

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL Y AMBIENTAL



LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión y conservación de la diversidad de los ecosistemas.

TESIS

Diversidad de orquídeas epífitas y su relación con los forófitos en los relictos de bosque
montano en el sector Querorco, Conchán Chota

AUTOR

Bach. Leidy Díaz Díaz

ASESOR

Dr. Alejandro Seminario Cunha

COASESOR

M.Sc. Jimmy Alberto Díaz Estrada

CHOTA – PERÚ



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Dr. Alejandro Seminario Cunha, en calidad de asesor, hago constar que la Tesis de investigación Titulada: **"Diversidad de orquídeas epífitas y su relación con los forófitos en los relictos de bosque montano en el sector Querorco, Conchán Chota"**; ejecutada por la **Bach: Leidy Díaz Díaz** de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental, asesorada por el Dr. Alejandro Seminario Cunha; presenta un **INDICE DE SIMILITUD DEL 11%**, sin incluir bibliografía; por lo tanto, cumple con el criterio de evaluación de originalidad establecido en el REGLAMENTO DE GRADOS Y TÍTULOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA aprobado mediante **RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N°770-2025- UNACH**.

Se expide la presente a petición de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

Chota, 14 de julio del 2026.

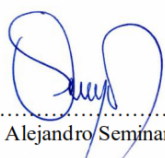
Atentamente,


.....
Dr. Alejandro Seminario Cunha

Alejandro Seminario Cunya

Similitud

 Tesis Leydi
 paolo
 Universidad Nacional Autonoma de Chota


.....
Dr. Alejandro Seminario Cunya

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3608964862

Fecha de entrega

9 jul 2026, 11:11 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

10 jul 2026, 8:03 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

LEIDY_DIAZ_DIAZ_INFORME_FINAL_1.pdf

Tamaño del archivo

13.1 MB

173 páginas

37.988 palabras

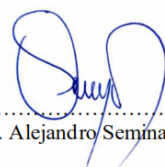
229.196 caracteres

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)


 Dr. Alejandro Seminario Cunya

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 11%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
80 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 11% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 3% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Dr. Alejandro Seminario Cunya

Fuentes principales

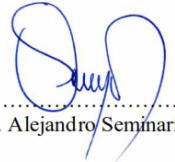
Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.unc.edu.pe	5%
2	Internet	hdl.handle.net	<1%
3	Internet	repositorio.unach.edu.pe	<1%
4	Internet	www.researchgate.net	<1%
5	Internet	revistas.tec.ac.cr	<1%
6	Internet	www.scribd.com	<1%
7	Internet	docplayer.com.br	<1%
8	Internet	1library.co	<1%
9	Internet	repositorio.unp.edu.pe	<1%
10	Internet	www.americanornithology.org	<1%
11	Internet	repositorio.uap.edu.pe	<1%

12	Trabajos del estudiante uncedu	<1%
13	Internet d.documentop.com	<1%
14	Internet docplayer.es	<1%
15	Internet apirepositorio.unh.edu.pe	<1%
16	Internet repositorio.ucp.edu.pe	<1%
17	Internet cdn.www.gob.pe	<1%
18	Internet es.slideshare.net	<1%
19	Internet sinia.minam.gob.pe	<1%
20	Internet tesisdigitales.umich.mx	<1%
21	Internet www.polibotanica.mx	<1%
22	Publicación Ayros Calizaya, Cintya Mardeli. "Caracterización dasonómica y avifauna de los bo...	<1%
23	Trabajos del estudiante Universidad Nacional Agraria La Molina	<1%
24	Publicación BISA INGENIERIA DE PROYECTOS S.A.. "Plan de Cierre de Minas Detallado para la ...	<1%
25	Internet www.monografias.com	<1%

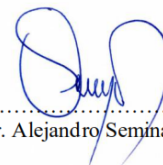
Dr. Alejandro Seminario Cunya

26	Internet	pdffox.com	<1%
27	Internet	vdocuments.es	<1%
28	Internet	dspace.esPOCH.edu.ec	<1%
29	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
30	Internet	www.cytEd.agua.uba.ar	<1%
31	Internet	www.sidalC.net	<1%
32	Publicación	Jürgen Nieder. "Spatial Distribution of Vascular Epiphytes (including Hemiepiphyt...	<1%
33	Publicación	Margoth Acuña-Tarazona, Klaus Mehltreter, Tarin Toledo-Aceves, Vinicio J. Sosa, A...	<1%
34	Publicación	Rodríguez, David Esteban Hernández. "Efecto de la Intensidad del Uso del Bosque...	<1%
35	Trabajos del estudiante	UTEC Universidad de Ingeniería & Tecnología (NO TOCAR)	<1%
36	Trabajos del estudiante	Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador	<1%
37	Internet	docplayer.info	<1%
38	Internet	idoc.pub	<1%
39	Internet	literatura.ciidiroaxaca.ipn.mx:8080	<1%



Dr. Alejandro Seminario Cunya

40	Internet	www.coursehero.com	<1%
41	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Cajamarca	<1%
42	Publicación	"Inventarios Forestales Nacionales de América Latina y el Caribe", Food and Agric...	<1%
43	Publicación	Guerra Flores, Heydi Vanessa. "Estilos de aprendizaje según el modelo de progra...	<1%
44	Internet	bffrepositorio.unal.edu.co	<1%
45	Internet	repositorio.ug.edu.ec	<1%
46	Internet	repositorio.unal.edu.co	<1%
47	Internet	www.colibri.udelar.edu.uy	<1%
48	Internet	www.repositorio.unach.edu.pe	<1%
49	Internet	www.sacha.org	<1%



Dr. Alejandro Seminario Cunya



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA
VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA
Reglamento de Grados y Títulos



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE INFORME FINAL DE TESIS

REG. N 029 - 2026 - FCA

El jurado evaluador designado con RESOLUCIÓN DE COORDINACIÓN DE FACULTAD N.º 037-2026-FCA/UNACH:

Nombres y apellidos	Cargo
M.Sc. James Alexander Chamaya Gonzales	Presidente
Dr. Jim Jairo Villena Velásquez	Secretario
Mtr. Leyla Catherine Alarcón Alarcón	Vocal

De la tesis titulada:

Diversidad de orquídeas epífitas y su relación con los forófitos en los relictos de bosque montano en el sector Querorco, Conchán – Chota

Que ha sustentado el(los) Bachiller (es):

Nombres y apellidos	DNI
Leidy Díaz Díaz	71578924

Para obtener el título profesional de:

Ingeniero Forestal y Ambiental

Acuerdan por:

☒	Unanimidad	☐	Mayoría
-------------------------------------	------------	--------------------------	---------

☒	Aprobar	☐	Desaprobar
-------------------------------------	---------	--------------------------	------------

Otorgando la calificación de:

☒	Aprobado
☐	Excelente
☐	Bueno
☒	Regular

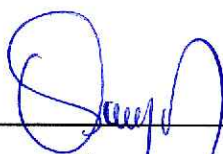
☐	Desaprobado
--------------------------	-------------

Colpa Matara o huacaris **11** de **06** del 2026


M.Sc. James Alexander Chamaya Gonzales
Presidente


Dr. Jim Jairo Villena Velásquez
Secretario


Mtr. Leyla Catherine Alarcón Alarcón
Vocal


Dr. Alejandro Seminario Cunya
Asesor


M.Sc. Jimmy Alberto Díaz Estrada
Asesor

AGRADECIMIENTO

A mis padres Víctor Díaz Herrera y Zenaida Díaz Mejía por su amor, su apoyo y fortaleza, que me han brindado; a mis hermanos Elmer Díaz, Nery Díaz y Kevin Smith Díaz, por su constante apoyo y compañía en cada etapa de mi vida.

A mis docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Chota, en especial a mi asesor Dr. Alejandro Seminario Cunya y mi coasesor el M.Sc. Jimmy Alberto Díaz Estrada, cuya orientación y conocimiento han sido fundamentales para el desarrollo de la presente investigación. Al biólogo Luis Llatas por sus aportes y conocimiento.

A los pobladores que amablemente me cedieron el acceso a sus propiedades para el desarrollo de esta investigación, al SERFOR, por permitir la obtención de las muestras de orquídeas. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por hacer posible este proyecto.

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos, por su amor, ejemplo y apoyo incondicional. Gracias por ser mi guía en este camino y por inspirarme a alcanzar mis metas.

Índice de contenido

AGRADECIMIENTO	2
DEDICATORIA	3
CAPITULO I	16
INTRODUCCIÓN	16
1.1. Planteamiento del problema	16
1.2. Formulación del problema	19
1.3. Justificación de la investigación	19
1.4. Objetivos de la investigación	20
<i>1.4.1. Objetivo general</i>	20
<i>1.4.2. Objetivos específicos</i>	20
CAPÍTULO II	21
MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes	21
<i>2.1.1. A nivel internacional</i>	21
<i>2.1.2. A nivel nacional</i>	24
<i>2.1.3. A nivel local</i>	25
2.1. Bases teóricas	26
<i>2.1.1. Biodiversidad</i>	26
<i>2.1.2. Primeras colecciones de orquídeas en el Perú</i>	27
<i>2.1.3. Plantas epífitas</i>	28
<i>2.1.4. Orquídeas</i>	28
<i>2.1.5. Morfología de las orquídeas</i>	29
<i>2.1.6. Velamen</i>	30
<i>2.1.7. Germinación</i>	31

2.1.8.	<i>Forófitos</i>	31
2.1.9.	<i>Abundancia</i>	32
2.1.10.	<i>Frecuencia</i>	33
2.1.11.	<i>Dominancia</i>	33
2.1.12.	<i>Densidad (Ai)</i>	34
2.1.13.	<i>Riqueza</i>	34
2.1.14.	<i>Distribución de epífitas en sus forófitos</i>	34
2.1.15.	<i>Árbol</i>	34
2.1.16.	<i>Dosel</i>	35
2.1.17.	<i>Diferencia entre árbol y arbusto</i>	35
2.1.18.	<i>Transectos Gentry</i>	35
2.2.	Marco conceptual	36
2.2.1.	<i>Familia Orchidaceae</i>	36
2.2.2.	<i>Epífitas</i>	36
2.2.3.	<i>Orquídeas epífitas</i>	36
2.2.4.	<i>Forófitos</i>	37
2.2.5.	<i>Familia</i>	37
2.2.6.	<i>Género</i>	37
2.2.7.	<i>Especie</i>	37
2.2.8.	<i>Morfoespecies</i>	37
2.2.9.	<i>Híbrido</i>	37
2.2.10.	<i>Sobre explotación.</i>	37
2.2.11.	<i>Bosque</i>	38
2.2.12.	<i>Bosque montano</i>	38
2.2.13.	<i>Bosques montanos en Perú</i>	39

2.2.14.	<i>Relicto boscoso</i>	39
2.2.15.	<i>Hábitat</i>	39
2.2.16.	<i>Diámetro a la altura del pecho (DAP)</i>	40
2.3.	Hipótesis	40
2.4.	Operacionalización de variables	41
CAPÍTULO III		42
MARCO METODOLÓGICO		42
3.1.	Tipo de investigación	42
3.2.	Diseño de la investigación	42
3.3.	Ubicación	42
3.4.	Población, muestra y muestreo	44
3.4.1.	<i>Población</i>	44
3.4.2.	<i>Muestra</i>	44
3.4.3.	<i>Muestreo</i>	45
3.5.	Equipos, materiales e insumos	46
3.6.	Metodología de la investigación	47
3.6.1.	<i>Fase de campo</i>	47
3.6.2.	<i>Fase de gabinete</i>	50
3.7.	Análisis estadístico	51
3.7.1.	<i>Técnicas de recolección de datos</i>	51
3.7.2.	<i>Instrumentos para la recolección de datos</i>	51
3.7.3.	<i>Técnicas de procesamiento y análisis de datos</i>	51
3.6.	Aspectos éticos	52
CAPÍTULO IV		53
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		53

4.1.	Descripción de resultados	53
4.1.1.	<i>Géneros representativos en los relictos boscosos de Querorco.</i>	54
4.1.2.	<i>Especies de forófitos en el relictos boscoso La Palma sector Querorco</i>	55
4.1.1.	<i>Géneros representativos de forófitos.</i>	56
4.1.2.	<i>Cálculo de individuos y densidad total</i>	58
4.1.2.1.	Total, de individuos ($\sum N_i$)	58
4.1.2.2.	Densidad total (D)	58
4.1.3.	<i>Orquídeas y relación con sus forófitos.</i>	59
4.1.4.	<i>Relación del DAP con orquídeas</i>	64
4.1.5.	<i>Distribución de tamaño de copa por especie de orquídea</i>	67
4.1.6.	<i>Distribución de altura de forófito por especie de orquídea</i>	69
4.1.7.	<i>Rango general de alturas observadas:</i>	69
4.1.8.	<i>Distribución de las orquídeas epifitas en los forófitos</i>	72
CAPITULO V		75
Conclusiones y recomendaciones		107
4.1.	Conclusiones	107
4.2.	Recomendaciones	108
CAPITULO VI		109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		109
CAPITULO VII		120
Anexos		120

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variables	41
Tabla 2 Coordenadas UTM de los transectos Gentry	44
Tabla 3 Recursos	46
Tabla 4 Equipos materiales e insumos.....	46
Tabla 5 Instrumentos que se utilizaron en la recolección de datos.....	51
Tabla 6 Distribución de las 33 especies según género y tribu.....	53
Tabla 7 Nombre común, N° especies de orquídeas registradas.....	54
Tabla 8 Especies de orquídeas en porcentaje.	55
Tabla 9 Especies de forófitos en el relicto boscoso.....	56
Tabla 10 Registro de forófitos en porcentaje.....	57
Tabla 11 Preferencia de orquídeas por estrato en forófitos	73
Tabla 12 Relación de forófitos, orquídeas.....	141

Índice de figuras

Figura 1 <i>Partes de una orquídea</i>	31
Figura 2 <i>Estratos de un forófito</i>	32
Figura 3 <i>Mapa de ubicación de la zona de estudio.</i>	43
Figura 4 <i>Transectos Gentry</i>	48
Figura 5 <i>Método Gentry</i>	48
Figura 6 <i>Relación Orquídea Forófito</i>	63
Figura 7 <i>Distribución de DAP por especie de orquídea</i>	66
Figura 8 <i>Distribución de tamaño de copa por especie de orquídea</i>	68
Figura 9 <i>Distribución de altura vs riqueza de orquídeas</i>	71
Figura 10 <i>Preferencia de orquídeas por estrato</i>	74
Figura 11 <i>Cyrtorchilum macranthum (Lindl.) Kraenzl. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.</i>	75
Figura 12 <i>Cyrtorchilum pardinum Lindl. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.</i>	76
Figura 13 <i>Epidendrum altomayocapitellatum Hágsater & Edquén.A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.</i>	77
Figura 14 <i>Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.c A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.</i>	78
Figura 15 <i>Epidendrum geminiflorum Kunth. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor</i>	79
Figura 16 <i>Fernandezia subbiflora Ruiz & Pav. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.</i>	80
Figura 17 <i>Liparis elegantula Kraenzl. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.</i>	81

Figura 18 <i>Prosthechea hartwegii</i> (Lindl.) W.E. Higgins A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	82
Figura 19 <i>Stelis sp3</i> A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	83
Figura 20 <i>Telipogon dalstromii</i> Dodson. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	84
Figura 21 <i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	85
Figura 22 <i>Telipogon vasquez-nunezii</i> A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	86
Figura 23 <i>Acianthera aff. Sicaria</i> . A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal inflorescencia.	87
Figura 24 <i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	88
Figura 25 <i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	89
Figura 26 <i>Epidendrum chotaense</i> Chocce, Hágsater & Vega-Vera. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	90
Figura 27 <i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	91
Figura 28 <i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	94
Figura 29 <i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	95
Figura 30 <i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	96

Figura 31 <i>Epidendrum scutella</i> Lindl. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	97
Figura 32 <i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr Lindl. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	98
Figura 33 <i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	99
Figura 34 <i>Pleurothallis coriacardia</i> Rchb. f. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	100
Figura 35 <i>Stelis</i> sp 1 A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.....	101
Figura 36 <i>Stelis</i> sp2. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.....	102
Figura 37 <i>Telipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.....	103
Figura 38 <i>Telipogon</i> sp A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	104
Figura 39 <i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	105
Figura 40 <i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.	106
Figura 41 <i>Epidendrum gastrochilum</i> / <i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i>	121
Figura 42 <i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen / <i>Telipogon</i> sp.....	121
Figura 43 <i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase / <i>Epidendrum retrolobatum</i>	122
Figura 44 <i>Epidendrum chotaense</i> Chocce, Hágsater & Vega-Vera / <i>Stelis</i> Sp 2.....	122
Figura 45 <i>Stelis</i> sp / <i>Fernandezia subbiflora</i> Ruiz & Pav.	123
Figura 46 <i>Liparis elegantula</i> Kraenzl / <i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	123

Figura 47 <i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc. / <i>Oncidium pentadactylon</i> Lindl.	124
Figura 48 <i>Pleurothallis coriacardia</i> Rchb. f./ <i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	124
Figura 49 <i>Epidendrum scutella</i> Lindl. / <i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	125
Figura 50 <i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago / <i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	125
Figura 51 <i>Telipogon dalstromii</i> Dodson / <i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén	126
Figura 52 <i>Epidendrum megalospathum</i> Rchb.f./ <i>Prosthechea hartwegii</i> (Lindl.) W.E. Higgins.	126
Figura 53 <i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl./ <i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	127
Figura 54 <i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz / <i>Cyrtochilum pardinum</i> Lindl.	127
Figura 55 <i>Telipogon Jucusbambae</i> / <i>Epidendrum geminiflorum</i> Kunth.	128
Figura 56 <i>Stelis</i> sp3 / <i>Maytenus verticillata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	128
Figura 57 <i>Grosvenoria coelocaulis</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob. / <i>Viburnum triphyllum</i> Benth	129
Figura 58 <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) / <i>Weinmannia</i> sp.	129
Figura 59 <i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels / <i>Myrsine sessiliflora</i> (Mez) Pipoly.....	130
Figura 60 <i>Piper perareolatum</i> C.DC. / <i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	130
Figura 61 <i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms / <i>Gynoxys calyculisolvans</i> Hieron.	131

Figura 62 <i>Palicourea amethystina</i> (Ruiz & Pav.) DC. <i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domi.	131
Figura 63 <i>Weinmannia elliptica</i> / <i>Kunth Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br.	132
Figura 64 <i>Aegiphila rimbachii</i> Moldenke / <i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem	132
Figura 65 <i>Siparuna tomentosa</i> (Ruiz & Pav.) A.DC. / <i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch	133
Figure 66 <i>Brachyotum coronatum</i> (Desr.) Triana.....	133
Figura 67 Delimitación de transectos Gentry	134
Figura 68 Registro de la presencia de orquídeas	134
Figura 69 Prensado de muestras.	135
Figura 70 Recolección de material botánico.....	135
Figura 71 Prensado del material botánico en campo.	136
Figura 72 Fotografías del material biológico en campo.....	136
Figura 73 Colección de muestras botánicas en campo.	137
Figura 74 Registro de individuos de orquídeas.....	137
Figura 75 Colección y trabajo en campo.	138
Figura 76 Parcela en campo que fue talada.....	138
Figura 77 Toma de datos en campo.....	139
Figura 78 Tesista y asesores en campo.	139
Figura 79 Limpieza de las muestras para su posterior colocación a la estufa.....	140
Figura 80 Identificación de muestras en herbario.	140

Resumen

En el Bosque La Palma, sector Querorco (Conchán Chota), la pérdida de cobertura arbórea y la fragmentación del paisaje han reducido la disponibilidad de forófitos para las orquídeas epífitas, afectando su presencia. Debido a su dependencia de la estructura arbórea, las orquídeas se reconocen como bioindicadores del estado ecológico del bosque montano. El objetivo de este estudio fue caracterizar la diversidad de orquídeas epífitas y analizar su relación con los forófitos en relictos boscosos del sector Querorco. Se aplicó el método de transectos Gentry en 10 unidades de muestreo de 100 m², registrando todos los árboles ≥ 2.5 cm de DAP con presencia de orquídeas. En cada forófito se evaluaron tres parámetros: altura total, diámetro a la altura del pecho (DAP) y tamaño de copa. Las orquídeas se colectaron, prensaron e identificaron siguiendo protocolos taxonómicos estándar. Se registraron 1438 individuos pertenecientes a 33 especies y 11 géneros. *Epidendrum* fue el género más diverso (33,33). Asimismo, se identificaron 517 forófitos correspondientes a 20 especies, destacando *Weinmannia* como el más abundante (45,65). La presencia de orquídeas mostró una fuerte relación con la altura y el tamaño de copa del forófito, siendo los géneros *Weinmannia*, *Hedyosmum* y *Miconia* los principales hospederos. Se evidenció una variación en la diversidad, abundancia, dominancia, frecuencia y densidad de las orquídeas epífitas, así como una relación diferenciada entre las orquídeas epífitas y los forófitos, influenciada principalmente por la altura y el tamaño de copa de los árboles hospederos.

Abstract

In the La Palma Forest, Querorco sector (Conchá Chota), the loss of tree cover and landscape fragmentation have reduced the availability of phyllophytes for epiphytic orchids, affecting their presence. Due to their dependence on tree structure, orchids are recognized as bioindicators of the ecological status of montane forests. The objective of this study was to characterize the diversity of epiphytic orchids and analyze their relationship with phyllophytes in forest relicts in the Querorco sector. The Gentry transect method was applied in 10 sampling units of 100 m², recording all trees ≥ 5 cm DBH with the presence of orchids. Three variables were evaluated for each phorophyte: total height, diameter at breast height (DBH), and crown size. The orchids were collected, pressed, and identified following standard taxonomic protocols. A total of 1,438 individuals belonging to 33 species and 11 genera were recorded; *Epidendrum* was the most diverse genus (33.33). Likewise, 517 phyllophytes corresponding to 20 species were identified, with *Weinmannia* standing out as the most abundant support (45.65). The presence of orchids showed a strong relationship with the height and crown size of the phyllophyte, with the genera *Weinmannia*, *Hedyosmum*, and *Miconia* being the main hosts. The results show a variation in the diversity, abundance, dominance, frequency, and density of epiphytic orchids in the remnant montane forests of the Querorco sector, Conchán-Chota, as well as a differentiated relationship between epiphytic orchids and phyllophytes, influenced mainly by the height and crown size of the host trees.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La diversidad biológica de los ecosistemas forestales tropicales constituye un componente fundamental para el equilibrio ecológico y la conservación de los recursos naturales. Dentro de esta biodiversidad, las orquídeas epífitas destacan como uno de los grupos más representativos, debido a su alta diversidad, especialización ecológica y estrecha relación con los árboles que les sirven de soporte, conocidos como forófitos. Estas especies dependen de condiciones específicas de humedad, luz y características del sustrato, lo que las convierte en indicadores sensibles de los cambios ambientales y del estado de conservación de los bosques.

En los bosques montanos del Perú, particularmente en el departamento de Cajamarca, la diversidad de orquídeas epífitas se ve amenazada por procesos de fragmentación, deforestación y cambio de uso del suelo. Estas actividades generan alteraciones en la estructura del bosque y en la disponibilidad de forófitos adecuados, afectando directamente su distribución y permanencia. En este contexto, resulta necesario comprender la relación entre las orquídeas epífitas y los árboles hospedantes, así como los patrones de diversidad presentes en estos ecosistemas.

1.1. Planteamiento del problema

La familia de las orquídeas ostenta la mayor diversidad taxonómica dentro del reino vegetal, con un estimado de 35000 especies, sin tener en cuenta los más de 180 000 híbridos que se han generado, lo que refleja la continua expansión y evolución dentro de esta fascinante familia botánica (Caballero *et al.*, 2025). A nivel mundial, se estima que existen alrededor de 25000 especies de orquídeas; de hecho, aproximadamente el 7% de

todas las flores conocidas son orquídeas, convirtiéndolas así en una de las familias botánicas más extensas. Estas se desarrollan en la mayoría de los trópicos, desde el nivel del mar hasta los 5000 m s. n. m. Se considera que más de la mitad de las orquídeas presentes en el mundo son epífitas (Cascante & Hernández, 2019).

Perú es un país con gran diversidad a nivel mundial y presenta un elevado número de ejemplares de orquídeas, con cerca de 2600 especies, considerándose así uno de los países con mayor diversidad de este grupo. Estas, además de ser muy vistosas, son altamente apreciadas por su valor ornamental, lo que las hace vulnerables a la sobreexplotación, extracción y comercialización. Como consecuencia, muchas orquídeas han sido registradas en CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre), organismo que busca preservar este patrimonio natural. Esto es fundamental, ya que las orquídeas constituyen un grupo megadiverso con muy pocos investigadores y profesionales especializados en el tema disponibles en nuestro país (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2018).

El departamento de Cajamarca cuenta con distintos ecosistemas; por ejemplo, el bosque de Podocarpus se considera una de las zonas más ricas en orquídeas, muchas de las cuales son endémicas. También se encuentra el bosque de la cordillera de Tarros, en el Parque Nacional de Cutervo, del cual se conoce muy poco; solo se han descrito algunas especies de orquídeas (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP], 2019).

Las orquídeas epífitas muestran una predilección por determinadas especies arbóreas que les proporcionan un sustrato adecuado para su desarrollo. Son muy pocas las epífitas que llegan a colonizar las partes blandas y sombreadas de un árbol. Asimismo, prefieren las cortezas resquebrajadas, lesionadas o cubiertas de musgos y líquenes, además de presentar un alto grado de humedad. Por ello, la morfología de las orquídeas epífitas

indica que no todos los árboles ofrecen las condiciones necesarias y de calidad para su desarrollo (Gutiérrez, 2021).

El Bosque La Palma se encuentra fragmentado en pequeños relictos; algunos de ellos están ubicados en el sector Querorco. Esto se debe principalmente a la tala indiscriminada para obtener leña o madera, así como a la conversión del suelo en áreas agrícolas o ganaderas. Esta actividad también incluye la sustitución de especies nativas por exóticas con fines comerciales, lo que impacta directamente la estructura del bosque. Las orquídeas epífitas, que dependen de condiciones específicas del entorno, se ven especialmente afectadas por estos cambios; muchas no logran adaptarse a las nuevas condiciones, lo que provoca su desaparición y el deterioro de la diversidad vegetal en los relictos boscosos (Chamaya, 2023).

La deforestación en el sector Querorco, impulsada por la expansión agrícola, representa una grave amenaza para el ecosistema. La pérdida de bosque pone en peligro a las orquídeas epífitas, ya que muchas no se adaptan a ambientes distintos. Conocer la biodiversidad de orquídeas y su preferencia por determinados forófitos puede ser vital para su conservación, permitiendo la identificación de áreas clave para su propagación y conservación antes de que desaparezcan, ayudando a preservar tanto a las orquídeas como al ecosistema del bosque.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la diversidad de orquídeas epífitas y su relación con los forófitos en los relictos de bosque montano en el sector Querorco, Conchán Chota?

1.3. Justificación de la investigación

Las orquídeas epífitas son plantas de alto valor ornamental, que suelen utilizarse para la decoración debido a sus colores, aromas y formas llamativas, convirtiéndolas en uno de los recursos con un alto valor medicinal, económico y ecológica; además, contribuyen a la generación de néctar y son consideradas plantas bioindicadoras del cambio climático. Las orquídeas también están involucradas en el ciclo del agua y el secuestro de nutrientes, estas especies son utilizadas para evaluar la conservación y el estado de los ecosistemas forestales, ya que son muy sensibles a la más mínima perturbación que sufren los ecosistemas.

Debido a sus valiosos activos, las orquídeas han sido sobreexplotadas a nivel mundial. Además, la pérdida de su hábitat, la continua deforestación y el cambio climático han causado una gran disminución en sus poblaciones, posicionándolas como especies en peligro de extinción. La tala de bosques conduce a la desaparición de los forófitos de orquídeas, actividad muy frecuente en la zona de estudio, siendo de vital importancia determinar la relación entre orquídeas y sus forófitos.

Las orquídeas dependen de ciertos tipos de árboles y están condicionadas por factores como la humedad, la intensidad de luz, la temperatura y la inclinación de las ramas. La relación de las orquídeas con su entorno arbóreo es crucial para comprender los mecanismos forestales. (Rosero & Benítez, 2010).

La información obtenida de la relación orquídeas-forófitos será un gran aporte al conocimiento científico, para la conservación de estas especies y del ecosistema que las alberga

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

- a) Caracterizar la diversidad de orquídeas epífitas y su relación con los forófitos en los relictos de bosque montano en el sector Querorco, Conchán Chota.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Evaluar la dominancia, abundancia, frecuencia, densidad y riqueza de orquídeas epífitas en los relictos de bosque montano en el sector Querorco Conchán Chota.
- b) Determinar la relación entre orquídeas y forófitos en los relictos de bosque montano en el sector Querorco Conchán Chota.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. A nivel internacional

Fardhani *et al.* (2021) estudiaron el efecto que tiene la densidad de los árboles y la topografía del sitio del árbol huésped sobre la abundancia y diversidad de orquídeas epífitas en un bosque protegido de la provincia de Java Occidental, Indonesia. Seleccionaron al azar 32 árboles de *Schima wallichii* y contaron e identificaron las orquídeas presentes en cada uno de ellos dentro de un círculo de 20 m de radio. Los árboles seleccionados tenían un diámetro a altura del pecho (DAP) superior a 20 cm. Los resultados mostraron que el DAP favorece la abundancia de orquídeas, mientras que la pendiente y la ubicación (norte) tuvieron un efecto negativo. Sin embargo, la diversidad y la riqueza de especies no se vieron afectadas por ninguna de las condiciones del hospedante.

Velázquez (2022) en México determinó que la distribución de orquídeas epífitas sigue un patrón en la copa de los árboles, así como la posición y el tipo de sustrato, el estudio consistió en cinco salidas al campo, donde se realizaron la caracterización ecológica de acuerdo con el tamaño, la orientación y la edad de las plantas. Encontró 41 plantas de hábito epífita, de las cuales 21 eran individuos adultos y 20 eran jóvenes, observó un mayor número de individuos con orientación este y norte, en cuanto a los forófitos, registraron un total de siete tipos, incluyendo corteza lisa y semirugosa, ubicados principalmente en la copa y las ramas de los árboles.

Califa & Estupiñán (2020) estudiaron la influencia que tienen los factores abióticos y bióticos sobre la distribución de las orquídeas, el estudio se realizó en un bosque andino en la región de Cundinamarca, Colombia. Establecieron nueve transectos de 50 m

x 4 m Determinaron que los factores ambientales tienen una alta influencia en la abundancia y distribución de las orquídeas; en cuanto a los forófitos, observaron que su presencia estaba influenciada por la presencia de musgos, la altitud y otras características inherentes al ambiente.

Morales *et al.* (2022) analizaron la estructura y especialización de las orquídeas epífitas y árboles hospederos a nivel de paisaje, su relación y rasgos de su hospedante (abundancia y tamaño); como modelo de estudio, se seleccionaron orquídeas de un paisaje tropical en el centro de Veracruz, México. Registraron un total de 635 individuos de orquídeas, pertenecientes a 51 especies, de las cuales el 80% presentaba hábito epífito; donde las especies de árboles más abundantes y altas favorecieron las interacciones entre las orquídeas y los árboles huéspedes.

Cedric *et al.* (2021) estudiaron los árboles de *Triplochiton scleroxylon* K. Schum en la cuenca del Congo, en Camerún; las orquídeas se inventariaron en 20 árboles talados; la cantidad de orquídeas obtenida mediante cosecha destructiva se expresó en kg/árbol; la biomasa de orquídeas la estimaron en cuatro parcelas aleatorias de 250 m × 20 m; en total, registraron 29 especies de orquídeas, la biomasa media de orquídeas fue de 1,23 kg/árbol, con un diámetro mínimo de árbol de 68,6 cm. Observando una baja relación entre la biomasa de orquídeas y el diámetro del árbol; la biomasa de orquídeas total fue de 14,63 kg/ha y estimaron una pérdida asociada a la explotación de *T. scleroxylon* de 10,47 kg/ha. Sánchez *et al.* (2022) evaluaron la diversidad de orquídeas en Huancavelica-Tayacaja, comunidad de Chihuahua, con el objetivo de determinar la presencia de orquídeas y caracterizar su forma vegetativa, hábitos y características geomorfológicas en el bosque local. La identificación la realizaron mediante la observación de la zona en estudio, identificando un total de 145 especies pertenecientes a 42 géneros, la forma vegetativa

más comúnmente encontrada fue *Maxilaria*, seguida de *Teuscheria* y *Coryanthes*; las orquídeas fueron halladas entre los 2100 y 3400 m s. n. m.

Sánchez *et al.* (2023) estudiaron la preferencia de orquídeas por especies arbóreas en el bosque seco tropical del Parque Nacional Guanacaste, Costa Rica, su objetivo fue determinar la presencia y asociatividad de orquídeas con árboles específicos, realizaron estudios en dos parcelas permanentes de una hectárea, subdivididas en subparcelas de 20 x 20 m y monitorearon dos transectos lineales de 10 x 200 m, utilizando RStudio, para el análisis multivariable, cuantificaron la densidad de orquídeas y su índice de valor de importancia, los forófitos identificados fueron *Swietenia macrophylla*, *Rehdera trinervis*, *Quercus oleoides* y *Semialarium mexicanum*, con orquídeas como *Brassavola nodosa*, *Encyclia cordigera*, *Laelia rubescens*, *Oncidium spp.*, *Prosthechea fragrans* y *Stilifolium ascendens*, *Sacoila lanceolata* encontraron en el bosque que las orquídeas mostraron preferencia por forófitos con corteza fisurada y gruesa, estableciéndose en la parte superior del dosel.

Rodríguez & Bravo (2020) estudiaron la influencia de factores bióticos y abióticos sobre la distribución de orquídeas en un relicto de bosque altoandino en la región de Cundinamarca, Colombia, colectaron información de orquídeas en nueve transectos de 50 m x 4 m. Registraron un total de 1064 individuos en un área total de 1800 m², de los cuales 779 tuvieron un hábito epífita. Los factores ambientales más influyentes en su distribución fueron la altitud y el porcentaje de cobertura de musgos, identificaron 55 morfoespecies epífitas, como *Acronia phalangifera* y *Epidendrum calyptratoides* siendo las más frecuentes, la altitud y la cobertura de musgos influyen significativamente en la abundancia y distribución de estas especies.

2.1.2. A nivel nacional

Álvarez (2025) realizó un estudio en el Parque Nacional Otishi, provincia de Satipo, con el propósito de analizar la diversidad, abundancia y variación altitudinal de las orquídeas presentes en dos rangos de elevación: 1300 - 1500 m y 1800 - 2000 m s. n. m. Para ello, empleó el método de transectos propuesto por Gentry, estableciendo 60 parcelas distribuidas en seis transectos que, en conjunto, abarcaron 0,6 ha. La investigación registró 75 especies agrupadas en 25 géneros, destacando entre los más representativos *Epidendrum*, *Maxillaria*, *Elleanthus*, *Stelis* y *Spathoglottis*. Se evidenció una mayor diversidad en el estrato altitudinal inferior. El estudio concluye que, en los ecosistemas montañosos amazónicos, la diversidad de orquídeas está estrechamente condicionada por los gradientes altitudinales y las particularidades ecológicas locales.

Quispe (2020) en los bosques montañosos de la región de Junín, Perú, utilizó una adaptación de los transectos Gentry de 50 m x 4 m (en lugar de los tradicionales 50 m x 2 m) para evaluar la diversidad y distribución de epífitas, incluyendo orquídeas, a lo largo de un gradiente altitudinal. El objetivo fue analizar cómo la altitud y las características del hábitat influyen en la composición de la comunidad epífita. Los resultados indicaron una rica diversidad de especies epífitas, con variaciones significativas en la composición de orquídeas según la altitud y las características del bosque. La densidad de forófitos y la cobertura del dosel fueron identificadas como factores clave en la distribución de estas especies.

Sánchez *et al.* (2022) desarrollaron una investigación sobre la diversidad de orquídeas y el estado de sus poblaciones en Huachocolpa, Huancavelica, con el fin de generar información que contribuya a su manejo sostenible. En su estudio registraron 145 especies distribuidas en 42 géneros, destacando la mayor representatividad de *Epidendrum*, *Pleurothallis* y *Maxillaria*. Los autores señalaron que la diversidad

orquideológica está fuertemente afectada por la fragmentación del hábitat y las variaciones microclimáticas vinculadas a la humedad y la luminosidad, constatando que las áreas con menor perturbación conservan una mayor riqueza de especies epífitas. Asimismo, evidenciaron que la estructura del bosque y la disponibilidad de luz influyen directamente en la presencia de orquídeas, mientras que la reducción de la cobertura vegetal disminuye la humedad y acelera la pérdida de biodiversidad. Concluyeron que la conservación de relictos boscosos con microclimas estables es fundamental para asegurar la viabilidad y sostenibilidad de las poblaciones de orquídeas.

Puris *et al.* (2023) analizaron las causas que están llevando a la disminución de las orquídeas silvestres en el Perú, resaltando que la fragmentación de los bosques y la pérdida progresiva de la cobertura vegetal modifican de manera drástica las condiciones de humedad y luz, elementos esenciales para la supervivencia de las especies epífitas. Los autores advirtieron que la alteración del microclima, producto principalmente de la deforestación y la extracción indiscriminada de orquídeas con fines ornamentales, provoca un deterioro continuo del hábitat natural, limitando la regeneración y persistencia de sus poblaciones. Concluyeron que la conservación de los relictos boscosos y el establecimiento de estrategias de manejo sostenible son fundamentales para mantener la diversidad orquideológica y asegurar la estabilidad ecológica de los ecosistemas tropicales peruanos.

2.1.3. A nivel local

Pérez *et al.* (2025) evaluaron la diversidad e inventario de orquídeas en bosques de neblina, analizando la variación florística a lo largo de un gradiente altitudinal entre 800 y 2700 m s. n. m. Registraron 54 especies, con mayor concentración entre 1500 y 2100 m, donde la humedad elevada, la neblina persistente y la baja radiación solar generan microclimas óptimos para las orquídeas epífitas. Concluyeron que tanto la altitud como

las condiciones microambientales influyen significativamente en la distribución de la familia Orchidaceae, resaltando la urgencia de conservar estos ecosistemas montanos vulnerables por su elevada diversidad y alta sensibilidad ecológica.

Chamaya (2023) realizó un estudio en el bosque La Palma, entre los distritos de Chota y Conchán en la provincia de Chota, Cajamarca, Perú, para determinar la diversidad de especies de la familia Orchidaceae; realizó recorridos en dos fases, durante los meses de lluvia y estiaje, en sectores como Colpa Tuapampa, Los Lanches, Uñigán, La Palma y Yantayo, efectuó colectas y registros fotográficos para la identificación de especies, identificó 88 especies distribuidas en 26 géneros, destacando *Epidendrum*, *Stelis* y *Pleurothallis*; Los Lanches presentó la mayor diversidad con 69 especies, mientras que Colpa Tuapampa tuvo la menor diversidad con 20 especies.

Santa Cruz *et al.* (2020) realizaron un estudio detallado de la flora orquideológica del distrito de Pulán, en la provincia de Santa Cruz (Cajamarca), registrando 69 especies pertenecientes a 30 géneros, siendo *Epidendrum* el más representativo. Determinaron que los bosques nublados de la vertiente occidental albergan mayor riqueza de especies debido a su elevada humedad y baja radiación solar, condiciones favorables para el desarrollo de orquídeas epífitas. No obstante, señalaron que la fragmentación del paisaje y la reducción de la cobertura vegetal amenazan la estabilidad de estos microhábitats, alterando los niveles de humedad y luminosidad. El estudio destaca la alta vulnerabilidad de las especies endémicas ante los cambios microclimáticos.

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Biodiversidad

Este término fue acuñado en Estados Unidos durante el Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica en 1986; posteriormente, fue utilizado por Edward Wilson en su libro titulado "Biodiversidad" en 1988, desde entonces, este término se ha utilizado ampliamente tanto

en la política de conservación como en la ciencia (Reyes *et al.*, 2020). "Bio" significa vida y "diversidad" significa variedad, lo que indica que la biodiversidad o diversidad biológica, abarca una amplia variedad de organismos vivos en una zona geográfica determinada o hábitat. Los complejos ecológicos se componen de tres niveles de diversidad: la diversidad genética dentro de una misma especie, la diversidad dentro de un ecosistema y la diversidad de ecosistemas en la biosfera (Rivero, 2021). La biodiversidad expresa el número de especies o riqueza que se encuentra dentro de un país, una región, o un ecosistema, la cual no ha logrado ser estudiado a su gran totalidad y prueba de ello es, que cuando se realiza un inventario, se logra descubrir nuevas especies [Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2021)].

La forma más sencilla de medir la biodiversidad o diversidad biológica es mediante la riqueza específica (S), que consiste únicamente en contar el número total de especies presentes, sin considerar su importancia relativa, realizar un inventario es una forma ideal de medir esta riqueza (Razura, 2022).

2.1.2. Primeras colecciones de orquídeas en el Perú

La primera colección documentada data de 1790 por Thaddaus Haenke durante un viaje a la Costa Pacífica de América. Esta colección fue publicada en 1827; posteriormente, en 1778, llegaron Ruiz y Pavón, quienes llevaron a cabo una colecta de flora en Perú y Chile durante una expedición que duró 10 años, desde 1798 hasta 1802; en 1800, Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland también recolectaron algunas orquídeas en la Cordillera de los Andes; en 1854, Joseph Warscewicz exploró el norte de Perú y el sur de Ecuador, recolectando diversas especies que fueron descritas por Lindley y HG; después de 1990, el número de exploradores comenzó a aumentar y las publicaciones a crecer, lo que representó un gran aporte para la flora de orquídeas en el Perú (Ruiz, 2022).

2.1.3. Plantas epífitas

El término "epífito" proviene del griego "epi", que significa "sobre" o "arriba" y "phyton", que significa "planta"; esto indica que son plantas que crecen encima o sobre otras, a las cuales llamamos "forófitos" (Hurtado *et al.*, 2017). Estas plantas no son parasitarias, ya que no obtienen nutrientes ni agua de sus hospederos o forófitos; sin embargo, no todos los árboles suelen ser hospederos de las epífitas, ya que no todos proporcionan un estrato adecuado, por lo tanto, solo ciertos árboles ofrecen un lugar propicio para su desarrollo y la colonización de semillas (Frey & Arranz, 2021). Por otro lado, surgen preguntas como: ¿Sobre qué árboles crecen las plantas epífitas?, ¿Cuántos grupos de plantas epífitas existen? y ¿Cuál es su rol principal? La distribución de estas plantas se relaciona con las condiciones climáticas y las características de su forófito, como el tipo y composición de la corteza, la edad, el diámetro del árbol huésped, su inclinación y forma de copa, se estima que los árboles con crecimiento lento son excelentes forófitos (Hurtado *et al.*, 2017). Asimismo, la familia de las orquídeas necesita pocos nutrientes y agua, destacando por sus sistemas complejos de polinización, algunas de las especies de esta familia son: *Bulbophyllum minutissimum*, *Bulbophyllum phalaenopsis*, *Vanilla planifolia*, *Prosthechea baculus*, *Epidendrum anceps*, *Phalaenopsis amabilis*, etc (Guerra, *et al.*, 2025).

2.1.4. Orquídeas

La palabra "orquídea" proviene del griego "orchis", mencionado en un manuscrito datado entre los años 371 y 285 a.C. por el filósofo griego Theophrastus, este nombre tiene el significado de "testículo" debido a la alusión a los pseudobulbos; además de su uso medicinal, se considera que su flor es afrodisiaca y potencia la fertilidad; anteriormente, la familia *Orchidaceae* solo se conocía como "orchis", designando una de las familias más abundantes en el reino vegetal; posteriormente, el médico Nerón Dioscórides

inventarió más de seiscientas plantas medicinales de orquídeas en China, Confucio (551-479 a.C.) elogió el perfume y la belleza de las flores, en cuanto a su edad, se estima que tienen entre 40 y 80 millones de años, por lo que se las considera "jóvenes" (Rivero, 2019). Las orquídeas son monocotiledóneas (Sedano *et al.*, 2015). Siendo cosmopolitas, debido a que se encuentran en todas las regiones del mundo, a excepción de las cumbres nevadas, los polos y los desiertos, sin embargo, ninguna especie ha podido crecer o desarrollarse en todos los hábitats; en cada región, existen especies endémicas debido a las distintas características de los hábitats; un gran número de especies de orquídeas que crecen en las regiones tropicales húmedas son epífitas (Cox *et al.*, 2020).

2.1.5. Morfología de las orquídeas

Pérez, Guerra, *et al.* (2025) afirma que las partes de una orquídea son la flor, el fruto, las semillas, los pseudobulbos, el rizoma, las hojas y las raíces, las cuales define a continuación.

2.1.5.1. Raíces. Las raíces de las orquídeas epífitas o aéreas suelen estar formadas por fundas de células muertas, las cuales son esponjosas y se denominan velamen. Bajo esta cubierta, presentan clorofila, lo que les permite realizar la fotosíntesis y absorber agua y minerales con facilidad. Estas raíces crecen en diferentes direcciones, abrazando el tronco o las ramas de los árboles.

2.1.5.2. Tallo. Estos pueden presentar tamaños muy variados, desde muy largos hasta cortos, oscilando entre un rango de 13,40 m hasta 4,5 m.

2.1.5.3. Pseudobulbos. También conocidos como tallos aéreos, estos suelen ser comprimidos, además de presentar abultamiento y engrosamiento, llegando a tener forma de una papa, las hojas suelen salir de la parte alta o media de los pseudobulbos.

2.1.5.4. Hojas. Las hojas son simples y sus bordes no presentan ningún tipo de aserradura o espinas, duran por largos períodos, la forma cilíndrica de algunas especies

evita la deshidratación con facilidad, se pueden dividir en coriáceas, plegadas y con duplicadas.

2.1.5.5. Flor. Es la parte más llamativas de la planta, debido a su color, forma y aroma. En 1877, Darwin las estudió y en su mayoría presentan seis partes, cuya principal función es proteger a los órganos reproductivos, de estas, dos sépalos se encuentran en la parte trasera y uno al frente, siendo dos de ellos similares y uno diferente, conocido como labelo, ubicado en la parte central y siendo muy llamativo.

2.1.5.6. Fruto. También botánicamente nombrados como cápsulas, se dividen en tres tipos: los casi redondos, los ovalados y los largos, estos pueden ser muy angulosos o tener verrugas.

2.1.5.7. Semillas. Su semilla tiene solo una pieza, conocida como cotiledón. Estas se encuentran en la parte interior de los frutos y presentan distintas formas: hilo (filiforme), cilíndrica y punta (fusiforme). Su tamaño puede variar desde muy pequeño, unas pocas micras, hasta llegar a medir 5 ml, mientras que su peso puede oscilar entre 1 y 2 ug.

2.1.5.8. Rizoma. Este es un tallo que suele crecer horizontalmente, con una forma indefinida, a partir del cual se forman raíces adventicias, ramas y hojas.

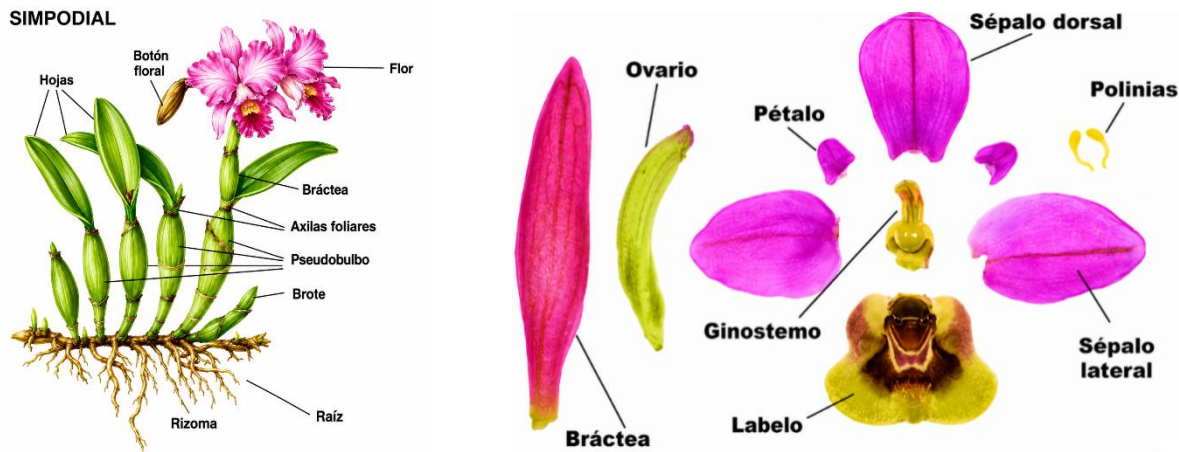
2.1.6. *Velamen*

Tejido que cubre las raíces aéreas de las orquídeas epífitas, encargado de absorber agua y de evitar la evaporación excesiva de agua desde el tejido radical (Araos, 2018).

Cabe precisar que no todas las orquídeas presentan la misma anatomía a continuación se presenta la anatomía de una orquídea simpodial

Figura 1

Partes de una orquídea



Fuente: Tomado de *Características y Géneros*. <https://elblogdelatabla.com/orquideas-ibericas-caracteristicas-y/>

2.1.7. Germinación

Las semillas embrionarias poseen un cotiledón fino, transportado por el viento, querequiere una simbiosis obligada con hongos para germinar, ya que no pueden producir nutrientes por sí solas; estos hongos, como *Sebacina*, *Tulasnella*, *Thanatephorus*, *Corticium* y especies de *Rhizoctonia*, se encuentran principalmente en los musgos de troncos y ramas de árboles, al entrar en contacto con las semillas, las infectan y establecen una relación simbiótica llamada mutualismo, permitiendo que la semilla forme un protocormo y eventualmente, se convierta en una plántula (Tambussi, 2023).

2.1.8. Forófitos

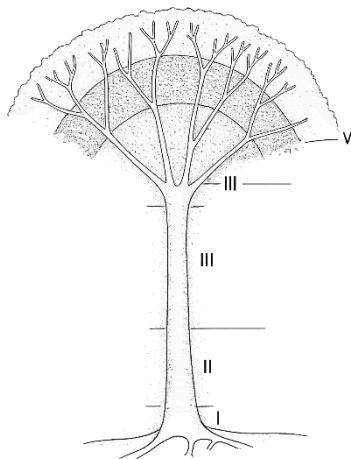
También llamados hospederos, son aquellos sobre los cuales se desarrollan las epífitas, utilizándolos como soporte sin causarles daño alguno, es por esto que una epífita se diferencia de un parásito, ya que este último obtiene agua y nutrientes de su hospedero, mientras que la epífita no lo hace (Frey & Arranz, 2021). Para que un árbol sea considerado forófito, debe cumplir con ciertas características y condiciones microclimáticas específicas; se considera que los árboles con una copa amplia, un

desarrollo lento y cortezas permanentes son excelentes forófitos para las (Sánchez *et al.*, 2024). Sin duda, los forófitos albergan a las epífitas, pero estas últimas no pertenecen a este nicho; más bien, estas plantas germinan accidentalmente en ellos.

