, puntos de resina sobre ambas caras de la lámina; haz con escamas ovadas esparcidas; hoja fértil mucho más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil igual en forma a la hoja estéril, aunque ligeramente más angosta; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, terrestre. Habita en el bosque montano, lugares abiertos de vegetación tipo matorral entre los 1000-2700 msnm.

Distribución: De México a Panamá, Antillas, Colombia a Bolivia. En el Perú en los departamentos de Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Canyon de Huancabamba, 1000-1500 m, 11-Ago-1985, Blanca León, 0618 (F, USM!, MO); Oxapampa: Border Oxapampa and Pasco, 2700 m, 07-Mar-86, H. van der Weff et al., 8546 (USM!, MO); Oxapampa: 2400-2700 m, 17-Jul-2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18578 (MO, UC (det. A. Smith), (HOXA como *Siparuna*, probable error de montaje)); Oxapampa: Quebrada San Alberto, 2500 m, 22-Nov-86, Blanca León, 0955 (F, USM!, MO); Oxapampa: Chacos, 2470 m, 24-Ene-2004, R. Vásquez, A. Montegudo, A. Peña & R. Francis, 28869 (MO, USM, HOXA).

32. *Elaphoglossum inaequalifolium* (Jenman) C. Chr.

Index Filic. 309. 1905.

Acrostichum inaequalifolium Jenman, *J. Bot.* 24: 273. 1886. Tipo: Jamaica, *G. Jenman s.n.* (Holotipo: K).

Rizoma largamente repente, 2-2.5 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, castaño anaranjadas algunas veces con el centro más oscuro, enteras a ligeramente erosas, 4-7 x 1.2-1.5 mm, opacas; filopodio presente, 10 mm de largo; hojas 10-15 mm distanciadas, 28-37 x 1.2-1.8 cm; pecíolo 1/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovadas a ovado-lanceoladas, con prolongaciones piliformes o ligeramente erosas, 3-3.5 x 1.5-2 mm, castaño anaranjadas con el centro marrón, ligeramente clatradas; lámina linear elíptica, sub-coriácea, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 50° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina con escamas peltadas con el cuerpo muy reducido y con largas prolongaciones laterales pareciendo aracniformes, anaranjadas, distribuidas por toda la lámina, algunas veces enmarañándose; escamas de la costa ovadas, enteras con finas prolongaciones laterales, castaño anaranjadas con el centro marrón, 2-2.5 x 1.5-2 mm, esparcidas y ascendentes; escamas de la haz iguales a las del envés, deciduas con el tiempo; hoja fértil desconocida.

Hierba, epífita. En bosque pre-montano a bosque montano, en bosques algo abiertos entre los 1700-2195 msnm.

Distribución: República Dominicana, Jamaica, Bolivia, Brasil, Colombia Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Cusco y Pasco.

Elaphoglossum inaequalifolium (Jenman) C. Chr. se caracteriza por sus hojas coriáceas y sus escamas aracniformes enmarañándose sobre el envés.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, 2195 m, 07 enero 2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch & R. Francis J., 2346 (USM, MO, HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. Descanso camino a Puruz., 1700 m, 12 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2369 (USM, MO, NY, HOXA, HUT).

33. *Elaphoglossum latifolium* (Sw.) J. Sm.

London J. Bot. 1: 197. 1842.

Acrostichum latifolium Sw., Prodr. 128. 1788., Tipo: Jamaica, Swartz s.n. (Holotipo: S).

Rizoma moderadamente a largamente repente, 4–7 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, castañas a marrón oscuro, enteras o con ocasionales procesos laterales, 7–10 x 1–1.5 mm, opacas a ligeramente lustrosas; filopodio presente, 20 mm de largo; hojas 5–15 mm distanciadas, 59–88 x 4–8 cm; pecíolo (1/8) 1/4–1/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ausentes; lámina linear-elíptica, coriácea, ápice acuminado, base atenuada raro cuneada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70–80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, con tricomidia estrellada esparcida en ambas caras de la lámina; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2–2/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angosta que la hoja estéril; escamas interesporangiales ausentes, escamas de la costa (Figura 16 A).

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosques pre-montano y bosque montano entre los 1515–2900 msnm.

Distribución: México a Panamá, Jamaica y Antillas, Venezuela y Colombia a Bolivia y Brasil. En el Perú en los departamentos de Cajamarca, Amazonas. La Libertad, San Martín, Loreto, Huánuco, Pasco, Junín y Cusco.

Elaphoglossum latifolium se diferencia de *Elaphoglossum andicola* por tener

hojas más angostas y más cortamente peciolada, así como la venación más abierta.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2359 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2480-2510 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0407 (USM, MO, HOXA); 428 (USM); 2545 m, 22 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1871 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Refugio el Cedro, 2430 m, 21-Nov-2002, A. Monteagudo, C. Mateo, G. Ortiz., 4382 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); Santa Bárbara, Sector Milpo, 2900 m, 15-Mar-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, J. Perea, R. Francis & L. Mateo 30065 (USM, MO, HOXA, HUT); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén, 2657 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2041 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1588 (USM, MO); 1592 (USM, MO, HOXA); 606 (USM, MO); 1594 (USM, MO); 2400 m, 28-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1641 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén, 2495 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2119 (USM, MO, HOXA, HUT); 2123 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Rio el Tunqui, 1620 m, 26-mayo-82, D. N. Smith, Pretel & Palomino, 1686 (USM!, MO); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz, 1515 m, 14-Ene-; 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2474 (USM, MO, NY, HOXA).

34. *Elaphoglossum lawyerae* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 141. 1991.

Tipo: Perú: Pasco, Pichis Trail, between San Nicolás and Zaupizu, E. P. Killip & A. C. Smith 26122 (Holotipo: NY).

Rizoma compacto, 5 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, negras, con ocasionales dientes irregulares, 3-4 mm de largo, opacas; filopodio presente, ; hojas cercanas, 34-42 x 1.8-2.4 cm; pecíolo 1/15-1/10 (1/5) del largo de la hoja estéril escamas del pecíolo ausentes; lámina linear-elíptica, firmemente cartácea, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras conspicuas, 1-1.5 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, con tricomidia estrella esparcida en ambas superficies de la hoja; hoja fértil cercanamente igual del largo de la hoja estéril; pecíolo ca. 1/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más ancha q la estéril (2.8 cm de ancho) escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico entre los 650-900 msnm.

Distribución: En el Perú en los departamentos de Pasco. Perú.

Endémica del departamento de Pasco, solo conocida de la muestra tipo. Este ejemplar fue colectada en 1929 a lo largo de un camino antiguo de arrieros que unía la cuenca del Tulumayo con la del Pichis (León, 2006. Com. Per.)

Descripción tomada de J. T. Mickel (1991).

35. *Elaphoglossum laxisquama* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 141. 1991.

Tipo: Perú, San Martín, Mariscal Cáceres, Puerta del Monte, Río Abiseo Nat. Park, *Young 1741* (Holotipo: NY, Isotipo: USM).

Rizoma corta a moderadamente repente, erguido, 2–3 mm de diámetro; escamas del rizoma linear–lanceoladas, marrón rojizas a negro–rojizas, con dientes piliformes, 9–10 x 1 mm; filopodio presente; hojas 3–6 mm distanciadas, 30–54 x 2,5–3,7 cm; pecíolo 1/3–1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, con dientes piliformes, 6 x 1–1,2 mm, anaranjadas o con el centro negro; lámina angostamente lanceolada a angostamente elíptica, cartácea, ápice redondeado a agudo, base anchamente cuneada, la haz de color marrón–negruzco; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ovado–lanceoladas a linear lanceoladas, con dientes largos, 1–2 x 1 mm, dejando ver la lámina; escamas de la costa lanceoladas a linear lanceoladas, con dientes largos, castaño rojizas, 2–3 (7) x 1 mm; haz glabro o con algunas escamas esparcidas ovado–lanceoladas con dientes piliformes, de 1–2 x 1 mm castaño–anaranjadas; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear, ápice ausente, base cuneado; escamas interesporangiales ausentes o presentes solo cerca de la base de la lámina.

Hierba, epífita facultativa. Habita en los parches de bosque en la puna y en formaciones tipo páramo, 2872 (2400)–3500 msnm..

Distribución: En el Perú, endémica de los departamentos de: La Libertad, Pasco y Cusco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Santa Bárbara, above Lanturachi, 3300–3500 m, 02-Jul-85, R. B. Foster & B. d' Achille, A. Barck, 10429 (F, USM!); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, Santa Bárbara, 3414 m, 11-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1179 (USM, MO, HOXA); 1207 (USM); 1211 (USM); 1212 (USM); 1215 (USM); 1217 (USM, MO, HOXA); 1221 (USM); 1223 (USM); 1256 (USM); 3410 m, 11-Mar-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, R. Francis & L. Mateo, 29899 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 2891–2648 m, 18-Mar-2004, L. Franco Mellado N., 1489 (USM); 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2641 (USM, MO, HOXA); 2648 (USM, MO, HOXA, HUT); 3389–3419 m, 29-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2683 (USM, MO, HOXA); 2684 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2686; (USM, MO, HOXA, HUT); 3300 m, 02-Ago-84, David N. Smith, 8127 (USM!, MO); 3200–3300 m, 03-Ago-84, David N. Smith, 8161 (USM!, MO); 3800 m, 10-Oct-2003, J. Perea, R. Francis, C. Mateo & G. Ortiz 571 (MO, USM, HOXA).

36. *Elaphoglossum lechlerianum* (Mett.) T. Moore

Index Fil. 11. 1857.

Acrostichum lechlerianum (Mett.) Hook., *Sp. Fil.* 5: 246. 1864.

Polybotrya lechleriana Mett., *Fil. Lechl.* 1: 4, t. 1, f. 1–5. 1854. Tipo Perú: Puno, *W. Lechler 2522* (Isotipo: BR, S).

Rizoma repente, conspicuamente erguido, 4–5 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceolada, anaranjadas, algunas veces el centro marrón lustroso, con pocos dientes y dientes piliformes, 5–6 x 1–1,5 mm; filopodio presente, 20–25 mm de largo; hojas fasciculadas, 31–34 x 1,7–2,4 (4,1) cm; pecíolo 1/4–1/8 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovadas a lanceoladas, irregularmente dentadas, 2–4 x 1–1,2 mm, marrones con el centro más oscuro; lámina linear-elíptica, marrón verdosa a marrón, cartácea, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras conspicuas, 1–1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, con tricomidia estrellada esparcida, escamas de la costa lanceoladas, dentadas, marrones, 1–2 x 0,5 mm, muy esparcidas; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2–1/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear-elíptica, ápice acuminado, base atenuado; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, terrestre, muy raro epífita. Habita en el bosque montano, algo abierto entre los 1736–2913 msnm.

Distribución: Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas, Huánuco; Pasco; Cusco y Puno.

Muy fácil de reconocer en el campo por su rizoma claramente erguido, hasta cerca de 60 cm desde el sustrato.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2353 (USM, MO, HOXA); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2400-2500m m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0359 (USM); 2480-2510 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0449 (USM); 2545 m, 22-Set-2004, L. Franco Mellado; N. & E. Becerra, 1873 (USM, MO, HOXA); 2545 m, 22 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1886 (USM, MO, HOXA); 1892 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872-2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2720 (USM, MO, HOXA); 2910 m, 15-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1414 (USM, MO); 2891 m, 2900 m, 15-marzo-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, J. Perea, R. Francis & L. Mateo 30124 (USM, MO, HOXA, HUT); 16-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1442 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Valle río San Alberto, 2300 m, 04-Jul-84, D. N. Smith & A. Pretel, 7599 (USM!, MO); 2300-2500 m, 06-Mar-86, H. van der Werff et al., 8427 (USM!, MO); 2600 m, 14-Mar-2003, R. Vásquez, R. Francis., 27986 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 2450-; 2610 m, 15-Mar-2003, A. Monteagudo, G. Ortiz., 4649 (USM, MO); 2310 m, 17 -Ago-2002, A. Monteagudo, C. Mateo, G. Ortiz, 3665 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Grapanazu, terreno de la municipalidad provincial de Oxapampa, futuro relleno sanitario, bosque primario, 1800 m, 19-Mar-2005, L. Franco Mellado N., R. Vásquez M., R. Rojas G., E. Becerra G. & C. Arias Ch., 2947 (USM, MO, HOXA, HUT); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, San Alberto , 2450-2680 m, 20-Mar-2003, A. Monteagudo, G. Ortiz, C. Mateo, R. Francis., 4743 (USM, MO, HOXA, HUT); 2450-2680 m, 20-Mar-2003, A. Monteagudo, G. Ortiz, C. Mateo, R. Francis, 4743 (MO, USM, HUT, OXA); 2400 m, 21 -Ago-2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1550 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Abra la Suiza, 2500 m, 23-Jun-86, Blanca León, 0978 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga - Chemillén, 2657 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2063 (USM); 2658 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2075 (USM, MO, HOXA, HUT); 2650 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2099 (USM); 2500 m, 24-Jul-84, D. N. Smith & A. Pretel, 8000 (USM!, MO); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1597 (USM, MO, HOXA, ; HUT); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén., 2495 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N.,; 2117 (USM, MO, HOXA, HUT); Oxapampa: Grapanazu, Sector san Daniel, inmediaciones de la laguna San Daniel, 1221 m, 6-Jul-2004, J. Perea, R. Francis, H. Cristóbal & E. Camavilca, 1373 (MO, USM, HOXA); Villa Rica: Páramo del Abra Villa Rica., 3400 m, 1-Set-2004, R. Rojas, J. Perea, J. Mateo & C. Rojas, 3250 (HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. 1736-1800 m, 16-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2581 (USM, MO, HOXA, HUT).

37. *Elaphoglossum lingua* (C. Presl) Brack.

U.S. Expl. Exped., Filic. 16: 74. 1854.

Acrostichum lingua Raddi, *Opusc. Sci.* 3: 283. 1819. Tipo: Brasil, *Raddi s.n.* (FI or PI).

Olfersia lingua C. Presl, *Tent. Pterid.* 235. 1836.

Rizoma largamente repente, 2–3 mm de diámetro; escamas del rizoma deltadas, negras, lustrosas, con cilios marrones especialmente hacia la base de la escama, 0.5–1 x 0.5 mm, escamas desidiadas, dejando segmentos del rizoma glabros; filopodio presente, 5–10 mm de largo; hojas 10–40 mm distanciadas, 10–32 x 1.8–6.5 cm; pecíolo 1/2 (1/3) del largo de la hoja estéril escamas del pecíolo ausentes o con algunas escamas lineares enteras o con procesos laterales, 2–3 x 0.5–0.8 mm, marrón negruzcas, en la base del pecíolo; lámina ovado–lanceoladas a oblongas, coriácea, ápice redondeado, base cuneada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70–80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, con tricomidia estrellada dispersa sobre la lámina, haz glabro; hoja fértil igual a más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2–2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil lanceolada a angostamente oblonga; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, escandente. Habita en el bosque amazónico a bosque montano entre los 380–2660 msnm.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Antillas, Guyana Francesa, Venezuela, Colombia, hasta Bolivia y Brasil. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Cusco.

Junto con *Elaphoglossum glossophyllum* Hieron. se caracterizan por tener rizoma largamente repente de 2–3 mm de diámetro, hojas coriáceas ovado lanceoladas; sin embargo, *Elaphoglossum lingua* (C. Presl) Brack presenta el ápice de la lámina obtuso y las escamas del rizoma no pasan de 1mm de largo y siempre son completamente negro–rojizas a excepción de los cilios.

Los especímenes de 380 msnm a menos presentan algunas escamas aracniformes a los costados de la costa, la muestra, L. Franco Mellado N. 771, presenta hojas obovadas.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de

Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2352 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2250 m, 10-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0257 (USM); 2480-2510 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0418 (USM); 2660 m, 13-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1913 (USM, MO); 2260 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1818 (USM, MO); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2837 (USM, MO, HOXA); San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco. Sector Azulis, Reserva Comunal Yanasha. 670 m, 25-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 771 (USM); 773 (USM).

38. *Elaphoglossum litanum* (Sodirol) C. Chr.

Index Filic. 310. 1905

Acrostichum litanum Sodirol, *Anales Univ. Centr. Ecuador* 19(135): 198. 1905. Tipo: Crescit in silvis prov. Esmeraldas ad flumen Lita, *L. Sodirol, s.n.* (Holotipo: P; Isotipo: B, P).

Rizoma compacto, 10 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas a linear-lanceoladas, marrón-oscuro-rojizas, lustrosas, enteras, 5-6 x 1-1,5 mm; filopodio inconspicuo, muy corto y generalmente del mismo color del pecíolo; hojas fasciculadas, 50-72 x 2,1-4,2 cm; pecíolo 1/8-1/10 (1/14) del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovado-lanceoladas, enteras a erosas, 1-4 x 1-3 mm, pálido, adpresas, cubriendo el pecíolo o deciduas; lámina linear a linear-oblancoada, cartácea, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras conspicuas, 1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 60-70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina solo en el borde de la lámina, de 0,7 mm de largo, redondeadas a ovadas, ciliadas, pálidas; escamas de la haz ovadas a redondeadas, cilio-denticuladas, pálidas, 0,3 mm de largo, deciduas, costa adaxial con escamas ovadas, esparcidas de 1,5 x 2 mm, adpresas; hoja fértil ligeramente más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil ligeramente más estrecha que la estéril, ápice obtuso; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes, haz cubierta por escamas pálidas, redondas a lanceoladas, cilio-denticuladas de 1mm de largo.

Hierba, epífita. Habite en el bosque pre-montano entre los 1120-1420 msnm.

Distribución: Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de San Martín

y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: bosque de Protección San Matías San Carlos. Sector Unión Shimaki cercanías a la escuela antigua, trocha hacia San Roque., 1350–1420 m, 03-Jul-2003, A. Monteagudo, G. Ortiz., 5721 (USM, MO, HOXA, HUT); Oxapampa: Valle Palcazu , 300 m, 23-Abr-83, David N. Smith, 3879 (USM!, MO); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 420 m, 25-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2781 (USM, MO, HOXA); Pozuzo: P. N. Yanachaga-Chemillén, Sector Huampal, 1200–1380 m, 05-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2313 (USM, MO, HOXA, HUT); 2314 (USM, MO, HOXA, HUT, ; AMAZ); Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1130 m, 11-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2209 (USM, MO, HOXA); 1150 m, 15-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2261 (USM, MO); 1120 m, 15-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2267 (USM, MO, HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz, 1515 m, 14 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2480 (USM, MO).

39. *Elaphoglossum luridum* (Fée) H. Christ

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesammten Naturwiss. 36(1): 33. 1899.

Acrostichum latifolium var. *luridum* (Fée) Sodiro, *Crypt. Vasc. Quit.* 431. 1893.

Acrostichum luridum Fée, *Mem. Foug.* 2: 35, t. 19, f. 1. 1845. Sintipos: Guiana (Guyana) Oyapoc", *Leprieur* 56 (P), 385 (P). "British Guiana" (Guyana), *Melinon* 373 (P). *Schomburgk* 450, Guyana (BM).

Acrostichum schomburgkii Fée, *Mem. Foug.* 2: 32, t. 8, f. 2. 1845. Tipo: Guyana: "British Guiana", *Schomburgk* 450 (P).

Elaphoglossum schomburgkii (Fée) T. Moore, *Index Fil.* 14. 1857.

Rizoma compacto, horizontal a erguido, 8–10 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, marrón-castañas a marrón oscuras, con dientes piliformes, 8–15 (20) x 1–2 mm, las más largas en el ápice del pecíolo; filopodio presente, 18–35 mm de largo; hojas fasciculadas, 51–65 x 4–7.1 (10) cm; pecíolo (1/4) 1/7–1/10 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lineares, con dientes largamente piliformes, 3–6 x 1 mm, marrón-castañas a marrón negruzcas, adpresas a ascendentes; lámina ampliamente elíptica o elíptica a oblanceolada, coriácea a sub-coriácea, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras inconspicuas o conspicuas, 1–1.5 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes;

escamas de la lámina escamas esqueletizadas a estrelladas, negras, hacia la base de la lámina y los costados de la costa; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil igual en forma de la hoja estéril; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 16 C).

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico a bosque pre-montano entre las 268–1700 msnm.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Antillas, Trinidad, Guianas, Venezuela, Colombia a Bolivia y Brasil. En el Perú en los departamentos de San Martín, Loreto, Pasco, Junín, Ucayali y Madre de Dios.

De todas las especies de hojas coriáceas *Elaphoglossum luridum* (Fée) H. Christ es la única con hojas cortamente peciolado.

Material examinado: Dep. Pasco. Oxapampa. Oxapampa: Ciudad Constitución río Palcazu, 268 m, 09-Dic-84, F. Encarnación & J. P. Vidal, 25798 (USM); Oxapampa: Gran Pajonal, 1200 m, 24-Sep-83, David N. Smith, 5218 (USM!, MO); Oxapampa: Along road Iscozazin, Santa. Rosa de Chuchurros. Remnants of lowland forest., 300 m, 5 July 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18039 (MO, HOXA! UC); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, sector Paujil, 420 m, 25-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2789 (USM, MO, HOXA, ; HUT, AMAZ); 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2837b (USM, MO, HOXA); 2841 (USM, MO); 800 m, 27-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2854 (USM, MO); 2858 (USM, MO, HOXA); 2859 (USM, MO, HOXA, HUT); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. 1700 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2365 (USM, MO, HOXA).

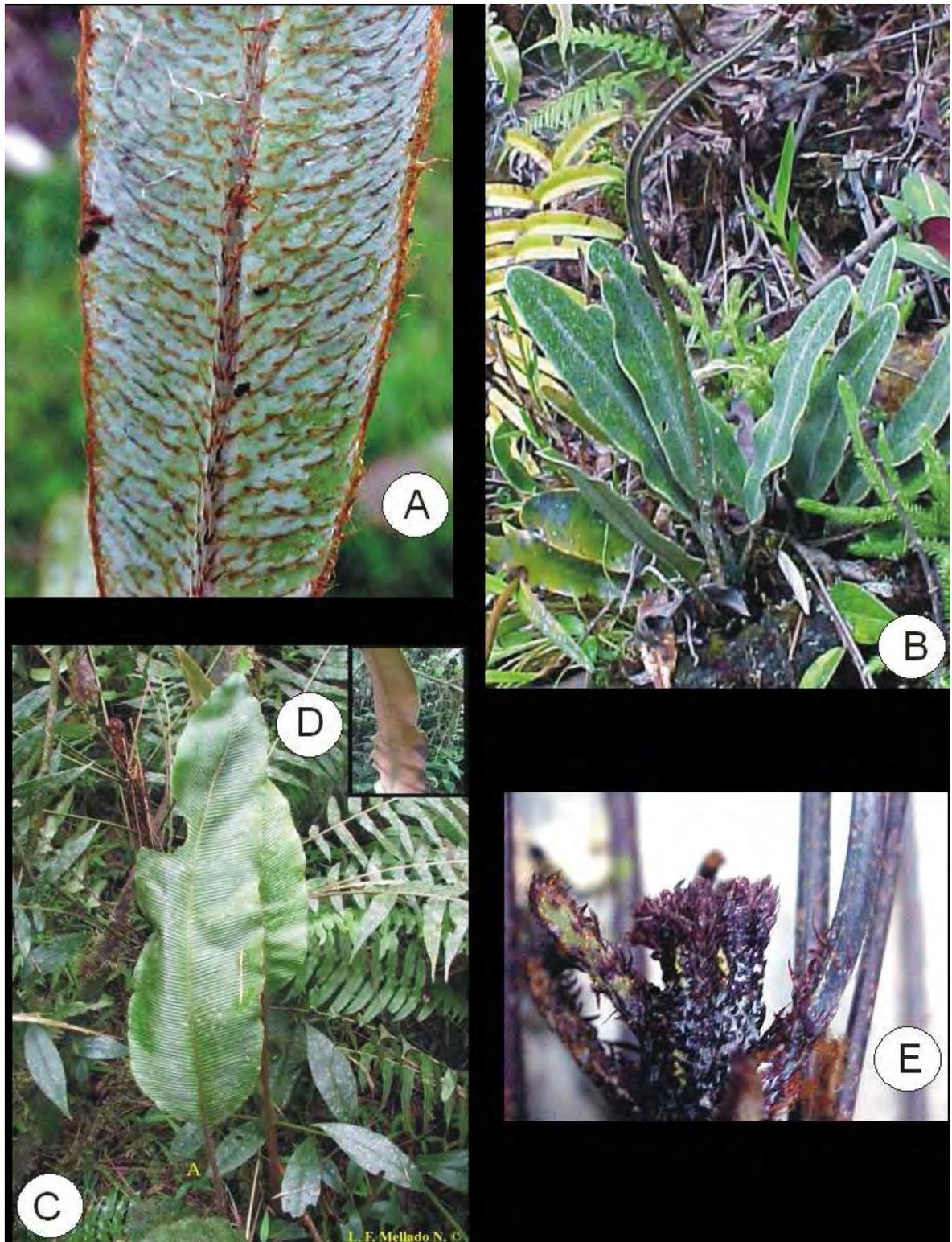


Figura 14. *Elaphoglossum albescens*, A; *Elaphoglossum atropunctatum*, B; *Elaphoglossum bakeri*, C.

A. Segmento de la hoja mostrando escamas y manchas blancas; B. Hábito; *Elaphoglossum bakeri*, C. Porción de la hoja fértil. D. Hábito; E. Rizoma mostrando manchas blancas.



Figura 15. *Elaphoglossum ciliatum*, A; *Elaphoglossum decoratum*, B; *Elaphoglossum cuspidatum*, C; *Elaphoglossum flabellatum*, D; *Elaphoglossum glossophyllum*, E.
 A. Hábito; B. Escamas del peciolo; C. Hábito; D. Hábito; E. Hábito.

40. *Elaphoglossum mathewsii* (Fée) T. Moore

Index Fil. 12. 1857.

Acrostichum mathewsii Fée, *Mem. Foug.* 2: 54, t. 2, f. 2. 1845. Tipo: Habitat in Perúvia, dendricola, v.s. in herb. imper. Vindob., (Holotipo: W).

Elaphoglossum longipes Brack., *U.S. Expl. Exped., Filic.* 16: 70, t. 9, f. 2. 1854. Tipo: Holotipo: Perú: Andes, Brackenridge s.n. Baños (Lima) (US).

Rizoma corto a moderadamente repente, 2–3 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrón negro-rojizas a negro-rojizas, ligeramente dentadas, 2–3 x 0,5 mm; filopodio presente, 3–8 mm de largo, marrón oscuro igual al pecíolo; hojas 5–8 mm distanciadas, 27–32 x 0,8–1,3 cm; pecíolo 1/2–2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas a linear-lanceoladas, dentadas, mayormente en la base, 2–3 x 0,9 mm, marrones con el borde más claro, ligeramente lustrosas, adpresas a escasamente patentes; lámina linear-elíptica, subcoriácea marrón con el envés más claro, ápice agudo, base cuneada, borde entero, hojas jóvenes conduplicadas; nervaduras inconspicuas, 0,8–1 mm espaciadas, en un ángulo de 60–70° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes, pero inconspicuos; escamas del envés ausentes; escamas de la haz linear-lanceoladas, cilio-denticulada, pardas con el borde pálido, 2–2,5 x 0,8–0,9 mm; hoja fértil ligeramente más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3–3/4 de la longitud de la hoja fértil, escamas esparcidas sobre la costa; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes, hojas jóvenes revolutas con las escamas del envés doradas.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque montano muy húmedo hasta los parches de bosque en la puna, entre los 3379–3500 msnm.

Distribución: México a Costa Rica, Venezuela y Colombia a Chile. En el Perú en los departamentos de Cajamarca, La Libertad, Ancash, Huánuco, Lima, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Cusco, Madre de Dios.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, 3500 m, 12–Mar–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1336 (USM); 1344 (USM); 3379 m, 27–Ene–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2650 (USM, MO, HOXA, HUT); 2655 (USM).

41. *Elaphoglossum megalurum* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 145. 1991. Perú: Pasco, Oxapampa, Quebrada Castilla on the Omaiz river., *León & Young 1071* (Holotipo: F).

