



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
E.A.P BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA



TESIS

**“DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA FLORA
ORQUIDEOLÓGICA DE LA CORDILLERA CALLA-CALLA, DISTRITO DE
BALSAS, AMAZONAS, 2024 - 2025”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
BIÓLOGO BIOTECNÓLOGO**

PRESENTADO POR:

Bach. Luis Ricardo Deza Cachay

ASESOR:

M. Cs. Arturo Ulises Díaz Aliaga

COASESOR:

Blgo. Luis Antonio Ocupa Horna

CAJAMARCA – PERÚ

2026



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: **Deza Cachay, Luis Ricardo**

DNI N.º **72352408**

Escuela Profesional: **Biología y Biotecnología**

2. Asesor: **M. Cs. Arturo Ulises Díaz Aliaga**

Facultad: **Ciencias de la Salud**

3. Grado académico o título profesional

☐ Bachiller ☒ **Título profesional** ☐ Segunda especialidad ☐ Maestro ☐ Doctor

4. Tipo de Investigación:

☒ **Tesis** ☐ Trabajo de investigación ☐ Trabajo de suficiencia profesional
☐ Trabajo académico

5. Título de Trabajo de Investigación: **"Diversidad y distribución altitudinal de la flora orquideológica de la cordillera Calla-Calla, distrito de Balsas, Amazonas, 2024 - 2025"**

6. Fecha de evaluación: 07/03/2026

7. Software antiplagio: ☒ **TURNITIN** ☐ URKUND (ORIGINAL) (*)

8. Porcentaje de Informe de Similitud: 6%

9. Código Documento: oid:::3117:564812963

10. Resultado de la Evaluación de Similitud:

☒ **APROBADO** ☐ PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 10 /03/2026



En caso se realizó la evaluación hasta noviembre de 2023

Copyright©

Jhaqui Evelin Salas Pastor

Todos los derechos reservados

FICHA CATALOGRÁFICA

Deza Cachay, L. 2026. **“Diversidad y distribución altitudinal de la flora orquideológica de la cordillera Calla-Calla, distrito de Balsas, Amazonas, 2024 - 2025”**/ Luis Ricardo Deza Cachay.

Escuela Académico Profesional de Biología y Biotecnología

Asesor: M. Cs. Arturo Ulises Díaz Aliaga

Coasesor: Blgo. Luis Antonio Ocupa Horna

Disertación Académica para optar el Título Profesional de Biólogo Biotecnólogo

UNC - 2026

**“DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA FLORA
ORQUIDEOLÓGICA DE LA CORDILLERA CALLA-CALLA, DISTRITO DE
BALSAS, AMAZONAS, 2024 - 2025”**

AUTOR: Bach. Luis Ricardo Deza Cachay

ASESOR: M. Cs. Arturo Ulises Díaz Aliaga

COASESOR: Blgo. Luis Antonio Ocupa Horna

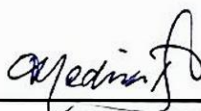
Tesis evaluada y aprobada para la Obtención de Título Profesional de Biólogo
Biotecnólogo de la Universidad Nacional de Cajamarca, por los siguientes jurados:

JURADO EVALUADOR



PRESIDENTE

Dr. Nilton Eduardo Deza Arroyo



SECRETARIA

Dra. Carmen Eddy Medina Rodríguez



VOCAL

Dr. William Edgardo Soriano Castillo

Cajamarca. 2026 – Perú



MODALIDAD "A"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGO BIOTECNÓLOGO

En Cajamarca, siendo las 9:00 a.m. del 27 de febrero del 2026, los integrantes del Jurado Evaluador para la revisión y sustentación de la tesis, designados en Consejo de Facultad a propuesta del Departamento Académico, reunidos en el ambiente 17:304 de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Cajamarca, dan inicio a la sustentación de tesis denominada: "DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA FLORA ORQUIDEOLÓGICA DE LA CORDILLERA CALLA-CALLA, DISTRITO DE BALSAS, AMAZONAS"

del (a) Bachiller en Ciencias Biológicas:

Luis Ricardo Deza Cachay

Siendo las 9:45 a.m. del mismo día, se da por finalizado el proceso de evaluación, el Jurado Evaluador da su veredicto en los siguientes términos: Excelente, con el calificativo de: 19, con lo cual el (la) Bachiller en Ciencias Biológicas se encuentra APTO para la obtención del Título Profesional de: **BIÓLOGO BIOTECNÓLOGO**.

Miembros Jurado Evaluador Nombres y Apellidos		Firma
Presidente:	<u>Nilton Eduardo Deza Arroyo</u>	<u>[Firma]</u>
Secretario(a):	<u>Carmen Eddy Medina Rodríguez</u>	<u>[Firma]</u>
Vocal:	<u>William Edgardo Soriano Castillo</u>	<u>[Firma]</u>
Accesitaria:		
Asesor (a):	<u>Arturo Ulises Díaz Aliaga</u>	<u>[Firma]</u>
Asesor (a):	<u>Luis Antonio Ocupa Horna</u>	

Términos de Calificación:

EXCELENTE (19-20)

MUY BUENO (17-18)

BUENO (14-16)

REGULAR (12-13)

REGULAR BAJO (11)

DESAPROBADO (10 o menos)

DEDICATORIA:

Mis amados padres, Mechita y Shendito; mis descubrimientos y logros son producto de su esfuerzo y apoyo incondicional. A ustedes, mi más profundo amor y gratitud.

AGRADECIMIENTO:

A mis queridas hermanas, Mili y Eli, mi más sincero agradecimiento por su afecto y apoyo moral incondicional.

A mi gran amigo y tocayo, Luis Ocupa Horna; su apoyo desmedido, dedicación y guía constante me permitieron comprender y adorar más a este fascinante mundo; las orquídeas.

Con especial estima y amor, a mi “dinocompañera” de aventura Suly Celis A.; su apoyo moral constante y compañía en muchas de las salidas de campo fueron un aporte invaluable en tan preciada investigación.

A Stig Dalström, Eric Hágsater y colaboradores del Herbario AMO, y Mark Wilson por su arduo apoyo en la identificación y descripción taxonómica de estas preciosas y complicadas especies.

A mi asesor, Arturo Díaz Aliaga; su valiosa orientación y apoyo fue fundamental para culminar esta investigación.

A cada persona que me apoyo en el camino, a aquellos que sin saberlo contribuyeron de algún modo con esta investigación.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA:	vii
AGRADECIMIENTO:	viii
LISTA DE ILUSTRACIONES	xi
LISTA DE ABREVIACIONES	xiv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II	3
2. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes de la investigación	3
2.2. Bases teóricas	6
2.2.1. Características generales de la familia Orchidaceae	6
2.2.2. Biodiversidad	10
2.2.3. Categorización de las orquídeas	14
2.3. Definición de términos básicos	16
CAPÍTULO III	17
3. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS	17
3.1. Nivel de investigación.....	17
3.2. Tipo y diseño de la investigación.....	17
3.3. Material biológico	17
3.4. Zona de estudio	17
3.5. Procedimiento	18
3.5.1. Reconocimiento de campo.....	18
3.5.2. Muestreo	19
3.5.3. Fase de gabinete.....	21
3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	21
3.7. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	22
CAPÍTULO IV	23
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
4.1. Resultados	23
4.1.1. Biodiversidad	23
4.1.2. Parámetros poblacionales	41
4.1.3. Índices de diversidad	47

4.1.4. Categorización de amenaza	48
4.2. Discusión.....	341
CAPÍTULO V	345
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	345
5.1. Conclusiones	345
5.2. Recomendaciones.....	346
LISTA DE REFERENCIAS	347
APÉNDICES	354

LISTA DE ILUSTRACIONES

Figura 1 Delimitación de la zona de estudio	19
Figura 2 <i>Acianthera polystachya</i> (Ruiz & Pav.) Pupulin	54
Figura 3 <i>Andinia spiralis</i> (Ruiz & Pav.) Karremans & Mark Wilson	57
Figura 4 <i>Barbosella cucullata</i> (Lindl.) Schltr.....	60
Figura 5 <i>Bulbophyllum incarum</i> Kränzl.	63
Figura 6 <i>Bulbophyllum</i> sp.....	66
Figura 7 <i>Catasetum incurvum</i> Klotzsch	68
Figura 8 <i>Comparettia</i> cf. <i>rubriflora</i>	71
Figura 9 <i>Cranichis ciliata</i> Kunth.....	73
Figura 10 <i>Cyclopogon elatus</i> (Sw.) Schltr.....	76
Figura 11 <i>Cyrtochilum aciculatum</i> Königer	79
Figura 12 <i>Cyrtochilum cochleatum</i> (Lindl.) Dalström	82
Figura 13 <i>Cyrtochilum longipes</i> (Rchb.f.. & Warsz.) Kraenzl.....	85
Figura 14 <i>Cyrtochilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.....	88
Figura 15 <i>Cyrtochilum murinum</i> (Rchb.f.) Kraenzl	91
Figura 16 <i>Cyrtochilum pollex</i> Dalström & D. Trujillo	93
Figura 17 <i>Cyrtochilum tumiferum</i> Königer	96
Figura 18 <i>Cyrtopodium punctatum</i> (L.) Lindl	99
Figura 19 <i>Elleanthus aurantiacus</i> (Lindl.) Rchb.f.....	102
Figura 20 <i>Elleanthus robustus</i> (Rchb.f..) Rchb.f.....	104
Figura 21 <i>Encyclia</i> sp	107
Figura 22 <i>Epidendrum</i> aff. <i>schistochilum</i>	111
Figura 23 <i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén.....	113
Figura 24 <i>Epidendrum brachycladium</i> Lindl	116
Figura 25 <i>Epidendrum capricornu</i> Kraenzl.....	119
Figura 26 <i>Epidendrum densifolium</i> Kraenzl.....	122
Figura 27 <i>Epidendrum ferreyrae</i> Hágsater & Ric. Fernández.....	125
Figura 28 <i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl	128
Figura 29 <i>Epidendrum gracillimum</i> Rchb.f.. & Warsz	131
Figura 30 <i>Epidendrum harlingii</i> Hágsater & Dodson	134
Figura 31 <i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.....	137
Figura 32 <i>Epidendrum latorreorum</i> Hágsater & Dalström	140
Figura 33 <i>Epidendrum leucochilum</i> Link, Klotzsch & Otto ex Klotzsch.....	143
Figura 34 <i>Epidendrum mathewsii</i> Rchb.f..	146
Figura 35 <i>Epidendrum rauhii</i> Hágsater	149
Figura 36 <i>Epidendrum rauhii</i> Hágsater	150
Figura 37 <i>Epidendrum reflexilobum</i> C. Schweinf.	153
Figura 38 <i>Epidendrum ruizianum</i> Steud.....	156
Figura 39 <i>Epidendrum sarcostalex</i> Rchb.f. & Warsz.	159
Figura 40 <i>Epidendrum scutella</i> Lindl.	162
Figura 41 <i>Epidendrum</i> sp 1.....	165
Figura 42 <i>Epidendrum</i> sp 2.....	168
Figura 43 <i>Epidendrum</i> sp 3.....	171
Figura 44 <i>Epidendrum</i> sp 3.....	172
Figura 45 <i>Epidendrum</i> sp 4.....	175
Figura 46 <i>Epidendrum</i> sp 5.....	178

Figura 47	<i>Epidendrum syringothyrsus</i> Rchb.f.. ex Hook. F.	181
Figura 48	<i>Epidendrum unifoliatum</i> Schltr.	184
Figura 49	<i>Epidendrum wurdackii</i> Hágsater, E. Santiago & Salas Guerr.	187
Figura 50	<i>Epidendrum yasgolgaëense</i> Hágsater, Edquén, Salas Guerr. & E. Santiago	190
Figura 51	<i>Eurystyles christensonii</i> D. E. Benn.	193
Figura 52	<i>Fernandezia nigro-signata</i> (Kraenzl.) Garay & Dunst.	196
Figura 53	<i>Fernandezia parvifolia</i> (Lindl.) M.W. Chase	198
Figura 54	<i>Fernandezia subbiflora</i> Ruiz & Pav.	200
Figura 55	<i>Fronitaria caulescens</i> (Lindl.) Luer	203
Figura 56	<i>Gomphichis</i> aff. <i>valida</i>	206
Figura 57	<i>Govenia tingens</i> Hook.	208
Figura 58	<i>Habenaria</i> cf. <i>repens</i>	211
Figura 59	<i>Heteranthocidium acinaceum</i> (Lindl.) Szlach., Mytnik & Romowicz	213
Figura 60	<i>Heteranthocidium deltoideum</i> [<i>Oncidium deltoideum</i> Lindl.]	216
Figura 61	<i>Heteranthocidium lucasianum</i> [<i>Oncidium lucasianum</i> Rolfe].	219
Figura 62	<i>Ida costata</i> (Lindl.) A. Ryan & Oakeley	221
Figura 63	<i>Lepanthes</i> sp 1	224
Figura 64	<i>Lepanthes</i> sp 2	227
Figura 65	<i>Lepanthopsis trulliformis</i> I. Jiménez	229
Figura 66	<i>Liparis</i> aff. <i>nervosa</i>	232
Figura 67	<i>Liparis</i> sp.	234
Figura 68	<i>Masdevallia</i> aff. <i>bonplandii</i>	236
Figura 69	<i>Masdevallia amabilis</i> Rchb.f.. & Warsz.	238
Figura 70	<i>Masdevallia cinnamomea</i> Rchb.f..	241
Figura 71	<i>Masdevallia</i> sp.	244
Figura 72	<i>Maxillaria cordyline</i> (Rchb.f..) Dodson	246
Figura 73	<i>Maxillaria</i> sp 1	249
Figura 74	<i>Maxillaria</i> sp 2	251
Figura 75	<i>Myoxanthus serripetalus</i> (Kraenzl.) Luer	253
Figura 76	<i>Odontoglossum depauperatum</i> (F. Lehm. & Kraenzl.) Kraenzl.	255
Figura 77	<i>Oncidium fasciferum</i> Rchb.f.. & Warsz.	257
Figura 78	<i>Pachyphyllum distichum</i> Kunth	259
Figura 79	<i>Pleurothallis</i> aff. <i>cordata</i>	262
Figura 80	<i>Pleurothallis bivalvis</i> Lindl.	264
Figura 81	<i>Pleurothallis lindenii</i> Lindl.	266
Figura 82	<i>Pleurothallis restrepioides</i> Lindl.	268
Figura 83	<i>Pleurothallis restrepioides</i> Lindl.	269
Figura 84	<i>Pleurothallis</i> sp1	271
Figura 85	<i>Pleurothallis</i> sp 2	273
Figura 86	<i>Pleurothallis</i> sp 3	275
Figura 87	<i>Pleurothallis</i> sp 4	277
Figura 88	<i>Polystachya foliosa</i> (Hook.) Rchb.f..	279
Figura 89	<i>Prosthechea hartwegii</i> (Lindl.) W.E.Higgins	282
Figura 90	<i>Sarcoglottis grandiflora</i> (Hook.) Klotzsch	285
Figura 91	<i>Stelis brenneri</i> (Luer) Karremans	288
Figura 92	<i>Stelis cassidis</i> (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase	290
Figura 93	<i>Stelis galeata</i> (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase	293

Figura 94 <i>Stelis</i> sp 1.....	296
Figura 95 <i>Stelis</i> sp 2.....	299
Figura 96 <i>Stelis</i> sp 3.....	301
Figura 97 <i>Stelis</i> sp 4.....	304
Figura 98 <i>Stelis</i> sp 5.....	307
Figura 99 <i>Stelis</i> sp 6.....	309
Figura 100 <i>Stelis</i> sp 7.....	311
Figura 101 <i>Stelis</i> sp 8.....	313
Figura 102 <i>Stelis</i> sp 9.....	315
Figura 103 <i>Stelis</i> sp 10.....	317
Figura 104 <i>Stenoptera</i> sp	319
Figura 105 <i>Stenorrhynchos speciosum</i> (Jacq.) Rich.....	321
Figura 106 <i>Telipogon chachapoyensis</i> C. Martel & Collantes.....	324
Figura 107 <i>Telipogon papilio</i> Rchb.f. & Warsz.	327
Figura 108 <i>Telipogon phalaenopsis</i> Braas	330
Figura 109 <i>Telipogon venustus</i> Schltr.	333
Figura 110 <i>Vitekorchis excavatus</i> (Lindl.) Romowicz & Szlach.	335
Figura 111 <i>Xylobium bractescens</i> (Lindl.) Kraenzl.....	338

LISTA DE ABREVIACIONES

CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

IUCN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

LCDP: *Lankester Composite Digital Plate.*

**“DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA FLORA
ORQUIDEOLÓGICA DE LA CORDILLERA CALLA-CALLA, DISTRITO DE
BALSAS, AMAZONAS, 2024 - 2025”**

RESUMEN

El Perú goza de gran diversidad orquideológica, particularmente, en la región Amazonas; sin embargo, la constante amenaza de sus hábitats por actividad antrópica y la falta de estudios poblacionales hacen difícil conocer el estado de conservación de esta familia. Esta investigación determinó la diversidad y la distribución altitudinal de la flora orquideológica en la Cordillera Calla-Calla, distrito de Balsas, Amazonas. Se delimitó el área de estudio usando softwares *online* y salidas de reconocimiento de campo. La evaluación comprendió de setiembre (2024) a febrero (2025), siendo una salida por mes de registro cuantitativo por parcela; además de registro cualitativo fuera de las mismas (observación oportuna). La identificación y nomenclatura se basó en el análisis de *Lankester Composite Digital Plate* (LCDP) y muestras de herbario, consultando con expertos taxónomos y literatura especializada *online*. Se calculó la abundancia, densidad y frecuencia poblacional e índices de diversidad de Shannon Wiener (H') y de Simpson ($1-D$) de la familia Orchidaceae por cada rango altitudinal a fin de conocer el estado en que se encuentran las especies presentes. Se halló 72 especies, 27 morfoespecies y 8 nuevas especies para la ciencia, además de 2 registros nuevos para el país y 16 para Amazonas. El rango altitudinal de 3000–3600 m.s.n.m. fue el de mayor abundancia, densidad y diversidad. Además, la cordillera presenta alta diversidad biológica, en base a los índices de diversidad de Shannon-Wiener ($H' = 3.78$) y Simpson ($1-D = 0.97$). Por último, se determinó que 8 especies se encuentran en algún nivel de amenaza según el D.S. N-043-2006-AG y 15 según *International Union for Conservation of Nature* (IUCN). Dada la alta diversidad biológica de la Cordillera Calla Calla y la amenaza constante de sus hábitats, es crucial establecer como área de protección prioritaria el corredor biológico Balsas - Calla Calla – Leymebamba.

Palabras clave: Orchidaceae, diversidad, categorización de amenaza, conservación.

ABSTRACT

Peru enjoys great orchid diversity, particularly in the Amazon region; however, the constant threat to their habitats from human activity and the lack of population studies make it difficult to ascertain the conservation status of this family. This research determined the diversity and altitudinal distribution of orchid flora in the Calla-Calla mountain range, Balsas district, Amazonas. The study area was delimited using online software and field reconnaissance trips. The evaluation took place from September (2024) to February (2025), with one trip per month for quantitative recording per plot, in addition to qualitative recording outside the plots (timely observation). Identification and nomenclature were based on analysis of the Lankester Composite Digital Plate (LCDP) and herbarium samples, consulting with taxonomic experts and specialized online literature. The abundance, density, and population frequency, as well as the Shannon-Wiener (H') and Simpson ($1-D$) diversity indices of the Orchidaceae family, were calculated for each altitudinal range in order to determine the status of the species present. A total of 72 species, 27 morphospecies, and 8 new species for science were found, in addition to 2 new records for the country and 16 for Amazonas. The altitudinal range of 3000–3600 meters above sea level was the most abundant, dense, and diverse. In addition, the mountain range has high biological diversity, based on the Shannon-Wiener ($H' = 3.78$) and Simpson ($1-D = 0.97$) diversity indices. Finally, it was determined that 8 species are at some level of threat according to D.S. N-043-2006-AG and 15 according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN). Given the high biological diversity of the Calla Calla mountain range and the constant threat to its habitats, it is crucial to establish the Balsas-Calla Calla-Leymebamba biological corridor as a priority protection area.

Key words Orchidaceae, diversity, threat categorization, conservation.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El Perú posee una gran diversidad de orquídeas representada por aproximadamente 2200 especies (MINAM, 2017; Ulloa Ulloa *et al.*, 2018), aunque otros autores estiman que el número podría alcanzar las 3000 especies (SERFOR, 2018, 2020b; Valenzuela Gamarra *et al.*, 2022; Palacios Tuesta, 2023). Todas estas especies se encuentran categorizadas en algún nivel de amenaza según la Convención Internacional sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres- CITES (SERFOR, 2020b, 2020a; CITES, 2023). No obstante, recientes estudios evidencian un vacío de información (Patrón, 2022; Arista Bustamante, 2023; Palacios Tuesta, 2023), ya que en algunas ocasiones no se ha generado información respecto a la categorización de amenaza de las poblaciones de orquídeas (SERFOR, 2020b).

Por mucho tiempo, el atractivo de las flores de las orquídeas ha originado un interés especial entre coleccionistas y comerciantes, conllevando a la depredación selectiva y el comercio ilegal de estas plantas (MINAM, 2017, 2018; Infante Castro, 2018; SERFOR, 2018, 2020b; Sánchez *et al.*, 2022). De la misma manera, el deterioro sistemático y generalizado de sus hábitats a causa de actividades antrópicas como la expansión agrícola y ganadera (Cavero, Collantes y Patroni, 1991; Martel, 2020; Martel *et al.*, 2020; Sánchez *et al.*, 2022; Arista Bustamante, 2023; Palacios Tuesta, 2023), la deforestación con fines comerciales (Cavero, Collantes y Patroni, 1991; Benavente Timoteo, 2020; Martel, 2020; SERFOR, 2020b; Ocupa Horna *et al.*, 2022; Sánchez *et al.*, 2022) ocasionan la disminución constante y acelerada de sus poblaciones.

En el departamento de Amazonas, la pérdida de bosques entre los años 2001 y 2021 ha sido aproximadamente de 109 955 hectáreas; de las cuales en el distrito de Balsas se han perdido 87 hectáreas (Geobosques, 2023). En consecuencia, muchas especies están

siendo afectadas a lo largo del corredor biológico Balsas-Calla Calla Leymebamba, (Roque y León, 2006; Esquerre, 2015; Martel, 2020; SERFOR, 2020a), ya que muchas especies que ocurren en esta zona (Scheweinfurth, 1970; Bennett y Christenson, 1993, 1995, 1998, 2001; Dalström, 1999; Hágsater y Sánchez Saldaña, 2010, 2013, 2015; Ormerod, 2018b, 2018a; Dalström y Deburghgraeve. Guido, 2019; Hágsater y Santiago, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Martel, 2020; Ocupa y Hágsater, 2022; Trujillo, 2022) se encuentran en constante amenaza y muchas no han sido reportadas o son desconocidas para la ciencia (Palacios Tuesta, 2023).

A pesar de que, en la última década, el departamento de Amazonas ha sido foco de nuevos descubrimientos y registros de especies (Damián, 2019; Jessy P. Arista *et al.*, 2023); se desconoce el estado de categorización de esas especies, salvo excepciones (Martel *et al.*, 2020; Ocupa Horna *et al.*, 2022). Particularmente, la Cordillera Calla Calla, una formación montañosa accidentada cubierta por bosques de neblina y pajonales ubicada a lo largo de las zonas medias y altas de los distritos de Leymebamba-Balsas-Chuquibamba; cuya ubicación dota a estos ecosistemas de una gran diversidad, ha sido escasamente estudiada, desconociendo la riqueza de orquídeas presente. Por lo mencionado anteriormente, es importante realizar más estudios poblacionales que podrían darnos una perspectiva actual del estado de conservación de la flora orquideológica y de esta manera sentar las bases para la implementación y/o creación de políticas ambientales que promuevan la conservación *in situ* de las especies y la protección de su hábitat.

Este estudio aporta con mayor conocimiento de la diversidad orquideológica y su distribución altitudinal en la Cordillera Calla Calla, Balsas. En el cual, se listan 8 nuevas especies en proceso de publicación; además de 2 reportes nuevos para el país y 16 para Amazonas. Adicionalmente, se tiene el registro fotográfico de alta calidad, útil para

comparaciones y descripciones taxonómicas. Finalmente, se realizó el depósito de innumerables especies, algunas de las cuáles no tenían colectas actualizadas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En la localidad de Wiñaywayna, Cusco, Gonza Ituza, (2015), estudió la diversidad y distribución altitudinal de las orquídeas en la zona. El estudio se realizó con la premisa de encontrar por lo menos un individuo por transecto. De esta manera, sus resultados evidencian un registro de 112 especies, distribuidas en 30 géneros, de los cuales *Epidendrum* (20 especies), *Pleurothallis* (14 especies), *Stelis* (14 especies) y *Maxillaria* (10 especies) fueron los más diversos. Asimismo, el rango altitudinal de 2600–2900 msnm presentó la mayor riqueza (61 especies) y la mayor abundancia (611 individuos); en tanto que, el rango de 3500–3800 fue el menos rico (21 especies) y el rango de 3200–3500 fue el menos abundante (194 individuos). Se concluye que, el rango 2600–2900 presentó mayor diversidad, en base a los índices de diversidad de Shannon-Wiener ($H' = 3.54$) y Simpson ($1-D = 0.96$).

En la comunidad campesina La Granada, Amazonas, Solis Munguia (2018), utilizó a la familia Orchidaceae como uno de los indicadores para analizar el efecto de la fragmentación sobre la composición y estructura del ecosistema. Para ello colectó especímenes para su identificación y realizó un muestreo por transectos, parcelas y cuadrantes. Los resultados indicaron que las 231 especies agrupadas en 25 géneros están distribuidas un rango altitudinal de 2998 a 3730 m.s.n.m.; además, el género *Epidendrum* fue el más diverso (89 especies). Se concluye que, en el rango determinado existe una diferencia sustancial de diversidad de Shannon-Wiener y Simpson entre el espacio degradado ($H' = 2.41$; $1-D = 0.78$). y no degradado ($H' = 5.28$; $1-D = 0.99$).

En el Parque Nacional Otishi, Junín, Odon Eloy, (2019), realizó un estudio sobre la diversidad de la familia Orchidaceae según rangos altitudinales. Esta investigación concluyó con el registro de 93 especies distribuidas en 25 géneros, de las cuales, 54 especies fueron nuevos registros para el departamento de Junín. La mayor riqueza se presentó en el estrato de los 1 300-1 500 m.s.n.m. (59 especies); mientras la menos fue a 1800 – 2000 m.s.n.m. (54 especies). Se concluye que, el rango de menor altitud fue el más diverso ($H' = 3.80$); aunque no hubo una diferencia grande frente al rango de menor altitud ($H' = 3.54$).

En el caserío el Hormiguero, Piura, Benavente Timoteo (2020) estudió la densidad poblacional y frecuencia de orquídeas. De esta manera, los resultados evidencian el registro de 30 especies y 11 morfoespecies a nivel de género, siendo *Elleanthus purpureus* la especie con mayor densidad poblacional y *Cyclopogon peruvianus* y *Lepanthes dictydion* los de menor densidad. Por otro lado, se amplió la distribución de dos especies para Piura: *Epidendrum gloria-imperatrix* y *Sarcoglottis grandiflora*. Finalmente se concluye que, el rango altitudinal de 1 500-2 200 m.s.n.m. fue el más rico (22 especies); y el género más rico fue *Epidendrum* (5 especies) y *Pleurothallis* (5 especies).

En las cataratas Gocta, Chinata y Yumbilla, Amazonas, Santa Cruz Cervera *et al.* (2020), estudiaron la diversidad de plantas vasculares. Para esto, fotografiaron y tomaron notas de especímenes fértiles o en fructificación para su identificación, además se colectó material biológico para su conservación en herbarios. Acorde a los resultados, de las 83 especies registradas, 11 se listan en el D.S. 043-2006-AG, mientras que, en el apéndice II del CITES se incluyen todas las especies; de las cuales 8 son endémicas, estando 1 en Peligro Crítico (CR), 6 en Peligro (EN) y 1 con Deficientes de Datos (DD). Se concluyó que la familia Orchidaceae fue la que presentó mayor diversidad de especies, siendo estas

83 y la segunda en cuanto a géneros, los cuales fueron 26; siendo el género *Epidendrum* el de mayor riqueza, en el que se encontraron 25 especies.

En el distrito de Huachocolpa, Huancavelica, (Sánchez Araujo *et al.*, 2022) estudiaron la diversidad de orquídeas. Para ello tomaron fotografías del hábito y las características morfológicas necesarias para su identificación. Los hallazgos del estudio muestran que los hábitos epífita (83 especies) y terrestre (41 especies), y las formas vegetativas pseudobulbo (37 especies); caña (43 especies) y sin pseudobulbo (65 especies), fueron las más frecuentes, representados mayormente por los géneros *Coryanthes*, *Maxillaria* y *Teuscheria*. Concluyendo que, el rango de distribución de las especies está entre 2100 y 3400 m.s.n.m.; en el cual, se registró 145 especies distribuidas en 42 géneros, siendo *Epidendrum* y *Pleurothallis* los más ricos, con 30 y 20 especies respectivamente.

En Amazonas, Palacios Tuesta (2023), estudió la distribución de los registros y endemismos de la familia Orchidaceae de la región; para lo cual analizó diferentes bases de datos como GBIF, Tropicos, GeoANP, Geoservidor del MINAM, entre otros. Los resultados evidencian que Amazonas tiene 675 registros, 361 especies distribuidos en 84 géneros, de las cuales 13 especies son posiblemente nuevos endemismos, 54 exóticas y 294 nativas. Asimismo, menciona que las áreas no protegidas albergan 320 especies y 587 registros. Además, se indica que en la provincia de Chachapoyas se identificaron 92 especies, siendo 3 especies endémicas. Finalmente, se concluye que, el Bosque Montano de Yunga presentó el mayor número de especies (127) y registros (184) y las Yungas Peruanas concentraron la mayor cantidad de orquídeas endémicas (8).