Johansson (1966) propuso un esquema para dividir un forófito en cinco zonas verticales con el fin de estudiar la distribución y abundancia de epífitas, estas zonas permiten un análisis detallado de cómo las epífitas se distribuyen desde la base hasta la copa del árbol (Jiménez *et al.*, 2017).

Figura 2

Estratos de un forófito



- I. Las partes basales del tronco (0-3 m).
- II. El tronco desde tres m hasta la primera ramificación
- III. La parte basal de las ramas grandes (1/3 del total longitud de la rama).
- IV. La parte media de las ramas grandes (1/3 del total longitud de la rama).
- V. La parte exterior de las ramas grandes (1/3 del total longitud de la rama).

Fuente: Tomado de Johansson (1966).

2.1.9. Abundancia

La abundancia indica el número absoluto de individuos de una población por hectárea, es decir, el número total de individuos presentes en un tiempo y lugar determinados; por lo general, se mide mediante el número de individuos encontrados por muestra (Atilio, 2020).

Abundancia absoluta (Aa) = Número de individuos de una especie

2.1.9.1. Abundancia relativa. Hace referencia a la relación que existe entre el total de los individuos de varias especies que se encuentran dentro de un hábitat o ecosistema. Indica el porcentaje en relación a los individuos de cada especie que conforman el total de una comunidad o subcomunidad (Atilio, 2020).

$$Abundancia\ relaitva\ (Ar\ \%) = \frac{\# \text{ de individuos de una especie}}{\sum \text{ de Aa de todas las especies}} * 100 \dots\dots (1)$$

2.1.10. Frecuencia

La frecuencia indica la probabilidad de encontrar una especie en una determinada área (Cortés, 2025). Indica el número total de veces que una especie puede estar presente en las parcelas o puntos de muestreo (Chaparro, 2023). Es el número total de muestras en la que se puede encontrar una determinada especie (Atilio, 2020).

2.1.11. Dominancia

La dominancia es la importancia que presenta una especie, está en función de su desarrollo o biomasa (Mendoza *et al.*, 2019). Para conocer las propiedades de una comunidad, se puede desarrollar mediante la riqueza de especies; sin embargo, si se desea obtener una descripción más completa, se debería incluir la abundancia, es decir, el número total de individuos de cada especie que existe en una determinada comunidad (Espinosa, 2019).

- **Dominancia (número de especies)**

$$DR(\%) = \left(\frac{DA}{D} \right) * 100 \dots\dots\dots (2)$$

DA: Densidad Absoluta. Esta es la cantidad de individuos de una especie específica en una unidad de área o volumen.

D: Densidad Total. Esta es la cantidad total de individuos de todas las especies en la misma unidad de área o volumen.

DR%: Dominancia Relativa. Esta es la proporción de la densidad absoluta de una especie respecto a la densidad total, expresada como un porcentaje.

2.1.12. Densidad (A_i)

Es la medida que indica cuántos individuos de una misma especie están presentes en un área determinada; se puede identificar fácilmente contando el número total de individuos si la muestra es pequeña (Valdez *et al.*, 2018).

$$A_i = \frac{N_i}{A} \dots\dots\dots (3)$$

Donde:

A_i = Densidad absoluta

N_i = Número de individuos perteneciente a una misma especie i

E : Superficie del muestreo expresada en (ha)

2.1.13. Riqueza

Se denomina riqueza al número total de una o varias especies que se encuentren presentes en una determinada comunidad; este término nos ayuda a conocer la diversidad y abundancia de especies en dicha comunidad (Yan *et al.*, 2025).

2.1.14. Distribución de epífitas en sus forófitos

Para evaluar la distribución de epífitas en el dosel forestal en forófitos, se evaluará en 3 partes, I. Las partes basales del tronco (0 – 3 m), II. El tronco desde 3 m hasta la primera ramificación III. La parte basal de las ramas grandes (1/3 del total longitud de la rama) (Soto, 2019). Este enfoque permite una evaluación detallada a diferentes alturas, facilitando la comparación y el análisis de la diversidad, la estratificación basada en gradientes de estructura, función y ambiente proporciona una base clara para definir zonas dentro del dosel, lo que es útil para estudios ecológicos y de biodiversidad (Wang *et al.*, 2025).

2.1.15. Árbol

Un árbol se caracteriza por presentar tallo grueso y duro, de donde nacen sus ramas, las cuales son de gran tamaño, además que viven muchos años (Follana, 2012).

Habitualmente los árboles son de una altura superior a 5 m, Llegando a presentar un dAP superior a los 10 cm (Acosta, 2021).

2.1.16. Dosel

El estrato superior del bosque constituye un dosel continuo, resultado del entrelazamiento y superposición de las copas y ramas de los árboles dominantes, lo que forma una cobertura cerrada que regula la entrada de luz y contribuye a la estabilidad del microclima forestal (Pérez, 2022).

2.1.17. Diferencia entre árbol y arbusto

La diferencia fundamental entre árboles y arbustos radica en su estructura y patrón de crecimiento; los árboles, incluso cuando son pequeños, no desarrollan ramas desde el nivel del suelo; en cambio, tienen un tronco principal bien definido que se eleva verticalmente antes de ramificarse en tallos secundarios, los cuales forman la copa; esta copa puede adoptar diversas formas dependiendo de la especie; por otro lado, los arbustos se distinguen por tener tallos que se dividen directamente desde la base o a muy poca altura del suelo, lo que les impide desarrollar un único tronco dominante; esta característica es clave para distinguir un árbol pequeño de un arbusto grande, ya que la presencia de múltiples tallos emergiendo del suelo es típica de los arbustos (Acosta, 2021).

2.1.18. Transectos Gentry

El censo por "transectos Gentry" es un método eficiente y ampliamente utilizado para evaluar la diversidad de especies arbóreas en un bosque. Desarrollado por el Dr. Alwyn Gentry, este método implica la selección de 10 puntos dentro del área de estudio, cada uno de los cuales debe estar separado, en cada punto, se coloca una estaca de madera u otro material sólido, a la que se fija una cuerda de 50 m de largo. Esta cuerda se extiende en dirección a otro punto, elegido sin ninguna preferencia, formando un transecto, a lo

largo de cada transecto, se registra la presencia de todos los árboles de cierto tamaño en un área de 1 m a la derecha y 1 m a la izquierda de la cuerda, este enfoque sistemático permite obtener una estimación rápida y precisa de la cantidad de especies de árboles presentes en el bosque, proporcionando valiosos datos sobre la biodiversidad del área estudiada (Chediack, 2009).

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Familia Orchidaceae

La familia *Orchidaceae* pertenece a la clase *Liliopsida* y al orden *Asparagales*. Con aproximadamente 30 000 especies distribuidas en más de 700 géneros, esta familia se divide en cinco subfamilias: *Orchidoideae*, *Vanilloideae*, *Cypripedioideae*, *Apostasioideae* y *Epidendroideae*. La gran diversidad de las orquídeas está asociada a su notable plasticidad para adaptarse a diferentes nichos, incluso en condiciones adversas (Edquén *et al.*, 2024).

2.2.2. Epífitas

Las plantas epífitas son las más estudiadas, abundantes y frecuentes, principalmente en bosques nublados, aproximadamente el 60 de las epífitas se desarrollan en el estrato medio de los forófitos, mientras que el 15 lo hace en el estrato alto y el 10 coloniza el estrato bajo. Estas plantas no obtienen nutrientes de sus forófitos u hospederos, sino que absorben nutrientes del aire o la lluvia; constituyen aproximadamente el 10 de todas las plantas, entre las cuales se encuentran las orquídeas (Martínez *et al.*, 2024).

2.2.3. Orquídeas epífitas

Las orquídeas son plantas que se encuentran comúnmente en los bosques montanos húmedos, especialmente en la vertiente oriental de los Andes peruanos; por lo general, son epífitas y han sido objeto de diversos estudios con el fin de comprender su diversidad [Ministerio del Ambiente (MINAM), 2017].

2.2.4. Forófitos

Son árboles que exhiben características adecuadas para el desarrollo de las plantas epífitas, las cuales influyen en la riqueza de la producción de estas plantas (Nieva et al., 2025).

2.2.5. Familia

La familia es un grupo de géneros que comparten características morfológicas y fisiológicas similares, un concepto que se fundamenta en el aspecto general de cada planta individual, con características que son clave para su identificación (Troiani *et al.*, 2017).

2.2.6. Género

El género se compone de especies que comparten características similares en anatomía, morfología y fisiología, un género puede dividirse en varias especies, aunque existen géneros que son monoespecíficos (Legido, 2023).

2.2.7. Especie

Es considerado como especie aquellos individuos que son fértiles y presentan diferencias en morfología, fisiología y anatomía, por otro lado, el género se asemeja al apellido de las plantas, mientras que la especie corresponde al nombre de la planta (Haoxing & System, 2023).

2.2.8. Morfoespecies

Una especie que aún no ha sido identificada taxonómicamente recibe un nombre provisional para poder distinguirla de otras especies similares (Pérez, 2022).

2.2.9. Híbrido

Planta resultante de la cruce de dos especies distintas (Araos, 2018).

2.2.10. Sobre explotación.

La sobreexplotación de orquídeas para su venta es un problema significativo que afecta a muchas especies, especialmente aquellas recolectadas de manera ilegal en la naturaleza,

la venta de orquídeas silvestres ocurre sin los permisos necesarios, lo que viola acuerdos internacionales como la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES), esto pone en riesgo a numerosas especies de orquídeas, muchas de las cuales ya están amenazadas por la destrucción de su hábitat (Hinsley, 2018).

2.2.11. Bosque

Un espacio boscoso se considera un bosque cuando los árboles cubren una extensión superior a 0,5 ha, tienen una altura superior a 5 m y el dosel supera el 10% (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2015). Un bosque se define como un ecosistema terrestre que tiene una capacidad significativa para almacenar carbono, lo que lo convierte en una fuente vital para el desarrollo humano, está compuesto por una diversidad de organismos vivos, incluyendo árboles, arbustos, plantas herbáceas, malezas y líquenes (Vela, 2025).

2.2.12. Bosque montano

Los bosques montanos, que abarcan tanto los bosques de neblina como los estacionarios, exhiben una diversidad biológica compleja; se caracterizan por una abundante vegetación que incluye musgos, líquenes, orquídeas, plantas herbáceas, entre otros, sin embargo, estos ecosistemas se encuentran actualmente amenazados debido al cambio climático (Garavito *et al.*, 2012). Se considera a un bosque montano como aquel conjunto de especies de árboles, sin tomar en cuenta el estado de desarrollo de estos Según (FAO, 2016). Un bosque montano es aquel ecosistema, con especies endémicas valiosas, pero en la actualidad, estos han sido reducidos, a relictos boscosos, asimismo, no se conoce en su totalidad su diversidad florística (Burga *et al.*, 2021). Estos ecosistemas son altamente frágiles y vulnerables, caracterizados por una densa comunidad arbórea con una abundante diversidad de flora, entre las plantas más predominantes en este tipo de

ecosistema se encuentran los arbustos, las bromelias, las orquídeas y los helechos (Bussmann, 2005).

2.2.13. Bosques montanos en Perú

La diversidad de ecosistemas en Perú, influenciada por la Cordillera de los Andes y la Corriente de Humboldt, es notablemente contrastante entre sus dos vertientes, al oeste de los Andes, el paisaje se caracteriza por zonas desérticas y semidesérticas con vegetación estacional, como bosques secos y matorrales; en cambio, al este, se extienden vastos bosques húmedos ricos en biodiversidad, donde las orquídeas, especialmente las epífitas, encuentran condiciones óptimas para su desarrollo en los bosques montanos de la vertiente oriental de los Andes (Trujillo, 2013). Los bosque montano en el Perú se ubican principalmente en la vertiente oriental de los Andes, presente gran influencia de humedad esto se debe a la presencia de niebla, se ubican entre 2000 a 3000 m s.n.m. (De Rutte & Reynel, 2016).

2.2.14. Relicto boscoso

Un relicto es un organismo, población o tipo de ecosistema que fue abundante y ampliamente distribuido en el pasado, pero que hoy persiste solo en áreas pequeñas, aisladas y generalmente muy específicas debido a cambios ambientales o a la intervención humana (Cubides *et al.*, 2021). Estos remanentes mantienen características antiguas del paisaje original y suelen funcionar como refugios biológicos para especies sensibles, conservando condiciones ecológicas únicas que ya no existen en su entorno amplio.

2.2.15. Hábitat

El hábitat se refiere al lugar ocupado o donde se desarrolla un individuo, una población, un género, una especie o incluso un gremio (Guayalema, 2025). Básicamente, el término hábitat se utiliza para describir un medio físico donde se desarrollan las especies, individuos y poblaciones (Canorio, 2025)

2.2.16. Diámetro a la altura del pecho (CAP)

El DAP se refiere al diámetro del árbol medido a una altura específica, que indica a qué altura se midió dicho diámetro; la biometría forestal ha considerado conveniente que esta medida se realice a 1,30 m desde la superficie del suelo, lo cual se ajusta a la altura promedio de una persona (Salazar, 2019).

2.3. Hipótesis

Los relictos de bosque montano en el sector Querorco, Conchán – Chota presenta una diversidad de orquídeas epífitas de al menos 30 especies y tiene relación con sus forófitos.

2.4. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento
Variable dependiente: Diversidad de orquídeas epífitas	Es la variedad de especies de orquídeas epífitas presentes en un ecosistema, considerando su riqueza, abundancia, frecuencia y distribución.	Se medirá mediante la evaluación de riqueza, abundancia, frecuencia, densidad y dominancia de especies en los relictos de bosque montano del sector Querorco.	Composición y estructura de la comunidad	- Riqueza de especies - Abundancia - Frecuencia - Densidad - Dominancia	Observación directa	- Fichas de campo- Guías de identificación
Variable independiente: Diversidad de forófitos	Es la variedad de especies de árboles que sirven de soporte a las orquídeas epífitas, incluyendo sus características estructurales.	Se medirá mediante el registro de especies de forófitos y sus características (densidad, frecuencia, DAP y altura) en los relictos de bosque montano.	Características de los forófitos	- Número de especies - Densidad- Frecuencia - DAP - Altura del árbol	Observación directa	- Fichas de campo- Cinta métrica- Guías de identificación

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

La investigación es de enfoque cuantitativo, se justifica con la recolección y análisis de datos numéricos Hernández *et al.* (2020), obtenidos a partir del registro de la abundancia, frecuencia, densidad y riqueza de las orquídeas epífitas, así como de las características estructurales de los forófitos presentes en los relictos de bosque montano del sector Querorco, Conchán - Chota. Este enfoque permitió caracterizar la diversidad de orquídeas epífitas y describir su relación con los árboles hospederos, considerando variables como la altura total, el diámetro a la altura del pecho (DAP) y el tamaño de copa, con el fin de analizar los patrones de distribución y abundancia de las especies en el área de estudio, sin establecer relaciones de causalidad.

Por ello, para identificar adecuadamente a los forófitos de orquídeas epífitas, se llevó a cabo una caracterización detallada de cada uno de ellos en los relictos de bosque montano del sector Querorco, Conchán. Esta caracterización permitió reconocer sus rasgos estructurales y ecológicos, fundamentales para comprender su papel en el soporte y desarrollo de las orquídeas.

3.2. Diseño de la investigación

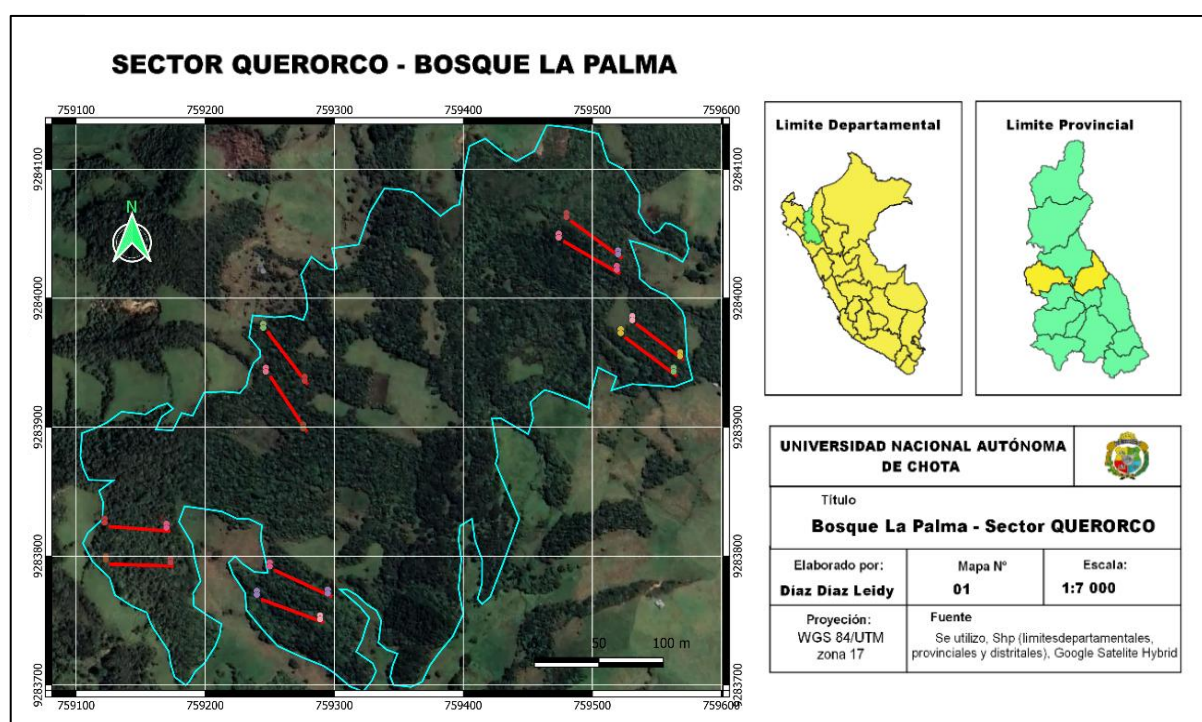
El diseño de la investigación es no experimental, debido a que no se manipuló ninguna variable de estudio, para evaluar datos numéricos, como la abundancia de orquídeas epífitas y la identificación de sus forófitos, se utilizó un diseño cuantitativo.

3.3. Ubicación

El estudio se llevó a cabo en el bosque de La Palma en los relictos de bosque en el sector Querorco, ubicado en el distrito de Conchán, provincia de Chota, departamento de Cajamarca, Perú; perteneciente a la zona 17, con coordenadas 78°39'8, 44" O y 6°28'22, 08" S y altitudes que oscilan entre 2800 y 3000 m s.n.m. Con una topografía moderadamente accidentada; el área de estudio pertenece a zonas de vida de bosque muy húmedo, Montano Bajo Tropical (bmh-MBT). Según el mapa ecológico del Perú, la zona presenta precipitaciones anuales que oscilan entre 2000 y 3000 mm. Los meses de enero a abril se caracterizan por ser los más lluviosos, mientras que los meses de junio a septiembre corresponden a la época de estiaje (Burga *et al.*, 2021).

Figura 3

Mapa de ubicación de la zona de estudio.



El Bosque La Palma constituye parte de la cordillera del Querorco y alberga algunos de los últimos remanentes de bosque primario, siendo este un refugio clave para la biodiversidad nativa. Además, es considerado cabecera de cuenca de gran importancia para los ríos Conchán y Doñana, los cuales son vitales para la ciudad de Chota y también

proporcionan recursos esenciales para los valles de Chota y Tacabamba (Grupo Montaña, 2008).

En la Tabla 2 se muestran las coordenadas de los transectos Gentry seleccionados aleatoriamente mediante imágenes satelitales. Esta metodología permitió una localización sin necesidad de salidas de campo.

Tabla 2

Coordenadas UTM de los transectos Gentry

Transecto		Coordenadas (UTM)			
Nº	Punto de inicio		Punto final		Altitud
1	-6.474301	-78.656034	- 6.474488	-78.655522	2957
2	-6.474095	-78.655944	-6.474282	-78.655537	2968
3	-6.473796	-78.657103	-6.473827	-78.656672	2971
4	-6.474060	-78.657099	-6.474072	-78.656575	2966
5	-6.472423	-78.655999	-6.472796	-78.655713	3003
6	-6.472699	-78.656003	-6.473127	-78.655717	2099
7	-6.472451	-78.653497	-6.472723	-78.653129	3021
8	-6.472357	-78.653418	-6.472610	-78.653082	3024
9	-6.471780	-78.653930	-6.472020	-78.653512	3033
10	-6.471636	-78.653882	-6.471961	-78.653432	3037

3.4. Población, muestra y muestreo

3.4.1. Población

La población estuvo representada por todas las orquídeas epífitas y los árboles forófitos en los relictos de bosque montano sector Querorco, Conchán – Chota.

3.4.2. Muestra

La muestra está constituida por 10 transectos Gentry con dimensiones de 50 m de largo y 2 m de ancho (1 m a cada lado de la cuerda). La evaluación se realizó durante un período de 6 meses, dividido en 3 meses de estiaje (agosto, septiembre y octubre) y 3 meses de lluvia (febrero, marzo y abril). En los cuales se evaluaron todos los forófitos de orquídeas epífitas, se evaluó los árboles con un DAP igual o superior a 2.5 cm, los cuales se dividieron en 3 partes, I: Las partes basales del tronco (0 – 3 m), II: El tronco desde 3 m hasta la primera ramificación y III: La parte basal de las ramas grandes (1/3 del total longitud de la rama). Se midió el DAP, la altura total del árbol y el ancho de copa de cada forófito

3.4.3. Muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico, en un área de 1000 m². Cada transecto tuvo dimensiones de 50 m de largo por 2 m de ancho, se marcó cada árbol seleccionado, el transecto tuvo el punto inicial en el borde del bosque, hacia la parte más conservada del bosque, orientada hacia el norte. Esta marcación sirvió para asegurar la precisión en la delimitación, minimizando errores en el terreno montañoso y densamente vegetado. Para mejorar la visibilidad en el bosque, se utilizó rafia y esmalte rojos para la marcación de los árboles

Para la evaluación de orquídeas y forófitos se aplicó el método de “transectos Gentry”. Se seleccionaron todos los árboles con un DAP igual o superior a 2.5 cm. Donde se registró el DAP y la altura total del árbol, utilizando una cinta métrica y un clinómetro, respectivamente. Además, se midió el ancho de copa de cada forófito. Este enfoque permitió un análisis detallado de cómo las características de los árboles forófitos influyen en la presencia y adaptación de las orquídeas epífitas.

3.5. Equipos, materiales e insumos

Tabla 3

Recursos

Humanos	-	Tesista (1 persona)
	-	Asesores (2 personas)
	-	Colaboradores (2 personas)
	-	Guías (2 personas)
Materiales		De campo
	-	Prensas botánicas
	-	Rafia
	-	Esmalte
	-	Tijera telescópica
	-	Cinta métrica
	-	Registros
	-	Papel periódico
	-	Gorros
	-	Poncho de lluvia
	-	Papel bond
	-	Lapiceros
	-	Lápices
	-	Brújula
	-	Puntero laser
		De laboratorio
	•	Prensado y secado
	-	Cartón
	-	Estufa
	-	Prensa botánica
	-	Bolsas de polietileno
	-	Papel periódico
	-	Alcohol
	•	Montaje de especies
	-	Elemento de fijación (cinta engomada y goma)
	-	Etiquetas
	•	Identificación de las muestras
	-	Cámara fotográfica
-	Lupa	
	Procesamiento de información, y análisis multivariable.	
	-	Laptop
	-	Programa Microsoft Excel
	-	Rstudio

Tabla 4

Equipos materiales e insumos

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario (S/.)	Valor total
EQUIPAMIENTO				3190
Alquiler de GPS portátil Garmin Etrex 10	Días	20	15	300

Alquiler Binoculares Galileo Profesional 90 x 80	Unidad	20	15	300
Puntero laser	Unidad	2	10	20
Cámara fotográfica profesional EROS Rabel T7	Unidad	1	2500	2500
Brújula	Unidad	1	70	70
MATERIALES E INSUMOS				809
Rafia	Rollos	1	6	6
Bolsas de polietileno de 10 x 15 cm	Paquete	3	10	30
Prensas botánicas	Unidad	3	40	120
Marcadores	Unidad	3	3	9
Plumón indeleble	Unidad	3	3	9
Papel Craft	Unidad	50	0,6	30
Cartulina Folcote	Unidad	30	2	60
Cuaderno de campo	Unidad	2	5	10
Periódico usado	Cientos	5	10	50
Cinta métrica	Unidad	2	100	200
Lapiceros	Unidad	5	5	25
Papel bond	Millar	1	30	30
Cuerdas	Unidad	3	10	30
Machete	Unidad	2	20	40
Arnés	Unidad	1	25	25
Tijeras podadoras	Unidad	2	40	80
Alcohol Liquido 96°	Botella 1 L	1	10	10
Cartón	Unidad	30	0,5	15
Tablero de madera	Unidad	2	10	20
Engrapador	Unidad	2	5	10
SALIDAS A CAMPO SE REALIZÓ 20 VECES				5760
Pasajes	Unidad	6	20	2400
Especialista Botánico	persona	1	1000	1000
Guías	Persona	1	50	1000
alimentación	Personas	8	6	960
Imprevistos				400
Total				9759

3.6. Metodología de la investigación

3.6.1. Fase de campo

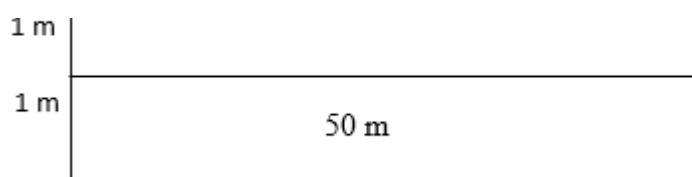
3.6.1.1. Reconocimiento de campo. Para ello, se realizaron tres salidas de campo en las cuales se tuvo la colaboración de dos guías locales junto con el equipo de trabajo. Asimismo, se solicitó el permiso a los propietarios de los terrenos.

El estudio estableció la relación de: especie de orquídea – especie de forófito.

3.6.1.2. Instalación de transectos Gentry. Para la instalación, se realizaron tres salidas de campo, cada transecto tuvo una longitud de 50 m y una banda de 2 m de ancho (1 m a cada lado de la cuerda), cubriendo un área total de 100 m² por transecto (figura 4) y un total de 1000 m² para los 10 transectos.

Figura 4

Transectos Gentry

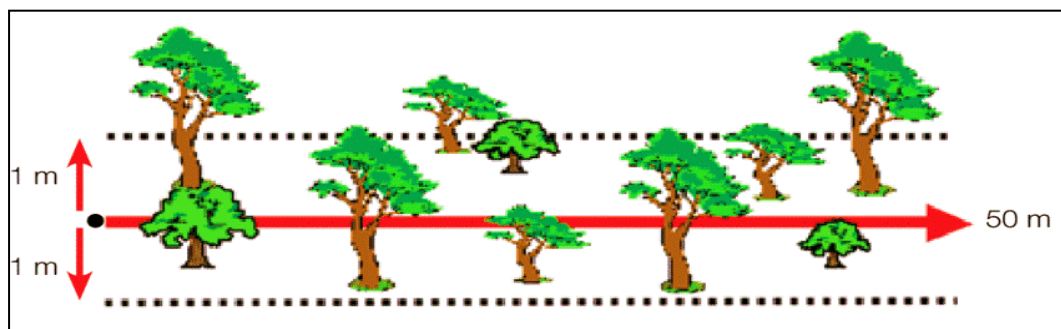


Para la identificación de las orquídeas y sus forófitos se aplicó el método de censo por "transectos Gentry" el cual puede adaptarse a la figura 4, en la que se ilustra una forma específica de implementar los transectos en un área de bosque.

En la figura 5, se muestra un transecto diagonal de 50 m de longitud, delimitado por una cuerda que se extiende a través del área de muestreo. A lo largo de esta cuerda, se registró la presencia de todos los forófitos mayores a 2.5 cm de DAP que presenten orquídeas, dentro de una franja de 2 m de ancho (1 m cada lado de la cuerda). Este método permitió captar la diversidad de orquídeas y sus forófitos de manera representativa en el bosque, y asimismo abarcar un área significativa en el muestreo.

Figura 5

Método Gentry



3.6.1.3. Toma de datos. Se evaluaron todos los árboles con un DAP mayor a 2.5 cm observando minuciosamente para determinar la presencia de orquídeas epífitas, se tomó fotografías en el hábitat natural de las orquídeas y se realizó una descripción detallada tanto en el campo como en gabinete para asegurar una identificación precisa. Luego se identificó, el género y la especie de las orquídeas y forófitos, para lo cual se revisó herbarios, guías de identificación y literatura especializada, se realizó una cuidadosa revisión de los recursos disponibles antes de salir al campo. Asimismo, se contó con el apoyo del Biólogo Luis Llatas especialista en taxonomía.

La recolección de datos se realizó durante seis meses, distribuidos en dos periodos: tres meses de estiaje (agosto, septiembre y octubre) y tres meses de lluvia (febrero, marzo y abril). Esta distribución se basa en el mapa ecológico del Perú, que identifica los meses de enero a abril como la temporada de lluvias, mientras que los meses de junio a septiembre corresponden a la época de estiaje (Burga *et al.*, 2021). Esta división en estaciones permite abordar cómo las orquídeas y su entorno responden a diferentes condiciones climáticas. En contraste, los meses de lluvia permitió observar el efecto de la alta humedad en la floración y desarrollo de las orquídeas, dado que muchas especies pueden florecer en esta temporada. Se realizaron 12 salidas al campo, con dos salidas programadas cada mes a intervalos de 15 días, para asegurar una cobertura exhaustiva y obtener datos representativos en ambas estaciones climáticas.

3.6.1.4. Colecta de muestras. Se solicitó el permiso al SERFOR, quien nos otorgó dicho permiso mediante **RD N° D000032-2025-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF**. y nos autoriza que las muestras puedan ser depositadas en el herbario de la UNACH, para conservación y registro, asimismo se permitió la extracción de un individuo por cada especie.

3.6.1.5. Prensado de muestras. Se realizó inmediatamente después de la toma de datos para preservar la integridad de las orquídeas y sus forófitos. Se utilizaron prensas botánicas. Se prensó toda la planta, incluyendo todas las partes visibles disponibles como: hojas, flores, tallos, raíces y frutos.

La muestra se colocó cuidadosamente entre hojas de papel periódico y cartón, apilando una capa sobre otra para asegurar una compresión uniforme. Este método garantiza que la muestra se mantenga plana y en condiciones óptimas para su conservación. Una vez prensada, la muestra se almacenó en el herbario, donde se completaron los procedimientos de secado y etiquetado, asegurando su preservación para futuras investigaciones y documentación.

3.6.2. Fase de gabinete

3.6.2.1. Secado de especímenes. El secado se llevó a cabo en el “Herbario Pedro Coronado Arrascue” de la Universidad Nacional Autónoma de Chota. Se utilizó la estufa de secado, con una capacidad de 90% durante 24 h, a una temperatura de 60 – 70 ° C. Se realizó un monitoreo cada 4 h una vez que las muestras se secaron correctamente, se procedió a retirar las muestras.

3.6.2.2. Identificación de especies. Para la identificación de las especies, se realizaron comparaciones entre las muestras colectadas y el material de referencia disponible en el Herbario de la Universidad Nacional de Cajamarca (CPUN), así como con las colecciones de orquídeas del Herbario “Pedro Coronado Arrascue” de la Universidad Nacional Autónoma de Chota (UNACH). El material fresco fue fundamental para lograr una determinación taxonómica precisa. Además, la identificación final de las orquídeas fue realizada con la asistencia del especialista biólogo Luis García Llatas, quien confirmó la correcta asignación de cada especie.

3.6.2.3. Montaje de muestras. Se utilizó cartulina foldcote color blanco número 18 de 30 x 40 cm y papel Craf para cubrir las muestras. Las cuales se ingresaron al "Herbario Pedro Coronado Arrascue" de la UNACH,

3.7. Análisis estadístico

3.7.1. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas que se utilizaron fueron la observación directa, en campo mediante el siguiente proceso.

3.7.2. Instrumentos para la recolección de datos

Los insumos que se utilizaron se muestran en la tabla

Tabla 5

Instrumentos que se utilizaron en la recolección de datos

Variable	Fuente	Instrumento
Diversidad de orquídeas epífitas	Transectos Gentry	Hojas de registro (anexo 1), cámara fotográfica, GPS, Tijera telescópica.
Forófitos de las orquídeas epífitas	Transectos Gentry	Hojas de registro (anexo 1), cámara fotográfica, GPS, Tijera telescópica.

3.7.3. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos, se utilizó la estadística descriptiva, donde se evaluó la densidad y dominancia de orquídeas en los árboles, así como la frecuencia con la que las orquídeas eligen un determinado tipo de árbol para su desarrollo, utilizando el programa Rstudio, mediante análisis multivariable.

- **Densidad (número de individuos)**

$$A_i = \frac{N_i}{A} \dots \dots \dots (4)$$

- **Dominancia (número de especies)**

$$DR(\%) = \left(\frac{DA}{D} \right) * 100 \dots \dots \dots (5)$$

- **Frecuencia (número de veces presente)**

$$FA = \frac{Pi}{Pt} \dots \dots \dots (6)$$

3.6. Aspectos éticos

Para el ingreso al bosque y toma de datos se requirió el permiso de los propietarios.

Asimismo, para la extracción de muestras, se requirió del permiso del SERFOR.

No se cuenta con conflictos y/o intereses.

Se respetará a los autores, evitando en todo momento el plagio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.Descripción de resultados

Se registraron 5 130 individuos de orquídeas epifitas que comprende 33 especies, todas pertenecientes a la subfamilia Epidendroideae. Estas especies se distribuyen en cinco tribus (*Epidendreae*, *Cymbidieae*, *Maxillarieae*, *Cranichideae* y *Malaxideae*), que en conjunto agrupan 13 géneros. El género más diverso fue *Epidendrum*, con 11 especies, seguido por *Telipogon* con cinco especies y *Stelis* con tres especies. Los demás géneros estuvieron representados por una o dos especies.

Tabla 6

Distribución de las 33 especies según género y tribu.

Tribu	Género	Especies registradas
Epidendreae	<i>Epidendrum</i>	<i>E. acuntasiorum</i> , <i>E. altomayocapitellatum</i> , <i>E. calyptrotoides</i> , <i>E. chotaense</i> , <i>E. gastrochilum</i> , <i>E. geminiflorum</i> , <i>E. hemiscleria</i> , <i>E. megalospathum</i> , <i>E. pseudospathoides</i> , <i>E. retrolobatum</i> , <i>E. rhomboscutellum</i> , <i>E. scutella</i>
	<i>Stelis</i>	<i>Stelis sp.</i> , <i>Stelis sp2</i> , <i>Stelis sp3</i>
	<i>Pleurothallis</i>	<i>P. coriacardia</i>
Cymbidieae	<i>Lepanthes</i>	<i>L. pseudoprofusa</i>
	<i>Acianthera</i>	<i>A. casapensis</i> , <i>A. aff. Sicaria</i>
	<i>Prosthechea</i>	<i>P. hartwegii cvbn</i>
	<i>Oncidium</i>	<i>O. pentadactylon</i>
	<i>Cyrtochilum</i>	<i>C. pardinum</i> , <i>C. macranthum</i>
	<i>Odontoglossum</i>	<i>O. platynaris</i>
Maxillarieae	<i>Fernandezia</i>	<i>F. subbiflora</i> , <i>F. ionanthera</i>
Cranichideae	<i>Elleanthus</i>	<i>E. longibracteatus</i>
Malaxideae	<i>Liparis</i>	<i>L. elegantula</i>
Telipogoneae	<i>Telipogon</i>	<i>T. vasquez-nunezii</i> , <i>T. Jucusbambae</i> , <i>T. dalstromii</i> , <i>T. papilio</i> , <i>Telipogon sp.</i>

4.1.1. Géneros representativos en los relictos boscosos de Querorco.

De los 13 géneros de orquídeas registrados, *Epidendrum* fue el más representativo con 11 especies (32,35). Le sigue *Telipogon* con cuatro especies (11,76), *Stelis* con tres especies (8,82) y *Acianthera*, *Fernandezia* y *Cyrtorchilum* con dos especies cada uno (5,88). Finalmente, los géneros *Pleurothallis*, *Lepanthes*, *Prosthechea*, *Odontoglossum*, *Oncidium*, *Elleanthus* y *Liparis* estuvieron representados por una especie cada uno, lo que corresponde al (2,94) del total.

Tabla 7

Nombre común, N° especies de orquídeas registradas.

Orquídeas	N.º de especies	% del total
<i>Epidendrum</i>	11	33,33
<i>Telipogon</i>	5	15,15
<i>Stelis</i>	3	9,09
<i>Acianthera</i>	2	6,06
<i>Fernandezia</i>	2	6,06
<i>Cyrtorchilum</i>	2	6,06
<i>Pleurothallis</i>	1	3,03
<i>Lepanthes</i>	1	3,03
<i>Prosthechea</i>	1	3,03
<i>Odontoglossum</i>	1	3,03
<i>Oncidium</i>	1	3,03
<i>Elleanthus</i>	1	3,03
<i>Liparis</i>	1	3,03
Total	33	100

El género más representativo fue *Epidendrum* y que según Cuellar *et al.* (2024), es el género más diverso en la familia Orchidaceae, con más de 27 000 especies, a nivel global asimismo Karremans (2021), Chamaya (2023) y Gómez *et al.* (2025), coinciden con lo encontrado, esto puede deberse a su capacidad de adaptación a diversos ambientes desde selvas tropicales hasta páramos andinos, ocupando altitudes que van desde el nivel del mar hasta más de 4000 m s.n.m. (Pinheiro, 2014). Esta plasticidad ecológica se refleja en su amplia variación morfológica y fisiológica, que le permite crecer como epífita, terrestre o litófito, ajustándose a diferentes condiciones de luz, humedad y sustrato, prosperan en bosques montanos nubosos, ambientes con alta humedad, frecuente presencia de neblina

y temperaturas moderadas (Cascante & Hernández, 2019). Lo que coincide con el patrón observado en los bosques montanos húmedos, donde la alta humedad y sombra favorecen el establecimiento de epífitas (Infante, 2018).

Tabla 8

Especies de orquídeas.

Nº	Especie	N _i
1	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i>	161
2	<i>Acianthera aff. Sicaria</i>	160
3	<i>Acianthera casapensis</i>	89
4	<i>Cyrtorchilum macranthum</i>	89
5	<i>Cyrtorchilum pardinum</i>	21
6	<i>Elleanthus longibracteatus</i>	33
7	<i>Epidendrum acuntasiorum</i>	163
8	<i>Epidendrum altomayo-capitellatum</i>	98
9	<i>Epidendrum calyptratoides</i>	452
10	<i>Epidendrum chotaense</i>	4
11	<i>Epidendrum gastrochilum</i>	562
12	<i>Epidendrum Gemini</i>	8
13	<i>Epidendrum hemiscleria</i>	407
14	<i>Epidendrum megalospathum</i>	10
15	<i>Epidendrum pseudospathoides</i>	310
16	<i>Epidendrum retrolobatum</i>	84
17	<i>Epidendrum scutella</i>	155
18	<i>Fernandezia ionanthera</i>	1411
19	<i>Fernandezia subbiflora</i>	10
20	<i>Lepanthes pseudoprolusa</i>	49
21	<i>Liparis elegantula</i>	221
22	<i>Odontoglossum platynaris</i>	21
23	<i>Oncidium pentadactylon</i>	3
24	<i>Pleurothallis coriacardia</i>	3
25	<i>Prosthechea hartwegii</i>	10
26	<i>Stelis sp</i>	48
27	<i>Stelis sp2</i>	4
28	<i>Stelis sp3</i>	25
29	<i>Telipogon dalstromii</i>	56
30	<i>Telipogon Jucusbambae</i>	22
31	<i>Telipogon papilio</i>	377
32	<i>Telipogon sp.</i>	54
33	<i>Telipogon vasquez-nunezii</i>	12

4.1.2. *Especies de forófitos en el relicto boscoso La Palma sector Querorco*

Se registraron 20 especies de forófitos, distribuidas en 17 géneros y 15 familias botánicas.

La familia Cunoniaceae, representada por el género *Weinmannia* (*Weinmannia sp.*, *W. elliptica* y *W. cymbifolia*), presentó el mayor número de especies. Le siguieron las familias

Asteraceae, Primulaceae y Melastomataceae, cada una con dos especies. Las demás familias (Celastraceae, Myrtaceae, Piperaceae, Adoxaceae, Meliaceae, Lamiaceae, Rubiaceae, Cyatheaceae, Siparunaceae, Araliaceae y Chloranthaceae) estuvieron representadas por una sola especie. Estos resultados indican que, aunque la diversidad de géneros es relativamente amplia, la mayor concentración de especies se encuentra en pocos grupos, destacando *Weinmannia* como el género más diverso en el área de estudio. Se observó que la diversidad de algunas especies de orquídeas epífitas disminuye en zonas más abiertas o intervenidas, lo que sugiere que factores como el grado de fragmentación del bosque, influyen en su distribución, tal como se aprecia en la Figura 7.

Tabla 9

Especies de forófitos en el relicto boscoso.

Nº	Familia	Nombre común	Especie registrada
1	Celastraceae	Maitén	<i>Maytenus verticillata</i> (Ruiz & Pav.) DC.
2	Myrtaceae	Luma / Arrayán	<i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth)
3	Piperaceae	Matico	<i>Piper perareolatum</i> C.DC.
4	Asteraceae	Chilca	<i>Grosvenoria coelocaulis</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.
5	Adoxaceae	Sauco silvestre	<i>Viburnum triphyllum</i> Benth.
6	Cunoniaceae	Encino andino	<i>Weinmannia</i> sp.
7	Asteraceae	Pega pega	<i>Gynoxys calyculisolvans</i> Hieron.
8	Primulaceae	Rapanea / Cucharo	<i>Myrsine sessiliflora</i> (Mez) Pipoly
9	Meliaceae	Cedrillo	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.
10	Lamiaceae	Tabaquillo	<i>Aegiphila rimbachii</i> Moldenke
11	Rubiaceae	Café de monte	<i>Palicourea amethystina</i> (Ruiz & Pav.) DC.
12	Cyatheaceae	Helecho arbóreo	<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin
13	Melastomataceae	Sacha rosa	<i>Brachyotum coronatum</i> (Desr.) Triana
14	Primulaceae	Cucharo	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br.
15	Siparunaceae	Añasquero	<i>Siparuna tomentosa</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.
16	Araliaceae	Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.
17	Melastomataceae	Payanche	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin
18	Chloranthaceae	Añasquero	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms
19	Cunoniaceae	Encino andino	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth
20	Cunoniaceae	Encino andino	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels

4.1.1. Géneros representativos de forófitos.

Se registraron 517 individuos de forófitos, pertenecientes a 20 especies distribuidas en 17 géneros. El género *Weinmannia* presentó la mayor diversidad y abundancia, con tres especies (*W. cymbifolia*, *W. elliptica* y *Weinmannia* sp.), que en conjunto concentraron el

45,65 % de los individuos registrados. Le siguieron *Hedyosmum scabrum* con 78 individuos (15,09) y *Miconia media* con 74 individuos (14,31). Asimismo, *Oreopanax ecuadoriensis* aportó 34 individuos (6,58). Los demás géneros, entre ellos *Siparuna*, *Myrsine*, *Brachyotum*, *Cyathea*, *Palicourea*, *Aegiphila*, *Ruagea*, *Gynoxys*, *Viburnum*, *Grosvenoria*, *Piper*, *Myrcianthes* y *Maytenus*, estuvieron representados por una sola especie cada uno, con porcentajes que oscilaron entre 0,39 y 2,32. En conjunto, estos resultados evidencian que, aunque la riqueza de géneros es relativamente alta, la estructura de la comunidad de forófitos está dominada principalmente por *Weinmannia*, seguida por *Hedyosmum* y *Miconia*.

Tabla 10

Registro de forófitos en porcentaje

Especie	Individuos	Porcentaje (%)
<i>Maytenus verticillata</i>	2	0,39
<i>Myrcianthes myrsinoides</i>	2	0,39
<i>Piper perareolatum</i>	2	0,39
<i>Grosvenoria coelocaulis</i>	3	0,58
<i>Viburnum triphyllum</i>	3	0,58
<i>Weinmannia</i> sp.	4	0,77
<i>Gynoxys calyculisolvans</i>	5	0,97
<i>Myrsine sessiliflora</i>	6	1,16
<i>Ruagea glabra</i>	6	1,16
<i>Aegiphila rimbachii</i>	9	1,74
<i>Palicourea amethystina</i>	10	1,93
<i>Cyathea caracasana</i>	11	2,13
<i>Brachyotum coronatum</i>	12	2,32
<i>Myrsine coriácea</i>	12	2,32
<i>Siparuna tomentosa</i>	12	2,32
<i>Oreopanax ecuadoriensis</i>	34	6,58
<i>Miconia media</i>	74	14,31
<i>Hedyosmum scabrum</i>	78	15,09
<i>Weinmannia elliptica</i>	99	19,15
<i>Weinmannia cymbifolia</i>	133	25,73
Total	517	100,00

De los 17 géneros de forófitos registrados, el género con mayor diversidad fue *Weinmannia*, concordando con Reyes *et al.* (2020) que indica que el género *Weinmannia* (familia Cunoniaceae) es destacado como uno de los componentes florísticos más representativos de los bosques montanos andinos, tanto por su amplia distribución

altitudinal como por su abundancia y dominancia estructural, asimismo, según Segovia *et al.* (2024) las especies de *Weinmannia* se encuentra presentes en bosques nublados y montanos, donde encuentran condiciones adecuadas para su expansión, este árbol crece en los bosques andinos primarios, se agrupan en 160 especies, distribuidas en regiones tropicales y subtropicales (Fuentes, 2021). En el Perú, se reconocen 41 especies, de las cuales varias son endémicas, estas especies crecen entre los 800 y 3300 m s.n.m. (León, 2016).

4.1.2. Cálculo de individuos y densidad total

4.1.2.1.Total, de individuos (ΣN_i)

Sumatoria total de individuos de la familia Orchidaceae.

$$\Sigma N_i = 5\,130\text{ individuos}$$

4.1.2.2.Densidad total (D)

$$D = \frac{\Sigma N_i}{0.20} = 25\,650$$

Riqueza (S)

$$S = 33\text{ especies}$$

Figura 1

Cálculo de Densidad, AR % y DR %

Nº	Especie	N _i	Densidad (ind/ha)	AR %	DR %
1	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i>	161	805	3,14	3,14
2	<i>Acianthera aff. Sicaria</i>	160	800	3,12	3,12
3	<i>Acianthera casapensis</i>	89	445	1,73	1,73
4	<i>Cyrtochilum macranthum</i>	89	445	1,73	1,73
5	<i>Cyrtochilum pardinum</i>	21	105	0,41	0,41
6	<i>Elleanthus longibracteatus</i>	33	165	0,64	0,64
7	<i>Epidendrum acuntasiorum</i>	163	815	3,18	3,18
8	<i>Epidendrum altomayo-capitellatum</i>	98	490	1,91	1,91
9	<i>Epidendrum calyptratoides</i>	452	2260	8,81	8,81
10	<i>Epidendrum chotaense</i>	4	20	0,08	0,08

11	<i>Epidendrum gastrochilum</i>	562	2810	10,95	10,95
12	<i>Epidendrum Gemini</i>	8	40	0,16	0,16
13	<i>Epidendrum hemiscleria</i>	407	2035	7,94	7,94
14	<i>Epidendrum megalospathum</i>	10	50	0,19	0,19
15	<i>Epidendrum pseudospathoides</i>	310	1550	6,05	6,05
16	<i>Epidendrum retrolobatum</i>	84	420	1,64	1,64
17	<i>Epidendrum scutella</i>	155	775	3,02	3,02
18	<i>Fernandezia ionanthera</i>	1411	7055	27,50	27,50
19	<i>Fernandezia subbiflora</i>	10	50	0,19	0,19
20	<i>Lepanthes pseudoprofusa</i>	49	245	0,96	0,96
21	<i>Liparis elegantula</i>	221	1105	4,31	4,31
22	<i>Odontoglossum platynaris</i>	21	105	0,41	0,41
23	<i>Oncidium pentadactylon</i>	3	15	0,06	0,06
24	<i>Pleurothallis coriacardia</i>	3	15	0,06	0,06
25	<i>Prosthechea hartwegii</i>	10	50	0,19	0,19
26	<i>Stelis sp</i>	48	240	0,94	0,94
27	<i>Stelis sp2</i>	4	20	0,08	0,08
28	<i>Stelis sp3</i>	25	125	0,49	0,49
29	<i>Telipogon dalstromii</i>	56	280	1,09	1,09
30	<i>Telipogon Jucusbambae</i>	22	110	0,43	0,43
31	<i>Telipogon papilio</i>	377	1885	7,35	7,35
32	<i>Telipogon vasquez-nunezii</i>	12	60	0,23	0,23
33	<i>Telipogon sp.</i>	54	270	1,05	1,05

- Densidad total: 25 650 ind·ha⁻¹
- Total, de individuos: 5130
- Abundancia relativa 0,20 ha
- Riqueza (S): 33 especies

4.1.3. Orquídeas y relación con sus forófitos.

El análisis de la composición florística de orquídeas epífitas revela un predominio notable del género *Epidendrum*, con 11 especies que representan el 33,33 % del total registrado, lo cual indica que es el grupo más diverso y ampliamente distribuido en el área de estudio. Le siguen en importancia *Telipogon* con 5 especies (15,15) y *Stelis* con tres especies (9,09), los cuales, en conjunto, junto a *Epidendrum*, concentran más de la mitad de la riqueza total de orquídeas epífitas. En un rango intermedio aparecen géneros como *Acianthera*, *Fernandezia* y *Cyrtorchilum*, cada uno con dos especies (6,06), lo que demuestra que tienen un grado de representatividad relevante pero no dominante.

Finalmente, se identificaron géneros con una sola especie (3,03), destacando *Pleurothallis*, *Lepanthes*, *Prosthechea*, *Odontoglossum*, *Oncidium*, *Elleanthus* y *Liparis*, los cuales, aunque poco frecuentes, incrementan la heterogeneidad del ensamblaje florístico. Este patrón refleja una distribución desigual de la riqueza, donde unos pocos géneros dominan la comunidad y otros contribuyen de manera puntual a la diversidad, situación común en ecosistemas de bosque montano, llegando a coincidir en resultado con autores como Gómez *et al.* (2025); Karremans (2021) y Chamaya (2023)

En lo referente a los forófitos, los resultados son similares los de Segovia *et al.* (2024); Fuentes (2021) y Reyes *et al.* (2020), los cuales afirman que las orquídeas epífitas no se distribuyen de manera homogénea, sino que existe una preferencia marcada por ciertos árboles. Los principales hospederos fueron *Weinmannia cymbifolia* con 133 individuos de orquídeas asociados (25,73), *W. elliptica* con 99 individuos (19,15) y *Hedyosmum scabrum* con 78 individuos (15,09), seguidos por *Miconia media* con 74 individuos (14,31) y *Oreopanax ecuadoriensis* con 34 individuos (6,58). Estas especies concentran la mayor parte de las asociaciones, lo que evidencia que poseen características estructurales como altura de los árboles, grosor del mismo, cobertura vegetal y sombra, los cuales son favorables para el establecimiento de orquídeas (Cedric *et al.*, 2021; Infante, 2018). En contraste, forófitos como *Maytenus verticillata*, *Myrcianthes myrsinoides* y *Piper perareolatum* registraron únicamente dos individuos cada uno (0,39), mostrando una participación mínima. Este comportamiento confirma que no todos los árboles cumplen el mismo rol en el sostenimiento de epífitas, destacándose la importancia de los forófitos dominantes como especies clave para la conservación de la diversidad epífita, ya que en ellos se concentra la mayor riqueza y abundancia.