Rizoma cortamente repente, ligeramente resinoso, 2 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrón negro-rojizas, enteras a ocasionalmente dentadas, 2-3(4) x 0.5-1 mm, lustrosas, endurecidas; filopodio, 4-6 mm de largo; hojas 1-3 mm distanciadas, 30-90 x 3.2-4.6 cm; pecíolo 1/6-1/4 (1/3) del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas a linear-lanceoladas, cilio denticuladas, 1-2 x 0.6-0.8 mm, castaño-blanquecinas, adpresas a ascendentes; lámina angostamente elíptica a linear oblanceolada, cartácea, ápice cuspidado, base angostamente cuneada; nervaduras conspicuas, 1-1.5 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina haz y envés con escamas estrelladas, ovadas, redondeadas o lanceoladas, largamente ciliadas, castaño-blanquecinas, adpresas, las del haz deciduas con el tiempo; escamas de la costa linear-lanceoladas, cilio-denticuladas, castaño-blanquecinas, 1-2 x 1-0.5 mm; hoja fértil desconocida.

Hierba, epífita, péndula. Habita en el bosque amazónico primario selectivamente intervenido entre los 380-420 msnm.

Distribución: Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Pasco.

La muestra tipo probablemente fue recolectada entre los 300 a 500 msnm, que es más o menos la ubicación de la Quebrada Castilla (Rio Omaiz). Se amplían los rangos morfológicos y de distribución altitudinal

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 420 m, 25-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2807 (USM, MO); 2810 (USM, MO, HOXA); 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2853 (USM); 2880 (USM, MO).

42. *Elaphoglossum melancholicum* Vareschi

*Acta Bot. Venez.*1: 109, t. 10B. 1966.

Tipo: Venezuela: Mérida; Páramo, Monsalves, *Vareschi 2217* (Holotipo: VEN).

Rizoma largamente repente, muy ramificado, 2.5–4.5 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrón negro-rojizas a marrón rojizas, con procesos piliformes y apariencia clatrada, 3–5 (7) x 0.8 mm, ligeramente lustrosas; filopodio presente, 8–15 mm de largo; hojas 1.5–4 mm distanciadas, 23–63 x (1.2) 2.3–4.6 cm; pecíolo 1/2–1/4 (3/4) del largo de la hoja estéril escamas del pecíolo ausentes o con algunas escamas linear-lanceoladas dentadas, con procesos piliformes negruzcas hasta 5 mm de largo; lámina lanceolada a elíptica, coriácea, ápice acuminado, base cuneada, borde engrosado; nervaduras ligeramente conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70–80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina lineares a linear-lanceoladas, dentadas y con procesos piliformes hacia la base, 1–2 x 0.5–0.8 mm, esparcidas, las de la costa ligeramente más largas (3 mm); hoja fértil ligeramente más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/4–2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil igual en forma a la hoja fértil; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes, escamas iguales a las de la costa abaxial en la base de la lámina fértil.

Hierba, epífita, raro terrestre. Habita en el bosque montano muy húmedo y en los parches de bosque en la puna, raro en bosque pre-montano, entre los 2872–3500 msnm.

Distribución: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Piura, La Libertad, San Martín, Huánuco, Junín.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Junto con *Elaphoglossum metallicum* Mickel son las únicas especies, que al estar frescas presentan el envés conspicuamente azul-metálico, *Elaphoglossum metallicum* Mickel se caracteriza también por presentar escamas esquelizadas muy pequeñas en el envés.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, 2872–2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E.

Ortiz V., 2731 (USM, MO); 3414 m, 11-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M. 1174 (USM); 1209 (USM); 1213 (USM); 1214 (USM, MO, HOXA); 1218 (USM); 1219 (USM); 3500 m, 12-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1268 (USM); 1270 (USM, MO); 1282 (USM); 1298 (USM); 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2638b (USM, MO, NY, HOXA); 2643 (USM, MO, HOXA); 2656 (USM); 3379-3421 m, 27-Ene-; 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2672 (USM); 3389-3419 m, 29-Ene-; 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2681 (USM, MO, HOXA, HUT).

43. *Elaphoglossum metallicum* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 146. 1991.

Tipo: Perú: San Martín, Jepelacio, near Moyobamba., *Klug 3636* (Holotipo: NY; Isotipo: F, GH, K, MO, US).

Rizoma cortamente repente, 6-12 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, castaño anaranjadas a ligeramente marrón doradas, con procesos piliformes, 9-14 x 1 mm, abundantes; filopodio presente, 15-17 mm de largo; hojas 1-5 mm distanciadas, 23-53 x 3.2-6.7 cm; pecíolo 1/2-1/3 del largo de la hoja estéril, pecíolo glabro o con lagunas escamas lineares con largos procesos piliforme o esqueletizadas de hasta 6 mm de largo; lámina lanceolada a elíptica, coriácea, ápice redondeado a agudo, base anchamente cuneada, borde enrollado hacia el envés, cuando frescas con el envés claramente azul-metálico; nervaduras conspicuas, 1-1.5 mm espaciadas, en un ángulo de 50° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; Envés con esparcidas a abundantes escamas esqueletizadas de 1 mm de largo marrón rojizas; haz glabro; hoja fértil ligeramente más larga a más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil angostamente lanceoladas, de 1.3 a 2.4 cm de ancho; escamas interesporangiales ausentes, si presentes abundantes, iguales a las del envés, escamas de la costa ausentes.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque amazónico entre los 380-1030 msnm.

Distribución: Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín y Huánuco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Elaphoglossum metallicum Mickel es muy fácil de diferenciar el campo por el color

del envés de la lámina azul-metálico (Figura 16 D) y por que crece mayormente bajo los 1100 msnm

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: 910 m, 22 Jun 1982, D. N. Smith, 2049 (MO); Palcazu: Palcazu. P.N Yanachaga-Chemillén, Paujil, 750-820 m, 14-May-2003, A. Monteagudo, C. Mateo, R. Francis., 5226 (USM, MO, HOXA); 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2845 (USM); 800 m, 27-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2861 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías, bosque de Protección San Matías San Carlos, L. Franco Mellado N. & A. ; Monteagudo M., 1066 (USM); San Pedro de Pichanaz: Sector San Francisco de Pichanaz, 770 m, 28-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., 0900 (USM, MO); 770 m, 28-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., 0970 (USM, MO).

44. *Elaphoglossum minutum* (Fée) T. Moore

Index Fil. 12. 1857.

Acrostichum minutum Pohl ex Fée, *Mem. Foug.* 2: 39, t. 10, f. 3. 1845. Tipo: Brazil, near Goyaz *Pohl s.n.* (Holotipo: W).

Acrostichum unitum Bory ex Fée, *Mem. Foug.* 2: 44. 1845. Sintipos: Perú, *Bombey* (Holotipo: P, Foto: US); México: Mt. Orizaba, *Galeotti? s.n.*; "Martinica", *Desvaux s.n.* (P).

Acrostichum leptophyllum Fée, *Mem. Foug.* 2: 45, t. 17, f. 1. 1845. Tipo: Brazil, *Blanchet 548* (Holotipo: P).

Elaphoglossum leptophyllum (Fée) T. Moore, *Index Fil.* 11. 1857.

Rizoma corta a moderadamente repente, 2-3.5 mm de diámetro; escamas del rizoma ovadas, ovado-lanceoladas o linear-lanceoladas, anaranjadas a castañas, enteras o con ocasionales cortos procesos piliformes, 3-6 x 1.5-2 mm, con variación gradual a negras lustrosas; filopodio presente, 11-15 mm de largo, cubierto por escamas; hojas (1) 3-10 mm distanciadas, (3-4.2) 14-43 x (0.25-0.3) 0.5-1.6 cm; pecíolo 1/4-1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovadas algunas veces redondeadas a lanceoladas, enteras, 2-3 x 2.5-3 mm, anaranjadas a veces con el centro marrón; lámina linear-elíptica, coriácea, marrón, la haz más oscura, ápice acuminado, base atenuada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 60-70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; lámina con tricomidia estrellada y algunos puntos de resina sobre la lámina, ambas menos

abundantes en el haz; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo (1/3) 1/2–3/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil igual en forma a la hoja estéril, ápice agudo, base atenuada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, terrestre. Habita en los parches de bosque en la puna, entre los 2600–3419 msnm.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Jamaica, Republica Dominicana, Venezuela, Colombia, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Piura, Lambayeque, Cajamarca, Amazonas, La Libertad, San Martín, Ancash, Huánuco, Lima, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Cusco y Puno.

Elaphoglossum minutum (Pohl ex Fée) T. Moore, suelen desarrollar hojas fértiles aun cuando la planta tiene tamaño bastante pequeños por crecer en lugares en condiciones estresantes como en las paredes de adobe de las viviendas o sobre suelos de pastoreo que han sido quemados (Figura 17 A). *Elaphoglossum minutum* (Pohl ex Fée) T. Moore, posee una fuerte variación en la forma y color de las escamas del rizoma, las cuales varían en diferentes grados desde anaranjado a negras, sin embargo, sus hojas elípticas bastante agostas, coriáceas y por las escamas del pecíolo la diferencian de otras especies de la sección *Elaphoglossum*.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872–2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2740 (USM, MO, HOXA); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara. 3400–3500 m, 25-Ene-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, R. Francis & L. Mateo 28956 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2630 (USM, MO, HOXA, HUT); 3379–3421 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2673 (USM, MO); 3389–3419 m, 29-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2707 (USM, MO, HOXA, HUT); 3340 m, 11-Mar-2004, R. Vásquez & A. Monteagudo 29945 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); Oxapampa: Border Oxapampa and Pasco, 2700 m, 07-Mar-86, H. van der Werff, G. Zúñiga, R. Arce & W. Pariona, 8526 (USM!, MO); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, Sector chacos, 2600 m, 14-Ene-2004, R. Vásquez, J. Perea, A. Peña, R. Francis, L. Mateo., 28677 (USM, MO, HOXA).

45. *Elaphoglossum molle* (Sodirol) C. Chr.

Index Filic., Suppl. 1, 42. 1913.

Acrostichum molle Sodirol, *Anales Univ. Centr. Ecuador* 22(161): 171. 1908. Tipo: Ecuador: Napo: Oyacachi, *Sodirol s.n.*, Jan 1900 (Isotipo: S, US).

Rizoma cortamente repente, 3 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, negro-rojizas o con la base marrón castaño, con dientes piliformes, 1-2 x 0.8-1 mm, lustrosas; filopodio presente, 4 mm de largo; hojas 0.5-2 mm distanciadas, 71-76 x 3.8-4.1 cm; pecíolo 1/2-1/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovado-lanceoladas, con dientes piliformes, 1 x 0.5 mm, negro-rojizas lustrosas con el centro castaño translucido, esparcidas, deciduas; lámina linear a linear-elíptica, sub-coriácea, ápice 0.5-2, base angostamente cuneada; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70-80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ovado-lanceoladas, con largos dientes piliformes, 2.1 x 1.1 mm, dejando ver la lámina o dejando partes de la lámina glabra; escamas de la costa lanceoladas, con dientes piliformes, marrón-oscuro-rojizas a negro-rojizas, 1-1.5 x 0.5-0.7 mm; escamas de la haz linear-lanceoladas, con largos dientes piliformes, castaño anaranjadas, 1 x 0.5 mm; hoja fértil ausente.

Hierba, epífita. Habita en el bosque montano entre los 2100-3008 msnm.

Distribución: Ecuador, Bolivia y Perú. En el Perú en el departamento de Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco y para el Perú.

Se diferencia de *Elaphoglossum rimbachii* (Sodirol) H. Christ por tener la lámina más ancha (3.8-4.1 versus 0.6-2.2 cm) las escamas del envés más separadas entre sí con los cilios ligeramente más largos.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga, P.N. Yanachaga-Chemillén., 2100 m, 16 setiembre 2004, L. Franco Mellado N., 1760 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2220 m, 17 octubre 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1989 (USM, MO); 2410 m, 20 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1849 (USM, MO, HOXA); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2972-3008 m, 01 febrero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2757 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Sector San Alberto, 2200 m, 20 enero 2003, R. Vásquez, R.

Rojas, A. Monteagudo, G. Ortiz, C. Mateo., 27847 (USM, MO, HOXA); 2400 m, 21 agosto 2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1545 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA); 1556 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA); 1566 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Sector Chacos. Bosque remanente, borde de carretera., 2219 m, 21 enero 2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, R. Francis., 28848 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ).

46. *Elaphoglossum moorei* (E. Britton) H. Christ

Bull. Herb. Boissier; Ser. 2; BPH 253. 06S2

Acrostichum moorei E. Britton, *Mem. Torrey Bot. Club* 4: 273. 1895.

Microstaphyla moorei (E. Britton) Underw, *Torreyia* 5: 88. 1905.

Peltapteris moorei (E. Britton) L.D. Gómez, *Brenesia* 6: 29. 1975.

Elaphoglossum bangii H. Cristh, *Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamnten Naturwiss.* 99. 1899.

Microstaphyla bangii (H. Christ) Hieron., *Bot. Jahrb. Syst.* 34: 539. 1904

Rhipidopteris rusbyi H. Cristh, *Farnkr. Erde* 46. 1897.

Rizoma largamente repente, ramificado, 1 mm de diámetro; escamas del rizoma linear lanceoladas, marrón claro, enteras, 1-2 x 0.6 mm, muy esparcidas, mayormente agrupadas en los ápices del rizoma; filopodio ausente; hojas 3-30 mm distanciadas, 3-6 x 1-1,5 cm; pecíolo 1/3-1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovadas, enteras, 1 x 0.2-0.5 mm, castañas; lámina pinnada, generalmente negruzcas, estrechamente lanceolada, cartácea, ápice acuminado, base truncada, pinnas enteras (lineares) a furcadas, segmentos de 1-1.5 mm de ancho, cuando secas; nervaduras 1 por segmento, oscuras, bifurcadas; hidatodos ausentes; escamas de la lámina linear-lanceoladas, enteras, 0,8-1 x 0.2 mm, muy esparcidas; escamas de la haz iguales a las del envés, aunque escasas; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 5/6 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear-lanceolada, ápice agudo, base truncada a muy ampliamente decurrente, borde crenado; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 17 C).

Hierba, epífita. Habita en el bosque montano entre los 2195-2500 msnm.

Distribución: Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Las muestras examinadas son mucho más pequeñas en longitud y ancho con respecto a la especie descrita para Cusco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2323 (USM); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2250 m, 10-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0258 (USM, MO); 0287 (USM); 0290 (USM!, MO); 2400–2500m m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0363 (USM); 2220 m, 17 octubre 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1977 (USM); 2262 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1777 (USM); 1782 (USM, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga–Chemillén, 2490 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2138 (USM).

47. *Elaphoglossum moyeri* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 147. 1991.

Tipo: Perú: Pasco, Oxapampa, San Alberto, Cordillera de Yanachaga; 2300–2500 m., van der Werff et al. 8429 (Holotipo: UC; Isotipo: MO).

Rizoma compacto, 2–4 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, marrón–oscuro–rojizas, lustrosas, enteras, 1–2 x 0.2 mm, endurecidas; filopodio ausente; hojas 0.5–1 mm distanciadas, 28–36 x 1.7–3.2 cm; pecíolo 1/5–1/4 del largo de la hoja estéril escamas del pecíolo ausentes o con escamas lineares de 1 x 0.2 mm, marrón rojizas, parches de cera blanca sobre el pecíolo; lámina angostamente elíptica, cartácea a sub–cartácea, ápice acuminado, base angostamente cuneada, borde irregularmente crenado, lámina marrón con manchas de cera blanca (Figura 17 B); nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes; escamas de la lámina lineares, enteras, 0.5–1 x 0.2 mm, esparcidas, en las hojas adultas mayormente presentes a lo largo de la costa, en las hojas jóvenes esparcidas en ambas caras de la lámina; hoja fértil igual del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/4–1/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angosta que la hoja estéril, 1.2–1.7 cm de ancho; escamas interesporangiales ausentes o con algunas escamas lineares esparcidas de 0.5–1 mm de largo marrón–oscuro–rojizas, lustrosas, escamas de la costa ausentes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque montano entre los 1736–2842 msnm.

Distribución: En el Perú en el departamento de Pasco.

Especie endémica del departamento de Pasco, anteriormente sólo conocida del espécimen tipo, se dan nuevos datos de la variación morfológica. Se amplía su distribución altitudinal y dentro del departamento de Pasco.

Material examinado: **Dep.** Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2400–2500m, 12–Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0385 (USM); 2070 m, 14–Set–2004, L. Franco Mellado N., 1704 (USM, MO); 1724 (USM); 2400 m, 16–Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0632 (USM); 0640 (USM); 2220 m, 17–Oct–; 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1976d (USM); Oxapampa: San Alberto, 2300–2500 m, 06–Mar–86, H. van der Werff et al., 8489 (USM!, MO); Oxapampa: Dist. Chacos, 2500 m, 11–Feb–2004, R. Rojas, J. Lingán, K. Meza & J. Mateo, 2029 (USM!, OXA!, MO); 2650 m, 19–Ene–2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, L. Mateo., 28808 (USM, MO); Oxapampa: P. N. Yanachaga–Chemillén, sector San Alberto, 2200 m, 20–Ene–2003, R. Vásquez, R. Rojas, A. Monteagudo, G. Ortiz, C. Mateo, 27849 (USM, MO, HOXA); 2400 m, 21–Ago–2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1554b (USM, MO); 1562 (USM, MO); 2842 m, 22–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2033 (USM); 2657 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2046 (USM, MO, HOXA); 2068 (USM); Oxapampa: N of Mallampampa, 2200–2400 m, 22–Ene–84, D. N. Smith & J. Canne, 5862 (USM!, MO); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1595 (USM, HOXA); 1626 (USM); Oxapampa: Camino al abra San Esperanza, 26–Abr–88, B. León & K. Young, 1838 (USM); Oxapampa: 2300–2500 m, 6 March 1986, H. van der Werff, G. Zúñiga, R. Arce & W. Pariona, 8429 (MO–trópicos); Sector Grapanazu: Sector Grapanazu, 2200 m, 10–Oct–2003, R. Rojas, K. Meza, J. Lingán, E. ; Camavilca & M. Villaran, 1587 (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. 1736–1800 m, 16–Ene–2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2584 (USM, MO).

48. *Elaphoglossum muscosum* (Sw.) T. Moore

Index Fil. 12. 1857.

Acrostichum muscosum Sw., *Prodr.* 128. 1788. Tipo: Jamaica, *Swartz s.n.*, (Holotipo: S; Isotipo: B–W–19523; (fotos, GH, BM)).

Rizoma compacto, 5–6 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, marrón–anaranjadas a anaranjado–rojizas, enteras o con dientes cortos, 5–6 x 0,5–1 mm; filopodio cubierto por escamas; hojas muy cercanas entre sí, 15–20 x 1,9–2,7 cm; pecíolo 1/2–2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovado–lanceoladas, erosas, 6 x 2,1–2,2 mm, anaranjadas; lámina ovado–lanceoladas a angostamente

elípticas, sub-coriácea, ápice redondeado, base anchamente cuneado a redondeada, lámina marrón anaranjado; nervaduras ligeramente conspicuas, 10 mm espaciadas, en un ángulo de 60° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ovado-lanceoladas, con dientes piliformes, 1 x 0,5 mm, sub imbricadas, marrón-anaranjadas algunas veces con el centro negro, a veces deciduas; escamas de la haz lanceoladas, con dientes piliformes, blanquecinas, 1-1,2 mm x 0,5 mm, esparcidas a ausentes; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil ligeramente más estrecha que la estéril; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, terrestre, raro epífita. Habita en el bosque montano algo abierto entre los 2195-2400 msnm.

Distribución: México a Panamá, Antillas, Colombia a Perú. En el Perú en los departamentos de Huancavelica, Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Elaphoglossum muscosum (Sw.) T. Moore, es distinguible por su rizoma compacto, escamas del pecíolo erosas y el ápice de la lámina redondeado.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, zona de amortiguamiento del P. N. Yanachaga-Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2347b (USM); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 28-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1635 (USM, MO); 1636 (USM, MO).

49. *Elaphoglossum nidiformis* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 148. 1991.

Tipo: Perú: Madre de Dios, Manu, Cerro de Pantiacolla, Rio Palotoa, 10-15 km NNW of Shintuya; elev. 700-1000 m., *Foster 10891* (Holotipo: F).

Rizoma compacto, 6-8 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, castaño anaranjadas a ligeramente marrones, irregularmente dentadas, 5-8 x 1-11 mm; filopodio presente, 5-10 mm de largo; hojas fasciculadas, 31-47 x 3.6-5.7 cm; pecíolo ausente o de 1cm de largo, con escamas ovado-lanceoladas, subenteras, 3-5 x 1.5-2 (4), castaño anaranjadas, adpresas; lámina oblanceolada a angostamente elíptica, cartácea a ligeramente papirácea, ápice agudo a acuminado, base atenuada,

borde con una comisura algunas veces ligeramente enrolladas hacia el envés; nervaduras conspicuas, 1.5 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, tricomidia estrellada marrón esparcida sobre la lámina; la haz glabra; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo ca. 1/2 de la longitud de la hoja fértil, escamas del pecíolo de la hoja fértil ovado-lanceoladas, sub enteras, castaño anaranjadas, 7-8 x 1.5-2 mm; lámina fértil angostamente oblanceolada, 1.5-1.6 cm de ancho; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. En bosque pre-montano, también puede ser encontrada en los desfiladeros de los cerros. Se distribuye entre los 1030-1800 (2070) msnm.

Distribución: Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Madre de Dios.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

La muestra L. Franco Mellado N. 1708, a 2070 msnm, difiere del resto de los especímenes por tener el pecíolo conspicuo y ligeramente alado, la lámina angostamente elíptica y el ápice acuminado y es la única muestra sobre los 2000 msnm; sin embargo, las escamas de todas las estructuras son iguales a *Elaphoglossum nidiformis* Mickel, por lo que no considero que pueda ser una especie diferente.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga, Zona de Amortiguamiento P.N. Yanachaga-Chemillén, 2070 m, 14 setiembre 2004, L. Franco Mellado N., 1708 (USM); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. Bosque de Protección San Matías San Carlos., 1030 m, 01 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1012 (USM); 1013 (USM); 1017 (USM); 1020 (USM, MO); 1021 (USM, MO); 1029 (USM, MO); 1030 m, 01 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1055 (USM); 1071 (USM); 1087 (USM); 1091 (USM); 1107 (USM); 1122 (USM, MO); 1030 m, 02 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1134 (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz, 1736-1800 m, 16 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2583 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA).

50. *Elaphoglossum nigrescens* (Hook.) Diels

Nat. Pflanzenfam. 1(4): 332. 1899.

Acrostichum nigrescens Hook., *Species Filicum* 5: 214. 1864. Tipo: Venezuela (as British Guiana), Roraima, *Schomburgk s.n.* (K).

Rizoma cortamente repente, 1–3 mm de diámetro, resinoso; escamas del rizoma ausentes; filopodio presente, 15–20 mm de largo, negro al igual que el rizoma; hojas 1–4 mm distanciadas, 32–41 x 1,4–2 cm; pecíolo 1/15 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ausentes; lámina linear elíptica, cartácea, ápice agudo a acuminado, base atenuada, borde entero; nervaduras conspicuas, 1,5–2 mm espaciadas, en un ángulo de 60° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, excepto por ocasionales escamas ovadas, marrones algunas veces disectadas sobre la costa, borde de la lámina con escamas de menos de 1 mm de largo, lámina glandular punteada; hoja fértil casi igual del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita, formando matas, dando la apariencia de tener hojas fasciculadas. Habita en el bosque pre-montano entre los 1515 msnm.

Distribución: Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Loreto, Junín y Madre de Dios.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Se diferencia de *Elaphoglossum ciliatum* (C. Presl) T. Moore, por ser más cortamente peciolado y por su rizoma cortamente rastrero.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz, 1515 m, 14-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo M. & R. Francis J., 2471 (USM, MO, HOXA, HUT); 2529 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 2531 (USM, MO, HOXA).

51. *Elaphoglossum odontolepis* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 150. 1991.

TIPO: Perú, Cuzco, Urubamba, Machu Picchu, E. of Phuyupatamarca overlooking Urubamba River and Winay Huayna, elev. 3200–4000 m, *Peyton & Peyton 356* (Holotipo: MO).

Rizoma largamente repente, algunas veces ramificado, 2,5–4 mm de diámetro; escamas del rizoma linear–lanceoladas, castaño anaranjadas a marrones, enteras o con ocasionales procesos laterales, 5–7 x 2,5–3 mm, hastadas; filopodio presente, 15–25 mm de largo; hojas 1,5–4 mm distanciadas, 23–62 x 3,5–5,5 cm; pecíolo 1/3–1/4 (1/8) del largo de la hoja estéril escamas del pecíolo ausentes; lámina angostamente lanceolada a angostamente elíptica, coriácea, ápice acuminado, base cuneada a atenuada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina linear–lanceoladas, hastadas, con procesos irregulares, 2–3 x 0,5–0,8 mm, marrón negruzcas, opacas o ligeramente lustrosas, presentes especialmente en la base de la lámina o a los lados de la costa, más dispersas a ausentes en el haz, tricomidia estrellada y puntos de resina esparcidos en la lámina; hoja fértil igual o ligeramente más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil igual en forma de la hoja estéril; escamas interesporangiales linear–lanceoladas, irregularmente dentadas, 2 x 0,8 mm, marrón negruzcas, esparcidas, endurecidas, escamas de la costa ausentes.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque montano muy húmedo hasta los parche de bosque en la puna, raro en bosque pre–montano, entre los (515–) 2750–3500 msnm.

Distribución: Venezuela, Colombia, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de San Martín, Junín, Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Quebrada Yanachaga. 3000 m, 15–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1943 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo,

2872–2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2736 (USM, MO); 2972–3008 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2764 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 3414 m, 11-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1206 (USM); 3414–891 m, 14-Mar-2004, L. Franco Mellado N., 1365 (USM); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, Santa Bárbara. 3414 m, 11-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1210 (USM, MO); 1254 (USM, MO, HOXA); 1322 (USM, MO); 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2638 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Sector Chacos, zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2750 m, 03-Set-2004, L. Franco Mellado N., R. Rojas, J. Perea, E. Becerra, R. Francis & J. Mateo, 1669 (USM, MO, HOXA, HUT); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. Bosque primario pre-montano, camino a Alto Atarraz., 1515 m, 14 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2467 (USM).

52. *Elaphoglossum orbignyana* (Fée) T. Moore

Index Fil. xvi. 1857.

Acrostichum orbignyana Fée, *Mem. Foug.* 56, t. 13, f. 2. 1845. Tipo: Bolivia, Yungas, Chupe, Marancel del Monte, *Orbigny 138* (Holotipo: P).

Rizoma compacto, 3–4 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares deltadas, negras a negro-rojizas con los cilios más claros, endurecidas, lustrosas, ciliadas, 3–4 x 1–1,1 mm; filopodio presente, 5–15 mm de largo, cubierto por escamas; hojas 1–2 mm distanciadas, 26–45 x 3.5 cm; pecíolo 2/5 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lineares, ciliadas, 5–7 x 1–1.5 mm, castaño anaranjadas a veces con el centro rojizo al igual que los cilios, adpresas a ascendentes; lámina elíptica, cartácea, ápice acuminado o abruptamente así, base cuneada; nervaduras cubiertas por escamas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina lanceoladas a ovado-lanceoladas, ciliadas o con dientes piliformes, 1–3 x 0.7–1 mm, imbricadas, las del envés mayormente con el centro rojizo; escamas de la costa lanceoladas a linear-lanceoladas, ciliadas, castaño anaranjadas, 3–5 x 1 mm, el centro de la base marrón oscuro rojizo al igual que los cilios; escamas de la haz iguales a las del envés, menos densas que las del envés; hoja fértil igual al largo de la hoja estéril; pecíolo 3/5 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil elíptica, más angosta que la estéril; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico a bosque montano entre los 890–1130 msnm.

Distribución: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de San Martín, Junín, Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: **Dep.** Pasco. Oxapampa. Oxapampa: Along road Chatarra-Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 11 Jul 2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18332 (MO, UC, USM, HOXA); Oxapampa: Along road Chatarra-Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 13-Jul-2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18434 (USM!, MO); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga, Huampal., 1200 m, 29-Jun-2003, H. van der ; Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 17856 (MO, UC, USM, HOXA); Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, bosque primario, 1130 m, 11-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2210 (USM, MO); 1120 m, 15-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2263 (USM).