En el Área de Conservación Privada Pampa del Burro, Amazonas, Arista Bustamante (2023) se evaluó la diversidad táxica y filogenética del género *Epidendrum* en dos ecosistemas: el bosque achaparrado de arena blanca y el bosque montano húmedo. Para

la identificación y descripción de las especies se emplearon registros fotográficos, flores conservadas en alcohol y colectas de herbario. De los resultado se tiene que, se registró 14 especies del género *Epidendrum*; de las cuales 2 son nuevas para la ciencia, 1 es un reporte nuevo para Perú y 6 para la región Amazonas. Se concluye que, la diversidad táxica acorde los índices de diversidad de Shannon ($H' = 2.27$) y Simpson ($1-D = 0.88$), entre otros; muestran al bosque de arena blanca como el más diverso; mientras que los bosques montanos húmedos son los menos diversos: Shannon ($H' = 1.86$) y Simpson ($1-D = 0.79$).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Características generales de la familia Orchidaceae

Orchidaceae es la segunda familia de flores más abundante a nivel mundial con aproximadamente 28 000 especies, agrupadas en 900 géneros (Sakthi Priyadarsini y Kumar, 2021). En el Perú, las orquídeas conforman uno de los grupos de mayor biodiversidad, representando aproximadamente el 7 % de las especies de plantas con flores, con un estimado de 2200 especies distribuidas en más de 200 géneros (SERFOR, 2018; Valenzuela Gamarra *et al.*, 2022; Jessy P. Arista *et al.*, 2023), de las cuales 775 especies son endémicas (Roque y León, 2006).

Las orquídeas presentan dos formas de crecimiento: (1) simpodial, que se caracteriza por tener varios puntos de crecimiento, por lo que su expansión es hacia los lados (horizontal) formando matas agrupadas por pseudobulbos que surgen de yemas de crecimiento (ej. *Cyrtopodium*, *Masdevallia*, *Maxillaria*, *Oncidium*); mientras que, en el crecimiento (2) monopodial, solo hay un punto de crecimiento (vertical) y no presentan pseudobulbos; por lo que las raíces surgen del tallo o de las hojas (ej. *Dichaea*, *Fernandezia* y *Phragmipedium*,) (Zelenko Harry y Bermúdez Pablo, 2009; Beltrán Rodríguez y Díaz Camelo, 2016; MINAM, 2017).

Las raíces son el órgano de fijación de la planta al sustrato, de absorción nutrientes y agua, las cuales se encuentran cubiertas por un tejido esponjoso blanquecino llamado velamen, cuya función es proteger la raíz de las condiciones adversas, almacenar agua y nutrientes e incluso realizar fotosíntesis; estas pueden ser fasciculadas, fibrosas o tuberosas (Blanco Vazquez, 2019; Jacinto Fernández, 2019; Martín Amaya, 2020). En especies de hábitos terrestres y litófitos, se pueden presentar cualquier tipo de raíz, mientras que las especies epífitas, por lo general, las raíces son fasciculadas con un velamen más engrosado (Blanco Vazquez, 2019).

Los tallos cumplen las funciones de sostén, fotosíntesis, transporte de nutrientes y almacenamiento de agua (MINAM, 2015a; Valenzuela Gamarra *et al.*, 2022); así estos pueden ser rizomas y se presentan como cormos (ej. *Bletia*); en otras especies, el tallo está conformado por dos partes, una parte rastrera de crecimiento horizontal sobre (en epífitas) o debajo el sustrato llamado rizoma, y la otra parte, parte aérea (de crecimiento vertical), representada en su mayoría por pseudobulbos (tallo engrosado que almacena agua, ej. *Catasetum*, *Cyrtorchilum*, *Cyrtopodium*, *Oncidium*,) o cañas (ej. *Epidendrum*, *Sobralia*) (Patrón, 2022; Prada Gil, 2023). Sin embargo existen géneros que no presentan tallos engrosados (*Habenaria*, *Liparis*, *Sobralia* y *Stenorhynchus* y los géneros de la subtribu *Pleurothallidinae*) (Blanco Vazquez, 2019). La longitud de los tallos es variada, existen especies de tallos muy pequeños en longitud (ej. *Platystele peruviana*, de 14 mm) o muy largos (ej. *Sobralia altissima*, de 13.40 m) (Patrón, 2022; Prada Gil, 2023).

Las hojas son el órgano fotosintetizador principal en orquídeas, a excepción de algunas especies que no presentan hojas y usan la raíz (ej. *Polyrrhiza lindenii*); así, la mayoría nacen del tallo y son de color verde, presentan diversas variaciones en tamaño, forma, grosor o textura (Ramírez Martínez y Mondragón Chaparro, 2020; Ruiz Ruiz, 2023). Según su forma pueden ser acicular, oblonga, elíptica, lanceolada linear, ovada u

obovada; el limbo puede ser plano, conduplicado (tipo “V”, ej. *Epidendrum*, *Masdevallia*, *Oncidium*), plicado (*Sobralia*, *Sudamerlycaste*, *Xilobium*), cilíndricos a semi-teretes (ej. *Brassavola*, *Tricocentrum*); los márgenes son generalmente enteros, la venación es paralela o reticulada, en algunos casos (ej. *Liparis*); el ápice se presenta como apiculado, agudo, oblongo o retuso, con uno a tres dientes; su textura puede ser coriácea, presente con mayor frecuencia en especies epífitas o de climas tropicales (ej. *Encyclia*, *Epidendrum*, *Pleurothallis*, *Oncidium*, *Sobralia*) o membranosas y delgadas, característica presente en especies terrestres o de climas húmedos (ej. *Cranichis*, *Erythroides*, *Liparis*, *Malaxis*, *Sacoila*) (Silva Sanchez, 2020; Sánchez Sotelo, 2021; Bello Castañeda, Coy Barrera y Perez, 2022; Ruiz Ruiz, 2023). Además, pueden ser modificadas, como: (1) brácteas florales, a menudo de colores llamativos, y cuya función es proteger las yemas del pedúnculo floral y atraer polinizadores, y (2) brácteas foliáceas (brácteas propiamente dichas), a menudo verdosas, y cuya función es proteger el tallo, una rama de la inflorescencia o la inflorescencia misma; de modo que, algunas crecen a lo largo del tallo y otras se hallan en la porción apical, como las brácteas foliares o espatas. (Beentje, 2016; Vílchez Oscco, 2020; Valenzuela Gamarra *et al.*, 2022).

Las inflorescencias son ramas que contienen a las flores, varían en función al género y especie, tamaño, tipo; pudiendo desarrollarse desde la parte basal (ej. *Cyrtorchilum*, *Masdevallia*, *Oncidium*, *Xilobium*), axilar (ej. *Andinia*, *Fernandezia*, *Pleurothallis*, *Stelis*) o apical (ej. *Epidendrum*, *Prostachea*, *Telipogon*) de la planta; se presentan como, solitarias o de única flor (ej. *Anguloa*, *Sudamerlycaste*), o de numerosas flores; hasta 150, en algunos casos, pudiendo presentarse como umbela (ej. *Malaxis*), espiga (ej. *Brassia*, *Catasetum*), panícula (ej. *Cyrtopodium*, *Oncidium*) (Zelenko Harry y Bermúdez Pablo, 2009; Jacinto Fernández, 2019; Sánchez Sotelo, 2021). Las especies que presentan inflorescencias con 2 o más flores, presentan dos secciones, una llamada raquis que lleva

las flores y otra llamada pedúnculo que es un eje más o menos largo que sostiene al raquis; y estas se disponen de forma erecta, péndula o arqueada (Martín Amaya, 2020; Ruiz Ruiz, 2023).

Por otro lado, la durabilidad de las flores de las orquídeas es muy variable, algunas especies presentan flores que pueden durar desde un día (ej. *Sobralia*), meses (ej. *Oncidium*) y en algunos casos las inflorescencias emiten flores por largos períodos (Ej. *Epidendrum*, *Psychopsis*) (MINAM, 2015b; Blanco Vazquez, 2019; Gil Clavijo, Bohórquez y Reyes, 2020; Ramírez Martínez y Mondragón Chaparro, 2020). Además, el período de floración puede estar condicionado por la disponibilidad de agua durante la época de lluvias (antes, durante o después de estas) o de las variaciones del ambiente (Gil Clavijo, Bohórquez y Reyes, 2020).

Las flores son hermafroditas, a excepción de los géneros que presentan dimorfismo sexual (*Catasetum*, *Clowesia*, *Cynoches*, *Dressleria* y *Mormodes*) (Romero-González, 2012).

Las flores son zigomórficas o de simetría bilateral; cuyo perianto está conformado por 3 sépalos, 2 pétalos, el labelo (pétalo modificado), la columna y el ovario (Karremans, 2019; Vílchez Oscoco, 2020; Muñoz Hernández, 2023; Prada Gil, 2023). Hacia la parte externa se ubican los sépalos, 1 dorsal y 2 laterales, estos últimos en algunos casos, connados (total, ej. *Pleurothallis* o parcialmente fusionados, ej. *Masdevallia*) y en otros, libres (ej. *Bulbophyllum*); mientras que en la parte interna están los pétalos; 2 laterales y 1 al medio el labelo, cuyas modificaciones de tamaño, color, presencia de ornamentaciones, como callos, quillas, crestas, dan una peculiar característica a las orquídeas (Karremans, 2019; Vílchez Oscoco, 2020; Muñoz Hernández, 2023; Prada Gil, 2023) y juegan un rol vital en el proceso de polinización que solo se lleva a cabo por agentes biológicos (ACCA, 2014; Solis Aguirre, 2023; Vilca Bustamante, Villafuerte Arriaga y Yuca Palomino, 2023).

Los frutos son cápsulas dehiscentes con 3 a 6 escisiones longitudinales, de formas y tamaños variados según género y especie, cuyo tiempo de maduración va de 3 hasta los 9 meses, terminando con la dehiscencia de la cápsula y posterior liberación de los embriones al medio (Izersky y Bezverhov, 2011; Beltrán Rodríguez y Díaz Camelo, 2016; Odon Eloy, 2019). Los embriones son microscópicos, lo que favorece su dispersión en el viento; son numerosos, pudiendo haber cientos hasta millones por cápsula (PROFONANPE, 2003; Chamaya Gonzáles, 2023). Cabe resaltar que para que la germinación de embriones se lleve a cabo, es necesario que ocurra una asociación simbiótica con hongos micorrícicos (Huamán Chang, 2016; Benavente Timoteo, 2020).

2.2.2. Biodiversidad

La biodiversidad es la variabilidad de organismos vivos, que, de forma cuantitativa, se mide en base a índices, agrupando 2 elementos importantes, la riqueza de especies y distribución de los individuos entre especies, de modo que, convergen ciertos parámetros poblacionales como la abundancia, frecuencia y densidad poblacional (MINAM, 2015b, 2015a; Afonso Dorta y Ramón Fernández, 2022).

2.2.2.1. Componentes de la biodiversidad

Riqueza

La riqueza indica la cantidad de especies o morfoespecies de un determinado grupo presente en un determinado lugar o comunidad biológica, sin considerar su abundancia o valor de importancia (Mostacedo Bonifacio y Fredericksen Todd S, 2000; MINAM, 2015a; Chaparro Sierra, 2018). Asimismo, se puede realizar estimaciones de la riqueza (número de especies observadas) en base a curvas de acumulación de especies para evaluar la eficiencia del muestreo empleado (Mostacedo Bonifacio y Fredericksen Todd S, 2000; MINAM, 2015a; Parrales Hernández, 2015).

Riqueza = Número de especies observadas

Abundancia

La abundancia es el número de individuos de una especie en un área geográfica y tiempo determinado; sin embargo, la abundancia absoluta se refiere al número total de individuos pertenecientes a todas las especies del área de estudio; mientras que la abundancia relativa, se refiere a la cantidad de individuos de una especie en relación al número total de individuos de todas las especies evaluadas (Mostacedo Bonifacio y Fredericksen Todd S, 2000; Solis Munguia, 2018). Este parámetro puede funcionar como un indicador del grado de riesgo de extinción de las orquídeas (Morales Hernández, González Razo y Pérez Chávez, 2016).

Abundancia poblacional relativa = $A_i = (\sum (A_{i1} + A_{i2} + A_{i3} + A_{iU})) / A_a$; Donde:

A_i : Abundancia poblacional relativa de la especie i

A_{iU} : Abundancia relativa de la especie i en la parcela U

A_a : Abundancia absoluta de la familia Orchidaceae

2.2.2.2. Parámetros poblacionales

Densidad poblacional

Este parámetro permite conocer la abundancia de una especie o grupo por unidad de área o hábitat delimitado; de modo que, la densidad absoluta expresa el número de individuos por unidad de área total, por otro lado, la densidad relativa expresa el número de individuos de una especie por una unidad muestral que no guarda una relación directa con el área total (Martella *et al.*, 2012; Banda Sánchez *et al.*, 2020). Este parámetro es útil al comparar el efecto de determinadas actividades humanas o condiciones ambientales que

influyen en la ecología y las características demográficas de las poblaciones (Martella *et al.*, 2012).

Densidad poblacional relativa

$D_i = (\sum (A_{i1} + A_{i2} + A_{i3} + A_{iU})) / N * K_a$; Donde:

D_i : Densidad poblacional relativa de la especie i

A_{iU} : Abundancia relativa de la especie i en la parcela U

N : Número total de parcelas evaluadas

K_a : área de cada parcelas evaluadas

Frecuencia poblacional

Indica la probabilidad o el número de veces expresada en porcentaje, en el que una especie o grupo está presente en una determinada área o unidad muestral; en tanto que, la frecuencia absoluta indica el porcentaje de individuos por especie por unidad muestral, mientras que, la frecuencia relativa indica el porcentaje de individuos por especie sobre el total de individuos de todas las especies en el área de estudio (Martella *et al.*, 2012; Parrales Hernández, 2015). El patrón de distribución espacial afecta la estimación de la frecuencia, en el sentido que, en un área con la misma cantidad de unidades muestrales de igual tamaño y número de individuos, aquellos individuos con distribución regular son más frecuentes que los que presentan distribución agrupada (MINAM, 2015a; Odon Eloy, 2019).

Frecuencia poblacional relativa

$F_i = (U_i/N) * 100$; Donde:

F_i : Frecuencia relativa de ocurrencia de la especie i

Ui: Número de parcelas donde se registra la ocurrencia de la especie i

N: Número total de parcelas evaluadas

2.2.2.3. Índices de diversidad

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H')

Es uno de los índices más empleados en la determinación de la diversidad específica de plantas en un hábitat determinado; el cual mide el grado promedio de incertidumbre o probabilidad para predecir a qué especie pertenecerá un individuo escogido al azar en un ecosistema (Gonza Ituza, 2015; Solis Munguia, 2018). Así mismo, relaciona la abundancia con la riqueza de especies; cuyo valor de H' (varía de 1 a 5) se incrementa a medida que la riqueza de especies aumente y cuando la distribución de especies es homogénea, y disminuye cuando la mayoría de individuos pertenecen a una sola especie (Gonza Ituza, 2015; Solis Munguia, 2018).

$H' = - \sum p_i \ln p_i$; Donde:

H': Índice de Shannon-Wiener

Pi = Abundancia relativa

ln = Logaritmo natural

Índice de diversidad de Simpson (1-D)

Toma un número de especies en el hábitat y su abundancia relativa para estimar si existen especies dominantes; de este modo, se establece la probabilidad de que dos individuos escogidos al azar del muestreo pertenezcan a la misma especie (Gonza Ituza, 2015; Chaparro Sierra, 2018; Solis Munguia, 2018). Es un parámetro inverso a la equidad, pues toma en cuenta aquellas especies con mayor representatividad o dominantes; cuyo valor

de (1-D) (valor máximo = 1), indica que, una cifra cercana a 1 significa que la dominancia es alta y la diversidad baja (Gonza Ituza, 2015; Chaparro Sierra, 2018; Solis Munguia, 2018).

$(1-D) = 1 - \sum P_i^2$; Donde:

(1-D): índice de diversidad de Simpson

P_i: Abundancia relativa

2.2.3. Categorización de las orquídeas

Categorización según la IUCN

Según las directrices para el uso de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la IUCN los organismos biológicos se clasifican en 2 grandes grupos: 1. Riesgo de extinción y 2. Información insuficiente o nula (IUCN, 2021, 2022). El primer grupo tiene 7 categorías específicas, de mayor a menor riesgo de extinción: A. *Especie extinta*: Extinct (EX: Definitivamente extinto), Extinct in the Wild (EW: Extinta en su hábitat natural); B. *Grado de amenaza de extinción*: Critically Endangered (CR: Peligro crítico), Endangered (EN: En Peligro), Vulnerable (VU: Vulnerable); C. *No amenazados*, pero cerca de estarlo: Near Threatened (NT), D. *Preocupación menor*; Least Concern (LC); mientras que el grupo 2 está conformado por 2 categorías: A) *Data Deficient* (DD), no posee información suficiente sobre su abundancia y distribución; y por último, B) *Not Evaluated* (NE), no ha sido evaluado según los criterios de la Lista Roja de la IUCN. Siendo así que, las especies categorizadas en algún grado de amenaza son aquellas que se encuentran en riesgo de extinción (IUCN, 2021, 2022).

Categorización según las CITES

Por otro lado, la CITES se divide en 3 apéndices: Apéndice I: *especies con mayor grado de peligro de extinción*, cuya propagación es permitida estrictamente solo por fines de investigación científica; Apéndice II: *especies no amenazadas*; pero están en riesgo de estarlo, si no se controla su comercio; por lo que su exportación se hace bajo estricta autorización de las autoridades competentes. Se incluye también “especies semejantes”: especies comerciales que se usan para evitar el comercio de especies en conservación y Apéndice III: *especies que ya están reglamentadas para el comercio*, por una parte; pero se busca evitar la explotación insostenible o ilegal por otros países. Su comercio internacional se da por permisos o certificados apropiados (MINAM, 2018; CITES, 2023).

Categorización según D.S. N-043-2006-AG

Por último, la categorización de especies amenazadas de flora silvestre del Perú, según el D.S.-N-043-2006-AG, enmarca las siguientes categorías: *Peligro Crítico (CR)*, cuando la distribución geográfica es menor a 100 km², el tamaño de la población estimada es menor a 250 individuos maduros y el análisis cuantitativo muestra una probabilidad de extinción en estado silvestre de 50 % dentro de 10 años o 3 generaciones; *En Peligro (EN)*, cuando la distribución geográfica es menor a 5 000 km², el tamaño de la población estimada es menor a 2 500 individuos maduros y el análisis cuantitativo muestra una probabilidad de extinción en estado silvestre de 20 % dentro de 20 años o 5 generaciones; *Vulnerable (VU)*, cuando la distribución geográfica es menor a 20 000 km², el tamaño de la población estimada es menor a 10 000 individuos maduros y el análisis cuantitativo muestra una probabilidad de extinción en estado silvestre de 10 % dentro de 100 años, y *Casi*

Amenazado (NT), cuando según las evaluaciones no se hallan en las anteriores categorías, pero en un futuro cercano podría estarlo (D.S.-N-043-2006-AG, 2006).

2.3. Definición de términos básicos

- **Cormo:** cuerpo vegetativo de plantas vasculares adultas; el cual está formado por raíces, tallos y hojas (Beentje, 2016).
- **Epífita:** planta que crece adherida a otra planta sin aprovecharse de sus nutrientes (Beentje, 2016).
- **Hábito:** forma de crecimiento de una planta (Goicochea Rojas *et al.*, 2016).
- **Labelo:** pétalo modificado de posición central con funciones especiales (Acuña, Hagsater y Santiago, 2019).
- **LCDP:** *Lankester Composite Digital Plate* (LCDP), colección de imágenes digitales de orquídeas en formato de una imagen compuesta con las diferentes partes de la planta a escala; la cual sirve para identificar especies de orquídeas (Karremans, 2019).
- **Litófita:** planta que crece sobre piedras (Silva Sanchez, 2020).
- **Morfoespecie:** especie sin clasificación taxonómica; a la cual se le asigna un nombre provisional para diferenciarla de especies emparentadas (Benavente Timoteo, 2020).
- **Pseudobulbo:** órgano de reserva que se origina a partir de un tallo (Karremans, 2019).
- **Terrestre:** planta que crece sobre tierra (Beentje, 2016).

CAPÍTULO III

DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

3.1. Nivel de investigación

Nivel: descriptivo

3.2. Tipo y diseño de la investigación

Tipo: básica.

Diseño: observacional, no experimental.

3.3. Material biológico

Se colectaron 1 a 2 individuos fértiles cuando el número de individuos por especie fue considerable o, solo secciones de estos; además de flores solas. La colecta de material biológico se realizó con el permiso correspondiente del SERFOR.

3.4. Zona de estudio

El área de estudio estuvo delimitada a la sección de la Cordillera Calla Calla que pertenece al distrito de Balsas, tomando como ruta principal la carretera Leymebamba-Balsas, partiendo del lugar denominado “Mirador de Calla Calla” ($6^{\circ}44'00''S$ $77^{\circ}53'38''W$) hasta el anexo de Hornopampa- Balsas ($6^{\circ}51'04''S$ $77^{\circ}58'47''W$). La cordillera de Calla Calla se extiende de norte a sur desde el distrito de Leymebamba hasta el distrito de Chuquibamba, ubicándose entre el río Marañón en el margen occidental y su divisoria con el río Utcubamba en el margen más oriental, en la provincia de Chachapoyas, departamento de Amazonas (Kauffmann Doig Federico *et al.*, 2013; Risco Mendoza, 2019; Valencia *et al.*, 2019).

La topografía presenta relieves accidentados y suaves formado por montañas que alcanzan hasta los 4000 m, abras y valles interandinos; su clima es lluvioso y nublado principalmente, siendo frío a frío extremo en las partes más altas, templado a frío en las

partes medias y cálido a seco en las partes más bajas donde alcanza a los Bosques Tropicales Secos Interandinos hasta finalizar con los Bosques Tropicales Estacionalmente Secos del Marañón (Kauffmann Doig Federico *et al.*, 2013; Risco Mendoza, 2019; Valencia *et al.*, 2019; SERFOR, 2020a). Los ecosistemas que predominan son los bosques de neblina caracterizados por la abundancia de arbustos y pocos árboles, y el páramo húmedo y de pajonal caracterizado por la presencia de gramíneas (Gobierno Regional Amazonas, 2020; SERFOR, 2020a; Ocupa y Hágsater, 2022)

3.5. Procedimiento

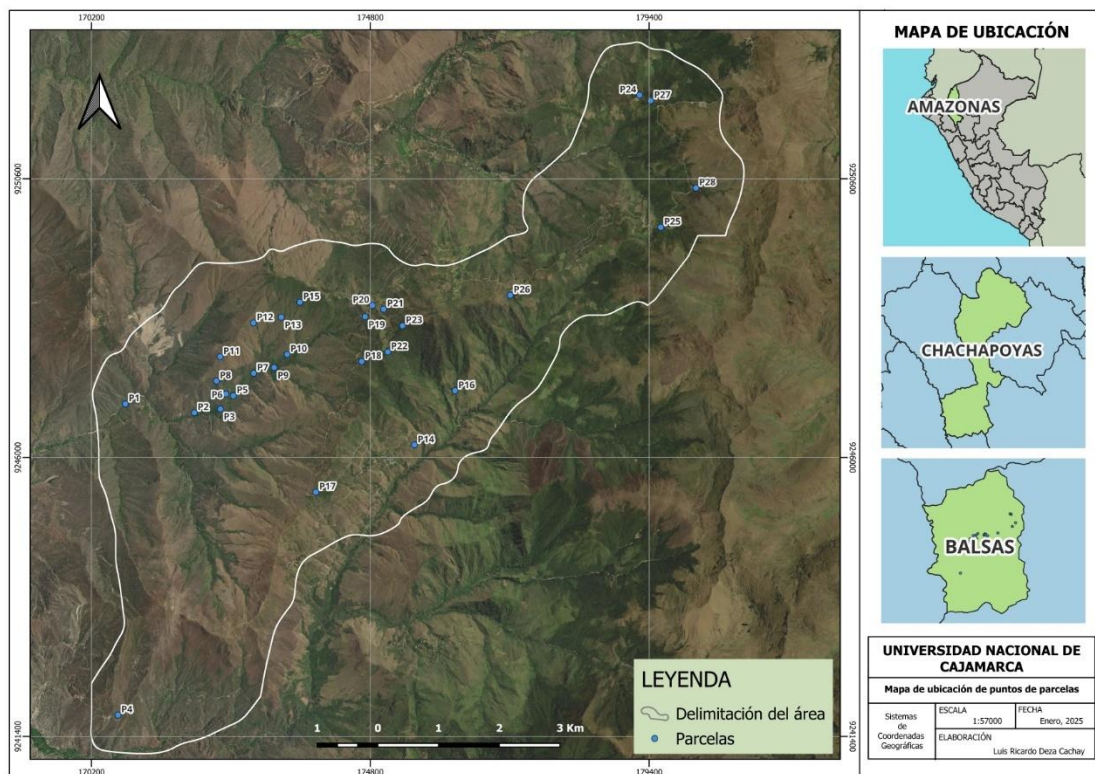
3.5.1. Reconocimiento de campo

Empleando los software QGIS (versión 3.28.8), Google Earth (<https://www.google.com/intl/es/earth/>) y GEO ANP (<https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/>) se delimitó el área de estudio para calcular el espacio mínimo muestreable por conveniencia según el tiempo, el costo del muestreo y la geografía del terreno, centrándose en las zonas accesibles y de bajo o nulo impacto antrópico que posteriormente permitió establecer el número de parcelas necesarias según rango altitudinal para la fase de muestreo (Calatayud, 2005; Gonza Ituza, 2015; Banda Sánchez *et al.*, 2020). Según la información obtenida de los softwares, se establecieron 4 rangos altitudinales (RA: 1200–1800; 1800–2400; 2400–3000 y 3000–3600 m.s.n.m.), 7 parcelas por rango altitudinal, cuyas dimensiones fueron de 10 x 10 m.

Posteriormente, se realizaron dos salidas de campo previas a la fase de muestreo; a través de caminos de herradura y la carretera; lo cual permitió establecer las rutas accesibles y potencialmente muestreables por cada rango altitudinal. Se georreferenció cada punto para delimitar las áreas ya reconocidas empleando la app A-GPS Tracker. Asimismo, se empleó la técnica de observación oportuna para registrar los individuos en las rutas

seguidas para conocer su distribución y registrar la mayor cantidad de especies, siguiendo el supuesto que no todas las especies pueden ser registradas en las parcelas establecidas (Figura 1).

Figura 1
Delimitación de la zona de estudio



3.5.2. Muestreo

El período de muestreo establecido fue de seis meses, desde setiembre 2024 hasta febrero 2025, sin considerar si la época que se abarcó fue lluviosa o seca. Se realizó una salida de campo adicional previa al muestreo para ubicar las parcelas y la ruta a seguir. Posteriormente, en base al presupuesto planificado, se realizó una salida de campo mensual a través de los caminos de herradura y la carretera, establecidos previamente en la fase de reconocimiento de campo, empleando para ello 3 a 5 días, mientras las condiciones del clima fueron propicias. El tiempo de muestreo en cada parcela fue de 1,5 a 2 horas para poder abarcar de forma minuciosa el área total de las mismas.

Adicionalmente, se registraron los individuos de forma cualitativa fuera de las parcelas establecidas.

In situ, empleando una cámara fotográfica, se tomaron fotos de las especies y se describieron las características morfológicas más resaltantes de las plantas fértiles (detalles de inflorescencia y flores, hojas y órganos vegetativos) siguiendo la metodología modificada de Walters (2014) y el glosario de términos botánicos de Royal Botanic Gardens, Kew (Beentje, 2016) (Apéndice 2). Además, se tomaron datos como el tipo de hábito, preferencia a la luz (umbrófila o heliófila) y la distribución vertical en caso de epífitas (Johansson, 1974) (Apéndice 01-02).

Se colectaron usando una prensa botánica, al menos, un individuo fértil (planta más inflorescencia) o sección de ellos, en su mayoría de especies no amenazadas (Apéndice 03) y se preservaron 3 a 5 flores en una solución de glicerina 5%, agua destilada 25% y alcohol de 70% (97) en frascos estériles de vidrio de 100 mL; asimismo 3 a 5 flores adicionales fueron colectadas para realizar una Lámina Compuesta estilo Lankester (Karremans, 2019) , mientras el tamaño de estas lo permitió. Al mismo tiempo, se geolocalizó cada especie en cada parcela. Finalmente, se contabilizaron los especímenes fértiles.

Los especímenes colectados fueron prensados, según indicaciones de Peter *et al.* (2015); en hojas de papel periódico de 42 cm de largo por 30 cm ancho, cuidando que cada estructura vegetativa y floral queden lo más extendidas posibles y sin superponerse con otras estructuras. Posteriormente, las muestras prensadas y con sus respectivas fichas de identificación botánica modificado de Recuay & Calderón Rodríguez (2010) (Apéndice 04), se secaron por 3 a 5 días a 40 ° C en un horno casero y posteriormente transferidos

al herbario CPUN - Isidoro Sánchez Vega de la Universidad Nacional de Cajamarca para su conservación.

3.5.3. Fase de gabinete

Para la identificación y nomenclatura correcta de cada especie, el material fotográfico, las muestras de herbario y las flores conservadas en alcohol fueron comparadas en base a herbarios, páginas web (Epidendra: <https://epidendra.com/>, Missouri Botanical Garden: www.tropicos.org) y se consultaron a especialistas de algunas subtribus y géneros: Eric Hágsater y Elizabeth Santiago Ayala (*Epidendrum*), Gerardo A. Salazar (*Epidendroideae*), Stig Dalström (*Oncidiinae*), Mark Wilson (*Pleurothallis*) y Carlos Martel (*Telipogon*).

Posteriormente, se calculó la densidad y frecuencia poblacional de cada especie de la familia Orchidaceae registrada en las 6 salidas de la fase de muestreo; además se calculó la riqueza; Índice de diversidad de Shannon Wiener (H') e Índice de diversidad de Simpson ($1-D$) de la familia Orchidaceae. Por último, se categorizaron las especies identificadas según su nivel de amenaza, basados en los Apéndices CITES (MINAM, 2018; CITES, 2023) y Decreto Supremo N.º 043-2006-AG.