Los resultados muestran un contraste notable entre la diversidad arbórea del bosque La Palma y la selección que realizan las orquídeas sobre sus forófitos, aunque Medina (2013)

reporta 27 especies forestales bien distribuidas, las orquídeas no utilizan esa oferta de manera homogénea, sino que se concentran principalmente en *Weinmannia cymbifolia*, *W. elliptica* y *Hedyosmum scabrum*, que reúnen más del 60 de individuos. Esto evidencia que, pese a la abundancia de árboles, solo algunos ofrecen las condiciones estructurales y microclimáticas necesarias para el establecimiento epífito, mientras especies igualmente presentes casi no albergan orquídeas.

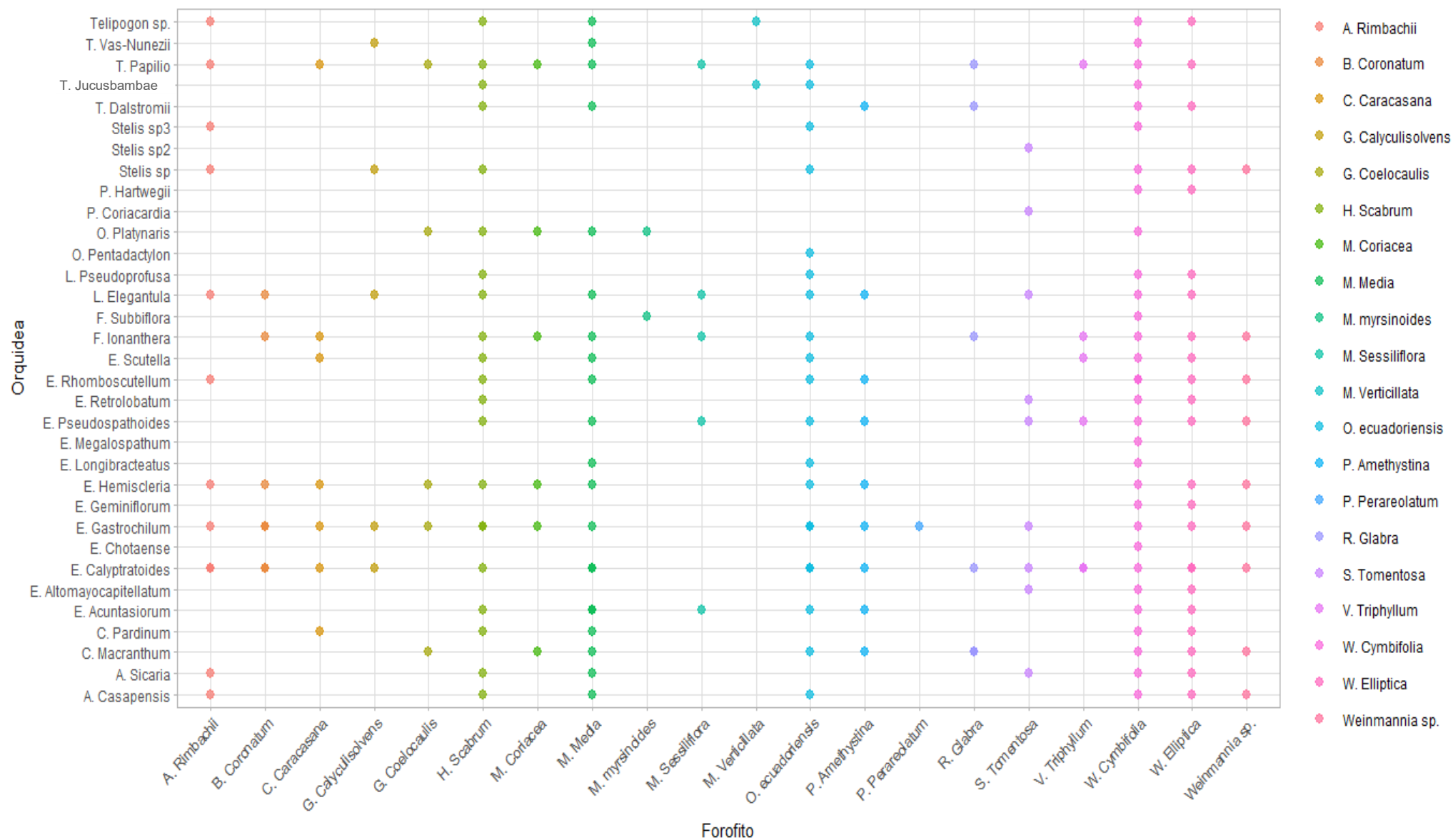
A pesar de que el relicto Los Lanches presenta una alta diversidad arbórea con 30 especies distribuidas en 27 géneros y 23 familias y dominancia estructural de *Weinmannia elliptica*, *Hedyosmum scabrum*, *Cyathea caracasana* y *Nectandra lineatifolia*. Burga *et al.* (2021), indica que el bosque es altamente diverso según los índices de Simpson (0,89) y Shannon (2,28). Los resultados muestran que esta disponibilidad no se traduce en una ocupación homogénea por parte de las orquídeas epífitas (Morales *et al.*, 2022). Aunque el bosque ofrece una amplia oferta de forófitos, las epífitas se concentran en pocos hospederos, principalmente *Weinmannia cymbifolia*, *W. elliptica* y *Hedyosmum scabrum*, que reúnen más del 60% de las asociaciones, esto evidencia que la preferencia epífito no depende de la abundancia del árbol. Sino de atributos específicos como altura del árbol, DAP y copa del árbol. Burga *et al.* (2021), afirma que, aunque el bosque es altamente diverso la comunidad de orquídeas presenta una distribución selectiva y desigual, dominada por pocos géneros y sostenida por forófitos clave.

Aunque el bosque montano de Yaquil que es contiguo al bosque de la palma y presenta una alta diversidad arbórea, con 51 especies y valores elevados de diversidad, los resultados muestran que esta riqueza no se refleja en la distribución de las orquídeas epífitas, a pesar de que varios géneros arbóreos son abundantes y ecológicamente importantes como *Myrcianthes*, *Hedyosmum* y *Weinmannia* (Dávila, 2023).

En esta investigación las orquídeas se concentran principalmente en unas pocas especies, destacando *Weinmannia cymbifolia*, *W. elliptica* y *Hedyosmum scabrum*, en contraste, otros árboles presentes en el bosque registran una participación mínima (Fuentes, 2021). De este modo, se evidencia que las orquídeas no utilizan todos los forófitos disponibles, sino que presentan una marcada selectividad, lo que resalta la importancia de ciertos árboles clave en el mantenimiento de la diversidad epífita (Gómez *et al.*, 2025).

Figura 6

Relación Orquídea Forófito



4.1.4. Relación del DAP con orquídeas

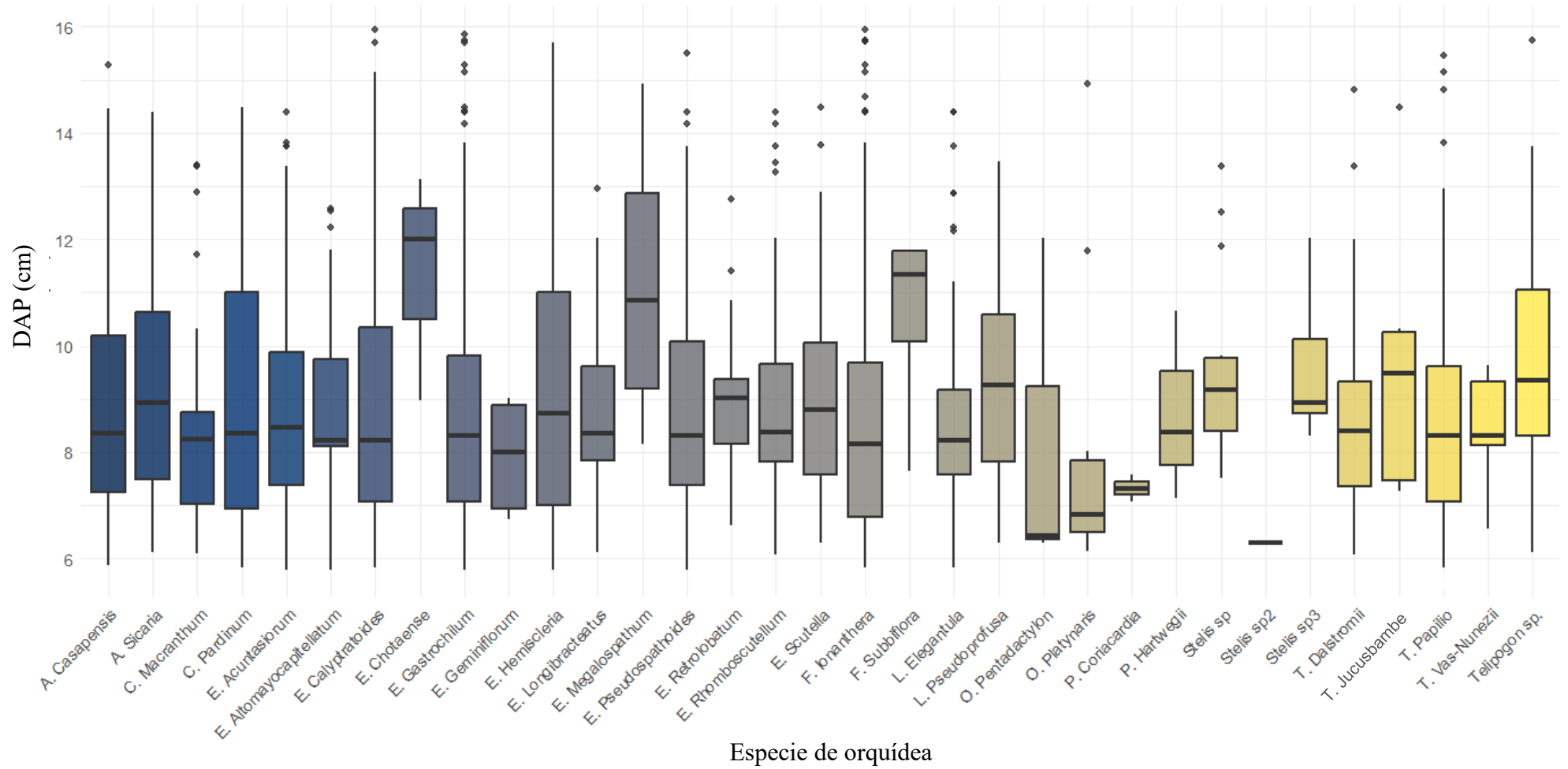
El análisis del DAP El análisis del diámetro a la altura del pecho (DAP) de los forófitos asociados a las especies de orquídeas epífitas evidencia una variación marcada entre especies. En general, la mayoría de las orquídeas se registraron sobre árboles DAP comprendidos entre 6 y 16 cm. Algunas especies, como *Epidendrum chotaense*, *Epidendrum megalospathum* y *Fernandezia subbiflora*, presentaron valores de DAP relativamente más altos y una mayor dispersión de los datos, con registros que alcanzan valores cercanos o superiores a 15 cm. En contraste, especies como *Pleurothallis coriacardia*, *Odontoglossum platynaris* y *Liparis elegantula* se asociaron principalmente a forófitos con DAP menores, mostrando distribuciones más estrechas y valores concentrados por debajo de 8 cm. Asimismo, se observa que varias especies del género *Epidendrum*, como *Telipogon* y *Stelis*, se distribuyen sobre un amplio rango de DAP, lo que indica una mayor amplitud en el tamaño de los árboles hospedadores utilizados.

En general, los datos sugieren que las orquídeas epífitas prefieren árboles cuyo DAP se encuentra en el rango aproximado de 6 y 16 cm, ya que la mayoría de especies se agrupan en ese intervalo. Este patrón indica una afinidad por árboles de tamaño intermedio, Concordando con Infante (2018) quien indica que las epífitas tienden a concentrarse en los estratos medios y superiores de los árboles, donde hay mayor luminosidad difusa y circulación de aire, pero sin exposición directa al sol, asimismo. Aunque algunas especies toleran árboles muy delgados ($DAP \approx 6$ cm) o muy gruesos (hasta 16 cm), estos casos son menos frecuentes. Por tanto, el DAP sí influye en la presencia de orquídeas, actuando como un filtro estructural en la selección de forófitos, aunque no es el único factor determinante. Fardhani *et al.* (2021) afirman que el DAP intermedio, favorece a la abundancia de orquídeas. Asimismo Cedric *et al.*(2021) afirma que, si el DAP

intermedio aumenta, la presencia de orquídeas disminuye, dando entender que las orquídeas epífitas prefieren un DAP intermedio, de los forófitos.

Figura 7

Distribución de DAP por especie de orquídea



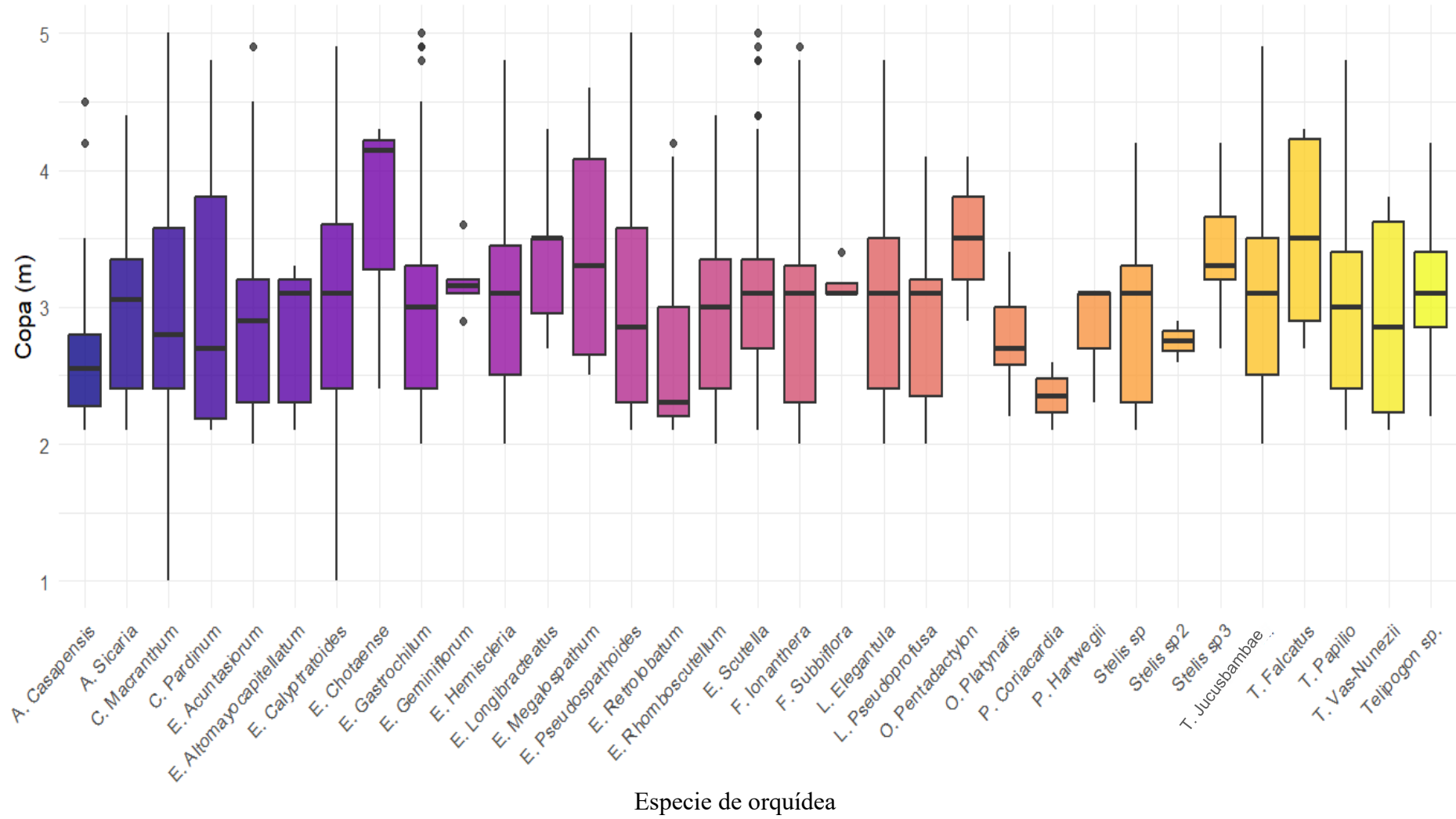
4.1.5. Distribución de tamaño de copa por especie de orquídea

El análisis evidencia que la distribución de las orquídeas varía en función del tamaño de la copa de los forófitos. Géneros como *Epidendrum* (33,33%) y *Telipogon* (15,15) muestran mayor presencia en copas amplias que alcanzan entre 3 y 5 m de diámetro, lo que indica su preferencia por árboles con mayor superficie y disponibilidad de microhábitats. En contraste, géneros como *Pleurothallis*, *Lepanthes* o *Prosthechea* (cada uno con 3,03) se concentran en copas más pequeñas, cercanas a 2 – 2,5 m, lo que revela que su distribución es más restringida y especializada. Esta diferencia refleja cómo el tamaño de copa influye directamente en la abundancia y amplitud ecológica de los distintos géneros de orquídeas.

La figura 9 confirma esta tendencia: *Epidendrum*, al ser el género más diverso, se distribuye en un rango amplio de copa (2 a 5 m), mientras que géneros menos representados, como *Oncidium*, *Liparis* o *Elleanthus* (3,03% cada uno), aparecen en promedios intermedios de 2,7 – 3 m. Esto demuestra que los géneros más diversos son capaces de adaptarse a diferentes tamaños de copa, mientras que los de menor representatividad dependen de condiciones más específicas (Quispe 2020). En conjunto, los resultados permiten afirmar que el tamaño de copa del forófito constituye un factor determinante en la distribución y establecimiento de las orquídeas epífitas en el ecosistema estudiado. Sánchez *et al.* (2023) afirman que la cobertura del dosel es un factor clave para la distribución de especies y que depende mucho del tipo de epífita ya que estas prefieren diferente grado de luminosidad.

Figura 8

Distribución de tamaño de copa por especie de orquídea



4.1.6. Distribución de altura de forófito por especie de orquídea

Con base en el análisis de la distribución de altura por especie de orquídea y el promedio de altura al que se encuentran, se observa que la altura (en m sobre el nivel del suelo) sí influye en la presencia y distribución de las orquídeas.

La figura 10 muestra que existe una variabilidad considerable en las alturas donde se encuentran diferentes orquídeas. Algunas presentan una amplia dispersión en su rango de altura, como *Epidendrum megagastrium* (entre aproximadamente 6 a 13 m), mientras que otras se localizan en rangos muy específicos y bajos, como *Stelis* sp2, que aparece alrededor de los 4 m.

Al agrupar por géneros, se identifican patrones de preferencia altitudinal:

- ***Epidendrum*.** Representado por el 33,33 % del total de especies distribuidas en alturas entre 5 a más de 12 m, mostrando gran adaptabilidad.
- ***Telipogon*.** Representado por el 15,15 % del total, se encuentra mayoritariamente en alturas medias-bajas de 5 a 7 m.
- ***Stelis*.** Representado por un 9,09 % el cual presenta preferencia marcada por alturas bajas de 4 a 5 m, con muy poca variabilidad.
- Otros géneros como *Fernandezia* y *Cyrtochilum* muestran tendencia hacia alturas altas.

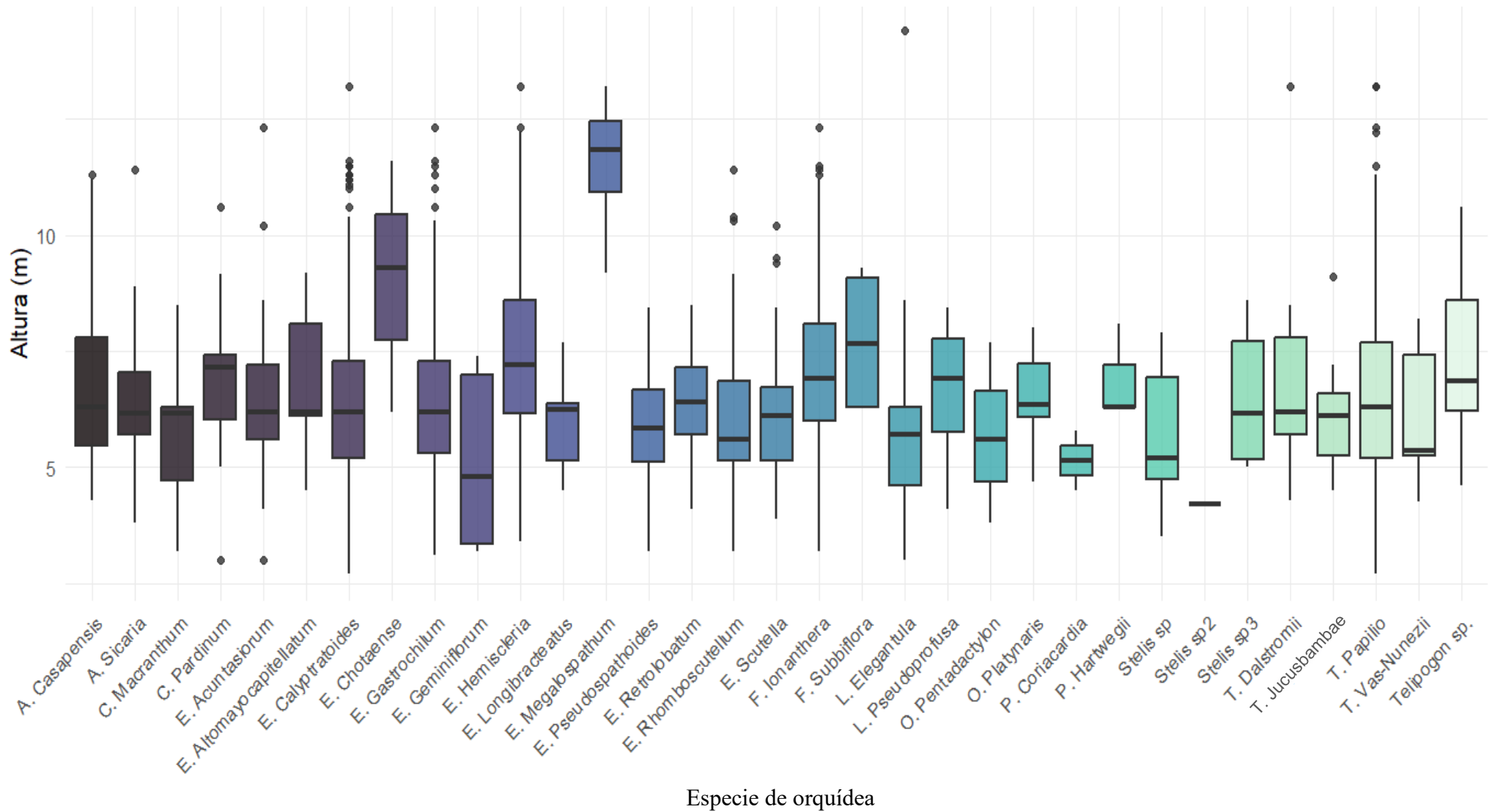
4.1.7. Rango general de alturas observadas:

- **Altura mínima:** ~3,5 m
- **Altura máxima:** ~13 m
- **Promedio general:** entre 6,5 y 8 m la altura tiene un papel importante en la distribución de especies de orquídeas, ya que algunas presentan adaptaciones

específicas a ciertos rangos de altura del bosque, mientras que otras muestran mayor flexibilidad. Esta variación puede estar relacionada con factores como la disponibilidad de luz, humedad, competencia o características estructurales del bosque Infante (2018) y Sánchez *et al.* (2023) .

Figura 9

Distribución de altura vs riqueza de orquídeas



4.1.8. Distribución de las orquídeas epífitas en los forófitos

Las orquídeas evidenciaron una marcada preferencia por el estrato medio (II), en donde se centró la mayor proporción de especies con un aproximado del 48% del total del registro. En este nivel se ubicaron *E. chotaense*, *E. hemiscleria*, *E. megalospathum* y *E. retrolobatum*, así como *Fernandezia* y *Stelis*, lo cual sugiere que este estrato ofrece condiciones microclimáticas óptimas para su desarrollo. Esta tendencia coincide con lo reportado en otros estudios como Morales *et al.* (2022) sobre comunidades epífitas en bosques montanos, donde el estrato medio actúa como un refugio microclimático que favorece la coexistencia de especies sensibles a la variación ambiental. Este nivel ofrece un microambiente más equilibrado en luz, humedad y temperatura, en estas zonas, las condiciones de humedad son lo suficientemente altas para evitar la desecación, mientras que la radiación solar permite una fotosíntesis eficiente sin generar estrés térmico (Zotz, 2016; Rodríguez & Bravo 2020) .

Por otro lado, el estrato bajo (I), albergó el 35% de especies, entre ellas *Cyrtorchilum macranthum*, *Liparis elegantula* y *Telipogon vasquez-nunezii*, demostrando así que se adaptan mejor en zonas con mayor sombra y mayor retención de humedad. Mientras que el estrato (III) presentó menor abundancia 17%, aunque destacó la presencia de *Elleanthus longibracteatus* y *Lepanthes pseudoprofusa*, especies tolerantes a mayor exposición lumínica.

Los resultados muestran que las orquídeas prefieren el estrato medio (II), donde se logra un equilibrio entre luz, temperatura y humedad (Califa & Estupiñan, 2020). Según Hietz (1995) esta franja intermedia ofrece un balance ideal entre la exposición lumínica y la protección frente al exceso de viento y desecación, condiciones que resultan críticas para

la supervivencia de orquídeas sensibles, coincidiendo con (Morales *et al.* 2022), quienes afirma que la franja intermedia de los árboles son espacios que mejor albergan epífitas.

Tabla 11

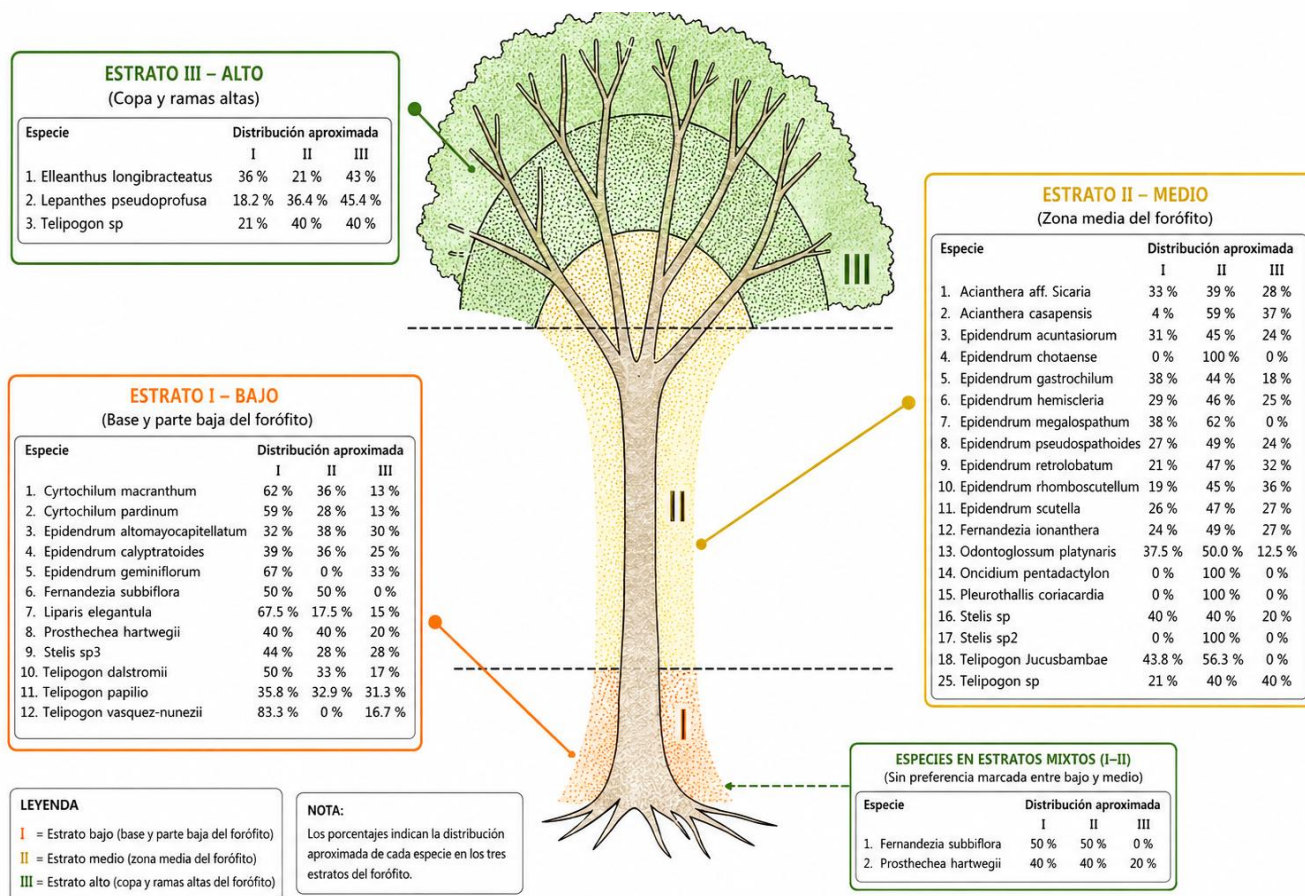
Preferencia de orquídeas por estrato en forófitos

Especie	Estrato preferido	Distribución aproximada
<i>Acianthera aff. Sicaria</i>	Medio (II)	33 % I – 39 % II – 28 % III
<i>Acianthera casapensis</i>	Medio (II)	4 % I – 59 % II – 37 % III
<i>Cyrtorchilum macranthum</i>	Bajo (I)	62 % I – 36 % II – 13 % III
<i>Cyrtorchilum pardinum</i>	Bajo (I)	59 % I – 28 % II – 13 % III
<i>Elleanthus longibracteatus</i>	Alto (III)	43 % III – 36 % I – 21 % II
<i>Epidendrum acuntasiorum</i>	Medio (II)	31 % I – 45 % II – 24 % III
<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i>	Bajo (I)	32 % I – 38 % II – 30 % III
<i>Epidendrum calyptratooides</i>	Bajo (I)	39 % I – 36 % II – 25 % III
<i>Epidendrum chotaense</i>	Medio (II)	100 % II
<i>Epidendrum gastrochilum</i>	Medio (II)	38 % I – 44 % II – 18 % III
<i>Epidendrum geminiflorum</i>	Bajo (I)	67 % I – 33 % III
<i>Epidendrum hemiscleria</i>	Medio (II)	29 % I – 46 % II – 25 % III
<i>Epidendrum megalospathum</i>	Medio (II)	38 % I – 62 % II
<i>Epidendrum pseudospathoides</i>	Medio (II)	27 % I – 49 % II – 24 % III
<i>Epidendrum retrolobatum</i>	Medio (II)	21 % I – 47 % II – 32 % III
<i>Epidendrum rhomboscutellum</i>	Medio (II)	19 % I – 45 % II – 36 % III
<i>Epidendrum scutella</i>	Medio (II)	26 % I – 47 % II – 27 % III
<i>Fernandezia ionanthera</i>	Medio (II)	24 % I – 49 % II – 27 % III
<i>Fernandezia subbiflora</i>	Bajo y medio (I–II)	50 % I – 50 % II
<i>Lepanthes pseudoprofusa</i>	Alto (III)	18.2 % I - 36.4 % II - 45.4 % III
<i>Liparis elegantula</i>	Bajo (I)	67.5% -I 17.5% II - 15% III
<i>Odontoglossum platynaris</i>	Medio (II)	37.5% I – 50.0% II – 12.5% III
<i>Oncidium pentadactylon</i>	Medio (II)	100 % II
<i>Pleurothallis coriocardia</i>	Medio (II)	101 % II
<i>Prosthechea hartwegii</i>	Bajo y medio (I–II)	40% I – 40% II – 20% III
<i>Stelis sp</i>	Medio (II)	40% I – 40% II – 20% III

<i>Stelis</i> sp2	Medio (II)	100% II
<i>Stelis</i> sp3	Bajo (I)	44% I – 28% II – 28% III
<i>Telipogon dalstromii</i>	Bajo (I)	50% I – 33% II – 17% III
<i>Telipogon Jucusbambae</i>	Medio (II)	43.8% I – 56.3% II
<i>Telipogon papilio</i>	Baja (I)	35.8% I – 32.9% II – 31.3% III
<i>Telipogon vasquez-nunezii</i>	Bajo (I)	83.3% I – 16.7% III
<i>Telipogon</i> sp	Medio (II) y alto (III)	21% I – 40% II – 40% III

Figura 10

Preferencia de orquídeas por estrato

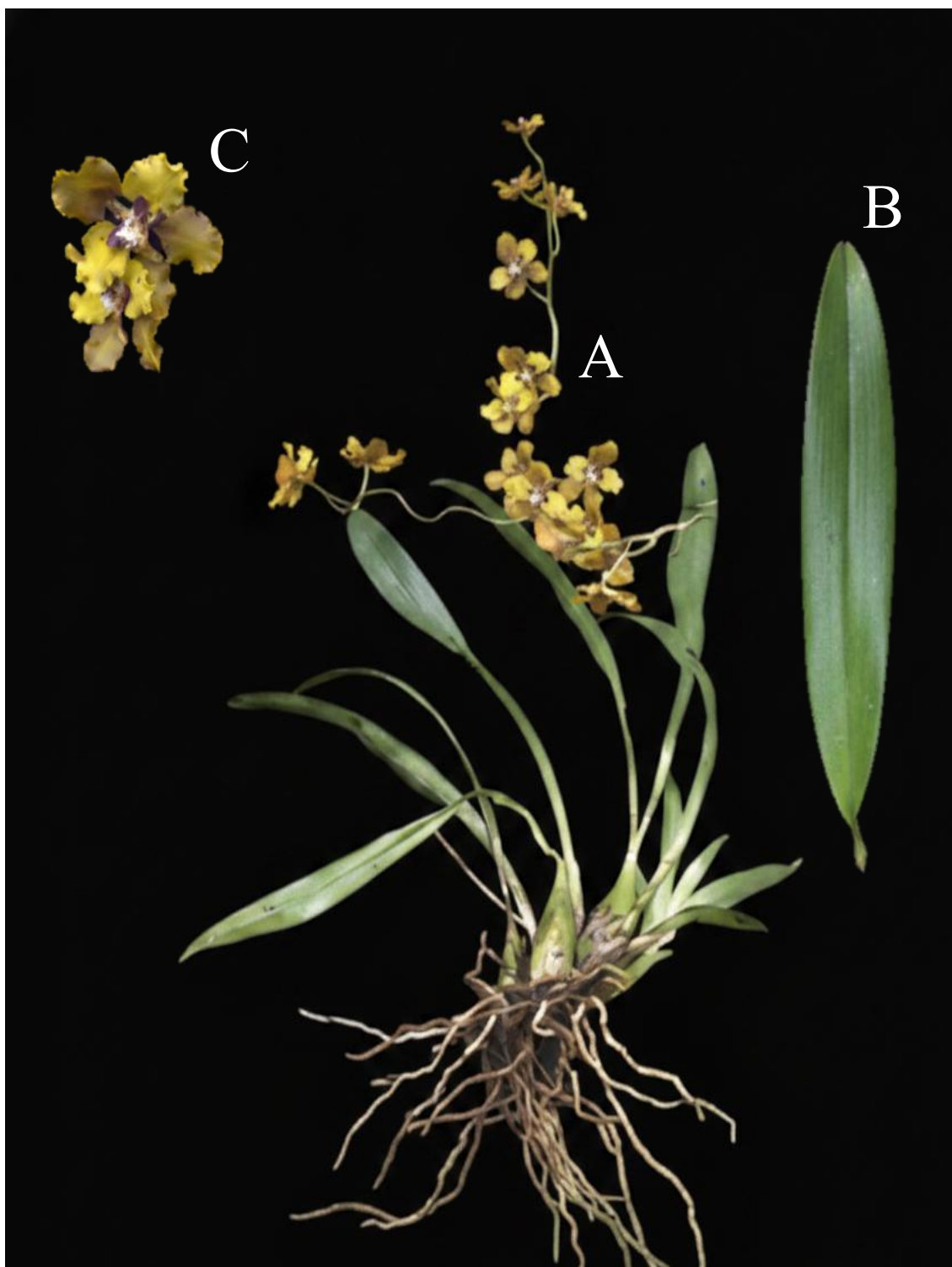


Fuente: Adaptado de Johansson (1966)

***Cyrtochilum macranthum* (Lindl.) Kraenzl.** Hierba con pseudobulbos grandes, hojas de hasta 40 cm largo, flores volubles de hasta 4 m de largo, flores grandes amarillas y tonos marrones claro. Frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 11

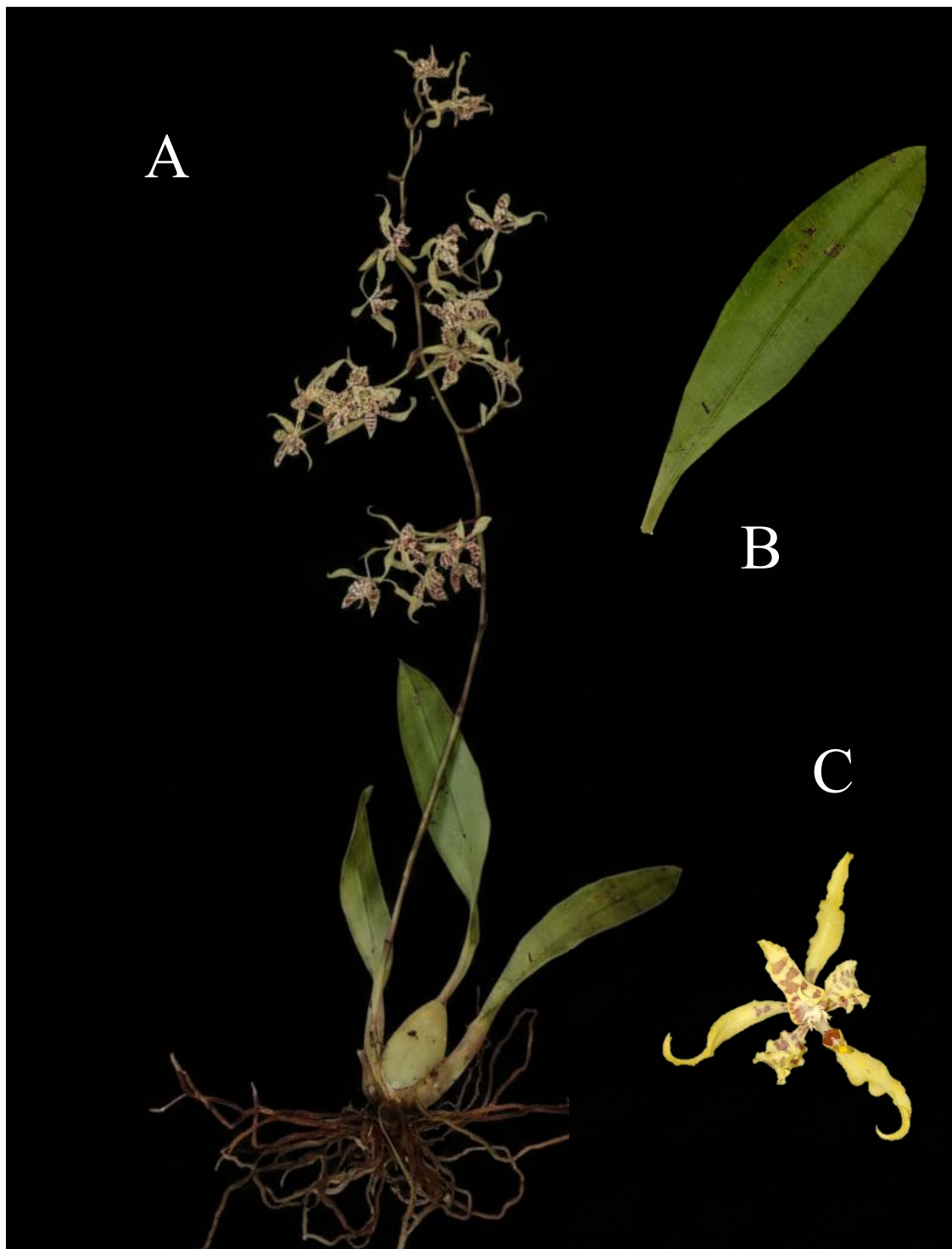
Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



***Cyrtochilum pardinum* Lindl.** Hierba con bulbos medianos, hojas de hasta 30 cm de largo, inflorescencia de hasta 1 m de largo erguida o apoyante, flores grandes con los pétalos lanceolados amarillo claro con manchas rojizas o marrones. Poco frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 12

Cyrtochilum pardinum Lindl. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Epidendrum altomayocapitellatum Hágsater & Edquén. Hierba de ramas péndulas y hojas suculentas, inflorescencia color blanco. Frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 13

Epidendrum altomayocapitellatum Hágsater & Edquén. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la inflorescencia..

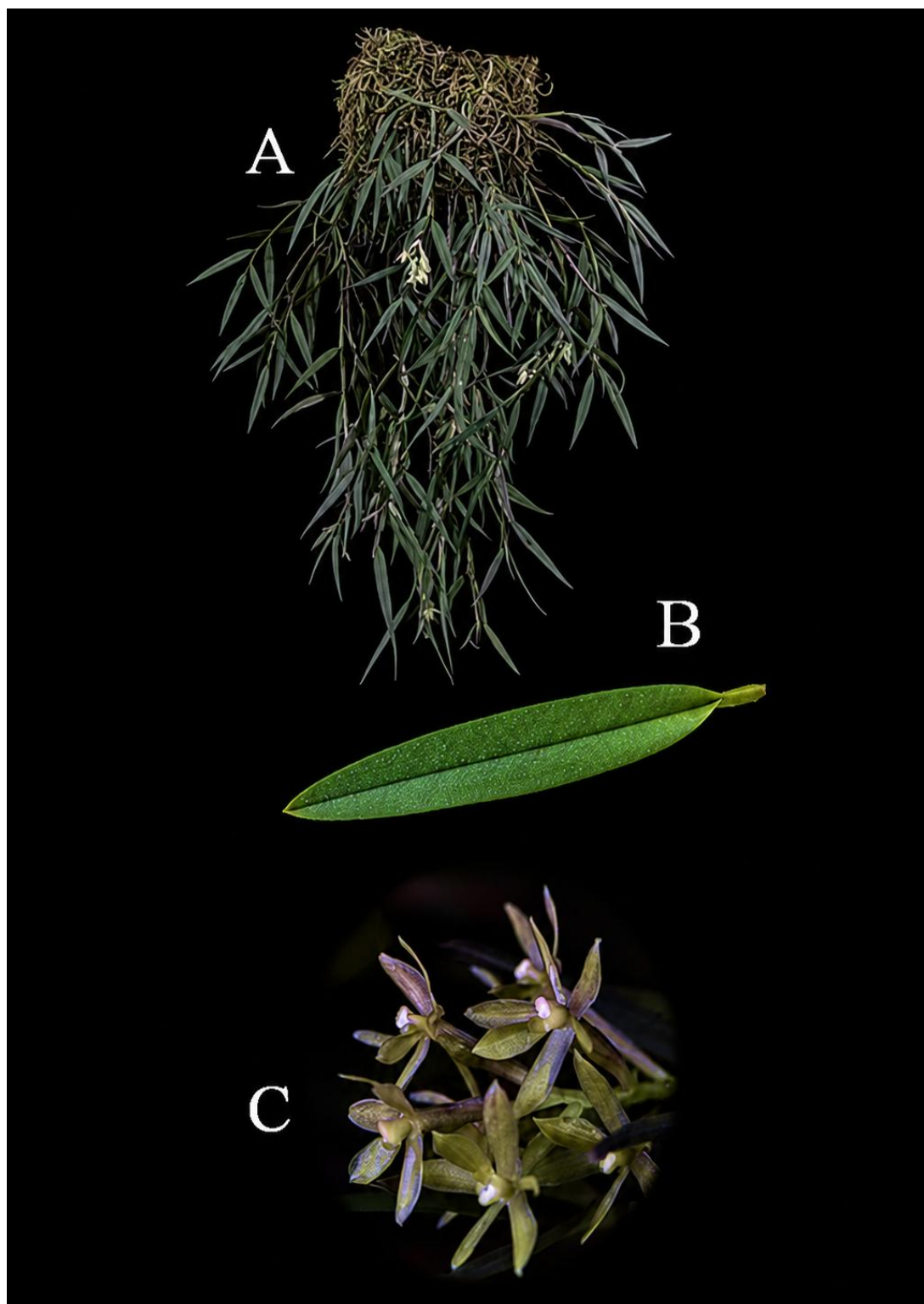


Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson. Hierba de ramas péndulas y hojas dísticas, con inflorescencia color verdes o verde rojizas con un abultamiento en el ovario.

Frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 14

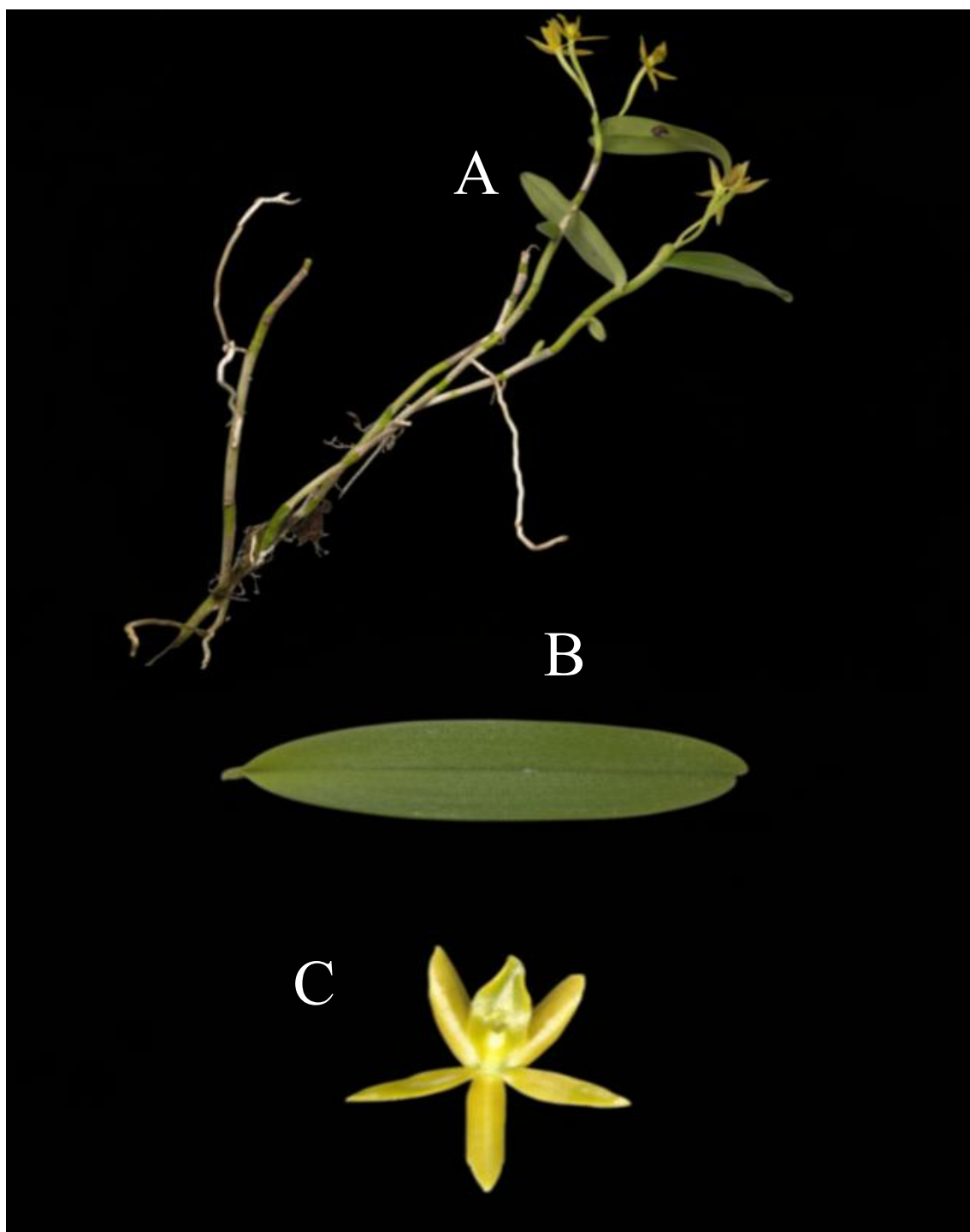
Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson. c A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la inflorescencia.