53. *Elaphoglossum oxyglossum* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 151. 1991.

Tipo: Perú, Pasco, Oxapampa, road from Oxapampa to Villa Rica, *Skog et al. 5099* (holotipo, US).

Rizoma cortamente repente, ascendente, 2–3 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, marrón negruzcas a negras, lustrosas, enteras, 1–2 x 0,2 mm, parches de cera blanca sobre el tallo y la base del pecíolo; filopodio ausente; hojas 1–2 mm distanciadas, hasta 39 x (1)1,7–2,5 cm; pecíolo ca. 1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, enteras, 2 x 0,2 mm, marrón negruzcas puro o con el borde más claro, esparcidas; lámina linear elíptica, cartácea, ápice acuminado, base atenuada, borde entero a irregularmente crenado, algunas veces manchas de cera blanca, dispersas y escasas, sobre el envés de la lámina; nervaduras conspicuas, 1–1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 60–70° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes; escamas de la lámina lanceoladas, enteras, 1,5–2,2 x 0,2 mm, castañas, esparcidas; escamas de la costa lanceoladas, enteras, marrones, 2,5 x 0,3 mm; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3–3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear elíptica, ápice acuminado, base cuneada; escamas interesporangiales iguales a las del envés de la hoja estéril, escamas de la costa iguales a las de las hojas estériles.

Hierba, epífita. Habita en el bosque montano húmedo entre los 2100–2658 msnm.

Distribución: Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de San Martín, Huánuco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2250 m, 10-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0286 (USM); 2400 m, 16-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0627 (NY, HOXA); 2100 m, 16-Set-2004, L. Franco Mellado N., 1733 (USM); 1763 (USM, MO, HOXA); 2220 m, 17-Oct-2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1976b (USM); 2262 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1773 (USM, MO); 1783 (USM, MO); 2260 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1797b (USM); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2900 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo & R. Francis J., 2766 (USM, MO); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, Sector San Alberto., 2600 m, 14-Mar-2003, R. Vásquez, R. Francis., 27992 (USM, MO, HOXA); 2400 m, 21-Ago-2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1549b (USM, MO, HOXA); 1570b (USM); 2657 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2049 (USM, MO, HOXA); 2050 (USM, MO, HOXA); 2658 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2074 (USM, MO, HOXA); 2490 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2152 (USM).

54. *Elaphoglossum pachyphyllum* (Kunze) C. Chr.

Index Filic. 312. 1905.

Acrostichum pachyphyllum Kunze, *Linnaea* 9: 26. 1834. Tipo: Perú, Pampayacu, *Poeppig s.n.*, July 1829 (Holotipo: LZ (destruido); Isotipo: MO-1867374, P (fotos, F, NY)).

Hymenodium kunzeanum Fée, *Mem. Foug.* 2: 90, t. 58. 1845.

Rizoma moderadamente repente, 7–10 (13) mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrón-anaranjadas a marrón ligeramente oscuras, con dientes piliformes, hasta 15 x 1,5–2,5 mm; filopodio presente, 15–20 mm de largo; hojas 5–9 mm distanciadas, 30–100 x 9,7–11,5 cm; pecíolo 1/3–1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lineares, con procesos piliformes, 5–10 x 1,5–2 mm, castaño anaranjadas, proximalmente haciéndose esqueletizadas; lámina ampliamente lanceolada, coriácea, ápice acuminado, base redondeada a ampliamente cuneada; nervaduras ligeramente conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, anastomosadas; hidatodos ausentes; lámina con escamas finamente esqueletizadas a estrelladas, esparcidas y adpresas,

anaranjadas, sobre la lámina y costa; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil igual en forma que la hoja estéril; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque tropical hasta bosque montano entre los 420–2770 msnm.

Distribución: Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Huánuco, Junín, Cusco, Madre de Dios y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Se puede distinguir a *Elaphoglossum pachyphyllum* (Kunze) C. Chr., por sus hojas coriáceas, largas y anchas, con venación reticulada, en el Perú es la única especie con este tipo de venación.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: San Alberto Cord. Yanachaga, 2300–2500 m, 06–Mar–86, H. van der Werff, 8426 (USM!, MO); Oxapampa: Along road Chatarra-Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 11–July–2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18311 (Hoxa (fotocopia), MO, UC (det. A. Smith)); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, sector Paujil, 420 m, 25–Feb–2005, L. Franco Mellado N., 2794b (USM); Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1130 m, 11–Nov–2004, L. Franco Mellado N., 2214 (USM, MO, HOXA, HUT); 1110 m, 15–Nov–2004, L. Franco Mellado N., 2272 (USM, MO, HOXA, HUT); 2273 (USM, MO, HOXA); 2200–1110 m, 15–Nov–2004, L. Franco Mellado N., 2278 (USM); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 01–Mar–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1014 (USM); 1018 (USM); 1032 (USM); 1034 (USM, MO); 1073 (USM); 1074 (USM); 1090 (USM); 1094 (USM); 1094 (USM); 1128 (USM, MO); 02–Mar–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1156 (USM, MO, HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz, 2700–2770 m, 12–Ene–2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2457 (USM, MO); 1515 m, 14–Ene–2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2515 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA).

55. *Elaphoglossum paleaceum* (Hook. & Grev.) Sledge

Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 4(2): 95. 1967.

Acrostichum paleaceum Hook. & Grev., *Icon. Filic.* 2: t. 235. 1832. Tipo: Madeira: Ribeiro Frio, 3000 ft, Rev. R. T. Lowe *s.n.*, 16 Apr 1828. (Holotipo: K).

Rizoma compacto, horizontal, 2–6 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrones a negras, con dientes largamente piliformes, 5 mm de largo; filopodio presente; hojas aproximadas, 10–28 x 0,8–1,6 cm; pecíolo 1/4–1/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo linear-lanceoladas, finamente ciliadas, hasta 3 mm de largo, negras a anaranjadas, casi siempre con los cilios y el ápice negro; lámina angostamente elíptica, ápice acuminado, base amplia a estrechamente cuneada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina linear-lanceoladas, con largos dientes piliformes, 2 mm de largo, abundantes en ambas superficies, imbricadas, las de la costa oscuras; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2–2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil igual forma de la lámina de la hoja estéril o más obtusa; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque montano entre los 2300–3300 msnm.

Distribución: México a Panamá, Antillas, Venezuela y Colombia a Bolivia y Brasil, Azores y Madeira. En el Perú en los departamentos de Piura, Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Pasco, Cusco, Puno.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Santa Bárbara, 3200–3300 m, 03–Ago–84, David N. Smith, 8175 (USM!, MO); Oxapampa: Río San Alberto, 2300 m, 04–Jul–84, D. N. Smith & A. Pretel, 7624 (USM, MO).

56. *Elaphoglossum papillosum* (Baker) H. Christ

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss 36: 130. 1899.

Acrostichum papillosum Baker, *J. Bot.* 15: 167. 1877. Tipo: Ecuador, Andes of Quito, L. Sodiro, s.n. (Holotipo: K).

Rizoma cortamente repente, hasta 10 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas deltadas, negras, lustrosas, enteras, 1 x 0,2 mm; filopodio ausente a muy corto e inconspicuo; hojas 0.5–1 mm distanciadas, hasta 53 x 3–4 cm; pecíolo 1/3 a ca. de 1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lineares, enteras, 1–1,5 x 0,2 mm, marrón oscuras; lámina elíptica, cartácea, ápice acuminado, base atenuada, borde irregularmente crenado, lámina marrón oscura con ocasionales manchas de cera blanca; nervaduras conspicuas, 1.5mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes; escamas de la lámina lanceoladas, enteras, 0,5–1 x 0,2 mm, lustrosas, esparcidas; hoja fértil igual a más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/6 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil angostamente oblanceolada, ápice agudo, base atenuada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita, raro terrestre. Habita en el bosque montano primario entre los 1800–2658 msnm.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Venezuela y de Colombia a Bolivia. En el Perú en los departamentos de San Martín y Pasco

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga, Zona de Amortiguamiento P.N. Yanachaga-Chemillén., 2100 m, 16-Set-2004, L. Franco Mellado N., 1759 (USM); 2220 m, 17-Oct-2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Macedo, 1976c (USM); 2260 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1797 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén, 2658 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2072 (USM, MO); 2650 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2102 (USM); Oxapampa: 1800 m, 9-Mar-1986, H. van der Werff, G. Zúñiga, R. Arce & W. Pariona, 8610 (MO).

57. *Elaphoglossum pascoense* R.M. Tryon

Amer. Fern J. 74: 108. 1984.

Tipo: Perú, Oxapampa, road between Oxapampa and Villa Rica, Foster 9127. (Holotipo: GH; Isotipo: MO, NY).

Rizoma largamente repente, 5–7 mm de diámetro; escamas del rizoma adpresas, marrón oscuro, resinosas, 1–2 mm de largo, esparcidas, excepto en el ápice del rizoma; pecíolo 1/2–2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovadas a linear-lanceoladas, finamente ciliadas; lámina oblongo-ovada, ápice caudado, base hondamente cordada sagitada; nervaduras conspicuas, 2 mm espaciadas, en un ángulo de 75–80° con respecto a la costa, libres; hidatodos evidentes; escamas de la lámina lanceoladas, denticuladas y finamente ciliadas, esparcidas, adpresas sobre la costa; hoja fértil igual del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil lanceolada, 12 x 2 cm, ápice acuminado, base truncada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, terrestre. Habita en el bosque montano entre los 2100–2400 msnm.

Distribución: En el Perú en los departamentos de Pasco.

Endémica del departamento de Pasco, solo conocida del ejemplar tipo.

Descripción tomada de Mickel (1991).

58. *Elaphoglossum pattersoniae* Mickel

Amer. Fern J. 80: 110. 1990.

Tipo: Perú: Paco, Prov. Oxapampa, Oxapampa-Villa Rica road, 7 km from road head, 7°20'W, 1°36'S, terrestrial in high montane rain forest, 2120 m, *D. N. Smith & J. Alban 5590* (Holotipo: NY; Isotipo: MO).

Rizoma largamente repente, ápice del rizoma ascendente; 3 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, marrón-oscuro-rojizas, dentadas, 3,5–5 x 0,2–0,3 mm; filopodio 10 (22) mm de largo, algunas veces cubierto por escamas; hojas 6–10 mm distanciadas, 7–16 (30) x 1,2–2,5 cm; pecíolo ca 1/2 del largo de la hoja estéril;

escamas del pecíolo lineares, cilio-denticuladas, 2–2,5 x 0,2 mm, marrón-oscurorojizas, lustrosas, ascendentes; lámina elíptica a ligeramente ovado lanceolada, cartácea, ápice redondeado a agudo, base cuneada, con el borde ligeramente sinuoso, verde plumiza o verde amarillenta; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 50° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina estrelladas a lanceoladas, cilio denticuladas, 0,5–0,8 x 0,2 mm, esparcidas, más abundantes sobre la costa, acompañadas por escamas lanceoladas ciliadas, marrón rojizas lustrosas las que son más abundantes sobre la costa adaxial; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil elíptica a angostamente lanceolada, ápice agudo a redondeado, base cuneada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita, raro terrestre o epipétrica. Habita en el bosque montano entre los 2070–2842 msnm.

Distribución: Perú y Bolivia. En el Perú en el departamento de Pasco.

Se dan amplia los rangos de variaciones morfológicas; así como de la distribución altitudinal. *Elaphoglossum pattersoniae* Mickel ha perdido su estatus de endémica para Perú (Pasco).

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07–Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2349 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2250 m, 10–Feb–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0238b (USM, MO, HOXA); 0346 (USM); 238b (USM, MO); 2070 m, 14–Set–2004, L. Franco Mellado N., 1716 (USM, MO, HOXA); 1725 (USM); 2260 m, 18–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra 1816 (USM, HOXA) 2262 m, 18–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1772 (USM); 1793 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Sector Chacos, zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén. Colecta a un kilómetro de antena, 2750 m, 03–Set–2004, L. Franco Mellado N., R. Rojas, J. Perea, E. Becerra, R. Francis & J. Mateo, 1675 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Cordillera Yanachaga, road over shoulder of cerro Pajonal to Villa Rica drainage, 2300–2500 m, 09–Oct–82, R. B. Foster & D. Smith, 9083A (USM); Oxapampa: Abra Esperanza, Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga–Chemillén, 2842 m, 22–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2032 (USM); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1579 (USM, MO); 1617 (USM); Oxapampa: 2120 m, 4–Jan–1984, D. N. Smith & J. Alban, 5590 (MO).

59. *Elaphoglossum peltatum* (Sw.) Urban

Symbolae Antillarum 4: 60. 1903.

Osmunda peltata Sw., Prodr. 127. 1788. Tipo: Jamaica, Swartz s.n. (Holotipo: S).

Acrostichum peltatum (Sw.) Sw., *J. Bot. (Schrader)* 1800(2): 11. 1801.

Rhipidopteris peltata (Sw.) Schott ex Fée, *Mem. Foug.* 2: 14. 1845.

Peltapteris peltata (Sw.) C.V. Morton, *Amer. Fern J.* 45: 13. 1955.

Rizoma largamente repente, 1 mm de diámetro; escamas del rizoma lanceoladas, castañas, enteras, 3 x 1 mm; filopodio ausente; hojas 5–25 mm distanciadas, 5–8 x 2,5–3,5 cm; pecíolo 3/4 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, enteras, 1–2 mm de largo, castañas; lámina flabelada, cartácea, ápice hasta 5 veces dicotómicamente dividida, base cuneada, borde de los segmentos enteros; nervaduras conspicuas, dicotómicas; hidatodos ausentes; tricomidia estrellada esparcidas sobre ambas caras de la lámina; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/10 de la longitud de la hoja fértil, escamas del pecíolo de la hoja fértil lanceoladas, enteras, 1 x 0.8 mm, castaño anaranjadas; lámina fértil redondeada, ápice 2-lobado, base cordada, borde entero a irregularmente crenado; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 17 D y E).

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico entre los 380–880 msnm.

Distribución: México a Panamá, Antillas, Guianas, Venezuela, Colombia hasta Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Pasco, Junín y Ucayali.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Along road Chatarra–Pto. Bermúdez. Heavily logged forest., 880 m, 9-Jul-2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18197 (MO, UC (det. A. Smith), HOXA!); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, sector Paujil, 420 m, 25-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2797 (USM, MO); 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2834 (USM, MO, HOXA); San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco. Sector Azulis, Reserva Comunal Llانةza, 491 m, 24-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0693 (USM, MO).

60. *Elaphoglossum petiolosum* (Desv.) T. Moore

Index Fil. 8. 1857

Acrostichum petiolosum Desv., *Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neuesten Entdeck. Gesamnten Naturk.* 309. 1811. Tipo: Perú, *J. de Jussieu s.n.*, (Holotipo: P).

Acrostichum caudatum Hook., *Icon. Pl.* 215. 1840., Tipo: Colombia, Andes, Pilzhum, *Jameson s.n.*, (Holotipo: K).

Elaphoglossum caudatum T. Moore, *Index Fil.* 7. 1857.

Elaphoglossum glutinosum Spruce ex H. Christ, *Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamnten Naturwiss.* 36(1): 120. 1899. Tipo: Hab. Anden von Quito, *R. Spruce 5614* (Holotipo: G; Isotipo: B; MPU).

Rizoma cortamente repente, 3–4 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, negro-rojizas, enteras o con dientes esparcidos, 4–6 x 0,5 mm, lustrosas; filopodio presente, 4–10 mm de largo; hojas 1–3 mm distanciadas, 18–42 x 1,2–2,7 cm; pecíolo 1/2–2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, con cortos dientes filiformes, 3–4 x 0,5–1 mm, marrón-anaranjadas, con tricomas glandulares esparcidos más evidentes en la base del pecíolo; lámina linear-lanceolada a elíptica, cartácea, ápice cuspidado a largamente cuspidado o caudado, base redondeada a anchamente cuneada, marrón; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 60–70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, con algunos puntos glandulares, borde de la lámina con escamas lanceoladas, cilio-denticuladas, 2 x 0,5 mm, castaño-anaranjadas; escamas de la haz lanceoladas, cilio-denticuladas, castaño-anaranjadas, 1–3 x 1 mm; hoja fértil igual, más larga o más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 2/3–3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear-lanceolada, ápice más cortamente cuspidado que la estéril, base cuneada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes, cuando la planta está fresca las escamas de la haz de las hojas fértiles son abundantes y doradas.

Hierba, epífita, péndula. Habita en el bosque montano muy húmedo a parche de bosque en la puna entre los 3379–3419 msnm.

Distribución: De Colombia a Bolivia. En el Perú en los departamentos de Amazonas, La Libertad, San Martín, Huánuco, Cusco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara., 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2651 (USM, MO, HOXA); 2652 (USM); 2653 (USM, MO, HOXA); 2654 (USM, MO, HOXA, HUT); 2660 (USM, MO, HOXA); 3389-3419 m, 29 enero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2690 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ).

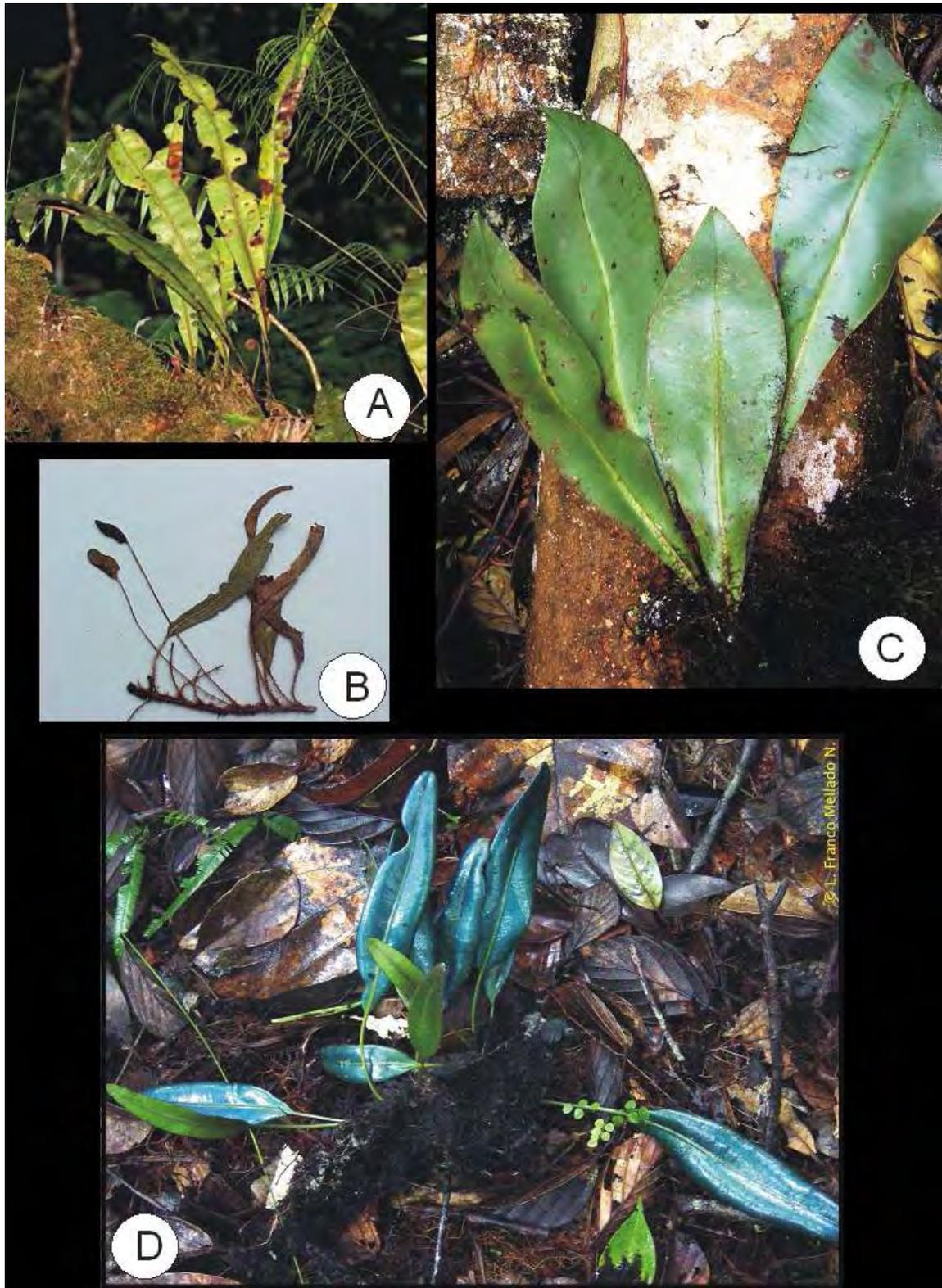


Figura 16. *Elaphoglossum latifolium*, A; *Elaphoglossum gracillimum*, B; *Elaphoglossum luridum*, C; *Elaphoglossum metallicum*, D.
 A. Hábito; B. Hábito; C. Hábito; D. Hábito, mostrando iridiscencia.

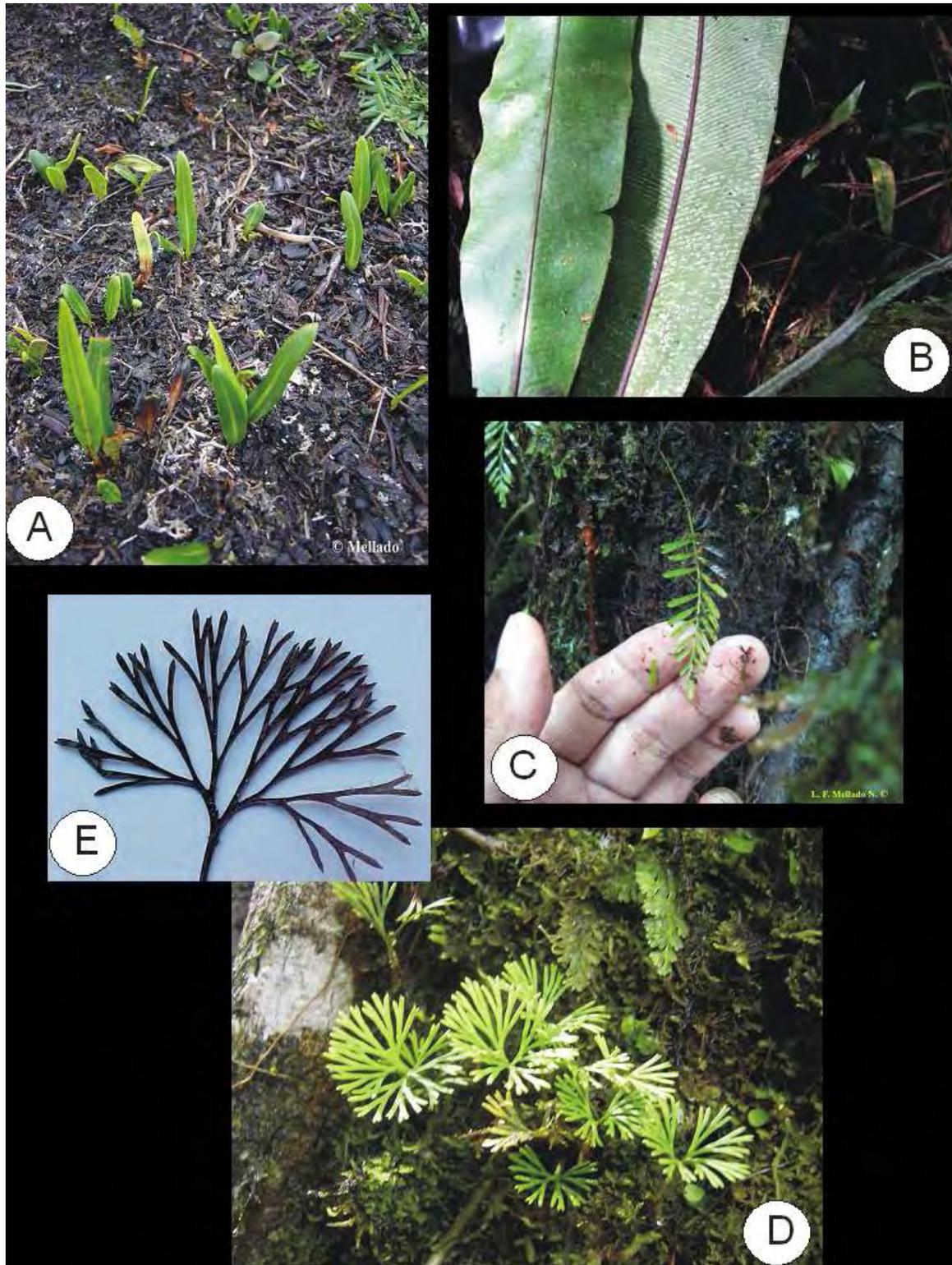


Figura 17. *Elaphoglossum minutum*, A; *Elaphoglossum moyeri*, B; *Elaphoglossum moorei*, C; *Elaphoglossum peltatum*, D y E.

A. Hábito, después de quema de campo de cultivo; B. Porción de hojas mostrando las manchas blancas en el envés; C. Hábito; D. Hábito, E. Porción de fronda.

61. *Elaphoglossum poeppigianum* (Fée) T. Moore

Index Fil. 13. 1857.

Acrostichum villosum var. *poeppigianum* Fée, *Mem. Foug.* 2: 50, t. 20, f. 2. 1845.

Tipo: Perú, ad Pampayacu, *Poeppig 190* (Holotipo: P; Isotipo: B,UC).

Acrostichum poeppigianum (Fée) Fée, *Mem. Foug.*, Gen. Filic. 43. 1852.

Rizoma compacto, erguido, 3 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrones, lustrosas, enteras con la base cordada, 6-7 x 0,9-1 mm; filopodio ausente; hojas fasciculadas, (19) 28-43 x 0,9-1,6 cm; pecíolo 1/4-1/6 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo subuladas, ligeramente dentadas, 2-4 mm de largo, marrón rojizas, abundantes; lámina linear a linear-elíptica, cartácea, ápice acuminado, base redondeada, cuneada o ligeramente atenuada, borde ligeramente crenado; nervaduras conspicuas, 2-3 mm espaciadas, en un ángulo de 60° con respecto a la costa, libres; hidatodos evidentes; escamas de la lámina subuladas, ligeramente dentadas, 1-2 mm de largo, margen con escamas iguales a las de la lámina; escamas de la costa subuladas, ligeramente dentadas, anaranjado-rojizas, 2-3,1 mm de largo; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 4/5-6/7 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil elíptica a lanceolada, ápice acuminado, base redondeada a cuneada, borde entero; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita facultativa, formando matas. Habita en el bosque montano húmedo hasta bosque montano alto entre los 1800-3008 msnm.

Distribución: Endemico del Perú, se distribuye en los departamentos de Huánuco, Pasco y Junín.

Se amplia el rango de distribución altitudinal.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2400-2500m m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0381 (USM, MO); 2480-2510 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0394 (USM); 2700-3000 m, 15-Oct-2004, L. Franco Mellado N., J. Perea & E. Becerra, 1951 (USM, MO, HOXA); 2400 m, 16-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0615 (USM); 2410 m, 20-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1837 (USM, MO); 1859 (USM, MO, HOXA); 2545 m, 22-Set-2004, L. Franco Mellado; N. & E. Becerra, 1881 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872-2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2739 (USM, MO, HOXA, HUT); 2972-

3008 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2761 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 2891 m, 16-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1439 (USM); Oxapampa: San Alberto Cord. Yanachaga, 2300-2500 m, 06-Mar-86, H. van der Werff et al., 8450 (USM!, MO); Oxapampa: San Alberto Cord. Yanachaga, m, 06-Mar-86, H. van der Werff et al., 8488 (USM!, MO); Oxapampa: Abra Esperanza, Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén, 2842 m, 22-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2029 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga - Chemillén, 2657 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2051 (USM, MO); 1800-2000 m, 26-Abr-88, B. León & K. Young, 1837; Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 28 agosto 2004, L. Franco Mellado N., 1646 (USM, MO, HOXA, HUT).