3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos se realizó empleando fichas de recolección de datos que fueron almacenadas en una base de datos de Excel; además se tuvo registro fotográfico de las especies, así como la colecta de muestras para su herborización.

Ficha de recolección de datos (Apéndice 01)

Ficha de descripción morfológica (Apéndice 02)

Ficha de codificación de colecta de espécimen completo (Apéndice 03)

Ficha de identificación de muestras prensadas (Apéndice 04)

3.7. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Los parámetros de abundancia, densidad y frecuencia poblacional de cada especie, y la riqueza, Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') e Índice de diversidad de Simpson ($1-D$) de la familia Orchidaceae fueron comparadas entre cada rango altitudinal establecido usando el software PAST versión 5.2.1.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Biodiversidad

Riqueza

En las tablas 1 y 2 se listan las especies registradas; las cuales a partir del registro fotográfico permitieron identificar 72 especies, 27 morfoespecies y 8 nuevas especies para la ciencia: *Encyclia* sp (1), *Epidendrum* spp (5), y *Lepanthes* spp (2), distribuidos en 2 subfamilias, 7 tribus y 40 géneros. Adicionalmente, se reportan nuevos registros para el país (2 especies): *Cyrtochilum cochleatum* (Lindl.) Dalström y *Epidendrum harlingii* Hágsater & Dodson, y para Amazonas (16 especies): *Cyclopogon elatus* (Sw.) Schltr, *Cyrtochilum cochleatum* (Lindl.) Dalström, *Epidendrum harlingii* Hágsater & Dodson, *Epidendrum gracillimum* Rchb. f. & Warsz, *Epidendrum rauhii* Hágsater, *Epidendrum reflexilobum* C. Schweinf., *Epidendrum ruizianum* Steud, *Epidendrum sarcostalix* Rchb.f. & Warsz, *Epidendrum scutella* Lindl, *Fernandezia nigro-signata* (Kraenzl.) Garay & Dunst, *Govenia tingens* Hook, *Lepanthopsis trulliformis* I. Jiménez, *Pleurothallis lindenii* Lindl, *Polystachya foliosa* (Hook.) Rchb. f., *Stelis brenneri* (Luer) Karremans, *Stenorrhynchos speciosum* (Jacq.) Rich).

Tabla 1

Distribución de la familia Orchidaceae de la cordillera Calla Calla según Subfamilia, Tribu, Género y Especie

Subfamilias	Tribus	Géneros	Especie
Epidendroideae	4	31	98
Orchidoideae	3	9	9
Total	7	40	107

A continuación, en la Tabla 2, se listan las especies registradas según su distribución en Subfamilias, Tribus, Subtribus, Géneros y Especie.

Tabla 2

Listado de especies registradas según Subfamilia, Tribu, Subtribu y Género

Subfamilia	Tribu	Subtribu	Género	Especie
Epidendroideae	<i>Cymbidieae</i>	Catasetinae	Catasetum	<i>Catasetum incurvum</i> Klotzsch
	<i>Cymbidieae</i>	Cyrtopodiinae	Cyrtopodium	<i>Cyrtopodium punctatum</i> (L.) Lindl.
	<i>Cymbidieae</i>	Maxillariinae	Ida	<i>Ida costata</i> (Lindl.) A. Ryan & Oakeley
	<i>Cymbidieae</i>	Maxillariinae	Maxillaria	<i>Maxillaria cordyline</i> (Rchb.f.) Dodson
				<i>Maxillaria</i> sp1
				<i>Maxillaria</i> sp2
	<i>Cymbidieae</i>	Maxillariinae	Xylobium	<i>Xylobium bractescens</i> (Lindl.) Kraenzl.
	<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Comparettia	<i>Comparettia</i> cf. <i>rubriflora</i>
	<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Cyrtorchilum	<i>Cyrtorchilum aciculatum</i> Königer
				<i>Cyrtorchilum cochleatum</i> (Lindl.) Dalström
				<i>Cyrtorchilum longipes</i> (Rchb.f. & Warsz.) Kraenzl.
				<i>Cyrtorchilum macranthum</i> (Lindl.) Kraenzl.
				<i>Cyrtorchilum murinum</i> (Rchb.f.) Kraenzl.
				<i>Cyrtorchilum pollex</i> Dalström & D.Trujillo
				<i>Cyrtorchilum tumiferum</i> Königer
	<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Odontoglossum	<i>Odontoglossum depauperatum</i> Kraenzl.
	<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Fernandezia	<i>Fernandezia nigro-signata</i> (Kraenzl.) Garay & Dunst.
				<i>Fernandezia parvifolia</i> (Lindl.) M. W. Chase
				<i>Fernandezia subbiflora</i> Ruiz & Pav.

			<i>Heteranthocidium acinaceum</i> (Lindl.) Szlach., Mytnik & Romowicz
<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Heteranthocidium	<i>Heteranthocidium deltoideum</i> Lindl.
			<i>Heteranthocidium lucasianum</i> Rolfe
<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Oncidium	<i>Oncidium fasciferum</i> Rchb.f. & Warsz.
<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Pachiphyllum	<i>Pachiphyllum distichum</i> Kunth
			<i>Telipogon chachapoyensis</i> C. Martel & Collantes
<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Telipogon	<i>Telipogon papilio</i> Rchb.f. & Warsz
			<i>Telipogon phalaenopsis</i> Braas
			<i>Telipogon venustus</i> Schltr.
<i>Cymbidieae</i>	Oncidiinae	Vitekorchis	<i>Vitekorchis excavatus</i> (Lindl.) Romowicz & Szlach.
<i>Epidendreae</i>	Calypsoinae	Govenia	<i>Govenia tingens</i> Hook
<i>Epidendreae</i>	Laeliinae	Encyclia	<i>Encyclia</i> sp
			<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i> Hágsater & Edquén
			<i>Epidendrum brachycladium</i> Lindl.
			<i>Epidendrum capricornu</i> Kraenzl.
			<i>Epidendrum densifolium</i> Kraenzl.
			<i>Epidendrum ferreyrae</i> Hágsater & Ric. Fernández
			<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.
			<i>Epidendrum gracillimum</i> Rchb.f. & Warsz.
			<i>Epidendrum harlingii</i> Hágsater & Dodson
			<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.
			<i>Epidendrum latorreorum</i> Chocce, Hágsater & Dalström
			<i>Epidendrum leucochilum</i> Link, Klotzsch & Otto
			<i>Epidendrum mathewsii</i> Rchb.f.
			<i>Epidendrum reflexilobum</i> C. Schweinf.

<i>Epidendreae</i>	Laeliinae	Epidendrum	<i>Epidendrum rauhii</i> Hágsater <i>Epidendrum ruizianum</i> Steud. <i>Epidendrum sarcostalix</i> Rchb.f. & Warsz. <i>Epidendrum scutella</i> Lindl. <i>Epidendrum syringothyrsus</i> syringothyrsus H.J. Veitch <i>Epidendrum unifoliatum</i> Schltr. <i>Epidendrum yasgolgaense</i> Hágsater, Edquén, Salas Guerr. & E. Santiago <i>Epidendrum wurdackii</i> Hágsater, E. Santiago & Salas Guerr. <i>Epidendrum</i> aff. <i>schistochilum</i> <i>Epidendrum</i> sp1 <i>Epidendrum</i> sp2 <i>Epidendrum</i> sp3 <i>Epidendrum</i> sp4 <i>Epidendrum</i> sp5
<i>Epidendreae</i>	Laeliinae	Prosthechea	<i>Prosthechea hartwegii</i> (Lindl.) W.E.Higgins
<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Acianthera	<i>Acianthera polystachya</i> (Ruiz & Pav.) Pupulin
<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Andinia	<i>Andinia spiralis</i> (Ruiz & Pav.) Karremans & Mark Wilson
<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Barbosella	<i>Barbosella cucullata</i> (Lindl.) Schltr.
<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Fronitaria	<i>Fronitaria caulescens</i> (Lindl.) Luer
<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Lepanthes	<i>Lepanthes</i> sp1 <i>Lepanthes</i> sp2
<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Lepanthopsis	<i>Lepanthopsis trulliformis</i> I. Jiménez <i>Masdevallia amabilis</i> Rchb.f.. & Warsz.
<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Masdevallia	<i>Masdevallia</i> aff. <i>bonplandii</i> <i>Masdevallia cinnamomea</i> Rchb.f..

<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Myoxanthus	<i>Masdevallia</i> sp <i>Myoxanthus serripetalus</i> (Kraenzl.) Luer <i>Pleurothallis bivalvis</i> Lindl. <i>Pleurothallis aff. cordata</i> <i>Pleurothallis lindenii</i> Lindl.
<i>Epidendreae</i>	Pleurothallidinae	Pleurothallis	<i>Pleurothallis restrepioides</i> Lindl. <i>Pleurothallis</i> sp1 <i>Pleurothallis</i> sp2 <i>Pleurothallis</i> sp3 <i>Pleurothallis</i> sp4 <i>Stelis brenneri</i> (Luer) Karremans <i>Stelis cassidis</i> (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase <i>Stelis galeata</i> (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase <i>Stelis</i> sp1 <i>Stelis</i> sp2 <i>Stelis</i> sp3 <i>Stelis</i> sp4 <i>Stelis</i> sp5 <i>Stelis</i> sp6 <i>Stelis</i> sp7 <i>Stelis</i> sp8 <i>Stelis</i> sp9 <i>Stelis</i> sp10
<i>Malaxideae</i>	Dendrobiinae	Bulbophyllum	<i>Bulbophyllum incarum</i> Kraenzl. <i>Bulbophyllum</i> sp
<i>Malaxideae</i>	Malaxidinae	Liparis	<i>Liparis aff. nervosa</i>

Epidendroideae	<i>Sobralieae</i>	-	Elleanthus	<i>Liparis</i> <i>Elleanthus aurantiacus</i> (Lindl.) Rchb.f.. <i>Elleanthus robustus</i> (Rchb.f.) Rchb.f..
Orchidoideae	<i>Cranichideae</i>	Cranichidinae	Cranichis	<i>Cranichis ciliata</i> Kunth
	<i>Cranichideae</i>	Cranichidinae	Gomphichis	<i>Gomphichis aff. valida</i>
	<i>Cranichideae</i>	Cranichidinae	Stenoptera	<i>Stenoptera sp</i>
	<i>Cranichideae</i>	Spiranthinae	Cyclopogon	<i>Cyclopogon elatus</i> (Sw.) Schltr.
	<i>Cranichideae</i>	Spiranthinae	Eurystyles	<i>Eurystyles christensonii</i> D. E. Benn.
	<i>Cranichideae</i>	Spiranthinae	Stenorrhynchos	<i>Stenorrhynchos speciosum</i> (Jacq.) Rich.
	<i>Cranichideae</i>	Spiranthinae	Sarcoglottis	<i>Sarcoglottis grandiflora</i> (Hook.) Klotzsch
	<i>Orchideae</i>	Orchidinae	Habenaria	<i>Habenaria cf. repens</i>
	<i>Vandeae</i>	Polystachyinae	Polystachya	<i>Polystachya foliosa</i> (Hook.) Rchb.f..

Abundancia

La especie con mayor abundancia poblacional fue *Fernandezia parvifolia* (207 individuos); mientras que las especies con menor abundancia absoluta fueron *Acianthera polystachya*, *Encyclia sp*, *Epidendrum altomayocapitellatum*, *Frondaria caulescens* y *Lepanthes sp2* (cada una con 1 individuo) (Tabla 3). Además, de los 40 géneros registrados, el más abundante corresponde a *Epidendrum* (745 individuos) (Tabla 4). Por otro lado, el rango altitudinal que muestra una mayor abundancia es el que se distribuye de 3000–3600 m (1150 individuos y 65 especies); mientras que el que muestra menor abundancia es el rango de 1200–1800 m (193 individuos y 15 especies) (Tabla 5).

En la tabla 3, se listan en orden alfabético las especies registradas con su respectiva ocurrencia y abundancia por parcela según rango altitudinal.

Tabla 3

Ocurrencia y abundancia de las especies registradas por parcela según rango altitudinal

Especie	RANGO ALTITUDINAL 1: 1200–1800							RANGO ALTITUDINAL 2: 1800–2400							RANGO ALTITUDINAL 3: 2400–3000							RANGO ALTITUDINAL 4: 3000–3600							FP	T O T A L
	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
<i>Acianthera polystachya</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Andinia spiralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6
<i>Barbosella cucullata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	32
<i>Bulbophyllum incarum</i>	-	27	11	-	9	35	14	23	42	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Bulbophyllum sp</i>	-	1	-	-	-	13	-	10	16	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Catasetum incurvum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
<i>Comparettia cf. rubriflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
<i>Cranichis ciliata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	0
<i>Cyclopogon elatus</i>	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Cyrtochilum aciculatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5	18	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Cyrtochilum cochleatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	9
<i>Cyrtochilum longipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	13

Especie	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	FP	T O T A L
<i>Cyrtochilum macranthum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9	-	-	-	-	2		16
<i>Cyrtochilum murinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
<i>Cyrtochilum pollex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	3	-		11
<i>Cyrtochilum tumiferum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
<i>Cyrtopodium punctatum</i>	14	9	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		25
<i>Elleanthus aurantiacus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
<i>Elleanthus robustus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	33	-	2	-		42
<i>Encyclia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1
<i>Epidendrum aff. schistochilum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		6
<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		1
<i>Epidendrum brachycladium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	102	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-		190
<i>Epidendrum capricornu</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-		3
<i>Epidendrum densifolium</i>	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	5	6	-	13	-	-	-	7	-	-		45

Especie	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	FP	T O T A L
<i>Epidendrum ferreyrae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
<i>Epidendrum gastrochilum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	27	14	9	10	-	21	7		92
<i>Epidendrum gracillimum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	39	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-		62
<i>Epidendrum harlingii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-		17
<i>Epidendrum hemiscleria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	4	-	-	13	-		29
<i>Epidendrum latorreorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	15	11	8	-	-	-	-	-		41
<i>Epidendrum leucochilum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	19	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		25
<i>Epidendrum mathewsii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
<i>Epidendrum rauhii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-		10
<i>Epidendrum reflexilobum</i>	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	1	22	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		53
<i>Epidendrum ruizianum</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		19
<i>Epidendrum sarcotalix</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
<i>Epidendrum scutella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-		5

Especie	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	FP	T O T A L	
<i>Epidendrum sp1</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2		6	
<i>Epidendrum sp2</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		4
<i>Epidendrum sp3</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	1	4	-	-	-	-	7		19	
<i>Epidendrum sp4</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	27	-	32	-		77	
<i>Epidendrum sp5</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-		9	
<i>Epidendrum syringothyrsus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		32
<i>Epidendrum unifoliatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0	
<i>Epidendrum wurdackii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-		4
<i>Epidendrum yasgolgaense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	7	-	-	11	4		31	
<i>Eurystyles christensonii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0	
<i>Fernandezia nigro-signata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	35	19	14	1	-	29	4		103	
<i>Fernandezia parvifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	43	25	6	-	72	10		207	
<i>Fernandezia subbiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	-		4	
<i>Fronitaria caulescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		1	

Especie	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	FP	T O T A L
<i>Gomphichis aff. valida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Govenia tingens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	11
<i>Habenaria cf. repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Heteranthodium acinaceum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	-	-	3	-	-	9
<i>Heteranthodium deltoideum</i>	-	-	-	-	-	7	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
<i>Heteranthodium lucasianum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	12	8	16	6	3	1	-	-	-	-	-	53
<i>Ida costata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12	5	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
<i>Lepanthes sp1</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	22
<i>Lepanthes sp2</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Lepanthopsis trulliformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Liparis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	28
<i>Liparis aff. nervosa</i>	-	-	4	-	3	-	3	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
<i>Masdevallia aff. bonplandii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
<i>Masdevallia amabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	6	-	-	-	-	-	-	12
<i>Masdevallia cinnamo mea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Especie	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	FP	T O T A L	
Masdevallia sp	-	-	-	-	-	-	-	-	31	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		35
Maxillaria cordyline	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
Maxillaria sp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		5
Maxillaria sp2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-		9
Myoxanthus serripetalus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		17
Odontoglossum depauperatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
Oncidium fasciferum	-	-	-	-	-	-	6	-	25	2	-	-	-	-	-	-	-	7	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		44
Pachyphyllum distichum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	6		25	
Pleurothallis aff. cordata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
Pleurothallis bivalvis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	7	-	-	6	13	12	4	14	5	2	-	5	4	-	-		75
Pleurothallis lindenii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	9	-	-	8	16	20	6	22	3	-	-	14	-	-	-		112
Pleurothallis restrepioides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	17	-	-	14	15	23	3	19	1	-	-	17	-	-	-		122
Pleurothallis sp1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		61
Pleurothallis sp2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
Pleurothallis sp3	-	-	-	-	-	-	-	-	18	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		23
Pleurothallis sp4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Especie	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	FP	T O T A L
<i>Polystachya foliosa</i>	-	-	15	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
<i>Prosthechea hartwegii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Sarcoglottis grandiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stelis brenneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
<i>Stelis cassidis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8	-	-	-	-	13
<i>Stelis galeata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	13	-	-	-	-	44
<i>Stelis sp1</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	22	16	14	-	5	-	16	7	14	8	-	-	106
<i>Stelis sp2</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	14	-	-	24
<i>Stelis sp3</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stelis sp4</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	19	-	-	-	-	-	-	-	25
<i>Stelis sp5</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stelis sp6</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stelis sp7</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stelis sp8</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stelis sp9</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stelis sp10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stenoptera sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
<i>Stenorrhynchos speciosum</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

Especie	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	FP	TOTAL
<i>Telipogon chachapoyensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	3	-		16
<i>Telipogon papilio</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		2
<i>Telipogon phalaenopsis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		12
<i>Telipogon venustus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0
<i>Vitekorchis excavatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	4	7	-	-		17
<i>Xylobium bractescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-		17

Nota. P1 a P28 representan las parcelas establecidas. FP representa el registro cualitativo fuera de las parcelas establecidas

En la Tabla 4 se muestra la abundancia, densidad y frecuencia poblacional de los géneros registrados. Epidendrum fue el género más abundante (745 individuos), el más denso (278571.43 individuos/km²) y el más frecuente (ocurrencia en 19 parcelas).

Tabla 4

Abundancia, densidad y frecuencia poblacional según género

Género	Abundancia absoluta	Abundancia relativa	Densidad poblacional (individuos/km²)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
<i>Epidendrum</i>	27	25.23 %	278571.43	19	67.86
<i>Stelis</i>	13	12.15 %	78928.57	9	32.14
<i>Pleurothallis</i>	8	7.47 %	118571.43	13	46.43
<i>Cyrtorchilum</i>	7	6.54 %	29285.71	8	28.57
<i>Masdevallia</i>	4	3.74 %	26071.43	6	21.43
<i>Telipogon</i>	4	3.74 %	10714.29	4	14.29
<i>Fernandezia</i>	3	2.80 %	112142.86	7	25.00
<i>Heteranthocidium</i>	3	2.80 %	26428.57	11	39.29
<i>Maxillaria</i>	3	2.80 %	5000.00	2	7.14
<i>Bulbophyllum</i>	2	1.87 %	16249.43	8	28.57
<i>Elleanthus</i>	2	1.87 %	15000.00	3	10.71
<i>Lepanthes</i>	2	1.87 %	8214.29	1	3.57
<i>Liparis</i>	2	1.87 %	15357.14	6	21.43
<i>Acianthera</i>	1	0.93 %	357.14	1	3.57
<i>Andinia</i>	1	0.93 %	2142.86	1	3.57
<i>Barbosella</i>	1	0.93 %	11428.57	1	3.57
<i>Catasetum</i>	1	0.93 %	7500.00	1	3.57
<i>Comparettia</i>	1	0.93 %	-	-	-
<i>Cranichis</i>	1	0.93 %	2142.86	1	3.57
<i>Cyclopogon</i>	1	0.93 %	1071.43	1	3.57
<i>Cyrtopodium</i>	1	0.93 %	8928.57	4	14.29
<i>Encyclia</i>	1	0.93 %	357.14	1	3.57
<i>Eurystyles</i>	1	0.93 %	-	-	-
<i>Fronitaria</i>	1	0.93 %	357.14	1	3.57
<i>Gomphichis</i>	1	0.93 %	-	-	-
<i>Govenia</i>	1	0.93 %	3928.57	3	10.71
<i>Habenaria</i>	1	0.93 %	-	-	-
<i>Ida</i>	1	0.93 %	8571.43	4	14.29
<i>Lepanthopsis</i>	1	0.93 %	-	-	-
<i>Myoxanthus</i>	1	0.93 %	6071.43	2	7.14
<i>Odontoglossum</i>	1	0.93 %	-	-	-
<i>Oncidium</i>	1	0.93 %	15714.29	6	21.43
<i>Pachiphyllum</i>	1	0.93 %	8928.57	2	7.14

<i>Polystachya</i>	1	0.93 %	6428.57	2	7.14
<i>Prostechea</i>	1	0.93 %	1428.57	1	3.57
<i>Sarcoglottis</i>	1	0.93 %	-	-	-
<i>Stenoptera</i>	1	0.93 %	-	-	-
<i>Stenorrhynchos</i>	1	0.93 %	1071.43	1	3.57
<i>Vitekorchis</i>	1	0.93 %	6071.43	3	10.71
<i>Xylobium</i>	1	0.93 %	6071.43	4	14.29
TOTAL	107	100.00 %	-	-	-

Nota. Los géneros *Comparettia sp*, *Eurystyles sp*, *Gomphichis sp*, *Habenaria sp*, *Lepanthopsis sp*, *Odontoglossum sp*, *Sarcoglottis sp*, *Stenoptera sp* fueron registrados de forma cualitativa.

Por otro lado, en la tabla 5 se muestran los resultados de abundancia poblacional y la densidad poblacional.

Tabla 5

Abundancia, densidad y frecuencia poblacional e índices de diversidad de la familia Orchidaceae según rangos altitudinales

	Abundancia	Abundancia	Abundancia	Abundancia	Densidad
	absoluta	relativa	absoluta	relativa	relativa
	(Ocurrencia de individuos)		(Ocurrencia de especies)		(individuos/km²)
RANGO ALTITUDINAL 1	193	7.6 %	15	14.01 %	27571.43
RANGO ALTITUDINAL 2	375	15 %	27	25.23 %	53571.43
RANGO ALTITUDINAL 3	809	32 %	34	31.78 %	115571.43
RANGO ALTITUDINAL 4	1150	46 %	65	60.75 %	164285.71

Nota. Se muestran los resultados de Abundancia, Densidad y Frecuencia Poblacional de la Familia Orchidaceae según en cada rango altitudinal: 1 (1200–1800), 2 (1800–2400), 3 (2400–3000) y 4 (3000–3600). La frecuencia poblacional se analizó tomando como referencia el número de especies que ocurren en cada rango altitudinal.

4.1.2. Parámetros poblacionales

Densidad poblacional

La especie con mayor densidad poblacional fue *Fernandezia parvifolia* (73928.6 individuos/km²); mientras que las especies con menor densidad fueron *Acianthera polystachya*, *Encyclia* sp, *Epidendrum altomayocapitellatum*, *Frondaria caulescens* y *Lepanthes* sp2 (cada una con 357.1 individuos/km²) (Tabla 6). Por su parte, *Epidendrum* es el género más denso con 278571.43 individuos/km²; por el contrario, *Acianthera*, *Encyclia* y *Frondaria* son los géneros menos densos con 357.14 individuos/km² cada uno (Tabla 4). El rango altitudinal con mayor densidad correspondió a 3000 – 3600 m (164285.71 individuos/km²); a diferencia del rango 1200 – 1800 m que presentó menor densidad (27571.43 individuos/km²) (Tabla 5).

Frecuencia poblacional

La mayor frecuencia poblacional sucedió con *Pleurothallis bivalvis* (ocurrencia en 11 parcelas); mientras que la menor frecuencia correspondió a *Catasetum incurvum*, *Acianthera polystachya*, *Andinia spiralis*, *Barbosella cucullata*, *Cranichis ciliata*, *Cyclopogon elatus*, *Cyrtorchilum cochleatum*, *Cyrtorchilum longipes*, *Encyclia* sp, *Epidendrum aff. schistochilum*, *Epidendrum altomayocapitellatum*, *Epidendrum capricornu*, *Epidendrum harlingii*, *Epidendrum* sp2, *Frondaria caulescens*, *Lepanthes* sp1, *Lepanthes* sp2, *Liparis* sp, *Masdevallia aff. bonplandii*, *Maxillaria* sp1, *Maxillaria* sp2, *Prosthechea hartwegii*, *Stelis brenneri*, *Stenorrhynchos speciosum*, *Telipogon papilio* y *Telipogon phalaenopsis* (ocurrencia en 1 parcela) (Tabla 6). El género más frecuente fue *Epidendrum* (ocurrencia en 19 parcelas); en cambio los menos frecuentes fueron *Acianthera*, *Andinia*, *Barbosella*, *Catasetum*, *Cranichis*, *Cyclopogon*, *Encyclia*, *Frondaria*, *Lepanthes*, *Prosthechea*, *Stenorrhynchos* (ocurrencia en 1 parcela) (Tabla 4).

En la tabla 6 se muestran los valores de abundancia, densidad y frecuencia poblacional de cada especie registrada, donde la especie de mayor abundancia y densidad fue *Fernandezia parvifolia* con 207 individuos y 73928.6 individuos/km² respectivamente; en cambio, la mayor frecuencia se registró en *Pleurothallis bivalvis* (ocurrencia en 11 parcelas).

Tabla 6
Abundancia, densidad y frecuencia poblacional de las especies registradas

Especie	Abundancia absoluta	Abundancia relativa	Densidad relativa (individuos/km ²)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Registro cualitativo
<i>Acianthera polystachya</i>	1	0.04%	357.1	1	3.57	X
<i>Andinia spiralis</i>	6	0.24%	2142.9	1	3.57	X
<i>Barbosella cucullata</i>	32	1.27%	11428.6	1	3.57	X
<i>Bulbophyllum incarum</i>	178	7.04%	63571.4	8	28.57	X
<i>Bulbophyllum sp</i>	45	1.78%	16071.4	5	17.86	X
<i>Catasetum incurvum</i>	21	0.83%	7500.0	1	3.57	X
<i>Comparettia cf. rubriflora</i>	-	0.00%	-	-	-	
<i>Cranichis ciliata</i>	6	0.24%	2142.9	1	3.57	X
<i>Cyclopogon elatus</i>	3	0.12%	1071.4	1	3.57	X
<i>Cyrtochilum aciculatum</i>	33	1.31%	11785.7	3	10.71	X
<i>Cyrtochilum cochleatum</i> (	9	0.36%	3214.3	1	3.57	X
<i>Cyrtochilum longipes</i>	13	0.51%	4642.9	1	3.57	X
<i>Cyrtochilum macranthum</i>	16	0.63%	5714.3	3	10.71	X
<i>Cyrtochilum murinum</i>	-	0.00%	0.0	-	-	

<i>Cyrtochilum pollex</i>	11	0.44%	3928.6	2	7.14	X
<i>Cyrtochilum tumiferum</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Cyrtopodium punctatum</i>	25	0.99%	8928.6	4	14.29	X
<i>Elleanthus aurantiacus</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Elleanthus robustus</i>	42	1.66%	15000.0	3	10.71	X
<i>Encyclia sp</i>	1	0.04%	357.1	1	3.57	X
<i>Epidendrum aff. schistochilum</i>	6	0.24%	2142.9	1	3.57	X
<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i>	1	0.04%	357.1	1	3.57	X
<i>Epidendrum brachycladium</i>	190	7.52%	67857.1	3	10.71	X
<i>Epidendrum capricornu</i>	3	0.12%	1071.4	1	3.57	X
<i>Epidendrum densifolium</i>	45	1.78%	16071.4	6	21.43	X
<i>Epidendrum ferreyrae</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Epidendrum gastrochilum</i>	92	3.64%	32857.1	7	25.00	X
<i>Epidendrum gracillimum</i>	62	2.45%	22142.9	3	10.71	X
<i>Epidendrum harlingii</i>	17	0.67%	6071.4	1	3.57	X
<i>Epidendrum hemiscleria</i>	29	1.15%	10357.1	4	14.29	X
<i>Epidendrum latorreorum</i>	41	1.62%	14642.9	4	14.29	X
<i>Epidendrum leucochilum</i>	25	0.99%	8928.6	2	7.14	X
<i>Epidendrum mathewsii</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Epidendrum rauhii</i>	10	0.40%	3571.4	2	7.14	X
<i>Epidendrum reflexilobum</i>	53	2.10%	18928.6	5	17.86	X
<i>Epidendrum ruizianum</i>	19	0.75%	6785.7	3	10.71	X
<i>Epidendrum sarcostalix</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Epidendrum scutella</i>	5	0.20%	1785.7	2	7.14	X
<i>Epidendrum sp1</i>	6	0.24%	2142.9	2	7.14	X
<i>Epidendrum sp2</i>	4	0.16%	1428.6	1	3.57	X

<i>Epidendrum</i> sp3	19	0.75%	6785.7	5	17.86	X
<i>Epidendrum</i> sp4	77	3.05%	27500.0	3	10.71	X
<i>Epidendrum</i> sp5	9	0.36%	3214.3	2	7.14	X
<i>Epidendrum syringothyrsus</i>	32	1.27%	11428.6	2	7.14	X
<i>Epidendrum unifoliatum</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Epidendrum wurdackii</i>	4	0.16%	1428.6	2	7.14	X
<i>Epidendrum yasgolgaense</i>	31	1.23%	11071.4	5	17.86	X
<i>Eurystyles christensonii</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Fernandezia nigro-signata</i>	103	4.08%	36785.7	7	25.00	X
<i>Fernandezia parvifolia</i>	207	8.19%	73928.6	6	21.43	X
<i>Fernandezia subbiflora</i>	4	0.16%	1428.6	3	10.71	X
<i>Fronitaria caulescens</i>	1	0.04%	357.1	1	3.57	X
<i>Gomphichis aff. valida</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Govenia tingens</i>	11	0.44%	3928.6	3	10.71	X
<i>Habenaria cf. repens</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Heteranthodium acinaceum</i>	9	0.36%	3214.3	3	10.71	X
<i>Heteranthodium deltoideum</i>	12	0.47%	4285.7	3	10.71	X
<i>Heteranthodium lucasianum</i>	53	2.10%	18928.6	7	25.00	X
<i>Ida costata</i>	24	0.95%	8571.4	4	14.29	X
<i>Lepanthes</i> sp1	22	0.87%	7857.1	1	3.57	X
<i>Lepanthes</i> sp2	1	0.04%	357.1	1	3.57	X
<i>Lepanthopsis trulliformis</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Liparis</i>	28	1.11%	10000.0	1	3.57	X
<i>Liparis aff. nervosa</i>	15	0.59%	5357.1	5	17.86	X
<i>Masdevallia aff. bonplandii</i>	26	1.03%	9285.7	1	3.57	X
<i>Masdevallia amabilis</i>	12	0.47%	4285.7	3	10.71	X

<i>Masdevallia cinnamomea</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Masdevallia sp</i>	35	1.39%	12500.0	2	7.14	X
<i>Maxillaria cordyline</i>	0	0.00%	0.0	0	0.00	X
<i>Maxillaria sp1</i>	5	0.20%	1785.7	1	3.57	X
<i>Maxillaria sp2</i>	9	0.36%	3214.3	1	3.57	X
<i>Myoxanthus serripetalus</i>	17	0.67%	6071.4	2	7.14	X
<i>Odontoglossum depauperatum</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Oncidium fasciferum</i>	44	1.74%	15714.3	6	21.43	X
<i>Pachyphyllum distichum</i>	25	0.99%	8928.6	2	7.14	X
<i>Pleurothallis aff. cordata</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Pleurothallis bivalvis</i>	75	2.97%	26785.7	11	39.29	X
<i>Pleurothallis lindenii</i>	112	4.43%	40000.0	9	32.14	X
<i>Pleurothallis restrepioides</i>	122	4.83%	43571.4	9	32.14	X
<i>Pleurothallis sp1</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Pleurothallis sp2</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Pleurothallis sp3</i>	23	0.91%	8214.3	2	7.14	X
<i>Pleurothallis sp4</i>	0		0.0	0	0.00	
<i>Polystachya foliosa</i>	-	0.71%	6428.6	-	-	X
<i>Prosthechea hartwegii</i>	4	0.16%	1428.6	1	3.57	X
<i>Sarcoglottis grandiflora</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Stelis brenneri</i>	9	0.36%	3214.3	1	3.57	X
<i>Stelis cassidis</i>	13	0.51%	4642.9	2	7.14	X
<i>Stelis galeata</i>	44	1.74%	15714.3	2	7.14	X
<i>Stelis sp1</i>	106	4.19%	37857.1	9	32.14	X
<i>Stelis sp2</i>	24	0.95%	8571.4	2	7.14	X
<i>Stelis sp3</i>	-	0.00%	0.0	-	-	

<i>Stelis sp4</i>	25	0.99%	8928.6	2	7.14	X
<i>Stelis sp5</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Stelis sp6</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Stelis sp7</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Stelis sp8</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Stelis sp9</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Stelis sp10</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Stenoptera sp</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Stenorrhynchos speciosum</i>	3	0.12%	1071.4	1	3.57	X
<i>Telipogon chachapoyensis</i>	16	0.63%	5714.3	2	7.14	X
<i>Telipogon papilio</i>	2	0.08%	714.3	1	3.57	X
<i>Telipogon phalaenopsis</i>	12	0.47%	4285.7	1	3.57	X
<i>Telipogon venustus</i>	-	0.00%	0.0	-	-	
<i>Vitekorchis excavatus</i>	17	0.67%	6071.4	3	10.71	X
<i>Xylobium bractescens</i>	17	0.67%	6071.4	3	10.71	X
TOTAL	2527	100.00%	-	-	-	-

Nota. Los cuadros en gris representan las especies cuyo registro se realizó solo de forma cualitativa (observación).