***Epidendrum geminiflorum* Kunth.** Hierba de tallos radicantes y hojas succulentas, con flores succulentas terminales dispuestas por lo general en pares, raramente 1 o 3 flores. Flores de color anaranjado-verdosas. Poco frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 15

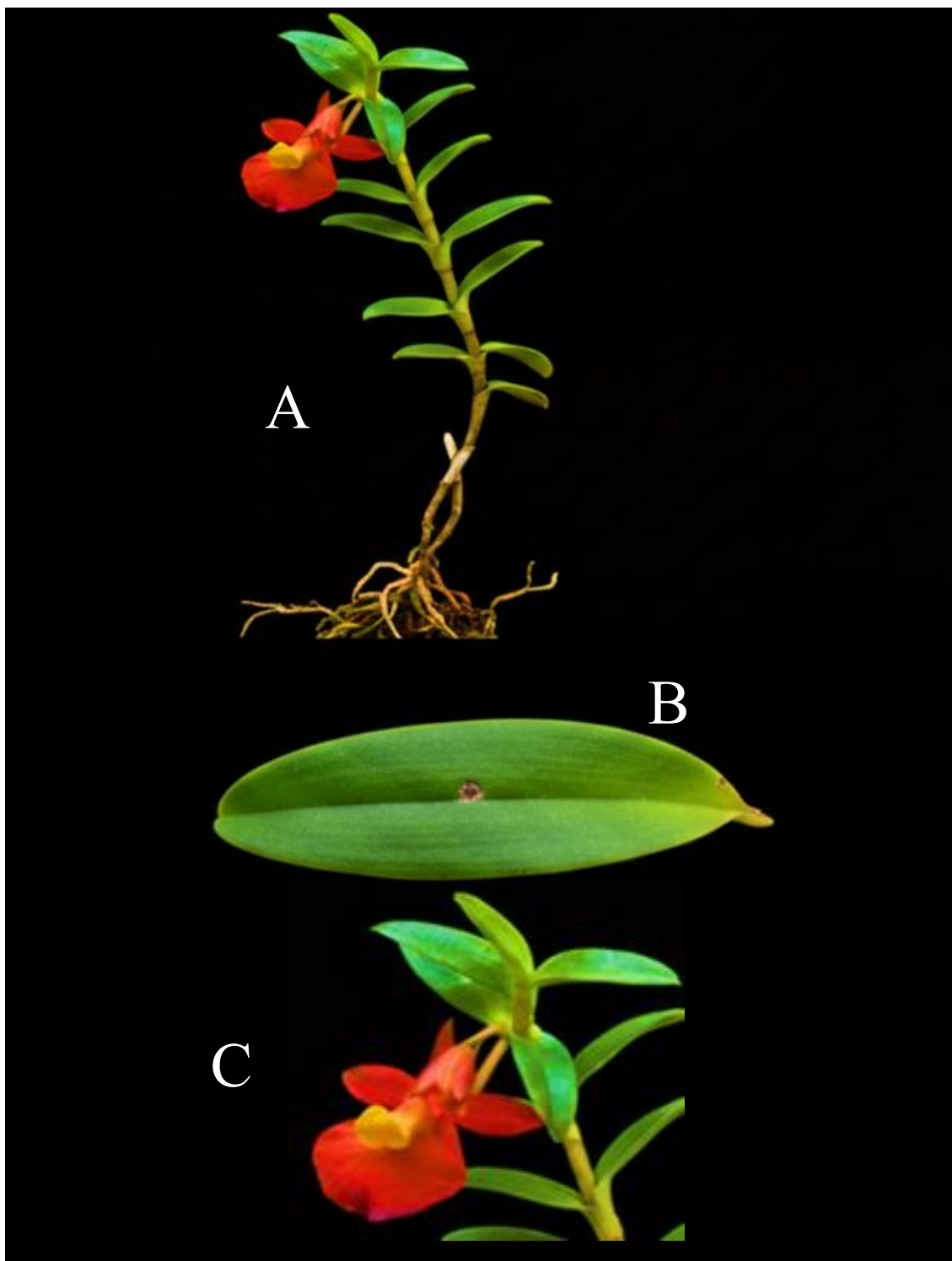
Epidendrum geminiflorum Kunth. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor



***Fernandezia subbiflora* Ruiz & Pav.** Planta pequeña y flores de color naranja, con centro amarillo. Prefiere el estrato Bajo y medio (I–II) del forófito.

Figura 16

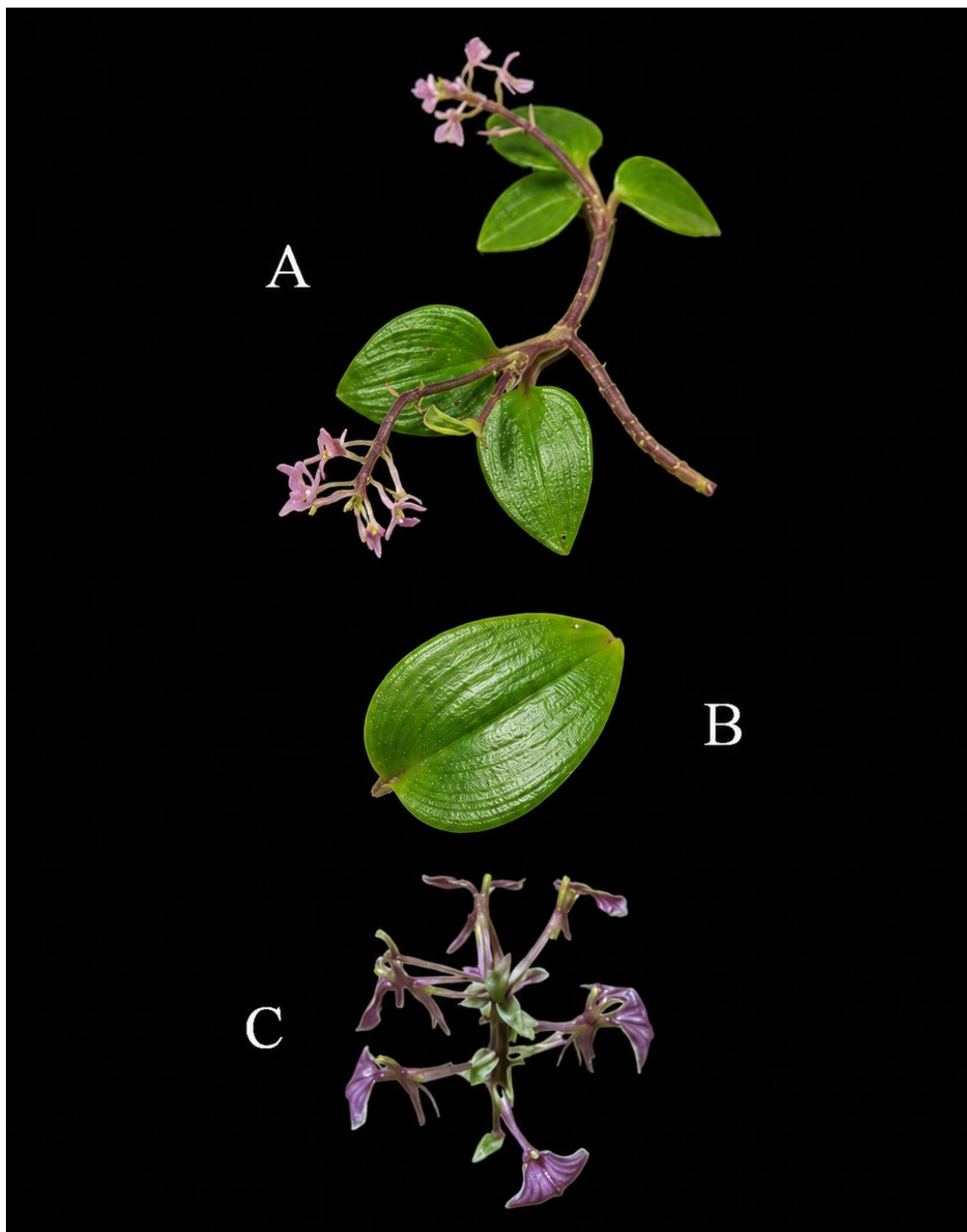
Fernandezia subbiflora Ruiz & Pav. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Liparis elegantula Kraenzl. Crece preferentemente en el sotobosque, umbrófila, postrada, tallo estolonífero, puede extender hasta 2 m de largo. Flores pequeñas membranáceas verdosas con líneas purpura. Frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 17

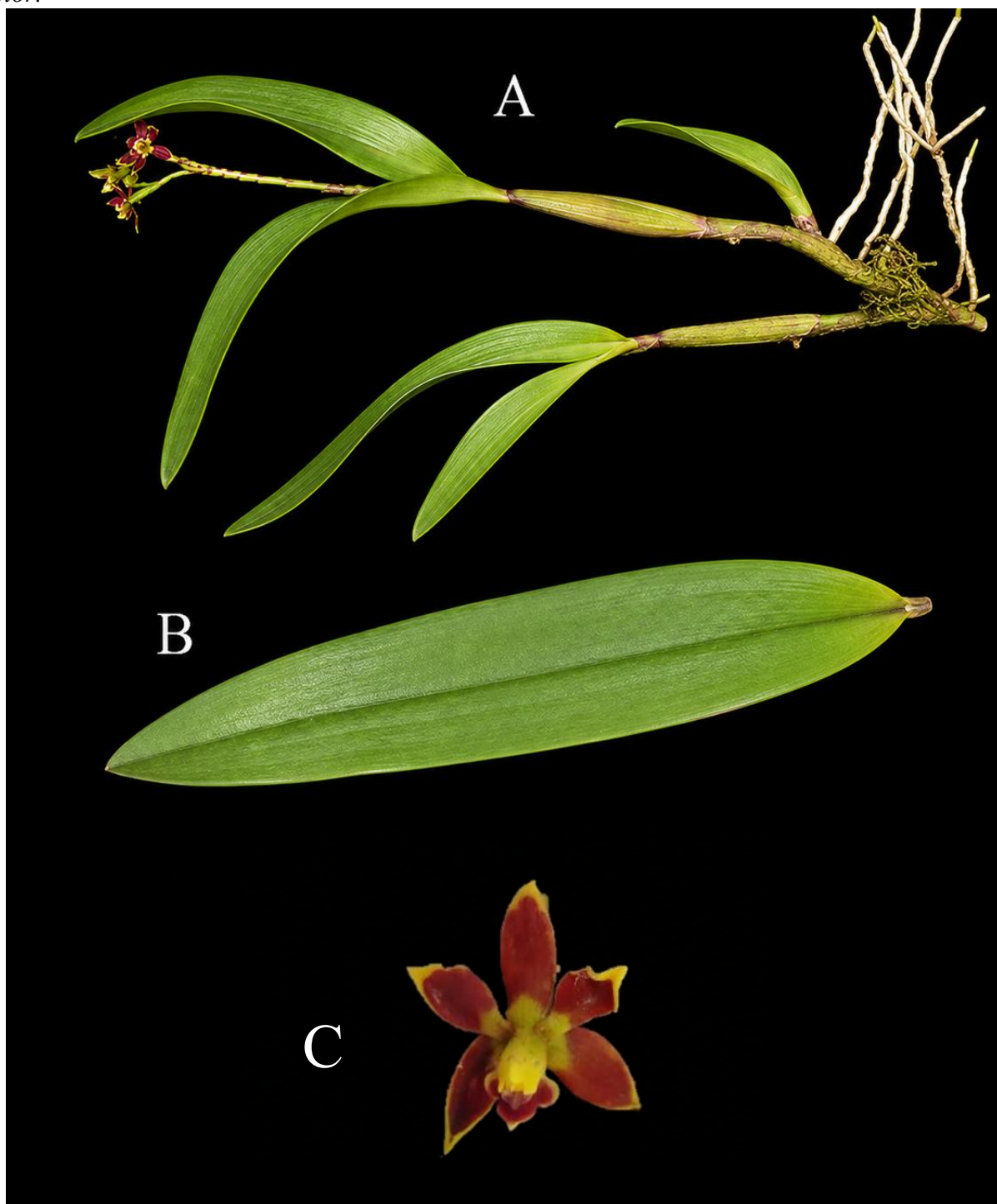
Liparis elegantula Kraenzl. A.Habito Hepifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Prosthechea hartwegii (Lindl.) W.E. Higgins. Hierba, macollante, de hasta 35 cm de alto, presenta flores grandes, de color marrón, con tonos amarillos, prefiere las primeras ramificaciones de los árboles. Poco frecuente. Prefiere el estrato Bajo y medio (I–II) del forófito.

Figura 18

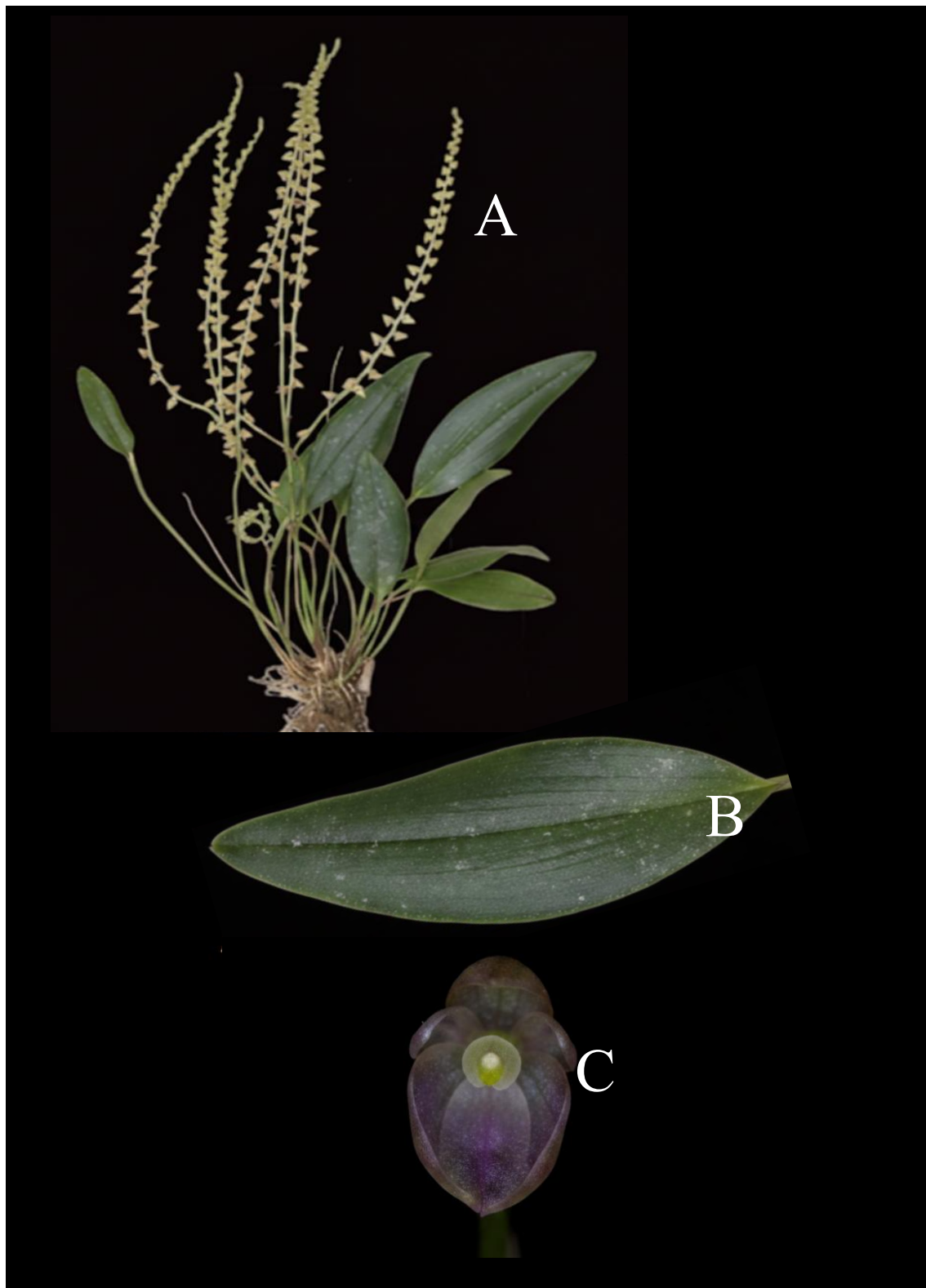
Prosthechea hartwegii (Lindl.) W.E. Higgins A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Stelis sp3. Hierba de 20 cm de alto, flores color vino. Poco frecuente. Frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 19

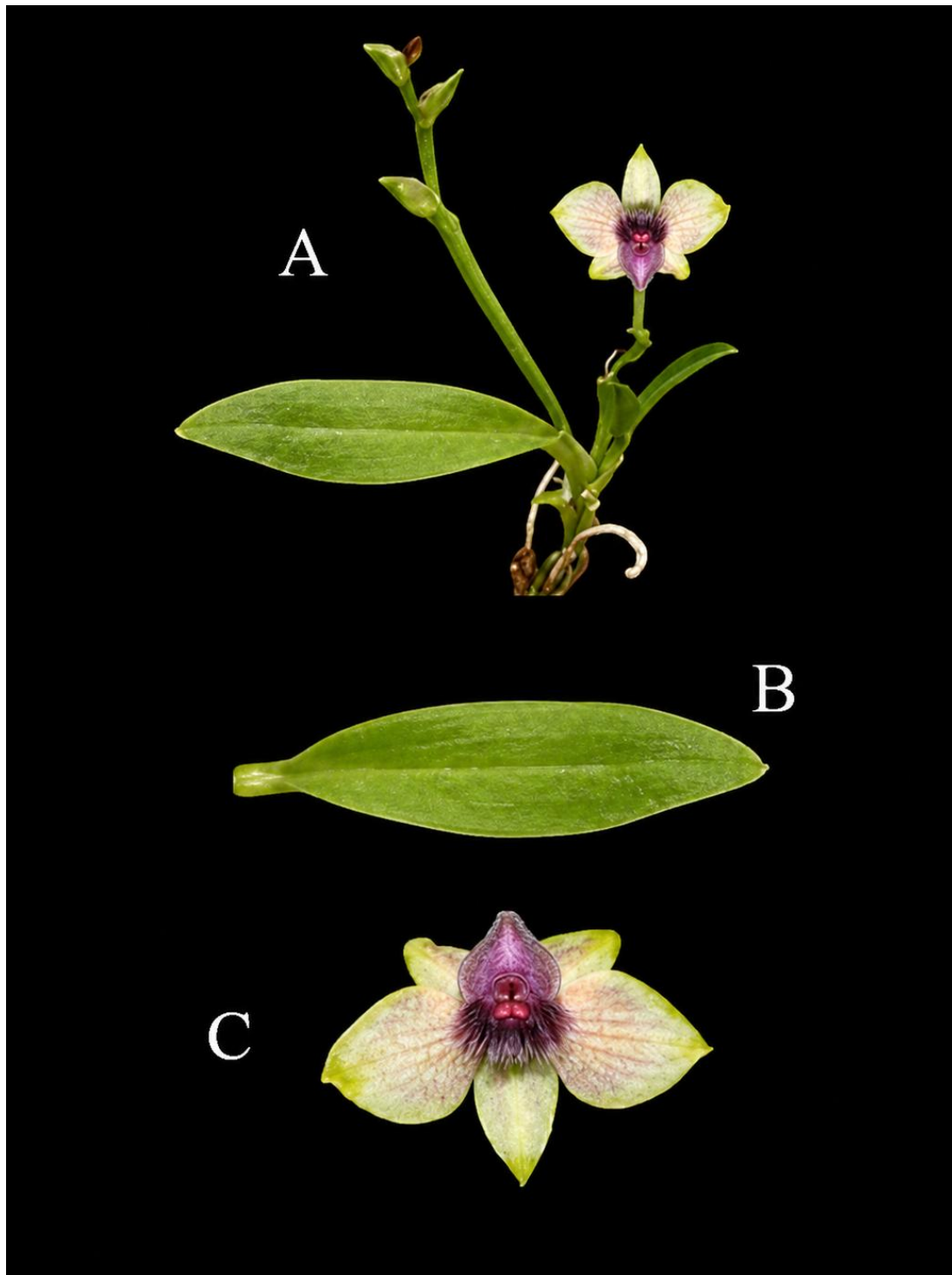
Stelis sp3 A. *Habito epifito*; B *hoja*, C *vista frontal de la flor*.



***Telipogon dalstromii* Dodson.** Hierba pequeña de hasta 15 cm de largo, flores amarillentas de pétalos con líneas granate y labelo pequeño de color granate. Poco frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 20

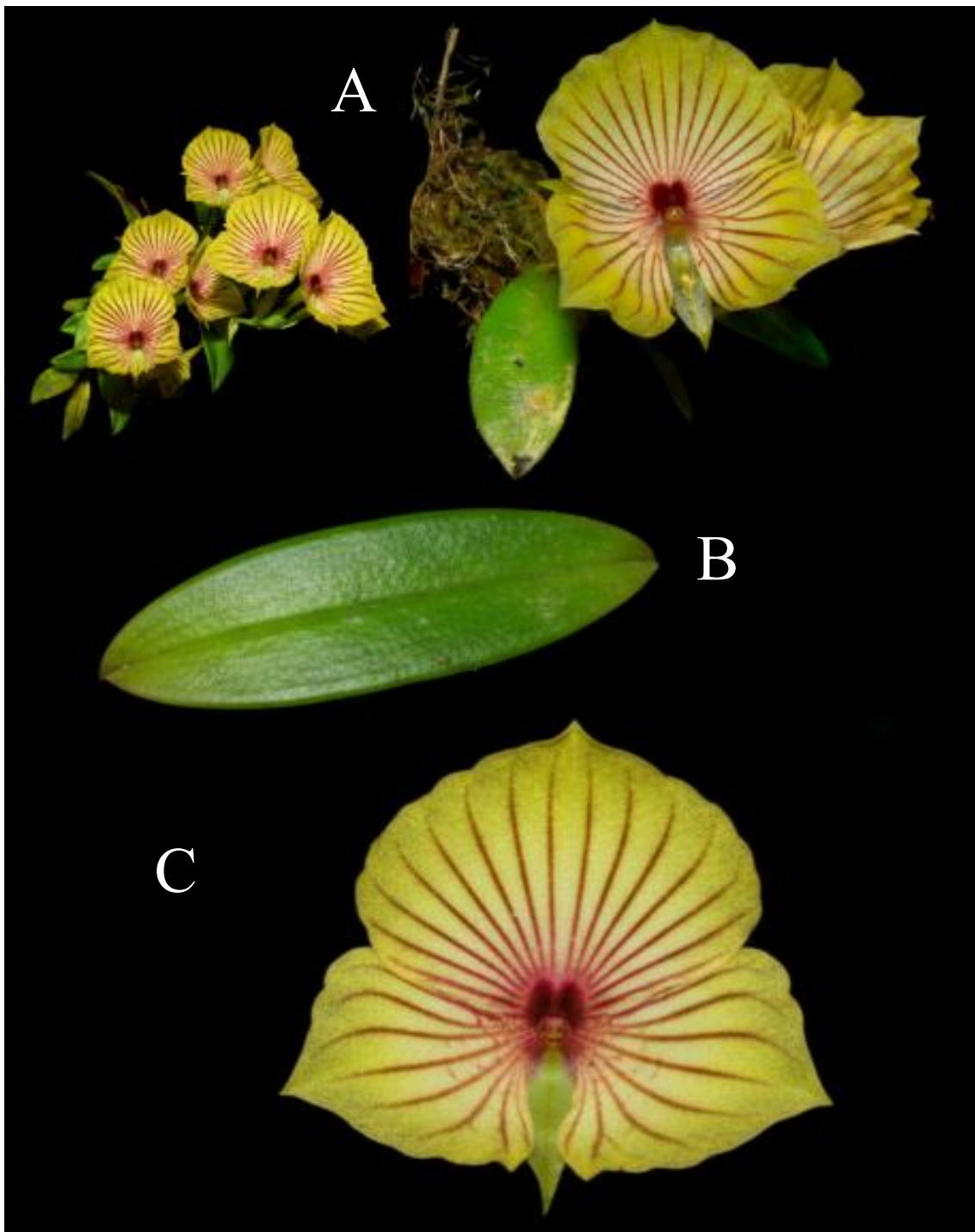
Telipogon dalstromii Dodson. A. *Habito epifito*; B *hoja*, C *vista frontal de la flor*.



Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz. Hierba de hasta 20 cm de alto, con flores amarillas con líneas de color granate en los pétalos. Frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito.

Figura 21

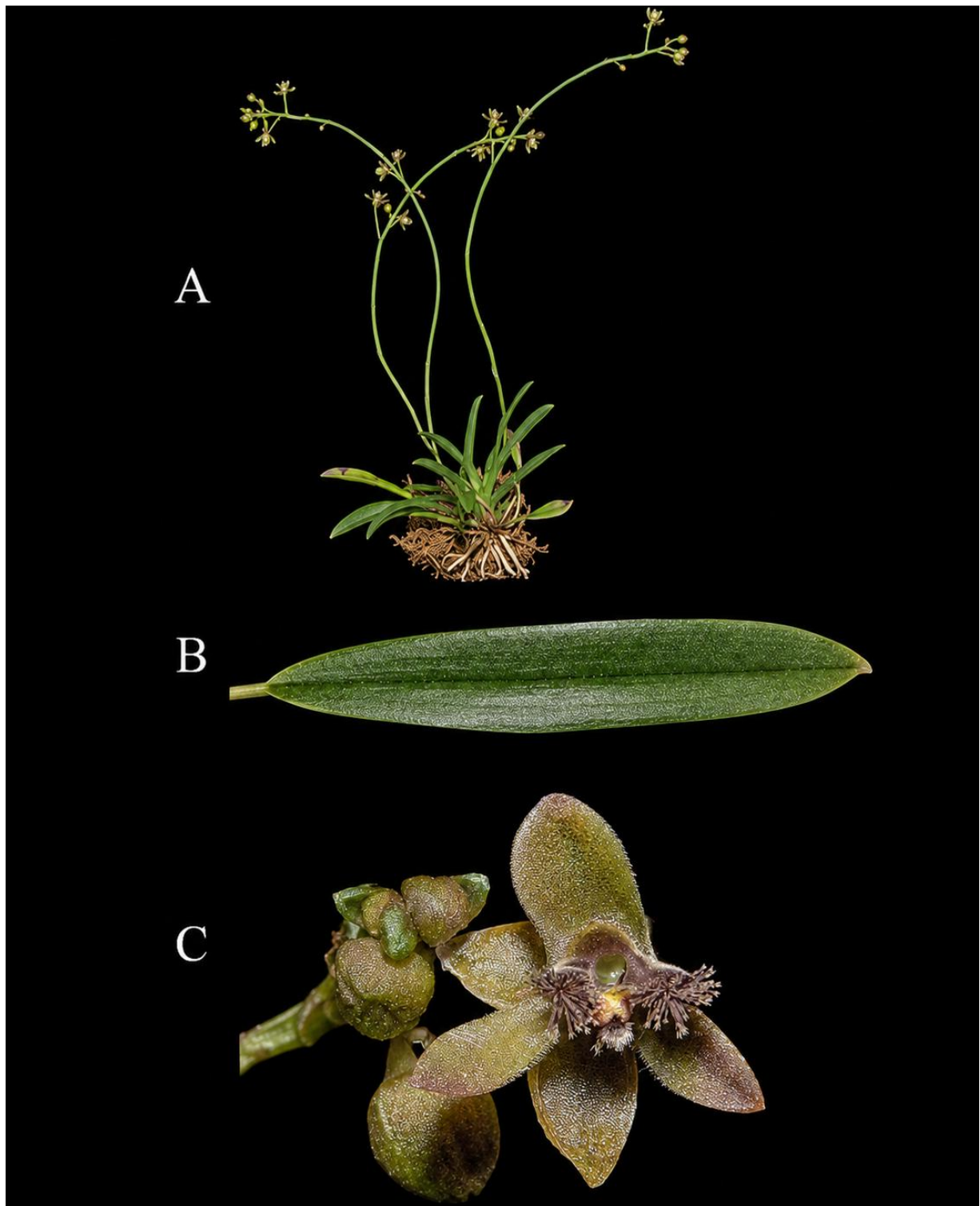
Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Telipogon vasquez-nunezii C.Martel, Chamaya, Iberico (ined.) Hierba de hasta 5 cm de alto, flores verdosas pequeñas. Poco frecuente. Prefiere el estrato bajo (I) del forófito, una de las especies de orquídeas recientemente identificadas en la zona.

Figura 22

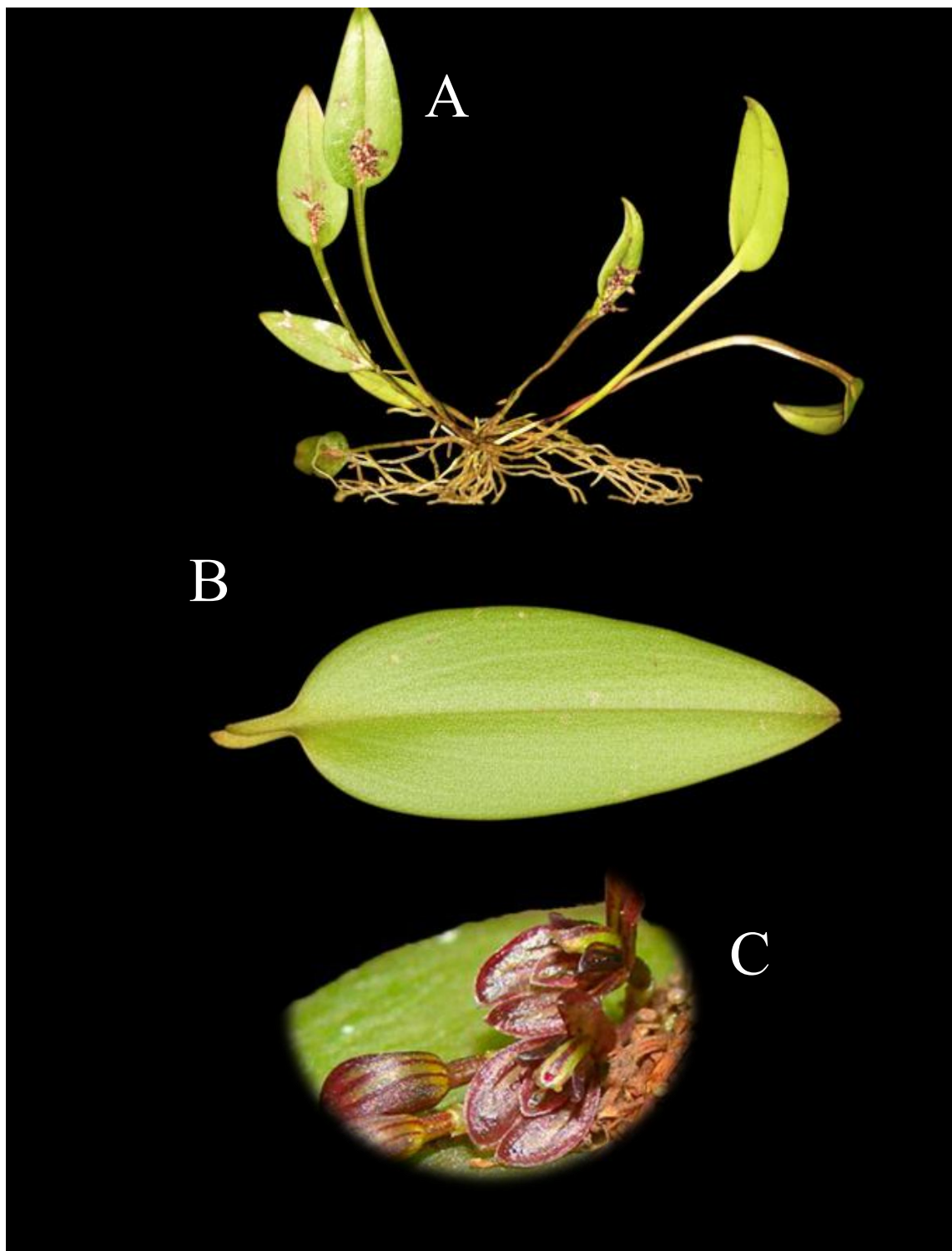
Telipogon vasquez-nunezii A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Acianthera aff. Sicaria. Hierba macollante de 15-25 cm de alto, peciolo acanalados y anchos, inflorescencia racimosa con flores pequeñas marrón oscuro y tonos verdosos. Poco frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 23

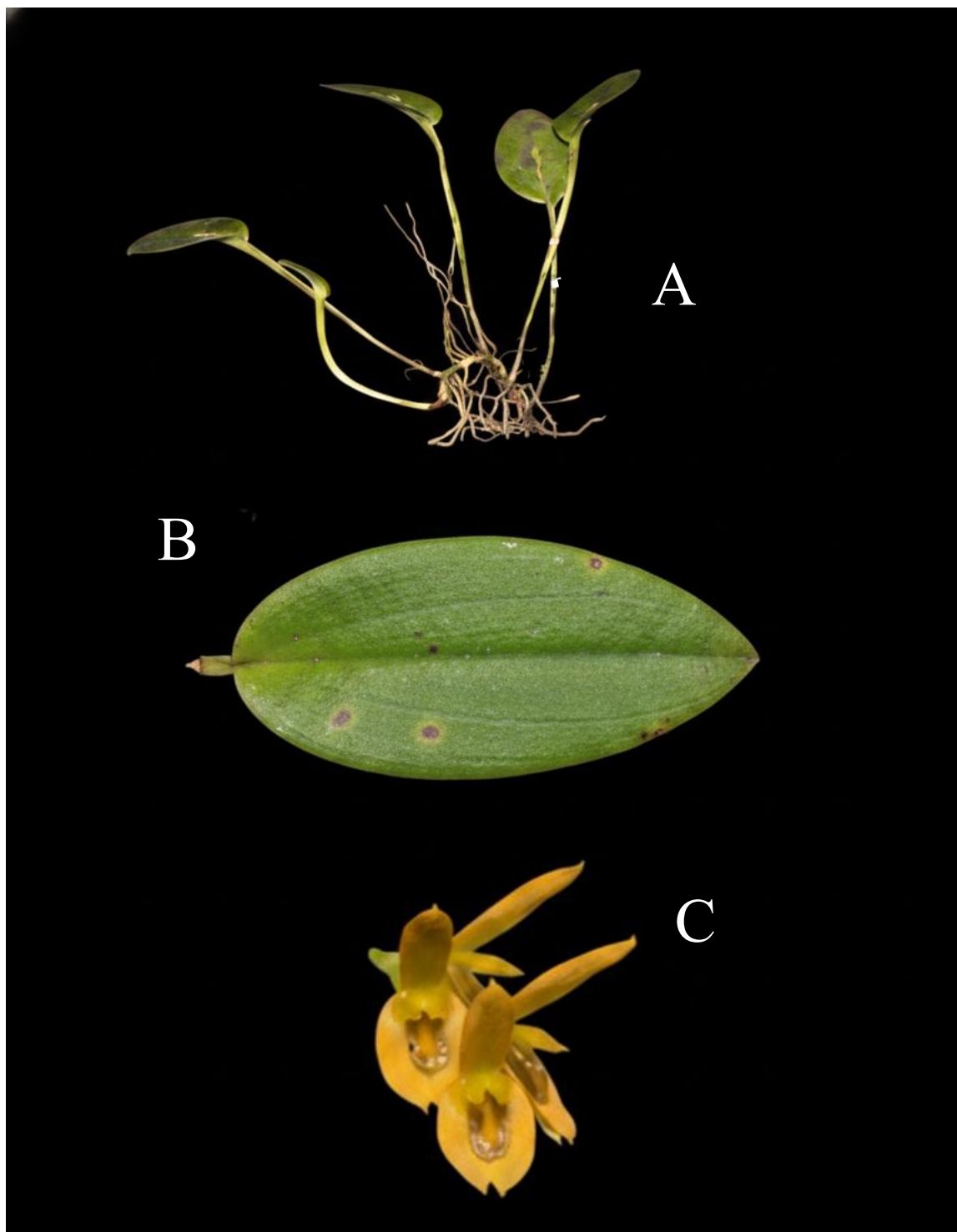
Acianthera aff. Sicaria. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal inflorescencia.



Acianthera casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase. Hierba macollante de 20-30 cm de alto, peciolo acanalado y anchos, con inflorescencia anaranjado intenso, tonos marrones claro. Frecuente, Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 24

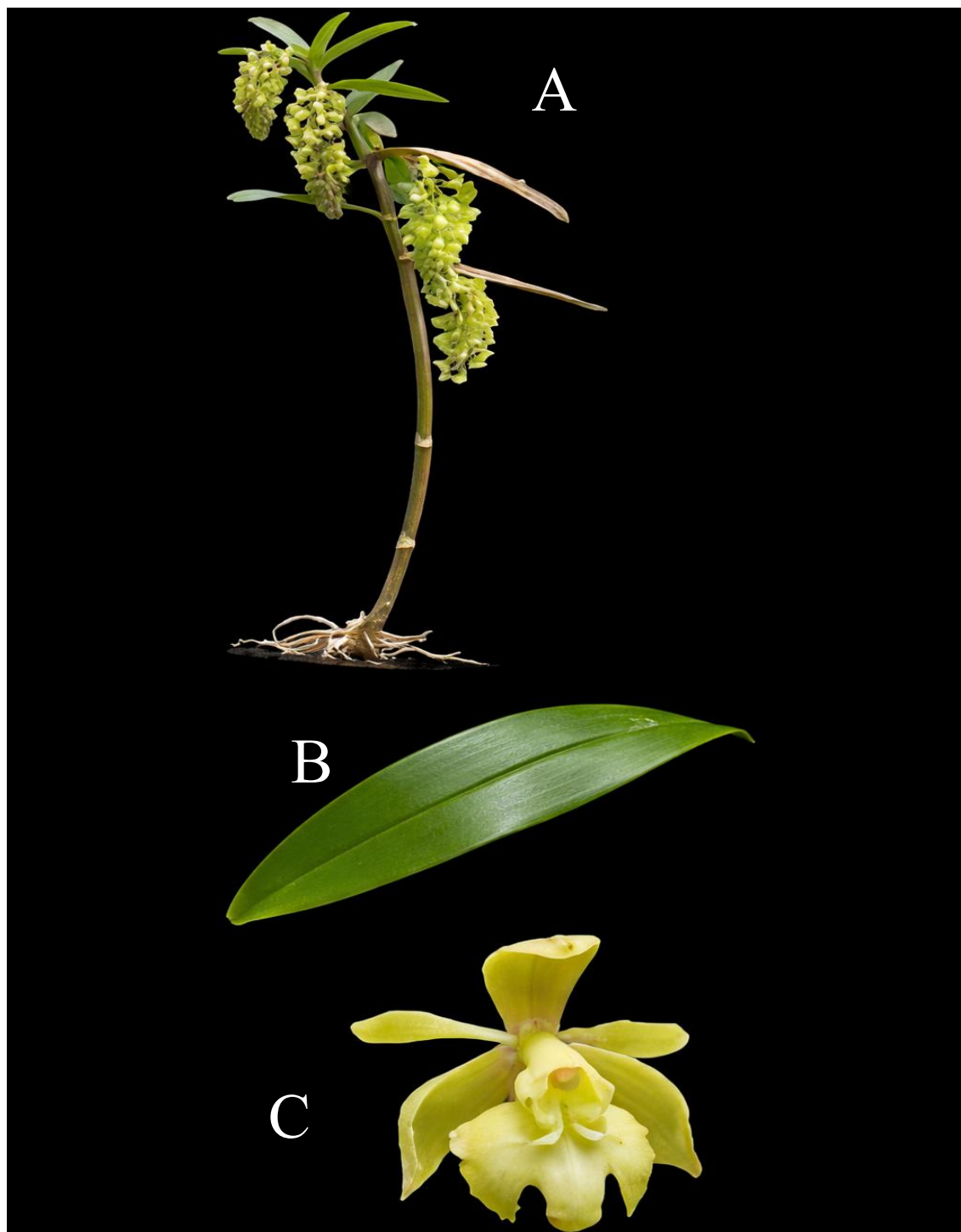
Acianthera casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la inflorescencia.



Epidendrum acuntasiorum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico. Hierba de ramas semierguidas o péndulas de 80 cm de largo, con flores verde amarillentas y tonos rojizos en el ovario, dispuestas en racimos péndulos. Frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito, especie recientemente descubierta, en la zona.

Figura 25

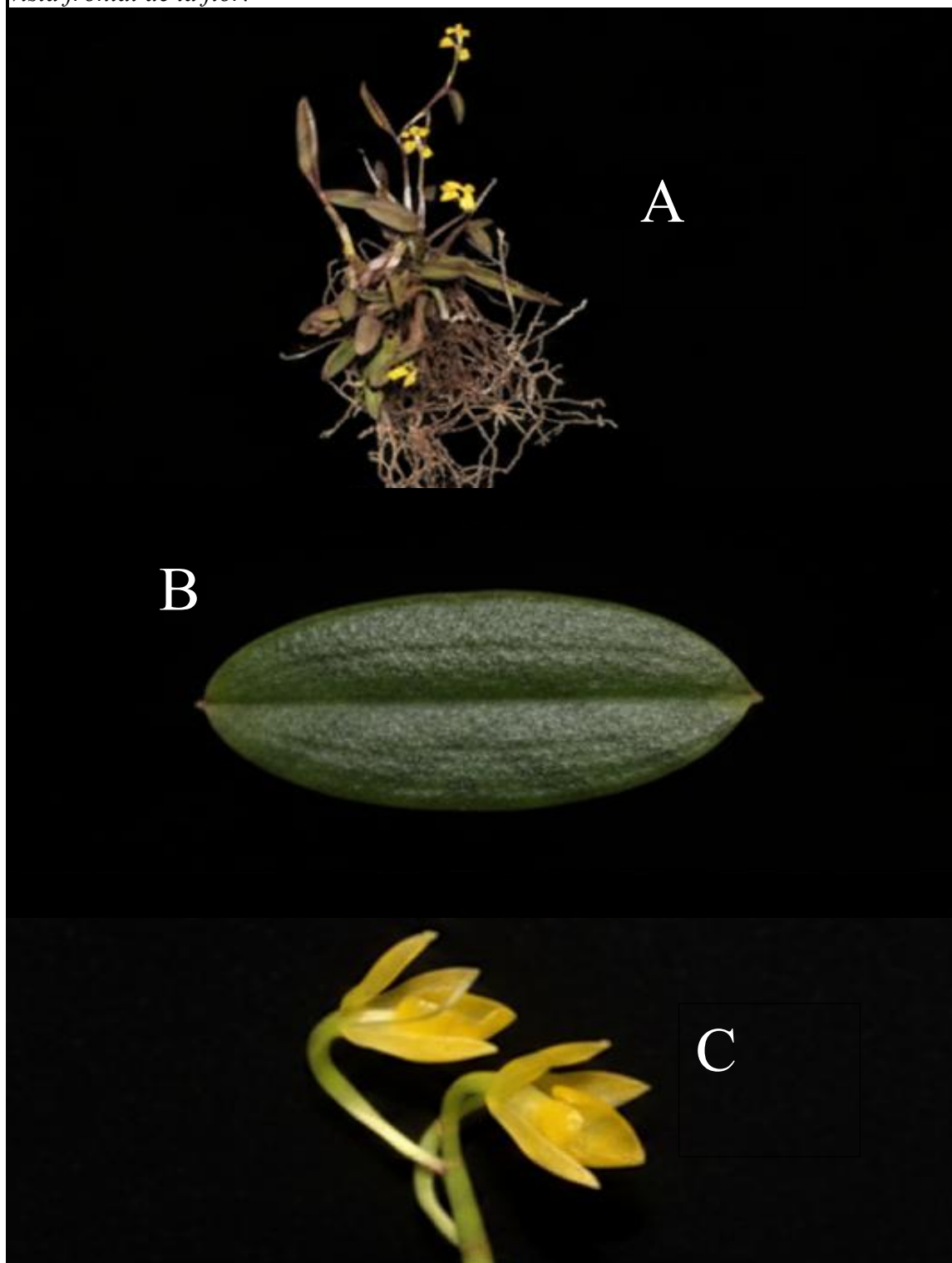
Epidendrum acuntasiorum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Epidendrum chotaense Chocce, Hágsater & Vega-Vera. Hierba de 30 cm de alto, ramas erguidas o péndulas, flores amarillo claro. Poco frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito

Figura 26

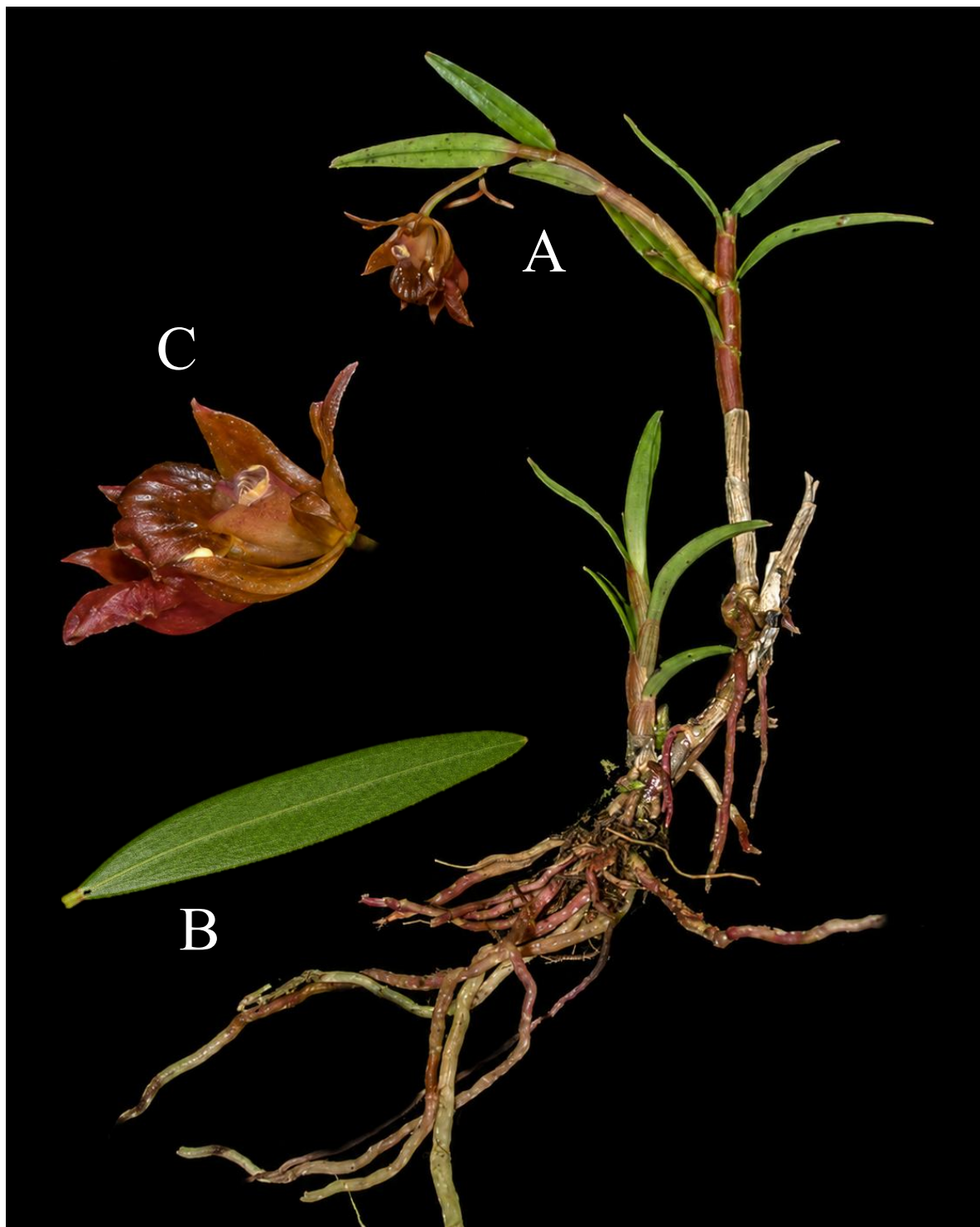
Epidendrum chotaense Chocce, Hágsater & Vega-Vera. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Epidendrum gastrochilum Kraenzl. Hierba de tallos erguidos o péndulos, de hasta 40 cm largo, con flores con colores en varios tonos amarillos, marrón y verdoso. Frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 27

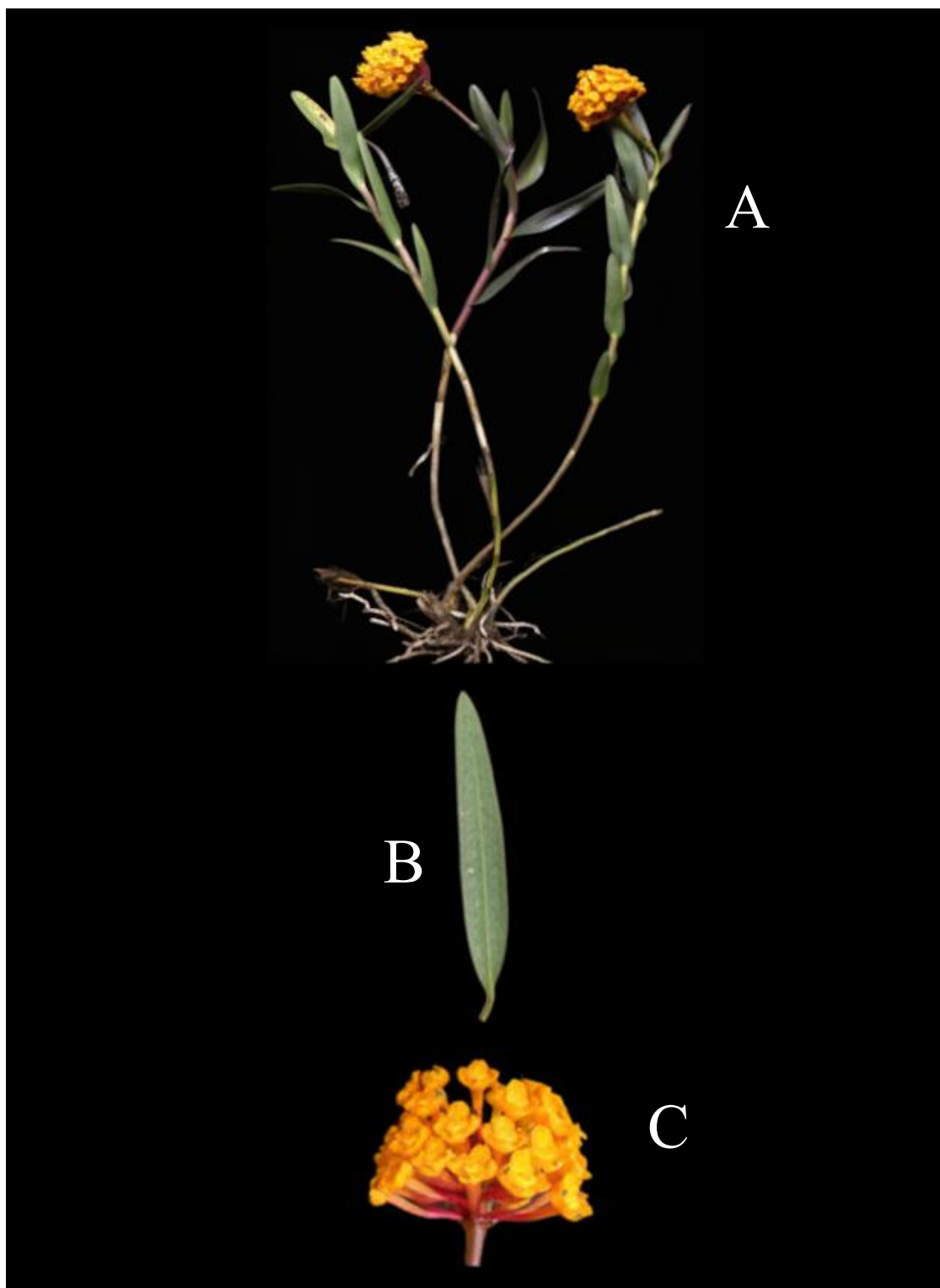
Epidendrum gastrochilum Kraenzl. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Epidendrum hemiscleria Rchb.f. Hierba tipo caña, macollante, que prefiere la copa alta de árboles, ramas erguidas o péndulas de hasta 70 cm largo, inflorescencia suculentas amarillas o anaranjadas. Poco frecuente. Prefiere el estrato medio (III) del forófito.