62. *Elaphoglossum raywaense* (Jenman) Alston

Bol. Soc. Brot., ser. 2, 32: 24. 1958.

Acrostichum raywaense Jenman, *Ferns Brit. W. Ind.* 341. 1909, Tipo: Guyana, region of Mt. Raywa, on uppr parts of Isorooroo River, *Jenman s.n.* (Holotipo: NY; Isotipo: NY).

Acrostichum apodum var. *sprucei* Baker, in *Mart., Fl. Bras.* 1(2): 578-1870. Tipo: Brasil, Prov. Alto Amazonas, in sylvis catangas prope S. Gabriel da Cochoeria, *R. Spruce 2186* (no localizado).

Elaphoglossum amazonicum Atehortúa ex Mickel, *Fieldiana, Bot., n.s.* 27: 122. 1991. Tipo: Perú, San Martín, Zepelacio, near Moyobamba, Oct.-nov-1933, *Klug 3330* (Holotipo: US; Isotipo: BM, MO, NY).

Rizoma compacto, 8-10 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, marrón-anaranjadas a marrón ferrugíneas, irregularmente dentadas, 7-9 x 0,1-0,3 mm, ligeramente *Unduladas*; filopodio presente; hojas fasciculadas, 52-68 x 5,4-8 cm; pecíolo ausente, si presente de 0.6-1 cm de largo y cubierto de abundantes escamas subuladas 5-7 mm de largo enteras o irregularmente serruladas; lámina oblancoadas, cartácea, ápice acuminado a largamente caudado, base atenuada; nervaduras conspicuas, 1-1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 60-70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina subuladas, enteras a ligeramente serruladas, 1,5-5 mm de largo, dispersas, mixtas con minutos tricomas glandulares capitados, borde de la lámina cubierto por 2 o más líneas de escamas subuladas de 2-2,5 mm de largo enteras a ligeramente serruladas; escamas de la costa subuladas, enteras a ligeramente serruladas, marrón ferrugíneas, 4-5 mm de

largo, minutos tricomas glandulares capitulada sobre ambas caras de la costa; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo alado, 1/2-1/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear elíptica o linear oblanceolada, ápice acuminado, base atenuada; escamas interesporangiales ausentes, escamas de la costa ausente.

Hierba, epífita, rara terrestre. En bosques amazónicos hasta bosque pre-montanos entre los 300-1030 msnm.

Distribución: Guyanas, Venezuela, Ecuador, Perú y Brasil. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Loreto, Huánuco, Pasco, Junín, Ucayali y Madre de Dios.

Elaphoglossum amazonicum Atehortúa ex Mickel es considerado en este trabajo como sinónimo de *Elaphoglossum raywaense* (Jenman) Alston, (Según: notas de *Elaphoglossum* de Bolivia, Kessler {, 2004 #204}, en prensa).

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Along road Chatarra-Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 11-Jul-2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18308 (MO, UC (det. A. Smith), HOXA!); Oxapampa: Río Pichanas, 71 km Villa Rica, 610 m, 26-Oct-82, D. N. Smith & R. Foster, 2665 (USM!, MO); Oxapampa: San Francisco de Chuchurros. Along road in primary forest., 300 m, 6-Jul-2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18048 (MO, UC (det. A. Smith), HOXA!); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 420 m, 25-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2805 (USM, MO, HOXA); 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2836 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA); 530, 2-Mar-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, R. Francis & L. Mateo 29846 (USM, MO); Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1110 m, 15-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2274 (USM, MO); 2200-1110 m, 15-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2277 (USM); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. Bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 01-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1015 (USM, MO); San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco. Sector Azulis, Reserva Comunal Yanesha. 491 m, 24-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0706 (USM, MO). 670 m, 24-Feb-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, R. Francis & L. Mateo 29560 (USM; MO; HOXA).

63. *Elaphoglossum rimbachii* (Sodirol) C. Chr.

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesammten Naturwiss. 36: 126, f. 70. 1899.

Acrostichum rimbachii Sodirol, *Crypt. Vasc. Quit.* 478. 1893. Tipo: Provincia de Cuenca, entre Surucucho y Quinoas, *Rimbach, A.2* (HT: ?).

Elaphoglossum pichincae H. Christ, *Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesammten Naturwiss.* 36(1): 68. 1899. Sintipos: Ecuador, Pichincha, *Sodirol s.n.*, (P). Colombia, Azufral, Anden von Pasto Columb, *Andre 3224*; Colombia, Azufral, Anden von Pasto, Columb, *Andre 3352*.

Rizoma cortamente repente, 3-4 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, negro-rojizas lustrosas, mayormente con el centro marrón claro translucido, con dientes piliforme, 2,5-3 x 0,9-1 mm; filopodio presente, 7-12 mm de largo; hojas 0,5-1 mm distanciadas, 37-72 x 0,6-2,2 cm; pecíolo 1/3-1/5 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo linear-lanceoladas, con dientes filiformes, 2 x 0,5-0,7 mm, negro-rojizas lustrosas, con el centro marrón claro translucido; lámina linear-elíptica, cartácea, ápice gradual a abruptamente acuminado, base cuneada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 60° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina lanceoladas, con dientes piliformes, 2-2,5 x 0,7-1,1 mm, imbricadas, envés completamente cubierto por escamas; escamas de la costa lanceoladas a ovado-lanceoladas, con dientes piliformes, negro-rojizas lustrosas, 1-2 x 0,7-0,8 mm, con el centro marrón claro translucido; escamas de la haz lineares, con dientes largamente filiformes, castaño-blanquecinas, 1 x 0,2 mm, el cuerpo de la escama muy reducido a veces hasta escamas estrelladas; hoja fértil igual del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angosta que la estéril; escamas interesporangiales presentes o ausentes, si presentes estas de 1 mm de largo, redondeadas a ovadas con dientes filiformes, blanquecinas, costa con algunas escamas ovadas, negro-rojizas con dientes filiformes.

Hierba, epífita, raro terrestre o epipétrico, péndulo y formado matas. Habita en el bosque montano y en parches de bosque en la puna, entre los 2195-3419 msnm.

Distribución: Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de San Martín,

Huánuco y Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07-Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2350 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P.N. Yanachaga–Chemillén), 2400–2500m m, 12-Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0372 (USM, MO); 0384 (USM); 2262 m, 18-Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1769 (USM, MO, HOXA, HUT); 2545 m, 22 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1893 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872–2913 m, 01-Feb–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2733 (USM); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara. Santa Bárbara, 3379 m, 27-Ene–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2646 (USM); 3389–3419 m, 29-Ene–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2698 ; (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 01-Set–2004, R. Rojas. J. Perea, J. Mateo & C. Rojas, 3278 (MO, USM, ; HOXA); Oxapampa: San Alberto, 2400 m, 18-Jul–2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18641 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga–Chemillén, 2630 m, 24-Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2113 (USM, MO); 2490 m, 26-Oct–2004, L. Franco Mellado N., 2132 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 28-Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1639 (USM, HOXA).

64. *Elaphoglossum rosenstockii* H. Christ ex Rosenst.

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 4: 6. 1907.

Tipo: Ecuador, A. Rimbach s.n. (Holotipo: S; Isotipo: US).

Elaphoglossum anceps Mickel, *Brittonia* 39(3): 313, f. 8A–D. 1987. Tipo: Venezuela: Mérida, B. Stergios 1276, (Holotipo: PORT).

Elaphoglossum pseudohirtum Rosenst., *Meded. Rijks-Herb.* 19: 23. 1913. Tipo: Bolivia: in valle Corani, Herzog 2165a, (Holotipo: ?).

Rizoma largamente repente, 2–2,5 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrón oscuras, a veces el borde de la escama más claro, enteras, 3–5 x 0,8–1 mm, escamas deciduas, dejando algunas partes del tallo desnudo, rizoma atropurpureo-negrusco; filopodio presente, 5–10 mm de largo, atropurpureo-negrusco; hojas 13–17 mm distanciadas, 19–28,5 x 1,2–1,8 cm; pecíolo 1/2–2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lineares, erosas, 2–5 x 1 mm, castaño anaranjadas; lámina linear-lanceolada a angostamente elíptica, cartácea, ápice obtuso a ligeramente agudo, base cuneada; nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes;

escamas de la lámina linear-lanceolada, erosa, 2-3 x 0,5 mm, imbricadas, envés completamente cubierto por escamas; escamas de la costa linear-lanceoladas, erosas, castaño marrón-anaranjadas, 3-4 x 1 mm; escamas de la haz ovado-lanceoladas, erosas, castañas a blanquecinas, 2-2,5 mm x 1 mm, deciduas, esparcidas; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear a linear-lanceolada, ápice obtuso, base cuneada; escamas interesporangiales lanceoladas a ovadas, castaño anaranjadas con el borde más claro, 2 x 0,5-1 mm, escamas de la costa ausentes.

Hierba, terrestre. En parche de bosque en la puna a los 3379 msnm.

Distribución: Bolivia, Colombia y Perú. En el Perú en los departamentos de Ancash, Amazonas, Cajamarca, Huánuco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara., 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2640 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ, HUSA).

65. *Elaphoglossum squamipes* (Hook.) T. Moore

Index Fil. 15. 1857

Acrostichum squamipes Hook., *Incon. Pl.* t. 197. 1837. Tipo: Perú. Chachapoyas, *Matthews s.n.* (Holotipo, K).

Rizoma largamente repente, 1 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrón claras, enteras, 3 x 0.8 mm; filopodio ausente; hojas 20-30 mm distanciadas, 5-17 x 1,1-2,2 cm; pecíolo 1/2-2/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo ovadas, irregularmente dentada, 2-3 x 1-1.1 mm, marrón claro; lámina ovada a lanceolada, subcoriácea, ápice redondeado raro ligeramente agudo, base ampliamente cuneada a redondeada, borde entero a muy ligeramente crenado, algunas veces el envés azul metálico en hojas jóvenes; nervaduras conspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 60-70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina linear-lanceoladas, irregularmente dentadas, 1-2 x 0.2 mm, esparcidas, marrones; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil iguales o ligeramente más larga que las hojas estériles, las que crecen en el ápice

del rizoma son por lo general más pequeñas que las hojas estériles; pecíolo 3/4 a más de la longitud de la hoja fértil, escamas del pecíolo ovado-lanceoladas, dentadas, castañas a marrones, 2-3 mm de largo; lámina fértil ovada a lanceolada, ápice y base redondeadas; escamas interesporangiales y de la costa marrones, iguales a las del envés de la hoja estéril.

Hierba, epífita. Habita en el bosque montano entre los 2100-3379 msnm.

Distribución: México a Panamá, Venezuela y Colombia a Bolivia. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Huánuco y Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2250 m, 10-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0289 (USM, MO, HOXA); 3000 m, 15-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1936 (USM); 2100 m, 16-Sep-2004, L. Franco Mellado N., 1757 (USM, MO); 2262 m, 18-Sep-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1770 (USM, MO, HOXA); 1778 (USM); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2900 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo & R. Francis J., 2770 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara. Santa Bárbara, 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2636 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: San Alberto Cord. Yanachaga, 2300-2500 m, 06-Mar-86, H. van der Werff, 8459 (USM!, MO); Oxapampa: 2100 m, 17 Sep 1984, D. N. Smith, 8470 (MO-Trópicos); Oxapampa: 2120 m, 4-Jan-1984, D. N. Smith & J. Alban, 5571 (MO-Trópicos).

66. *Elaphoglossum styriacum* Mickel

Brittonia 39: 326. 1987.

Tipo: Venezuela: Bolívar: Chimantá Massif, *J.A. Steyermark 75347*, (Holotipo: MO).

Rizoma compacto, hasta 8 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, castaño anaranjadas, enteras o con procesos piliformes, 4-8 x 0,5-0,8 mm, mayormente presentes en el ápice del rizoma; filopodio presente, 5-7 mm de largo; hojas fasciculadas, 14-36 x 3-4,8 cm; pecíolo 1/28 del largo de la hoja estéril; pecíolo glabro o con escamas linear-lanceoladas de 1-2 (4) mm de largo con largos procesos piliformes y/o tricomidia estrellada; lámina oblanceolada a elíptica, coriácea a cartácea, ápice acuminado a agudo, base atenuada, borde engrosado, lámina verde amarillento, de opaca a lustrosa (brillante); nervaduras inconspicuas, 1 mm espaciadas, en un ángulo de 50-60° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina ausentes, con tricomidia estrellada esparcida; haz

glabro; hoja fértil igual a más larga o ligeramente más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/3–1/2 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil más angosta que la hoja estéril, 1,3–1,8 cm de ancho; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes.

Hierba, epífita. En bosque tropical entre los 380–880 msnm.

Distribución: Venezuela y Perú. En el Perú en los departamentos de Amazonas, San Martín, Loreto, Pasco.

Esta especie se puede distinguir por su pecíolo muy corto a ausente y por el borde de la lámina conspicuamente engrosado.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Villa América, Quebrada Castillo, Nov-86, R. Arana, 0007 (USM); 0009 (USM); Palcazu: Palcazu, Reserva Comunal Yanesha, Sector Azulis. 670 m, 24 febrero-2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, R. Francis & L. Mateo, 29627 (MO, USM, HUT); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 420 m, 25-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2784 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2842 (USM, MO, HOXA, HUT); 800 m, 27-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2858b (USM); San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco, Sector Azulis, Reserva Comunal Yanesha. 670 m, 25-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0712 (USM, MO); 0715 (USM); 0738 (USM, MO, HOXA); 0750 (USM); 510 m, 26-Feb-2004, L.; Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., 0786 (USM); 0789 (USM); 0790 (USM); 0796 (USM, MO); 0807 (USM, MO, HOXA); 0828 (USM); 0837 (USM, MO); San Pedro de Pichanaz: Sector San Francisco de Pichanaz, Km. 2.5 de la Carretera Chatarra a Iscozazin. 770 m, 28-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R. 0992 (USM).

67. *Elaphoglossum tectum* (Willd.) T. Moore

Index Fil. 15. 1857.

Acrostichum tectum Humb. & Bonpl. ex Willd., *Sp. Pl.* 5: 102. 1810. Tipo: Venezuela: Caripe, *Humboldt s.n.* (Holotipo: B-Willd. 19520; Isotipo: LE,P-Humb.).

Acrostichum elongatum Kunze, *Linnaea* 9: 31, 1834. Tipo: Perú: Ad Pampayaco 1829, Herb. Kunze, *Poeppig s.n.*, 1829, (LZ (destruido); Isotipo: B?).

Elaphoglossum elongatum (Kunze) T. Moore, *Index Fil.* 9. 1857.

Rizoma corta a moderadamente repente, 2–3 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, negro-rojizas, con pocos dientes piliforme, 4 x 0,2–0,3 mm, endurecidas y lustrosas; filopodio presente, generalmente cubierto por escamas;

hojas 2–7 mm distanciadas, 35–48 x 1,2–1,7 cm; pecíolo mayormente 1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo redondeadas, con cortos dientes filiformes, 0,5 mm de largo, con el centro oscuro y con los dientes pálidos, peltadas; lámina linear-elíptica, sub-coriácea, ápice largamente acuminado, base angostamente cuneada; nervaduras inconspicuas, 0,7–1 mm espaciadas, en un ángulo de 80° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina tricomas estrellados blanquecinos uniformemente dispersos en la lámina; escamas de la haz redondeadas, cilio-denticuladas, blanquecinas a pálidas, 0,3 mm de largo, con la edad la haz se hace glabro; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 1/2–2/3 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear, ápice agudo, base cuneado; escamas interesporangiales ausentes, costa con escamas redondeadas, 0.5 mm de largo, blanquecinas, peltadas, adpresas.

Hierba, terrestre. Habita en el bosque montano en lugares perturbados entre los 2195–2250 msnm.

Distribución: México a Panamá, Antillas, Venezuela y Colombia a Bolivia y Brasil. En el Perú en los departamentos de Cajamarca, Amazonas, San Martín, Huánuco, Junín, Ayacucho, Cusco y Pasco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07–Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2351 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); Oxapampa: Road from Oxapampa to San Alberto. Disturbed vegetation., 2250 m, 20–Jun–2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Rojas, R. Ortiz & N. Dávila, 17541 (MO, HOXA, USM).

68. *Elaphoglossum vulcanicum* H. Christ

Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36(1): 131. 1899.

Acrostichum furfuraceum Baker, *J. Bot.* 15: 166. 1877. Tipo: Andes of Quito, Sodiro, L. s.n. (Holotipo: K).

Elaphoglossum furfuraceum (Mett. ex Kuhn) H. Christ, *Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges.* 36: 126. 1899.

Rizoma largamente repente, 5–8 mm de diámetro; escamas del rizoma lineares, marrón-oscuro-rojizas, dentadas, 3–6 x 0,5–0,8 mm, rizoma ramificado con los ápices ascendentes; filopodio presente, 5–25 mm de largo; hojas fasciculadas, 15–33,5 x 1,2–2,3 cm; pecíolo ca. 1/2 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, dentadas, 1–3 x 0,2–0,3 mm, marrón-oscuro-rojizas a negruzcas, adpresas a ascendentes; lámina elíptica a angostamente oblonga, cartácea, ápice redondeado a agudo, base cuneada, lámina marrón; nervaduras conspicuas, 1–1,5 mm espaciadas, en un ángulo de 60–70° con respecto a la costa, libres; hidatodos ausentes; escamas de la lámina lanceoladas, dentadas, 1 x 0,3 mm, castaño anaranjadas, esparcidas, el borde de la lámina con escamas lanceoladas, ciliadas, blanquecinas; escamas de la costa lanceoladas, dentadas, marrón-oscuro-rojizas, 1–1,5 x 0,5 mm; escamas de la haz iguales y algo más abundantes que las del envés; hoja fértil más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear elíptica, ápice redondeado a agudo, base cuneada; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 18 C).

Hierba, epífita, raro terrestre. Habita en el bosque montano, hasta los parches de bosque en la puna, entre los 2400–3419 msnm

Distribución: Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú en los departamentos de San Martín, Huánuco, Cusco.

Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2400–2500m m, 12–Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0373b (USM); 2410 m, 20–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1866 (USM, MO, HOXA); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga, P.N. Yanachaga–Chemillén., 2545 m, 22 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. &

E. Becerra, 1879 (USM, MO, HOXA); 1882 (USM, MO); 1906 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872–2913 m, 01 febrero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2732 (USM); 2768 (USM, MO, HOXA, HUT); 2891 m, 16 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1450 (USM); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Santa Bárbara, 3379 m, 27 enero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2661 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); 3389–3419 m, 29 enero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2682 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); Oxapampa: Abra Esperanza, Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga–Chemillén, 2807 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2003 (USM); Oxapampa: Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, Sector Chacos, 2471 m, 24 enero–2004, R. Vásquez, A. Monteagudo, A. Peña, R. Francis., 28936 (USM, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga – Chemillén, 2650 m, 24 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2100 (USM, MO, HOXA); 2104 (USM); 2630 m, 24 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2108 (USM, MO, HOXA).

69. *Elaphoglossum wardiae* Mickel

Brittonia 37(3): 277, f. 23. 1985.

Tipo: Bolivia, Dpto. Cochabamba, Prov. de Chapare, road to San Onofre, M.S. *Foster 79–179* (Holotipo: UC).

Rizoma cortamente repente, 4 mm de diámetro; escamas del rizoma subuladas, marrón–castañas a anaranjadas, dentadas, 2–3 mm de largo, crispadas; filopodio ausente; hojas 3–10 mm distanciadas, 30–45 x 3–5 cm; pecíolo 1/4–1/3 del largo de la hoja estéril; escamas del pecíolo lanceoladas, peltadas, cortamente dentadas, 2–3 mm de largo, castañas; lámina de lanceolada a elíptica, marrón–clara, cartácea, ápice acuminado–cuspidado, algunas veces con una hendidura que lleva un brote de una nueva planta, base cuneada; nervaduras conspicuas, 1,5–2,5 mm espaciadas, en un ángulo de 65–70° con respecto a la costa, libres; hidatodos presentes; escamas de la lámina deltadas a lanceoladas, peltadas, menudamente serruladas, 2 mm de largo, castañas, más abundantes a lo largo de la costa; escamas de la haz iguales a las del envés (Figura 18 A y B); hoja fértil igual o más larga del largo de la hoja estéril; pecíolo 3/4 de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil lanceolada, más angosta que la hoja estéril (1.8–1.9 cm de ancho), ápice agudo, base cuneada; escamas interesporangiales ovado–lanceoladas, menudamente serruladas, castañas, 1–2 mm de largo, abundantes.

Hierba, epífita. Habita en el bosque pre montano entre los 1030–1200 msnm.

Distribución: Bolivia y Perú. En el Perú en los departamentos de Huánuco y Madre de Dios. Nuevo registro para el departamento de Pasco.

Por la cercanía del lugar donde ha sido colectado el material estudiado con el P. N. Yanachaga–Chemillén he considerado conveniente incluir esta especie en el presente trabajo.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Gran Pajonal, 1200 m, 10–Abr–84, David N. Smith, 6899 (USM!, MO); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 01–Mar–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1011 (USM); 1022 (USM, MO, HOXA); 1051 (USM); 1030 m, 02–Mar–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1102 (USM); 1104 (USM, MO); 1108 (USM); 1114 (USM); 1120 (USM, HOXA); 1125 (USM, MO); 1129 (USM, MO, HOXA); 1147 (USM); 1168 (USM).

70. *Elaphoglossum zebrinum* Mickel

Fieldiana, Bot., n.s. 27: 165. 1991..

Tipo: Perú: Amazonas, Bagua, Valley Río Marañón, *Wurdack 1859* (Holotipo: US).

Rizoma cortamente repente, 2–4 mm de diámetro; escamas del rizoma linear-lanceoladas, marrón oscuras, lustrosas, débilmente dentadas, 1,5–2,5 x 0,2 mm; filopodio ausente; hojas fasciculadas, 27–44 x 2–3.8 cm; pecíolo ausente a 1/10–1/12 del largo de la hoja estéril escamas del pecíolo ausentes; lámina linear elíptica a linear oblanceolada, cartácea, ápice acuminado, base largamente atenuado, borde irregular y débilmente crenado, con manchas de cera blanca entre las nervaduras secundarias; nervaduras conspicuas, 1,5–2 mm espaciadas, en un ángulo de 70° con respecto a la costa, libres; hidatodos evidentes; escamas de la lámina linear-lanceoladas a subuladas, enteras, marrones, 1 x 0,2 mm, uniformemente esparcidas; escamas de la haz iguales a las del envés; hoja fértil ligeramente más corta del largo de la hoja estéril; pecíolo de la longitud de la hoja fértil; lámina fértil linear-lanceolada, ápice acuminado, base atenuada, borde entero a ligeramente curvado en forma de S; escamas interesporangiales y sobre la costa ausentes (Figura 18 F).

Hierba, epífita. Habita en el bosque pre-montano entre los 380–1700 msnm.

Distribución: Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú. En el Perú en los departamentos de Lambayeque, Amazonas y Madre de Dios.

Nuevo registro para el departamento de Pasco. Se amplia su distribución altitudinal.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Oxapampa: Along road Chatarra-Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 10-Jul-2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18239 (MO, USM, HOXA); Oxapampa: Along road Chatarra-Cacazu, forest on steep, rocky slopes., 890 m, 11-Jul-2003, H. van der Werff, R. Vásquez, B. Gray, R. Ortiz & N. Dávila, 18363 (MO, USM, UC, HOXA); Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2829 (USM, MO, HOXA); San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. Bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 01-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1010 (USM); 1045 (USM); 02-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1101 (USM); 1105 (USM, MO, HOXA); 1110 (USM); 1133 (USM); 1145 (USM); San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco. Sector Azulis, Reserva Comunal Yanasha., 670 m, 25-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0745 (USM); 510 m, 26-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0862 (USM); San Pedro de Pichanaz: Sector San Francisco de Pichanaz, 770 m, 28-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., 0923 (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. 1700 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2368 (USM, MO, NY).

71. *Elaphoglossum* sp. 01

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque montano muy húmedo entre los 2891 msnm.

Elaphoglossum moorei, (E. Britton) H. Christ y *E.laphoglossum peruvianum* (L.D. Gómez) Mickel son las únicas especies con lámina pinnada. *E. peruvianum* se diferencia de *E. moorei* solo por sus pinnas hendidas a furcadas (Mickel, 1991a), *Elaphoglossum* sp. 01 difiere de ambas por presentar pinnas de 3 a 4 mm de ancho versus 1mm de ancho y la lámina más angosta. *Elaphoglossum* sp. 01 tal vez se trate de un híbrido entre *Elaphoglossum moorei* (E. Britton) H. Christ y *E. Squamipes* (Hook.) T. Moore (R. Moran *com. per.* 2006).

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: P.N. Yanachaga-Chemillén, Sector Santa Bárbara, Milpo, Zona de amortiguamiento del P.N. Yanachaga, 2891 m, 16-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1438 (USM); 2891 m, 16 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1452 (USM, NY).

72. *Elaphoglossum* sp. 02

Hierba, escandete. Habita en los parches de bosque en la puna, abundante *Chusquea* y Briofitas, entre los 3500 msnm.

Elaphoglossum sp. 02 difiere de todas las especies de la sección *Squamipes* antes citadas para Perú por presentar el borde de la lámina claramente crenada (subsección *Feeana*), por lo que es un Nuevo registro para Perú, y una probable especie nueva para la ciencia.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa, Lanturachi: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, Santa Bárbara. Bosque montano muy húmedo., 3500 m, 12 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1300 (USM, MO, HOXA, HUT).

73. *Elaphoglossum* sp. 03

Hierba, escandente. Habita en el bosque montano húmedo hasta los parche de bosque en la puna, entre los 2657–3419 msnm.

Elaphoglossum sp. 03 se diferencia de *Elaphoglossum squamipes* (Hook.) T. Moore por el ápice de la lámina de agudo a acuminado. Probablemente se trate de *Elaphoglossum lloense* (Fée) T. Moore, de Bolivia, por lo que sería nuevo registro para Perú.

La muestra *L. Franco Mellado N., et al., 2680*, tiene una ligera variación en el ápice de las hojas siendo más comúnmente obtusas, y las escamas de la lámina son más anaranjadas e irregularmente dentadas hasta de 3 mm de largo y las del has son más irregularmente dentadas algunas veces pareciendo escamas estrelladas. Las escamas del pecíolo son 3 mm de largo.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2900 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo & R. Francis J., 2767 (USM, MO, NY, HOXA); Santa Bárbara. 3389–3419 m, 29-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2680; (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P. N. Yanachaga–Chemillén, 2657 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2062 (USM, MO, HOXA); 2658 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2071 (USM, MO, HOXA).

74. *Elaphoglossum* sp. 04

Hierba, epífita. Habita en el bosque montano húmedo hasta bosque tipo matorral (abra), entre los 2400–3000 msnm.

Se diferencia de *Elaphoglossum squamipes* (Hook.) T. Moore por su ápice largamente acuminado y la tricomidia esparcida sobre la lámina. Esta especie es un nuevo registro para Perú y una probable especie nueva para la ciencia.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P.N. Yanachaga-Chemillén), 2400–2500 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0382 (USM); 2660 m, 13-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1918 (USM, MO, HOXA, HUT); 2910 m, 14-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0572 (USM); 3000 m, 15-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1925 (USM, MO); 2700–3000 m, 15-Oct-2004, L. Franco Mellado N., J. Perea & E. Becerra, 1950 (USM, MO); 2410 m, 20-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1860 (USM); Oxapampa: Abra Esperanza, Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén, 2807 m, 22-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2002 (USM, MO, NY, HOXA).

75. *Elaphoglossum* sp. 05

Hierba, epífita, raro terrestre, generalmente creciendo sobre los troncos de helechos arbóreos. Habita en el bosque pre-montano hasta bosque montano húmedo, entre los 1130–2770 msnm.

Muy parecida a *Elaphoglossum puberulentum* de Bolivia (especie inédita de M. Kessler & Mickel).