4.1.3. Índices de diversidad

En la tabla 7 se muestran los valores de los índices de diversidad por cada rango altitudinal establecido; mientras que en la tabla 8 se muestran los valores de los índices de diversidad en el área de estudio, cuyos valores indican una alta diversidad.

El rango altitudinal de 1200 – 1800 m presenta el índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') más bajo (1.79); además, el índice de Simpson ($1-D$) es el más bajo (0.7198). Por el contrario, el rango altitudinal de 3000 – 3600 m representa los índices de diversidad de Shannon-Wiener (H') y Simpson ($1-D$) más altos, 3.225 y 0.9363 respectivamente (Tabla 7). Por su parte, a nivel de toda la familia Orchidaceae en la zona de estudio, el índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') es alto (3.78); al igual que el índice de Simpson ($1-D$) (0.97) (Tabla 8).

Tabla 3

Índices de diversidad de la familia Orchidaceae según rangos altitudinales

Índice de diversidad	Rango altitudinal A (1200–1800)	Rango altitudinal B (1800–2400)	Rango altitudinal C (2400–3000)	Rango altitudinal D (3000–3600)
Simpson (1-D)	0.72	0.90	0.91	0.94
Shannon-Wiener (H')	1.79	2.65	2.89	3.22

Nota. Se muestran los resultados del análisis de diversidad de Shannon-Wiener (H') y Simpson ($1-D$) para cada rango altitudinal. *Fuente:* Software PAST.

Tabla 8

Índices de diversidad de la familia Orchidaceae

Índice de diversidad	Área de estudio
Simpson (1-D)	0.97
Shannon-Wiener (H')	3.78

Nota. Se muestran los resultados del análisis de diversidad Shannon-Wiener (H') y Simpson ($1-D$) de la familia Orchidaceae en el área de estudio. *Fuente:* Software PAST.

4.1.4. Categorización de amenaza

En la tabla 9, se muestra la categorización de amenaza de las especies identificadas según CITES, D.S. N-043-2006-AG y IUCN. De las 107 especies registradas, acorde al CITES, todas se encuentran en el Apéndice II; según D.S.-N-043-2006-AG, 7 se encuentran en situación Vulnerable y 1 En peligro; mientras que los datos de IUCN muestran que, 8 se encuentran En peligro, 3 En peligro Crítico, 3 en situación Vulnerable, 1 en Preocupación menor y 1 casi amenazado.

Tabla 4

Categorización de amenaza de distintas especies de orquídeas según tres instituciones

Espece	CITES	D.S.-N-043-2006-AG	IUCN
<i>Acianthera polystachya</i>	II	-	-
<i>Andinia spiralis</i>	II	-	-
<i>Barbosella cucullata</i>	II	-	-
<i>Bulbophyllum incarum</i>	II	-	VU
<i>Bulbophyllum sp</i>	II	-	-
<i>Catasetum incurvum</i>	II	-	-
<i>Comparettia cf. rubriflora</i>	II	-	-
<i>Cranichis ciliata</i>	II	-	-
<i>Cyclopogon elatus</i>	II	-	-
<i>Cyrtochilum aciculatum</i>	II	-	DD
<i>Cyrtochilum cochleatum</i> (	II	-	-
<i>Cyrtochilum longipes</i>	II	-	-
<i>Cyrtochilum macranthum</i>	II	VU	-
<i>Cyrtochilum murinum</i>	II	-	-
<i>Cyrtochilum pollex</i>	II	-	-
<i>Cyrtochilum tumiferum</i>	II	-	-
<i>Cyrtopodium punctatum</i>	II	VU	-
<i>Elleanthus aurantiacus</i>	II	-	-
<i>Elleanthus robustus</i>	II	-	-
<i>Encyclia sp</i>	II	-	-
<i>Epidendrum aff. schistochilum</i>	II	-	-
<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i>	II	-	VU
<i>Epidendrum brachycladium</i>	II	-	-
<i>Epidendrum capricornu</i>	II	-	DD
<i>Epidendrum densifolium</i>	II	-	DD

<i>Epidendrum ferreyrae</i>	II	-	DD
<i>Epidendrum gastrochilum</i>	II	-	EN
<i>Epidendrum gracillimum</i>	II	-	-
<i>Epidendrum harlingii</i>	II	-	VU
<i>Epidendrum hemiscleria</i>	II	-	DD
<i>Epidendrum latorreorum</i>	II	-	DD
<i>Epidendrum leucochilum</i>	II	-	-
<i>Epidendrum mathewsii</i>	II	-	DD
<i>Epidendrum rauhii</i>	II	-	CR
<i>Epidendrum reflexilobum</i>	II	-	-
<i>Epidendrum ruizianum</i>	II	-	-
<i>Epidendrum sarcostalix</i>	II	-	DD
<i>Epidendrum scutella</i>	II	VU	DD
<i>Epidendrum sp1</i>	II	-	-
<i>Epidendrum sp2</i>	II	-	-
<i>Epidendrum sp3</i>	II	-	-
<i>Epidendrum sp4</i>	II	-	-
<i>Epidendrum sp5</i>	II	-	-
<i>Epidendrum syringothyrsus</i>	II	-	-
<i>Epidendrum unifoliatum</i>	II	-	EN
<i>Epidendrum wurdackii</i>	II	-	-
<i>Epidendrum yasgolgaense</i>	II	-	DD
<i>Eurystyles christensonii</i>	II	-	EN
<i>Fernandezia nigro-signata</i>	II	-	EN
<i>Fernandezia parvifolia</i>	II	-	EN
<i>Fernandezia subbiflora</i>	II	VU	-
<i>Fronitaria caulescens</i>	II	-	-
<i>Gomphichis aff. valida</i>	II	-	-
<i>Govenia tingens</i>	II	-	-
<i>Habenaria cf. repens</i>	II	-	-
<i>Heteranthocidium acinaceum</i>	II	-	-
<i>Heteranthocidium deltoideum</i>	II	-	EN
<i>Heteranthocidium lucasianum</i>	II	-	CR
<i>Ida costata</i>	II	-	-
<i>Lepanthes sp1</i>	II	-	-
<i>Lepanthes sp2</i>	II	-	-
<i>Lepanthopsis trulliformis</i>	II	-	-
<i>Liparis</i>	II	-	-
<i>Liparis aff. nervosa</i>	II	-	-
<i>Masdevallia aff. bonplandii</i>	II	-	-
<i>Masdevallia amabilis</i>	II	VU	LC
<i>Masdevallia cinnamomea</i>	II	EN	EN
<i>Masdevallia sp</i>	II	-	-
<i>Maxillaria cordyline</i>	II	-	CR

<i>Maxillaria sp1</i>	II	-	-
<i>Maxillaria sp2</i>	II	-	-
<i>Myoxanthus serripetalus</i>	II	-	-
<i>Odontoglossum depauperatum</i>	II	-	-
<i>Oncidium fasciferum</i>	II	-	DD
<i>Pachyphyllum distichum</i>	II	-	-
<i>Pleurothallis aff. cordata</i>	II	-	-
<i>Pleurothallis bivalvis</i>	II	-	-
<i>Pleurothallis lindenii</i>	II	-	-
<i>Pleurothallis restrepioides</i>	II	-	-
<i>Pleurothallis sp1</i>	II	-	-
<i>Pleurothallis sp2</i>	II	-	-
<i>Pleurothallis sp3</i>	II	-	-
<i>Pleurothallis sp4</i>	II	-	-
<i>Polystachya foliosa</i>	II	-	-
<i>Prosthechea hartwegii</i>	II	-	-
<i>Sarcoglottis grandiflora</i>	II	-	-
<i>Stelis brenneri</i>	II	-	NT
<i>Stelis cassidis</i>	II	-	-
<i>Stelis galeata</i>	II	-	-
<i>Stelis sp1</i>	II	-	-
<i>Stelis sp2</i>	II	-	-
<i>Stelis sp3</i>	II	-	-
<i>Stelis sp4</i>	II	-	-
<i>Stelis sp5</i>	II	-	-
<i>Stelis sp6</i>	II	-	-
<i>Stelis sp7</i>	II	-	-
<i>Stelis sp8</i>	II	-	-
<i>Stelis sp9</i>	II	-	-
<i>Stelis sp10</i>	II	-	-
<i>Stenoptera sp</i>	II	-	-
<i>Stenorrhynchos speciosum</i>	II	-	-
<i>Telipogon chachapoyensis</i>	II	-	EN*
<i>Telipogon papilio</i>	II	VU	-
<i>Telipogon phalaenopsis</i>	II	-	EN
<i>Telipogon venustus</i>	II	-	-
<i>Vitekorchis excavatus</i>	II	VU	-
<i>Xylobium bractescens</i>	II	-	-

Nota. VU (Vulnerable), EN (En peligro), DD (Información insuficiente), LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazado). * *Informal status*.

Finalmente, en la tabla 10 se muestra el mes(es) de floración de cada especie registrada, así como las LCDP's realizadas a las mismas con su respectiva descripción morfológica, fenología y distribución geográfica; (ver figuras 2 – 111).

Tabla 5

Temporada de floración de las especies registradas en la fase de muestreo

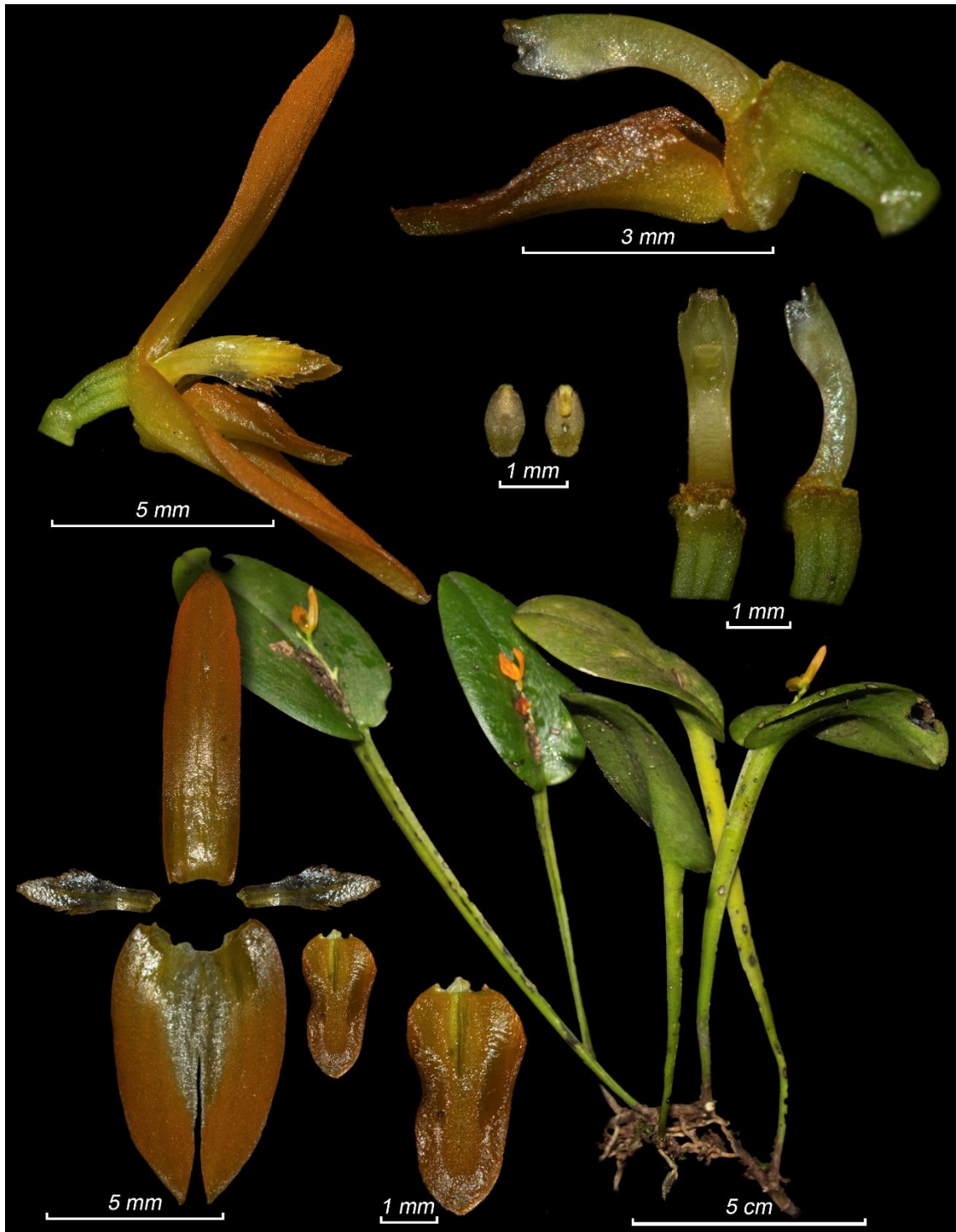
Especie	S	O	N	D	E	F
<i>Acianthera polystachya</i>						
<i>Andinia spiralis</i>						
<i>Barbosella cucullata</i>						
<i>Bulbophyllum incarum</i>						
<i>Bulbophyllum sp</i>						
<i>Catasetum incurvum</i>						
<i>Comparettia cf. rubriflora</i>						
<i>Cranichis ciliata</i>						
<i>Cyclopogon elatus</i>						
<i>Cyrtochilum aciculatum</i>						
<i>Cyrtochilum cochleatum</i> (						
<i>Cyrtochilum longipes</i>						
<i>Cyrtochilum macranthum</i>						
<i>Cyrtochilum murinum</i>						
<i>Cyrtochilum pollex</i>						
<i>Cyrtochilum tumiferum</i>						
<i>Cyrtopodium punctatum</i>						
<i>Elleanthus aurantiacus</i>						
<i>Elleanthus robustus</i>						
<i>Encyclia sp</i>						
<i>Epidendrum aff. schistochilum</i>						
<i>Epidendrum altomayocapitellatum</i>						
<i>Epidendrum brachycladium</i>						
<i>Epidendrum capricornu</i>						
<i>Epidendrum densifolium</i>						
<i>Epidendrum ferreyrae</i>						
<i>Epidendrum gastrochilum</i>						
<i>Epidendrum gracillimum</i>						
<i>Epidendrum harlingii</i>						
<i>Epidendrum hemiscleria</i>						
<i>Epidendrum latorreorum</i>						
<i>Epidendrum leucochilum</i>						

Epidendrum mathewsii
Epidendrum rauhii
Epidendrum reflexilobum
Epidendrum ruizianum
Epidendrum sarcostalix
Epidendrum scutella
Epidendrum sp1
Epidendrum sp2
Epidendrum sp3
Epidendrum sp4
Epidendrum sp5
Epidendrum syringothyrsus
Epidendrum unifoliatum
Epidendrum wurdackii
Epidendrum yasgolgaense
Eurystyles christensonii
Fernandezia nigro-signata
Fernandezia parvifolia
Fernandezia subbiflora
Fronitaria caulescens
Gomphichis aff. valida
Govenia tingens
Habenaria cf. repens
Heteranthocidium acinaceum
Heteranthocidium deltoideum
Heteranthocidium lucasianum
Ida costata
Lepanthes sp1
Lepanthes sp2
Lepanthopsis trulliformis
Liparis
Liparis aff. nervosa
Masdevallia aff. bonplandii
Masdevallia amabilis
Masdevallia cinnamomea
Masdevallia sp
Maxillaria cordyline
Maxillaria sp1
Maxillaria sp2
Myoxanthus serripetalus
Odontoglossum depauperatum
Oncidium fasciferum
Pachyphyllum distichum
Pleurothallis aff. cordata



[illegible]

Figura 2
Acianthera polystachya (Ruiz & Pav.) Pupulin



Nota: LCDP de *Acianthera polystachya*.

***Acianthera polystachya* (Ruiz & Pav.) Pupulin**

Anales Jard. Bot. Madrid 69 (1): 27 (2012)

Tipo: PERÚ: Sin datos de localidad, *Ruiz & Pavón s.n.* (holotipo: MA)

Planta epífita, cespitosa, ascendente, de 9 cm de alto. **Rizoma** robusto, de 0,5-1,5 cm de longitud entre ramicaules. **Ramicaules** verdes, ascendentes, conduplicados, ensanchadas progresivamente hacia la hoja, erectos, de 2.5 - 5.0 cm de longitud, comprimidos por encima de la mitad, con 2-3 vainas tubulares en la base. **Hoja** verde oscuro, erecta, conduplicada, coriácea, elíptica, subaguda a obtusa, 2.0 - 4.5 cm de longitud, 1.0 - 2.2 cm de ancho; con la base sésil, anchamente cuneada. **Inflorescencia** en racimo congestionado, simultáneamente de 4 a 6 flores, de 1.7 cm de longitud, incluido el pedúnculo de 0,5 cm de longitud, que nace en el surco del dorso de la hoja, subtendido por una espata de aproximadamente de 5 mm de longitud, en la base de la hoja; brácteas florales tubulares, de 2 mm de longitud; pedicelos de 1.0 - 1.5 mm de longitud. **Ovario** verde pálido, terete, con 5 surcos longitudinales, de 1.75 mm de longitud. **Flores** anaranjado-amarillentas, brillantes, columna verde, más pálida hacia el ápice, polinios amarillos. **Sépalos** carnosos, glabros; el sépalo dorsal estrechamente elíptico, obtuso, 6.0-7.0 mm de largo, 2 mm de ancho, 3-nervaduras; los sépalos laterales connados hasta cerca del ápice en un sinsépalo elíptico, 5,5 mm de largo, 3 mm de ancho, 6-nervaduras, el ápice bífido con las puntas agudas. **Pétalos** translúcidos, elípticos, obtusos, toscamente fimbriados, 2.0 – 2.5 mm de largo, 0.5 mm de ancho, con 1 nervadura. **Labelo** oblongo-subtrilobado, 2 × 1 mm, redondeado en el ápice, liso; los lóbulos laterales erectos, anchamente redondeados, con callos lisos, intramurales que continúan hacia el ápice; lóbulo elíptico, reondeado, de 2 × 3.8 mm; el disco con un callo plano, longitudinal desde la base hasta cerca del ápice, sulcado en cualquier lado entre el callo central y marginal,

la base delgada, estrechamente truncada, minuciosamente lobulada al ángulos, articulada a la punta de la pie de la columna. **Columna** arqueada, terete, ventralmente aplanada, superficialmente alada, minuciosamente denticulada en el ápice, 2 mm de longitud, el pie 1 mm de largo, la antera, el rostelo y el estigma ventrales.

Distribución: Perú (Amazonas, Cajamarca, Junín y Pasco). También ocurre en Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, umbrófila, 2879 m.

Fenología: Floración de diciembre a febrero.

Vouchers de referencia: PERÚ. Pasco: Oxapampa, distrito Huancabamba, P.N. Yanachaga-Chemillén, Sector Quebrada Yanachaga. Bosque primario cerca de la quebrada Yanachaga, 2265 m, 22 Agosto 2004, *R. Vásquez, A. Monteagudo, L. Valenzuela G., J. Perea, J. Mateo M. & Estudiantes Curso 2004. 30504 (MO).* Amazonas: Chiriaco, falda inferior del Cerro Tayu. Vegetación campau; suelo con una gruesa capa de humus. 500-625 m, 27 octubre de 2012, *H. van der Werff, R. Rojas, L. Valenzuela G., G. Shareva M., R. Apanú, A. Roca & A. Reyes B. 24616 (MO).* Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Carretera Balsas - Leymebamba, 2879 m, febrero 2025, *L. Deza s.n. (LCDP voucher).*

Figura 3

Andinia spiralis (Ruiz & Pav.) Karremans & Mark Wilson



Nota: LCDP de *Andinia spiralis*.

***Andinia spiralis* (Ruiz & Pav.) Karremans & Mark Wilson**

Phytotaxa. 295 (2): 126 (2017).

Tipo: PERÚ. Huánuco: Huassa-huassi, en lugares rocosos, *Pavon s.n.*

Planta terrestre, de 12 cm de altura. Raíces de A mm de diámetro, que corren hacia abajo y a lo largo del tallo primario. **Rizoma** ascendente, alargado, ocasionalmente ramificado, terete, mayormente oculto por vainas no foliáceas de 1.5 cm de longitud entre ramicaules y raíces. **Ramicaule** ascendente, ramificado, terete, de 1.0 – 3.0 cm de longitud, oculto por 1-2 vainas tubulares; unifoliadas en el ápice. **Hojas** verde, coriáceas, lineales a estrechamente elípticas, agudas, apiculadas, 3-6 cm × 0.5-0.8 cm; base estrechamente cuneada, subpeciolada, coriácea, canalizada longitudinalmente. **Inflorescencia** racemosa, laxa, de 4-5 flores por racimo, aproximadamente de 5 cm de largo, de un nudo lateral en el tallo secundario. **Bráctea floral** aguda, infundibuliforme, de 2.0 – 3.0 mm de largo. Pedicelo terete, 4,0-5,0 mm de largo. **Ovario** de 4 mm de largo. Flores amarillo – anaranjadas, agregar más colores. **Sépalo dorsal** ovado, agudo, 3 veteado, carinado, 11 × 4,5 mm, **Sépalos laterales** parcialmente connados A cm, formando un sinsépalo forma, ápice, de 12 x 7 mm. **Pétalos** obovados, ligeramente oblicuos, obtuso a redondeado, unguiculado, 5 × 2.5 mm, con una 1 nervadura. **Labelo** ovado, oscuramente trilobulado, 8 × 5,5 mm expandido, lóbulos laterales oblicuos, ampliamente redondeados, erectos de A x B mm; lóbulo medio carnoso, ligulado, subagudo, 3-4 mm de largo, con márgenes erosos, base ampliamente articulado al pie de la columna; disco con un par de callos mamilados basalmente y en el centro una depresión ovalada con bordes afilados. Labelo alado, textura suave y ápice curvo hacia abajo. **Columna** terete, oscuramente alada, de 4 mm de largo, con un pie de columna de 1 mm de largo.

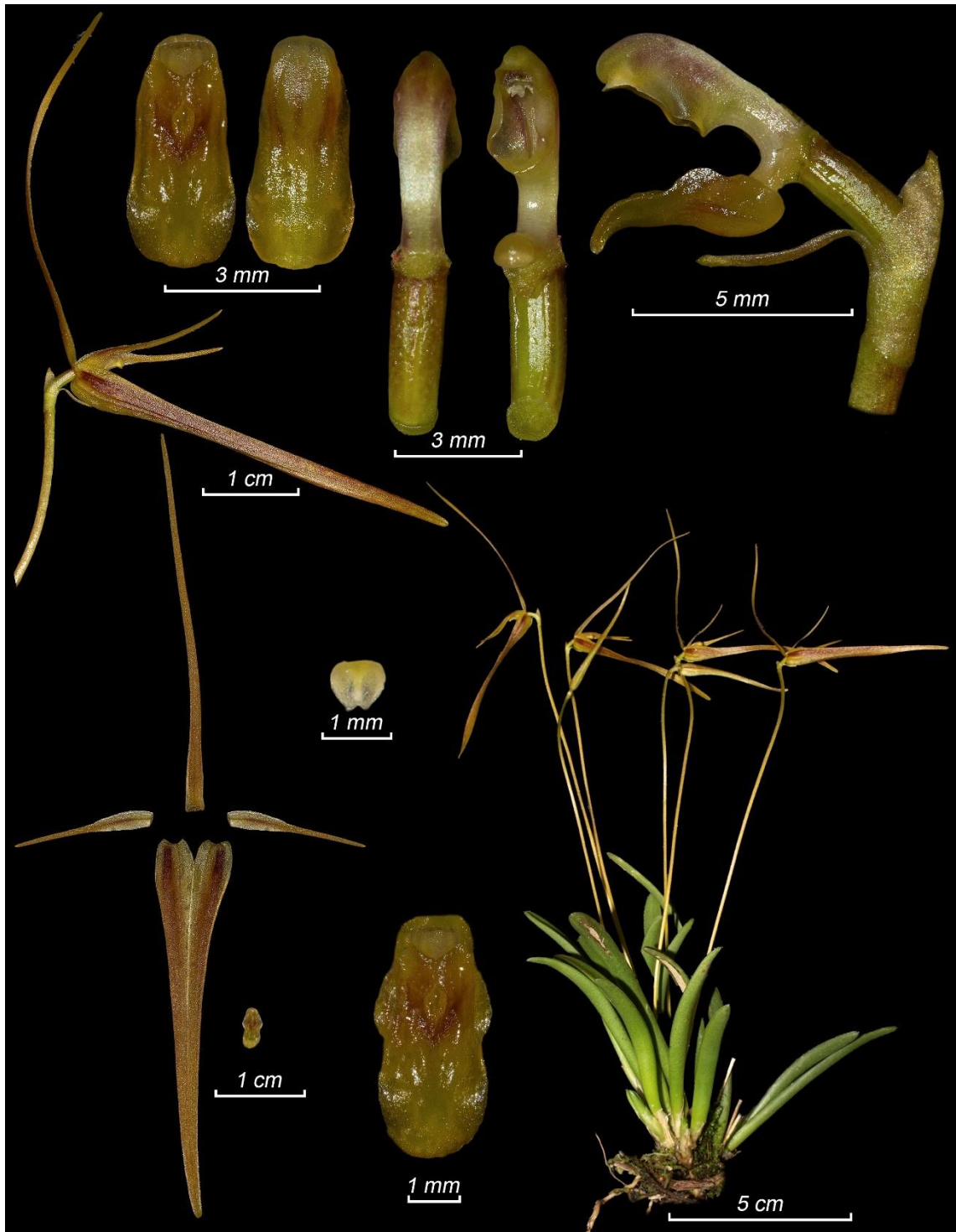
Distribución: Perú (Amazonas, Áncash, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Lambayeque y Piura). También ocurre en Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, esciófita, creciendo cerca de arbustos a 3270 m.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Vouchers de referencia: PERÚ. Amazonas: Por carretera Jumbilla - Molinopampa hasta 1 1/2 horas en auto desde Jumbilla. Suelo rico, arcilloso, la mayor parte de la superficie cultivada. Pocas plantas en suelos arenosos pobres en nutrientes, 2500–3000 m, 07 de noviembre 2012, *H. van der Werff, L. Valenzuela G., G. Shareva M. & A. Reyes B 25311* (HOXA, AMO). Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Cerros Calla Calla, carretera Balsas - Leymebamba, 3270 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Cajamarca: Hualgayoc, Río Taulis, Río arriba 2 horas a caballo y 1/2 hora a pie desde La Playa, 2800-3000 m, 03 setiembre 1964, *P. C. Hutchison & K. von Bismarck, 6479* (MO).