Figura 2

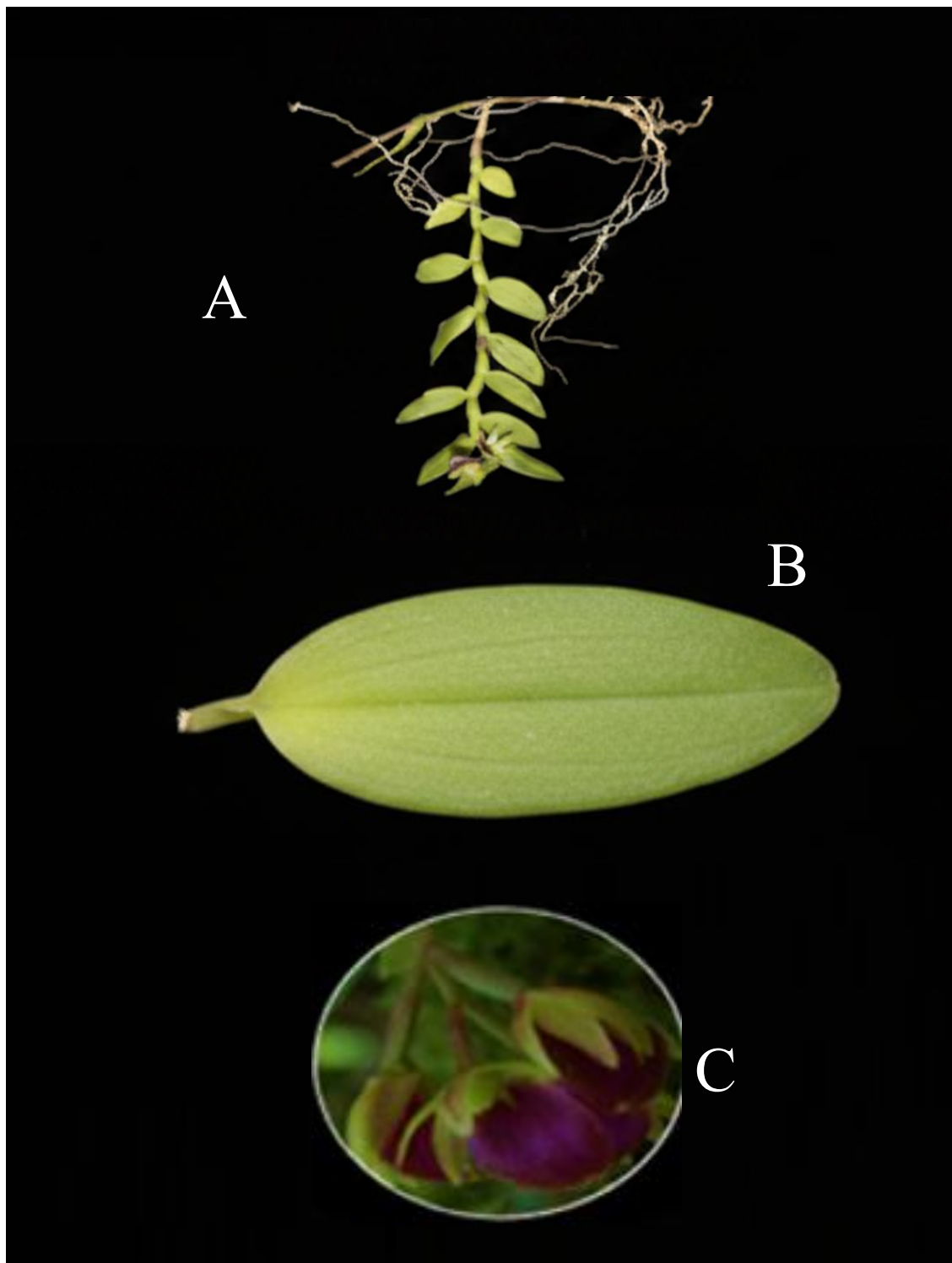
Epidendrum hemiscleria Rchb.f. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la inflorescencia.



Epidendrum megalospathum Rchb.f. Hierba, macollante, puede extenderse hasta 30 cm de largo, presenta flores con labelo color granate. Poco frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 3

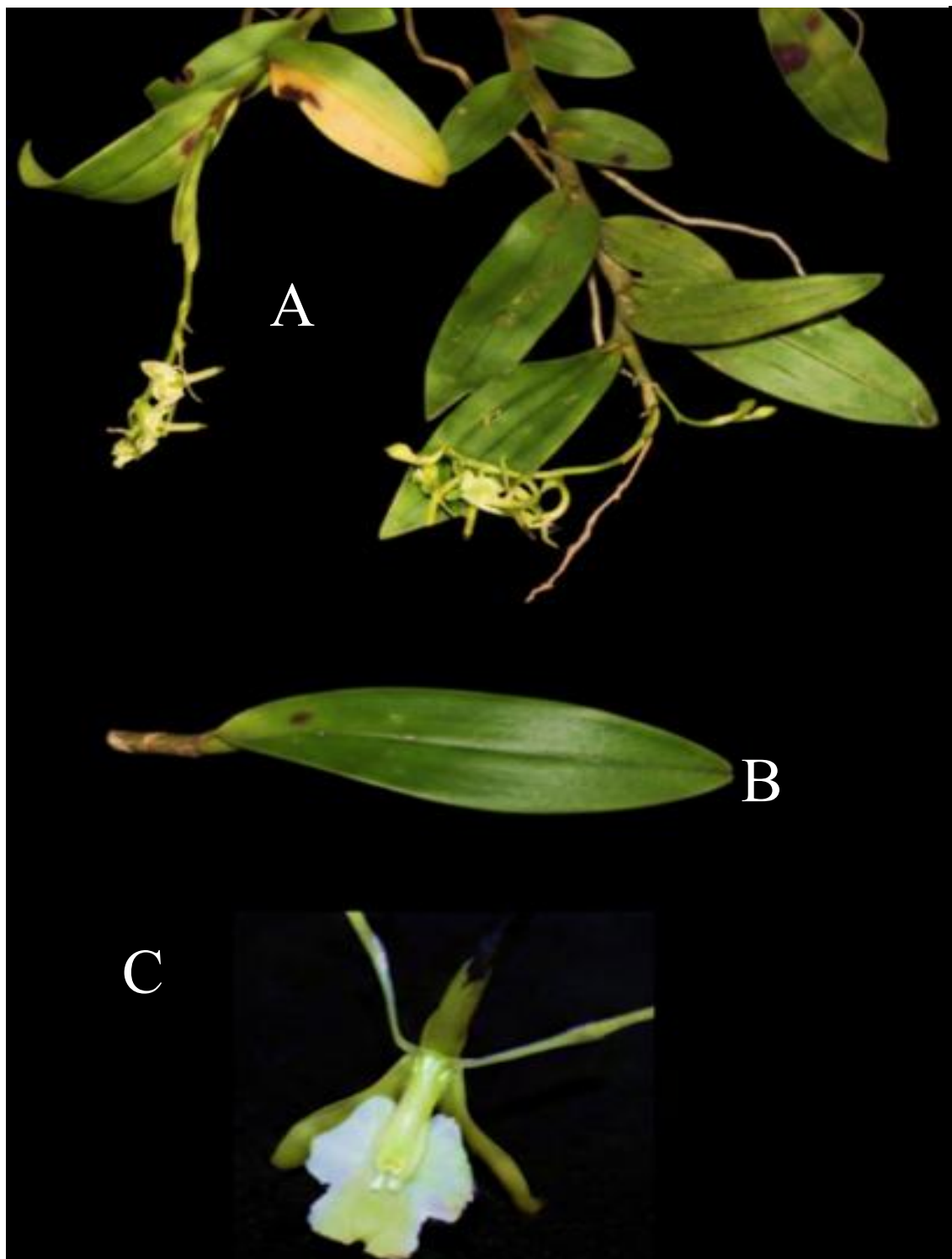
Epidendrum megalospathum Rchb.f. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago. Hierba de tallos estoloníferos de hasta 30 cm de largo, semipéndulos, hojas dísticas, flores de labelo blanquecino y pétalos verdosos. Frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito

Figura 28

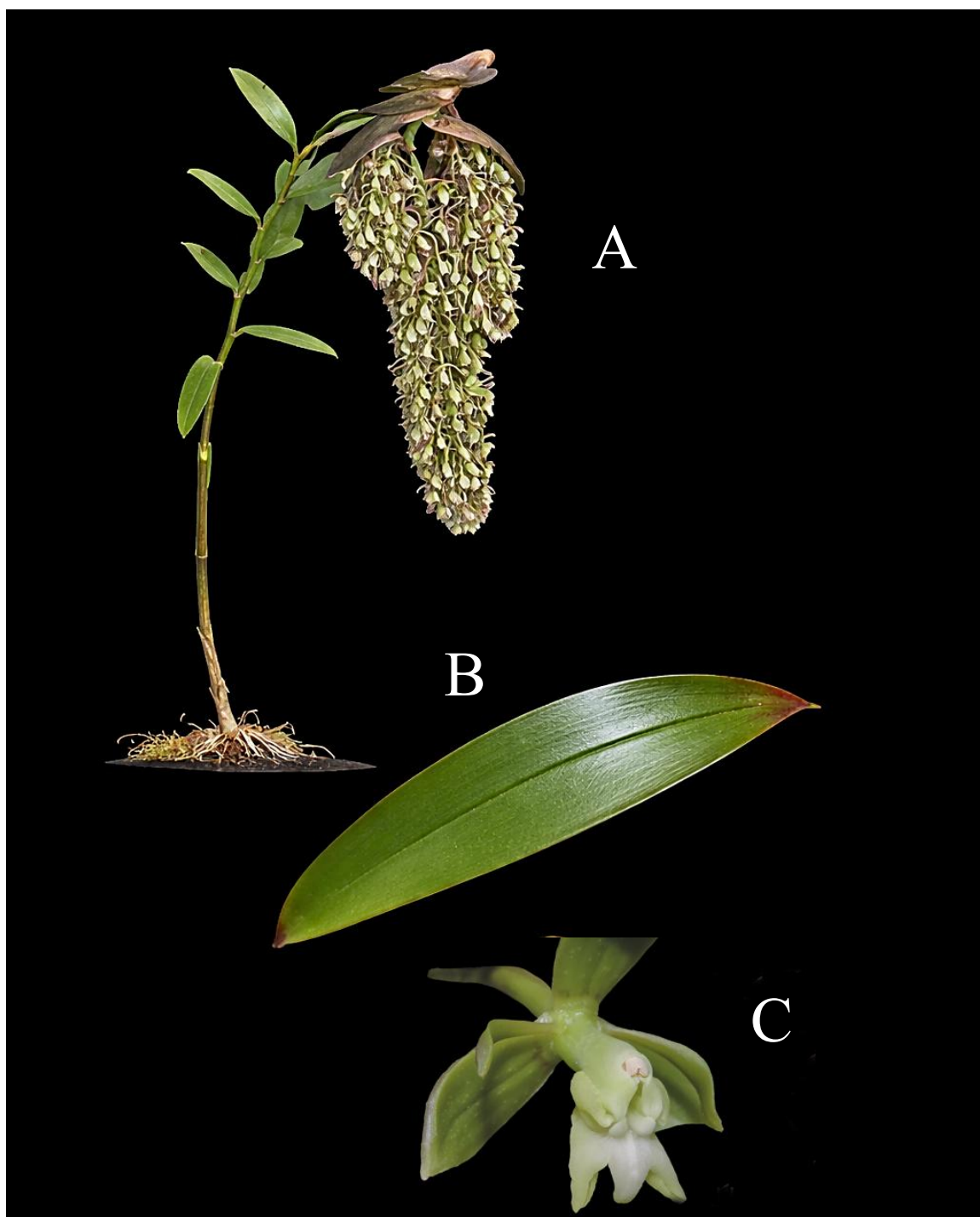
Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Epidendrum retrolobatum Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico. Planta epífita o terrestre en sotobosque, tallos tipo caña, macollante, de hasta 2 m de largo, flores blanco verdosas. Poco frecuente. Frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito. Especie de orquídea recientemente descubierta en la zona.

Figura 29

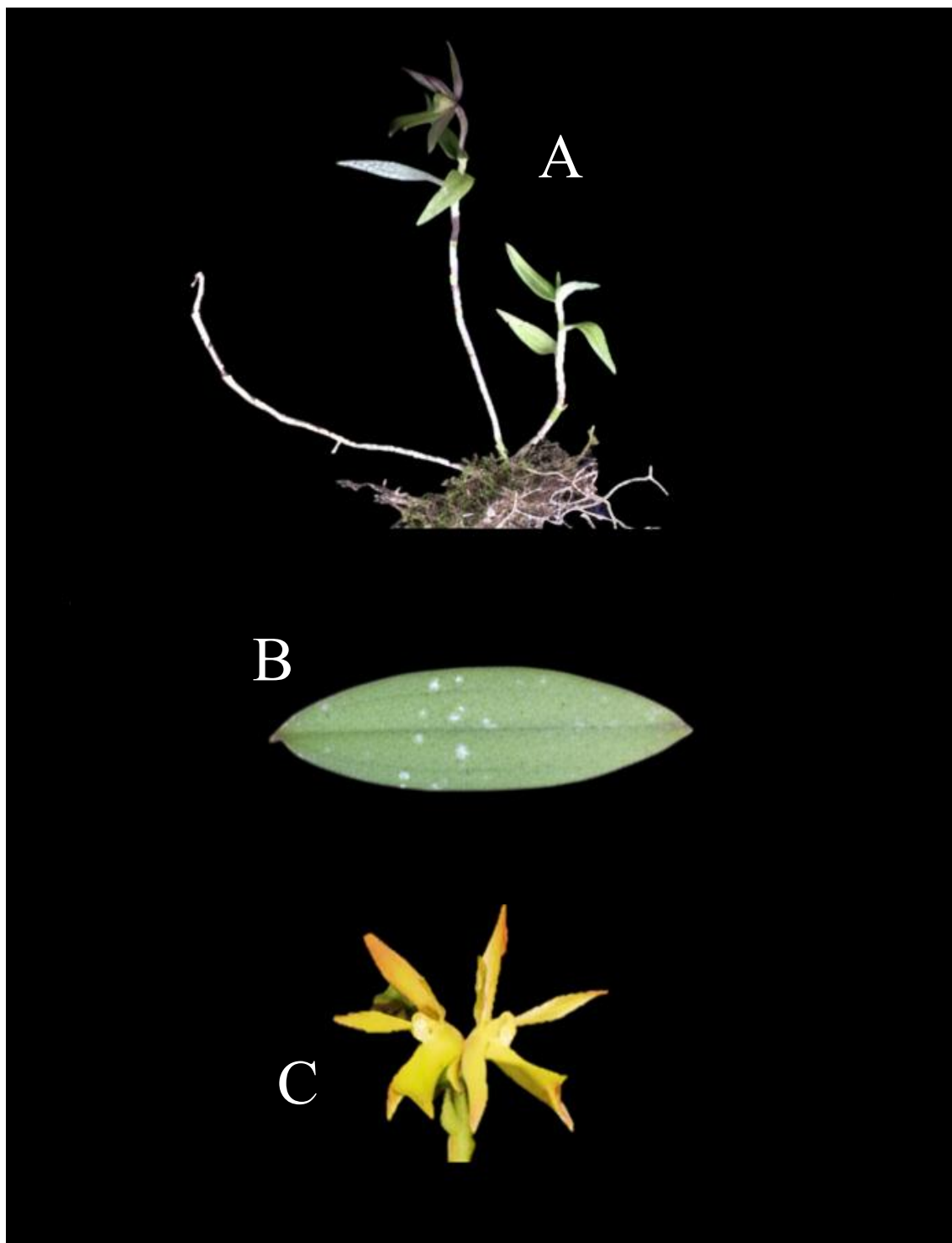
Epidendrum retrolobatum Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Epidendrum rhomboscutellum Hágsater & E.Santiago. Planta de hasta 30 cm de alto, macollante, flores de color amarillas con tonos marrones. Poco frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 30

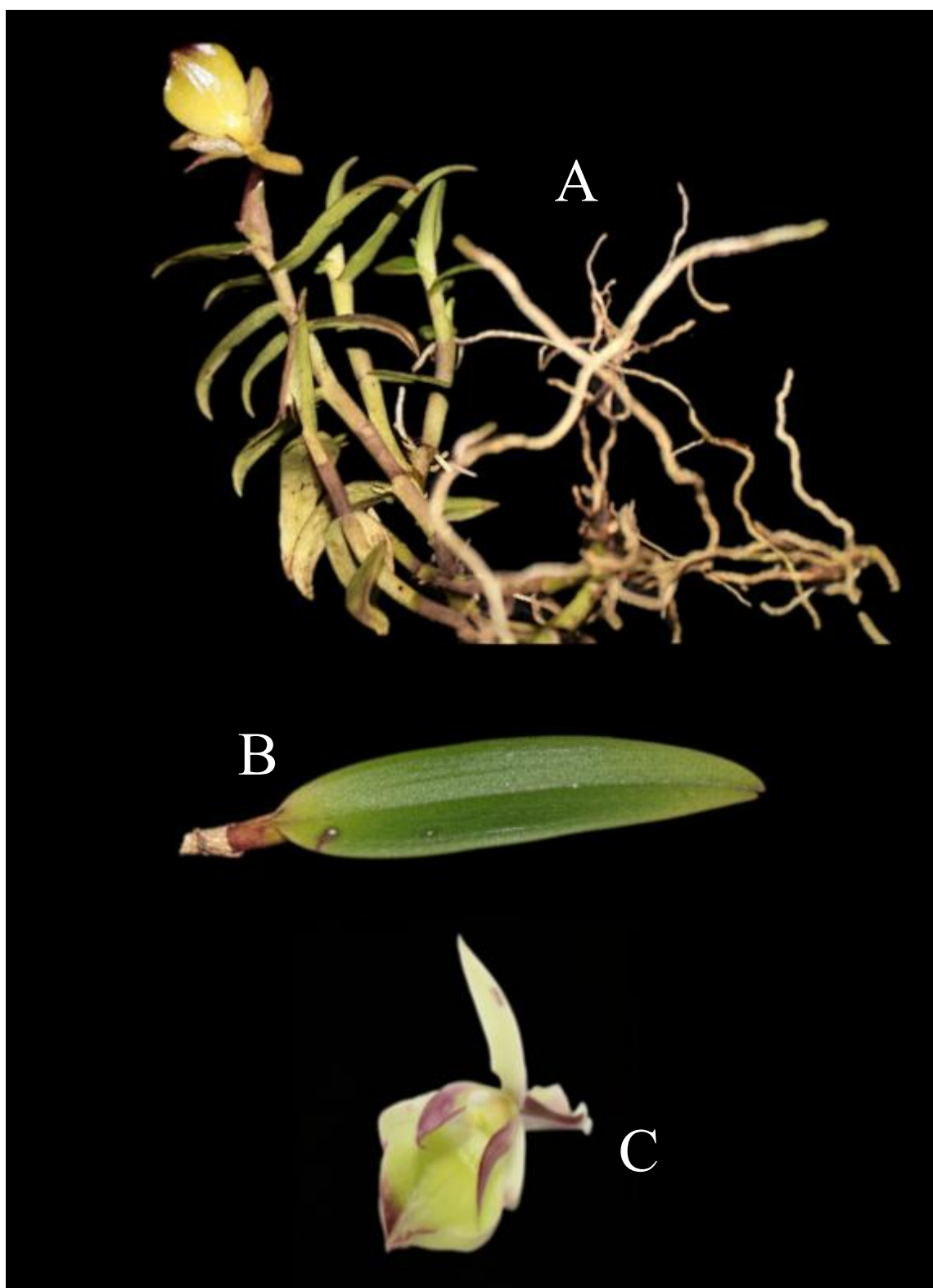
Epidendrum rhomboscutellum Hágsater & E.Santiago A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la inflorescencia.



Epidendrum scutella Lindl. Hierba suculenta, de hasta 40 cm alto, flores amarillas grandes. Poco frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 31

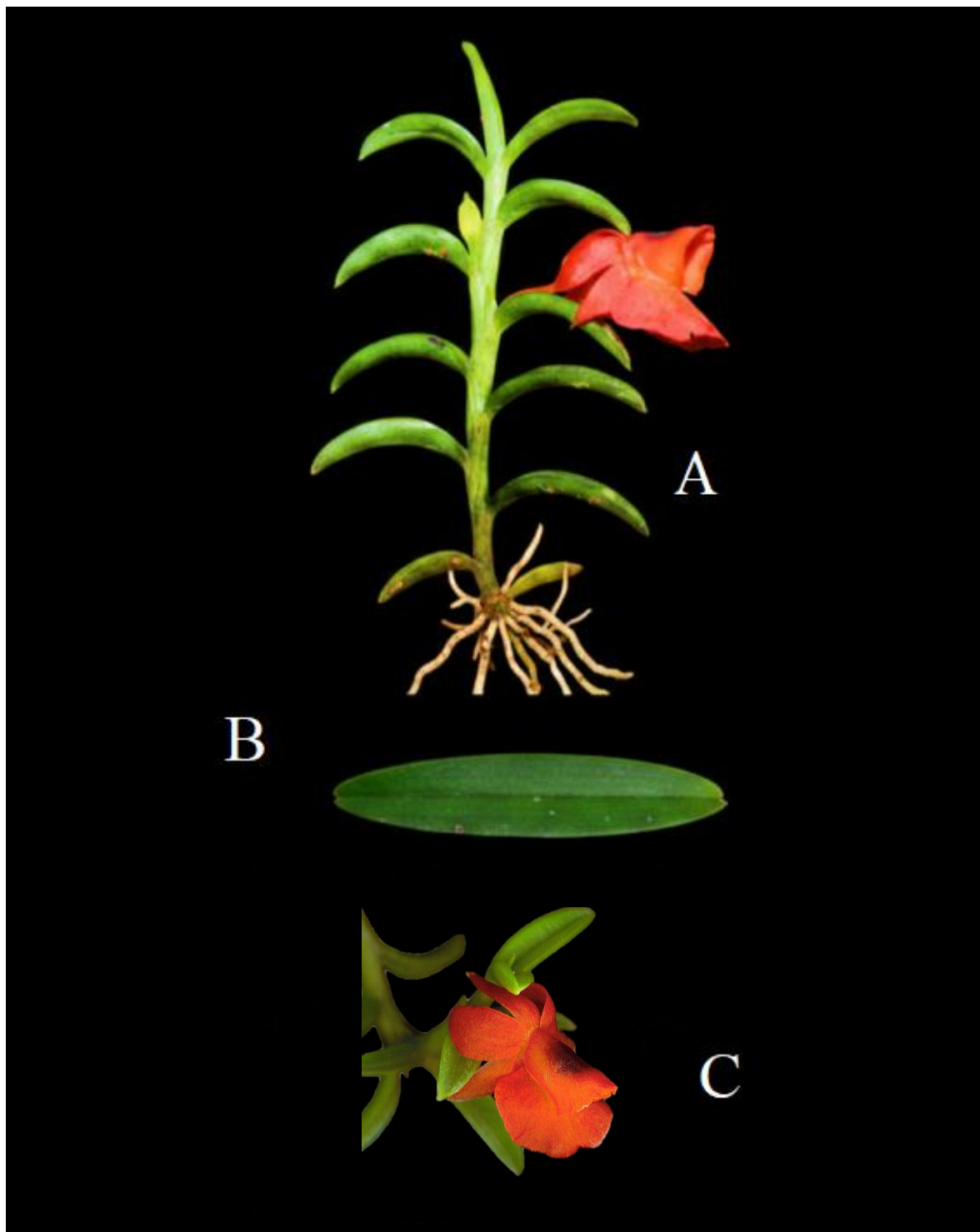
Epidendrum scutella Lindl. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



***Fernandezia ionanthera* (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.** Hierba de hasta 15 cm de alto, de flores rojas, con un punto negro en la columna. Muy frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 32

Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr Lindl. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



***Odontoglossum platynaris* Dalström.** Presenta pseudobulbo pequeño de 35 cm de alto, inflorescencia erguida, flores amarillas con manchas marrones o rojizas. Poco frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 33

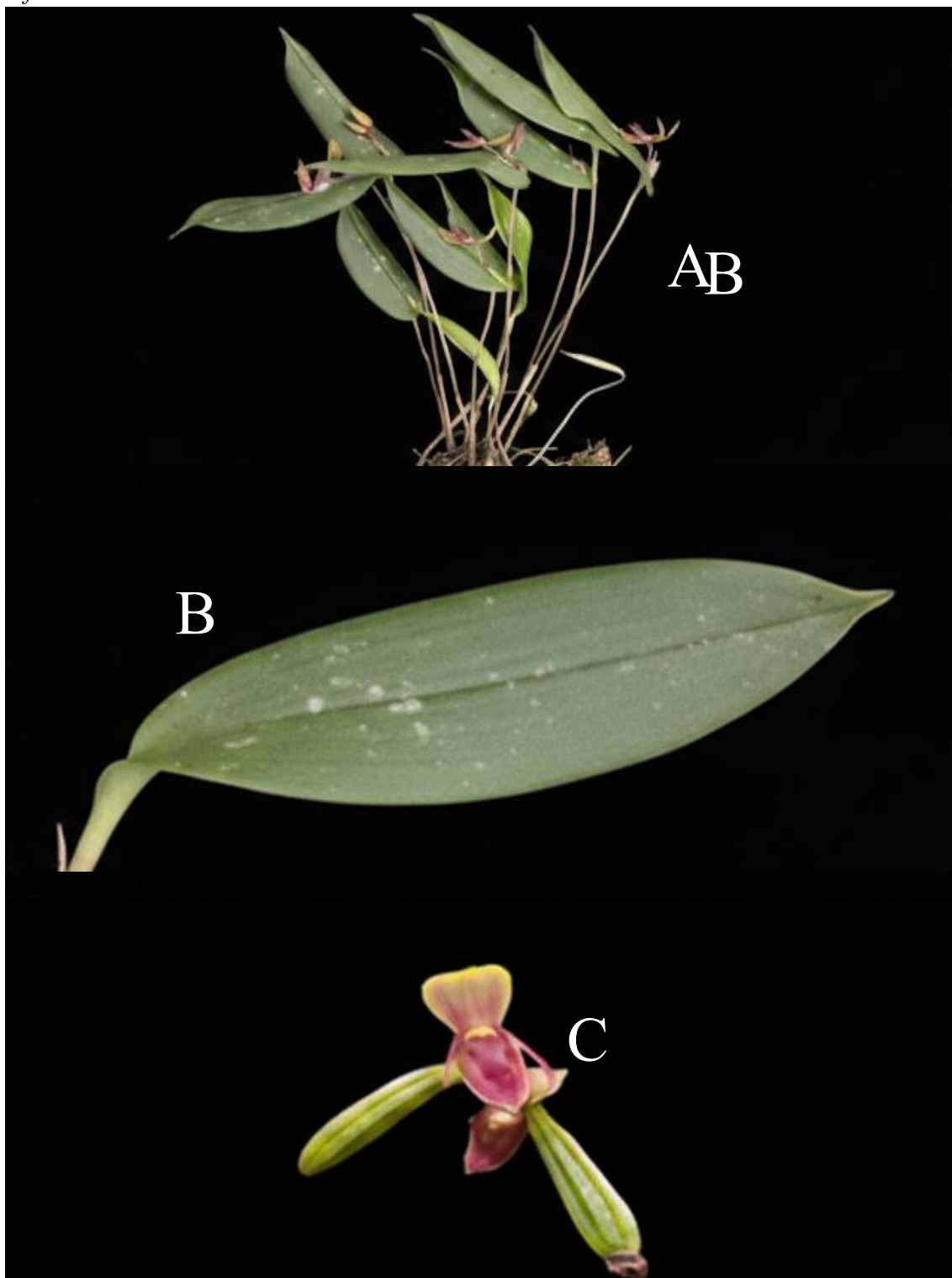
Odontoglossum platynaris Dalström A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



***Pleurothallis coriacardia* Rchb. f.** Hierba macollante de hasta 40 cm de alto, de peciolos erguidos o péndulos, hojas coriáceas cordiformes, inflorescencia marrón con amarillo en fascículos en la base de la hoja. Frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del

Figura 34

Pleurothallis coriacardia Rchb. f. A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la inflorescencia.



Stelis sp 1. Hierba de 15 cm de alto color de flores cremosas, frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 35

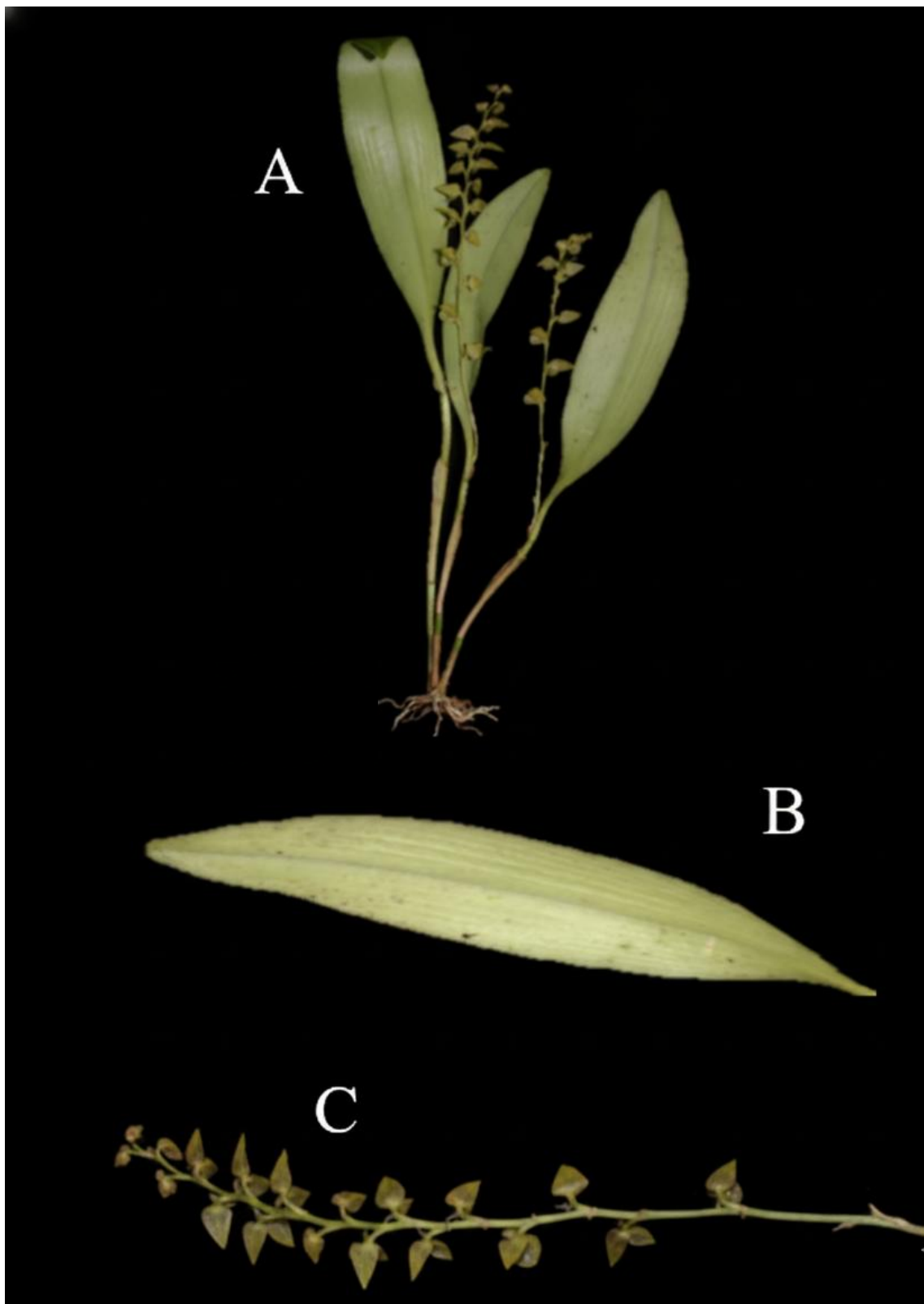
Stelis sp 1 A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Stelis sp2. Hierba de 15 cm de alto, color de flores cremosas. Frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 36

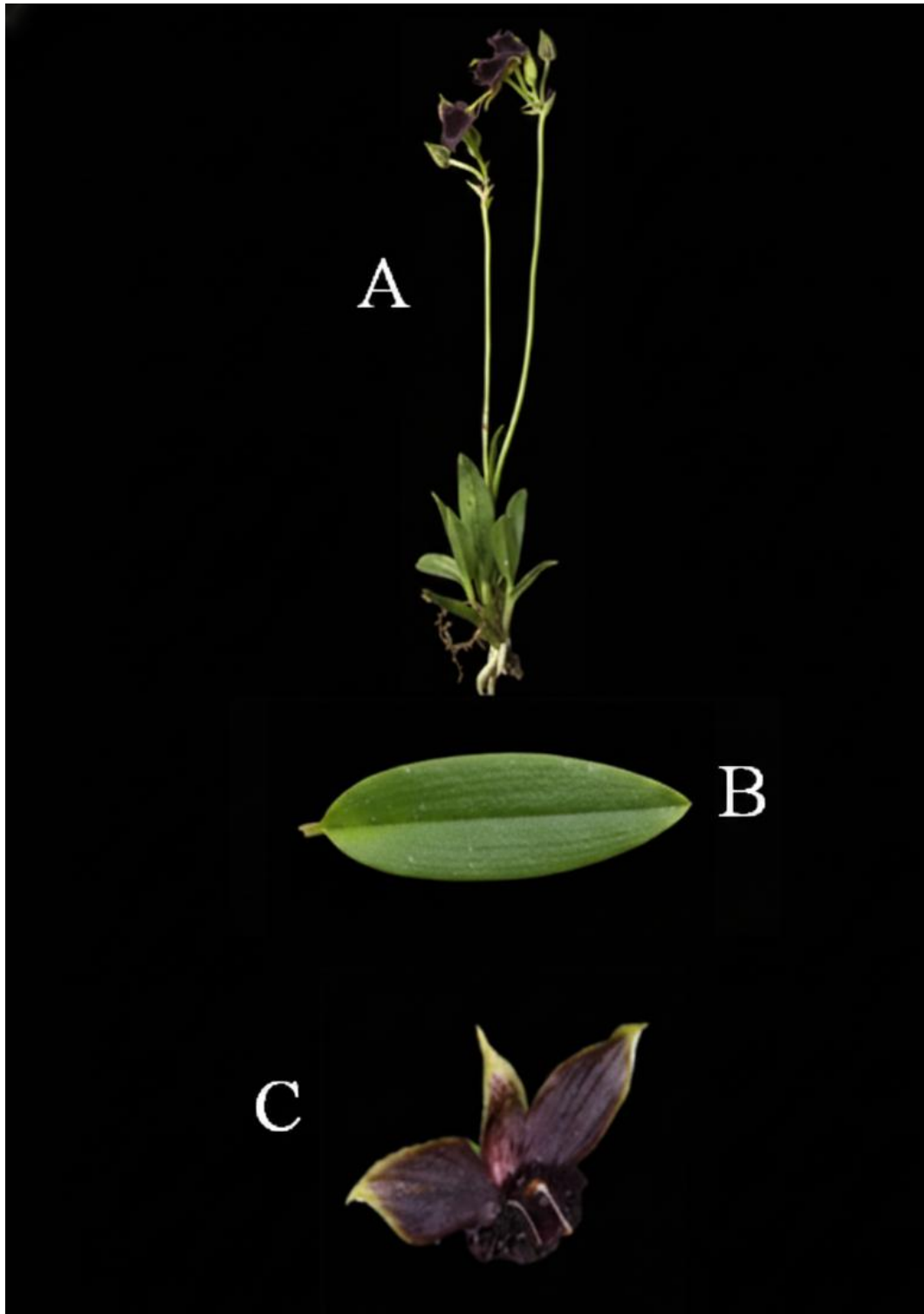
Stelis sp2. A. *Habito epifito*; B *hoja*, C *vista frontal de la flor*.



Telipogon Jucusbambae Dodson & R. Escoba. Hierba de 7 cm de largo, con flores de color vino tinto, un labelo triangular y morado oscuro. Poco frecuente. Prefiere el estrato medio (II) del forófito.

Figura 37

Telipogon Jucusbambae Dodson & R. Escoba A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.

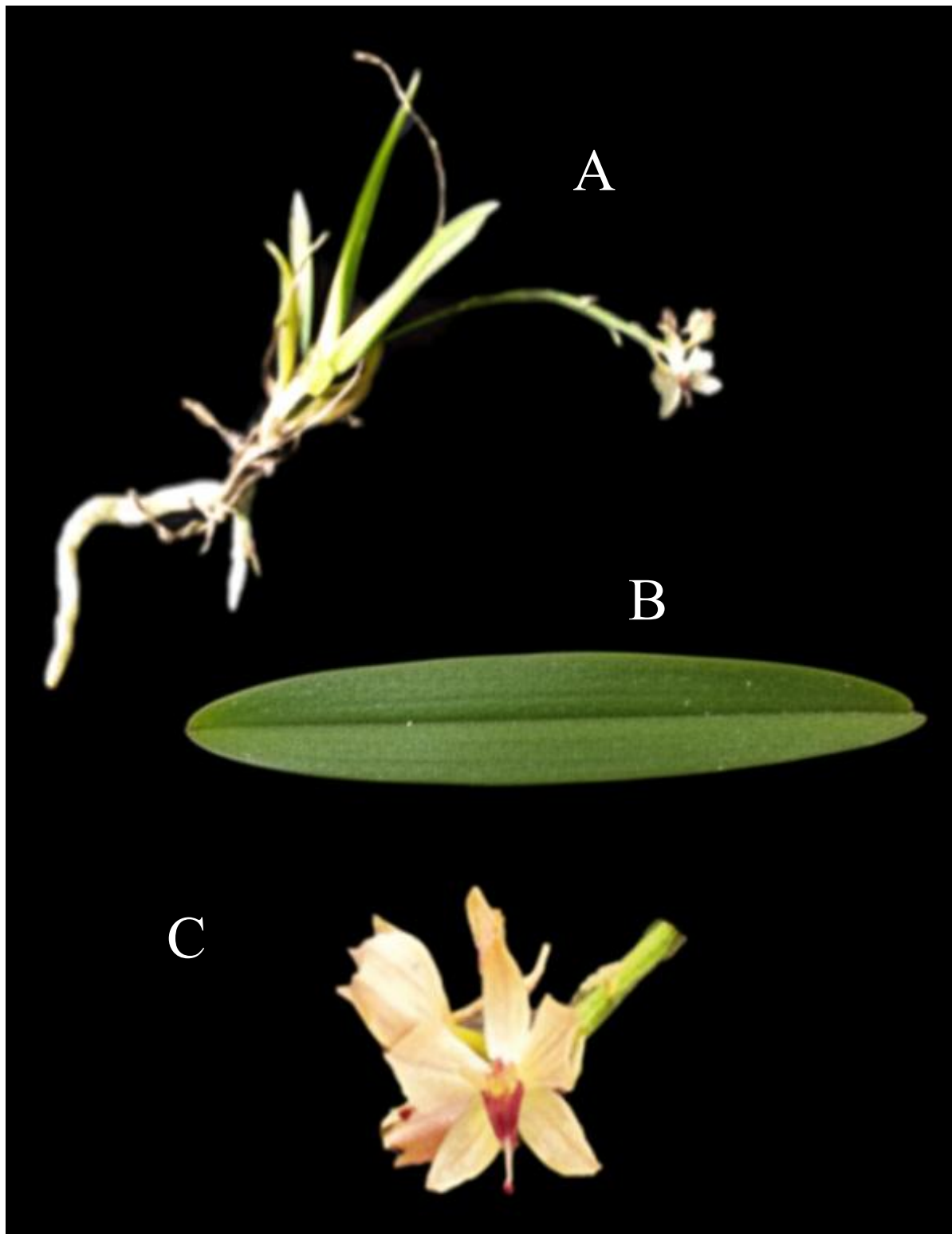


Telipogon sp. Hierba de 5 cm de largo, con flores verde amarillento. Muy poco frecuente.

Prefiere el estrato medio y alto (II-III) del forófito.

Figura 38

Telipogon sp A. Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



Elleanthus longibracteatus (Lindl. ex Griseb.) Fawc. Hierba macollante tipo caña que prefiere copas altas de árboles, tallos péndulos de hasta 1 m de largo, hojas dísticas, péndulas, flores membranáceas grosella. Poco Frecuente. Prefiere el estrato alto (III) del forófito.

Figura 39

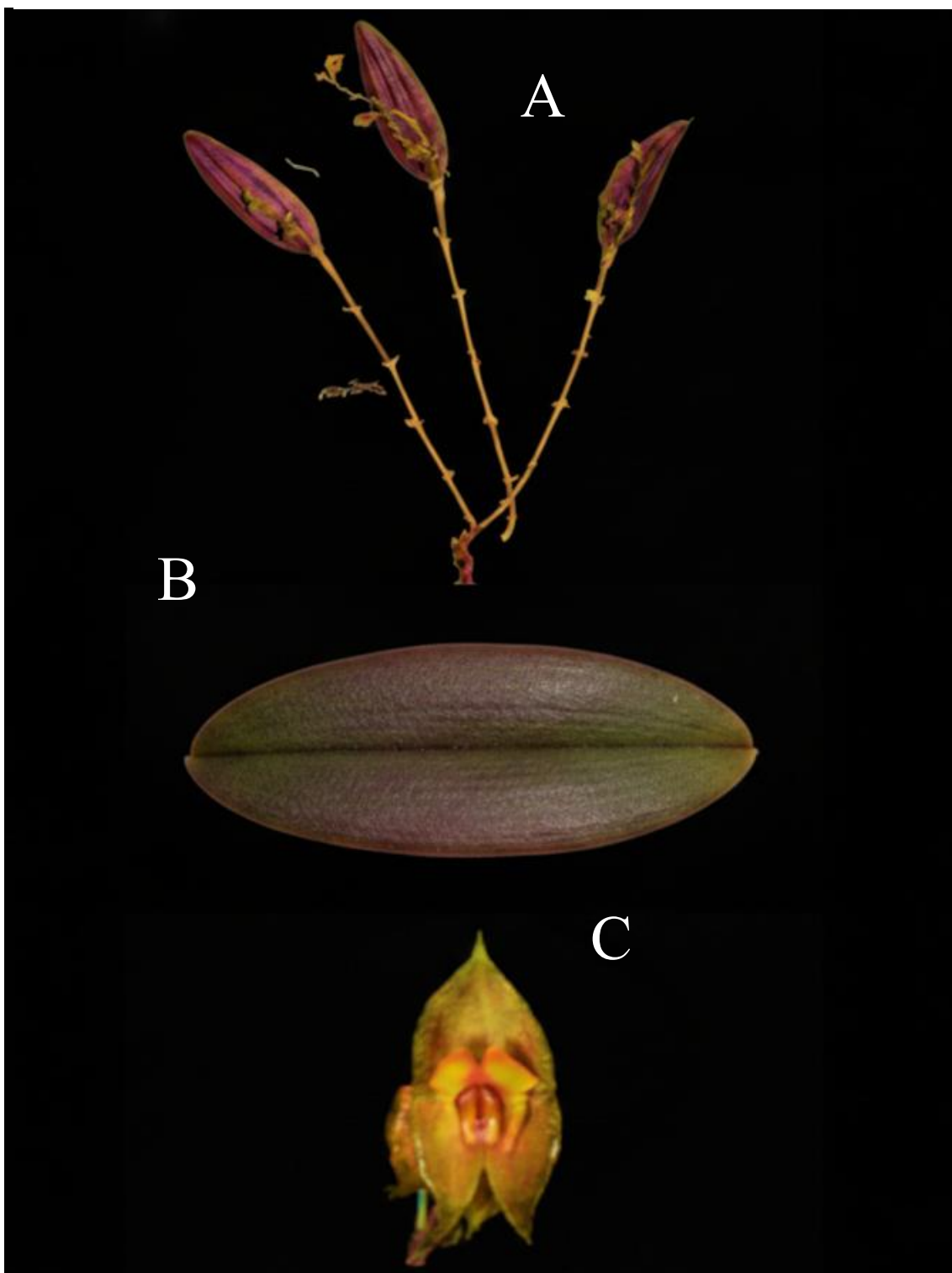
Elleanthus longibracteatus (Lindl. ex Griseb.) Fawc. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la inflorescencia.



Lepanthes pseudoprofusa Damian & B.T.Larsen. Hierba, de 15 cm de alto, crece en zonas umbrófilas, flores pequeñas color marrón, con tonos amarillos. Poco frecuente. Prefiere el estrato alto (III) del forófito.

Figura 40

Lepanthes pseudoprofusa Damian & B.T.Larsen. A.Habito epifito; B hoja, C vista frontal de la flor.



CAPITULO V

Conclusiones y recomendaciones

4.1.Conclusiones

Se registraron 33 especies de orquídeas epífitas pertenecientes a la subfamilia *Epidendroideae*, distribuidas en cinco tribus y 11 géneros, lo que demuestra una alta diversidad florística en un ecosistema de reducida extensión. El género *Epidendrum* fue el más representativo, lo que refleja su amplia capacidad de adaptación a las condiciones microclimáticas del bosque.

Se identificaron 20 especies de forófitos distribuidos en 17 géneros, destacando *Weinmannia cymbifolia* y *W. elliptica* como las más dominantes, con más del 44% del total. Esto evidencia que la estructura del bosque está fuertemente influenciada por unos pocos géneros arbóreos, los cuales cumplen un papel esencial como soporte físico y ecológico para la comunidad de epífitas.

Las orquídeas epífitas mostraron una distribución no aleatoria, presentando afinidad por forófitos con corteza rugosa, buena retención de humedad y ramificación densa. Además, se observó una mayor presencia en árboles con DAP entre 8 y 11 cm, lo que sugiere que los individuos de tamaño intermedio ofrecen condiciones óptimas para el establecimiento y desarrollo de las epífitas.

La distribución vertical de las orquídeas mostró una clara preferencia por el estrato medio del dosel, donde se registró el mayor número de especies

4.2. Recomendaciones

Profundizar en estudios que evalúen los factores ambientales que podrían incidir en la distribución y diversidad de orquídeas epífitas, tales como la luminosidad, la humedad relativa, el grado de fragmentación del bosque y el nivel de intervención antrópica. Analizar estos parámetros permitirá comprender con mayor precisión las condiciones que favorecen o limitan la presencia de estas especies.

Es necesario realizar monitoreos ecológicos periódicos que permitan detectar cambios en la estructura del bosque y en la composición de las comunidades epífitas, con el fin de anticipar posibles impactos de la degradación o pérdida de hábitat.

Se sugiere priorizar la conservación de los forófitos dominantes, especialmente los pertenecientes a los géneros *Weinmannia*, *Hedyosmum* y *Miconia*, ya que constituyen el principal soporte ecológico para las orquídeas y garantizan la estabilidad de las asociaciones epífitas. Realizar estudios comparativos entre distintos relictos de bosque montano con diferentes niveles de fragmentación, humedad y exposición solar, para establecer patrones regionales que ayuden a definir estrategias de conservación más efectivas.

Finalmente, es importante fomentar programas de educación ambiental y reforestación con especies nativas, promoviendo la restauración de hábitats naturales y la preservación de la biodiversidad epífita como parte del equilibrio ecológico de los ecosistemas montañosos.

CAPITULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, B. (2021). Plantas leñosas : qué son , características y ejemplos. *Ecología Verde*.
- Álvarez, C. (2025). Estudio exploratorio de la diversidad de orquídeas de un área natural protegida del Perú. *ResearchGate*, 22(3), 423–431.
<https://doi.org/https://doi.org/10.57188/manglar.2025.044>
- Araos, F. (2018). Navigating in open waters: Tensions and agents in marine conservation in the Patagonia of Chile. *Revista de Estudios Sociales*, 2018(64), 27–41.
<https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>
- Atilio, E. (2020). Conceptos de ecología. *Área Ecología*, 1(1), 1–30.
[https://editorial.unca.edu.ar/Publicacion on line/Ecologia/imagenes/pdf/ecologia 2/Poblacion.pdf](https://editorial.unca.edu.ar/Publicacion%20on%20line/Ecologia/imagenes/pdf/ecologia%20Poblacion.pdf)
- Burga, A. M., Burga, J., Iglesias, S., Alcalde, V. W., Martínez, G., & Villena, J. J. (2021). Estructura, diversidad y endemismo de la flora del relicto Los Lanches del bosque montano Las Palmas, Cajamarca, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 9(1), 20.
<https://doi.org/10.22386/ca.v9i1.319>
- Bussmann, R. (2005). Bosques andinos del sur de Ecuador, clasificación, regeneración y uso. *Revista Peruana de Biología*, 12(2), 203–216.
- Caballero, R., Asto, O., Alomia, M., Caballero, M., Rimari, M., Dávila, D., & Alvare, C. (2025). Estudio exploratorio de la diversidad de orquídeas de un área natural protegida del Perú. *Manglar*, 22(3), 423–431.
<https://doi.org/10.57188/manglar.2025.044>
- Califa, S., & Estupiñan, L. (2020). Patrones de distribución de orquídeas en un relicto de bosque altoandino, Cundinamarca-Colombia. *Colombia Forestal*, 21(1), 5–19.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14483/2256201X.14816>

- Canorio, S. (2025). *Infraestructuras ecotono . Una visión mutualista humana y ave para la arquitectura en el 2050* [Tesis de pregrado, Universidad privada, Europea de Madrid]. <https://hdl.handle.net/20.500.12880/12356>
- Cascante, A., & Hernández, C. (2019). Diversidad y vulnerabilidad de la flora orquideológica de un bosque montano nuboso del Valle Central de Costa Rica. *Lankesteriana*, 19(1), 31–55. <https://doi.org/10.15517/lank.v19i1.37031>
- Cedric, C. D., Barnabas, N., Louis, paul R., Banoho, K., Noudem, J. C., Misse, A. C., Tabue, R. B., Gadinga, W. F., Madountsap, T. N., Yonkeu, F. N., Kpoumie, H. M., Tchoupou, M., & Louis, Z. (2021). Orchid Diversity and Biomass on a Native Host Tree Species in a Semi-deciduous Rain Forest of Cameroon. *Journal of Sustainable Forestry*, 40(2), 142–153. <https://doi.org/10.1080/10549811.2020.1746350>
- Chamaya, J. (2023). *Diversidad de especies de la familia Orchidaceae en el bosque la Palma, Chota, Cajamarca*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca.
- Chaparro, J. (2023). *Monitoreo de Especies de Fauna Herpetológica en Ecosistemas de Selva*. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/Monitoreo de Especies de Flora en Ecosistemas de Selva.pdf>
- Chediack, S. (2009). Monitoreo de biodiversidad y recursos naturales: ¿para qué? In *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Corredor Biológico Mesoamericano México [Conabio]* (Vol. 3).
- CONCYTEC. (2021). *Biodiversidad*. 2, 306–312. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8200451.pdf>
- Cortés, Y. (2025). *Consolidación de especies arbóreas asociadas a un cuerpo de agua intermitente en el municipio de Arboletes (Antioquia , Colombia)* [Tesis de posgrado, Universidad dde Antioquia]. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/327b2c64-58e4->

- Cox, T. L. D., Ruiz, C. J. Y. S., & Pérez, G. E. A. (2020). Diversidad y uso de las orquídeas. *Revista Bioagrociencias*, 9(1), 6.
- Cubides, A., Gaviria, A., Maturana, L., Perea, L., Orrego, C., & Salguero, A. (2021). Informe del estado anual de los recursos naturales y del ambiente del minicipio de Tuluá. *Corporación Autónoma Regional Del Valle Del Cauca - DAR Norte.*, 113.
- Cuellar, J., Gómez, N., Trujillo, E., & Perdomo, O. (2024). *Epidendrum chloronanthum* (Orchidaceae): primer registro en la flora de Colombia. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 48(186), 86–93.
- Dávila, Y. (2023). *Diversidad y estructura arbórea del bosque montano de Yáquil , Conchan*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Chota.
- De Rutte, J. C., & Reynel, C. R. (2016). Composición y diversidad arbórea de un área en la cumbre del bosque montano nublado Puyu Sacha, Chanchamayo, Dp. Junín, Perú. In *Herbario de la FCF UNALM/Centro de Estudios en Dendrología de la Fundación para el Desarrollo Agrario y APRODES. Imprenta Bellido, Lima*.
- Edquén, J., Yrigoin, E., Salazar, G., Hágsater, E., Santiago, E., Cabrera, L. I., Jiménez, R., Trujillo, D., Edquen, K., Arista, J., Duarte, J., & Oliva, M. (2024). *Los géneros de orquídeas del Bosque de Protección de Alto Mayo. Guía ilustrada*. <https://sis.sernanp.gob.pe/biblioteca/?publicacion=2779>
- Espinosa, C. I. (2019). *Medidas de Alpha Diversidad*.
- Fardhani, I., Torimaru, T., & Kisanuki, H. (2021). Effects of tree density and the topography of the sites of host trees on epiphytic orchid communities on *Schima wallichii* in a forest in West Java, Indonesia [Efectos de la densidad de árboles y la topografía de los sitios de árboles huéspedes en comunida. *Acta Oecologica*, 111, 26. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2021.103739>

- Follana, P. (2012). Arbol , arbusto y hierba. *Sildesinare*, 7.
- Frey, C., & Arranz, J. (2021). Las plantas parásitas. *Universidad de Leon*, 1–6.
<http://theconversation.com/las-plantas-parasitas-roban-agua-nutrientes-y-hasta-genes-170142>
- Fuentes, A. F. (2021). Especie nueva de weinmannia (cunoniaceae) de los bosques andinos altimontanos de la Paz, Bolivia. *Redalyc*, 9(1), 139–146.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14522/darwiniana.2021.91.934> Resumen:
- Garavito, N., Alvarez, E., Arango, S., Araujo, A., Espinoza, C., La Torre, T., Camacho, B., Benayas, J., Timaná, M., Ulloa, C., Cruz, O., & Newton, A. (2012). Evaluación del estado de conservación de los bosques montanos en los Andes tropicales. *Ecosistemas*, 21(1–2), 148–166.
- Gómez, M., Ayala, E., Aguirre, J., & Castro, C. (2025). Epidendrum rasmussenii (Orchidaceae: Laeliinae), a new species from the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Phytotaxa*, 690(1), 36–46. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.690.1.3>
- Grupo Montaña. (2008). *La ruta del Querorco - Fundación grupo "Montaña."* 1–5.
- Guayalema, H. (2025). *Distribución y diversidad de aves tumbesinas y su asociación en tres categorías de vegetación del bosque protector Cerro Blanco*. [Tesis de pregrado, Universidad Estatal Península de Santa Elena].
<https://repositorio.upse.edu.ec/items/6ced50d0-f8f7-4ea6-aceb-22bd5baefb19>
- Gutiérrez, Y. (2021). Las Orquídeas Y Su Acción Parasitaria, Un Nuevo Cambio En Su Apreciación Tradicional. *Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA]*, 6(1), 82–97.
<https://doi.org/10.23850/22565035.2919>
- Haoxing, Z., & System, C. (2023). *Actualización dendrológica de las especies de floracites del jardín boánico de la Universidad Nacional Agraria de la Selva* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Agraria de la Selva].