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2250 m, 10-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0276 (USM, MO, HOXA); 0314 (USM, HOXA); 0333 (USM); 0343 (USM, MO); 2070 m, 14-Set-2004, L. Franco Mellado N., 1709 (USM, MO, HOXA, HUT); 2100 m, 16-Set-2004, L. Franco Mellado N., 1751 (USM, MO, HOXA); 1758 (USM, MO, NY); 2220 m, 17 octubre 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1959 (USM, MO, HOXA, HUT); 2260 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1810 (USM, MO, HOXA); Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1130 m, 11-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2213 (USM, MO, HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. 1700 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2367 (USM, MO, HOXA); 2760 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2373 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); 2700–2770 m, 12-Ene-; 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2398 (USM, MO, HOXA); 2461 (USM, MO); 1515 m, 14-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2476

(USM, MO).

76. *Elaphoglossum* sp. 06

Hierba, epífita, generalmente sobre troncos de helechos arbóreos y creciendo de bajo de las frondas de *Blechnum bineratum*. (Poir.) C.V. Morton & Lellinger, entre los 1130–2490 msnm.

Se diferencia de *Elaphoglossum* sp. 05 por las escamas del rizoma lineares marrón–negruzcas de 4–7 x 1 mm y las escamas del pecíolo de 1.5–2 x 0.5–1mm, marrón oscuras.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2250 m, 10–Feb–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0249 (USM); 0312 (USM, MO); 2400 m, 16–Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0629 (USM); 2220 m, 17–Oct–2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1970 (USM, MO, HOXA); 1973 (USM); 1983 (USM, HOXA); 2410; 20–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1824 (USM, MO); 1825 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga – Chemillén, 2490 m, 26–Oct–2004; L. Franco Mellado N., 2130 (USM, MO); 2140 (USM, MO); 2151 (USM, MO, NY, HOXA); Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1130 m, 11–Nov–2004, L. Franco Mellado N., 2204 (USM, MO, HOXA).

77. *Elaphoglossum* sp. 07

Hierba, epífita, sobre troncos de helechos arbóreos y otros árboles. Habita en el boque Montano húmedo entre los 2220–2400 msnm.

Elaphoglossum sp. 07 se diferencia de *Elaphoglossum* sp. 06 por las escamas del pecíolo más grandes (2–3 x 1,5–2(3) mm), irregularmente ovadas conspicuas, marrones vs. ovadas a ovado–lanceoladas, ligeramente dentadas, 1,5–2 x 0,5–1 mm. Así como el largo del pecíolo que pude llegar a 1/2 del total de la fronda.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2250 m, 10–Feb–2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0239 (USM); 2220 m, 17 octubre 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1970b (USM); 2260 m, 18–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1806 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1630 (USM, MO, HOXA , HUT).

78. *Elaphoglossum* sp. 08

Hierba, epífita, creciendo sobre troncos de *Cyathea* sp. Habita en el bosque montano a los 2400 msnm.

Elaphoglossum sp. 08 presenta hojas más pequeñas y lanceoladas a diferencia de *Elaphoglossum* sp. 6 y *Elaphoglossum* sp. 7 que presentan hojas linear-elípticas. Las hojas fértiles de *Elaphoglossum* sp. 08 es lanceolada y suelen ser mucha más largas que *Elaphoglossum* sp. 6. que presenta hojas fértiles elípticas.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2250 m, 10-Feb-2004, L Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0238 (USM); 0247 (USM, MO, HOXA); 0268 (USM); 0305 (MO, USM, NY); 0313 (USM); 0326 (USM, MO, HOXA); 2400 m, 16 de; -Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0675 (USM).

79. *Elaphoglossum* sp. 09

Hierba, escandente. Habita en el bosque montano alto (Figura 18 E) entre los 2807–2820 msnm.

Nuevo registro para el Perú y el departamento de Pasco y probable especie nueva para la ciencia.

Se diferencia de *Elaphoglossum gracillimum* Mickel, por sus abundantes escamas subuladas que cubren el pecíolo de la hojas fértiles y por las escamas subuladas 2–3 mm de largo en el pecíolo de la hoja estéril, mientras que *E. gracillimum* presenta escamas ovadas de 0,5 mm de largo sobre el pecíolo de hoja fértil y escamas lanceoladas 1–2 mm de largo sobre el pecíolo de la hoja estéril.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Abra Esperanza, Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén, 2807 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2000 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); 2820 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2025 (USM, MO, HOXA).

80. *Elaphoglossum* sp. 10

Hierba, epífita, raro terrestre. Habita en el bosque montano húmedo entre los 2220–2900 msnm.

Se distingue del resto de especies de la Subsección *Hybrida* (sección *Polytrichia*) por sus escamas del rizoma lineares, negro-rojizas crispadas 3,5 x 0,2mm.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: P. N. Yanachaga–Chemillén, Sector Quebrada Yanachaga., 2220 m, 17–Oct–; 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1962 (USM); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Camino de Cueva Blanca a Milpo, bosque montano bajo., 2872–2913 m, 01–Feb–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2744 (USM, MO); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2900 m, 01–Feb–2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo & R. Francis J., 2774 (USM, NY); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga–Chemillén. 2400 m, 21–Ago–2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1567 (USM); 2807 m, 22–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1992 (USM, MO); 2820 m, 22–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2019 (USM, MO); 2657 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2042 (USM, MO, HOXA); 2658 m, 24–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2070 (USM, MO).

81. *Elaphoglossum* sp. 11

Hierba, epífita, péndulas. Habita en el bosque montano muy alto a parches de bosque en la Puna, entre los 2900–3419 msnm.

Muy parecida a *Elaphoglossum* sp. 10, se diferencia de está principalmente en las escamas del rizoma, escamas linear–lanceoladas no crispadas mientras que E. sp. 10 presenta escamas lineares, negro-rojizas crispadas.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2900 m, 01–Feb–2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo & R. Francis J., 2773 (USM, MO, NY, HOXA); sector Santa Bárbara. Santa Bárbara 3389–3419 m, 29–Ene–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2679 (USM).

82. *Elaphoglossum* sp. 12

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque montano entre los 2195–2891 msnm.

Algunos especímenes de esta especie están determinadas en el herbario USM como *Elaphoglossum barbatum* (Karsten) Hieron; sin embargo, *E. barbatum* no presenta filopodio y las escamas del rizoma son de 4–7 mm de largo {Mickel, 1991 #202} y *Elaphoglossum* sp. 12 presenta escamas 20–26 mm de largo, abundantes sobre el rizoma, filopodio presente.

Elaphoglossum sp. 12 es fácil de distinguir por sus muy abundantes escamas del rizoma castaño–doradas de hasta 26 mm de largo planas a crispada así como, cubriendo como almohadilla al pecíolo.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07–Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2341 (USM, MO, HOXA); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2400–2500m m, 12–Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0374 (USM); 2660 m, 13–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1914 (USM); 2220 m, 17 octubre 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1961 (USM, MO, HOXA); 2262 m, 18–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1771 (USM, MO, HOXA); 2410 m, 20–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1845 (USM, MO, NY); 1855 (USM, MO); Lanturachi: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, Camino de Milpo a Cueva Blanca, 2648–2891 m, 18–Mar–2004, L. Franco Mellado N., 1490 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga–Chemillén., 2400 m, 21–Ago–2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1548 (USM, MO); 1552 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1565 (USM).

83. *Elaphoglossum* sp. 13

Hierba, epífita. En bosque primario pre–montano y en los desfiladeros de montaña, entre los 1700–2770 msnm.

Elaphoglossum sp. 13 es claramente distinguido por sus hojas lineares y la presencia de conspicuas escamas subuladas sobre la lámina y la costa.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., 1700 m, 12–Ene–2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2364 (USM, MO); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., camino a Puruz., 2700–2770 m, 12–Ene–2005, L.

Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2379 (USM, MO); 2463 (USM, MO, NY); Colecta en desfiladero, desde Abra San Lázaro hacia cerro Palma., 1736–1800 m, 16–Ene–2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2589 (USM, MO, HOXA).

84. *Elaphoglossum* sp. 14

Hierba, epífita, Sobre helechos arbóreos y raíces adventicias de árboles. Habita en el bosque montano primario (Figura 18 D) entre los 2400–2490 msnm.

Se diferencia de *Elaphoglossum* sp. 12 por tener escamas subuladas esparcidas sobre la lámina.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2400 m, 16–Feb–2004, L. Franco Mellado N., 0678 (USM); 2220 m, 17–Oct–; 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1963 (USM, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga–Chemillén., 2400 m, 21–Ago–2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1551 (USM, MO); 2490 m, 26–Oct–2004, L. Franco Mellado N., 2129 (USM, MO, HOXA); 2150 (USM, NY); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 28–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1644 (USM, MO).

85. *Elaphoglossum* sp. 15

Hierba, terrestre. Habita en el bosque montano húmedo, bosque en pendiente de 70° a los 2220 msnm.

La base truncada de la lámina y sus escamas clatradas del borde de la lámina la distinguen del resto del especies de la subsección *Hybrida* (sección *Polytrichia*).

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Zona de amortiguamiento P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Quebrada Yanachaga.; 2220 m, 17–Oct–2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Macedo, 1971 (USM).

86. *Elaphoglossum* sp. 16

Hierba, epífita. Habita en el bosque primario montano húmedo a los 2900 msnm.

Elaphoglossum sp. 16 se diferencia de *Elaphoglossum* sp. 14 por sus láminas más cortas.

Material examinado: Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2900 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo & R. Francis J., 2772 (USM).

87. *Elaphoglossum* sp. 17

Hierba, epífita. Habita en el bosque pre-montano entre los 1700–2700 msnm.

Las escamas subuladas solo restringidas al borde de la lámina (costa y pecíolo glabros) la diferencian del resto de las especies de la subsección *Hybrida* (Sección *Polytrichia*).

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz, bosque a Puruz., 1700 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2371 (USM, MO, HOXA, NY); 2700–2770 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2377 (USM, MO, HOXA); 2394 (USM, MO).

88. *Elaphoglossum* sp. 18

Hierba, epífita. En bosque pre-montano entre los 1200–1380 msnm.

Elaphoglossum sp. 18 se distingue por su pecíolo corto (casi sésil), presencia de hidatodos y sus escamas subuladas relativamente abundantes sobre la lámina. Se diferencia de *Elaphoglossum raywaense* (Jenman) Alston por tener las hojas mucho más angostas, y la presencia de escamas sobre la lámina, no limitada al borde de la lámina y la costa, así como la presencia de hidatodos.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Pozuzo: P. N. Yanachaga–Chemillén, Sector Huampal., 1200–1380 m, 05-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2311 (USM, MO, NY, HOXA).

89. *Elaphoglossum* sp. 19

Hierba, epífita. En bosque primario pre-montano a los 1030 msnm.

Muy parecida a *Elaphoglossum* sp. 17 por la ausencia de escamas en la costa, pero difiere por tener frondas más pequeñas y la base de la lámina decurrente versus. Redondeada.

Por la cercanía del lugar donde ha sido colectado el material estudiado con el P. N. Yanachaga–Chemillén he considerado conveniente incluir esta especie en el presente trabajo.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. Bosque de Protección San Matías San Carlos., 1030 m, 01 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1047 (USM, NY); 1030 m, 02 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1155 (USM).

90. *Elaphoglossum* sp. 20

Hierba, terrestre. Habita en el bosque montano, ladera al lado de carretera, con constantes derrumbes a los 2195 msnm.

Elaphoglossum sp. 20 se diferencia de *Elaphoglossum haynaldii* (Sodirol) I. Losch por su ápice claramente redondeado a agudo versus acuminado.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07 enero 2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch & R. Francis J., 2338 (USM, MO, NY).

91. *Elaphoglossum* sp. 21

Hierba, terrestre. Habita en el bosque montano alto (Abra Yanachaga) entre los 2870–3200 msnm.

Elaphoglossum sp. 21 solo ha sido reportado en el Abra Yanachaga, y se le puede distinguir por su rizoma ascendente, las abundantes escamas subuladas sobre la lámina y las manchas de regulares de cera blanca.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: P. N. Yanachaga–Chemillén, Sector Quebrada Yanachaga. Abra Yanachaga, 3000 m, 15 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1932 (USM, NY); 1940 (USM); 1941 (USM); 2900 m, 01 agosto 2003, R. Vásquez, A. Monteagudo et. al., 28439 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); 2870–3200 m, 12 junio 2003, R. Vásquez, et. al., 28151 (MO, USM, OXA); 2870–3200 m, 12 junio 2003, R. Vásquez, et. al., 28162 (USM, MO, HOXA, HUT).

92. *Elaphoglossum* sp. 22

Hierba, forma de vida desconocida. En bosque pre-montano, bosque secundario a los 1320 msnm.

Elaphoglossum sp. 22 se diferencia de *Elaphoglossum haynaldii* (Sodirol) I. Losh por sus hojas más pequeñas y el ápice de la lámina acuminado.

Por la cercanía del lugar donde ha sido colectado el material estudiado con el P. N. Yanachaga-Chemillén he considerado conveniente incluir esta especie en el presente trabajo.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa: Trocha Limite Bosque Protección San Matías San Carlos. Bosque secundario., 1320 m, 28 de junio 2003, A. Monteagudo, G. Ortiz., 5537 (USM, MO).

93. *Elaphoglossum* sp. 23

Hierba, terrestre. Habita en el bosque amazónico a bosque montano, algo abierto, entre los 510–2195 msnm.

Elaphoglossum sp. 23 Se distingue por sus hojas con ápice acuminado y las escamas blanquecinas con dientes filiformes que cubren todo el envés.

Se diferencia de *Elaphoglossum leprosum* (Kuhn) H. Christ por su rizoma compacto con escamas de 4–10 mm de largo largamente ciliadas versus rizoma repente con escamas 4–6 mm de largo cortamente dentadas.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2339 (USM, MO, NY, HOXA); San Pedro de Pichanaz: Sector Azulis, Reserva Comunal Yanesha, 510 m, 26-Feb-2004, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo M. & J. Rodríguez R., 0784 (USM).

94. *Elaphoglossum* sp. 24

Hierba, epífita. Habita en el bosque pre-montano, al borde de carretera en ladera con pendiente de 80°, entre los 1200–1380 msnm.

Elaphoglossum sp. 24 se distingue por su rizoma y hojas ascendentes y por las finas escamas castaño anaranjadas sobre la lámina.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Pozuzo: P. N. Yanachaga–Chemillén, Sector Huampal, 1200–1380 m, 05–Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2303 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, HUSA).

95. *Elaphoglossum* sp. 25

Hierba, epífita, sobre troncos muertos. Habita en el bosque pre-montano a los 1030 msnm.

Elaphoglossum sp. 25 es claramente distinguible por la haz de la lámina aculeada, con bulas diminutas.

Por la cercanía del lugar donde ha sido colectado el material estudiado con el P. N. Yanachaga–Chemillén he considerado conveniente incluir esta especie en el presente trabajo.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. Bosque de Protección San Matías San Carlos., 1030 m, 01 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Montegudo M., 1019 (USM); 1037 (NY); 1039 (USM); 1044 (USM).

96. *Elaphoglossum* sp. 26

Hierba, terrestre, En ladera pedregosa. Habita en el bosque montano perturbado a los 2195 msnm.

Se diferencia de *Elaphoglossum nigrescens* (Hook.) T. Moore ex Diels por tener escamas en el tallo, mientras que en *E. nigrescens* es glabro.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07–Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2356 (USM, MO, HOXA).

97. *Elaphoglossum* sp. 27

Hierba, epífita, péndula. Habita en el bosque montano y en parche de bosque en la puna, entre los 2891–3419 msnm.

Muy parecido a *Elaphoglossum murinum* de Bolivia (especie Inédita de M. Kessler & Mickel).

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, Camino de Milpo a Cueva Blanca, colecta al lado del camino., 2648–2891 m, 18–Mar–2004, L. Franco Mellado N., 1474 (USM, MO, HOXA); Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Santa Bárbara, 3389–3419 m, 29–Ene–2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2691 (USM, MO, NY, HOXA).

98. *Elaphoglossum* sp. 28

Hierba, epífita facultativa. Habita en el bosque montano, mayormente en lugares algo abiertos o perturbados, entre los 2070–2770 msnm.

Esta especie está fuertemente relacionada a *Elaphoglossum cuspidatum* (Willd.) T. Moore y *Elaphoglossum hickenii* (Sodirol) C. Chr., *Elaphoglossum* sp. 28 se diferencia de ambas por tener escamas del rizoma que son naranjadas a marrón-anaranjadas, ciliadas, mientras que las otras dos especies poseen escamas negruzcas o marrón negruzcas, enteras. Así como por sus escamas eroso-denticuladas del pecíolo y costa.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07–Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2348 (USM, MO, HOXA); 2357 (USM, MO, HOXA); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga, P.N. Yanachaga–Chemillén., 2070 m, 14–Set–2004, L. Franco Mellado N., 1723 (USM, MO); 2100 m, 16–Set–2004, L. Franco Mellado N., 1761 (USM, MO, HOXA); 1762 (USM, MO, HOXA); 1766 (USM, MO, HOXA); 2220 m, 17 octubre 2004, L. Franco Mellado N., J. Perea, E. Becerra & J. Mateo, 1982 (USM, MO, HOXA); 2262 m, 18–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1774 (USM, MO); Oxapampa: Sector Chacos, zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén. Colecta a un kilómetro de antena., 2750 m, 03–Set–2004, L. Franco Mellado N., R. Rojas, J. Perea, E. Becerra, R. Francis & J. Mateo, 1681b (USM, MO); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1607 (USM, MO, HOXA); 1624 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); 2400 m, 28–Ago–2004, L. Franco Mellado N., 1638 (USM, MO, HOXA); 1642 (USM); 1649 (USM, MO); Villa Rica: Centro poblado: Palma

Centro Bocaz, camino a Puruz., 2700–2770 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2386 (USM, MO, HOXA).

99. *Elaphoglossum* sp. 29

Hierba, epífita. En bosque pre-montano entre los 1120–1515 msnm.

Elaphoglossum sp. 29 puede ser distinguido de las otras especies de la subsección *Polylepidea*, por el tamaño de sus hojas (67–94 x 4,5–8,5 cm) y por sus escamas que cubren al filopodio diferentes a las del rizoma y del pecíolo (5–6 x 1,1 mm).

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Pozuzo: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Huampal., 1200–1380 m, 05-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2307 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); Huampal, sector Pan de Azúcar, 1150 m, 11-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2200 (USM, MO, HOXA); 1120 m, 15-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2266 (USM, MO, HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz, camino a Alto Atarraz., 1515 m, 14 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2513 (USM).

100. *Elaphoglossum* sp. 30

Hierba, epífita. En bosque pre-montano entre los 1030–2770 msnm.

Elaphoglossum sp. 30 está muy fuertemente relacionado a *Elaphoglossum* sp. 31 (probablemente *Elaphoglossum* *funiculum* de Bolivia (especie inédita de M. Kessler & Mickel)), se diferencia de ella por la escamas de la haz dispersas no dispuestas sobre las venas secundarias.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. Bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 02-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1125b (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., camino a Puruz., 2700–2770 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2380 (USM, MO, HOXA, HUT); 2404 (USM); Colecta en desfiladero, desde Abra San Lázaro hacia cerro Palma., 1736–1800 m, 16-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2615 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL).

101. *Elaphoglossum* sp. 31

Hierba, epífita facultativa, cuando epífita péndula, formando matas. Habita en el bosque montano húmedo hasta los parches de bosque en la puna, entre los 2400–3419 msnm.

Probablemente se trate de *Elaphoglossum* funiculum de Bolivia (especie inédita de M. Kessler & Mickel).

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: P. N. Yanachaga–Chemillén, Sector Quebrada Yanachaga., 2660 m, 13–Oct–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1911 (USM, MO, HOXA); 1912 (USM, MO, HOXA); 2410 m, 20–Set–2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1863 (USM); 2545 m, 22 setiembre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1891 (USM); 2900 m, 01 febrero 2005, L. Franco Mellado N., A. Monteagudo & R. Francis J., 2771 (USM); Lanturachi: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, Milpo, 2891 m, 16 marzo 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1459 (USM, MO, HOXA); sector Santa Bárbara, Santa Bárbara, 3379 m, 27 enero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2639 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); 2657 (USM, MO, HOXA); 3389–3419 m, 29 enero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2695 (USM, MO); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga–Chemillén., 2400 m, 21 agosto 2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1568 (USM); 2820 m, 22 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2027 (USM, MO); 2658 m, 24 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2077 (USM, MO); 2650 m, 24 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2097 (USM); 2650 m, 24 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2103 (USM).

102. *Elaphoglossum* sp. 32

Hierba, epífita. Habita en el bosque pre-montano entre los 1130–2770 msnm.

Elaphoglossum sp. 32 se diferencia de *Elaphoglossum* sp. 31 por su ápice no cuspidado y por sus escamas redondeadas no conspicuamente ubicadas sobre las venas así como por las escamas del rizoma con los dientes ligeramente más anchos.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1130 m, 11–Nov–2004, L. Franco Mellado N., 2207 (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., camino a Puruz., 2700–2770 m, 12–Ene–2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2382 (USM, MO, NY, HOXA); Colecta en desfiladero, desde Abra San Lázaro hacia cerro Palma., 1736–1800 m, 16 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2586 (USM).

103. *Elaphoglossum* sp. 33

Hierba, epífita, sobre los troncos de *Dicksonia* sp. Habita en el bosque montano muy húmedo entre los 2891–2913 msnm.

Elaphoglossum sp. 33 se puede diferenciar con facilidad del resto de especies de hojas coriáceas y glabras por sus largas escamas del rizoma (10–20 mm de largo) color anaranjadas algo doradas sinuosas con el ápice crispado, muy abundantes que forman una especie de almohadillas sobre los rizomas, semejantes a las escamas de algunas especies de la subsección *Hybrida* (sección *Polytrichia*).

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872–2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2714 (USM, MO, NY, HOXA, HUT, AMAZ, MOL); 2891 m, 16-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1423 (USM); 2891 m, 16-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1443 (USM).

104. *Elaphoglossum* sp. 34

Hierba, epífita, raro terrestre. Habita en el bosque pre-montano hasta bosque montano, especialmente en bosques algo abiertos, como las cuchillas en las cimas de los cerros, entre los 1130–2770 msnm.

Elaphoglossum sp. 34 se diferencia de *Elaphoglossum latifolium* (Sw.) J. Sm. por las escamas del pecíolo lineares cortamente denticuladas y por tener las del rizoma más cortas, mientras que *E. latifolium* pecíolo glabro.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Chontabamba: Sector la Suiza Vieja, Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga–Chemillén, 2195 m, 07-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch. & R. Francis J., 2354 (USM, MO); Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga–Chemillén), 2400–2500 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0371 (USM); 2480–2510 m, 12-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0388 (USM); 0404 (USM, MO, HOXA); 2545 m, 22-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1872 (USM, MO, NY, HOXA); Pozuzo: P. N. Yanachaga–Chemillén, Sector Huampal., 1200–1380 m, 05-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2310 (USM, MO, NY, HOXA, HUT); Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1130 m, 11-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2211 (USM, MO, HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., camino a Puruz., 2700–2770 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2403 (USM, MO); Camino a Alto Atarraz., 1515 m, 14-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E.

Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2512 (USM).

105. *Elaphoglossum* sp. 35

Hierba, epífita. 1700 msnm. En bosque pre-montano.

Elaphoglossum sp. 35 se diferencia de *E. discolor* (Kuhn) C. Chr. y *E. elegantipes* Mickel, por sus hojas coriáceas y más abundantes tricomidia estrellada y algunas escamas lineares.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz. En descanso camino a Puruz., 1700 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis; J., 2366 (USM, MO, NY, HOXA).

106. *Elaphoglossum* sp. 36

Hierba, escandente. Habita en el bosque montano alto, Matorral esclerófilo de 2 a 3m de alto (Abra Yanachaga), entre los 2870–3200 msnm.

Elaphoglossum sp. 36 se diferencia de *Elaphoglossum glossophyllum* Hieron., por sus láminas redondas a ovadas (no lanceoladas) más largamente pecioladas, y las escamas del rizoma anaranjadas sin líneas oscuras.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: PN Yanachaga–Chemillén, sector quebrada Yanachaga, Abra Parcela cerca al Abra Yanachaga, 3110 m, 05 de diciembre 2003, A. Monteagudo, J. Perea, C. Mateo, G. Ortiz, R. Francis., 6503 (USM, MO, HOXA); Abra Yanachaga, 2910 m, 14 febrero 2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0454 (USM, MO, HOXA); 3000 m, 15 octubre 2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1928 (USM, MO, HOXA); 1935 (USM, MO, NY); 2900 m, 01 agosto 2003, R. Vásquez, A. Monteagudo et al., 28389 (USM, MO, HOXA, HUT); 2870–3200 m, 12 junio 2003, R. Vásquez, et. al., 28144b (USM, MO, HOXA, HUT).

107. *Elaphoglossum* sp. 37

Hierba, terrestre. En bosque pre-Montanoa los 1030 msnm.

Elaphoglossum sp. 37 se distingue por sus hojas elípticas, 17–23 x 1,6–2,3 cm, muy coriáceas, venas completamente inconspicuas.

Por la cercanía del lugar donde ha sido colectado el material estudiado con el P. N. Yanachaga–Chemillén he considerado conveniente incluir esta especie en el presente trabajo.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. Bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 01-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1070 (USM, NY, MO).

108. *Elaphoglossum* sp. 38

Hierba, Escandente. En parche de bosque en la puna entre los 3379–3500 msnm.

Elaphoglossum sp. 38 se distingue por rizoma muy largamente repente, escandente y sus hojas 5,2–14 x 0,4–1,2 cm así como la disposición de las hojas fértiles hacia el ápice del rizoma (parte más alta) al igual que algunas especies de la sección *Squamipes*.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Santa Bárbara, Santa Bárbara., 3500 m, 12-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1310 (USM, MO, NY, HOXA); 1322b (USM); 3379 m, 27 enero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2642 (USM).

109. *Elaphoglossum* sp 39

Hierba, epífita. En bosque pre-montano entre los 1030–1515 msnm.

Elaphoglossum sp. 39 se caracteriza por sus escamas aracniformes esparcidas en la lámina, lo que la diferencia de *Elaphoglossum melancholicum* Vareschi y *Elaphoglossum odontolepis* Mickel que presentan escamas lineares dentadas y lineares hastadas respectivamente.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. San Pedro de Pichanaz: Cordillera San Matías. Bosque de Protección San Matías San Carlos, 1030 m, 01-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1040 (USM, MO, HOXA); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, camino a Alto Atarraz., 1515 m, 14-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2481 (USM, MO); 2487 (USM, NY).

110. *Elaphoglossum* sp. 40

Hierba, epífita. En bosque pre-montano a los 1120 msnm.

Elaphoglossum sp. 40 se diferencia de *Elaphoglossum* sp. 35 por sus hojas ampliamente elípticas y rizoma largamente repente vs. Hojas oblongas y rizoma cortamente repente.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Pozuzo: Huampal, sector Pan de Azúcar, 1120 m, 15-Nov-2004, L. Franco Mellado N., 2268 (USM, MO, NY, HOXA).

111. *Elaphoglossum* sp. 41

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico a bosque pre-montano entre los 380-2770 msnm.

Elaphoglossum sp. 41 se diferencia de *Elaphoglossum luridum* (Fée) H. Christ en sus hojas sub-coriáceas versus coriáceas y la ausencia de escamas esqueletizadas a estrelladas cerca de la base de la lámina.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 380 m, 26-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2838 (USM, MO); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., camino a Puruz., 2700-2770 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2378 (USM, MO, NY, HOXA); 2383 (USM, MO, HOXA); Camino a Alto Atarraz., 1515 m, 14-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2534 (USM, MO).

112. *Elaphoglossum* sp. 42

Hierba, epífita. Habita en el bosque montano entre los 2250-2650 msnm.

Elaphoglossum sp. 42 se diferencia de *Elaphoglossum glossophyllum* Hieron., por las

escamas del rizoma linear-lanceoladas a ovado lanceoladas de 4-7 x 1-1,8 mm vs. 3-5 x 0,9-1,5 mm así como por sus hojas más anchas (4,5-8,5 mm vs. 2,4-4,8 mm).

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Huancabamba: Sector Quebrada Yanachaga (P. N. Yanachaga-Chemillén), 2250 m, 10-Feb-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo, 0257b (USM); 2262 m, 18-Set-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 1775 (USM, MO, NY, HOXA); 1789 (USM, MO, HOXA); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto, P.N. Yanachaga-Chemillén., 2400 m, 21-Ago-2004, L. Franco Mellado N. & Rolando Francis J., 1547 (USM, MO); 2650 m, 24-Oct-2004, L. Franco Mellado N. & E. Becerra, 2101a (USM, MO).