Figura 4
Barbosella cucullata (Lindl.) Schltr.



Nota: LCDP de Barbosella cucullata

***Barbosella cucullata* (Lindl.) Schltr.**

Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis. 15: 261. (1918)

Tipo: COLOMBIA. Cauca: Popayan, on trees in the woods of Pitayo, alt. 10,500 ft., Oct 1843, *Hartweg 1430* (Holotipo: K; Isotipos: G; LD, W).

Planta epífita 13 cm de tamaño, robusta para el género, epífita, rastrera o cespitosa, el rizoma robusto, alargado o abreviado, de 0.3-3 cm de largo entre ramicaules; raíces gruesas y blancas. **Ramicaules** robustos, ascendentes a erectos, de 0.5 - 2 cm de largo, encerrados por 2-3 vainas delgadas, sueltas, tubulares. **Hoja** erecta, carnosa, densamente coriácea, linear-obovada, subaguda a obtusa, de 3 -12 cm de largo, 0.5 - 1 cm de ancho, gradualmente estrechada por debajo en la base subpeciolada. **Inflorescencia** es una flor solitaria, erecta, originada en la base de la hoja, de 8,0-18 cm de longitud; producida por un pedúnculo delgado, de 13 - 15 cm de longitud. **Bráctea floral** tubular, con una lígula ventral de 2-4 mm de largo, de 2.55-5.0 mm de largo, encerrando completamente el pedicelo. **Pedicelo** terete, 1.0-2.0 mm de largo. **Ovario** terete, liso, 2-5 mm de largo. **Flores** con sépalos y pétalos amarillos o amarillo-verdosos, a anaranjados, marrones, o purpúreos profundos, labelo de color amarillo a marrón anaranjado, con diversas tonalidades de marrón o púrpura, columna amarillenta, más o menos manchada de púrpura, **Sépalos** membranosos; , el sépalo dorsal libre, erecto, estrechamente lineal o lineal-ovado, agudo, 25-45 mm de largo, 1-3 mm de ancho, 3-veteado, engrosado por encima de la mitad, semiterminado, raramente subclavado, sépalos laterales completamente connados, formando un sinsépalo estrechamente ovada, aguda, cóncava en la base, 25-45 mm de largo, 6-13 mm de ancho, 6-veteado. **Pétalos** membranosos, estrechamente lineares-ovados, agudos, los márgenes celular-erosos o minuciosamente denticulados por debajo de la mitad, 7-21 mm de largo, 1. 5-4 mm de ancho, engrosados

y tereteados por encima del centro. **Labelo** carnosos, más o menos oblongo, de 3.5-6 mm de largo, 1.5-2.5 mm de ancho, el ápice de obtuso a redondeado; el disco indistinto y diversamente de 2 a 3 callosidades, con una depresión poco profunda y ovalada cerca o debajo del centro, la base redondeada profundamente cóncava, articulada con el ápice bulboso del pie de la columna. **Columna** forma, longitudinalmente alada por encima del centro, de 3-6 mm de longitud, el ápice cuculado, el pie de columna engrosado en el ápice del ovario, el ápice libre, bulboso. Polinios 2, ovoide, lateralmente aplanados, de 0.5 mm de longitud aproximadamente.

Distribución: Perú (Amazonas, Cajamarca, Cusco, Junín y Pasco). También ocurre en Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, xxx m, esciófita parcial.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Cerros Calla-Calla, 15 km sobre Leymebamba, carretera hacia Balsas, 2950 m, 28 de marzo 1964, *P. C. Hutchison & D. E. Bennett* 4702 (MO). Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Huilca, 3320 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (fotografía voucher). Cajamarca: Cutervo, San Andrés de Cutervo, Parque Nacional de Cutervo, 2400 m, *C. Díaz S., H. Beltrán & B. d'Achille*, 3274 (MO).

Figura 5
Bulbophyllum incarum Kränzl.



Nota: LCDP *Bulbophyllum incarum*. A: Planta. B-C: Inflorescencia.

***Bulbophyllum incarum* Kränzl.**

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 1: 86 (1905).

Tipo: PERÚ: Puno, Prov. Sandia, A. *Weberbauer* 951 (Holotipo: B [destruido], F, fragmento en HBG [Trujillo, 2022]).

Planta epífita, rastrera, de 11 a 19 cm de altura. **Rizoma** robusto, fibroso-leñoso. **Raíces** rígidas, que surgen de la base del pseudobulbo y a lo largo del rizoma, de 3 mm de diámetro. **Pseudobulbo** ovoide, subcuadrangulares, lados desiguales, bordes curvos, con ángulos obtusos, 2.5×1.5 cm de ancho en la base, unifoliados en el ápice. **Hojas** verde, densamente coriácea, elípticas a oblongo-elípticas, agudas, de 4.5×2.2 cm; conspicuamente pecioladas, basalmente conduplicadas. **Inflorescencia** axilar, densa, que surge de la base del pseudobulbo, erecta, curvada aprox. 180° cerca del ápice del pedúnculo, de hasta 12 flores abiertas simultáneamente, de 13 cm de longitud, pedúnculo terete, de 9 cm de longitud. **Brácteas florales** blanquecinas, cóncavas, reflejadas, escariosas, oblongas, agudas, de $9 - 10 \times 2.7$ mm. **Flores** con sépalos verde amarillentos, con marcas transversales de color marrón violáceo. **Sépalos** orientadas hacia adelante, subsimilares, cóncavos, lanceolados, agudos, 18×4.6 mm; sépalo dorsal recurvado; sépalo lateral basalmente connados. **Pétalos** blancos con manchas de rosa pálido, oblicuos, estrechamente triangulares, largo decurrente en la columna y el pie, porción libre 5.3×1 mm. **Labelo** y pubescencia hirsuta de color rojo púrpura muy oscuro en la parte superior, el lóbulo medio con color blanco, líneas entretejidas, debajo de la base excavada de color blanco, la base de los lóbulos laterales rojizo, medio con una banda blanca, márgenes hirsutos de color púrpura rojizo muy oscuro. 3 lóbulos, 18×4 mm, el lóbulo medio clavado-ligulado, obtuso, la base y márgenes del lóbulo lateral hirsutos, las callos altas, redondeadas, gruesas, excavadas por debajo. **Columna** blanca, marcas rosa

oscuro, la antera blanca, el viscidio verde pálido, las polinias amarillas. Columna robusta, arqueada, 6×3.7 mm, con un par de estelidia triangular, cóncava debajo del estigma hasta el pie, la antera 1.6×1.3 mm, ápice a protuberancia pustulosa prominente, los polinios de 1×0.7 mm, el viscidio corto y ancho.

Distribución: Perú (Amazonas, Huánuco y Puno). También ocurre en Bolivia.

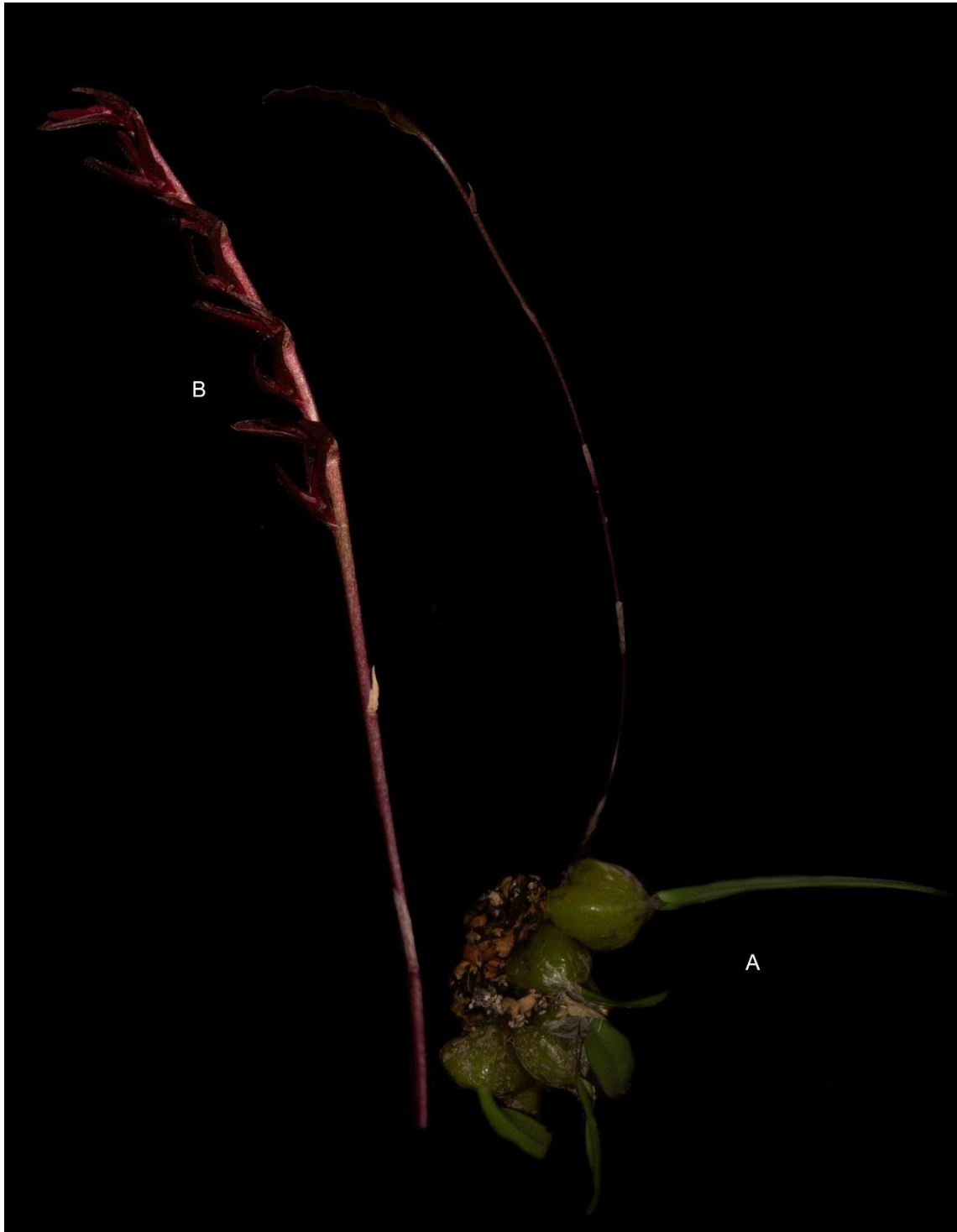
Hábitat: Matorral andino entre 1500–2250 m, zona C de la distribución vertical de Johansson, esciófita parcial.

Fenología: Floración octubre a diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Sin localidad, 1901–1929, *A. Weberbauer 591* (MO).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1500–2250 m, diciembre 2024, *L. Deza s.n.* (photo record).

Figura 6
Bulbophyllum sp



Nota: LCDP *Bulbophyllum* sp. A: Planta. B: Inflorescencia.

Bulbophyllum sp

Planta epífita, rastrera, de 8 cm de altura. **Rizoma** robusto, fibroso-leñoso. **Raíces** rígidas, que surgen de la base del pseudobulbo y a lo largo del rizoma, de 1 mm de diámetro. **Pseudobulbo** ovoide, subcuadrangulares, lados desiguales, bordes curvos, con ángulos obtusos, 0.7 - 1.3 cm de ancho en la base, unifoliados en el ápice. **Hojas** verde, densamente coriácea, lineares, agudas, de 6 × 0.8 cm; conspicuamente pecioladas, basalmente conduplicadas. **Inflorescencia** axilar, densa, que surge de la base del pseudobulbo, erecta, curvada, de hasta 8 flores abiertas simultáneamente, de 16 cm de longitud, pedúnculo terete, de 12 cm de longitud. **Flores** de color marrón violáceo. **Sépalos** orientadas hacia adelante, subsimilares, cóncavos, lanceolados, agudos, 10 × 3.5 mm; sépalo dorsal recurvado; sépalo lateral basalmente connados. **Pétalos** oblicuos, estrechamente triangulares, largo decurrente en la columna y el pie, porción libre 3 x 1 mm. **Labelo** y pubescencia hirsuta de color rojo púrpura muy oscuro en la zona superior. **Columna** robusta, arqueada, de color rojo púrpura, muy corta 6 × 3.7 mm.

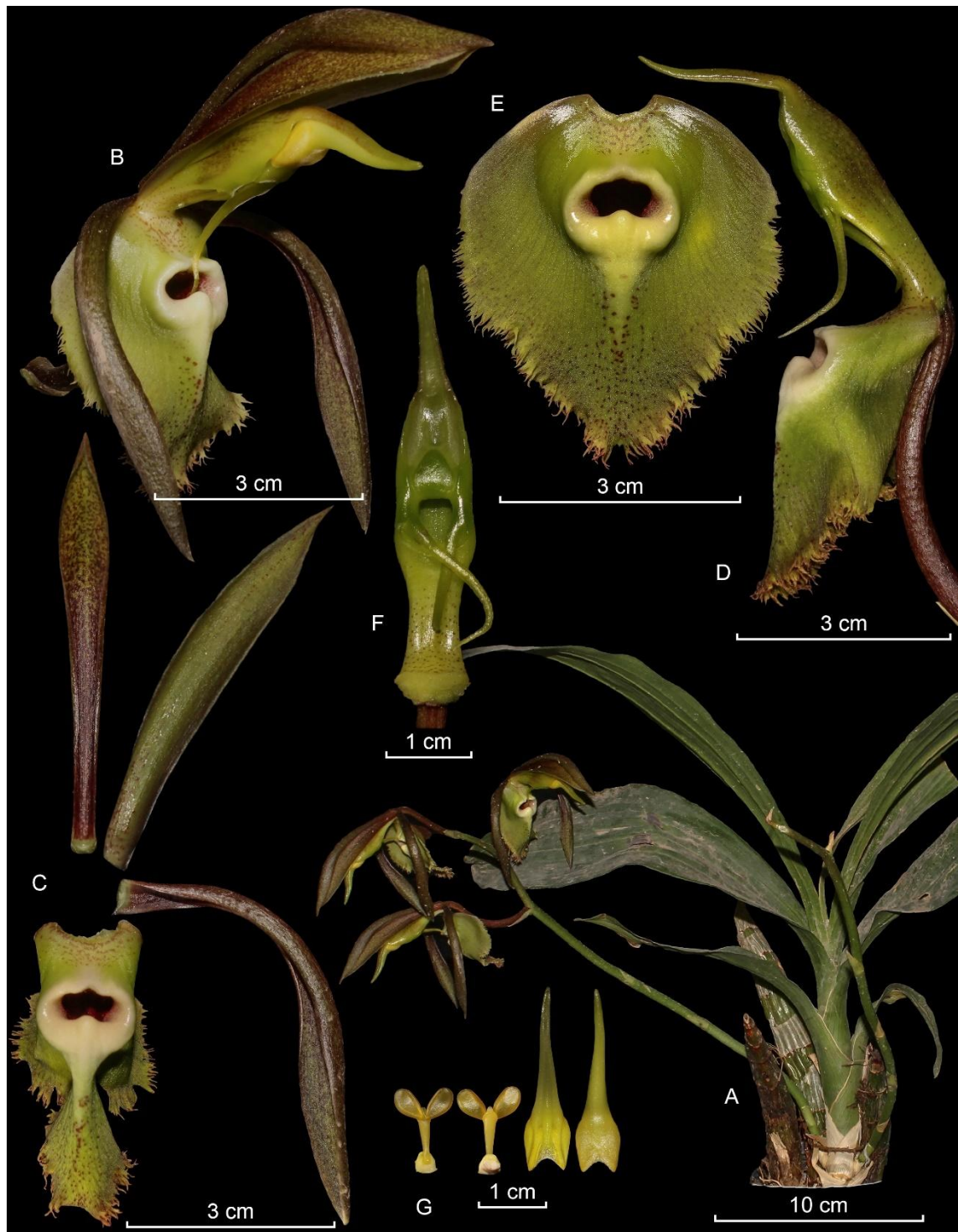
Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Matorral andino entre 1700 – 1800 m, zona C de la distribución vertical de Johansson, umbrófila. Floración octubre a diciembre.

Fenología: Floración octubre – diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1700–1800, diciembre 2024, L. Deza s.n. (photo record).

Figura 7
Catasetum incurvum Klotzsch



Nota: LCDP de *Catasetum incurvum*.

***Catasetum incurvum* Klotzsch**

Allgemeine Gartenzeitung 22: 178 (1854)

Tipo: PERU: Sin localidad precisa, J. Warscewicz ex hort. Mathieu (holotipo: B, destruido; lectotipo, designado por Romero & Jenny 1992: W [Herb. Reichenbach N° 245668]).

Planta grande, variable, epífita. **Pseudobulbos** fusiformes u ovoideos-fusiformes, al principio totalmente ocultos por vainas dísticas imbricadas, en su mayoría foliáceas, más tarde desnudos, de 5-25 cm de longitud, con 5-10 articulaciones. **Hojas** 4-6, en la parte superior del pseudobulbo, elíptico-lanceoladas u oblanceoladas, acuminadas o agudas, gradualmente estrechadas por debajo en una base peciolada, hasta 46 cm. de largo y 8.4 cm. de ancho, plicadas. **Escapo lateral**, basal, erecto o extendido, racemoso por encima, de hasta 40 cm. de altura; pedúnculo con unas pocas vainas remotas y cercanas; racimo suelto de pocas a muchas flores. **Flores** masculinas grandes, con segmentos muy extendidos, de color verde apagado moteado y manchado de marrón violáceo. **Sépalos** estrechamente elíptico-lanceolados, acuminados, cóncavos, 4,5-6,3 cm. de largo, hasta 9 mm. de ancho, los laterales ligeramente oblicuos. **Pétalos** similares pero un poco más pequeños, oblicuos, conniventes con el sépalo dorsal. **Labelo** variable, ovalado u ovado a suborbicular (raramente oboval-redondeado), no claramente lobulado en el centro, pero con un lobulillo apical más o menos distinto, ovado-cuadrado u oblongo, con los márgenes largolacerado-fimbriados, netamente más corto que los otros segmentos; disco convexo, por debajo de la mitad con un saco cónico pequeño o mediano que tiene una boca reniforme, bordeada de callo. **Columna** robusta, subclavada, largamente arrostrada en el ápice, de 4-5,5 cm. de longitud, con un par de antenas largas, decurvadas y asimétricas por debajo.

Distribución: Perú (Amazonas, Cajamarca, Junín y Loreto). También ocurre en Bolivia, Brasil y Ecuador.

Hábitat: Matorral andino entre 1700–1900 m, zona A - D de la distribución vertical de Johansson, umbrófila a esciófita parcial.

Fenología: Floración octubre – diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Bagua, Cañón del Río Marañón, abajo de Milagro en la Carretera Mesones-Muro, Aramango km 262, 02 octubre 1957, *P. C. Hutchison*, 1547 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Carretera Balsas - Leymebamba, 1700–1900 m, diciembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Cajamarca: San Ignacio, Chirinos, localidad Las Juntas, bosque primario, 550–650 m, 11 Marzo 1998, *J. C. de la Cruz* 4837 (MO).

Figura 8
Comparettia cf. rubriflora



Nota: LCDP *Comparettia cf. rubriflora*. A-B: Planta. C-D: Inflorescencia.

Comparettia cf. rubriflora

Hierba epífita pequeña de 10 cm. **Pseudobulbo** delgado, terete de 8×4 mm, unifoliadas en el ápice. **Hoja** de 7×2 cm, una por pseudobulbo, conduplicada en la base, coriácea. **Inflorescencia** en racimo que de la base del pseudobulbo, con hasta 15 flores, curvada, de 10 cm. **Brácteas florales** triangulares, marrón-verdoso, muy cortas de 3 mm de longitud. **Flores** opuestas, dispuestas en un mismo plano, rojas, con espolón conspicuo. **Sépalos dorsal** ovoides con una nervadura, ligeramente más largo que los pétalos laterales. **Sépalos laterales** connados formando un espolón. **Pétalos laterales** ovoides con una nervadura. **Labelo** amarillo en la porción media y fucsia en el ápice. **Columna** no descrita al no haber disección.

Distribución: PERÚ: Amazonas.

Hábitat: Matorral andino entre 1864 – 1900 m, zona B de la distribución vertical de Johansson, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Comentarios taxonómicos: Las especies del género *Comparettia spp* requieren de disecciones florales para realizar una mejor identificación, al encontrarse un único individuo, se prefirió conservar flores en alcohol para posteriormente consultar con algún experto.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1864–1900 m, febrero 2025, L. Deza s.n. (foto record).

Figura 9
Cranichis ciliata Kunth



Nota: LCDP *Cranichis ciliata*. A: Planta. B: Hoja. C: Inflorescencia. D: Flor.

Cranichis ciliata Kunth

Tipo: VENEZUELA: Crece en la ladera del monte noble de Ávila o Silla de Caracas, cerca de El Paxual, Humboldt & Bonpland s.n. (Holotipo: W, Lectotipo, designado por [Garay 1978]) con labio rojizo o marrón

Planta terrestre a Litófita creciendo sobre musgos, de 25 cm de altura. **Hojas** 1-2, basales, membranosas, pecioladas; pecíolo 4 cm largo, caniculado; limbo 4×7 cm, oblongo-ovado a elíptico, agudo a acuminado, ampliamente redondeado a subcordado en la base. **Escapo** glabro en la parte inferior, glandular-pubescente por encima, encerrado en 3-6 vainas no foliáceas. **Inflorescencia** de 25 cm de longitud, cilíndrica, de sublaxilínea a subdensamente multiflora. **Flores** muy pequeñas, marrones, 6×7 mm. **Brácteas florales**, ovado-lanceoladas, ovadas, acuminadas a agudas, glabras, verdes, de 3 mm de longitud. **Ovario** verde-blanquecino, pedicelado, glabro, de 7 mm de longitud. **Sépalo dorsal** oblongo-elíptico a ovado, obtuso, 3-5-veteado, porción terminal del ápice blanco, de 1.2×3.2 mm. **Sépalos laterales** similar al dorsal, subobtusos, con 2 ó 3 venas, de 1.3×3.4 mm. **Pétalos** oblicuamente estrecho-ligulados a oblanceolados, obtusos, 1-veteados, márgenes ciliados, porción terminal del ápice blanco, de 1.2×3.2 mm. **Labelo** blanco, subcaniculado, obovado a suborbicular por encima de la base, redondeado u obtuso en el ápice; disco con 3 venas dendríticas ramificadas y engrosadas de color marrón, de 3×3 mm extendido.

Distribución: Perú (Amazonas, Ayacucho, Cusco, Huánuco y Junín). También ocurre en Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá Y Venezuela.

Hábitat: Matorral andino entre 1864–1900 m, umbrófila a esciófita parcial.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Leymebamba, camino a Pushkán, cerca de Pomacochas, 28 de mayo de 1977, *J. D. Boeke 1797* (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1864–1900 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (foto record). Cajamarca: Sallique, Lanchal: La Cocha, 2860–2960 m, 24 de junio de 1998, *C. Díaz S. & et al. 9672* (MO).

Figura 10

Cyclopogon elatus (Sw.) Schltr.



Nota: LCDP *Cyclopogon elatus*. A: Planta. B: Inflorescencia.

Cyclopogon elatus (Sw.) Schltr.

Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, Beihefte 6: 53. (1919)

Tipo: JAMAICA: Swartz s.n. (holotipo (S; IT:BM), LT (BM), ILT (UPS))

Planta terrestre, creciendo sobre materia orgánica, de 20 cm de altura. **Raíces** fasciculadas, muy robustas y tuberosas, blancas, de 6 mm de grosor. **Hojas** basales, rosuladas, 2 a 4, pecioladas; peciolo caniculado, de 3 cm de longitud; limbo oblongo-lanceolado, acuminado, de aspecto coriáceo, de hasta 15 × 4 cm. **Escapo** glabro por debajo, comúnmente finamente pubescente por encima, adornado con varias vainas tubulares. **Inflorescencia** densa, cubierta por vainas, de numerosas flores subsecundas a cuaquaversales que se abren gradualmente, de 18 cm de longitud. **Flores** pequeñas, marrón-verdosas, de 12 × 5 mm. **Sépalo** dorsal lanceolado a estrechamente oblongo-lanceolado, agudo u obtuso, curvado, de unos 4 × 7 mm de longitud. Sépalos laterales oblongo-lanceolados a linear-oblongos, agudos u obtusos, oblicuos, ligeramente más largos que el sépalo dorsal. **Pétalos** fuertemente adnatos a el sépalo dorsal, oblanceolados-lineares, obtusos o redondeados en la punta. **Labelo** muy escotado, de contorno oblongo-panduriforme, de color blanco con un par de callos en forma de colgajo de color rosado pálido. **Columna** pequeña, más o menos pubescente en frente, con un rostelo ovado, ligulado o lanceolado.

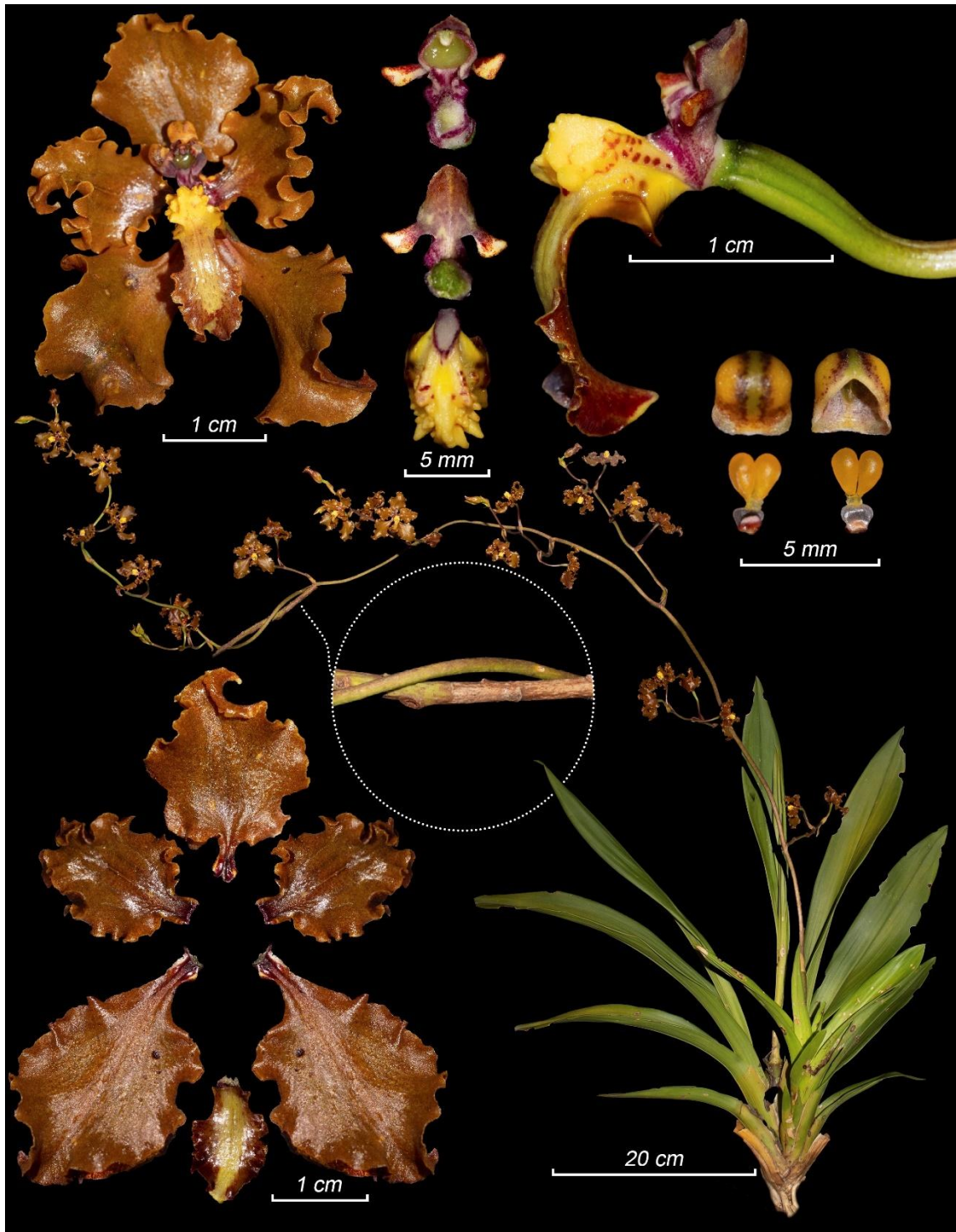
Distribución: Perú (Cajamarca. Cusco. Junín y Amazonas). También ocurre en Argentina, Caribe, Colombia, Venezuela.

Hábitat: Matorral andino, 1700 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1700 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (foto record). Cajamarca: San Ignacio, San José de Lourdes, Selva Andina, 2000 m, 15 de octubre 2000, G. Calatayud, 718 (CUZ).

Figura 11
Cyrtochilum aciculatum Königer



Nota: LCDP de *Cyrtochilum aciculatum*.