<https://repositorio.unas.edu.pe/server/api/core/bitstreams/14da613d-28c7-4ad3-bd69-ab26a1db1764/content>

- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2020). Metodología de la investigación. In *McGraw-Hill Interamerican* (6th ed.).
- Hietz, P. (1995). Estructura y ecología de las comunidades epífitas de un bosque nuboso en el centro de Veracruz, México. *Journal of Vegetation Science*, 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3236443>
- Hinsley, A. (2018). The illegal orchid trade and its implications for conservation. *Oxford Martin School*, 1–7.
- Hurtado, H., Orozco, J., & Pérez, F. (2017). Caracterización y distribución vertical de epífitas vasculares -orquídeas y bromelias- y hospederos en ecosistema de selva en sur de Perú. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 8(2), 91–106. <https://doi.org/10.22490/21456453.2034>
- Infante, Y. (2018). *Orchidaceae (Jussieu, 1789) en los bosques de Agua Blanca y Cruz Blanca, distrito de Canchaque, Huancabamba - Piura*. Universidad Nacional de Piura (Tesis de pregrado).
- Jimenez, D., Roblero, R., Martinez, N., Ocampo, G., & Gallardo, J. (2017). Relación entre variables del forófito y la riqueza de epífitas vasculares en los Pantanos de Centla, Tabasco, México. *Acta Botanica Mexicana*, 121, 125–137. <https://doi.org/10.21829/abm121.2017.1179>
- Johansson, D. (1966). Ecology of vascular epiphytes in West African rain forest. *The Journal of Ecology*, 54(3), 843. <https://doi.org/10.2307/2257833>
- Karremans, A. (2021). With Great Biodiversity Comes Great Responsibility: The Underestimated Diversity of Epidendrum (Orchidaceae). *Harvard Papers in Botany*, 26(2), 299–369. <https://doi.org/10.3100/hpib.v26iss2.2021.n1>

- Legido, T. (2023). *Ellas ilustran botánica: arte, ciencia y género*.
<https://www.torrossa.com/it/resources/an/5560540>
- León, B. (2016). Cunoniaceae endémicas del Perú. *SciELO*, 13(2), 1–7.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.14522/darwiniana.2021.91.934>.
- Martínez, A., Arieta, U., & Rivera, R. (2024). Actualización de la flora epífita del Perú.
Revista Peruana de Biología, 31, 1–10.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15381/rpb.v31i1.27006> Palabras
- Medina, A. (2013). “Identificación y caracterización de las especies forestales del bosque montano las palmas- Chota.” Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca.
- Mendoza, C., Vitola, M., López, O., & Rodríguez, J. (2019). Caracterización de las especies de mangle ubicadas en inmediaciones de la escuela naval de cadetes “Almirante Padilla.” *Revista Científica Anfibios*, 2(1), 83–93.
<https://doi.org/10.37979/afb.2019v2n1.42>
- MINAM. (2017). Orquídeas del Perú y herramientas para su identificación. *Ministerio Del Ambiente*, 1, 118. https://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/131/2018/12/LIBRO-ORQUIDEAS-2017_.pdf
- MINAM. (2018). *Listado de especies de flora silvestre CITES - Perú*.
<https://www.minam.gob.pe/simposio-peruano-de-especies-cites/wp-content/uploads/sites/157/2018/08/Listado-FLORA-CITES-FINAL.pdf>
- Morales, J., Carmona, T., & Ortega, R. (2022). Habitat diversity promotes and structures orchid diversity and orchid-host tree interactions. *Flora*, 297, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.flora.2022.152180>
- Nieva, Á., Ceballos, S., & Podazza, G. (2025). Factores asociados a la Presencia y riqueza de epífitas vasculares en el arbolado del Parque 9 de Julio. *Bol. Soc.*

- Argent.* *Bot.* 2(60), 131–148.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31055/1851.2372.v60.n2.47931>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2015). Definiciones relacionados con bosques. *Flanders*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2016). ¿De qué manera la definición de bosque de la FAO lesiona a comunidades y bosques? <https://www.salvalaselva.org/exitos-y-noticias/7619/de-que-manera-la-definicion-de-bosque-de-la-fao-lesiona-a-comunidades-y-bosques>
- Perez, Á. (2022). Glosario: Morfoespecie. *Pontificia Universidad Católica Del Ecuador*.
<https://www.studocu.com/ec/document/universidad-central-del-ecuador/botanica/morfoespecie/23676954>
- Pérez, F., Guerra, J. K., & Flores, L. (2025). Diversidad e inventario de orquídeas de los bosques de neblina: Carpish y La Divisoria, Perú. *Revista Alfa*, 9(25), 76–89.
<https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v9i25.333>
- Pérez, F., José, G., & Flores, L. (2025). ANTECEDENTE LOCAL.pdf. *Revista de Investigación En Ciencias Agronómicas*, 9(25), 76–89.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v9i25.333>
- Pinheiro, F. (2014). Epidendrum (Orchidaceae) as a model system for ecological and evolutionary studies in the Neotropics. *Iapt*, 2(1), 59447.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/tax.621007>
- Puris, J., Rios, K., & Villena, T. (2023). En peligro por su belleza: Perdida de Orquídeas. *YOTANTSIPANKO*, 3(2), 4–9.
<https://doi.org/https://doi.org/10.54288/yotantsipanko.v3i2.37>
- Quispe, E. (2020). *Diversidad Florística Y Estructura En Fragmentos Boscosos En El Anexo De Rosas Pampa - Santo Domingo De Acobamba* [Universidad Nacional del

- Centro del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/6092>
- Razura, R. (2022). Biodiversidad. 2019, 26, 39–45.
https://webspersoais.usc.es/export9/sites/persoais/persoais/carola.gomez/pdfs/Baselga_y_Gomez-Rodriguez2019.pdf
- Reyes, I., Fernández, F., Mercado, W., Luz, G., & Ponce, R. (2020). Revisión Sistemática: Análisis del modelado económico de la biodiversidad en hogares agrícolas rurales, recomendaciones para futuros informes. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 20(1), 53–75. <https://doi.org/10.7201/earn.2020.01.03>
- Rivero, M. (2021). La diversidad biológica y su tratamiento desde tareas problemáticas ambientales. *Mendive*, 19(4), 1293–1309.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8200451.pdf>
- Rivero, M. J. (2019). *Modelado, Monitoreo Y emulación de un Micro-clima*. Tesis de pregrado, Instituto Politécnico Nacional.
- Rodríguez, S. D. C., & Bravo, L. H. E. (2020). Patterns of distribution of orchids in a high Andean forest relict, Cundinamarca-Colombia. *Colombia Forestal*, 23(1), 20.
<https://doi.org/10.14483/2256201X.14816>
- Rosero, H., & Benítez, N. (2010). Diversidad de orquídeas epífitas en un bosque húmedo tropical (bh-t) del departamento del chocó, colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 15(2), 34–46.
- Ruiz, V. (2022). Scientific expeditions and the imperial visualization of the Peruvian Amazonia, 1778-1799. *Boletín Americanista*, 1(84), 63–83.
<https://doi.org/10.1344/BA2022.84.1003>
- Salazar, J. (2019). Estimación del diámetro, altura y volumen a partir del tocón Para especies forestales de Durango. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 3(9), 23–39. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v3i9.535>

- Sánchez, H., Barquero, A., Rodríguez, L., Méndez, L., Montero-, W., Mesén, I., & Hernández, G. (2023). Presence of orchids and the relationship with their phorophytes in the Guanacaste National Park Dry Fores. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 21(48), 8. <https://doi.org/10.18845/rfmk.v21i48.7044>
- Sánchez, H., Barquero, A., Rodríguez, L., Méndez, L., Montero, W., Mesén, I., & Hernández, G. (2024). Presence of orchids and the relationship with their phorophytes in the Guanacaste. *Revista Forestal Mesoamerica Kuru-Rfmk*, 21(48), 1–8. <https://doi.org/10.18845/rfmk.v21i48.7044>
- Sánchez, V. G., López, J. A., Chávez, E. R., & Enríquez, J. D. (2022). Estudio sobre diversidad de orquídeas y el estado de sus poblaciones en Huachocolpa Huancavelica , como base de su desarrollo sostenible. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2488
- Sánchez, V., López, J., Chávez, E., & Quispe, J. (2022). Estudio sobre diversidad de orquídeas y el estado de sus poblaciones en Huachocolpa Huancavelica, como base de su desarrollo sostenible. *Ciencia Latina*, 6(3), 3632–3641. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2488
- Santa Cruz, L., Chocce, M., Vega, N., Rodríguez, E., & Campos, J. (2020). Flora orquideológica del distrito Pulán , provincia Santa Cruz , Cajamarca , Perú. *Scielo*, 27(1), 27–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.22497/arnaldoa.271.27102>
- Sedano, G., Manzo, A., Roldán, R., & Castellanos, J. (2015). Propagación in vitro de orquídeas y otras ornamentales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 451–456.
- Segovia, R., Aguirre, E., Edwards, C., Linan, A., Fuentes, A., Chaspuengal, A., Dexter, K., Fajardo, F., Farfan, W., Oleas, N., Penagos, J., & Tello, J. S. (2024). *Phylogeny*

- of Weinmannia (Cunoniaceae) reveals the contribution of the Southern Extratropics to Tropical Andean biodiversity.* 21, 1–19.
<https://doi.org/10.32942/X2MK9G>
- Sernanp Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2019). Parque Nacional de Cutervo. *Artículo*, 1, 13,15.
<https://www.gob.pe/institucion/sernanp/informes-publicaciones/1948145-parque-nacional-de-cutervo>
- Soto, K. (2019). *Diversidad de epífitas vasculares asociadas a especies de forófitos en tres rangos altitudinales del bosque nuboso del municipio de Totonicapán*. [Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala].
http://www.repositorio.usac.edu.gt/16446/1/022019_KARLA_LUCIANA_SOTO_GONZÁLEZ.pdf
- Tambussi, E. (2023). Propagación por semillas y fisiología de la germinación. *Universidad Nacional de La Plata*, 1, 65–91.
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/180492/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Troiani, H., Prina, A., Muiño, W., Tamame, M., & Beinticincio, L. (2017). Botánica, morfología, taxonomía y fitogeografía. In EdUNLPam (Ed.), *EdUNLPam*.
- Trujillo, D. (2013). Diversidad de orquídeas de las diferentes formaciones vegetales de los andes peruanos. *Lankesteriana: International Journal on Orchidology*, 13(1–2), 103–111.
- Valdez, C. G., Guzmán, M. A., Valdés, A., Foroughbakhch, R., Alvarado, M. A., & Rocha, A. (2018). Estructura y diversidad de la vegetación en un matorral en un matorral espinoso prístino de Tamaulipas, México. *Revista de Biología Tropical*, 66(4), 1–8.
<https://doi.org/10.15517/rbt.v66i4.32135>

- Vela, D. (2025). *Composición florística y estructura poblacional en un área restaurado del Brunas* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/1507>
- Velázquez, R. S. (2022). *Ecología de Stanhopea maculosa Knowles & Westc en el Bosque Mesófilo de Montaña de la Estación Biológica Vasco de Quiroga, para colaborar a su conservación* [Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Tesis de pregrado]. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/6734
- Wang, R., Lu, D., Li, G., Li, Y., & Liu, W. (2025). Forest classification and carbon stock estimation with integration of airborne LiDAR and satellite Gaofen-6 data in a subtropical region. *Smart Agricultural Technology*, 12(December), 1–36. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2025.101292>
- Yan, H., Morais, R., & Bellwood, D. (2025). Species abundances surpass richness effects in the biodiversity-ecosystem function relationship across marine fishes. *Nature Communications*, 16(1), 29. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-63210-x>
- Zotz, G. (2016). Plants on plants – the biology of vascular epiphytes. *Springer International Publishing*, 13(1), 51–66.

CAPITULO VII

Anexos

Anexo 1 Tabla de registro de orquídeas y forófitos en campo

Transecto N°:	Fecha:	Coordenadas								Observaciones
		Inicio:				Fin:				
Forófito:	DAP/CAP:	Altura/porte (m):	Tamaño de copa (m):	E1	E2	E3	E4	E5		
Especie de epífita			Fenología							

Figura 41 *Epidendrum gastrochilum* / *Acianthera* aff. *Sicaria*

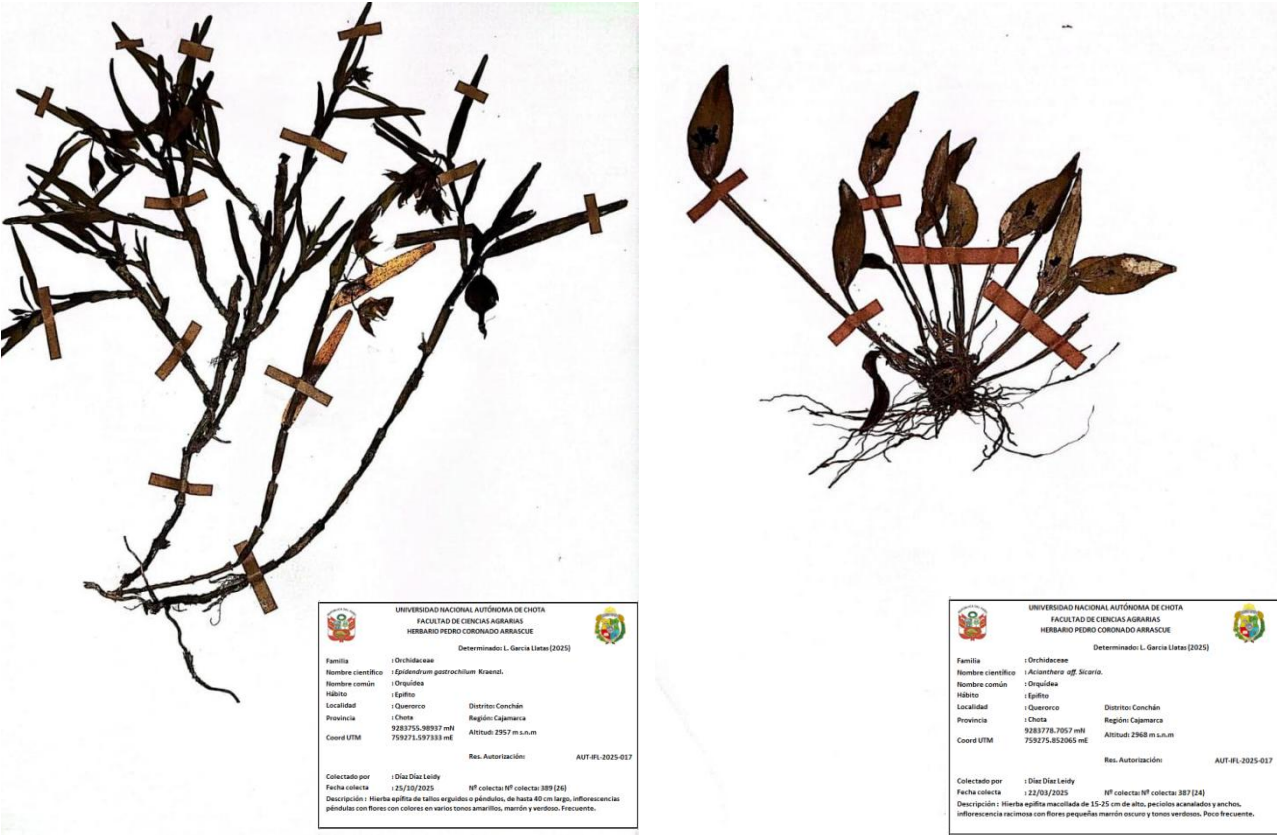


Figura 42 *Lepanthes pseudoprofusa* Damian & B.T.Larsen / *Telipogon* sp

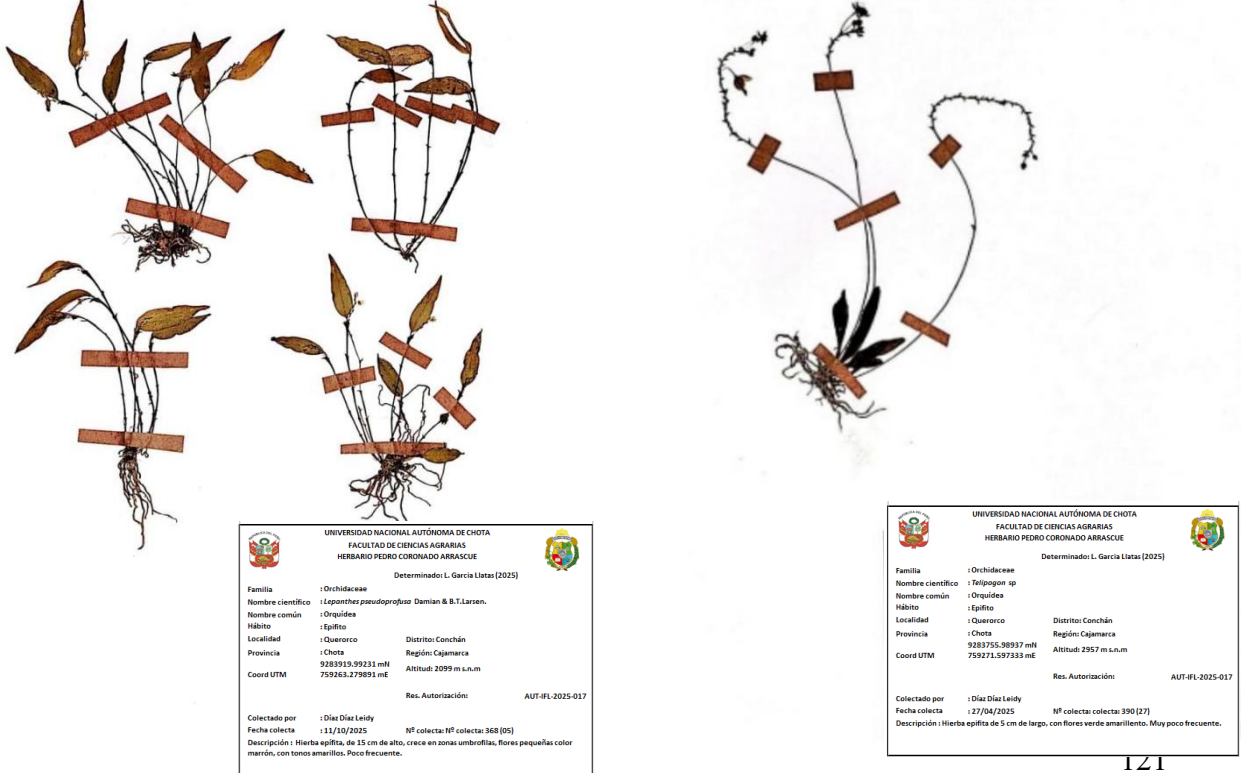


Figura 43 *Acianthera casapensis* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase / *Epidendrum retrolobatum*
Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico



Figura 44 *Epidendrum chotaense* Chocce, Hágsater & Vega-Vera / *Stelis* Sp 2

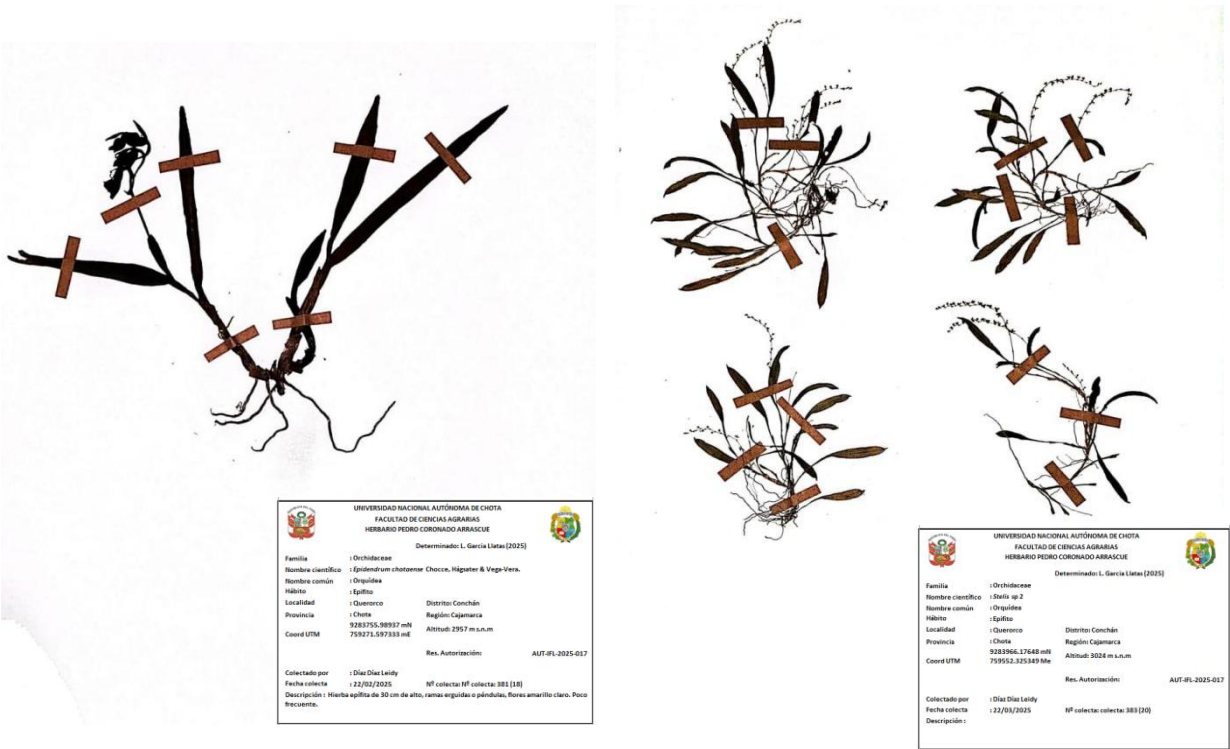


Figura 46 *Liparis elegantula* Kraenzl /*Epidendrum acuntasiorum* Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.

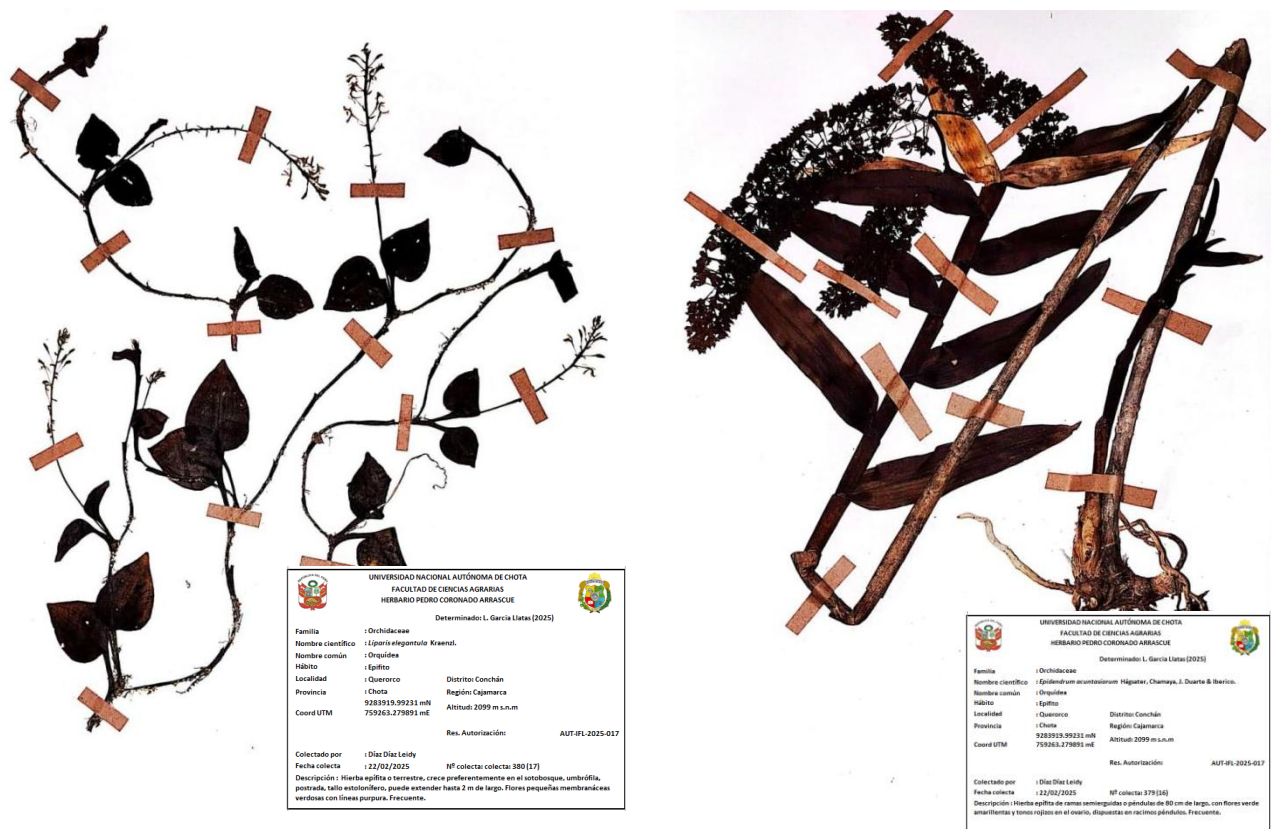


Figura 45 *Stelis* sp / *Fernandezia subbiflora* Ruiz & Pav.

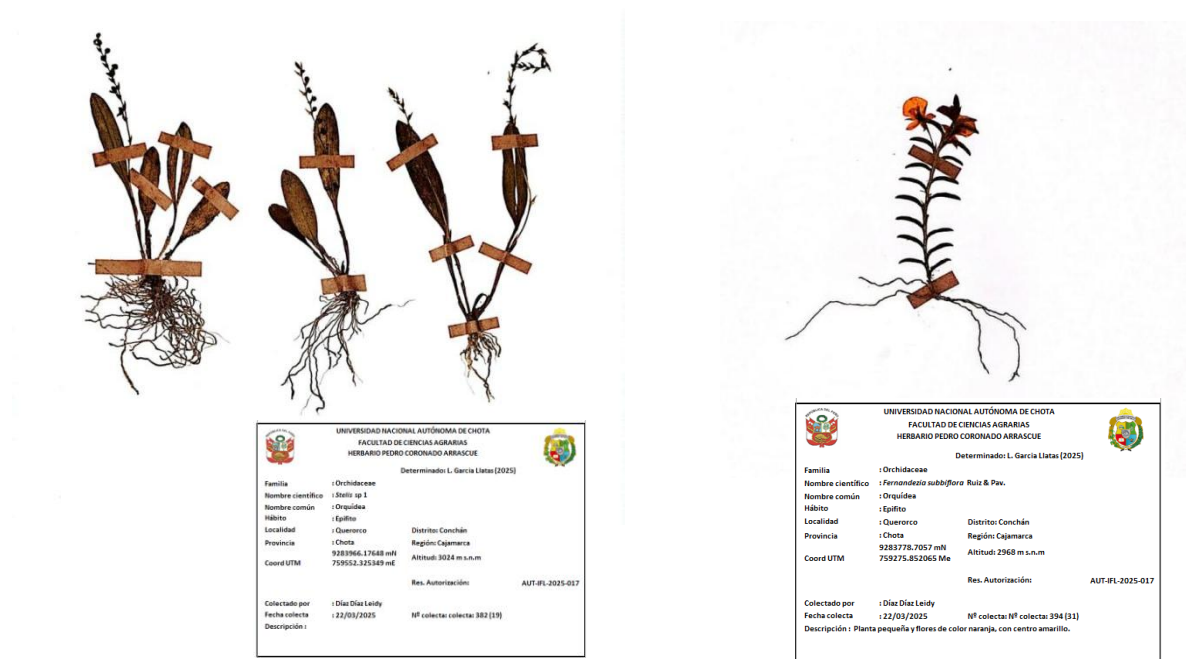


Figura 48 *Pleurothallis coriacardia* Rchb. f/ *Fernandezia ionanthera* (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.

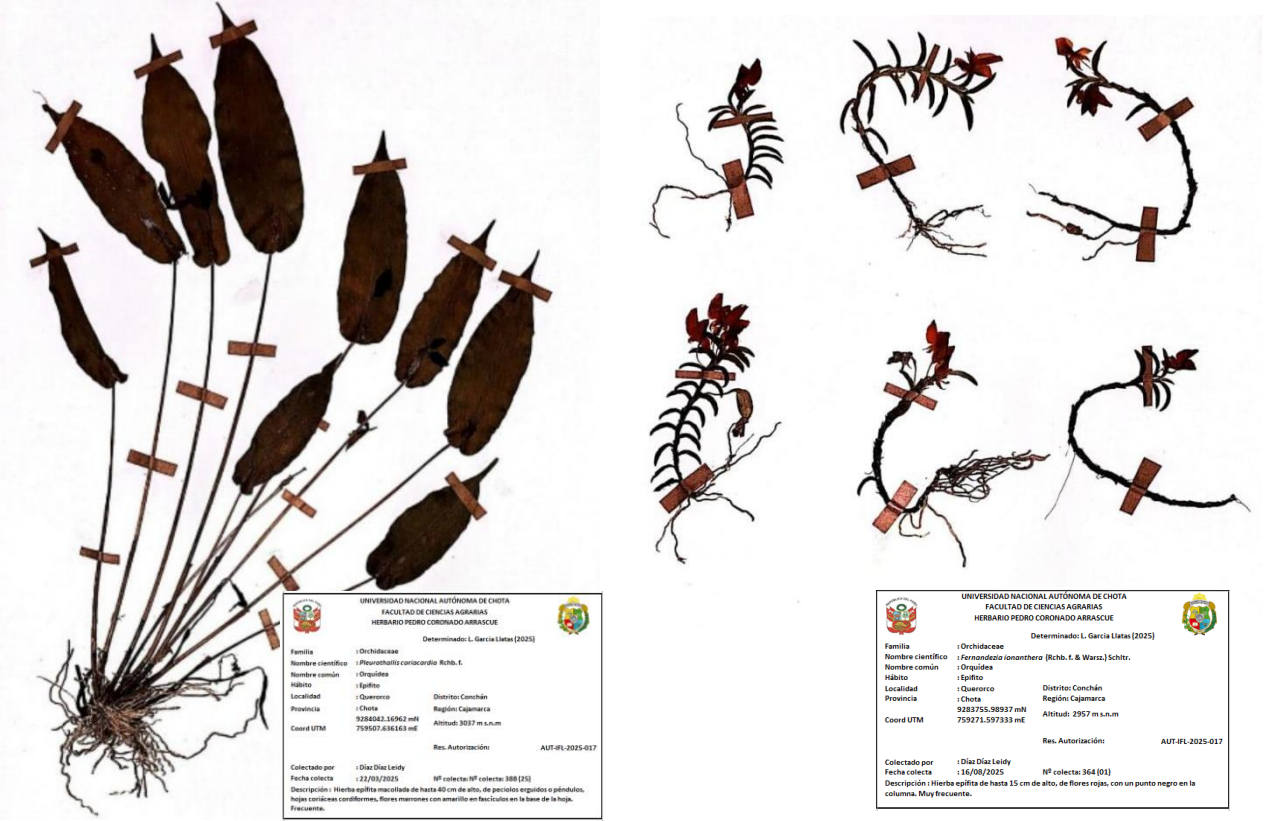


Figura 47 *Elleanthus longibracteatus* (Lindl. ex Griseb.) Fawc. / *Oncidium pentadactylon* Lindl.

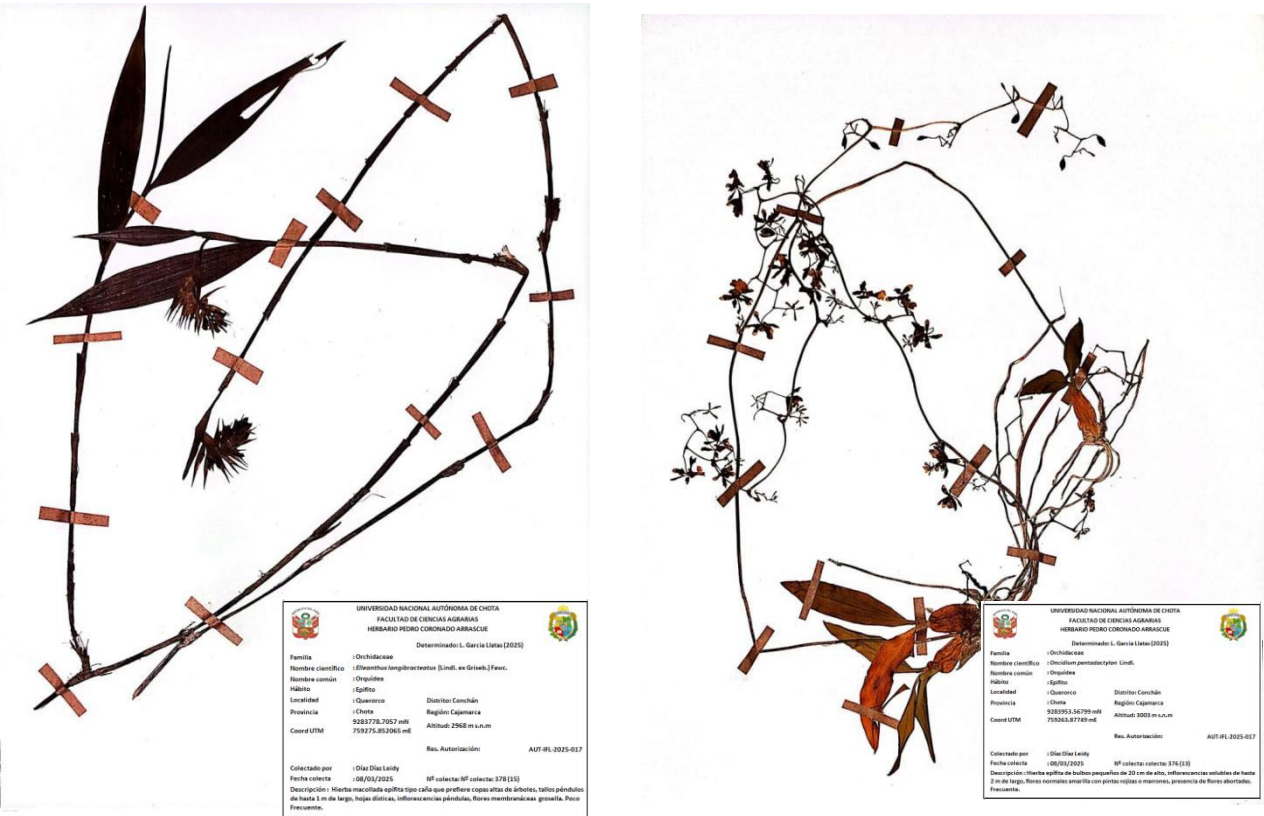


Figura 49 *Epidendrum scutella* Lindl. / *Epidendrum calyptratoides* Hágsater & Dodson.



Figura 50 *Epidendrum rhomboscutellum* Hágsater & E.Santiago / *Epidendrum pseudospathoides* Hágsater & E.Santiago.

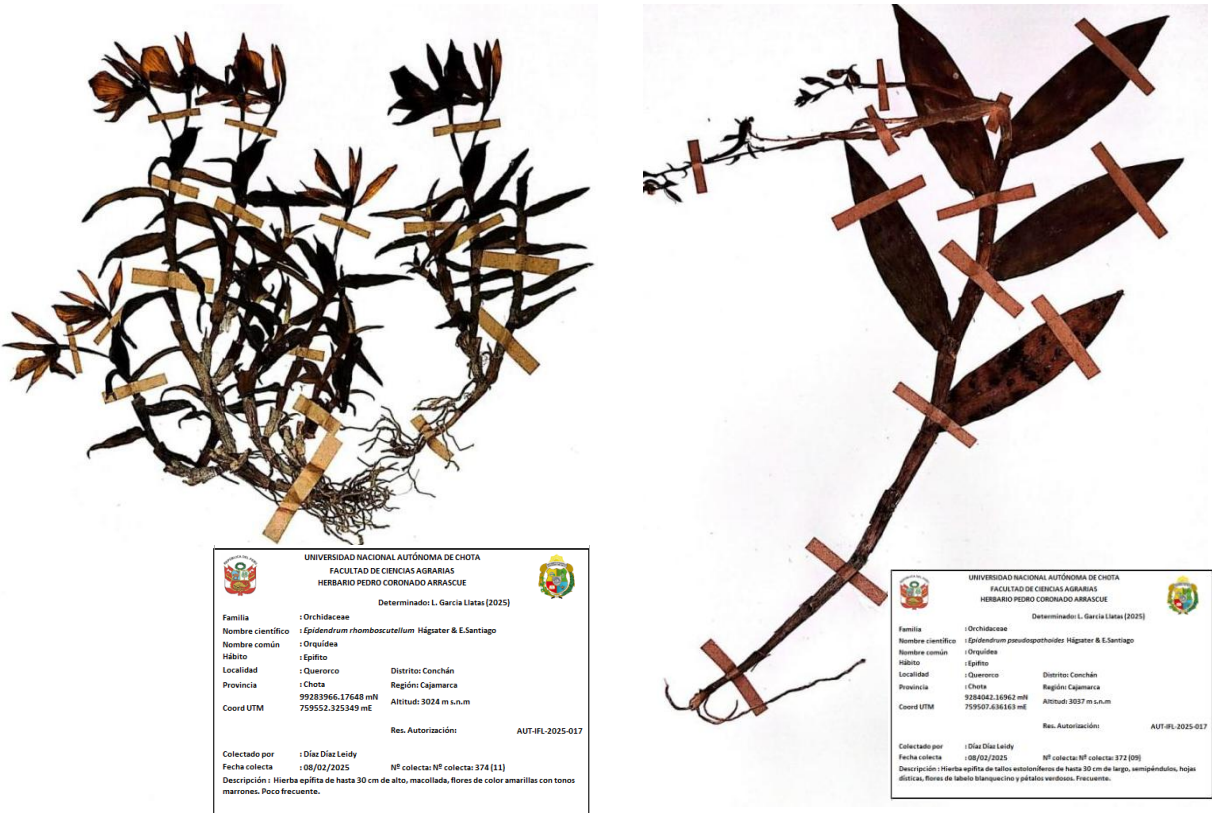


Figura 51 *Telipogon dalstromii* Dodson /*Epidendrum altomayocapitellatum* Hágsater & Edquén

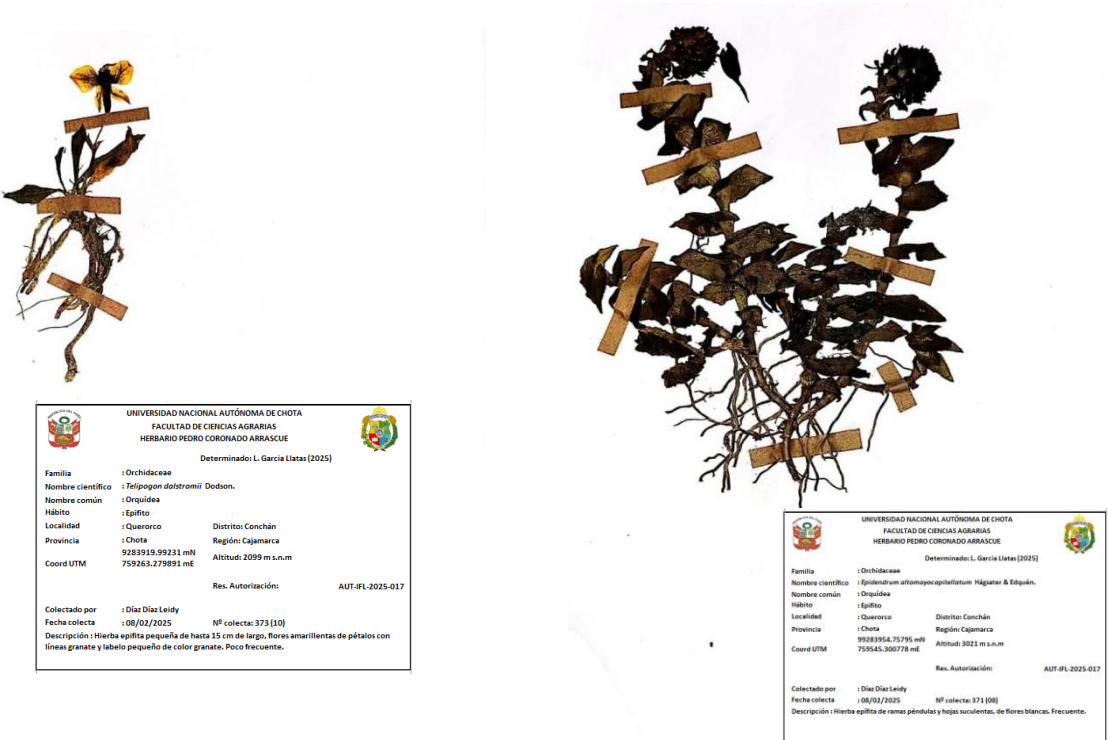


Figura 52 *Epidendrum megalospathum* Rchb.f./ *Prosthechea hartwegii* (Lindl.) W.E. Higgins.



Figura 53 *Cyrtorchilum macranthum* (Lindl.) Kraenzl./*Epidendrum hemiscleria* Rchb.f.



Figura 54 *Telipogon papilio* Rchb. f. & Warsz /*Cyrtorchilum pardinum* Lindl.

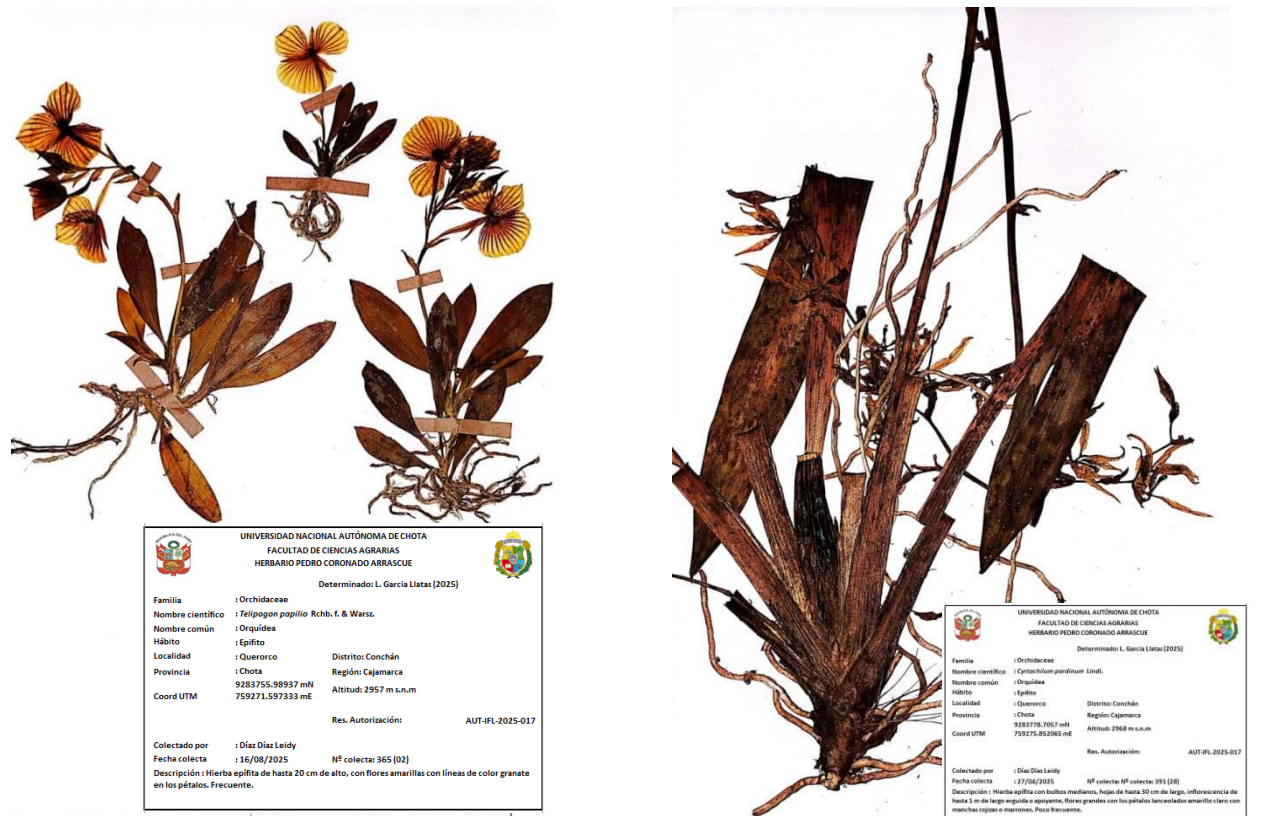


Figura 55 *Telipogon Jucusbambae*/ *Epidendrum geminiflorum* Kunth.

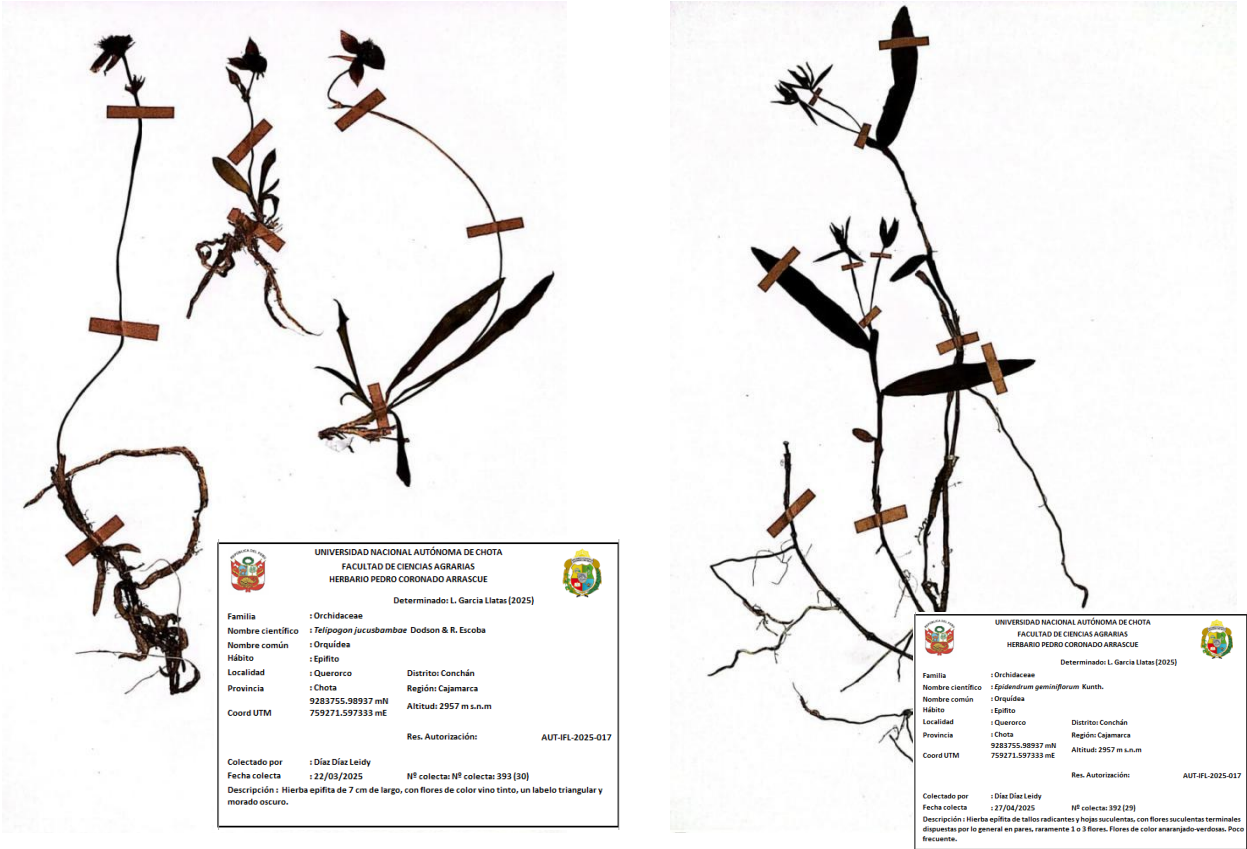


Figura 56 *Stelis* sp3 / *Maytenus verticillata* (Ruiz & Pav.) DC.