113. *Elaphoglossum* sp. 43

Hierba, epífita. Habita en el bosque amazónico entre los 420-670 msnm.

Elaphoglossum sp. 43 se diferencia de las especies afines a *Elaphoglossum glossophyllum* Hieron., por ser más largamente peciolada y las escamas aracniformes a los lados de la costa.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Palcazu: Iscozazin, Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, sector Paujil, 420 m, 25-Feb-2005, L. Franco Mellado N., 2794 (USM, MO, HOXA, HUT, AMAZ); San Pedro de Pichanaz: Comunidad San Francisco. Sector Azulis, Reserva Comunal Yanesha., 670 m, 25-Feb-2004, L. Franco Mellado N., 0751 (USM).

114. *Elaphoglossum* sp. 44

Hierba, epífita. Habita en el bosque pre-montano y bosque montano, entre los 1200-2770 msnm.

Elaphoglossum sp. 44 es fuertemente relacionado a *Elaphoglossum amphioxys* Mickel, y se diferencia de esta por sus láminas ampliamente elípticas negruzcas y el ápice agudo a redondeado nunca acuminado, mientras que *E. amphioxys* tiene láminas lanceoladas a angostamente elípticas con el ápice acuminado.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Pozuzo: P. N. Yanachaga-Chemillén, Sector Huampal., 1200-1380 m, 05-Ene-2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2309 (USM); Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., camino a Puruz., 2700-2770 m, 12-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2376 (USM, MO, HOXA, HUT);, camino a Alto Atrarraz., 1515 m, 14-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2489b (USM, MO, NY, HOXA); 2560 (USM, MO); Colecta en desfiladero, desde Abra San Lázaro hacia cerro Palma., 1736-1800 m, 16-Ene-2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2628 (USM, MO, NY, HOXA, HUT).

115. *Elaphoglossum* sp. 45

Hierba, epífita. Habita en el bosque pre montano hasta bosque montano, entre los 1200–2770 msnm.

Elaphoglossum sp. 45 se diferencia de *Elaphoglossum papillosum* (Baker) H. Christ, *Elaphoglossum moyeri* Mickel y *Elaphoglossum delasotae* Mickel, por la combinación morfológica de sus hojas: largas y anchas, 41–68 x 2.8–6.1 (72 frescas) cm, y cortamente peciolada 1/11–1/7.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Pozuzo: P.N. Yanachaga–Chemillén, Sector Huampal., 1200–1380 m, 05–Ene–2005, L. Franco Mellado N., C. Arias Ch., A. Peña C. & C. Rojas, 2309 (USM) Villa Rica: Centro poblado: Palma Centro Bocaz., camino a ; Puruz., 2700–2770 m, 12–Ene–2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2376 (USM, MO, HOXA, HUT); 1515 m, 14–Ene–2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2489b (USM, MO, NY, HOXA); 2560 (USM, MO); Colecta en desfiladero, desde Abra San Lázaro hacia cerro Palma., 1736–1800 m, 16 enero 2005, L. Franco Mellado N., E. Ortiz V., J. Mateo & R. Francis J., 2628 (USM, MO, NY, HOXA, HUT).

116. *Elaphoglossum* sp. 46

Hierba, epífita. Habita en la vegetación al borde de laguna en bosque montano a los 2410 msnm.

Elaphoglossum sp.46 es fuertemente relacionada a *Elaphoglossum papillosum* (Baker) H. Christ, se diferencia por rizoma ancho largamente repente con escamas diminutas muy esparcidas dándole apariencia de glabro, y sus hojas más largas y anchas que el que el resto de especies afines a *E. papillosum*.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Sector Grapanazu: Sector Grapanazu. Borde de laguna, 2410 m, 12–Oct–2003, R. Rojas, K. Meza, J. Lingán, E. Camavilca & M. Villarán., 1725 (USM, MO, HOXA).

117. *Elaphoglossum* sp. 47

Hierba, terrestre, formando matas entre *Sphagnum*. Habita en el bosque montano alto entre los 2872–2913 msnm.

Elaphoglossum sp. 47 es un probable híbrido entre *Elaphoglossum engelii* (H. Karst.)

H. Christ y *Elaphoglossum atropunctatum* Mickel. *Elaphoglossum* sp. 47 presenta escamas parecidas de los posibles parentales mixtas en la lámina y el pecíolo, en algunos casos el hábito es parecida a *E. atropunctatum* pero las escamas son más parecidas a las de *E. engelii*. Mayores estudios de campo se necesitan para confirmar la posible hibridización.

Material examinado: Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872-2913 m, 01 febrero 2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2730b (USM, MO, HOXA).

118. *Elaphoglossum* sp. 48

Hierba, epífita, formando matas. Habita en el bosque montano muy húmedo hasta los parches de bosque en la puna, entre los 2400-3500 msnm.

Elaphoglossum sp. 48 es un probable híbrido entre *Elaphoglossum laxisquama* Mickel y *Elaphoglossum atropunctatum* Mickel, y es fácil de distinguir por su rizoma corto a moderadamente repente así como el pecíolo y lámina presentando combinaciones de las escamas de *E. atropunctatum* y *E. laxisquama*, siendo muchas veces más resaltantes las del primero. Mayores estudios de campo se necesitan para confirmar la posible hibridización.

Material examinado: Perú. Dep. Pasco. Prov. Oxapampa. Lanturachi: Zona de Amortiguamiento del P.N. Yanachaga-Chemillén, sector Santa Bárbara, Milpo, 2872-2913 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2717 (USM, MO); 2972-3008 m, 01-Feb-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2758 (USM); 2763 (USM); Sector Santa Bárbara, Santa Bárbara., 3414 m, 11-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1203 (USM); 1205 (USM); 3500 m, 12-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1273 (USM); 1327 (USM); 1340 (USM); Sector Santa Bárbara, Milpo, 2910 m, 15-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1407 (USM); 2891 m, 16-Mar-2004, L. Franco Mellado N. & A. Monteagudo M., 1437 (USM); Sector Santa Bárbara. Santa Bárbara, 3379 m, 27-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2647 (USM); 2649 (USM); 2658 (USM); 2659 (USM); 3389-3419 m, 29-Ene-2005, L. Franco Mellado N. & E. Ortiz V., 2685 (USM, MO); 2704 (USM); Oxapampa: Abra Villa Rica, 2400 m, 25-Ago-2004, L. Franco Mellado N., 1596 (USM); 1609 (USM); Oxapampa: Sector Quebrada San Alberto P. N. Yanachaga-Chemillén, 2490 m, 26-Oct-2004, L. Franco Mellado N., 2134 (USM).

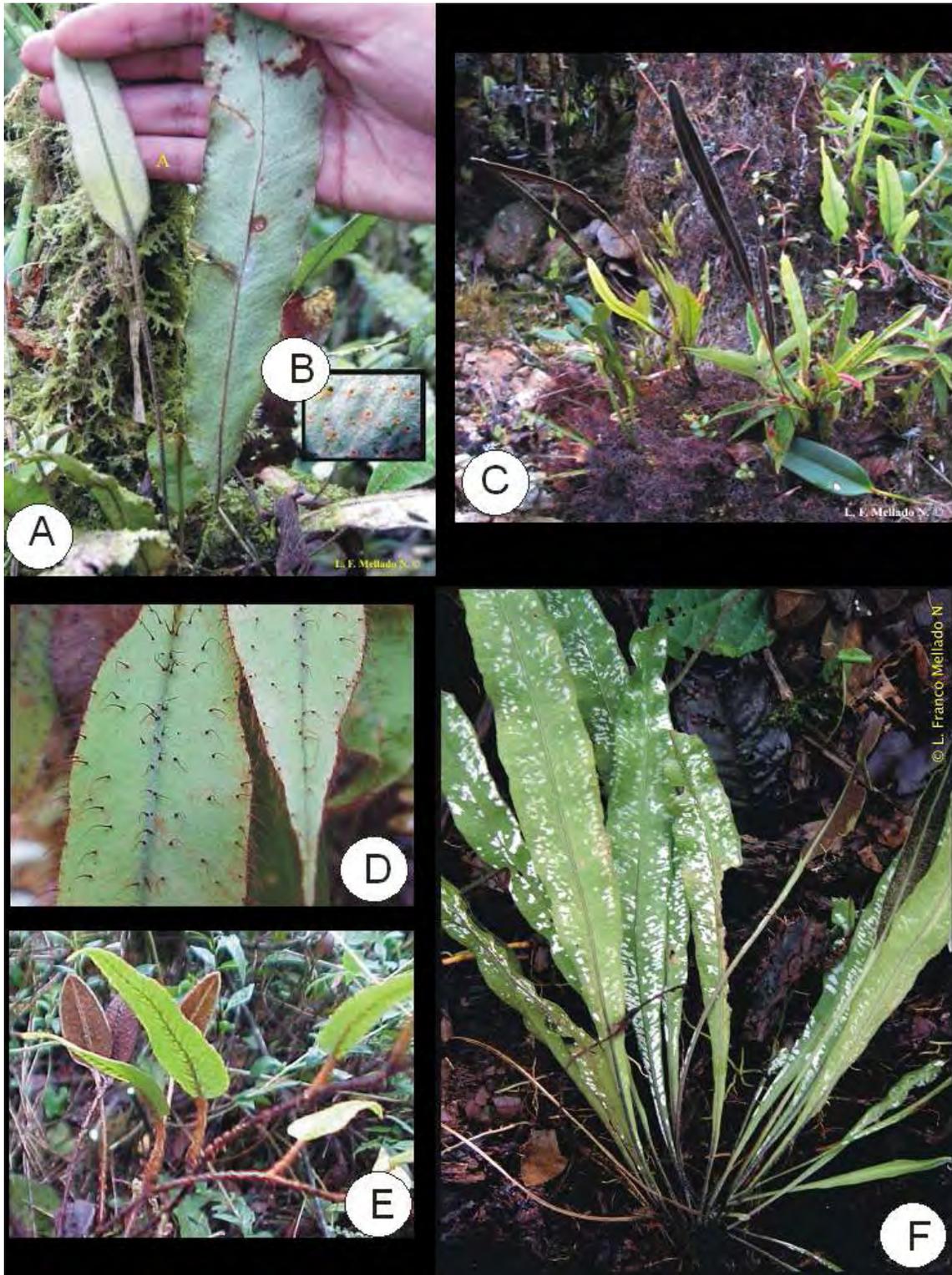


Figura 18. *Elaphoglossum wardiae*, A y B; *Elaphoglossum vulcanicum*, C; *Elaphoglossum* sp. 14, D; *Elaphoglossum* sp. 09, E.; *Elaphoglossum zebrinum*, F. A. Hábito, B. Escamas del envés; C. Hábito; D. Hábito; E. Hábito; F. Hábito, hojas mostrando manchas regulares de cera blanca.

B. Ecología

Formas de Vida

En la gráfica de las formas de vida por secciones (Figura 20) se puede observar que en todas las secciones predominan las especies epífitas, excepto en la sección *Decorata* ya que la única especie que presenta es epífita facultativa.

El 61.9 % de las especies son epífitas y sólo una especie (*Elaphoglossum gracillimum* Mickel) es epipétrica, mientras que las otras formas como epífitas facultativas y terrestres tuvieron el 16.1 y 15.25 % de las especies, otra forma de vida poco común en este género es el escandente en cual lo presentan el 5.9 % de las especies registradas (Figura 19).

El 100 % de las especies de la sección *Eximia* (*Elaphoglossum cardenasii* W.H. Wagner y *E. eximium* (Mett.) H. Christ) son únicamente epífitas. En la Figura 20 se puede observar que generalmente las secciones que presentan especies de hábitos terrestres y epífitas, presentan también especies con ambas formas de vida (epífita facultativa); sin embargo, la sección *Undulada* sólo presenta especies epífitas o terrestres, pero no con ambas formas de vida.

Solo las secciones *Elaphoglossum* y *Squamipes* presentan plantas escandentes.

Trece especies correspondientes a tres secciones (*Elaphoglossum*, *Lepidoglossa* y *Setosa*) se desarrollan formando matas, la mayor cantidad de estas especies (84.6%) pertenecen a la sección *Lepidoglossa* y corresponden a especies que generalmente crecen alrededor de los 3000 msnm (Tabla 2).

Una característica muy particular es la forma de nido de los rizomas que presentan algunas especies epífitas que crecen generalmente por debajo de los 1500 m de altitud. (Figura 23), como es el caso de *E. styriacum*, *E. flaccidum*, *E. nidiformis* y *E. luridum*.

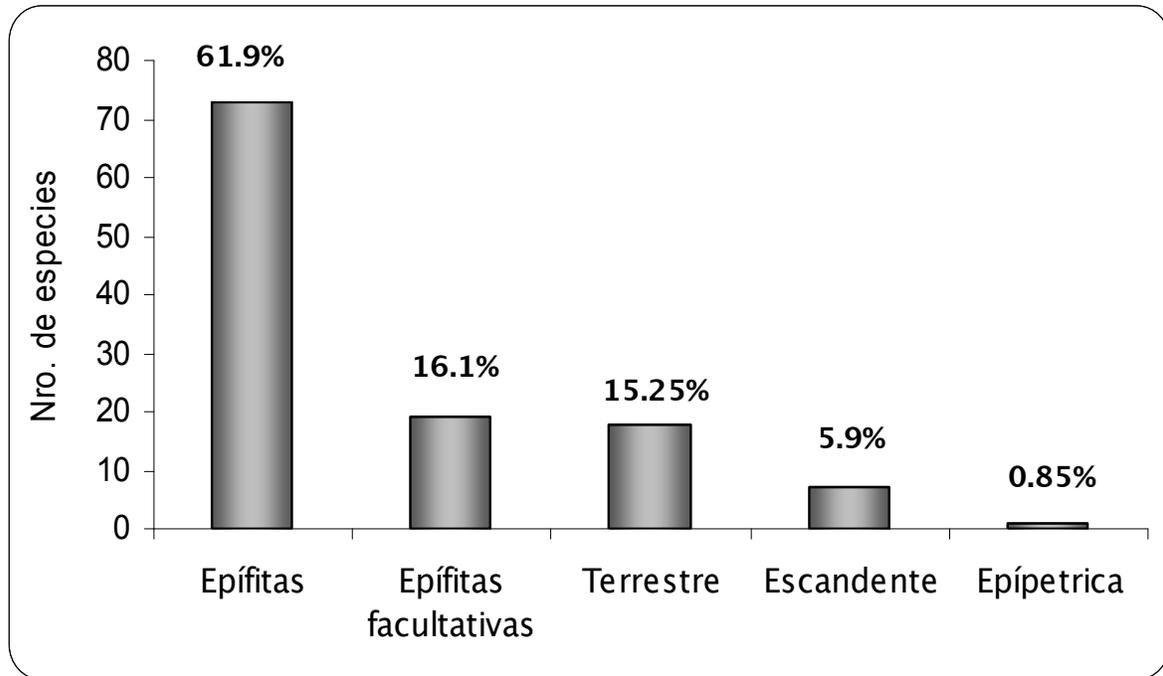


Figura 19. Forma de vida predominante en las especies encontradas.

Distribución altitudinal

Se reportó la presencia del género desde los 300 hasta los 3500 msnm. La media para la altitud mínima y máxima de cada especie nos da como el rango más diverso a los 1718 hasta los 2700 msnm (Figura 21); sin embargo, existen especies restringidas por la altitud durante toda la gradiente.

Entre los 2000 y 3000 msnm se encuentra la mayor cantidad de especies restringidas por la altitud, seguida por el rango de 1000 a 2000 msnm y los 300 a 1000 msnm, en orden descendente en número de especies y solo 5 especies se encontraron restringidas sobre los 3000 msnm (*Elaphoglossum rosenstockii* H. Christ ex Rosenst., *Elaphoglossum petiolosum* (Desv.) T. Moore, *Elaphoglossum mathewsii* (Fée) T. Moore, *Elaphoglossum* sp. 02 y *Elaphoglossum* sp. 38 (Figura 23).

No existe una diferencia clara en la distribución altitudinal entre las secciones, estando distribuidas casi uniformemente en toda la gradiente altitudinal (Figura 24), (a excepción de la secciones *Decorata* y *Eximia*); sin embargo si existe diferencia en la distribución altitudinal dentro de cada sección (Figura 25).

Tabla 2. Especies que se desarrollan formando matas.

Seccion	Especie	Distr. Alt.(msnm)
Elaphoglossum	<i>E. andicola</i>	1736-3008
Lepidoglossa	<i>E. ciliatum</i>	1200-2750
	<i>E. engelii</i>	1862-3379
	<i>E. laxisquama</i>	3872-3500
	<i>E. mathewsii</i>	3379-3500
	<i>E. nigrescens</i>	1515
	<i>E. petiolosum</i>	3379-3419
	<i>E. rimbachii</i>	2195-3419
	<i>E. vulcanicum</i>	2400-3419
	<i>E. sp. 32</i>	2400-3419
	<i>E. sp. 47</i>	2872-2913
	<i>E. sp. 48</i>	2400-3500
Setosa	<i>E. poepiggianum</i>	1800-3008

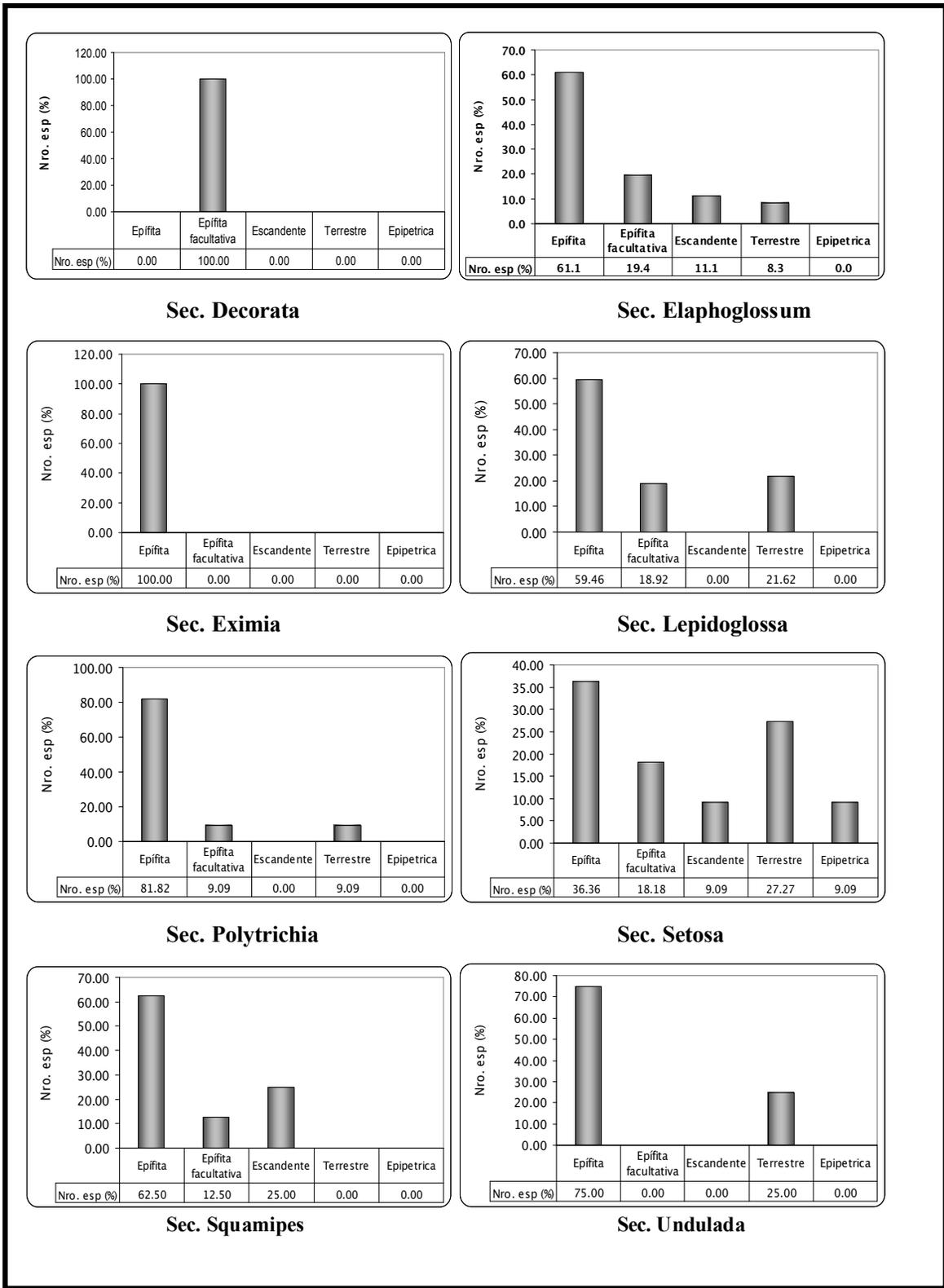


Figura 20. Formas de vida encontradas en las secciones.

En la (Figura 25) se puede observar que las subsecciones *Pachyglossa* y *Tenuifolia* (sec. *Elaphoglossum*) se encuentran uniformemente distribuidas entre los 500–3500 msnm; la subsección *Cardenasiana* y *Eximia* (sec *Eximia*) presentan una distribución paralela entre los 1800–1850 y 2700–2770 msnm respectivamente.

La mayoría de las subsecciones, de la sección *Lepidoglossa*, presentaron mayor disyunción en sus distribuciones altitudinales. Las especies de la subsec. *Huacsaro* se encuentran restringidas entre los 1000 a 3500 msnm, las especies de la subsec. *Microlepidea* fueron encontradas en una fina franja entre los 2195–2250 msnm la que está incluida en el rango más diverso en número de especies de *Elaphoglossum* (1718–2700 msnm), mientras que las subsecciones *Muscosa* y *Petiolosa* prefieren los lugares más elevados, especialmente la última que sólo fue encontrada entre los 2891–3419 msnm. De todas las subsecciones de esta sección, sólo la *Pilosa* fue la que presentó desde zonas medias a partes bajas (2195–350 msnm), mientras que la subsección *Polylepidea* al igual que las subsecciones de la sección *Elaphoglossum* presenta una amplia distribución.

En la sección *Polytrichia* la sección *Apoda* se reportó desde los 300–1030 msnm mientras que la *Hybrida* desde los 1030 hasta los 3419 msnm.

En la sección *Setosa* es interesante ver que las subsecciones *Alpestris* (2300–2820 msnm) y *Pilosella* (450–1400) tienen una marcada franja de casi 1000 metros de altitud que las separa.

La única especie de la subsección *Feeana* (sección *Squamipedia*) sólo fue reportada a los 3500 msnm, mientras que la subsección *Peltapteris* se distribuye entre los 380–2770 msnm y la subsección *Squamipes* desde los 2100–3500.

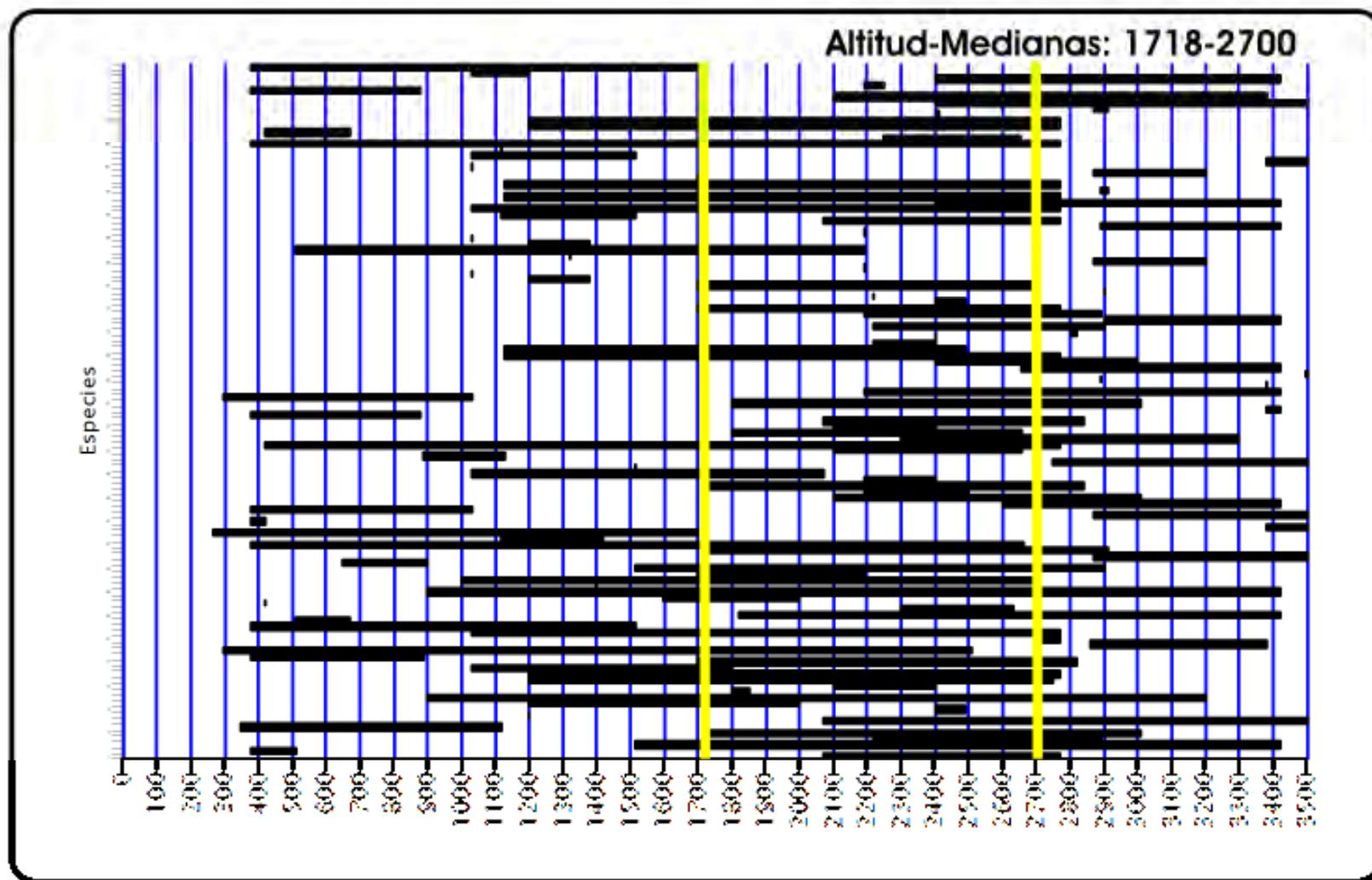


Figura 21. Rango altitudinal más diverso en especies de *Elaphoglossum*.



Figura 22. Rizoma desarrollándose en forma de nido en *Elaphoglossum styriacum*.

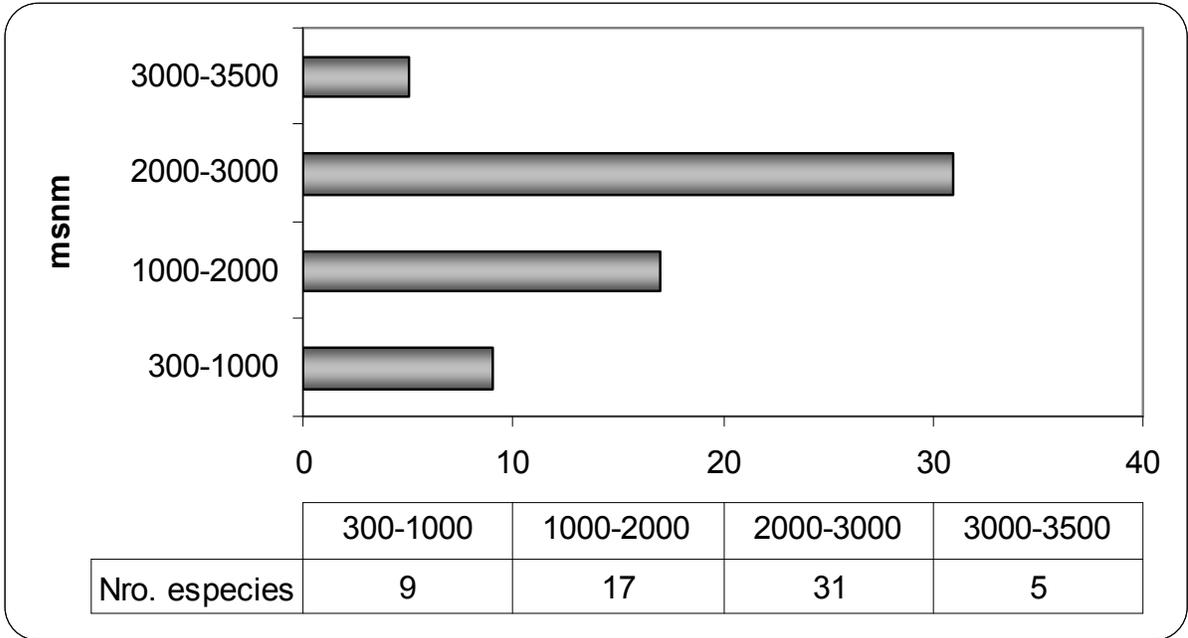


Figura 23. Número de especies restringidas por la altitud.