***Cyrtochilum aciculatum* König**

Arcula: Botanische Abhandlungen 3: 58. (1995)

Tipo: PERÚ: localidad desconocida, en cultivo en M, *Königer WK-37* (Holotipo: (M; IT: K, USM, herb. König)

Planta epífita, caespitosa, muy grande, raíces gruesas, blancas, de 4 mm de grosor. **Pseudobulbos** ovoide a cónico-cilíndrico, más o menos comprimido, de 7-15 cm de altura, unifoliadas a bifoliadas, revestido en la base con 3 o 4 pares de vainas imbricadas, conduplicadas. **Hojas** lanceoladas, más anchas hacia el ápice, ápice acuminado, de 15 – 40 × 4 – 7 cm. **Escapos** muy largos de hasta 3 m, robustos, trepadores, muy ramificados a intervalos de 12-15 cm, las ramas fractiflexas, sueltas de hasta 7 flores, y 21 cm de largo. **Brácteas florales** conspicuas, triangular-ovadas, cóncavas, aproximadamente la mitad de largas que el esbelto pedicelo. **Ovario** tardío, 3 – vetado, curvado, de hasta 4.5 cm de largo. **Flores** grandes, marrones, de sépalos y pétalos extendidos y lobados de garras cortas, de hasta 7 × 4 cm. **Sépalo** dorsal ovado o triangular-ovado en la parte más ancha, subaguda, redondeada o subcordada y auriculado en la base, de 2.3 × 1.7 cm. Sépalos laterales similares; pero mucho más grandes, de 3 × 2.3 cm. **Pétalos** similares; pero más pequeños que el sépalo dorsal, con márgenes fuertemente ondulados, recurvados por encima, de 1.3 × 1.8 cm. **Labelo** la parte inferior (casi hasta la mitad) extendida desde la columna, luego bruscamente reflexionada y recurvada (formando un semicírculo visto de lado), triangular lanceolada y de unos 18 mm de longitud extendido; lóbulos laterales pequeños, triangulares, obtusos, deflexionados, de unos 6 mm de largo; lóbulo medio lineal, algo dilatado por encima, obtuso o subagudo; disco en la base (entre los lóbulos laterales) con una cresta formada por 2 quillas (la posterior bicarinada y papilosa por delante), la anterior formada por 2 laminillas cortas con 1 o 2 pequeñas

papilas por lado. **Columna** amarilla, corta, robusta, con un par de alas semiorbiculares, de 8.3×4 mm.

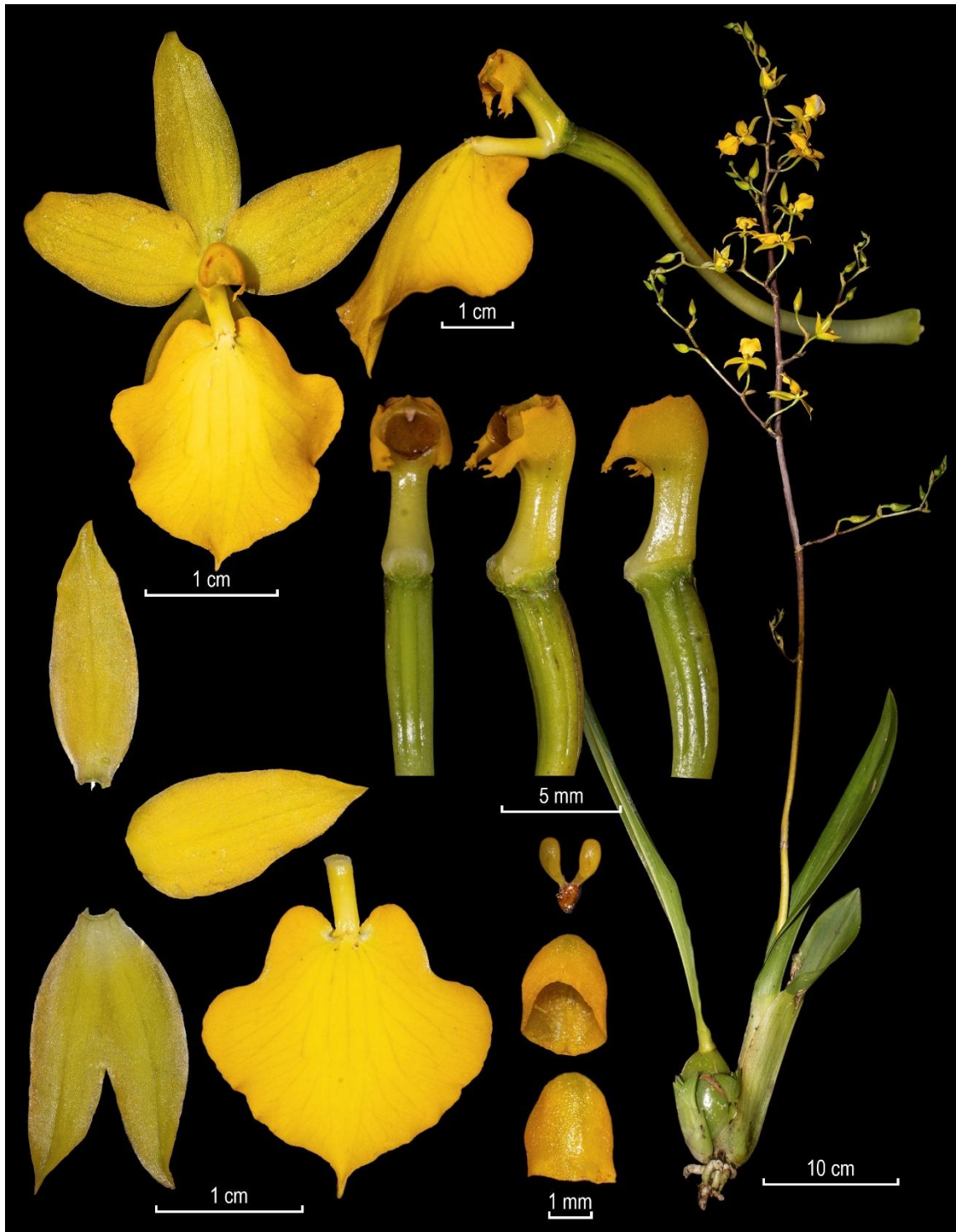
Distribución: Perú (Cajamarca y Amazonas). También ocurre en Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2766–3122 m, esciófita parcial.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla, Lado W, 45 km sobre Balsas, a mitad de la carretera a Leymebamba, 3100 m, 22 de junio 1964, P. C. Hutchison & J. K. Wright, 5800 (M0). Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Cerros Calla Calla, carretera Balsas - Leymebamba, 2766–3122, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (foto record).

Figura 12
Cyrtochilum cochleatum (Lindl.) Dalström



Nota: LCDP de *Cyrtochilum cochleatum*.

***Cyrtochilum cochleatum* (Lindl.) Dalström**

Orchids (West Palm Beach) 82: 118 (2013)

Tipo: PERÚ: Sin localidad, 1909-1914, A. *Weberbauer* 6293 (F-620644 [foto]! [Trujillo, 2022])

Planta terrestres, cespitosas de 35 cm de altura, raíces de 3 mm de grosor. **Pseudobulbos** ovoides, sulcados, ángulo obtuso, bifoliados, base con una o más vainas foliares. **Hojas** lineares, nervio medio dorsal levantado conspicuamente, de 25 × 2.5 cm. **Inflorescencia** surge de la base del pseudobulbo en axila de la vaina, laxamente racemosa, con ramificaciones de hasta 10 cm con hasta 9 flores, de numerosas flores, distantes; el pedúnculo de hasta 60 cm, terete, rígido con brácteas tubulares distantes, brácteas florales infundibuliformes. **Flores** amarillo claro, de 5 cm aproximadamente. **Sépalo dorsal** oblongo-lanceolado, obtuso 3-5-veteado, 17 × 9 mm. **Sépalos laterales** oblongo-elíptico a ovado, obtuso, carenados dorsalmente, apiculados, 3-5-veteado, 18 × 5.3 mm. **Pétalos** connados hasta la porción media, con una nervadura central, oblongo-lanceolado, obtuso, de 21 × 11 mm. **Labelo** panduriforme, con nervaduras reticuladas, garra gruesa, oblonga, disco bilaminar, base cuneada-truncada, subcuadrado expandido, abruptamente truncado con ápice triangular. **Columna** clavada, contraída por debajo del estigma, dilatada por debajo, forma un ángulo agudo con la garra, las alas oblongas, con 2 dientes detrás de la punta triangular aguda, incurvada, de 6 mm de longitud. **Ovario** largamente pedicelado, delgado, terete, curvado.

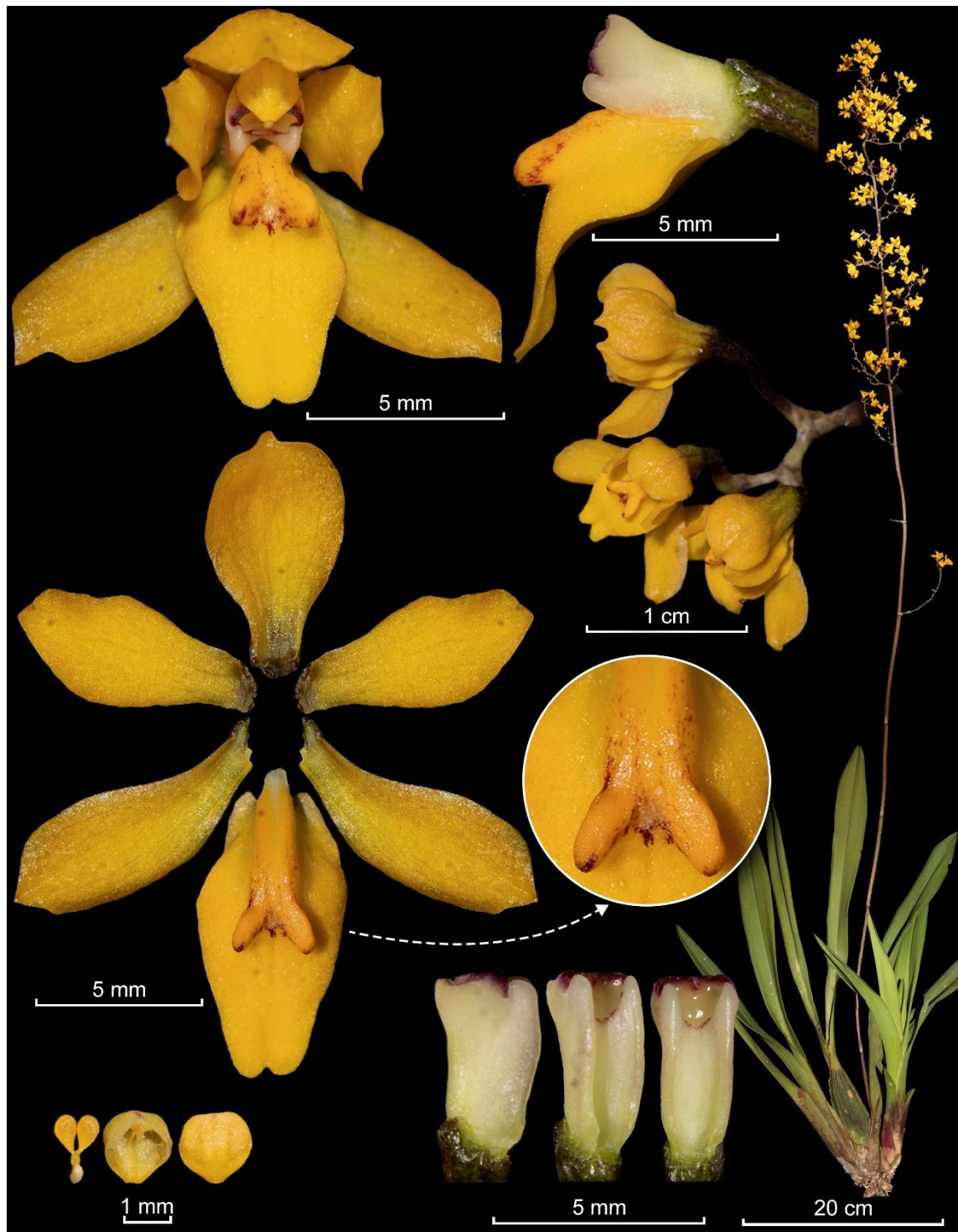
Distribución: Perú (Amazonas). También ocurre en Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3116 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Cerros Calla Calla, carretera Balsas - Leymebamba, 3116 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher).

Figura 13
Cyrtochilum longipes (Rchb.f.. & Warsz.) Kraenzl



Nota: LCDP de *Cyrtochilum longipes*.

Cyrtochilum longipes (Rchb.f.. & Warsz.) Kraenzl.

Bonplandia 2: 100 (1854)

Tipo: PERÚ: Sin datos de localidad, 1853, *Warscewicz* 29 (Holotipo: K, IT: K).

Planta terrestres, litófitas, cespitosas de 70 cm de altura. **Pseudobulbos** elipsoides y bifoliados, rodeados por varias (5-7) vainas foliares conduplicadas, imbricadas. **Hojas** lineares, nervio medio dorsal levantado, de 30 × 2 cm. **Escapo** paniculado hacia el ápice, de entrenudos muy cortos; ramas delgadas, abreviadas, con 12 flores, de hasta 8 cm de largo, fuertemente fractiflexas. **Brácteas** diminutas, triangular-cuculadas. **Ovario** pedicelado de hasta 2.5 cm de longitud. **Flores** amarilla, cartilagosas, de 2.5 cm. **Sépalos** carenados en el dorso. **Sépalo dorsal** cuneado-oblongo u obovado, cóncavo, apiculado, 7.5 × 4 mm. **Sépalos laterales** ligeramente más largos y estrechos, elíptico-oblancheolados, agudos, con garras más largas que el sépalo dorsal. **Pétalos** oblongo-rómbicos o rómbico-obovados, obtusos, ligeramente más pequeños que el sépalo dorsal y un poco más estrechos en la base. **Labelo** de rómbico a ovado-lanceolado, de ápice bifido, de subentero a muy oscuramente trilobulado cerca del centro con lóbulos laterales redondeados, obtusos; disco por la mitad inferior con una quilla sulcada o dos quillas aproximadas terminadas en laminillas gruesas y divergentes con un pequeño diente entre ellas, de 8.8 × 5 mm. **Columna** corta, ampliamente marginada por cada lado en toda su extensión, de bordes violáceos hacia la zona del capuchón, de 3.5 × 1.5 mm.

Distribución: Perú (Piura y Amazonas). También ocurre en Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3276 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre a febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla. 25 km sobre Leymebamba, carretera hacia Balsas, Km 404, 3330 m, 15 de octubre 1964, *P. C. Hutchison & D. E. Bennett*, 6973 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Cerros Calla Calla, carretera Balsas - Leymebamba, 3276 m, enero 2025, *Deza s.n* (LCDP voucher). Piura: Huancabamba, Arriba de Canchaque camino a Huancabamba, debajo de la cumbre, 3000 m, 09 octubre de 1957, *P. C. Hutchison* 1585A (MO).

Figura 14

Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl



Nota: LCDP *Cyrtochilum macranthum*. A: Inflorescencia. B: Flores.

***Cyrtochilum macranthum* (Lindl.) Kraenzl.**

Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem 7: 95 (1917)

Tipo: PERÚ: Amazonas, al este de Chachapoyas, entre Tambo de Bagazán y Almirante, 2400 m, A. Weberbauer 4441 (Holotipo: B, destruido).

Planta epífita, cespitosa, grande, de 60 cm de altura. **Pseudobulbo** ovoide a cónico-cilíndrico, más o menos comprimido, de 7-15 cm de altura, bifoliado, revestido en la base con 3 o 4 pares de vainas imbricadas, conduplicadas. **Hojas** oblanceoladas o linear-oblanceoladas a oblongas, agudas o corto-acuminadas, más anchas progresivamente hacia el ápice, ápice acuminado, de tamaño muy variable, su mayoría de $25 - 50 \times 2.5 - 5$ cm. **Escapo** alargado, trepador, de hasta 3 m; poco ramificado, con 3 a 4 flores; por encima paniculado; pedúnculo robusto, con vainas tubulares muy remotas, cortas y cercanas; ramas de la panícula muy remotas, de unos 33 cm o menos de longitud, casi siempre ocultas por debajo por vainas tubulares, poco ramificadas de 2 a 5 flores hacia el ápice. **Brácteas florales** grandes, cimbiformes, obtusas a agudas, aproximadamente la mitad de largas que el delgado ovario pedicelado que mide hasta 7 cm. **Flores** muy grandes, con segmentos muy extendidos y lobados, de 10 cm de diámetro. **Sépalos** de color marrón amarillento tenue, de márgenes menos ondulados que los pétalos. **Sépalo dorsal** con garras prominentes; lámina suborbicular, redondeada y ligeramente retusa en el ápice, subcordada en la base, cóncava, de unos $3.5 - 4 \times 2.5 - 3$ cm; garra estrecha, auriculada a cada lado en la base, de unos 7-10 mm de longitud. **Sépalos laterales** más largos, con garras prominentes; lámina oval o subcuadrado-oval, ampliamente redondeada o retusa en el ápice, estrechada hasta la garra; garra similar a la del sépalo dorsal, auriculada en la base. **Pétalos** suborbitales-ovados, con garras muy cortas y anchas, redondeados en el ápice, fuertemente crispados-ondulados, más cortos que el sépalo dorsal, amarillo dorado.

Labelo mucho más pequeño, de contorno triangular, extendiéndose desde la base de la columna y fuertemente reflejado cerca de la base profundamente cordada, acuminado hacia el ápice recurvado, subsimple con pequeños lobulillos basales-laterales, redondeados y subagudos, retrorso, de color púrpura tenue a los lados y color menos amarillo que los pétalos en el centro; disco con un tubérculo robusto, retrorso, formado por 3 lamelas subiguales confluentes basalmente y delante con 3 tubérculos más pequeños, de 2.5×1.9 cm. **Columna** corta, robusta, constreñida en el centro, de aproximadamente 1 cm de altura, con un par de pequeñas alas blancas carnosas, flabeladas-semiorbiculares e irregularmente bilobuladas o retusas por encima.

Distribución: Perú (Amazonas, Cajamarca y Piura). También ocurre en Ecuador y Colombia.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga - pajonal 3049–3403 m, zona C de la distribución vertical de Johansson, esciófita parcial.

Fenología: Floración diciembre a febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla, 15 km sobre Leymebamba, carretera a Balsas, en Sisumachay km 419, 2950 m, 27 de marzo 1964, *P. C. Hutchison & D. E. Bennett*, 4660 (MO). Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Cerros Calla Calla, carretera Balsas - Leymebamba, 3049–3403 m, enero 2025, *L. Deza* s.n. (foto record). Cajamarca: San Ignacio, San José de Lourdes, Selva Andina, 2400 m, 14 Oct 2000, *G. Calatayud*, 711 (CUZ).

Figura 15

Cyrtochilum murinum (Rchb.f.) Kraenzl



Nota: LCDP *Cyrtochilum murinum*. A-B: Inflorescencia. C: Flor.

***Cyrtochilum murinum* (Rchb.f.) Kraenzl.**

Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem 7: 97 (1917)

Tipo: Ecuador, Holotipo: *Williams 88* (Holotipo: W)

Planta terrestres, cespitosas de 60 cm de altura. **Pseudobulbos** elipsoides, comprimidos, bifoliados, rodeados por 4 - 6 vainas foliares conduplicadas, imbricadas. **Hojas** lineares, nervio medial, de ápice acuminado, de 35 × 3 cm. **Escapo** paniculado hacia el ápice, de entrenudos muy cortos; ramas delgadas de 7 cm de largo, con 15 flores, fuertemente fractiflexas. **Brácteas** diminutas, triangular. **Ovario** pedicelado de 2.5 cm de longitud. **Flores** amarillas, de 2.5 cm. **Sépalos** carenados en el dorso. **Sépalo dorsal** cuneado-oblongo u obovado, cóncavo, apiculado, 6 × 3 mm. **Sépalos laterales** un poco más largos, elíptico-oblancheolados, agudos. **Pétalos** oblongo-rómbicos o rómbico-obovados, obtusos, un poco más angostos que el sépalo dorsal. **Labelo** triangular, ligeramente curvo hacia atrás, con una quilla prominente, de 6 × 7 mm. **Columna** muy corta.

Distribución: Perú (Huánuco, Pasco y Amazonas). También ocurre en Colombia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2796 m, esciófita. Floración febrero.

Fenología: Floración diciembre – febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, Cerros Calla Calla, carretera Balsas - Leymebamba, 2796 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (foto record). Pasco: Oxapampa, Huancabamba, Parque Nacional Yanachaga-Chemillen. Bosque ribereño, quebrada diablo fuerte, 2300 m, 23 de junio 2006, A. Monteagudo, L. Cárdenas, A. P. Cruz, J. Mateo M. & R. Francis, 12274 (MO, USM).

Figura 16

Cyrtochilum pollex Dalström & D. Trujillo



Nota: LCDP *Cyrtochilum pollex*. A: Planta. B: Sección inflorescencia. C: Flor.

Cyrtochilum pollex Dalström & D. Trujillo

Tipo: PERÚ: Amazonas, Prov. Luya, Distrito San Francisco del Yeso, Ipaña–Las Palmas, 3055 m, 1 May 2010, D. Trujillo 499 (holotipo: MOL).

Hierba epífita, de hasta 30 cm de altura. **Pseudobulbos** cespitosos, ovoides, de unos 5 × 1.5 cm, unifoliados, rodeados basalmente por 3 a 6 vainas foliáceas. **Hoja** conduplicada, peciolada, elíptica, acuminada, de unos 10 × 1.8 cm. **Inflorescencia** basal-axilar del pseudobulbo y de la vaina superior, fibrosa, en panícula de unos 70 cm de longitud, con ramas laterales muy espaciadas que llevan racimos de 6 a unas 15 flores. **Brácteas** pedunculares y florales adpresas, escamosas, agudas, de 4-10 mm de longitud. Pedicelo con ovario de 5-8 mm de longitud. **Flores** con sépalos y pétalos extendidos a indistintamente campanulados de color marrón, y un labio basalmente blanco y apicalmente púrpura pálido; callo blanco con puntos púrpura por encima. **Sépalo dorsal** unguiculado, anchamente elíptico, acuminado, ca. 10 × 5 mm; **sépalos laterales** unidos basalmente por 2.5-3.0 mm, unguiculados, externamente carenados e indistintamente verrucosos, ligeramente oblicuos, estrechamente ovados, obtusos a agudos de 10 × 4 mm. **Pétalos** subsésiles, oblicuamente ovados, agudos, de unos 7 × 3 mm. **Labelo** rígidamente unido a la base de la columna, trilobado con lóbulos laterales romos y un lóbulo anterior ampliamente ligulado, redondeado, de 7-8 × 5.5 mm; callo de un par de quillas carnosas, longitudinales, extendidas apicalmente, que sobresalen agudamente anguladas, emergiendo gradualmente de la base del labio y extendiéndose hasta la base del lóbulo anterior. **Columna** blanquecina con un borde púrpura alrededor de la superficie estigmática, recta, compacta, surcada ventralmente y con un lóbulo apical redondeado, con un saliente digitado y «en forma de pulgar» por encima, de 5 - 5.5 mm de largo excluyendo el capuchón de la antera; capuchón de la antera amarillo pálido, campanulado, indistintamente rostrado y dorsalmente lobulado, de 2 × 2.5 mm. **Polinario** de dos polinios piriformes plegados/levantados sobre un estipe lineal, de 0.3 mm de largo, con

un cordón de viscina igualmente largo, sobre un viscidium infinitesimal pulvinado ovoide.

Distribución: Perú: Amazonas y Huánuco.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3049–3300 m, zona B de la distribución vertical de Johansson, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre – febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Cerros Calla Calla, carretera Balsas - Leymebamba, 3049–3300 m, diciembre 2024, *Deza s.n* (foto record).

Figura 17
Cyrtochilum tumiferum Königer



Nota: LCDP *Cyrtochilum tumiferum*. A-B: Flor.

***Cyrtochilum tumiferum* König**

Arcula: Botanische Abhandlungen 14: 346–348 (2003)

Tipo: PERÚ: Amazonas: entre Chachapoyas y Leymebamba, 2600 m, *W König et al.*
K-379 (Holotipo: M; IT: UNALM. USM. Herb. H. König).

Planta epífita, erecta, rizoma poco rastrero, entrenudos de 2-5 cm de largo; de unos 70 cm de altura. **Pseudobulbos** estrechamente ovoides, comprimidos lateralmente, 1-2 laminados apicalmente, de 9-13 × 3-4 cm. **Hoja** linear-lanceolada, de 40 × 3 cm; con 5-6 vainas articuladas, las superiores similares a las hojas. **Inflorescencia** que surge del eje de una vaina, erecta y arqueada, paniculada, el raquis cerca de 5-ramificado, las ramas extendidas de hasta 20 cm con 8 flores, de hasta 3 m de longitud. **Bráctea floral** cerca 8 mm de largo, cerrada, escariosa; el ovario pedicelado de cerca de 4 cm de largo. **Flores** abriéndose progresivamente desde la base de las ramas, marrones con márgenes lobados amarillos, de 6 cm aprox. **Sépalo dorsal** extendido, con garras, de 23 × 15 mm, la hoja suborbicular, ampliamente ondulado marginalmente, pasando cuneado a la garra ligeramente canaliculada de cerca de 5 mm de largo. **Sépalos laterales** extendidos, algo divaricados, similares al sépalo dorsal y casi del mismo tamaño, connados en el tercio basal. **Pétalos** extendidos, anchamente elípticos, más claros que los sépalos, con una mancha angosta amarillo pálida que parte de la columna hacia un tercio del pétalo, crispados marginalmente, cuneados brevemente en la base, de 19 × 14 mm. **labelo** marrón, trilobulado, los lóbulos laterales pequeños, oblongos, oblicuamente retrorsos, convexos, redondeados apicalmente, formando una hoja rectangular de margen amarillo, subcurvada, carnosa por delante, la hoja con una quilla a ambos lados en el margen, el labio estrechado por delante en un istmo corto y convexo, el lóbulo medio ampliamente cordado, extendido con los márgenes ligeramente curvados hacia arriba, el callo alto,

toroso, convexo en la parte superior en la mitad basal y con una lamela extendida en ambos lados, con una quilla baja en la línea media en la mitad anterior , con numerosas jorobas irregulares en ambos lados y delante, de 1 × 9 mm. **Columna** marrón, reclinada, subcurvada, el agujero estigmático circular, las alas muy estrechas, poco visibles, la tabula con 2 quillas marginales, engrosadas, orientadas hacia delante y paralelas, triangularmente dilatadas hacia la base, antera y rostelo escasamente producidos, de cerca de 8 mm de longitud.

Distribución: PERÚ: Amazonas.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 2886 m, zona A de la distribución vertical de Johansson, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre – febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla, lado este, 10 km sobre Leymebamba en la carretera hacia Balsas, 2700 m, 29 de marzo 1964, *P. C. Hutchison & D. E. Bennett*, 4755 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas – Leymebamba 2886 m, diciembre 2024, *Deza s.n* (foto record).

Figura 18

Cyrtopodium punctatum (L.) Lindl



Nota: LCDP *Cyrtopodium punctatum*. A: Inflorescencia. B: Flor.

***Cyrtopodium punctatum* (L.) Lindl.**

The Genera and Species of Orchidaceous Plants 188 (1833)

Tipo: SANTO DOMINGO: Sin localidad específica, 1758, C. Plumier (t.187 [foto, C. Plumier, 1758])

Planta grande y robusta, terrestre, epífita o litófito. **Pseudobulbos** agrupados, alargados-fusiformes, con vainas cortas acuminadas con ápice en forma de espina cuando secas, hasta 60 cm de altura. **Hojas** amontonadas, dísticas, lineares a elíptico-lanceoladas, agudas a largamente acuminadas, largamente estrechadas a una base conduplicada, plicadas, erecto-esparcidas, recurvadas por encima, de 65 × 5.1 cm. **Escapo lateral** que surge de la base del pseudobulbo, paniculado por encima con muchas flores; pedúnculo robusto, provisto de varias vainas grandes, sueltas, tubulares, escariosas, imbricadas en la base; de hasta 70 cm. **Brácteas** que subtienden las ramas y las flores, oblongo-ovadas o elíptico-ovadas a oblongo-lanceoladas, agudas a acuminadas, con márgenes muy lobados, coloreadas igual que las flores, de 12 cm de longitud. **Brácteas florales** más cortas, igual de coloreadas que las flores. **Flores** parcialmente extendidas, curvas hacia atrás, de color amarillo con manchas irregulares naranja-rojizas. **Sépalo dorsal** lanceolado-elíptico, agudo u obtuso y apiculado, de 28 × 14 mm. **Sépalos laterales** ligeramente más curvados y cortos que el dorsal. **Pétalos** elíptico-ovados a redondo-obovados, ampliamente redondeados por encima, más cortos, menos lobados y menos manchados que los sépalos. **Labelo** mucho más pequeños que los otros segmentos, trilobulado, erecto y paralelo a la columna, con lóbulos laterales inflexos en posición natural, cordados en la base, articulados al pie libre de la columna por una estrecha garra cuneada-oblonga; lóbulos laterales suborbiculares-ovalados o aliforme-ovados, ligeramente falcados, ampliamente redondeados por encima; lóbulo medio poco o nada protuberante más allá de los lóbulos

laterales, ampliamente flabelado-reniforme, con el amplio margen anterior fuertemente ondulado y verrucoso en el interior cerca del margen; disco entre los lóbulos laterales con un callo grande, carnosos, verrucoso que pasa a la garra abrupta; de 28 × 14 extendido.

Columna corta, robusta, clavada, una garra igual de larga, de 7 mm de longitud.

Distribución: Perú (Amazonas, Cajamarca, Cusco, Junín, Loreto, Pasco, y San Martín). También ocurre en Argentina. Bolivia. Cuba. Costa Rica. Ecuador. El Salvador. Honduras. México. Nicaragua. Paraguay. Venezuela.

Hábitat: Bosque estacionalmente seco interandino - matorral andino, 1321-2311 m, esciófita.

Fenología: Floración octubre a diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Bagua, Cerca de la Hacienda San Isidro, bajada de Portechicelo, 26 de agosto 1989, *C. Díaz S. & J. C. de la Cruz*, 3677 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chucullurco, 1321 - 2311 m, diciembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Cajamarca: San Ignacio, San José de Lourdes, Crucero, 1200 m, 15 de agosto de 2000, *G. Calatayud, J. C. de la Cruz, M. Huamán & J. Lingán* 665 (CUZ).

Figura 19

Elleanthus aurantiacus (Lindl.) Rchb.f..



Nota: LCDP *Elleanthus aurantiacus*. A: Planta. B-C: Flor.

Elleanthus aurantiacus (Lindl.) Rchb.f..