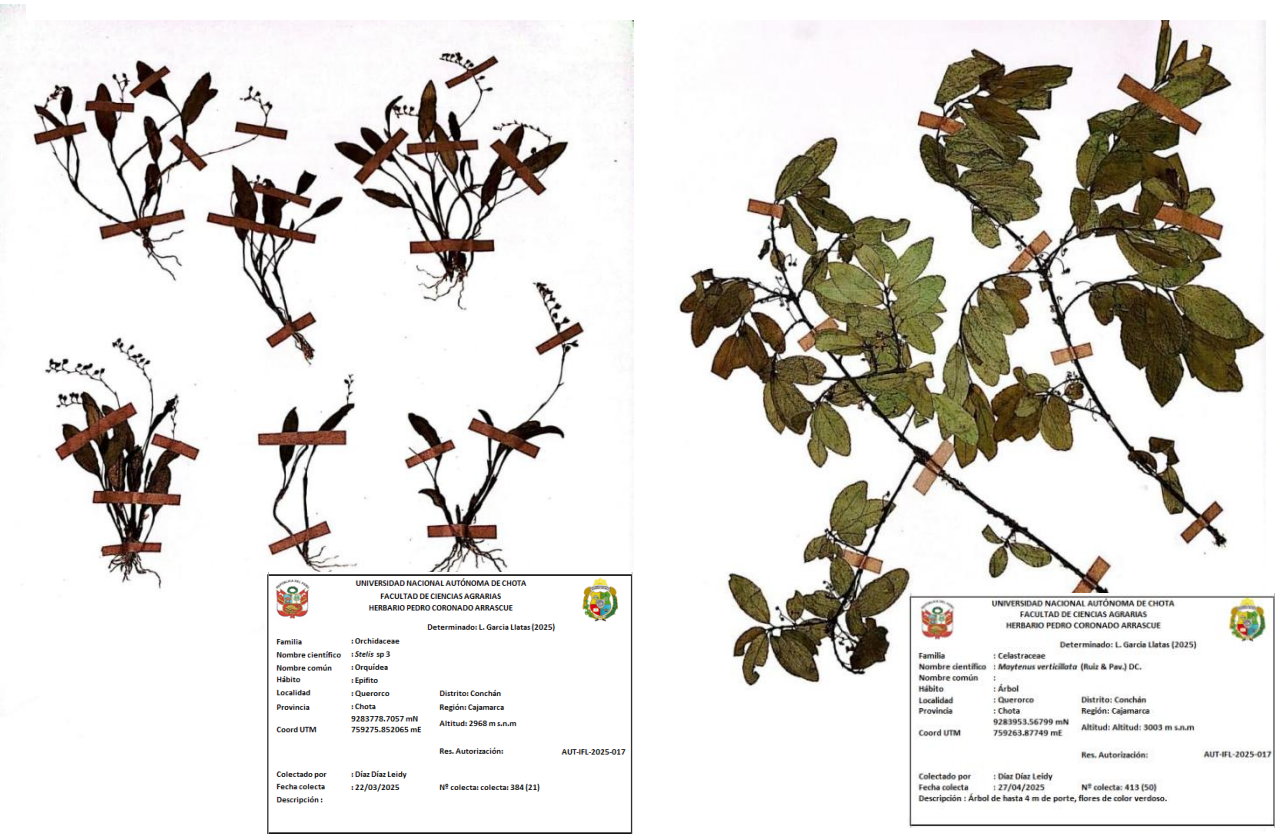


Figura 58 *Myrcianthes myrsinoides* (Kunth) /*Weinmannia* sp.

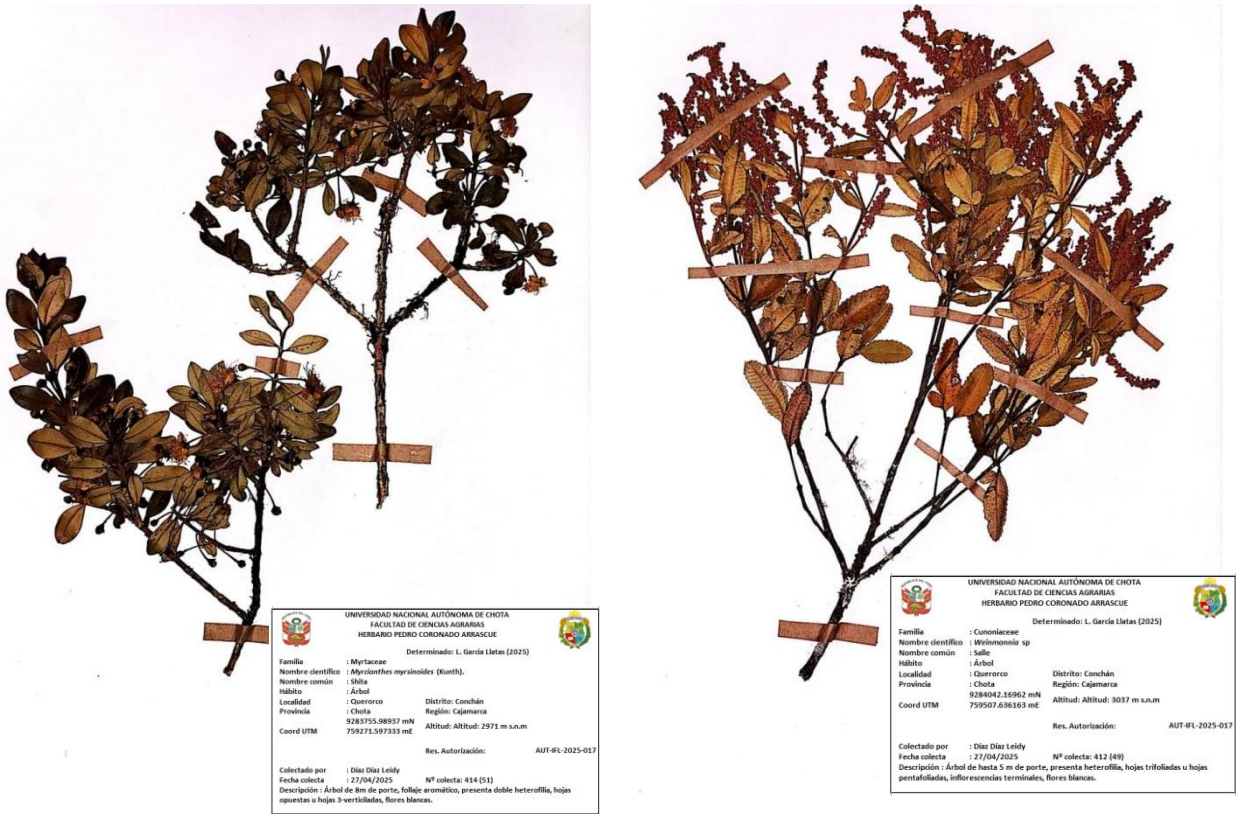


Figura 57 *Grosvenoria coelocaulis* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob. / *Viburnum triphyllum* Benth

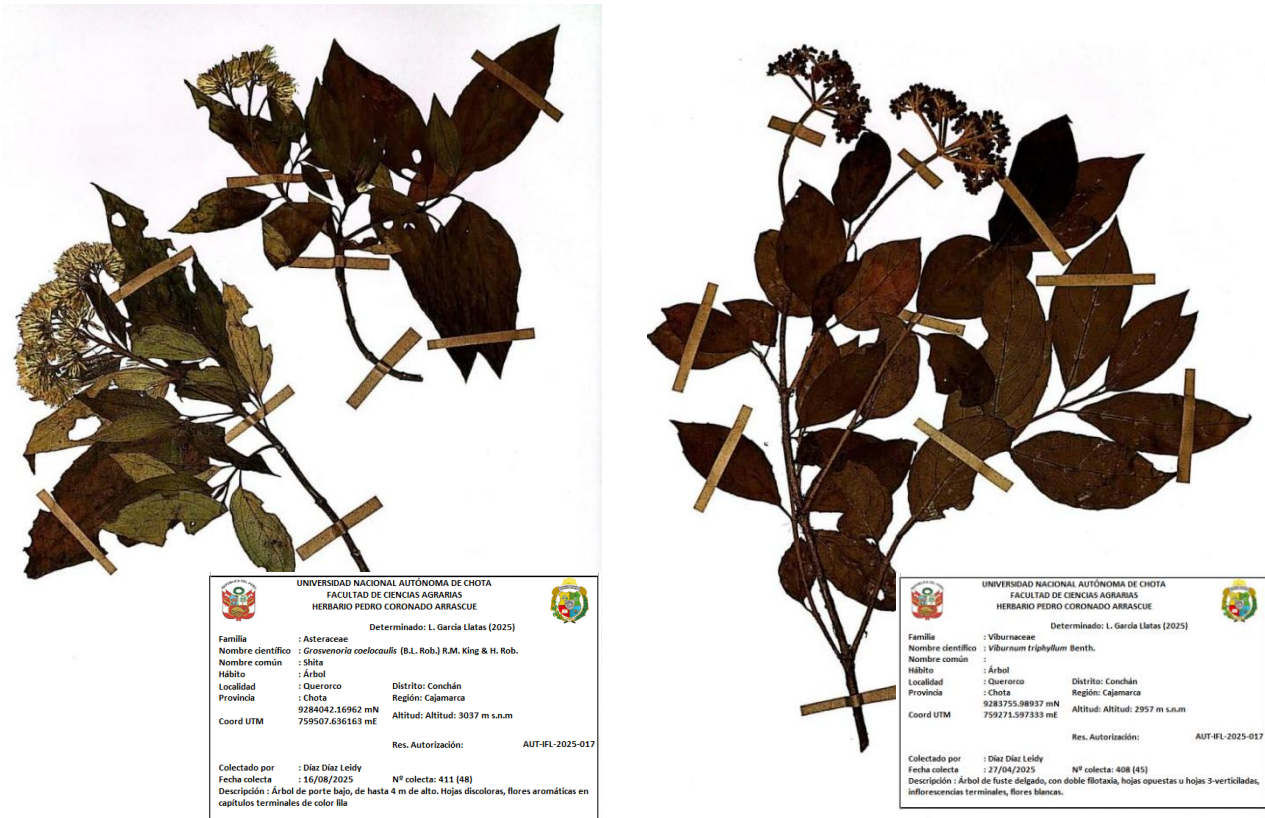


Figura 59 *Weinmannia cymbifolia* Diels / *Myrsine sessiliflora* (Mez) Pipoly.

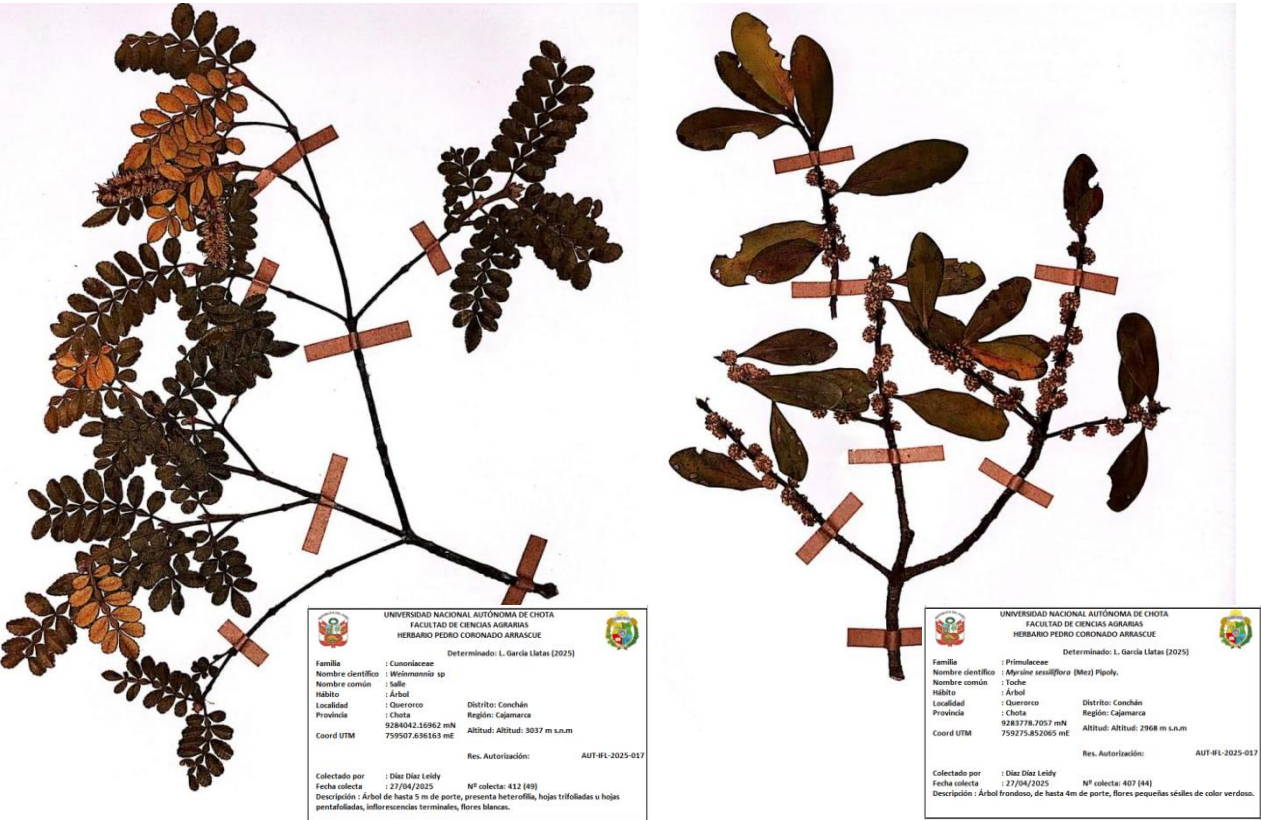


Figura 60 *Piper perareolatum* C.DC. / *Miconia media* (D.Don) Naudin.

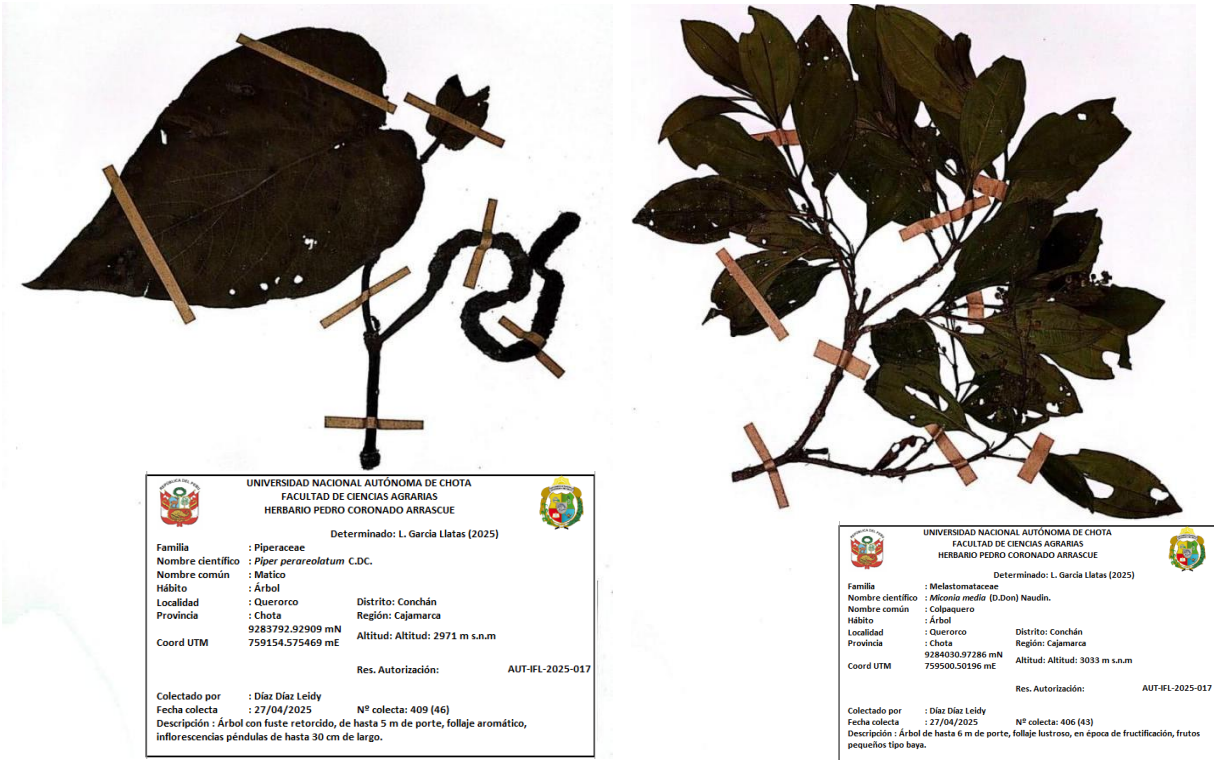


Figura 62 *Palicourea amethystina* (Ruiz & Pav.) DC. *Cyathea caracasana* (Klotzsch) Domi.



Figura 61 *Hedyosmum scabrum* (Ruiz & Pav.) Solms /*Gynoxys calyculisolvans* Hieron.

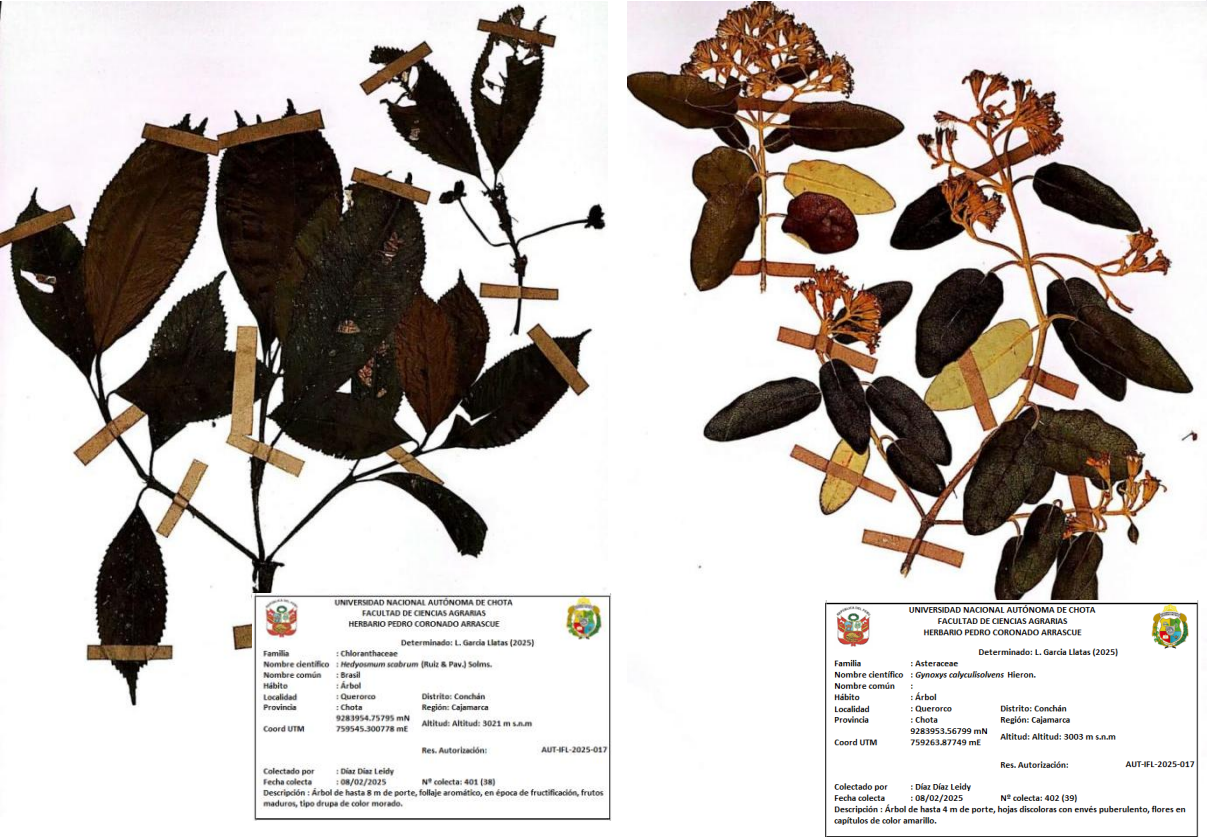


Figura 63 *Weinmannia elliptica* / Kunth *Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br.

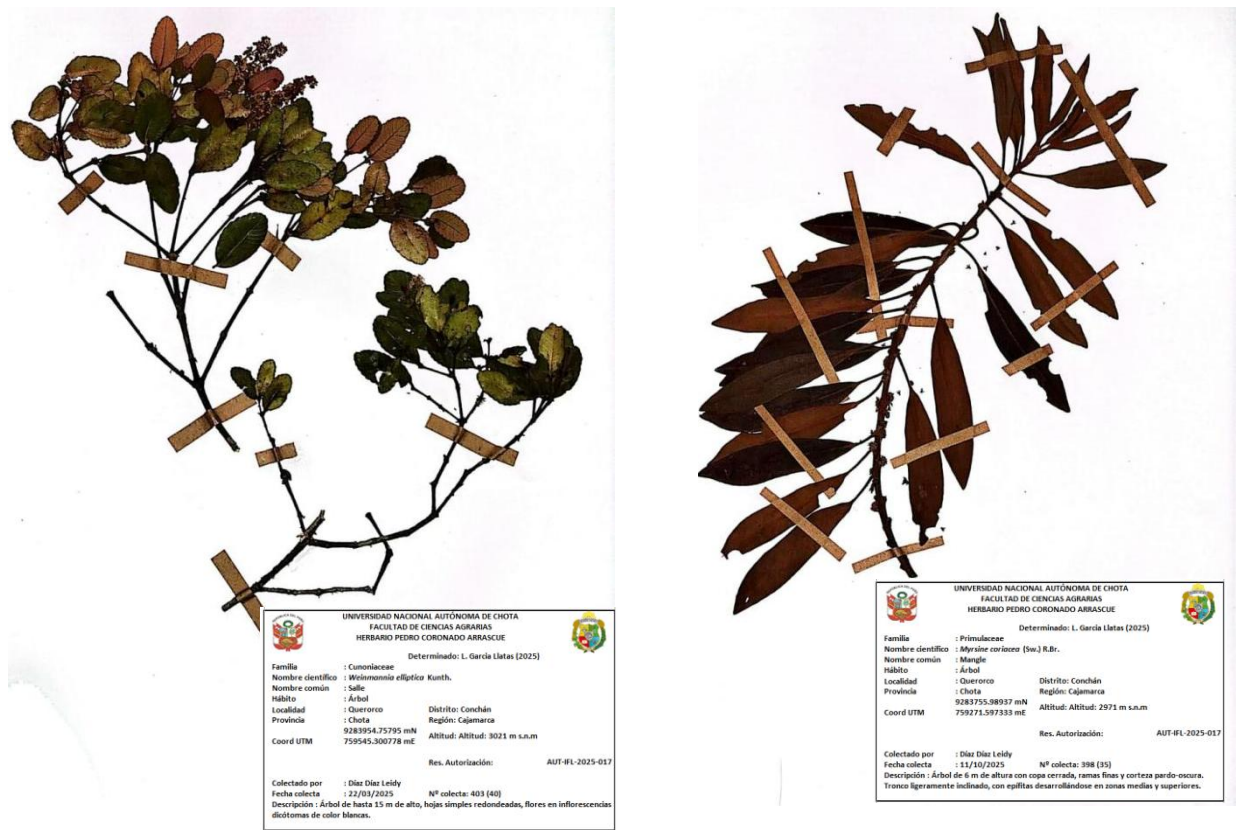


Figura 64 *Aegiphila rimbachii* Moldenke / *Oreopanax ecuadoriensis* Seem

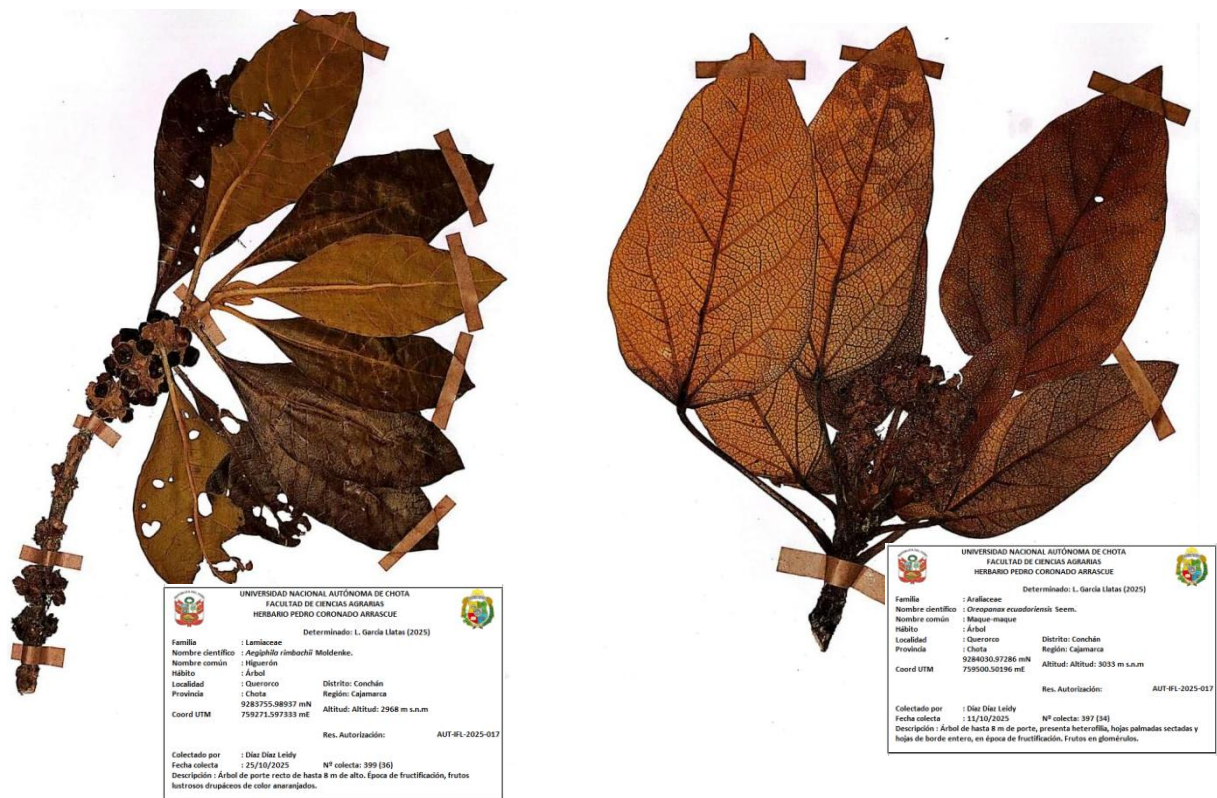


Figura 65 *Siparuna tomentosa* (Ruiz & Pav.) A.DC. / *Ruagea glabra* Triana & Planch



Figure 66 *Brachyotum coronatum* (Desr.) Triana



Figura 67 *Delimitación de transectos Gentry*

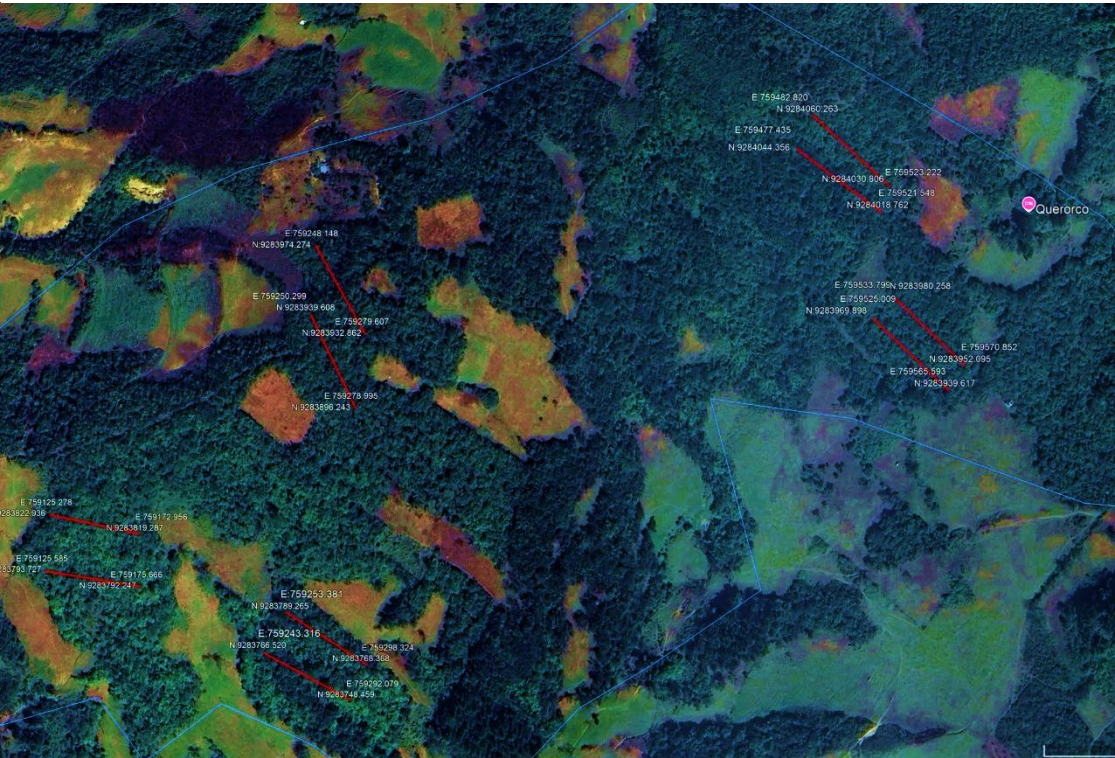


Figura 68 *Registro de la presencia de orquídeas*



Figura 69 *Prensado de muestras.*



Figura 70 *Recolección de material botánico.*



Figura 71 *Prensado del material botánico en campo.*



Figura 72 *Fotografías del material biológico en campo.*



Figura 73 *Colección de muestras botánicas en campo.*



Figura 74 *Registro de individuos de orquídeas.*

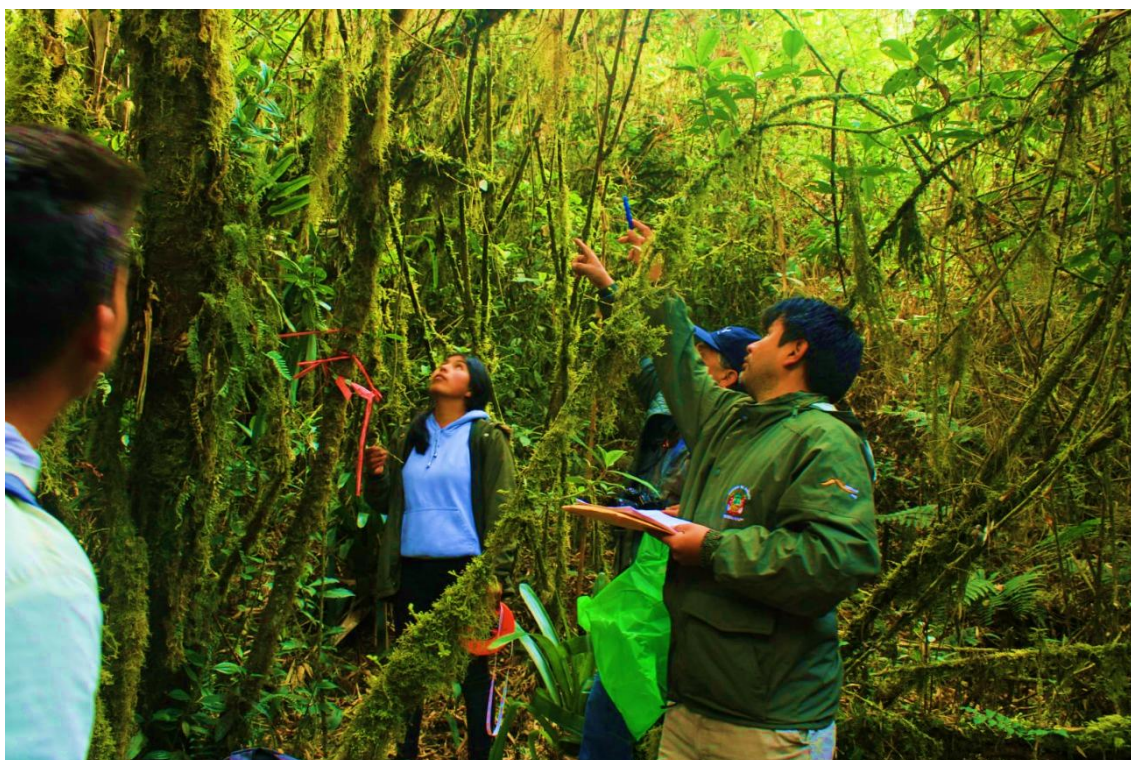


Figura 75 *Colección y trabajo en campo.*



Figura 76 *Parcela en campo que fue talada.*



Figura 77 *Toma de datos en campo.*

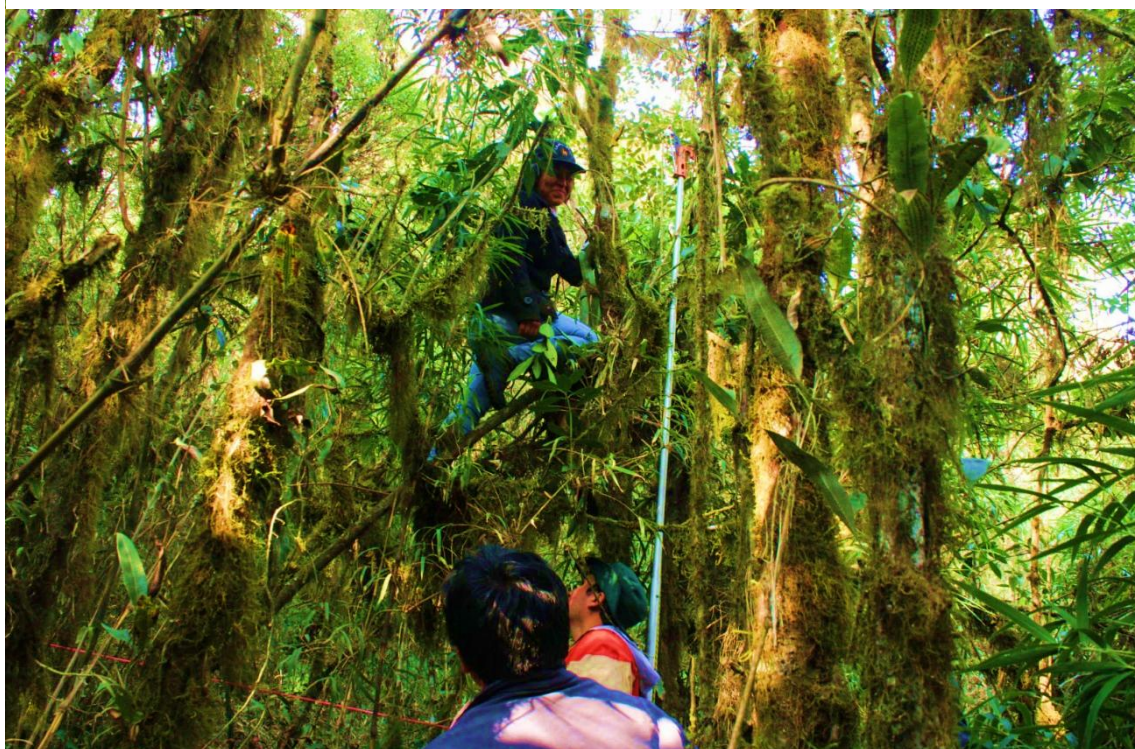


Figura 78 *Tesista y asesores en campo.*



Figura 79 *Limpieza de las muestras para su posterior colocación a la estufa.*



Figura 80 *Identificación de muestras en herbario.*



Tabla 12 Relación de forófitos, orquídeas.

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
Transecto 1	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	21.30	7.21	4.50	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Fructificación	III	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	47.62	10.20	4.40	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	III	6
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	3
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	III	1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	37.84	11.00	4.50	<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	35.81	8.50	4.10	<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	3
					<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin.	23.45	6.35	2.50	<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	46.52	9.60	3.00	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	III	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I - II - III	2,1,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	27.10	7.80	3.50	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II - III	1,3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	38.24	12.20	2.50	<i>Epidendrum megalospathum</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	1,1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	I	4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	28.30	7.00	3.60	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	1
	<i>Grosvenoria coelocaulis</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	21.21	7.50	3.00	<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.13	7.90	2.40	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	23.34	7.20	2.30	<i>Cyrtorchilum pardinum</i> Lindl.	Botón	III	1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Fructificación	III	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	III	1
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	29.58	8.40	3.20	<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin.	24.18	7.30	2.50	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-III	1,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	24.18	8.20	2.20	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	46.10	11.50	4.60	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	III	1
					<i>Epidendrum megalospathum</i> Rchb.f.	Vegetativo	I - II	1,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	46.91	8.00	3.40	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	III	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	20.44	7.20	2.60	<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Fructificación	II	1
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	InFloraciónecencia	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II-III	4,1,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	38.30	11.50	3.70	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	24.26	7.30	2.20	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	III	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	49.31	11.50	4.50	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	22.87	7.20	3.50	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Telipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	44.53	9.15	4.30	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E. Santiago	Vegetativo	I-II	1,1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Fructificación	I	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	41.71	10.60	3.80	<i>Cyrtorchilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I	2
					<i>Cyrtorchilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo		6
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.47	7.10	2.80	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo		7,2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	41.25	10.00	3.15	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	4
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	5
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I	1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
	<i>Palicourea amethystina</i> (Ruiz & Pav.) DC.	22.23	4.30	2.10	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	19.23	8.40	2.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	<i>Palicourea amethystina</i> (Ruiz & Pav.) DC.	22.8	3.20	2.4	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II	1
					<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	1
Transecto 2	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	21.30	7.40	2.80	<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	2
					<i>Epilipogon</i> sp.	Vegetativo	II-III	1,1
	<i>Aegiphila rimbachii</i> Moldenke.	34.70	8.70	3.13	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	1,2
					<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	28.19	6.80	2.40	<i>Epilipogon</i> sp.	Vegetativo	II-III	1,2
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Fructificación	I-II	3,2
					<i>Epilipogon</i> sp.	Vegetativo	III	1
	<i>Brachyotum coronatum</i> (Desr.) Triana.	40.90	11.30	4.10	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	23.70	8.50	2.60	<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	3,3
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	35.50	7.30	3.30	<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II	4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	29.40	7.40	3.10	<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-III	1,3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II-III	1,1,3
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	21.30	8.30	4.40	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II	1
					<i>Acianthera aff. Sicaria</i> .	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum acutasiurum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	2
					<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	4,1
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	41.40	10.60	4.20	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Fructificación	I-II	1,1
					<i>Epilipogon</i> sp.	Vegetativo	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	1,3
	<i>Ruarea glabra</i> Triana & Planch.	20.2	4.3	2.3	<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	1,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	26.4	7.7	2.3	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
					<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración - fructificación	I	3
					<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	1,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	37.30	11.30	3.30	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	1,3
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	II	1
					<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	26.10	6.22	3.40	<i>Epilipogon</i> sp.	Vegetativo	III	1
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	III	5
					<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Vegetativo	III	3
					<i>Epilipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	1
	<i>Maytenus verticillata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	32.2	6.1	2.9	<i>Epilipogon</i> sp.	Vegetativo	I	2
					<i>Epilipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba	Vegetativo	II	2
					<i>Epilipogon</i> sp.	Vegetativo	I	1

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin.	49.40	5.20	3.00	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I	1
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	27.5	6.4	3.4	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	III	1
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Floración	II	2
					Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo	III	1
	Weinmannia cymbifolia Diels.	26.4	6.3	4.9	Telipogon dalstromii Dodson.	Vegetativo	I	1
					Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					Cyrtochilum pardinum Lindl.	Vegetativo	I	1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	42.10	5.30	2.20	Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					Epidendrum acuntasiorum Hagsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
					Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	22.05	6.15	2	Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I	2
					Stelis sp3	Vegetativo	III	2
	Aegiphila rimbachii Moldenke.	27.4	5	3.3	Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	2
					Liparis elegantula Kraenzl.	Vegetativo	III	4
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	III	5
					Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago	Vegetativo	III	2
	Miconia media (D.Don) Naudin.	26.3	5.4	2.2	Epidendrum pseudospathoides Hagsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	2
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I-II	3,3
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	III	2
					Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago	Vegetativo	I	3
	Miconia media (D.Don) Naudin.	24.7	5.3	2.5	Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago	Vegetativo	II-III	2,1
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	1
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	2,1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	30.20	5.10	2.60	Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	1,1
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	1,2
	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	24.20	8.50	2.40	Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	2,1
	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	25.90	4.60	2.40	Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	2
	Miconia media (D.Don) Naudin.	26.1	6.3	2.7	Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Floración	III	1
					Epidendrum acuntasiorum Hagsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	1
					Epidendrum pseudospathoides Hagsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	1
					Elleanthus longibracteatus (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Vegetativo	III	1
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					Acianthera casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	II	5
					Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin.	49.5	5.7	3.2	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	3,2
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Ruagea glabra Triana & Planch.	27.5	4.5	2.8	Telipogon dalstromii Dodson.	Vegetativo	I	1
					Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,1
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
	Weinmannia cymbifolia Diels.	26.4	7.8	4.1	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	III	1
					Telipogon dalstromii Dodson.	Vegetativo	I	1
					Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo	III	1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	22.3	6	1	Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I	2
	Aegiphila rimbachii Moldenke.	27.4	5.2	3.2	Stelis sp3	Vegetativo	I	2
					Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago	Vegetativo	III	2
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	III	5
					Liparis elegantula Kraenzl.	Vegetativo	I	4
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	1
transecto 3	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	22.80	5.50	2.30	Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					Acianthera aff. Sicaria.	Vegetativo	I-II-III	10,7,3
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	2,2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	20.80	6.20	2.20	Acianthera casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	I-II	4,2
					Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo	I-II	1,2
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	1
		19.30	3.40	2.50	Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo	I-III	1,3

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.				Liparis elegantula Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	22.40	6.50	2.50	<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-III	3,3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	20.40	6.40	2.40	<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	3,3
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.10	5.10	3.00	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-III	1,1
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Vegetativo	I	1
	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	24.20	7.40	2.40	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	24.60	7.50	3.20	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II	1,1
	Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	20.00	8.20	3.20	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	3
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	22.20	6.10	2.70	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	5,9
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Vegetativo	II	1
	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	23.90	6.00	2.40	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	3,2
	Weinmannia sp.	37.40	8.60	4.20	<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	2
	Weinmannia cymbifolia Diels.	20.50	4.70	2.40	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	3,2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	27.60	5.60	3.00	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II-III	3,2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	III	12
	Viburnum triphyllum Benth.	31.40	5.30	4.40	<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	3
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	18.60	5.30	3.80	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
	Ruagea glabra Triana & Planch.	24.30	5.10	2.10	<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,3
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II	1
					<i>Telipogon vasquez-nunezii</i> C.Martel, Chamaya, Iberico (ined.)	Vegetativo	I	3
	Miconia media (D.Don) Naudin.	30.30	5.40	2.10	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	II	4
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	III	3
	Miconia media (D.Don) Naudin.	45.40	5.30	4.20	<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	4,2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	II	2
	Miconia media (D.Don) Naudin.	27.60	5.40	2.70	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	24.80	7.20	3.00	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	3
	Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin.	34.30	3.00	2.20	<i>Cyrtochilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I	2
	Miconia media (D.Don) Naudin.	27.40	9.30	3.50	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
	Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	45.20	9.30	3.30	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I	4
	Siparuna tomentosa (Ruiz & Pav.) A.DC.	19.40	4.30	2.40	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
	Piper perareolatum C.DC.	20.30	4.60	3.20	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	3,2
	Aegiphila rimbachii Moldenke.	29.30	5.30	2.10	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II-III	3,3
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	II	1

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	Myrsine sessiliFloracióna (Mez) Pipoly.	24.80	6.30	2.30	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	2
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
Transecto 4	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	25.2	6.7	4.8	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Fructificación - Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Fructificación	I	1
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	32.4	5.25	4.2	<i>Telipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba	Vegetativo	II	4
					<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Vegetativo	I	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	40.4	4.3	3.2	<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	III	2
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	29.3	4.6	4.8	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	I-II	2,3
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	I	2
	<i>Weinmannia</i> sp.	28.2	6.2	3.6	<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	3
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	32.4	6.3	4.9	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,1
	<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin.	44.4	7.2	4.4	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-III	2,3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	2
	<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin.	40	7.3	3.3	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	III	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	26.1	5.3	3.2	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	24.2	6.6	3.2	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	2,1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Fructificación	II-III	2,1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	32.3	7.2	3.8	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación - Vegetativo	III	3
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	38.5	6.9	4.9	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	3,7
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	25.3	5.3	3.1	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	6,5
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Fructificación	III	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	25.3	5.3	3.1	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	III	2
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	25.3	5.3	3.1	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Fructificación	I-II	1,1
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	1
Transecto 5	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	22.80	6.2	2.00	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	2 Floración - 1 Vegetativo	III	3
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	37.3	7.75	3.9	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	32.5	8.35	3.3	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	24.2	6.72	3.1	<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	I-III	1,4
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	23.8	6.2	3.2	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	32.5	6.6	3.4	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	20.4	4.5	2.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	32.2	7.43	2.1	<i>Cyrtochilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	31.1	5.1	3.5	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	3 Floración 3 Vegetativo	I-II-III	3,2,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	3
					<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Vegetativo	III	1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	4
		25.4	5.25	3.8	<i>Telipogon vasquez-nunezii</i> C.Martel, Chamaya, Iberico (ined.)	Floración	I	2

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	Gynoxys calyculisolvans Hieron.				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	3
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	4
	Myrsine sessiliFloración (Mez) Pipoly.	24.2	5.12	3.4	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	1 Floración Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	26.3	6.3	3.1	<i>Prosthechea hartwegii</i> (Lindl.) W.E. Higgins	Vegetativo	II-III	1,2
					<i>Prosthechea hartwegii</i> (Lindl.) W.E. Higgins	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	22.4	5.3	3.1	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II-III	8
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	24.1	6.5	4.9	<i>Epidendrum calyptratoide</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	4 Fructificación - 13 Vegetativo	III	17
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	27.4	6.4	3.5	<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Telipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba	Vegetativo	I	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	24.2	6.3	2.5	<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Vegetativo	I-II	1,2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II-III	1,3,4
	Myrsine sessiliFloración (Mez) Pipoly.	21	6.3	2.5	<i>Epidendrum acutatorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	5
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	29.5	13.2	3.9	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	3
					<i>Epidendrum megalospathum</i> Rchb.f.	1 Floración - 2 Vegetativo	I-II	2,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.6	11.4	3.4	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.4	6.5	2.7	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II-III	8,3
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	42.2	10.4	4.4	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	I	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	27.7	8.8	2.7	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II-III	2,1
	<i>Grosvenoria coelocaulis</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	40.2	6.1	2.5		Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.			
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	30	9.2	2.7	<i>Epidendrum megalospathum</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	4
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.1	9.5	3.2	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	20	9.4	3.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	3
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	36.3	5.5	3.5	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum calyptratoide</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	34.3	9.2	3.1	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	5
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	I-II	2,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	34.2	9.3	3.4	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	2,4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	1,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	34.2	9.3	3.4	<i>Fernandezia subiflora</i> Ruiz & Pav.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	21.1	8.2	2.4	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II	3,3
					<i>Epidendrum calyptratoide</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	2,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	40.4	10.2	4.3	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II-III	1,2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	5
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	26.3	8.1	2.6	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II-III	1,3,2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	26.3	8.1	2.6	<i>Telipogon vasquez-nunezii</i> C.Martel, Chamaya, Iberico (ined.)	Vegetativo	I	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II	2,3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	35.2	8.5	3.4	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	4
					<i>Stelis</i> sp3	Vegetativo	I-II	5,2
Transecto 6	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	28.2	7.8	3.2	<i>Lepanthes pseudopropusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	III	4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Fructificación	III	2
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración	III	1

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.				<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	1,2
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	26.4	7.2	3.2	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II-III	1,7
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	III	2
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.	24.6	6.2	3.4	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,4
					<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	1,2
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración	II	1
	Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.	21.2	6.3	2.6	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Botón	II	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	27.4	6.3	5	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Fructificación	I	2
	Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	28.6	8.3	4.2	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	28.6	5.8	4.3	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	1,1
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	24.13	6.2	3.4	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	2,1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	2,1
	Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	32.1	5.2	2.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	32.5	6.3	3.2	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	II	1
					<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	III	4
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	II-III	1,2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	34.2	6.1	2.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	III	2
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	37.8	6.6	3	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	II	1
					<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	III	3
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	23.5	6.2	3.5	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	III	3
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	6
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.2	4.3	3.4	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	23.6	5.2	3.1	<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración	II-III	1,10
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	III	6
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	48.7	5.2	3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
	<i>Weinmannia</i> sp.	27.9	7.1	4.2	<i>Stelis</i> sp	Floración-Fructificación	II	2,1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	III	3
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	I	3
	Maytenus verticillata (Ruiz & Pav.) DC.	32.2	6.1	2.9	<i>Telipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba	Floración	II	3
					<i>Telipogon</i> sp.	Floración	I	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	26.8	5.1	3.9	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	24.5	4.1	2.8	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	III	1
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	30.8	5.1	2.7	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	III	3
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Fructificación	III	2
					<i>Stelis</i> sp3	Vegetativo	II	2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	III	2
		40.7	4.7	3.1	<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Vegetativo	III	2

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.				<i>Epidendrum acutasiarum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	3
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	29.5	5.3	4.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	31.7	6.1	4.3	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	43.2	5.8	4.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II	1
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	33.3	6	3.5	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	6
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Fructificación	II	4
	Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	32.1	6.7	3.1	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
Transecto 7	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.6	4.1	2.2	<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Epidendrum acutasiarum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Fructificación	III	3
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo	III	3
					<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Fructificación	III	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	27.8	5.3	3.1	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	II-III	1,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	1
					<i>Stelis</i> sp	Vegetativo	I-II	1,2
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	III	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	24.8	3.1	2.5	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,2
					<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
	Gynoxys calyculisolvans Hieron.	23.6	3.5	2.3	<i>Stelis</i> sp	Vegetativo	I	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.8	3.3	2.5	<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.6	3.8	3	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	8
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración-Fructificación	II	4,2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	19.2	2.7	2.4	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	I-II	3,2
					<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	III	3
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	29.5	3.8	2.6	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	4,2
					<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	20.1	3.8	3.2	<i>Epidendrum calyptratioides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	35.5	4.1	3.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	I-II-III	20,10,7
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	19.3	4.7	2.4	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II	3
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	2
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	35.2	3.8	3.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I	3
	<i>Weinmannia</i> sp.	24.1	4.3	2.6	<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo	II	9
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	2,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	26.1	4.3	2.1	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	4