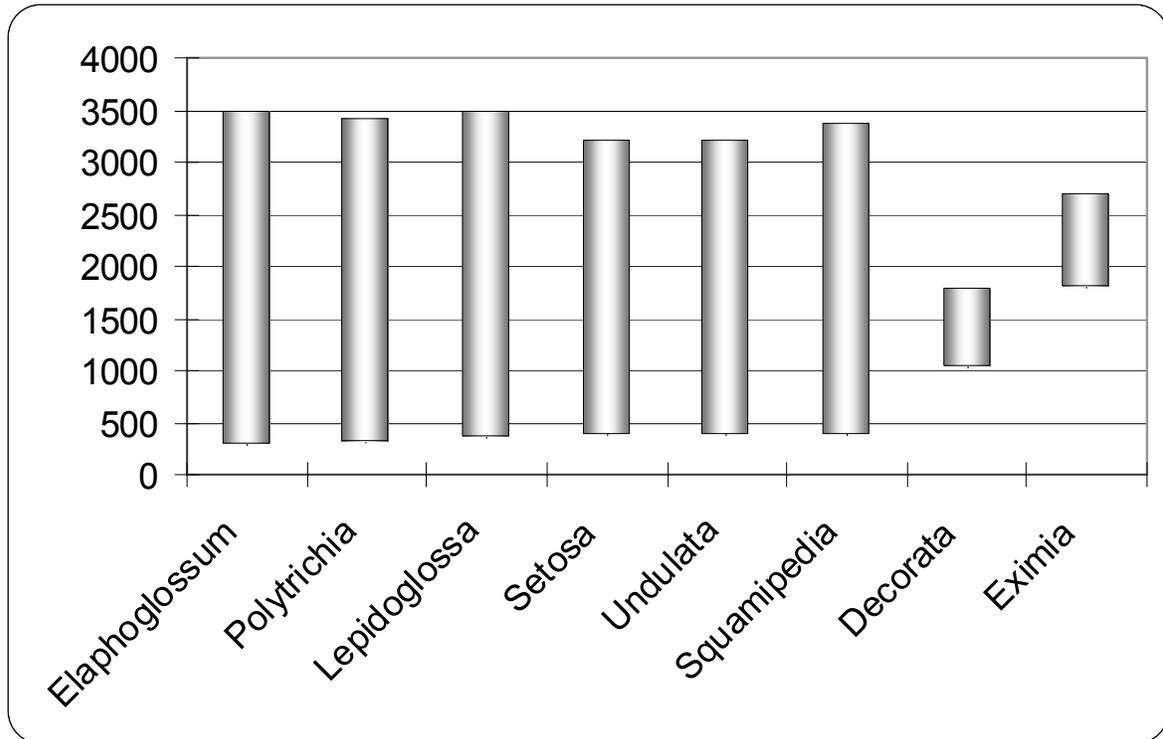


Figura 24. Distribución altitudinal de las secciones encontradas.

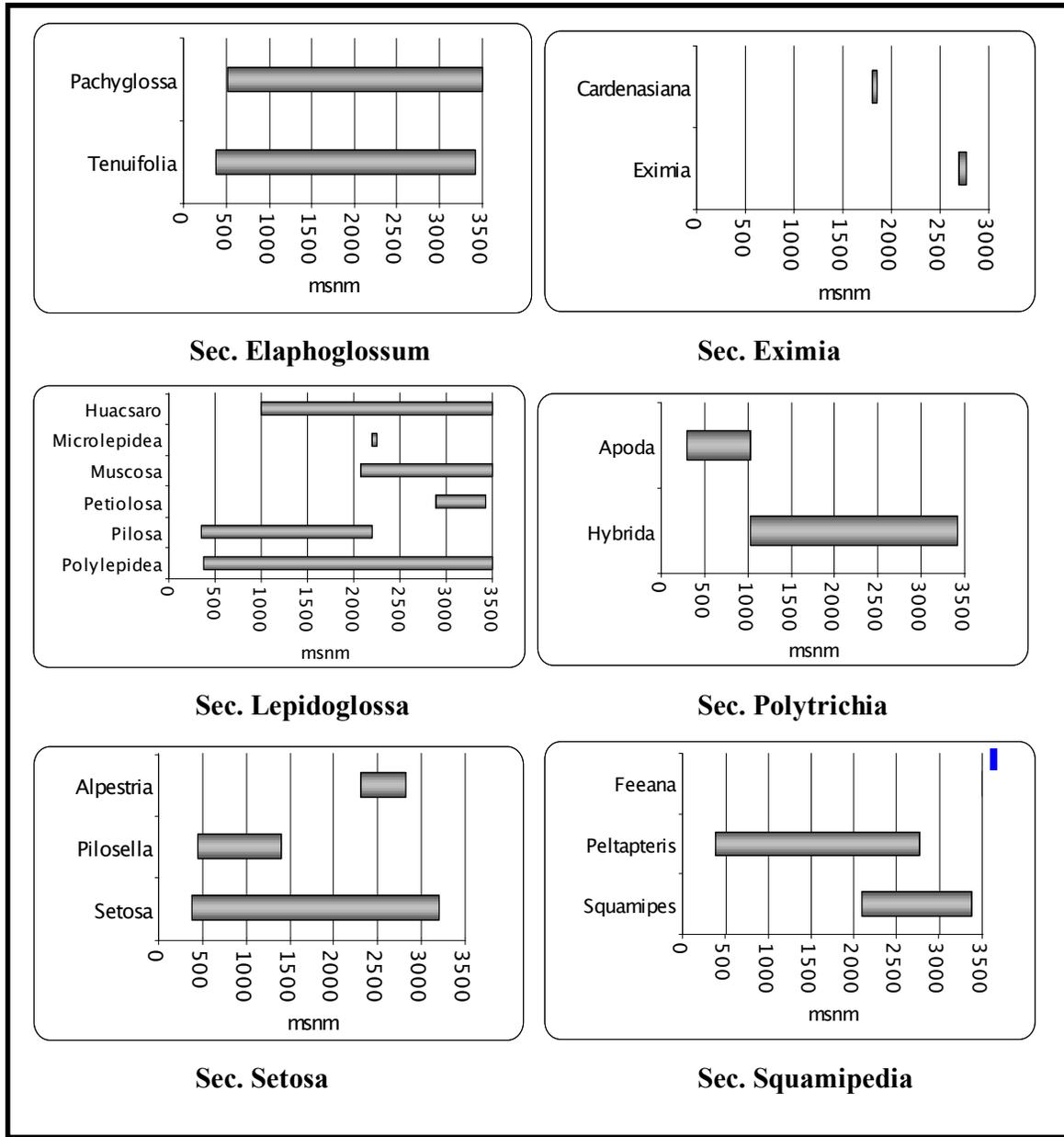


Figura 25. Distribución altitudinal a nivel de subsecciones. No se incluyen las secciones *Decorata*, por tener una sola especie y *Undulada*, por no tener subsecciones.

VI. DISCUSIÓN

Como se esperaba la diversidad de especies de *Elaphoglossum* en el Parque Nacional Yanachaga–Chemillén es mucho mayor de la que se conoce, reportándose 82 especies más de las que ya se conocía (228% más), con estos resultados Pasco es el departamento con más alto número de especies de *Elaphoglossum* en el Perú, con 118 especies (Figura 4 y Figura 5); sin embargo, este número puede ser mayor ya que en este estudio sólo es de un área protegida de las seis que abarca este departamento (2 de ellas compartidas con otros departamentos), a demás que este trabajo, aunque ha sido minucioso, con un arduo trabajo de campo, existe una gran extensión del Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, que no ha podido ser muestreada, generalmente por la inaccesibilidad de esa zona.

La alta diversidad de especies de *Elaphoglossum* dentro del Parque Nacional Yanachaga–Chemillén estaría condicionada por la gran cantidad de ambientes que van desde los bosque tropicales (a menos de 300 msnm) hasta los pajonales de puna (3500–3600 msnm), a lo largo de esta gradiente altitudinal se forman una gran cantidad de microclimas que permiten el desarrollo de una alto número de especies.

De las 82 especies que se reporta por primera vez para el departamento de Pasco, 48 no corresponden a las reconocidas para la flora peruana, es decir o son nuevos registros para el Perú o corresponden especies nuevas para la ciencia (las cuales serán motivo de futuras publicaciones como resultado de este trabajo de investigación), esto confirmaría la alta diversidad del género *Elaphoglossum* en el país, la cual fue demostrada anteriormente por J. Mickel, quien 1991 describió 48 nuevas especies para el Perú.

El alto número de especies nuevas descritas en los últimos años para el Neotrópico (Mickel, 1992; 1993; Moran & Mickel, 2004; Rojas Alvarado, 1996; 1997; 2002), también estaría respaldando, la diversidad encontrada en este estudio

Al adicionar estas 48 especies a la flora del Perú, este pasa a ser el país con más especies de *Elaphoglossum* a nivel de Sudamérica y Mesoamérica, aun que actualmente no se conoce con exactitud el número de especies para Bolivia (Figura 6).

Las secciones con mayor número de especies son *Elaphoglossum* (con hojas glabras a subglabras) y *Lepidoglossa* (especies con algún tipo escama sobre la lámina, no subuladas), no obstante a pesar de que se esperaba que la primera presentara el más alto número de especies, la sección *Lepidoglossa* fue mayor por una especie (Figura 7).

Mientras que las especies de la sección *Lepidoglossa* suelen ser menos abundante debido a que generalmente presentan hojas cartáceas o papiráceas, desarrollándose mayormente bajo sombra y en microclimas más cerrados, por lo que la probable respuesta a su alta diversidad es el ser menos abundante y más especialistas.

Las especies de hojas coriáceas y glabras (sección *Elaphoglossum*) fueron las más abundantes a lo largo de la distribución altitudinal, prefiriendo los lugares abiertos o con algunos claros, como ocurre con *Elaphoglossum glossophyllum* Hieron el cual es muy abundante en formaciones tipo matorral en bosques montano (Mellado, 2004). Su abundancia y alta diversidad se debe a que estas especies están mejor adaptadas a condiciones más extremas, soportando una mayor incidencia de los rayos solares y las temporadas frías.

El bajo número de especies de la sección *Decorata* y *Eximia* (1 y 2 respectivamente), se debe, a que estos grupo fueron definidos por Mickel & Atehortúa (1980) con esas únicas especies representantes, pero si se considerarán los resultados moleculares de Skog et al (2004) *Elaphoglossum decoratum* (Kunze) T. Moore estaría dentro de la sección *Polytrichia* y las especies de la sección *Eximia* dentro de la sección *Undulada*.

La mayoría de las especies que fueron reportadas en este trabajo son predominantemente epífitas; sin embargo, algunas otras especies sólo crecen sobre el suelo o sobre rocas.

El rango altitudinal comprendido entre los 1718–2700 msnm, es el más diverso, no solo por ser el resultado de sacar las medianas de las altitudes máximas y mínimas, sino por ser el que más se acercaban a las observaciones de campo; sin embargo, como se observa en la Figura 21 el rango superior más diverso es hasta los 2800 msnm y el rango inferior hasta los 1700 msnm, por lo que el rango más diverso en especies de *Elaphoglossum* estaría entre los 1700–2800 msnm. Está

variación de la diversidad del género *Elaphoglossum*, en relación a la gradiente altitudinal, es fortalecida con las observaciones anteriormente hechas por Mellado(2004) al estudiar los helechos epífitos en la quebrada Yanachaga, dentro del Parque Nacional Yanachaga–Chemillén.

El rango altitudinal presentado como más diverso corresponde al bosque montano, lo que confirmaría lo expuesto por otros investigadores, que indican que en estos ecosistemas el género *Elaphoglossum* alcanza su mayor diversidad (Moran 1995, Mickel 1991, Rojas 2002). Moran (1995) comentó que en el Perú la mayor diversidad de especies de *Elaphoglossum* se encontraban sobre los 500 msnm y algunas especies se hayan restringidas a elevaciones altas.

En la Figura 23, se observa que la mayor cantidad de especies restringidas por la altitud se encuentra entre los 2000 a 3000 msnm (31 especies), y sólo 5 especies se desarrollan sobre los 3000 msnm; no obstante, la franja del bosque pre-montano (1000–2000) muestra también una alta diversidad de especies de *Elaphoglossum* (17 especies). Esto estaría indicando que la diversidad del género *Elaphoglossum* aumenta a medida que aumenta la gradiente altitudinal hasta la barrera de los 3000 msnm desde donde empieza a disminuir.

Como anotó Mickel (1995), en altas elevaciones, donde la vegetación se hace más baja, predomina la forma de vida terrestre en las especies de *Elaphoglossum*. Entre las adaptaciones, observadas, para soportar el fuerte frío entre los 3000–3500 msnm están el desarrollo de escamas y el crecimiento formando pequeñas poblaciones compactas en forma de matas, entre el pasto o los bancos de *Sphagnum*, a eso se debería el mayor número de especies de la sección *Lepidoglossa* desarrollando matas a altitudes alrededor de los 3000 msnm (Tabla 2) y el que la mayoría de especies de la sección *Elaphoglossum*, normalmente glabras, presentan algún tipo de escamas, como ocurre con *Elaphoglossum odontolepis* Mickel, *E melancholicum* Mickel y *Elaphoglossum* sp. 02.

En contraste a las especies que crecen a grandes altitudes, están las especies que se desarrollan bajo los 1000 msnm, donde los árboles alcanzan altitudes de 15 a 30 m de alto, por lo que se han visto en la necesidad de acomodarse alrededor de los troncos de los hospederos en forma de “nido” para captar agua y materia orgánica, por lo que a estas altitudes predominan las especies con hojas

fasciculadas (Figura 22), incluso algunas especies con rizoma repente y hojas no fasciculadas se han visto en la necesidad de acomodar sus rizoma para formar estos “nidos”, como es el caso de *Elaphoglossum flaccidum* (Fée) T. Moore.

La sección *Decorata* aparece restringida entre los 1000 y 1800 msnm, y solo se encuentra representada por *Elaphoglossum decoratum* (Kunze) T. Moore, especie epífita facultativa.

Tanto las subsecciones *Tenuifolia* y *Pachyglossa* (Sec. *Elaphoglossum*) se encuentran uniformemente distribuidas desde los 380 hasta los 3500 msnm (Figura 25); sin embargo, la mayoría de las especies de la subsección *Pachyglossa* que crecen cerca de los 3000 msnm son especies que a pesar de tener hojas coriáceas presentan algún tipo de escamas, no subuladas. Algunas especies como *Elaphoglossum glossophyllum* Hieron, *E. andicola* (Fée) T. Moore y *E. latifolium* (Sw.) J. Sm., son muy abundantes en lugares con vegetación baja o en claros en el bosque montano, creciendo indiscriminadamente como epífitas o terrestres.

Elaphoglossum cardenasii (Subsec. *Cardenasiana*) y *E. eximium* (Subsec. *Eximia*) de la sección *Eximia*, son las únicas representantes para esta sección y a pesar de ser ambas epífitas se encuentran separadas por cerca de 1000 metros.

Elaphoglossum mathewsii (Fée) T. Moore, *Elaphoglossum petiolosum* (Desv.) T. Moore, *Elaphoglossum rosenstockii* H. Christ ex Rosenst., y *Elaphoglossum* sp. 27 (Sec. *Lepidoglossa*) son las únicas especies de esta sección que son exclusivas de altas altitudes (Figura 25). La subsección *Microlepidea* presentan una distribución bastante restringida (2195–2250 msnm); sin embargo, esto se debe a que solo se encontró una especie en esta subsección (*Elaphoglossum tectum* (Willd.) T. Moore).

En la sección *Polytrichia*, *Elaphoglossum raywaense* (Jenman) Alston (único representante encontrada en la subsección *Apoda*), es la única especie que se distribuye entre los 300–1030 msnm, en contraste al resto de especies de la subsección *Hybrida* que crecen sobre los 1030 msnm (Figura 25).

La sección que presenta todas las formas de vidas estudiadas fue la *Setosa*, por lo que indica que esta sección estaría formada por especies que están capacitadas para desarrollarse en diferentes microclimas, así como de una probable alta tasa de endemismo, lo que estaría sustentado con su amplia distribución altitudinal y sus cinco especies que son nuevos reportes para el Perú.

En la subsección *Peltapteris* (Sec. *Squamipedia*) es *Elaphoglossum peltatum* (Sw.) Urban, la única especie que llega hasta 380 msnm mientras el resto de especies crecen generalmente sobre los 1500 msnm. Dentro de esta sección solo *Elaphoglossum* sp. 02 (Subsec. *Feeana*) crece a los 3500 msnm, mientras que todas las especies de la subsección *Squamipes* crecen entre los 2100-3379 msnm de manera especial sobre los 2000 msnm. Todas las especies de la sección *Squamipes* presentan rizoma largamente repente y de 1 mm de diámetro, es por eso el alto número de especies escandentes.

Como se anotó en los resultados, en la mayoría de las secciones que presentan especies epífitas y aquellas que nacen en el sustrato (terrestres o escandentes) presentan también especies que pueden ser epífitas y terrestres (facultativas); sin embargo, la sección *Undulata* es la única que no presenta especies facultativas, ya que *Elaphoglossum castaneum* (Baker) Diels, *E. bakeri* (Sodiolo) H. Christ y *E. pascoense* R.M. Tryon, sólo son terrestres por lo que presentan el rizoma y las hojas erguidas, mientras que las especies que forman el complejo *Elaphoglossum papillosum*-*E. moyeri*, todas son especies exclusivamente epífitas y de hojas péndulas.

VII. CONCLUSIONES

Se reportaron para el Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, 118 especies del género *Elaphoglossum*, las que se distribuyen en 8 secciones de las 9 propuestas por Mickel (1980). 82 especies son nuevos registros para el departamento de Pasco de las cuales 48 se registra por primera vez para el Perú.

Las secciones mejor representadas en la zona de estudio son: *Lepidoglossa* con 37 especies (31.4%) y *Elaphoglossum* con 36 especies (30.5%), y constituyen los dos grupos mejor adaptados ya sea por su especificidad para desarrollarse en ciertos microclimas, en un bosque donde la riqueza en microhábitats es alta, o por su características morfológicas para soportar mejor las variaciones del clima, como ocurre con las especies de la sección *Elaphoglossum*.

La mayor diversidad del género *Elaphoglossum* dentro del Parque Nacional Yanachaga–Chemillén esta entre los 1700–2800 msnm y es la franja altitudinal con mayor número de especies restringidas por la altitud.

Nueve especies se encuentran restringidas bajo los 1000 msnm y solo 5 especies se desarrollan sobre los 3000 msnm, dentro del Parque Nacional Yanachaga–Chemillén.

Las especies que se distribuyen en altas elevaciones generalmente son terrestres, forman matas y escamas para protegerse de la inclemencia del clima, en contraste las especies de bajas elevaciones que son generalmente epífitas y sus rizomas y frondas desarrollan especies de nidos para una mejor captación de agua y materia orgánica.

El género *Elaphoglossum* esta compuesto principalmente por especies epífitas sin embargo, existen especies que solo crecen sobre el suelo o las rocas.

A nivel de secciones no existe una clara diferencia en la distribución altitudinal, a excepción de la sección *Decorata* (1030–1800 msnm) y la sección *Eximia* (1800–2770 msnm), mientras que algunas subsecciones solo se encuentran restringidas a cierto rango altitudinal.

Las subsecciones *Eximia*, *Cardenasiana*, *Microlepidea* y *Alpestria* se encuentran en el rango altitudinal más diverso (1700–2800 msnm); las subsección que

mayormente se encuentran en altas elevación son *Muscosa* (sobre los 2800 hasta los 3400 msnm) y *Feeana* (3500 msnm); las subsecciones *Apoda* y *Pilosilla* se encuentran restringidas bajo los 1500 msnm.

Elaphoglossum es un género muy diverso y es altamente susceptible a la deforestación y a la tala de los bosques, muchas especies son altamente específicas a microhábitas, no pudiendo prosperar en lugares abiertos.

VIII. RECOMENDACIONES

Es necesario hacer más colecciones del género *Elaphoglossum* en el Perú, de manera especial en las vertientes orientales, para poder conocer su verdadera riqueza, y con ello el grado de vulnerabilidad de sus poblaciones con la creciente destrucción de los bosques.

Es necesario iniciar expediciones botánicas a las zonas menos exploradas del P. N. Yanachaga–Chemillén, para poder tener la diversidad total de especies del género *Elaphoglossum* dentro de esta área.

Las especies del género *Elaphoglossum*, pueden ser determinadas a partir de material estéril, por lo que se recomienda, su colección aun estando estéril.

IX. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Aguilar, P.** 1986. Yanachaga–Chemillén: Futuro Parque Nacional en la Selva Central del Perú. *Boletín de Lima*, 45:7–17.
- Antón, D. & C. Reynel.** 2004. Relictos de Bosques de Excepcional Diversidad en los Andes Centrales del Perú (1ra. ed.). Perú: *UNALM-HERBARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES*. 313 pp.
- Brack Egg, A. J.** 1981. Ecological evaluation on the Palcazú river valley ¿Pasco, Peru? And guidelines for an environmental agement project. *JRB Ass. Lima Vol. II*, Appendix D.
- . 1992. Nuevas estrategias para la conservación del bosque montano. En: Young, K. R. & N. Valencia (Eds.), *Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú (Memorias del Museo de Historia Natural, Vol. 21, pp. 223–227)*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Brummitt, R. K. & P. C. E. (Eds.).** 1992. *Authors of Plant Names: A list of authors of scientific names of plants, with recommended standard forms of their names, including abbreviations.*: *Royal Botanic Gardens, Kew*.
- Catchpole, D.** 2004. The ecology of vascular epiphytes on a *Ficus* L. host (Moraceae) in a Peruvian cloud forest. Honours thesis, University of Tasmania, Tasmania.
- Cerrate, E.** 1969. Manera de preparar plantas para un herbario. *Mus. Hist. Nat. Serie de divulgación*, 1.
- Chiou, W. L., D. R. Farrar & R. A. Tom.** 1998. Gametophyte morphology and reproductive biology in *Elaphoglossum*. *Canadian Journal of Botany*, 76(11):1967–1977.
- Christ, H.** 1899. Monographie des Genus *Elaphoglossum*. *Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss*, 36(1):1–159.
- Cortez, L.** 2001. Pteridofitas Epífitas Encontradas en Cyatheaceae y Dicksoniaceae de los Bosques Nublados de Venezuela. *Gayana Bot.*, 58(1).
- Diels, L.** 1899. Polypodiaceae. En: Engler & K. Prantl. (Eds.), *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* (Vol. 1, pp. 139–339).

- Fée, A. L. A.** 1845. Histoire des Acrostichées. (*Mém. Fam. Foug. 2.*) veuge Berger-Levrault, Strasbourg.
- . 1852. *Genera Filicum*. Manuscrito inédito, Paris & Strasbourg.
- Gentry, A. H.** 1992. Diversity and floristic composition of Andean forests of Peru and adjacent countries: Implications for their conservation. En: Young, K. R. & N. Valencia (Eds.), *Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú* (Memorias del Museo de Historia Natural, Vol. 21, pp. 11–29). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Harris, J. G. & M. Wolff Harris.** 1994. *Plant Identification Terminology: an Illustrated glossary*. Utah: Spring Lake Publishing. 197 pp.
- Holttum, R. E.** 1947. A revised classification of leptosporangiate ferns. *J. Linn. Soc. Bot.*, 53:123–158.
- Honorio, E. & C. Reynel.** 2003. *Vacíos en la Colección de la Flora de los Bosques Húmedos del Perú* (Prim. ed.). Lima, Perú: UNALM, APRODES.
- Huaman, M. A.** 2001. Cómo escribir un artículo científico. *CSI, UNMSM, Boletín*, 44:15–22.
- Jørgensen P. & S. León-Yáñez.** 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 75: 1–1182.
- Kaur, S.** 1974. The family Lomariopsidaceae (Filicopsida) and its probable ancestors. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 68:153–162.
- Kentner, E. K. & M. R. Mesler.** 2000. Evidence for natural selection in a fern hybrid zone. *Am. J. Bot.*, 87(8):1168–1174.
- Kessler, M., R. C. Moran & J. T. Mickel.** 2004. *Notes on Bolivian Elaphoglossum*. Manuscrito inédito.
- Kramer, K. U. & P. S. Green.** 1991. *The families nad genera of vascular plants, Pteridophytes and Gymnosperms*: Springer-Verlag.
- La Torre, M. I., A. Cano & O. Tovar.** 2003. Las Poáceas del Parque Nacional Yanachaga–Chemillén, Oxapampa, Pasco, Perú. Parte I: Bambusoideae. *Revista Peruana de Biología*, 10(2):145–154.

- Lellinger, D. B.** 2002. A Modern Multilingual Glossary for Taxonomic Pteridology. En: *Pteridologia* (Vol. 3, pp. 1–263): The American Fern Society.
- León, B.** 1996. Propuestas de áreas importantes para la conservación de la diversidad de Pteridofitos en el Perú. En: Rodríguez, L. O. (Ed.), *Diversidad Biológica del Perú: Zonas Prioritarias para su Conservación* (pp. 44–47). Lima, Perú: FANPE GTZ–INRENA.
- León, B. & K. R. Young.** 1996. Distribution of Pteridophyte Diversity and Endemism in Perú. En: Camus, J. M., M. Gibby & R. J. Johns (Eds.), *Pteridology in Perspective* (Vol. 77, pp. 77–91): Royal Botanic Garden.
- León, B., K. R. Young & L. Brako.** 1992. Análisis de la composición florística del bosque montano oriental del Perú. En: Young, K. R. & N. Valencia (Eds.), *Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú* (Vol. 21). Lima, Perú: Memorias del Museo de Historia Natural, U.N.M.S.M.
- Mellado, L. F.** 2004. Estudio de los Helechos Epífitos en el Parq. Nac Yanachaga–Chemillén Sector Quebrada Yanachaga. Pasco–Perú. En: *Libro de resúmenes, X Congreso nacional de Botánica* (pp. 218). Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Mickel, J. T.** 1980. Relationships of the Dissected Elaphoglossoid Ferns. *Brittonia*, 32(2):109–117.
- . 1985. The proliferous species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) and their relatives. *Brittonia*, 37(3):261–278.
- . 1987. New Species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) From Northern South America. *Brittonia*, 39(3):313–339.
- . 1990a. Three New Species of *Elaphoglossum* from Peru. *American fern Journal*, 80(3):110–112.
- . 1990b. Two new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Amazonas, Venezuela. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 77:594–595.
- . 1991a. *Elaphoglossum* and *Peltapteris*. En: Tryon, R. M. & R. G. Stolze (Eds.), *Pteridophyta of Peru. Part IV. 17. Dryopteridaceae* (Vol. 27, pp. 111–170): Fieldiana, Bot., n.s.