Annales Botanices Systematicae 6: 482 (1861) [1863]

Tipo: ECUADOR: En las montañas de la Paccha, *Hartweg 843* (Holotipo: K)

Planta terrestre, de tallo con muchas ramas laterales estrictas y frondosas de 8 cm de longitud; de hasta 75 cm de altura. **Hojas** ovadas-lanceolada, acuminadas hasta el ápice obtuso, de 7 × 1.5 mm. **Inflorescencia** en cada rama (no maduran todas a la vez), de posición terminal, estrobiliforme, corta, con pocas flores anaranjadas que se abren progresivamente, densa por encima, sublaxa por debajo, de 5 cm de largo. **Brácteas florales** subiguales a las flores, las inferiores a menudo foliáceas y alargadas. **Flores** pequeñas, de 1.5 cm aprox. **Sépalos** oblongo u obovado, cóncavo, apiculado ligeramente más cortos que los pétalos. **Pétalos** lineares, subagudos, de 10 × 4 mm aprox. **Labelo** suborbicular con márgenes enteros o subenteros, retusos en el centro; disco con la base deprimida que tiene un par de callos aproximados, ovoideos-piriformes, casi el doble de anchos que el labelo.

Distribución: Perú (Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Piura y Amazonas). También ocurre en Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y Venezuela.

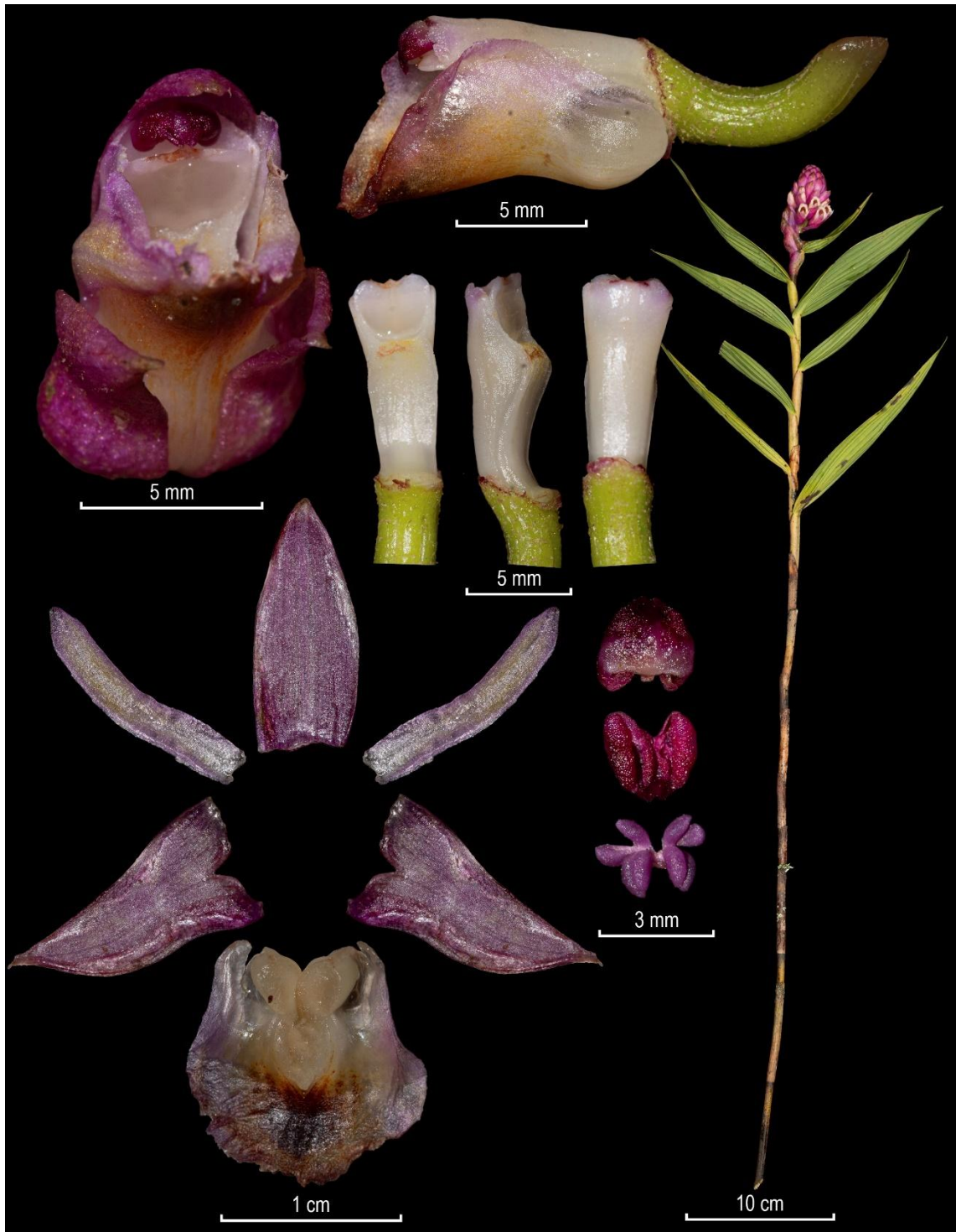
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3274 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: ECUADOR: Zamora-Chinchipe, 2800 m, 22 Mar 1967, *B. Sparre 16306* (S, US). PERÚ: Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Huilca, 3274 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher).

Figura 20

Elleanthus robustus (Rchb.f.) Rchb.f..



Nota: LCDP de *Elleanthus robustus*.

***Elleanthus robustus* (Rchb.f..) Rchb.f..**

Annales Botanices Systematicae 6: 474 (1861) [1863]

Tipo: PERÚ: Cuchero (Cochero), Poeppig s.n. (Holotipo: W)

Planta terrestre, robusta, terete, de hasta 1m de altura. **Tallo** simple, frondoso en la parte terminal. **Hojas** lanceoladas, acuminadas, de 20 × 8 cm; de hojas superiores mucho más cortas. **Inflorescencia** en espiga cilíndrica-cónica, muy compacta, de 8 cm de longitud; con numerosas flores, provista en la base de 2 ó 3 espatas grandes, imbricadas, erectas. **Brácteas** florales oblongo-lanceoladas, agudas, imbricadas, subequivalentes a las flores. **Ovario** glabro, ligeramente curvo, de 1 cm aprox. **Flores** violáceas, de 1.5 cm aprox. **Sépalo** dorsal elíptico-oblongo, agudo, de unos 8 mm de longitud. Sépalos laterales oblicuamente lanceolado-oblongos, curvados, agudos o apiculados, ligeramente mayores que el sépalo dorsal. **Pétalos** oblanceolados-lineares, agudos o subagudos. **Labelo** obovado, ampliamente redondeado y denticulado por delante; disco en la base cóncavo con un callo deprimido ovoide, cerca de 4-lobulado; de 1 cm de longitud. **Columna** delgada, con un clinandrio retuso y un proceso rostral bidentado, de 1 × 2.5 mm aprox.

Distribución: Perú (Cajamarca, Huánuco, Pasco. Amazonas). También ocurre en Colombia. Costa Rica. Ecuador. Venezuela.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3320–3280 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre – enero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas, Chachapoyas, Cerros Calla Calla, carretera Balsas - Leymebamba, 3320 – 3280 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Pasco: Oxapampa, Dist. Huancabamba. Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Yanachaga Chemillén, camino entre Milpo y Santa Bárbara, bosque esclerófilo

achaparrado, relicto, 3000 m, 30 de noviembre 2006, *G. Castillo & L. Cárdenas V.*, 624b
(HOXA, HUT, MO, USM).

Figura 21
Encyclia sp



Nota: LCDP *Encyclia sp.* A: Inflorescencia. B: Flor.

Encyclia sp

Hierba epífita, simpodial, de unos 83 cm incluidas las inflorescencias. **Raíces** blancas, tereteadas, carnosas, 2 mm de diámetro. **Rizoma** muy corto, poco rastrero, terete. **Pseudobulbos** 7.5-8.5 × 1.2-2 cm, fusiformes, heteroblásticos, de suberectos a erectos, casi lisos y con estrías cuando están deshidratados, bifoliados o trifoliados en el ápice, con varias vainas basales, escariosas, pronto evanescentes. **Hojas** ca. 27-40.3 × 1.9-2.6 cm, coriáceas, falcadas, proximalmente con dos articulaciones, envainadas, conduplicadas y atenuadas hacia la base, ca. 0,7-0,8 cm separadas, oblongo-lineares, la vena central canaliculada adaxialmente y pronunciada como una quilla adaxialmente, ápice obtuso. **Inflorescencia** de hasta 72 cm de longitud, terminal, desde el pseudobulbo maduro, erecta, paniculada, con 16-23 flores; pedúnculo de ca. 40 cm de largo, terete, ligeramente subverruculoso, con entrenudos de ca. 4.5-13.2 mm de largo, unidos por brácteas muy cortas, tubulares, ovadas, agudas, de ca. 8-10 × 7-8 mm, las basales más grandes; raquis similar al pedúnculo pero más delgado, terete, de hasta 35 cm de largo, ramas de ca. 10-17 cm de largo, ramas con 4-5 flores, brácteas florales de ca. 2.3 × 4 mm, papiráceas, triangulares, agudas, marrones. **Flores** resupinadas, fragantes, sépalos y pétalos de color de fondo verde apagado, este último color se mantiene en la sección proximal, y ca. de 3/4, comienzan marrón claro a cobrizo; labio con color de fondo blanco, el lóbulo central con varios nervios de color rojo vinoso desde la sección distal del callo hasta ca. 3/4 de longitud (sin llegar al margen); los lóbulos laterales de color verdoso a blanco de fondo con aprox. 7 nervios de color vino tinto; columna basalmente verdosa y blanca hacia el ápice, con tres rayas de color vino tinto desteñidas, en el centro y los lados laterales de la vista dorsal; la antera es blanca con una raya de color vino tinto en el margen de la sección apical. **Ovario** cilíndrico, trifurcado, ensanchado hacia el ápice, verruculoso, verdoso, de unos 2.8 cm. **Sépalos** libres, subsimilares, sépalos laterales, ca. 18,3 × 6 mm, oblanceolados oblicuamente, arqueados hacia delante, 7-veteados,

relativamente cóncavos, a agudos; sépalo dorsal plano a cóncavo en la mitad superior, ca. 19×6 mm. **Pétalos** libres, porrectos, espatulados, cóncavos, de 7 venas, ligeramente falcados, agudos, engrosados, irregularmente crenulados, ca. 17×6.5 mm. **Labelo** conspicuamente trilobulado, libre de la columna excepto en la base misma, de 15 mm de anchura desde la punta hasta la punta de los lóbulos laterales y de 15 mm de longitud desde el ápice del lóbulo central hasta la sección proximal; callo de 5×2 mm, estrechamente rómbico, elevado, prominente, formado por dos quillas paralelas masivas y anchas con una pequeña depresión poco profunda en el centro; las quillas con nervios que entran en el lóbulo medio; lóbulos laterales oblicuos, oblongos, 5-6 nervados, apicalmente redondeados, 10×4 mm; erectos y abrazando la porción distal de la columna en posición natural; lóbulo central suborbicular, con nervios elevados que se expanden hacia el ápice y los márgenes, los tres centrales más prominentes, márgenes brevemente sinuados, ligeramente elevados cerca del ápice, ápice agudo con una pequeña apícula reflejada, 8.5×8 mm. **Columna** de 9 mm de longitud, algo arqueada, claviforme, comprimida dorsoventralmente, la base con márgenes cóncavos en vista dorsal, canalizada ventralmente; clinandrio superficialmente tridentado con los dientes laterales más grandes; antera de 1.5×2.5 , subcordiforme; polinios 4, en dos pares, cada polinio de unos 0.3 mm de longitud, obovoides, fuertemente comprimidos lateralmente, de color amarillo brillante, con caudículas granulosas de aproximadamente la misma longitud que los polinios.

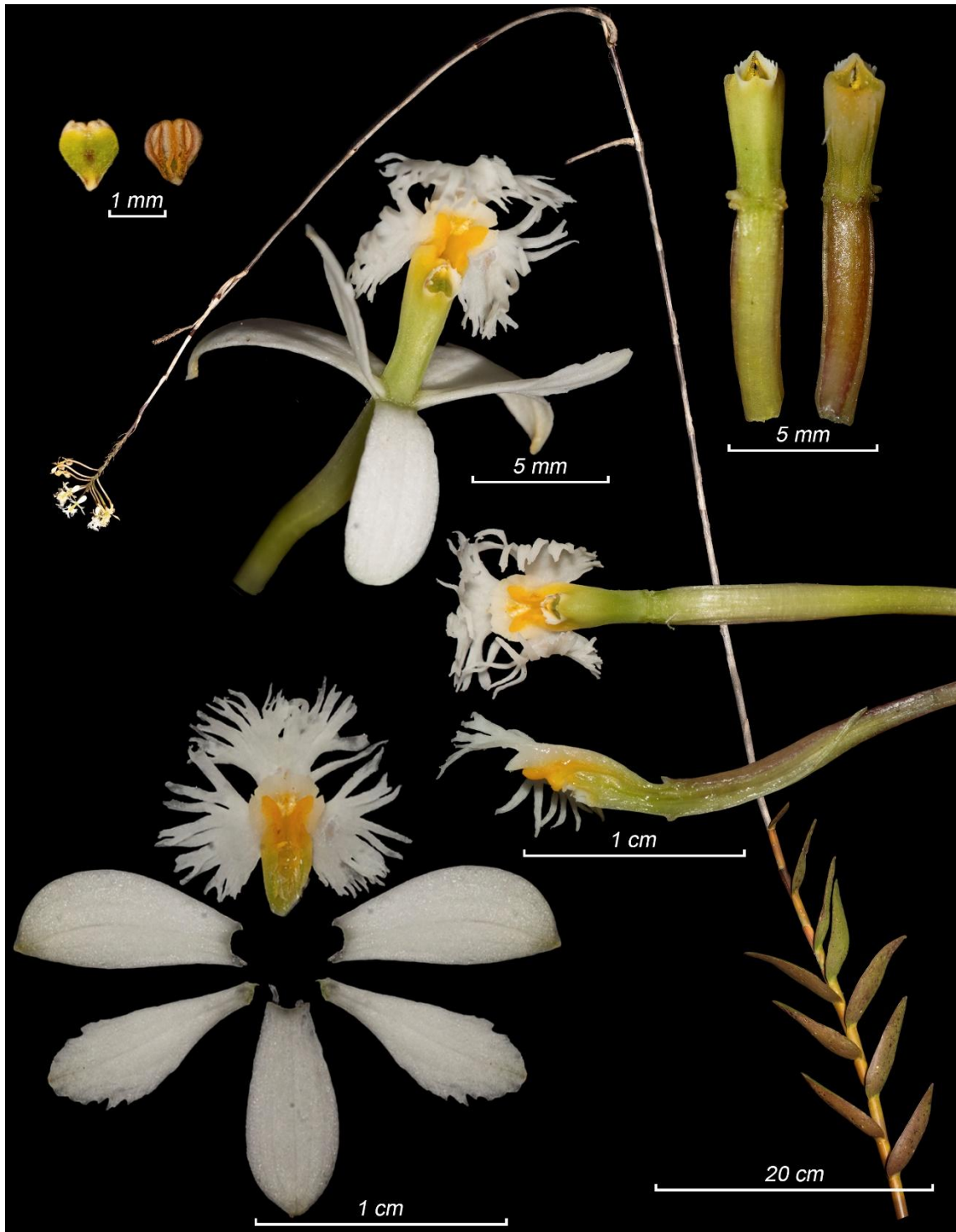
Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Matorral andino 1875 m, zona A de la distribución vertical de Johansson, umbrófila.

Fenología: Floración setiembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1875 m, setiembre 2024, *L. Deza s.n.* (foto record).

Figura 22
Epidendrum aff. schistochilum



Nota: LCDP de *Epidendrum aff. schistochilum*.

Epidendrum aff. schistochilum

Hierba epífita o terrestre, simpodial, cespitosa, erecta, de 2.5 m de altura. **Tallo** simple, en forma de caña, de hasta 1.6 m. **Hojas** coriáceas, oblongas, obtusas, dísticas, alternas, hasta 14, distribuidas a lo largo de la mitad superior del tallo, verde oscuro, 8-10 × 1.5-2.0 cm. **Inflorescencia** terminal, a veces con varios keikis, racemosa, sucesiva, densamente multiflora, pedúnculo alargado, terete, de 80 cm de longitud. **Flores** numerosas, no resupinadas, sucesivas, blancas, callo amarillo-naranja, de 2.3 cm aprox. **Brácteas florales** erectas, lanceoladas, acuminadas, de 3-4 mm. **Sépalos** libres, sépato dorsal más angosto, estrechamente oblongo-obovados, obtusos, brevemente apiculados, de 7-8 × 3 mm. **Pétalos** libres, oblanceolados-espatulados, obtusos, margen irregular-dentado, de similar tamaño que los sépalos. **Labelo** fusionado a la columna hasta la mitad, profundamente trilobulado, conspicuamente fimbriado, con una gruesa callosidad central compuesta de tres tubérculos principales, agudos, la protuberancia media gruesa, triangular, ocupando el lóbulo medio del labio, las dos protuberancias laterales más cortas, ovoides, alineadas con los lóbulos laterales del labio, de 1 × 8 mm. **Columna** ligeramente arqueada, cilíndrica, de 5 mm de largo. **Clinandrio** reducido, margen irregular. **Rostelo** apical, hendido. **Capuchón** de la antera obovoide, papiloso, muy corto. **Polinios** 4, obovoides, comprimidos lateralmente, subiguales, muy cortos.

Distribución: Perú (Amazonas). También ocurre en Colombia y Ecuador.

Hábitat: Matorral andino, 2602 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre – enero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, carretera Balsas - Leymebamba, 2602, enero 2025, L. Deza s.n. (LCDP voucher)

Figura 23

Epidendrum altomayocapitellatum Hágsater & Edquén



Nota: LCDP de *Epidendrum altomayocapitellatum*.

Epidendrum altomayocapitellatum Hágsater & Edquén

Icones Orchidacearum 18(2). Plate 1851. (2021)

Tipo: Amazonas: Bongará: Distr. Granada, Comunidad Diosán sector 7 Lagunas, arriba de Laguna María Gondolán, epífito en matorral de relicto alto andino, 3221 m, 28 abril 2018, José Dilmer Edquén Oblitas 382. Holotipo: HURP!

Hierba epífita, erecta, simpodial, cespitosa, de 12 cm de altura. **Tallos** simples, en forma de caña, terete en la base algo comprimido lateralmente cerca al ápice, erectos, 9 cm, el nuevo tallo se produce cerca de la base del tallo anterior; cubiertos hacia la base por 1-2 vainas no foliares. **Hojas** 12, distribuidas a lo largo del tallo, alternas, coriáceas, las hojas basales y apicales más cortas; vainas 0,5-0,9 cm de largo, parcialmente imbricadas, infundibuliformes, algo ancipitadas, minuciosamente estriadas; limbo 1.-hoja. 3 x 1 cm, ovado-elíptica, ápice agudo, algo revoluta. **Inflorescencia** de 2,3 cm de longitud, apical, ligeramente curveada desde el tallo maduro, capitada, subglobosa, densamente multiflora; pedúnculo muy corto, comprimido lateralmente, con brácteas parecida a una hoja verde pálido de 10 x 14 mm extendida. **Flores** 10, simultáneas, no resupinadas, verde pálido, antera blanca, de 1.5 x 7 mm. **Brácteas florales** casi tanto como el ovario, anchas, prominentes, ápice estrechamente redondeado, amplexicaules, de 8 mm de largo. **Ovario** engrosado, de dos alas, ornamentado con 2 quillas laminares que continúan en las quillas de los sépalos laterales, el margen entero, con una vesícula larga e hinchada ventralmente, de 8 mm de largo. **Sépalos**, parcialmente extendidos, libres, obovados, cóncavos, 3 venas, de 5 x 3 mm; sépalo dorsal obtuso, minuciosamente apiculado; sépalos laterales ligeramente oblicuos, agudos, con una quilla dorsal baja. **Pétalos** parcialmente extendidos, libres, oblanceolados, subobtusos, 1 veteado, de 5 x 1.3 mm. **Labelo** fusionado con la columna de 8 x 4 mm, carnosos, bilobado, los lóbulos paralelos, base

profundamente cordada, ápice profunda y ampliamente emarginado con un amplio seno apical, con dos callos subglobosos a alargados, divergentes, inclinándose hacia el centro para dejar un hueco por debajo, en la base del nervio medio; disco provisto de un nervio medio grueso y ancho, carnosos, prominente y alargado hasta cerca del ápice del labio; cada lóbulo transversalmente elíptico. **Columna** recta, gruesa, con un par de alas truncadas, redondeadas, carnosas, de 5 mm de largo. **Capuchón** del clinandrio prominente, tubular, margen eroso. **Antera** ancha, reniforme, de 4 células, las laterales diagonales. **Polinios** 4, obovoides, comprimidos lateralmente, subiguales, caudículas blandas y granuladas, más cortas que los polinios, viscarium semilíquido. **Rostelo** subapical, hendido. Lóbulos laterales del estigma aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la longitud de la cavidad estigmática redondeada. **Nectario** de 10 mm de profundidad, penetrando $\frac{3}{4}$ del ovario, ligeramente inflado en el ovario pedicelado.

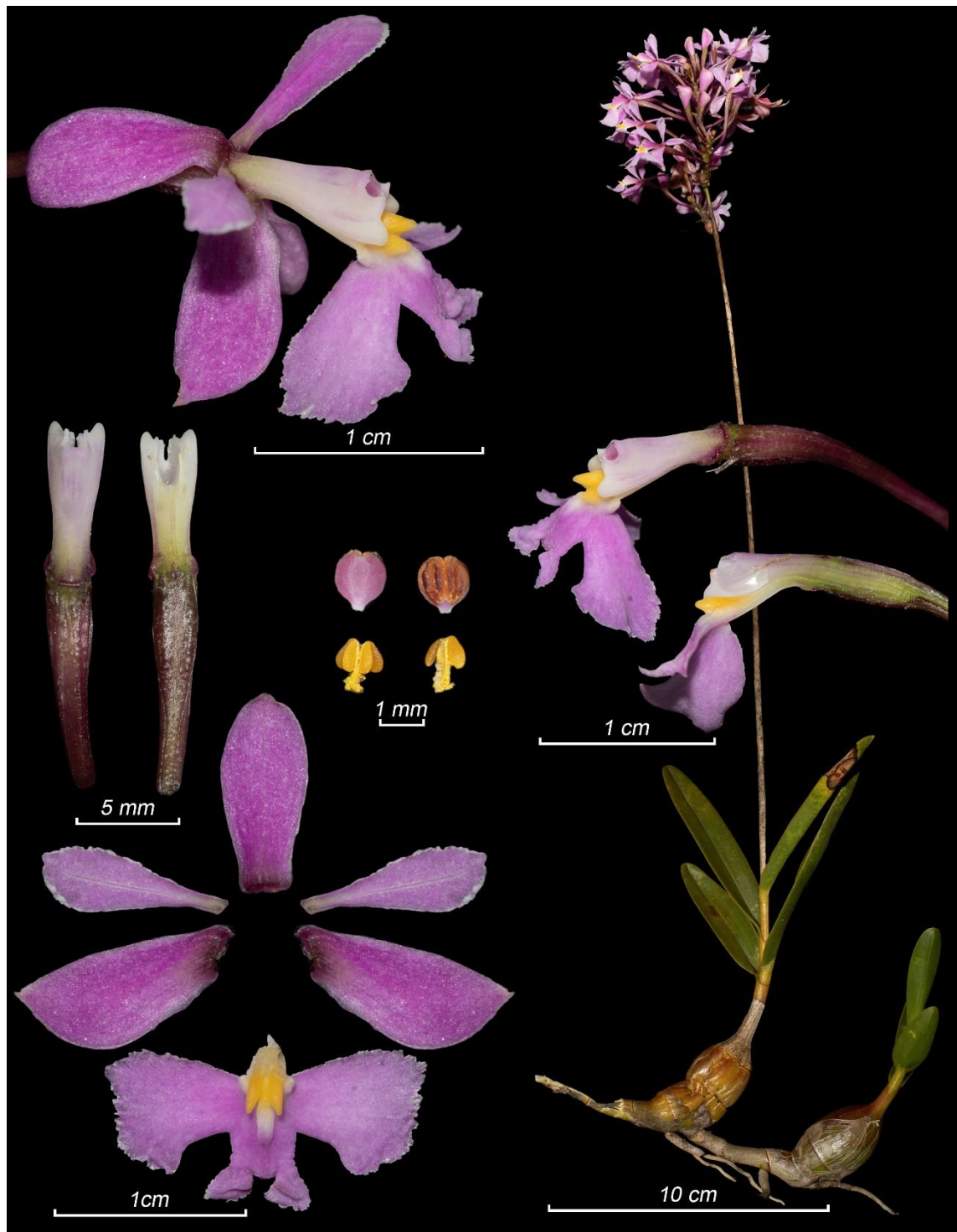
Distribución: Perú (San Martín y Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3138 m, umbrófila.

Fenología: Floración enero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Bongará: Granada, Comunidad Diosán sector 7 Lagunas, arriba de Laguna María Gondolán, epífita en matorral de relictos alto andino, 3221 m, 28 abril 2018, *J. D. Edquén Oblitas* 382 (HURP). Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Ruta "S", 3138 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher)

Figura 24
Epidendrum brachycladium Lindl



Nota: LCDP de *Epidendrum brachycladium*.

***Epidendrum brachycladium* Lindl.**

Folia Orchidacea. Epidendrum 60. (1853)

Tipo: PERÚ: Huánuco, *Mathews s.n.*; *M'Lean s. n.* (K; IST: K). Tipo: BOLIVIA, Bridges s.n. Tipo: VENEZUELA: La Guayra, *J. Linden s.n.* (Holotipo: K-L!). Tipo: COLOMBIA: Pamplona, 7500 ft, 11 847, *N. Funck & L. J. Schlim 1436* (Lectotipo, designado por [E. Hágsater et. al. 2008], W).

Hierba terrestre o litófito, simpodial, cespitosa, de 40 - 130 cm de altura. **Tallos** sencillos, formando un pseudobulbo delgado y fusiforme cerca de la base, tipo caña y lateralmente aplanados en la porción foliar, erectos, rectos, de 5 cm. **Hojas** 4, distribuidas en la mitad apical del tallo, articuladas, dísticas, suberectas; vaina tubular, finamente estriada, 10-70 mm de largo; lárnica linear oblonga, ápice obtuso, diminutamente apiculado, coriácea, 4-8 x 2 - 3 cm. **Inflorescencia** apical, paniculada, erecta, generalmente pluriflora, de varios racimos, suberectos, dísticos, paucifloros, laxos de 30 a 110 cm; pedúnculo terete, delgado, cubierto casi en su totalidad por 2-10 brácteas, tubulares, agudas, ligeramente imbricadas, decrecientes en tamaño, escariosas; raquis terete, delgado. **Brácteas florales** mucho más cortas que el ovario, triangular ovadas, agudas, abrazadoras. **Flores** 20 - 40 sucesivas, de color blanco a lila rosadas con los callos amarillo intenso, de 2 cm aprox. **Ovario** subtriquetro, trisulcado, delgado, ligeramente dilatado detrás del perianto, diminutamente papiloso, 16-30 mm de largo. **Sépalos** ligeramente pubescentes en la superficie dorsal, margen entero, extendido; el dorsal libre, extendido a ligeramente reflexo, oblongo obovado, subagudo, diminutamente apiculado, 3-nervado, de 5 x 2 mm; los laterales unidos de manera oblicua a la base de la columna, cóncavos, angostamente obovados, apiculados, 4-nervados, oblicuos, de 7 x 3 mm. **Pétalos** libres, extendidos, cuneado espatulados, redondeados, 3-nervados, las nervaduras laterales cortamente

ramificadas hacia la mitad apical, margen eroso-denticulado en la mitad apical, extendido, de 5 × 2 mm. **Labelo** fusionado con la columna, trilobado, base ligeramente cordada, algo convexo, margen apical de cada lóbulo, profundamente dentado, 13 × 5 mm; bicalloso, los callos prorninentes, laminares, divaricados; disco unicarinado, la carina intercallosa, alargada hasta el seno apical; lóbulos laterales extendidos, oblongo dolabriformes, oblicuos; lóbulo medio cuneado, retuso, bilobado, casi tan largo como los lóbulos laterales. **Columna** delgada, ligeramente arqueada, con un par de dientes apicales prominentes, 4 mm de largo. **Clinandrio** corto. **Antera** reniforme, 4-locular. **Polinios** 4, obovoides, lateralmente comprimidos; caudículas del doble del largo de los polinios. **Rostelo** subapical, hendido. Lóbulos laterales del estigma prominentes, ocupando más de la mitad de la cavidad estigmática. **Nectario** poco profundo, penetrando 1/3 del ovario.

Distribución: Perú (Áncash, Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Piura, San Martín y Amazonas). Ocurre también en Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá y Venezuela.