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.4	5.2	2.2	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	II	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	3
Transecto 8	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	31.3	8.4	3.1	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Fructificación-Floración	II-III	2,2
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración	II	1
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	I-II-III	1,3,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.5	8.6	3.1	<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo-Fructificación	II	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	29.3	8.6	3.4	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	I-II	1,1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo-Fructificación	II	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Fructificación-Floración	I-II	5,7
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	21.5	8.3	3.1	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	II	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	I	11
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.6	8.5	3.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II-III	2,2
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	21.3	8.3	3.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	18.7	7.2	2.5	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	2
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración	II	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	22.4	8.1	3.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,2
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II-III	1,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.6	7.6	2.4	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	1,1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I-II	1,2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.2	6.5	3.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II-III	3,4
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.7	8.2	3.2	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I-II	1,2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.7	6.2	3.2	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo-Floración	II	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	29.2	6.2	3.3	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	29.7	8.2	3.2	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Vegetativo-fut	I	1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	29.3	6.2	2.1	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	III	2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	2
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	4
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.5	4.6	2.2	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	III	2
		22.4	6.2	2.3	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	2
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	4
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	2

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.				Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	I	4,6
	Weinmannia elliptica Kunth.	18.1	5.3	2.9	Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I	1
	Weinmannia elliptica Kunth.	20.2	5.4	2.1	Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-III	1,3
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	I-II-III	1,3,7
					Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
	Weinmannia elliptica Kunth.	21.8	6.5	2.8	Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo	II	3
	Weinmannia elliptica Kunth.	22.2	7.1	2.1	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	1
					Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	4
					Cyrtochilum pardinum Lindl.	Vegetativo	II	1
					Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	2
					Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
	Weinmannia elliptica Kunth.	21.2	6.5	2.2	Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	1
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	1,2
					Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
	Weinmannia elliptica Kunth.	35.2	7.6	3.2	Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	III	4
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo-Floración	II-III	9,16
	Siparuna tomentosa (Ruiz & Pav.) A.DC.	19.8	4.2	2.6	Stelis sp2	Vegetativo	II	1
					Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	2
	Weinmannia cymbifolia Diels.	21.2	7.4	3.1	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo-Floración	I-II-III	12,14,6
					Epidendrum Geminiflorum Kunth.	Vegetativo	I	2
					Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	2,9
	Weinmannia elliptica Kunth.	19.2	7.4	3.2	Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo	I	2
	Weinmannia cymbifolia Diels.	21.2	6.9	2.9	Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	3
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo-Floración	II	6
	Weinmannia elliptica Kunth.	19.6	4.4	2.4	Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,2
					Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	1,2
	Weinmannia elliptica Kunth.	25.3	6.2	2.5	Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	5
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	III	3
	Weinmannia cymbifolia Diels.	23.6	7.1	2.5	Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	1,1
	Weinmannia elliptica Kunth.	19.3	7	3.2	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II-III	2,1
	Weinmannia elliptica Kunth.	18.3	6.6	2.3	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	3
					Liparis elegantula Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					Epidendrum calyptratoides Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	9
Transecto 9	Weinmannia elliptica Kunth.	28.2	3.2	2.9	Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	11
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	4,6
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.4	4.5	2.3	Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	19.2	4.1	2.4	Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Floración	I	1
					Epidendrum pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I-III	2,1
					Acianthera aff. Sicaria.	Vegetativo	II	2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II-III	3,2,2
	Weinmannia elliptica Kunth.	22.2	5.4	2.5	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	III	1
					Epidendrum acutasiolum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	3
					Epidendrum acutasiolum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
	Weinmannia elliptica Kunth.	34.1	6.1	2.3	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	I-II	5,6
					Epidendrum acutasiolum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	4

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.2	5.2	2.8	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	III	2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.2	5.8	3.2	<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Fructificación	III	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	III	7
					<i>Epidendrum Geminiflorum</i> Kunth.	Vegetativo	III	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	27.0	6.7	3.2	<i>Stelis</i> sp	Vegetativo	I	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I	6
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	30.4	7.8	2.3	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Fruc-Floración	I-II	3,2
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración-Vegetativo	I-II-III	1,1,2
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	39.5	9.2	2.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración-Vegetativo	I	3,4
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.3	8.1	2.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II	7,4
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	26.1	6.6	2.8	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	I-II	5,2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	22.4	6.9	2.3	<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II-III	1,6,2
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.6	7.1	2.2	<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	5
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	II-III	8,15
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	31.6	6.1	2.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	III	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	24.7	6.3	2.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.6	6.7	2.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	I-II-III	20,10,8
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	21.3	7.2	2.1	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	I-II	10,6
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	27.6	6.2	2.7	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	I-II	4,9
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	2,4
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	28.2	6.4	3.1	<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	28.6	6.3	2.2	<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I-II-III	2,5,3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II	1,4
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	38.4	6.2	3.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	2,2
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	II	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II	6
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	24.1	8.2	2.1	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-III	1,2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.0	6.3	2.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	3,1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.5	5.3	3.1	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	III	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-III	3,2
					<i>Epidendrum calyptratis</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	2
		36.1	6.2	3.1	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	8

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.				<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	II-III	2,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	29.3	6	3.2	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	I	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	26.2	6.3	3.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración-Vegetativo	I-II	1,8
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración-Vegetativo	II-III	2,3
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	III	3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	25.2	7.1	4.1	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II-III	2,2
		43.2	6.2	3.2	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	5
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II-III	2,3
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	III	3
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II	1
		37.3	7.2	3.1	<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
					<i>Stelis</i> sp	Vegetativo	II-III	1,2
Transecto 10	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	44.5	8.2	4.3	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I-III	1,4
	<i>Siparuna tomentosa</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	22.8	5.8	2.1	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	38.4	6.2	2.3	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	22.4	5.7	2.3	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	1
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	I-III	1,4
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	31.7	6	3.4	<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	III	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	30.3	5.1	2.5	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-III	2,1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	32.5	6.8	2.1	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	III	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	40.4	5.7	4.2	<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	5
	<i>Siparuna tomentosa</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	25.2	6.5	2.6	<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	I-III	1,1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	I	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	29.2	5.7	2.2	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	28.3	5	2.1	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	28.2	7.6	2.4	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I-II-III	2,4,10
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	33.4	8	2.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	4,3
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1

	Forófito	CAP	Altura	Copa	Orquídeas	Fenología	Estrato	Ind.
	Miconia media (D.Don) Naudin.	40.1	7.8	2.9	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Fructificación	I	1
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II	1
	Siparuna tomentosa (Ruiz & Pav.) A.DC.	26.5	6.5	2.8	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I-II	1,2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	28.3	5.7	3.2	<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	1

Transecto 1	Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.	36.82	7.20	4.1	<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	I-II	2,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	II	3
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	47.1	7.4	3.3	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Botón - Vegetativo	II-III	3,2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Botón	III	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	41.71	10.30	3.60	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	I-II	3,4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Botón	I	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.43	5.20	3.10	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I	6
					<i>Cyrtochilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	II	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	29.73	8.40	4.20	<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración - botón	II-III	2,1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo - botón	I-III	2,3
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	I-II	2,3
	<i>Grosvenoria coelocaulis</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	24.25	7.3	2.2	<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Inflorescencia	III	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	3,2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	43.42	11.32	4.30	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	I-II	3,4
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración - botón	III	3
					<i>Epidendrum acutasiurum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	III	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	5,7
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	III	1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	28.20	6.20	2.40	<i>Epidendrum chotaense</i> Chocce, Hágsater & Vegetativoa-Vera.	Floración	II	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	II	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	19.14	7.80	2.30	<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	29.53	8.30	3.30	<i>Epidendrum acutasiurum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-III	1,2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	41.26	9.30	4.14	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	7,2
					<i>Epidendrum chotaense</i> Chocce, Hágsater & Vegetativoa-Vera.	Floración	II	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I	1

					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	3
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.5	7.4	2.8		Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	3,5
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - botón	III	2
<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin.	22.0	7.20	2.40		<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	III	1
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	II	2
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	45.52	9.12	4.30		<i>Telipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba	Fructificación - Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - botón	I	3
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I	1
					<i>Cyrtorchilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I	2
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	37.1	10.2	2.4		<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	II	2
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Vegetativo	I	1
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	37.74	11.6	4.3		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum chotaense</i> Chocce, Hágsater & Vegetativoa-Vera.	Floración	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I,II	1,1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración	II	3
<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	21.30	6.2	4.50		<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - botón	II-III	1,4
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración	III	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II	4
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I	3
<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	21.44	7.30	2.70		<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración	II-III	1,2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - botón	I-II-III	4,1,1
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	II-III	1,1
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	48.00	11.30	4.30		<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	3
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	48.53	8.90	2.90		<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Botón	III	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo - botón	I - II - III	2,1,2
<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	18.32	7.30	2.30		<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	III	4
					<i>Cyrtorchilum pardinum</i> Lindl.	Botón	III	1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración	III	1
<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin.	23.3	7.6	2.6		<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	II-III	1,1
					<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	II	1
<i>Viburnum triphyllum</i> Benth.	21.21	6.40	3.00		<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración	II	1
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo - botón	I	3
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	22.20	6.90	2.80		<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-III	1,1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo - fructificación	II-III	3,2
<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	22.85	5.20	3.40		<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II-III	1,2
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	49.82	8.00	3.20		<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - fructificación	I - II	1,1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	III	1
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	38.23	14.40	3.2		<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	35.24	7.20	2.80		<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración	II - III	2,3
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	I	4
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Vegetativo	I-II	1,1
	23.1	4.10	2.00		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo - botón	II	4

	Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	II	5
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Botón	I	1
transecto 2	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	23.90	8.60	4.11	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	I	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - botón	I-II	3,3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II-III	2,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	37.5	11.2	2.3	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	1,3
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	3
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración - fructificación	II-III	3,2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I- II- III	3,5,2
	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br.	22.2	8.5	2.4	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	II	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	27.5	6.4	3.5	<i>Cyrtochilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I-II	1,1
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración - botón	I-II	2,1
					<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Floración - botón	I	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	26.5	6.3	4.7	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	3,5
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	2
	<i>Ruarea glabra</i> Triana & Planch.	20.5	4.1	2.3	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación	II	2
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	II	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	22.5	6	4.6	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	2
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Botón	I	1
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I-II	2,1
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	43.20	10.40	3.40	<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - Vegetativo	I-II	2,2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo - botón	I-II	1,2
	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br.	25.9	4.6	2.4	<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	I	2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - botón	II-III	4,2
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	24.60	6.20	3.60	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	4,1
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	4,6
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	26.30	6.25	3.50	<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo - botón	I-II	2,1
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	I-III	1,1
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	I-III	1,1
					<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Floración	III	3
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo - botón	III	5
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	1
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	26.2	6.3	2.7	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I-II	1,2
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Fructificación	I	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	III	1
					<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Floración	III	2
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Fructificación - Vegetativo	II-III	5,2

					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Floración	III	2
Miconia media (D.Don) Naudin.	22.05	6.15	2		<i>Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.</i>	Vegetativo	I-II	2,2
					<i>Epidendrum gastrochilum Kraenzl.</i>	Fructificación - Vegetativo	I-III	1,1
					<i>Cyrtorchilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.</i>	Floración	I-II	2,1
Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	40.8	11.1	4.2		<i>Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.</i>	Botón	I-II	2,3
					<i>Epidendrum hemiscleria Rchb.f.</i>	Vegetativo	II-III	1,3
					<i>Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.</i>	Floración	I-II	4,6
Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin.	50.1	5.8	3.50		<i>Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.</i>	Vegetativo	I	2
					<i>Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.</i>	Floración	I-II-III	2,4,2
					<i>Epidendrum gastrochilum Kraenzl.</i>	Vegetativo	II	3
Aegiphila rimbachii Moldenke.	34.7	8.6	4.14		<i>Telipogon sp.</i>	Vegetativo	II-III	1,1
					<i>Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.</i>	Fructificación - Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Epidendrum hemiscleria Rchb.f.</i>	Vegetativo	I-II	1,2
					<i>Acianthera aff. Sicaria.</i>	Floración	III	3
<i>Weinmannia</i> cymbifolia Diels.	29.6	7.5	3.3		<i>Epidendrum hemiscleria Rchb.f.</i>	Vegetativo	II-III	4,3
					<i>Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.</i>	Fructificación - Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.</i>	Floración - botón	I-II-III	3,2,5
Miconia media (D.Don) Naudin.	20.5	6.4	2.9		<i>Cyrtorchilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.</i>	Floración	I,II	1,1
					<i>Odontoglossum platynaris Dalström.</i>	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria Rchb.f.</i>	Vegetativo - botón	I-II	2,1
					<i>Elleanthus longibracteatus (Lindl. ex Griseb.) Fawc.</i>	Floración	II	2
Aegiphila rimbachii Moldenke.	27.4	5.2	3.3		<i>Liparis elegantula Kraenzl.</i>	Floración - botón	I	4
					<i>Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.</i>	Fructificación	III	5
					<i>Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.</i>	Fructificación	II-III	1,1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago</i>	Fructificación	II-III	2,1
					<i>Stelis sp3</i>	Floración	I	2
<i>Weinmannia</i> cymbifolia Diels.	26.1	7.7	2.4		<i>Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.</i>	Floración- Fructificación	I-III	3,1
					<i>Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.</i>	Floración	I-II	1,1
					<i>Epidendrum hemiscleria Rchb.f.</i>	Vegetativo	II	1
Ruarea glabra Triana & Planch.	27.5	4.6	2.8		<i>Cyrtorchilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.</i>	Vegetativo	I	2
					<i>Telipogon dalstromii Dodson.</i>	Vegetativo	I	1
					<i>Cyrtorchilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.</i>	Fructificación - Vegetativo	I	3
<i>Weinmannia</i> cymbifolia Diels.	26.5	4.8	4.6		<i>Telipogon dalstromii Dodson.</i>	Fructificación	I	1
					<i>Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.</i>	Floración	II-III	5,3
					<i>Epidendrum hemiscleria Rchb.f.</i>	Vegetativo	II-III	1,1
<i>Weinmannia</i> cymbifolia Diels.	20.5	7.3	3.4		<i>Epidendrum hemiscleria Rchb.f.</i>	Vegetativo	I	2
					<i>Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.</i>	Fructificación - Vegetativo	II	4
					<i>Liparis elegantula Kraenzl.</i>	Floración	I	1
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	28.30	6.90	2.60		<i>Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.</i>	Vegetativo - botón	I-II	3,3
					<i>Telipogon sp.</i>	Vegetativo	II-III	1,2
					<i>Epidendrum gastrochilum Kraenzl.</i>	Fructificación - Vegetativo	I-III	2,1
					<i>Telipogon sp.</i>	Vegetativo	III	2
Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin.	49.5	5.7	3.2		<i>Epidendrum gastrochilum Kraenzl.</i>	Floración	I-II	2,1
					<i>Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.</i>	Floración	I-II-III	2,3,1
	24.8	5.3	2.5		<i>Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago</i>	Botón	II-III	2,1

transecto 3	Miconia media (D.Don) Naudin.				Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Fructificación	I	1
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo - botón	II-III	2,1
					Epidendrum pseudospathoides Hagsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	3
	Aegiphila rimbachii Moldenke.	27.4	5	3.4	Liparis elegantula Kraenzl.	Floración	II-III	2,5
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo - botón	II-III	3,4
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - fructificación	II-III	2,1
					Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago	Floración	III	3
					Stelis sp	Floración	III	4
	Miconia media (D.Don) Naudin.	42	5.7	2.5	Epidendrum acuntasiorum Hagsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II-III	1,1
					Cyrtorchilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Floración	II	3
					Telipogon dalstromii Dodson.	Vegetativo	II	1
	Miconia media (D.Don) Naudin.	26.5	5.4	2.3	Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	2,1
					Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago	Fructificación	I-II	3,1
					Epidendrum pseudospathoides Hagsater & E.Santiago.	Vegetativo	I-III	1,3
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Fructificación - Vegetativo	I-II	3,2
	Miconia media (D.Don) Naudin.	30.2	5.2	2.6	Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	1,2
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	2,3
					Epidendrum rhomboscutellum Hagsater & E.Santiago	Floración - botón	II-III	2,2
	Aegiphila rimbachii Moldenke.	34.7	8.6	4.14	Telipogon sp.	Vegetativo	II-III	1,1
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Fructificación	I-II	2,1
					Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo	I-II	1,2
					Stelis sp3	Floración	I	2
	Aegiphila rimbachii Moldenke.	29.3	5	2.2	Acianthera casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	II	2
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II-III	3,2
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Floración	II-III	3,4
	Miconia media (D.Don) Naudin.	30.3	5.3	2.1	Acianthera casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	III	3
					Epidendrum scutella Lindl.	Floración	II	3
					Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo	I	2
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - fructificación	II	3
					Telipogon vasquez-nunezii C.Martel, Chamaya, Iberico (ined.)	Vegetativo	I	2
	Weinmannia cymbifolia Diels.	37.5	8.6	4.2	Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Vegetativo - botón	II-III	3,1
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	2,2
					Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo	I	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	20.8	6.3	2.2	Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - fructificación	I	3
					Acianthera aff. Sicaria.	Floración - Vegetativo	I-II	5,4
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Floración	I	1
					Epidendrum hemiscleria Rchb.f.	Fructificación - Vegetativo	I-II	1,2
					Acianthera casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	I-II	4,2
	Viburnum triphyllum Benth.	31.7	5.6	4.5	Epidendrum calyptratos Hagsater & Dodson.	Vegetativo - botón	I-II	5,2
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	3,2
					Epidendrum pseudospathoides Hagsater & E.Santiago.	Floración - fructificación	II	3
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II-III	8,7
	Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	45.30	9.20	3.30	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	4,7,2
					Epidendrum gastrochilum Kraenzl.	Floración	I	2

					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	III	5
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	3
Miconia media (D.Don) Naudin.	27.60	5.50	2.70		<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	I	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,2,5
Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	24.2	7.4	2.5		<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	III	4
Piper perareolatum C.DC.	20.30	4.50	3.20		<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	3
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	I-II	6,4
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.20	5.10	3.00		<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	I	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-III	1,1
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Fructificación	I	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - botón	I	2
Myrsine sessiliFloracióna (Mez) Pipoly.	24.7	6.3	2.2		<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	3,5
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	III	1
Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	24.7	7.5	3.2		<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	4,5
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Fructificación - Vegetativo	I-II	2,2
Ruagea glabra Triana & Planch.	19.3	5.2	2.1		<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	4,7
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	2
Miconia media (D.Don) Naudin.	45.5	5.3	4.2		<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	II-III	4,3
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	4,3
Siparuna tomentosa (Ruiz & Pav.) A.DC.	19.30	4.30	2.50		<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	II-III	3,2
Miconia media (D.Don) Naudin.	21.5	9.2	3.6		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Botón	II	3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	4,3,6
Miconia media (D.Don) Naudin.	24.8	7.3	3		<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación	I	3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	2,3
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	27.8	5.6	4		<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	I	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	II-III	3,2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I	3
Miconia media (D.Don) Naudin.	22.5	6.5	2.5		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	2
					<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	III	3
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	II	4
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - Vegetativo	I-III	3,3
Weinmannia cymbifolia Diels.	19.5	4.7	2.3		<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	3
Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	20	8.2	3.1		<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	II-III	2,1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	II	3
	18.7	5.4	3.8		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	3

	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.				<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
	Myrsine coriacea (Sw.) R.Br.	23.9	6	2.5	Odontoglossum platynaris Dalström.	Fructificación	II	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	3,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I-II	2,3
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	19.30	4.70	2.60	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - botón	I	3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-III	1,3
					Odontoglossum platynaris Dalström.	Floración - Vegetativo	II	4
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	20.40	6.50	2.20	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	I	2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	I-II	3,3
					Odontoglossum platynaris Dalström.	Botón	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Fructificación	I	4
	Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin.	45.50	5.10	2.30	<i>Cyrtorchilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I	3
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	22.9	5.5	2.3	<i>Acianthera casapensis</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Floración	II	3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - botón	II	4
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Floración - Vegetativo	I-II-III	10,7,3
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Botón	I-II	2,2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I	1
transecto 4	Miconia media (D.Don) Naudin.	29.4	4.2	4.8	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	I	3
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - Vegetativo	II-III	3,4
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	III	2
	Miconia media (D.Don) Naudin.	24.2	4.6	3.7	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - botón	II-III	2,4
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II-III	3,2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación	III	2
	Weinmannia cymbifolia Diels.	28.3	6.2	3.6	<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	II	2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	II	3
	Miconia media (D.Don) Naudin.	26.1	5.4	3.2	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - botón	II-III	3,2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Fructificación	II	2
	Miconia media (D.Don) Naudin.	40.3	6.7	4.8	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	3
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - fructificación	I-II	6
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II-III	2,4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo - botón	II	2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo - botón	I-II	4
	Weinmannia cymbifolia Diels.	32.4	6.3	4.9	<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	I-II	1,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - fructificación	I-III	2,3
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	II	3
	Weinmannia cymbifolia Diels.	40.5	4.3	3.2	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	II-III	2,1
					<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	III	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
	Miconia media (D.Don) Naudin.	22.8	4.2	3.4	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - botón	I-II	1,1
					<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Botón	I	1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	III	1

transecto 5	Miconia media (D.Don) Naudin.	33.8	4.3	4.5	<i>Epidendrum calyptroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - fructificación	II-III	6,4
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	III	3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,5,2
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	III	1
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	23.5	5.25	4.3	<i>Telipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba	Floración - Vegetativo	II	4
					<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Floración	I	3
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Floración	III	1
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo - botón	II-III	3,1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración - Vegetativo	II-III	2,1
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	27.3	4.6	4.4	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	I-II-III	2,3,1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - fructificación	II-III	4,2
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	III	1
	Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin.	43.3	10.2	3.4	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	I	3
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II	2
	Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin.	40	7.3	2.8	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Botón	I-II	2,4
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación	III	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	24.2	6.74	2.2	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - fructificación	I-II	3,2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	2
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	21.4	4.5	2.7	<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Floración	I-II	2,1
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	I	2
					<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Telipogon Jucusbambae</i> Dodson & R. Escoba	Floración - Vegetativo	I-II	2,3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	4,6
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	23.4	5.4	3.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I	3
					<i>Acianthera aff. Sicaria</i> .	Floración	I-II	1,1
					<i>Epidendrum calyptroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - fructificación	I-II	3,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	20	9.5	3.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,2,4
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	II-III	1,3
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Fructificación	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	23.4	4.2	2.1	<i>Cyrtochilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	II	2
					<i>Acianthera aff. Sicaria</i> .	Floración	II-III	1,3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	35.2	11.4	4.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	2,6
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración - Vegetativo	I-II	2,5
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II	3,4
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	19.8	6.2	2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	4,2
					<i>Lepanthes pseudoprolifera</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	II	2
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	20.4	4.7	2.3	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	I	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.2	6.3	2.4	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II	3
					<i>Acianthera aff. Sicaria</i> .	Floración	I	2

					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	II-III	5,8
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.2	5.5	3.5		<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	5
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.3	4.75	2.8		<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Fructificación - Vegetativo	I-III	4,2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	II	2
<i>Gynoxys calyculisolvens</i> Hieron.	20.6	4.25	3.8		<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo - botón	I	4
					<i>Telipogon vasquez-nunezii</i> C.Martel, Chamaya, Iberico (ined.)	Fructificación	I-III	2,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Botón	I-II	2,1
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	23.8	7.2	3.1		<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	I-II	3,2
					<i>Cyrtochilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.6	5.3	2		<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - botón	I-II	5,7
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	4
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	33.5	8.45	2.3		<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Floración - Vegetativo	I-III	2,4
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	4
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	II-III	2,1
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	30.4	9.2	3.3		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	6
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	4,6,2
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	24	9	3.1		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
					<i>Fernandezia subbiflora</i> Ruiz & Pav.	Vegetativo	I	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - botón	I-II	3,3
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.2	7.5	2.3		<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Fructificación - Vegetativo	I-II-III	3,1,2
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	5
<i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth).	37	6.3	3.1		<i>Fernandezia subbiflora</i> Ruiz & Pav.	Vegetativo	II	3
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Vegetativo	I	1
<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin.	37.2	6	2.5		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo - botón	I	3
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	3,2
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	26.60	5.20	3.80		<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - fructificación	II-III	3,4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	3,5
<i>Myrsine sessili</i> Floración (Mez) Pipoly.	17	6.2	2.5		<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I	1
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	34.5	9.2	2.5		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	1,1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Botón	I-II	2,2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - botón	I-II	4,4
<i>Myrsine sessili</i> Floración (Mez) Pipoly.	19.2	5.12	3.3		<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II-III	2,3,1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	II-III	1,3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II-III	3,2
<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	24.3	6.7	4.7		<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	3,2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I-II-III	3,8,7
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	21.1	8.5	2.3		<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	4,2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	3,5
	27.6	8.9	3		<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	I-III	2,5

	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.				Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	4,4,3
					Acianthera aff. Sicaria.	Floración	II-III	1,3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	30	9.2	2.8	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	4,2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Fructificación	II-III	3,2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	1,1
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.9	8.2	3.1	<i>Telipogon vasquez-nunezii</i> C.Martel, Chamaya, Iberico (ined.)	Vegetativo	I	1
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Fructificación	I-II	4,3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	19.2	5	3.8	<i>Cyrtorchilum pardinum</i> Lindl.	Vegetativo	I	1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	I	3
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Fructificación - Vegetativo	I-II-III	4,3,1
					<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Floración	II	3
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - botón	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	26.2	6.3	3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Fructificación - Vegetativo	II-III	3,2
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación	I	2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II	2,3
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	27.6	5.6	2.9	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I-II	1,2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	30.5	7.45	2.10	<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo - fructificación	II	4
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo - fructificación	I-II	4,1
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	II-III	2,2
transecto 6	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	29.2	7.9	3.3	<i>Stelis</i> sp	Floración - Vegetativo	II	5
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	III	2
					<i>Stelis</i> sp	Floración	II	2
	<i>Brachyotum coronatum</i> (Desr.) Triana.	33.1	5.2	2.4	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	I	2
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	24.2	6.1	3.4	<i>Epidendrum acutasiurum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo - fructificación	II-III	2,1
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	24.6	6.2	4.1	<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración - Vegetativo	II-III	1,10
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	III	6
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	I	3
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	30.8	5.1	2.4	<i>Stelis</i> sp	Floración	III	3
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo - botón	III	3
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración	II	2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	27.9	7.1	4.2	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	2,1
					<i>Stelis</i> sp3	Floración - Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,7,4
	<i>Oreopanax ecuadoriensis</i> Seem.	20.12	6.1	3.4	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	II	3
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración	II	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II-III	3,1
		19.8	5.6	4.1	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración - Vegetativo	I-II	2,2

Oreopanax ecuadoriensis Seem.					<i>Epidendrum</i> scutella Lindl.	Floración	II	2
					<i>Lepanthes</i> pseudoprofusa Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	II	1
Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.	25.6	6.2	3.4		<i>Epidendrum</i> acuntasiorum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum</i> calyptratoides Hágsater & Dodson.	Botón	II-III	1,4
					<i>Telipogon</i> dalstromii Dodson.	Vegetativo	II-III	1,2
					<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Floración	II	1
Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	27.6	8.3	4.2		<i>Epidendrum</i> acuntasiorum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	3
					<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo	I	2
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	43.2	5.9	4.1		<i>Liparis</i> elegantula Kraenzl.	Floración	I-II	2,1
					<i>Epidendrum</i> pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Floración	II	1
					<i>Acianthera</i> aff. Sicaria.	Floración - Vegetativo	II-III	3,1
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	31.7	6.1	4.2		<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo - botón	II	2
					<i>Acianthera</i> aff. Sicaria.	Floración - Vegetativo	II-III	3,1
					<i>Epidendrum</i> pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Floración	II	1
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	27.4	7.2	3.1		<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Fructificación	II-III	1,2
					<i>Liparis</i> elegantula Kraenzl.	Floración	I	1
					<i>Fernandezia</i> ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	1,7
					<i>Epidendrum</i> pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Floración	II-III	1,2
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	24.6	4.1	2.8		<i>Epidendrum</i> scutella Lindl.	Floración - botón	III	2
					<i>Epidendrum</i> scutella Lindl.	Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Epidendrum</i> rhomboscutellum Hágsater & E.Santiago	Floración - Vegetativo	II-III	3,1
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	29.7	5.4	4.2		<i>Epidendrum</i> pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	II-III	3,5
					<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II	2,4
Brachyotum coronatum (Desr.) Triana.	32.2	6.8	3.1		<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Fructificación	II	2
					<i>Liparis</i> elegantula Kraenzl.	Floración	I	2,1
					<i>Epidendrum</i> calyptratoides Hágsater & Dodson.	Fructificación	I	3
Oreopanax ecuadoriensis Seem.	29.7	5.2	2.3		<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II-III	3,2
					<i>Epidendrum</i> scutella Lindl.	Floración	III	1
					<i>Epidendrum</i> acuntasiorum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo - botón	I-II	2,1
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	24.5	6	3.2		<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Floración - botón	III	1
					<i>Liparis</i> elegantula Kraenzl.	Vegetativo - fructificación	III	3
					<i>Epidendrum</i> rhomboscutellum Hágsater & E.Santiago	Floración	I-II	2,1
Oreopanax ecuadoriensis Seem.	37.8	7.7	3.5		<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Vegetativo - botón	II-III	2,2
					<i>Oncidium</i> pentadactylon Lindl.	Floración - botón	III	6
					<i>Elleanthus</i> longibracteatus (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	Floración	II	1
					<i>Stelis</i> sp3	Floración	III	2
					<i>Epidendrum</i> gastrochilum Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II-III	3,2
Oreopanax ecuadoriensis Seem.	33.4	6	3.6		<i>Epidendrum</i> pseudospathoides Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	II-III	3,5
					<i>Epidendrum</i> calyptratoides Hágsater & Dodson.	Floración - Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum</i> acuntasiorum Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	3
Oreopanax ecuadoriensis Seem.	28.5	6.2	3.1		<i>Epidendrum</i> hemiscleria Rchb.f.	Floración	II	1
					<i>Lepanthes</i> pseudoprofusa Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	III	4

B transecto 7	Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.	19.2	4.3	2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	II-II- III	1,2,1
					<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración	I	1
					<i>Epidendrum acutasiurum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración - Vegetativo	II-III	1,2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	35.2	6.1	2	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración	I	1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración	II	4
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I	6
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	28.6	5.8	4.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	III	2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	I	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	26.8	5.1	3.9	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	I-II	1,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Fructificación	II-III	1,2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	II	3
	Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.	18.2	6.1	2.6	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum acutasiurum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I	1
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	19.8	5.6	4.1	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo - fructificación	III	3
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - Vegetativo	II-III	3,1
					<i>Oncidium pentadactylon</i> Lindl.	Floración	II	1
					<i>Lepanthes pseudopofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Floración - Vegetativo	II	4
					<i>Epidendrum acutasiurum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	2
	<i>Weinmannia</i> cymbifolia Diels.	25.7	5.2	2.3	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación - Vegetativo	I-II	3,1
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración - fructificación	II-III	4,2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	1,2
					<i>Stelis</i> sp	Floración	I-II	2,1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración - fructificación	I-II-III	3,2,3
	<i>Weinmannia</i> elliptica Kunth.	19.4	4.7	2.4	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,3
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - fructificación	I-II- III	4,3,5
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	I-II	2,1
	<i>Weinmannia</i> elliptica Kunth.	26.1	4.3	2.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Fructificación	I-II	5,2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	I-II	4,2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - fructificación	I-II- III	4,6,2
	<i>Weinmannia</i> elliptica Kunth.	35.6	4.1	3.3	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - fructificación	I-II-III	6,9,4
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	4
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	20.2	3.8	2.9	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - fructificación	I-II	6,4
					<i>Oncidium pentadactylon</i> Lindl.	Floración	II	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Fructificación - Vegetativo	I-II-III	3,4,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración	II	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	25.8	3.4	2.8	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I	4
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - botón	II-III	3,6
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración - Vegetativo	III	4
		24.1	4.4	2.6	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - botón	I-II	3,2

	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.				Acianthera casapensis (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.	Vegetativo - botón	II-III	4,7
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	30.5	5.8	3.6	Liparis elegantula Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II	6
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	3
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	27.6	5.2	3.9	Liparis elegantula Kraenzl.	Floración - botón	I	7
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración - Vegetativo	I-II	4,2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo - fructificación	I-II	3,1
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Botón	II	2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	28.8	5.2	3.8	Acianthera aff. Sicaria.	Floración	I-II	2,2
					Stelis sp	Floración - Vegetativo	I-II	2,3
					Liparis elegantula Kraenzl.	Floración	III	2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Fructificación	I-II-III	3,4,1
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - botón	II-III	3
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	20.1	3.9	3.2	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Fructificación	II	5
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - botón	I-II-III	2,1,1
	Gynoxys calyculisolvans Hieron.	25.6	4.5	2.3	Liparis elegantula Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I	3
					Stelis sp	Floración - Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	1,1
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	27.7	5.2	2.5	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	2
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II-III	3,4
					Liparis elegantula Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I	7
					Lepanthes pseudoprofusa Damian & B.T.Larsen.	Floración	III	1
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Vegetativo - botón	III	4
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	28.9	5.3	2.8	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	2,1
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Fructificación - Vegetativo	I-II	4,3
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,2
	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	24.2	4.8	2.4	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II-III	2,3
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-II	3,2
	Oreopanax ecuadoriensis Seem.	30.2	4.9	2.8	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	6,4
					Telipogon papilio Rchb. f. & Warsz.	Fructificación - Vegetativo	I-II-III	3,4,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	24.1	4.4	2.6	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Botón	I-II	3,2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	1
Transecto 8	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	32.4	6.3	5	Cyrtorchilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo - botón	I-II	1,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-III	2,3
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Floración - botón	II	3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	21.2	8.3	3.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - botón	I-II	3,4
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	I-II-III	2,4,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	22	8.2	3.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - fructificación	I-II	3,2
					Telipogon dalstromii Dodson.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	I-II	3,2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.8	8.1	3.2	Telipogon dalstromii Dodson.	Vegetativo - botón	I	2
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	II	1

					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - fructificación	II-III	3,1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo - botón	III	3,2
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	30	6.2	2.1	<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Fructificación	I	2	
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	II	1	
				<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	II-III	1,2	
				<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración	I	3	
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	31.2	8.5	3.0	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración - Vegetativo	I-II-III	1,3,1	
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1	
				<i>Epidendrum calyptroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	3	
				<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson.	Floración - fructificación	II-III	2,3	
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II-III	2,2	
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	27.6	8.5	3	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración	I-II-III	3,4,1	
				<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo - fructificación	II	5	
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Botón	II	2	
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	4,7	
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I-II	3,2	
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.8	6.1	3.2	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	I-II	2,2	
				<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración - Vegetativo	II-III	1,1	
				<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Botón	I	1	
				<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	III	3	
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	18.2	5.3	2.9	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	3,4	
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I-II	2,2	
				<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	II-III	2,1	
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.2	7.1	2.1	<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	I	3	
				<i>Epidendrum calyptroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - fructificación	II	5	
				<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II	3	
				<i>Cyrtochilum pardinum</i> Lindl.	Floración	II	1	
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II-III	4,6	
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I-III	3,1	
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	29.8	8.2	3.1	<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Floración	II	2	
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II-III	2,1	
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	2	
				<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	I-II	2,1	
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	27.5	7.5	2.7	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II-III	10,8,3	
				<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	I-II	1,1	
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2	
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Fructificación	II	1	
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.6	7.7	2.5	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	4,7	
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II-III	2,2	
				<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Floración	II	1	
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - fructificación	II-III	3,1	

	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	42.3	7.6	3.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II-III	5,12,8
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - Vegetativo	II-III	4,2
					Lepanthes pseudoprofusa Damian & B.T.Larsen.	Floración	II	2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	22.2	6.4	2.1	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,6,5
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-III	3,2
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración	I	1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.4	6	2.5	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	5,4
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración	II	4
					<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo	I	2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	21.8	6.4	2.8	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - fructificación	II	5
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Botón	II-III	3,1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I	1
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	I-III	1,3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23	6.5	3.1	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	3,4
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II	2,1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Fructificación	I-II	3,2
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	III	3
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	29.5	5.6	2.3	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	II	3
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - botón	II-III	6,5
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración	I-III	3,5
					<i>Telipogon</i> sp.	Floración - Vegetativo	III	1,1
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	III	3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	18.8	7.2	2.7	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración	I	2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II	6
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo - fructificación	I-II	2
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - botón	II-III	3,1
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II-III	1,2
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	22.3	6.2	2.3	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I	4,6
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración	II-III	2,1
	<i>Siparuna tomentosa</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	19.8	4.2	2.9	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración	I-III	1,1
					<i>Stelis</i> sp2	Vegetativo - fructificación	II	3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	19.3	7.3	3.2	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración	I	3
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,7,4
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II	2,4
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	21.2	6.9	2.8	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Fructificación	II	6
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración	II	3
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	27.6	7.1	2.5	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II-III	2,1
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	1,1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	19.2	6	3.1	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	6
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración - Vegetativo	I	11

					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	19.6	4.5	2.4	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	2,2
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	1,2
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	19.2	6.8	2.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	4,3
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	3
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	4
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	18.4	6.7	2.6	<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - Vegetativo	II	10
					<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo - fructificación	I	11
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	4
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	29.2	6.3	3.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - fructificación	I-II	3,2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II	5
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	21.3	7.4	3.2	<i>Epidendrum Geminiflorum</i> Kunth.	Vegetativo	I	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo-Floración	I-II-III	13,11,7
					<i>Epidendrum calyptratroides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - fructificación	I-II	7,5
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.5	8.6	3.2	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II	3
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	II	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	II	7
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	21.5	8.2	3.1	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración - fructificación	I	7
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II-III	2,1
					<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo - botón	II	3
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II	2
Transecto 9	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	28.6	6.3	2.1	<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II-III	3,6
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - fructificación	II-III	5,7
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II	4,2
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	19.2	7.3	2.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II	8,11
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II	3,2
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II	5
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	31.7	6.2	2.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	4
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración - fructificación	III	3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo	II	4
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	39.5	9.2	2.3	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración - Vegetativo	I	4,3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II-III	3,2,4
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - botón	II	3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	34.1	6.1	2.3	<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Vegetativo - fructificación	II	4
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo - fructificación	I	3
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	4,3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	28.0	6.8	3.1	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración	I-II-III	3,1,4
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	3
					<i>Stelis</i> sp	Floración - fructificación	I	3
		30.6	6	3,3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	3,2

<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.				<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo - fructificación	I	3
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	4,3
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.6	7.2	2.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	I-II	5,2
				<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	3
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	10,8
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	26	6.3	3.1	<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	II	2
				<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II	1
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - fructificación	II-III	4,6
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	27.6	6.2	2.8	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	6,4
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,6,5
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	30.5	7.8	2.3	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración - Vegetativo	I-II	3,2
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	2
				<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo	II	2
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Vegetativo - fructificación	I-II	4,4
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	39.4	6.2	3.1	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo - fructificación	II-III	1,1
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II	7
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II	3,2
				<i>Telipogon</i> sp.	Vegetativo	III	1
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	19.2	6.3	3.2	<i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.	Vegetativo - botón	III	3
				<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Floración - botón	II-III	2,3
				<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	II	2
				<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo - fructificación	II-III	2,1
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	5,7,4
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	25.6	5.4	3.1	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	III	2
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - fructificación	I-III	3,2
				<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	III	1
				<i>Epidendrum calyptratosides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	III	2
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	25.1	8.2	3.1	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - fructificación	I-III	1,2
				<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	II-III	2,1
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	1
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	27.4	6.9	2.3	<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo - botón	II	1
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,4,3
				<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Fructificación - Vegetativo	II-III	2,3
				<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	III	2
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	20.6	6.9	2.2	<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - fructificación	II-III	4,2
				<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	II	3
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	12,6,10
<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	37.1	6.2	3.2	<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Floración - fructificación	I-III	3,4
				<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II	8
	29.2	6.4	3.1	<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración	I	2

	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.				Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	4,3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	20.3	5.2	2.9	Acianthera aff. Sicaria.	Floración - fructificación	III	2
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.2	3.8	3.1	<i>Epidendrum Geminiflorum</i> Kunth.	Vegetativo	III	1
					Acianthera aff. Sicaria.	Fructificación	III	1
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	4,7,5
	<i>Weinmannia cymbifolia</i> Diels.	24.8	6.4	2.3	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo - botón	II	4
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II	3
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.1	5.5	2.6	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	3
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	I	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	21.2	4.1	2.3	Acianthera aff. Sicaria.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,3,2
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	II-III	3,5
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	I-III	3,2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - fructificación	II	2
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	23.4	8.1	2.2	Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	5,5
					<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	I	1
	<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	28.3	3.2	3.6	<i>Epidendrum Geminiflorum</i> Kunth.	Vegetativo	I	1
					Fernandezia ionanthera (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II-III	3,5,4
					<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	Vegetativo	II	3
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	30	3.3	2.4	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I	4
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	II	2
					<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Floración - Vegetativo	II-III	3,2
	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms.	27.1	3.7	3	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Botón	II	3
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - botón	I	5
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo - fructificación	I-II	4,3
Transecto 10	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	40.4	5.7	4.1	<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - fructificación	II	2
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - botón	I	5
					Acianthera aff. Sicaria.	Floración - Vegetativo	II-III	2,1
	<i>Siparuna tomentosa</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	23.8	5.8	2.1	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I	6
					<i>Pleurothallis coriacardia</i> Rchb. f.	Floración	II	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	II	2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	38.4	6.3	2.3	<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II	5
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	II	4
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II	3,2
	<i>Miconia media</i> (D.Don) Naudin.	45.2	6.2	3.1	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater & E.Santiago	Vegetativo - fructificación	II-III	4,2
					Acianthera aff. Sicaria.	Vegetativo - fructificación	I-II	2,1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II-III	2,4
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Vegetativo	II	3
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I-II	5,1

					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - fructificación	II-III	3,4
Miconia media (D.Don) Naudin.	25.1	7.2	4.1		<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - botón	I-III	1,1
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	28.2	7.6	2.4		<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - fructificación	I-II	3,1
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	I-III	2,1
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - fructificación	I	1
Miconia media (D.Don) Naudin.	40.1	7.9	2.9		<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	II	1
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Fructificación - Vegetativo	I-II	3,2
Siparuna tomentosa (Ruiz & Pav.) A.DC.	22.2	4.5	2.6		<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.	Vegetativo	I	3
					<i>Pleurothallis coriacardia</i> Rchb. f.	Floración	II	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo - botón	I-II	1,3
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	I-III	1,1
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	28.3	5.7	3.2		<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo - botón	II-III	2,1
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II	3
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	III	2
<i>Weinmannia elliptica</i> Kunth.	33.5	8.1	2.3		<i>Prosthechea hartwegii</i> (Lindl.) W.E. Higgins	Floración - botón	I-II	2,4
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo	III	2
					<i>Fernandezia ionanthera</i> (Rchb. f. & Warsz.) Schltr.	Floración - Vegetativo	I-II	4,6
Miconia media (D.Don) Naudin.	23.2	5.8	2.1		<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	I	2
					<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo - fructificación	I-III	2,4
					<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Floración - Vegetativo	I-III	3,1
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	39.3	4.2	2.1		<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Floración - Vegetativo	II	4
					<i>Stelis</i> sp	Vegetativo - fructificación	II-III	2,2
					<i>Lepanthes pseudoprofusa</i> Damian & B.T.Larsen.	Vegetativo	I	3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	II-III	2,3
Miconia media (D.Don) Naudin.	30.5	5.1	2.9		<i>Epidendrum calyptratoides</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - fructificación	III	3
					<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	Floración - Vegetativo	I-III	1,2
Siparuna tomentosa (Ruiz & Pav.) A.DC.	20.8	4.6	2.2		<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	2
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo - botón	I	3
Miconia media (D.Don) Naudin.	21.3	3	2.1		<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	I-II	2,1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I	2
Miconia media (D.Don) Naudin.	32.8	6.2	3.4		<i>Acianthera</i> aff. <i>Sicaria</i> .	Vegetativo - fructificación	II-III	3,2
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	I-II	2,2
Siparuna tomentosa (Ruiz & Pav.) A.DC.	22.5	4.5	2.8		<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Vegetativo	I	2
					<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo - fructificación	I-II	3,2
					<i>Epidendrum retrolobatum</i> Hágsater, Chamaya, J.Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II	3
Miconia media (D.Don) Naudin.	29.2	5.7	2.3		<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo	III	1
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Floración - Vegetativo	II	2
Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.	44.5	4.2	2.2		<i>Epidendrum pseudospathoides</i> Hágsater & E.Santiago.	Vegetativo - fructificación	I-III	2,2
					<i>Epidendrum acuntasiorum</i> Hágsater, Chamaya, J. Duarte & Iberico.	Vegetativo	II	1
	20.1	3.9	3.2		<i>Telipogon papilio</i> Rchb. f. & Warsz.	Vegetativo	III	2

	Hedyosmum scabrum (Ruiz & Pav.) Solms.				<i>Epidendrum calyptratoide</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo - botón	II-III	3,1
					<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	Fructificación	II	3
	Gynoxys calyculisolvens Hieron.	25.6	3.5	2.3	<i>Epidendrum calyptratoide</i> Hágsater & Dodson.	Vegetativo	I-II	1,1
					<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.	Floración - Vegetativo	I	3
					<i>Stelis</i> sp	Floración - Vegetativo	I	3
	Myrcianthes myrsinoides (Kunth).	37	6.3	3.1	<i>Fernandezia subbiflora</i> Ruiz & Pav.	Floración	II	5
					<i>Odontoglossum platynaris</i> Dalström.	Floración	I	3

Script para graficar

```
# =====
library(readxl)
library(dplyr)
library(ggplot2)
library(viridis)
library(ggthemes)

# =====
# Cargar datos - Ruta
# =====
df <- read_excel("DATOS_EXCEL_TESIS/RELACION_DAP_ALTURA_COPA.xlsx")

# -----
# 1. COPA vs ORQUÍDEAS
# -----
ggplot(df, aes(x = Orquideas, y = Copa, fill = Orquideas)) +
  geom_boxplot(alpha = 0.8, color = "grey20", size = 0.7) +
  scale_fill_viridis_d(option = "plasma") +
  labs(title = "Distribución de tamaño de copa por especie de orquídea",
       x = "Especie de Orquídea", y = "Copa (m)") +
  theme_minimal(base_size = 12) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1),
        legend.position = "none")

# Promedio de copa
df %>%
  group_by(Orquideas) %>%
  summarise(Copa_prom = mean(Copa, na.rm = TRUE)) %>%
  ggplot(aes(x = Orquideas, y = Copa_prom, fill = Orquideas)) +
  geom_col(color = "grey20") +
  scale_fill_viridis_d(option = "turbo") +
  labs(title = "Promedio de copa según orquídea",
       x = "Especie de Orquídea", y = "Copa promedio (m)") +
  theme_minimal(base_size = 12) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1),
        legend.position = "none")

# -----
# 2. DAP vs ORQUÍDEAS
# -----
ggplot(df, aes(x = Orquideas, y = DAP, fill = Orquideas)) +
  geom_boxplot(alpha = 0.8, color = "grey20", size = 0.7) +
  scale_fill_viridis_d(option = "cividis") +
  labs(title = "Distribución de DAP por especie de orquídea",
       x = "Especie de Orquídea", y = "DAP (cm)") +
  theme_minimal(base_size = 12) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1),
        legend.position = "none")
df %>%
  group_by(Orquideas) %>%
  summarise(CAP_prom = mean(DAP, na.rm = TRUE)) %>%
  ggplot(aes(x = Orquideas, y = DAP_prom, fill = Orquideas)) +
  geom_col(color = "grey20") +
  scale_fill_viridis_d(option = "rocket") +
  labs(title = "Promedio de DAP según orquídea",
       x = "Especie de Orquídea", y = "DAP promedio (cm)") +
  theme_minimal(base_size = 12) +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1),
        legend.position = "none")

# -----
# 3. ALTURA vs ORQUÍDEAS
# -----
ggplot(df, aes(x = Orquideas, y = Altura, fill = Orquideas)) +
```

```

geom_boxplot(alpha = 0.8, color = "grey20", size = 0.7) +
scale_fill_viridis_d(option = "mako") +
labs(title = "Distribución de altura por especie de orquídea",
x = "Especie de Orquídea", y = "Altura (m)") +
theme_minimal(base_size = 12) +
theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1),
legend.position = "none")
df %>%
group_by(Orquideas) %>%
summarise(Altura_prom = mean(Altura, na.rm = TRUE)) %>%
ggplot(aes(x = Orquideas, y = Altura_prom, fill = Orquideas)) +
geom_col(color = "grey20") +
scale_fill_viridis_d(option = "viridis") +
labs(title = "Promedio de altura según orquídea",
x = "Especie de Orquídea", y = "Altura promedio (m)") +
theme_minimal(base_size = 12) +
theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1),
legend.position = "none")
# Leer datos desde la hoja 2
ruta<- "DATOS_EXCEL/RELACION_DAP_ALTURA_COPA.xlsx"
datos <- read_excel(ruta, sheet = 2)
# Renombrar columnas
colnames(datos) <- c("Forofito", "Orquidea")
# Eliminar filas vacías
datos <- na.omit(datos)
# 1. Gráfico de barras - número de orquídeas por forofito
ggplot(datos, aes(x = Forofito, fill = Forofito)) +
geom_bar(color = "black") + # borde negro
labs(title = "Número de orquídeas por Forofito", x = "Forofito", y = "Conteo") +
theme_minimal(base_size = 10) +
theme(legend.position = "none")
# 2. Gráfico de pastel - proporción de forofitos
datos_pie <- datos %>%
group_by(Forofito) %>%
summarise(Total = n())
ggplot(datos_pie, aes(x = "", y = Total, fill = Forofito)) +
geom_bar(width = 1, stat = "identity", color = "black") + # borde negro
coord_polar("y") +
labs(title = "Proporción de Forofitos") +
theme_void(base_size = 10) +
theme(legend.title = element_blank(),
legend.text = element_text(size = 8))
# 3. Gráfico de puntos - combinación forofito vs orquídea
ggplot(datos, aes(x = Forofito, y = Orquidea)) +
geom_point(aes(color = Forofito), size = 2, alpha = 0.7) + # puntos más pequeños
labs(title = "Relación Forofito - Orquídea (puntos)") +
theme_light(base_size = 9) +
theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))
# 4. Gráfico de líneas - conteo acumulado por forofito
datos_linea <- datos %>%
group_by(Forofito) %>%
summarise(Conteo = n()) %>%
mutate(ID = row_number())
ggplot(datos_linea, aes(x = ID, y = Conteo, group = 1, color = Forofito)) +
geom_line(size = 1.2) +
geom_point(size = 3, color = "black", fill = "white", shape = 21) +
scale_x_continuous(breaks = datos_linea$ID, labels = datos_linea$Forofito) +
labs(title = "Conteo de Orquídeas por Forofito (línea)", x = "Forofito", y = "Cantidad") +
theme_minimal(base_size = 10) +
theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))
# 5. OMITIDO: Boxplot (no aplica sin variables numéricas)
# 6. Barras apiladas - orquídeas por forofito
ggplot(datos, aes(x = Forofito, fill = Orquidea)) +
geom_bar(color = "black") + # borde negro
labs(title = "Orquídeas por Forofito (barras apiladas)", x = "Forofito", y = "Cantidad") +
theme_minimal(base_size = 9) +
theme(legend.position = "bottom",
legend.text = element_text(size = 6),
axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1))

```