- . 1991b. Four new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Venezuela. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 78:259–261.
- . 1992. New Species of the Genus *Elaphoglossum* from Mesoamerica. *Novon*, 2(4):368–382.
- . 1993. Six new species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae). *Brittonia*, 45(3):213–218.
- . 1995. *Elaphoglossum*. En: Moran, R. C. & R. Riba (Eds.), *Flora Mesoamericana* (Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae, pp. 470). Mexico, D. F: Univ. Nacional Autónoma de Mexico.
- Mickel, J. T. & L. Atehortúa.** 1980. Subdivision of the Genus *Elaphoglossum*. *American fern Journal*, 70(2):47–68.
- Moore, T.** 1857–1862. *Index Filicum* (Pamplin). London.
- Moran, R. C.** 1990. Three new species of ferns from Mesoamerica. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 77:591–593.
- . 1995. The Importance of Mountains to Pteridophytes, with Emphasis on Neotropical Montane Forests. En: Churchill, S. (Ed.), *Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests* (pp. 359–363): The New York Botanical Garden.
- . 2000. Monograph of the neotropical species of *Lomariopsis* (Lomariopsidaceae). *Brittonia*, 52(1):55–111.
- . 2004. *A Natural History of Ferns*. Portland–Cambridge: Timber Press. 301 pp.
- Moran, R. C., S. Klimas & M. Carlsen.** 2003. Low-Trunk Epiphytic Ferns on Tree Ferns Versus Angiosperms in Costa Rica. *BIOTROPICA*, 35(1):48–56.
- Moran, R. C. & J. T. Mickel.** 2004. Three new neotropical species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) with subulate scales. *Brittonia*, 56(3):200–204.
- Moran, R. C. & J. E. J. Watkins.** 2004. *Lomariopsis* × *farrarii*: a new hybrid fern between *L. japurensis* and *L. vestita* (Lomariopsidaceae) from Costa Rica. *Brittonia*, 56(3):205–209.

- Morton, C. V.** 1955. Notes on *Elaphoglossum*, III. The publication of *Elaphoglossum* and Rhidiopteris. *American fern Journal*, 45:11–14.
- Murillo Pullido, M. T. & M. A. Harker Useche.** 1990. *Helechos y plantas afines de Colombia*. Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 333 pp.
- Pichi-Sermoli, R. E. G.** 1969. Adumbratio florum aethiopicarum 15. Elaphoglossaceae. *Webbia*, 23:209–246.
- Rodriguez, L. O. & K. R. Young.** 2000. Biological Diversity of Perú: Determining Priority Areas for Conservation. *Ambio*, 29(6):329–337.
- Rojas Alvarado, A. F.** 1996. Twelve New Species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Costa Rica and Panama. *Brenesia*, 45–46:7–26.
- . 1997. Fourteen New Species of *Elaphoglossum* (Elaphoglossaceae) from Mesoamerica. *Brenesia*, 47–48:1–16.
- . 2002. New species, new combinations and new distributions species of *Elaphoglossum* (Lomariopsidaceae). *Rev. Biol. Trop.*, 50(3–4):969–1006.
- . 2003a. New taxa, new records and redefined concepts in the *Elaphoglossum* sect. *Elaphoglossum* subsec. *Pachyglossa* (Lomariopsidaceae) from Mexico and Central America. *Rev. Biol. Trop.*, 51(1):1–32.
- . 2003b. Notes on *Elaphoglossum* (Lomariopsidaceae) section *Polytrichia* subsection *Hybrida* in Mexico and Central America. *Rev. Biol. Trop.*, 51(1):33–48.
- Rouhan, G., J.-Y. Dubuisson, F. Rakotondrainibe, T. J. Motley, J. T. Mickel, J.-N. I. Labata & 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. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 33:745–763.
- Rouhan, G. & D. H. Lorence.** 2003. On the typification of two Mascarene *Elaphoglossum* (Lomariopsidaceae): *E. heterolepis* (Fée) T. Moore and *E. tomentosum* (Bory ex Willd.) H. Christ. *Taxon*, 52:837–840.
- Schott, H.** 1834. *Genera Filicum* (Wallishausser). Viena.

- Skog, J. E., J. T. Mickel, R. C. Moran, M. Volovsek & E. A. Zimmer.** 2004. Molecular studies of representative species in the fern genus *Elaphoglossum* (Dryopteridaceae) based on cpDNA sequences *rbcl*, *trnL-F*, and *rps4-TRNS*. *Int. J. Plant Sci.*, 165(6):1063–1075.
- Smith, J.** 1841. An arrangement and definition of the genera of ferns, with observations on the affinities of each genus. *J. Bot. (Hook.)*, 4(38):147–198.
- Sodi, A.** 1897. *Cryptogamae Vasculares Quitenses*. Quito: Typis Universitatis.
- Van der Werff, H. & A. R. Smith.** 1980. Pteridophytes of State of Falcon, Venezuela. *Opera Botanica*, 56:2–34.
- Wagner, W. H., Jr.** 1954. A Bolivian *Elaphoglossum* of Unique Leaf Structure. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 81(1):61–67.
- Young, K. R.** 1992. Biogeography of the montane forest zone of the eastern slopes of Peru. En: Young, K. R. & N. Valencia (Eds.), *Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú* (Memorias del Museo de Historia Natural, Vol. 21, pp. 119–140). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Young, K. R. & N. Valencia.** 1992. Introducción: Los bosques montanos del Perú. En: Young, K. R. & N. Valencia (Eds.), *Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú* (Memorias del Museo de Historia Natural, Vol. 21, pp. 5–9). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

X. GLOSSARIO

- 1) **Acrosticoide:** De los esporangios, cubriendo densamente la superficie abaxial de la fronda fértil.
- 2) **Acuminado (a):** Adelgazándose gradualmente para formar una punta elongada.
- 3) **Adaxial:** Cara adaxial o haz; se refiere a la cara superior del limbo de las hojas, se opone a abaxial.
- 4) **Adpresa:** Dicho de una hoja o pelo que está muy próxima al tallo o a la epidermis.
- 5) **Agudo:** Que termina en punta.
- 6) **Anastomosado (a):** Fusión que forma una red, p. ej. las venas en la lámina de la hoja.
- 7) **Areolas:** Espacio entre los hilos de una red; en las láminas de las hojas: el espacio delimitado por las venas más finas.
- 8) **Atenuado:** Adelgazándose gradualmente.
- 9) **Cartácea:** Con la consistencia del cartón.
- 10) **Clatrada (o):** Con aperturas en forma de rejillas o agujeros, en forma de un enrejado.
- 11) **Coriácea:** Con textura de cuero.
- 12) **Costa:** Costilla; costilla media o nervadura central.
- 13) **Crenado (a):** Dientes pequeños y redondeados; festoneado.
- 14) **Cuneado:** En forma de cuña.
- 15) **Decurrente:** Extendiéndose hacia abajo, más allá del punto de inserción, p. ej. lámina que se extiende hacia abajo para formar un ribete a lo largo del pecíolo.
- 16) **Dentado:** Con dientes.

- 17) Dicotómico:** Bifurcándose en dos ramas iguales a partir de la división del punto de crecimiento.
- 18) Distal:** Lejos del punto de origen o de adherencia, cf. proximal.
- 19) Dorsiventral:** Con las superficies superior e inferior, estructuralmente diferentes.
- 20) Elíptica:** Que tiene forma de elipse.
- 21) Endémico (ca):** Especie vegetal de distribución restringida, confinada a un determinado y exclusivo territorio.
- 22) Envés:** Cara inferior de la hoja, se opone al Haz.
- 23) Epífita:** Planta que crece sobre otra planta, pero no parasitándola.
- 24) Epipétrica:** Sobre las rocas.
- 25) Escamas:** Órganos foliáceos que tienen forma y consistencia parecida a las escamas de los peces y otros animales.
- 26) Escandente:** Trepador.
- 27) Esporangio:** En los helechos y plantas afines es la estructura en forma de saco que contiene esporas.
- 28) Esqueletizado (a):** Escamas con el cuerpo central muy reducido a inexistentes, quedando solo prolongaciones
- 29) Estrellado:** En forma de estrella; constituido por células en forma de estrella.
- 30) Fasciculado:** Cuando varios órganos o estructuras salen de un mismo punto o alrededor de el.
- 31) Filiforme:** Que tiene forma de hilo.
- 32) Filopodio:** Eje de una hoja; eje o tallo formado por bases de hojas fusionadas
- 33) Flabelado:** En forma de abanico.
- 34) Glabro:** Desprovisto de pelos y/o escamas, liso.

35) Glándula:	Célula o conjunto de estas, capaces de acumular o expeler una secreción.
36) Haz:	Cara superior de la hoja, se opone al envés
37) Hidatodo:	Órgano secretorio, generalmente foliar, que segrega soluciones acuosas
38) Hierba:	Planta no leñosa o escasamente leñosa y de tamaño pequeño.
39) Imbricada (o):	Que se recubren parcialmente entre si, a manera de tejas de un tejado.
40) Indumento:	Se refiere a la presencia de pelos sobre la superficie de tallos u hojas.
41) Indusio:	Estructura laminar que protege a los esporangios en los helechos.
42) Interesporangial:	Que se encuentra entre los esporangios.
43) Lámina:	Parte expandida de la hoja o del pétalo, cf. limbo.
44) Lanceolado (a):	Con forma de lanza, es decir ancho por la base y aguzado hacia el otro extremo.
45) Lustroso (a):	Brillante.
46) Margen:	Borde de una hoja u otro órgano laminar.
47) Membranácea:	Con consistencia suave y flexible.
48) Nervadura:	Conjunto de nervios de la lámina foliar.
49) Oblanceolado (a):	Que tiene una forma inversa a la punta de una lanza, es decir con la base aguda y el ápice obtuso.
50) Oblongo:	Que es más largo que ancho.
51) Obovadas:	De forma inversamente ovada, con la parte ancha en el ápice.
52) Obtuso (a):	Despuntado o redondeado en el ápice, los bordes convergentes separados por un ángulo mayor a 90°.

53) Ovada:	Dicho de un órgano laminar, que tiene la forma de huevo, con la parte más ancha en la base.
54) Papirácea:	Semejando el papel.
55) Pecíolo:	Tallo de una hoja.
56) Peltado(a):	de una hoja, con el tallo inserto en la superficie inferior de la lámina, no en el margen o borde (también aplicado, en el mismo sentido, a otras estructuras con tallo).
57) Piliforme:	Que tiene forma de pelo.
58) Proximal:	Cerca al punto de origen o inserción. cf. distal.
59) Pubescente:	Se refiere a cualquier órgano vegetal cubierto de pelos finos y suaves.
60) Pulverulento:	Dicho de un tallo, una hoja, etc., que tiene un aspecto como de estar cubierto de polvillo fino, que a menudo corresponde a secreciones cerasas, papilas, etc.
61) Repente:	Tallo delgado, postrado que produce raíces y a veces vástagos erectos de sus nudos.
62) Resinoso:	Que tiene o destila resina.
63) Reticulado (a):	Formando una red.
64) Revoluto:	Con los márgenes enrollados sobre el envés.
65) Rizoma:	Tallo subterráneo, usualmente creciendo horizontalmente.
66) Serrulado (a):	Finamente aserrado.
67) Sésil:	Cualquier órgano de la planta que carece de un pie o soporte.
68) Soro:	Grupo de esporangios, que pueden estar protegidos por el indusio.
69) Subsésil:	Casi sésil.

- 70) Subulado (a):** Estrecho y gradualmente afilado hasta formar una punta fina.
- 71) Suculenta:** Carnosa y gruesa, con gran cantidad de jugo.
- 72) Terrestre:** De o sobre el suelo; del hábitat de una planta, sobre la tierra.
- 73) Tricoma:** Excrecencia epidérmica, es decir, un pelo (ramificado o no).
- 74) Tricoma:** Excrecencia de morfología variable, formada a partir de células epidérmicas. Son tricomas, pelos, papilas o escamas.
- 75) Truncado (a):** Hojas u otro órgano que remata en un borde de plano transversal, como si hubieran sido cortadas.

XI. ANEXO

Especies descritas en este trabajo, con las secciones según J. Mickel & G. Atehortúa (1980), distribución altitudinal, forma de vida (FM. V.), hábitat y observaciones. Sc= Sección, Ssc= Subsección; D= *Decorata*; E= *Elaphoglossum*, T= *Tenuifolia*, P= *Pachyglossa*; Ex= *Eximia*, C= *Cardenasiana*; L= *Lepidoglossa*, M= *Microlepidea*, Mu= *Muscosa*, H= *Huacsaro*, Pi= *Pilosa*; P= *Polytrichia*, A= *Apoda*, Hy= *Hybrida*; S= *Setosa*, Pl= *Pilosilla*, Al= *Alpestris*; Sq= *Squamipedia*, F= *Feeana*, Pe= *Peltapteris*; U= *Undulata*.

Espece	Sc	Ssc	Alt.Mi	Alt.Mx	Fm.V	Hábitat	Observaciones
<i>Elaphoglossum albescens</i> (Sodirol) H. Christ	U	U	2070	2770	Epífita	Bosque montano húmedo	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
<i>Elaphoglossum alipes</i> Mickel	S	S	380	510	Epífita	Bosque amazónico	Anteriormente conocida solo del tipo, se describe por primera vez la hoja fértil, por primera vez también se da datos de su distribución altitudinal
<i>Elaphoglossum amphioxys</i> Mickel	E	T	1515	3419	Epífita facultativa	Bosque primario pre-montano hasta los parches de bosque en la puna	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
<i>Elaphoglossum amplum</i> Mickel	L	Po	2220	2891	Epífita facultativa	Bosque montano húmedo	
<i>Elaphoglossum andicola</i> (Fée) Baker	E	P	1736	3008	Epífita facultativa	Bosque montano a parches de bosque en pajonal de puna	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
<i>Elaphoglossum angustius</i> Mickel	L	Pi	350	1120	Epífita	Bosque amazónico a pre-montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
<i>Elaphoglossum atropunctatum</i> Mickel	L	Mu	2070	3500	Epífita	Bosque montanos hasta bosque montano muy húmedo	Se describe por primera vez la hoja fértil, se amplía su distribución altitudinal
<i>Elaphoglossum auricomum</i> (Kunze) T. Moore	L	Po	1200		Epífita	Bosque Montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
<i>Elaphoglossum bakeri</i> (Sodirol) H. Christ	U	U	2400	2490	Terrestre	Bosque montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
<i>Elaphoglossum blepharoglottis</i> Mickel	P	Hy	1200	2000	Epífita	Bosques pre-montanos	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco, se amplía su rango de distribución antitudinal
<i>Elaphoglossum cardenasii</i> W. H. Wagner (Sodirol) C. Chr.	Ex	C	1800	1880			Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
<i>Elaphoglossum castaneum</i> (Baker) Diels	U	U	900	3200	Terrestre	Bosques montano húmedo, en lugares algo abiertos	

ANEXO (Continuación)

Especie	Sc	Ssc	Alt.Mi	Alt.Mx	Fm.V	Hábitat	Observaciones
Elaphoglossum chloödes Mickel	L	Po	2100	2400	Epífita	Bosque montano húmedo	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum ciliatum (C. Presl.) T. Moore	L	H	1200	2750	Epífita facultativa	Bosques montano húmedo, en lugares algo abiertos	
Elaphoglossum cuspidatum (Willd.) T. Moore	L	Po	1200	2770	Epífita	Bosque pre-montano	
Elaphoglossum decoratum (Kunze) T. Moore	D	D	1030	1800	Epífita facultativa	Bosque pre-montanos, en los desfiladeros o bosques más o menos abiertos.	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum delasotae Mickel	U	U	1700	2820	Epífita	Desde bosque pre-montano hasta el bosque montano primario	
Elaphoglossum discolor (Kunh) C. Chr.	E	T	380	890 (2250)	Epífita	Bosque amazónico a bosque montano	
Elaphoglossum elegantipes Mickel	E	T	300	2510	Epífita facultativa	En bosque amazónico hasta bosque montano	
Elaphoglossum engelii (H. Karst.) H. Christ	L	Mu	2862	3379	Terrestre	En bosque montano bajo a parche de bosque en la puna	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum eximium (Mett.) H. Christ	Ex	Ex	2700	2770	Epífita	Bosque premontano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum flabellatum (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H. Christ	Sq	Pe	1030	2770	Epífita	Bosque primario pre-montano	
Elaphoglossum flaccidum (Fée) T. Moore	E	T	380	1515 (2400–2910)	Epífita	Bosque amazónico a bosque premontano (muy abundante bajo los 1500 m)	
Elaphoglossum glabellum J. Sm.	E	P	510	670	Epífita	En bosque amazónico	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum glossophyllum Hieron.	E	P	1820	3419	Trepadora	abundante en bosque montano algo abiertos o en bosques	
Elaphoglossum gracillimum Mickel	S	Al	2300	2630	Epipétrica	Bosques montanos húmedos	Se dan nuevos alcances de su distribución en el Perú y anivel mundial

ANEXO (Continuación)

Especie	Sc	Ssc	Alt.Mi	Alt.Mx	Fm.V	Hábitat	Observaciones
Elaphoglossum hayesii (Kuhn) Maxon	S	Pl	420		Epífita	Bosque amazónico	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum haynaldii (Sodirol) I. Losh	S	S	1600	2000	Epífita facultativa	En bosque montano perturbado	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum hickenii (Sodirol) C. Chr.	L	Po	900	3419	Epífita facultativa	Desde bosque pre-montano hasta bosque montano alto	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum hieracioides (C. Presl.) T. Moore	S	Pl	1400		Epífita	Bosque montano, abierto	
Elaphoglossum huacsaro (Ruiz) H. Christ	L	H	1000	2700	Terrestre	Bosque montano, en lugares abiertos de vegetación tipo matorral	
Elaphoglossum inaequalifolium (Jenman) C. Chr.	E	P	1700	2195	Epífita	Bosque montano perturbado	
Elaphoglossum latifolium (Sw.) J. Sm.	E	P	1515	2657	Epífita facultativa	Bosques pre-montanos y bosques montanos	
Elaphoglossum lawyerae Mickel	E	T	650	900	Epífita	Bosque amazónico	Endémica del Dep. de Pasco, solo conocida de la muestra tipo
Elaphoglossum laxisquama Mickel	L	Po	(2400) 2872	3500	Epífita facultativa	En parches de bosque en la puna y en formaciones tipo páramos a 2400 m	
Elaphoglossum lechlerianum (Mett.) T. Moore	E	T	1736	2913	Terrestre	En Bosque montano, algo abierto	
Elaphoglossum lingua (C. Presl) Brack.	E	P	380	2660	Trepadora	bosque amazónico a bosques montanos	
Elaphoglossum litanum (Sodirol) C. Chr.	L	Po	1120	1420	Epífita	Bosque pre-montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum luridum (Fée) H. Christ	E	P	268	1700	Epífita	Bosque amazónico a bosque pre-montano	
Elaphoglossum mathewsii (Fée) T. Moore	L	H	3500	3379	Epífita facultativa	Bosque montano muy húmedo hasta los parche de bosque en la puna.	

ANEXO (Continuación)

Especie	Sc	Ssc	Alt.Mi	Alt.Mx	Fm.V	Hábitat	Observaciones
Elaphoglossum megalurum Mickel	L	Po	380	420	Epífita	Bosque amazónico, primario, selectivamente intervenido.	Se amplía los datos de distribución altitudinal y de rangos morfológicos
Elaphoglossum melancholicum Vareschi	E	P	2872	3500	Epífita	Bosque montano muy húmedo, parche de bosque en la puna, raro en bosque pre-montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum metallicum Mickel	E	P	380	1030	Epífita facultativa	En bosque amazónico	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum minutum (Fée) T. Moore	E	P	2600	3419	Terrestre	En parches de bosque en la puna	
Elaphoglossum molle (Sodirol) C. Chr.	L	Po	2100	3008	Epífita	Boque montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco y para el Perú
Elaphoglossum moorei (Elaphoglossum Britton) H. Christ	Sq	Pe	2195	2500	Epífita	Bosque montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco.
Elaphoglossum moyeri Mickel	U	U	1736	2842	Epífita	Bosque montano	Especie endémica del Dep. de Pasco, anteriormente solo conocida del espécimen tipo, se dan nuevos datos de la variación morfológica, se amplía su distribución altitudinal
Elaphoglossum muscosum (Sw.) T. Moore	L	Mu	2195	2400	Terrestre	Bosque montano algo abierto	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum nidiformis Mickel	E	T	1030	1800 (2070)	Epífita	Bosque pre montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum nigrescens (Hook.) Diels	L	H	1515		Epífita	Bosque premontano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum odontolepis Mickel	E	P	(515) 2750	3500	Epífita facultativa	Bosque montano muy húmedo, parche de bosque en pajonal, raro en bosque pre-montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum orbignyanum (Fée) T. Moore	L	Po	890	1130	Epífita	Desde bosque amazónico a bosque montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum oxyglossum Mickel	U	U	2100	2658	Epífita	Bosque Montano húmedo	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco

ANEXO (Continuación)

Especie	Sc	Ssc	Alt.Mi	Alt.Mx	Fm.V	Hábitat	Observaciones
Elaphoglossum pachyphyllum (Kunze) C. Chr.	E	P	420	2770	Epífita facultativa	Bosque tropical hasta bosque montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum paleaceum (Hook. & Grev.) Sledge	L	Po	2300	3300	Epífita	Bosque montano	
Elaphoglossum papillosum (Baker) H. Christ	U	U	1800	2658	Epífita	Bosque montano primario	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum pascoense R.M. Tryon	U	U	2100	2400	Terrestre	Bosque montano	Endémica del Dep. de Pasco, solo conocida de la muestra tipo
Elaphoglossum pattersoniae Mickel	L	H	2070	2842	Epífita	Bosque montano	Se amplian sus rangos de variaciones morfológicas así como de la distribución altitudinal
Elaphoglossum peltatum (Sw.) Urban	Sq	Pe	380	880	Epífita	Bosque amazónico	
Elaphoglossum petiolosum (Desv.) T. Moore	L	Petiolosa	3379	3419	Epífita	Bosque montano muy húmedo, parche de bosque en la puna	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum poeppigianum (Fée) T. Moore	S	S	1800	3008	Epífita facultativa	Bosque montano húmedo hasta bosques montaños altos	Se amplia el rango de distribución altitudinal
Elaphoglossum raywaense (Jenman) Alston	P	A	300	1030	Epífita	Bosques amazónicos hasta Bosques pre-montaños	
Elaphoglossum rimbachii (Sodirol) C. Chr.	L	Po	2195	3419	Epífita	Bosque montano y En parches de bosque en la puna	
Elaphoglossum rosenstockii H. Christ ex Rosenst.	L	Po	3379		Terrestre	parche de bosque en la puna	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum squamipes (Hook.) T. Moore	Sq	Sq	2100	3379	Epífita	Bosque montano	
Elaphoglossum styriacum Mickel	E	P	380	880	Epífita	Bosque Tropical	
Elaphoglossum tectum (Willd.) T. Moore	L	Mi	2195	2250	Terrestre	Bosques perturbados	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco

ANEXO (Continuación)

Especie	Sc	Ssc	Alt.Mi	Alt.Mx	Fm.V	Hábitat	Observaciones
Elaphoglossum vulcanicum H. Christ	L	H	2400	3419	Epífita	Bosque montano alto (abra) hasta los parche de bosque en la puna	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco
Elaphoglossum wardiae Mickel	U	U	1030	1200	Epífita	En bosque pre montano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco.
Elaphoglossum zebrinum Mickel	U	U	380	1700	Epífita	Bosque premontano	Nuevo reporte para el Dep. de Pasco, se amplia su distribución altitudinal
Elaphoglossum sp. 01	Sq	Pe	2891		Epífita facultativa	Bosque montano muy húmedo	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 02	Sq	F	3500		Escandente	Bosque montano muy húmedo con abundante Chusquea y Briophytas, bosque transición con pajonal de puna	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 03	Sq	Sq	2657	3419	Epífita, trepadora	En bosque montano húmedo hasta los parche de bosque en la puna	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 04	Sq	Sq	2400	3000	Epífita	Bosque montano alto hasta bosque montano alto (abra)	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 05	E	T	1130	2770	Epífita	Bosques premontanos hasta bosques montanos húmedos	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 06	E	T	1130	2490	Epífita		Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 07	E	T	2220	2400	Epífita	Boque Montano húmedo	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 08	E	T	2400		Epífita	En bosque montano, sobre troncos de Cyathea	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 09	S	Al	2807	2820	Trepadora	Bosque montano alto, bosque enano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 10	P	Hy	2220	2900	Epífita	En Bosque montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 11	P	Hy	2900	3419	Epífita	En Bosque montano muy alto a parche de bosque en la puna	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 12	P	Hy	2195	2891	Epífita facultativa	En bosque montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 13	P	Hy	1700	2770	Epífita	Bosque primario pre-montano y en los desfiladeros de montaña	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 14	P	Hy	2400	2490	Epífita	Bosque Montano Primario	Probable nuevo reporte para el Perú

ANEXO (Continuación)

Espece	Sc	Sc	Alt.Mi	Alt.Mx	Fm.V	Hábitat	Observaciones
Elaphoglossum sp. 15	P	Hy	2220		Terrestre	Bosque montano húmedo, bosque con pendiente de 70°	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 16	P	Hy	2900		Epífita	Bosque primario montano húmedo	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 17	P	Hy	1700	2700	Epífita	Bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 18	S	S	1200	1380	Epífita	En bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 19	P	Hy	1030		Epífita	Bosque primario pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 20	S	S	2195		Terrestre	En ladera, al lado de carretera, con constantes derrumbes	Probable nuevo reporte para el Perú.
Elaphoglossum sp. 21	S	S	2870	3200	Terrestre	Bosque montano alto (bosque enano)	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 22	S	S	1320		Terrestre	Bosque secundario	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 23	L	Po	510	2195	Terrestre	Bosque amazónico a bosque montano, algo abierto	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 24	L	Po	1200	1380	Epífita	Bosque pre-montano, al borde de carretera en ladera con pendiente de 80°	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 25	L	Po	1030		Epífita	En bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 26	L	Pi	2195		Terrestre	Bosque perturbado	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 27	L	Petiolosa	2891	3419	Epífita	Bosque montano y en parche de bosque en la puna	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 28	L	Po	2070	2770	Epífita facultativa	Bosque montano, mayormente en lugares algo abiertos o perturbados	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 29	L	Po	1120	1515	Epífita	Bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 30	L	Po	1030	2770	Epífita	Bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 31	L	Po	2400	3419	Epífita facultativa	Bosque montano húmedo hasta los parche de bosque en la puna.	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 32	L	Po	1130	2770	Epífita	Bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 33	E	P	2891	2913	Epífita	Bosque montano muy húmedo	Probable nuevo reporte para el Perú

ANEXO (Continuación)

Espece	Sc	Ssc	Alt.Mi	Alt.Mx	Fm.V	Hábitat	Observaciones
Elaphoglossum sp. 34	E	P	1130	2770	Epífita	Bosque pre-motano hasta Bosque montano, especialmente en bosques algo abiertos	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 35	E	P	1700		Epífita	Bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 36	E	P	2870	3200	Trepadora	Bosque primario enano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 37	E	P	1030		Terrestre	Bosque pre-Montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 38	E	P	3379	3500	Escandente	parche de bosque en la puna	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 39	E	P	1030	1515	Epífita	Bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 40	E	P	1120		Epífita	Bosque pre-montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 41	E	P	380	2770	Epífita	Bosque pre-montan	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 42	E	P	2250	2650	Epífita	Bosque montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 43	E	P	420	670	Epífita	Bosque amazónico	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 44	E	T	1200	2770	Epífita	Bosque pre-montano y bosque montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 45	U	U	1200	2770	Epífita	Bosque pre montano hasta bosque montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 46	U	U	2410		Epífita	Al borde de laguna en bpsque montano	Probable nuevo reporte para el Perú
Elaphoglossum sp. 47	L	Mu	2872	2913	Terrestre	bosque montano bajo	Probable nuevo reporte para el Perú. Probable hibrido entre Elaphoglossum engelii (H. Karst.) H. Christ y Elaphoglossum atropunctatum Mickel.
Elaphoglossum sp. 48	L	Po	2400	3500	Epífita	Bosque montano muy húmedo hasta los parches de bosque en pajonal de puna	Probable nuevo reporte para el Perú. Probable hibrido entre Elaphoglossum laxsquama Mickel y Elaphoglossum atropunctatum Micke