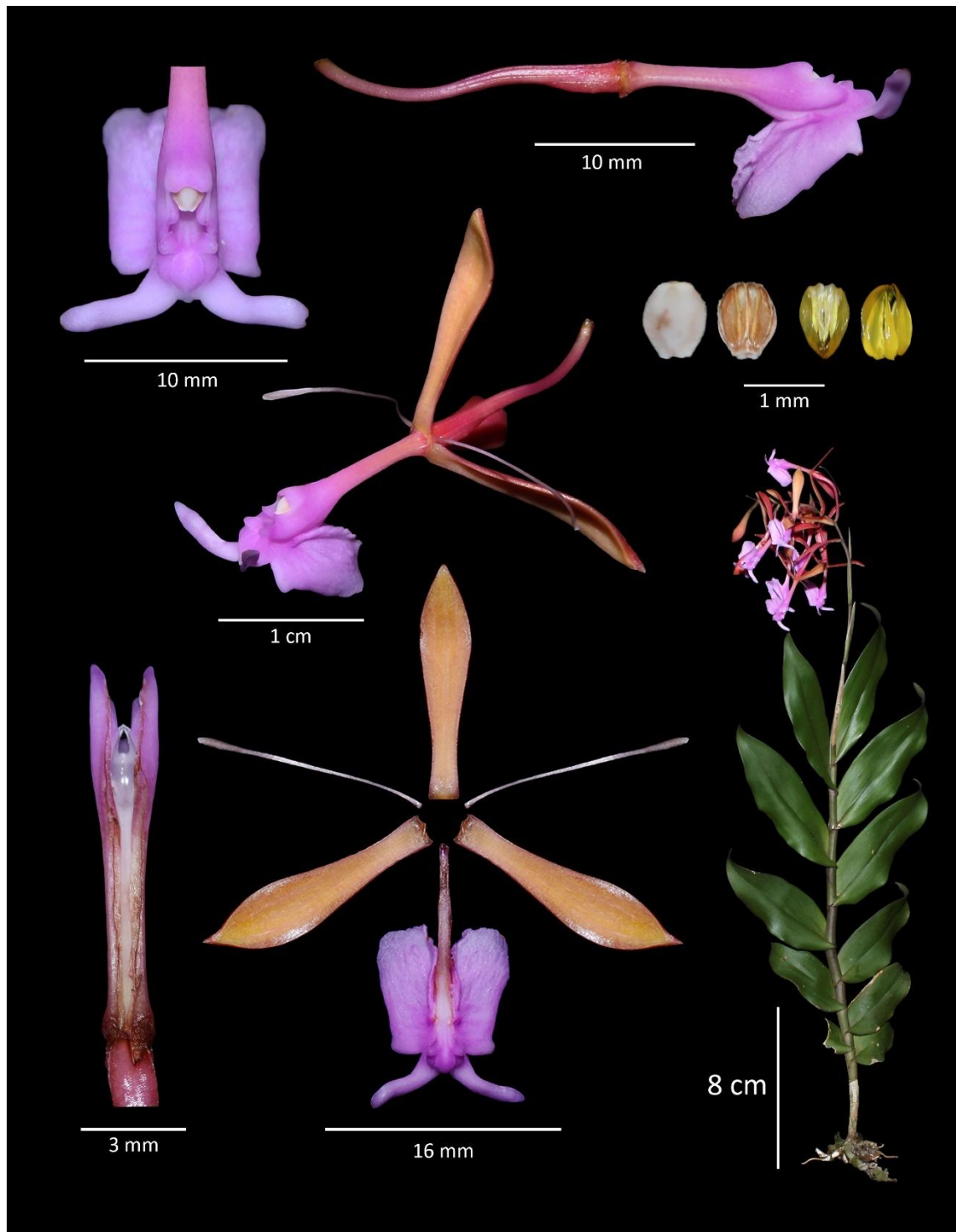
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2595–2862 m, esciófita.

Fenología: Floración noviembre a febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas, Chachapoyas, Chanchillo, carretera Balsas - Leymebamba, 2595 – 2862 m, noviembre 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Pasco: Oxapampa, Sector Muchuymayo, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yanachaga Chemillén, 2024 m, 23 de marzo 2010, *J. Perea, J. Mateo M. & R. Rivera*, 4136 (MO, HOXA, HUT, MO, MOL, USM).

Figura 25
Epidendrum capricornu Kraenzl



Nota: LCDP de *Epidendrum capricornu*.

***Epidendrum capricornu* Kraenzl.**

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 54

(Beibl. 117): 24–25. (1916)

Tipo: PERU: Cajamarca: Prov. Jaén, en las laderas orientales de la Cordillera por encima de Tabaconas, en matorrales caducifolios duros, formados por arbustos y árboles dispersos, 2100-2500 m, May 1912, A. *Weberbauer* 6296. Holotipo: K-L! Isotipos: AMES! AMO! F!

Hierba epífita, simpodial, cespitosa, erecta, de 45 cm de altura. **Tallos** sencillos, tipo caña, delgados, teretes en la base a lateralmente aplanados en el ápice, erectos, rectos, de 30 cm; cubiertos en el 1/3 basal por vainas tubulares no foliares, escariosas y fibrosas con el tiempo. **Hojas** 11, dísticas, articuladas, erecto subextendidas, las basales más cortas; vaina tubular, finamente estriada; limbo oblongo elíptico, agudo, gramíneo, extendido, 3-8 × 3 cm. **Bráctea espatácea** ausente. **Inflorescencia** apical, paniculada, erecta, de múltiples flores simultáneas, laxa, de 15 cm de longitud; pedúnculo delgado, lateralmente aplanado, ancipitoso, erecto, recto, 10-18 cm de largo; cubierto por 3 brácteas tubulares, escariosas, acuminadas, parcialmente imbricadas, 3-8 cm de largo; raquis terete, delgado; con 8 racimos, subextendidos, paucifloros; cada uno de ellos con una bráctea basal angostamente triangular, acuminada, 4.5 cm de largo. **Brácteas** angostamente triangulares, acuminadas, abrazadoras, 3-7 mm de largo. **Ovario** terete, delgado, de 20 mm de longitud. **Flores** 32, con la superficie dorsal de los sépalos pardo purpúreo, la superficie ventral amarillo pálido, el labelo de color púrpura. **Sépalos** extendidos a ligeramente reflexos, angostamente oblanceolados, agudos, 3-nervados, de 15 × 4 mm; los laterales ligeramente oblicuos. **Pétalos** filiformes, redondeados en el ápice, 1-nervados, extendido, de 15 x 0.5 mm. **Labelo** fusionado con la columna, 3-lobado, profundamente cordado en la base, de 10 x 8 mm; con 2 callos prominentes, lateralmente

aplanados; lóbulos basales falcado-oblongos, fuertemente retirosos, subparalelos, margen extendido, crenado, de 5 × 7 mm; lóbulo apical con 2 lóbulos linear-corniformes, ligeramente divaricados, de 5 x 1 mm. **Columna** recta, muy delgada en los 2/3 basales, gradualmente más ancha hacia el ápice, con un par de alas redondeadas en el ápice, de 12 mm de largo. **Clinandrio** reducido, entero. **Antera** obovoide, 4-locular. **Polinios** 4, tipo ala de pájaro, el par interior ligeramente más corto. **Rostelo** apical, hendido. Lóbulos laterales del estigma prominentes, ocupando ½ del largo de la cavidad estigmática. **Nectario** poco profundo, apenas penetrando el ovario.

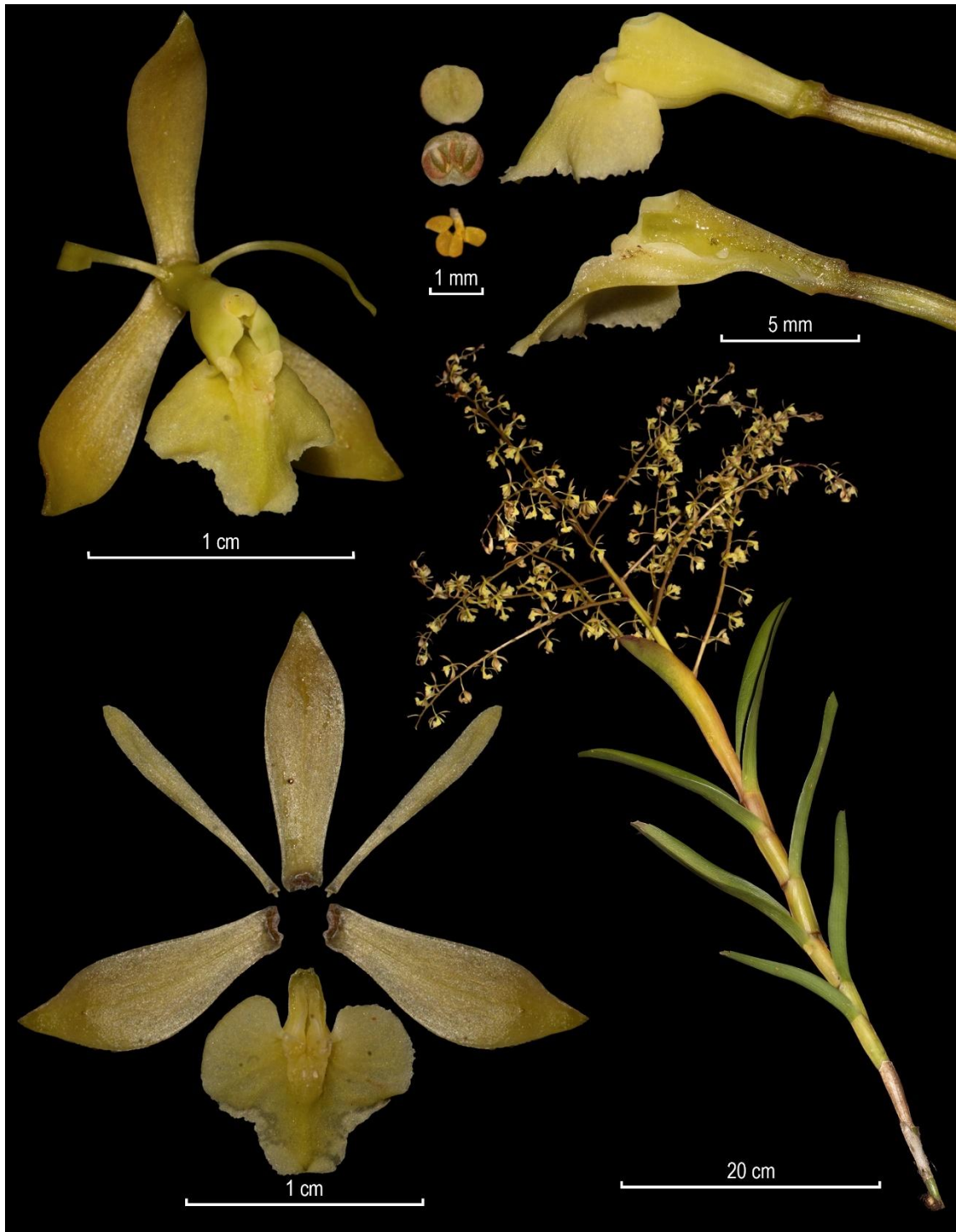
Distribución: Perú (Cajamarca y Amazonas). También ocurre en Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2930 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: **PERÚ.** Amazonas: Por carretera Jumbilla - Molinopampa hasta 1 hora en carro desde Jumbilla. En parte bosque bajo sobre arena, en parte sobre suelo más rico con más arcilla, 2500 – 2900 m, 06 de noviembre 2012, *H. van der Werff, Luis Valenzuela G., G. Shareva M. & A. Reyes B.*, 25156 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Chanchillo, 2930 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Cajamarca: San José de Lourdes. "Campamento Zural, camino al cerro Picorana.", 2010 m, 28 de enero 1999, *Camilo Díaz S. & et al.* 10539 (MO, SEL).

Figura 26
Epidendrum densifolium Kraenzl



Nota: LCDP de *Epidendrum densifolium*.

***Epidendrum densifolium* Kraenzl.**

Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 1: 186. (1905)

Tipo: PERU: Cajamarca: Debajo de la Hacienda La Tahona, cerca de Hualgayoc, rocas a 2600 m, *August Weberbauer 4044* (T, B; photo: F). Holotipo: B, destruido.

Hierba epífita, terrestre o Litófito, simpodial, cespitosa, de 25-170 cm de altura incluida la inflorescencia. **Tallos** simples, en forma de caña, tereteados basalmente, rectos, comprimidos lateralmente hacia el ápice, cubiertos por vainas foliares, de 16 - 100 × 1.0 - 2.5 cm. **Hojas** 6 - 20, distribuidas a lo largo de los tallos, alternas, coriáceas lisas, conduplicadas en la base; vainas 4 - 6 cm de largo, tubulares, imbricadas, amarillo-verde teñidas de rojo; limbo 4 - 14 × 1.5 - 3.5 cm, ampliamente oblongo o ligulado, ápice redondeado a desigualmente bilobulado. **Espatas** 2, prominentes, tubulares en la base, conduplicadas en el ápice, oblongas, ápice redondeado a obtuso minuciosamente apiculado, minuciosamente estriadas, marrón pálido a verde amarillento; de 5 - 12 × 1 - 2 cm. **Inflorescencia** apical, paniculada, con racimos cortos cerca de la base, arqueados, de 12-40 cm de largo; pedúnculo de 3 - 5 × 0.6 cm de longitud, totalmente cubierto de espatas, terete, grueso de color verde pálido; raquis de 10 - 14 cm de longitud, terete, grueso, arqueado en el ápice, de color verde pálido. **Brácteas florales** anchamente triangulares, abrazadoras, del mismo color que las flores, de 2 - 4 mm de longitud. **Flores** numerosas, > 40, simultáneas, amarillo-verdosas. **Ovario** 11.6 - 13 mm de largo, terete, delgado, recto a arqueado. **Sépalos** parcialmente extendidos, libres, ligeramente cóncavos, ápice minúsculamente apiculado, de 11 - 15.0 × 4.5 - 6 mm; sépalo dorsal oblanceolado a estrechamente obovado, ápice obtuso; sépalos laterales elípticos, oblicuos, ápice agudo, minúsculamente apiculados. **Pétalos** parcialmente extendidos, libres, linear-oblanceolados, ápice obtuso, de 10.5 - 10.9 × 1.0 - 1.6 mm. **Labelo**

fusionado con la columna, entero, base cordada, pentagonal en forma general, «quinquangulatum», fuertemente convexo en posición natural, margen irregularmente crenado, de $7.5 - 9.3 \times 9 - 10$ mm; bicalloso, callos grandes, laminares, carnosos, algo aplanados lateralmente, divaricados; disco con 3 costillas, las laterales finas, que desaparecen antes del seno apical: la central carnosa, alcanzando el ápice del labio. **Columna** recta, delgada en la base ensanchándose gradualmente hacia el ápice, formando una pequeña vesícula ventral en la base de la columna, de 8.0 - 10 mm de largo. **Clinandrio** reducido. **Rostelo** apical, hendido; viscarium semilíquido, transparente. **Antera** no descrita. **Polinios** no descrito. **Lóbulos laterales** no descrito. **Nectario** no descrito.

Distribución: Perú (Ayacucho, Cajamarca, Junín y Amazonas). También ocurre en Ecuador. Registro Amazonas

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2422–2946 m, esciófita.

Fenología: Floración setiembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Chanchillo, carretera Balsas - Leymebamba, 2422–2946 m, setiembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Cajamarca: Hualgayoc, La Tohoma, 2600 m, 15 de mayo 1904, *A. Weberbauer, 4044* (M0).

Figura 27

Epidendrum ferreyrae Hágsater & Ric. Fernández



Nota: LCDP *Epidendrum ferreyrae*. A: Planta. B: Inflorescencia.

Epidendrum ferreyrae Hágsater & Ric. Fernández

Icones Orchidacearum 9. Plate 936 (2007)

Tipo: PERU: Amazonas: Chachapoyas: encima de Leymebamba, 3400 m, 17 abril 1964, Ramón Ferreyra 15527. Holotipo: USM 167258! Isotipos: AMO!. USM x3!

Hierba simpodial, cespitosa, epífita, suberecta, alta, de hasta 1.8 m. **Tallos** sencillos, tipo caña, teretes, gruesos, de hasta 2.3 cm de espesor. **Hojas** > 10, algunas verde con manchas grandes rojizo-violáceo, distribuidas en los 2/3 apicales del tallo, dísticas, extendidas, algunas recurvadas, coriáceas; vainas tubulares, estriadas, teñidas de rojizo-violáceo, de 3-9 x 0.9-1.8 cm; lámina angostamente lanceolada, aguda, con una quilla dorsal baja, verde en el haz a levemente teñida de rojizo en el ápice y el envés, lisa, de hasta 20 x 5 cm. **Bráctea espatácea** 1, conduplicada, elíptica, subaguda, margen ligeramente involuto, 16 x 5 cm. **Inflorescencia** apical, paniculada, los racimos muy densos, nutantes, 35 cm de longitud; pedúnculo corto, terete, grueso, recto, 5 cm de longitud; con una bráctea en la base de cada racimo, semejantes a la bráctea espatácea pero un poco más cortas, 10 - 13 x 5 - 6 cm; raquis grueso, terete, recto. **Brácteas florales** mucho más cortas que el ovario, linear triangulares, agudas, 3-18 mm de largo. **Flores** > 70 en el racimo mayor, mientras que los menos son menos numerosas, casi simultáneas, verdosas, fuertemente teñidas de púrpura. **Ovario** largo, terete, delgado, de 20 - 40 mm de longitud. **Sépalos** libres, entreabiertos, elíptico oblongos-obtusos, diminutamente apiculados 4-5- nervados, de 15 - 18 x 6 - 7 mm; los laterales ligeramente oblicuos. **Pétalos** libres, entreabiertos, oblanceados, subagudos, 1-nervados, la nervadura ramificada arriba, ligeramente oblicuos, de 13 - 15 x 2.5 - 3 cm. **Labelo** fusionado con la columna, trilobado, base profundamente cordada, de 13 x 16 cm; con dos callos esféricos, pequeños; disco provisto de 3 quillas lisas, bajas; lóbulos laterales dolabriformes, de 6 x

11 mm; lóbulo medio subtriangular, de 3.5×3.0 mm. **Columna** recta, 10 mm de largo. **Clinandrio** recto, corto. **Antera** reniforme, con una quilla baja al frente, 4-locular. **Polinios** 4, obovoideos, lateralmente comprimidos. **Rostelo** apical, hendido. **Lóbulos laterales del estigma** de $1/3$ del largo de la cavidad estigmática. **Nectario** corto, penetrando levemente el ovario, delgado, no inflado, liso.

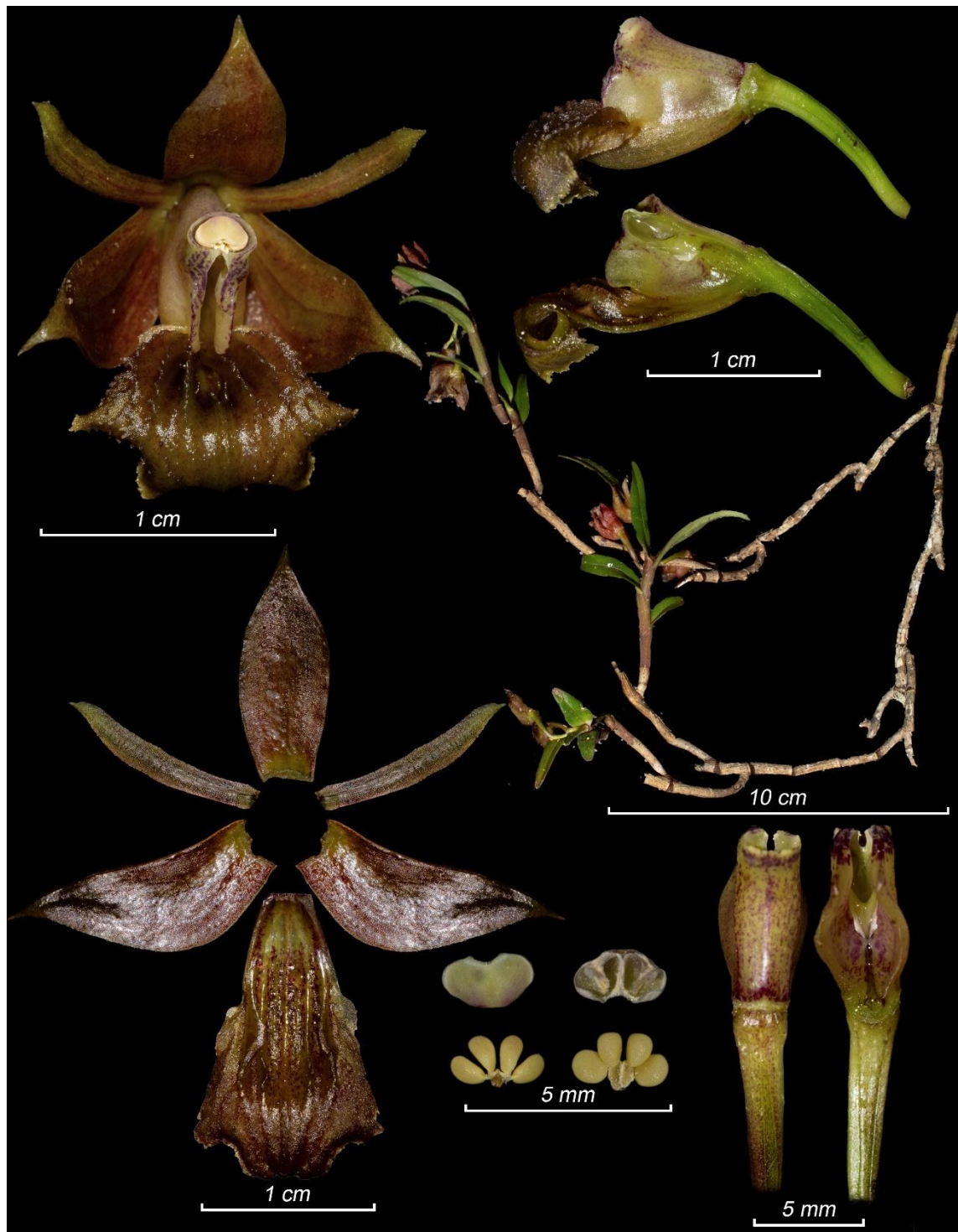
Distribución: PERÚ (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3362 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, sobre Leymebamba, 3400 m, 17 de abril 1964, *R. Ferreyra*, 15527 (AMO, USM). Amazonas: Chachapoyas, Chanchillo, carretera Balsas - Leymebamba, 3362 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher)

Figura 28
Epidendrum gastrochilum Kraenzl



Nota: LCDP de *Epidendrum gastrochilum*.

***Epidendrum gastrochilum* Kraenzl**

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 37:
384. (1906)

Tipo: PERU: Cajamarca: Chota, montañas al este de Huambos, 2,900-3,000 m, A. *Weberbauer 4172*. Holotipo: H, BG, (fide Christenson, 1994.) Isotipos: B, (destruido).

Hierba epífita, colgante, ramificada; de 25 - 35 cm de altura. **Tallos** tipo caña, teretes, delgados, rectos, de 10 - 25 cm. **Hojas** 4-5 por rama, distribuidas hacia la zona media apical de las ramas, dísticas, subcoriáceas, de 18 - 50 × 1.5 - 6 mm; vaina tubular, finamente estriada, las basales se deshacen con el tiempo; lámina angostamente lanceolada a oblongo lanceolada, ápice truncado, desigualmente bilobado, con una quilla dorsal baja, margen ligeramente crenado a entero, ligeramente revuelto en ejemplares secos. **Inflorescencia** apical, racemosa, arqueada, corta; de 2.5 - 3.5 cm de longitud; pedúnculo corto, terete, delgado; de 0.9-1.2 cm de longitud, provisto en la parte basal de una bráctea semejante a las florales, triangular, aguda; de 2-3 mm de longitud. **Brácteas florales** mucho más cortas que el ovario, triangulares, agudas; de 2 mm de largo. **Flores** 3-5, simultáneas, de color pardo verdosas a pardas, con tintes de púrpura. **Ovario** terete, delgado; de 9-15 mm de largo. **Sépalos** entreabiertos, libres, ápice agudos; el dorsal elíptico a elíptico lanceolado, l-nelvado, de 11.2 - 13.2 × 4.8-5 mm; los laterales oblicuos, angostamente elípticos, aristados dorsalmente, de 14 - 15 × 5 - 5.6 mm. **Pétalos** entreabiertos, libres, lineares a linear oblanceolados, falcados, ápice agudo, l-nelvado, hacia el ápice irregularmente dentado; de 11 - 12 × 1.8 - 2.4 mm. **Labelo** fusionado con la columna, entero, ovado orbicular, base cuneada ápice ligeramente emarginado, bilobado, con un apículo redondeado, margen diminutamente dentado; disco provisto de 6 quillas laminares, altas, que van desde la base hasta cerca de la parte media del labelo;

de 16.5×11.5 mm. **Columna** rectal gruesa, obcónica, con el ápice arqueado hacia arriba, con un par de alas ventrales amplias, ventralmente con una cavia a la cual se accesa por una hendidura larga y angosta; de 9-10 mm de longitud. **Clinandrio** reducido, entero. **Antera** reniforme, 4-ocular. **Polinios** 4, lenticulares, caudículas granulosas ligeramente más largas que los polinios. **Rostelo** apical, hendido. lóbulos laterales del estigma pequeños. **Nectario** obcónico, sin traspasar el jerianto, no ornamentado, con una cavidad amplia formada por la unión de la columna y el labelo.

Distribución: Perú (Cajamarca, Cusco y Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2815–3371 m, umbrófila.

Fenología: Floración noviembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, carretera Balsas - Leymebamba, 2815 – 3371 m, diciembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Cajamarca: Chota, 2800 m, 19 de febrero 1983, D. N. Smith & R. Vásquez, 3588 (MO).

Figura 29
Epidendrum gracillimum Rchb.f.. & Warsz



Nota: LCDP de *Epidendrum gracillimum*.

***Epidendrum gracillimum* Rchb.f.. & Warsz.**

Allgemeine Gartenzeitung 22: 314. (1854)

Tipo: PERÚ: Sin datos de localidad, *Warszewicz s.n.*

Planta epífitas cespitosas de hasta 20 cm de altura incluida la inflorescencia. **Tallos** delgados, envueltos con varias vainas foliares dísticas, imbricadas. **Hojas** lineares, agudas, coriáceas-carnosas, de 3.0 – 5.0 x 0.25 cm, articuladas. **Inflorescencia** en una larga panícula escaposa, 3-5 ramas laterales con 4-5 flores cada una, el pedúnculo delgado, arqueado, con 3-5 brácteas aproximadas, conduplicadas, largas y acuminadas, las brácteas florales muy pequeñas. **Flores** traslúcidas de un amarilleo opaco, ca. 5 mm. **Sépalos dorsal** obovado, obtuso, apiculado, de ca. 4 x 1,8 mm. **Sépalos laterales** anchamente obovados, obtusos, apiculados, con 3 nervios, del doble de anchos que el dorsal. **Pétalos** filiformes, romos, casi del mismo tamaño que lo sépalos pero muy angostos. **Labelo** transversalmente reniforme-suboblado, cordado, emarginado, retuso, fuertemente convexo, amarillo-anaranjado, con 2 pequeñas quillas de callo basal, de ca. 5 x 3 mm. **Columna** dilatada, ca. 3,5 x 1,5 mm. **Ovario** ligeramente verrucoso e inflado, gradualmente estrecho hacia la base hasta alcanzar un grosor < a 1 mm, 3-nervado, ca. 8 x 2.3 mm. **Clinandrio** encapuchado, la antera marcadamente transversa, emarginada, 0.5 x 0.8 mm. **Polinios** 4, amarillos, en dos pares obovados desiguales unidos a un único viscidio estrechamente elíptico.

Distribución: Perú (Cusco, Junín, Pasco y Amazonas). También ocurre en Bolivia, Ecuador, Venezuela.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 1900–2815 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre - enero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Chanchillo, 1900–2815 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Junín: Satipo, distrito Río Tambo. Comunidad Nativa Pichiquia. Parque Nacional Otishi. Bosque primario montano esclerófilo, suelo humoso, 2060 m, 11 de julio 2013, L. Valenzuela G., J. Flores, G. Shareva M., Z. Ganz, J. Carhuacosme & V. Flores, 24998 (HOXA, MO, USM). Registro amazonas

Figura 30
Epidendrum harlingii Hágsater & Dodson



Nota: LCDP de *Epidendrum harlingii*.

Epidendrum harlingii Hágsater & Dodson

Icones Orchidacearum 4. Plate 443 (2001)

Tipo: ECUADOR: Morona-Santiago (cerca de la frontera de Azuay) carretera en construcción Sigüig-Gualaquiza, Cordillera Matanga, 10 abril 1968, *G. Harling, G. Storm & B. Strom 8157* (Holotipo: GB; Isotipo: AMES)

Hierba terrestre, cespitosa, erecta a curva en individuos de mayor porte, de hasta 1 m de altura. **Tallos** sencillos, tipo caña, teretes, rectos, hasta 80 cm. **Hojas** 10-16, distribuidas a todo lo largo del tallo, alternas, dirigidas hacia arriba, rígidas, las basales con el tiempo caedizas; vainas tubulares, estriadas y rugosas, de 1.4-4 cm de longitud; lámina foliar angostamente lanceolada, obtusa, diminutamente apiculada, con una quilla dorsal, margen entero y ligeramente revuelto, coriácea, rugosa en el haz, semejantes, de 5.5 - 12.1 × 0.9-1.2 cm. **Inflorescencia** apical, del crecimiento maduro, paniculada, erecto en la base, las ramas arqueado nutantes, de 5 - 15 cm de longitud; pedúnculo corto desprovisto de brácteas, de 1.6 - 3 cm de longitud; raquis terete, flexuoso hacia su parte media apical, ramas de 2.5-10 cm de longitud, provistas de una bráctea basal semejante a las florales, de 7 - 15 mm de largo. **Brácteas florales** de misma longitud que el ovario, triangular ovadas, agudas, abrazadoras en la base, de 3-4 x 1.6-2.3 mm. **Ovario** terete, recto, de 3 - 5 mm de largo. **Flores** ca. 35, sucesivas, verde-amarillento, los sépalos dorsales pardos a un $\frac{1}{3}$, el labelo más claro. **Sépalos** entreabiertos, libres, ovados, 3-nervados, el dorsal obtuso, de 8.7 × 3.8 mm; los laterales algo oblicuos, subagudos, de 9.4 × 5.1 mm. **Pétalos** entreabiertos, libres, oblicuos, falcados, angostamente elípticos, obtusos, 1-nervados, de 8.9 x 3.2 mm. **Labelo** orientado hacia el raquis, unido a la columna, ampliamente cordiforme, ápice redondeado, diminutamente apiculado, margen involuto, cóncavo en posición natural sin abrazar a la columna, de 6.6 x 9.7 mm; con dos

callos pequeños, bajos, laminares, fundiéndose en una quilla baja y corta. **Columna** corta, gruesa, de 5 mm de largo. **Clinandrio** corto, entero. **Antera** no descrita. **Polinios** no descritos. **Rostelo** hendido, lóbulos laterales del estigma de 1/3 del largo de la cavidad. **Nectario** sin traspasar el perianto, ancho a todo lo largo.

Distribución: Perú (Amazonas). Ocurre también en Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga – Jalca, 2320 m, esciófita.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: ECUADOR: Loja, Parque Nacional Podocarpus, Lagunas del Compadre, 3000-3400 m, 21 – 24 de noviembre de 1989, *J. E. Madsen & H. Borgtoft P.*, 86445 (AAU). PERÚ: Amazonas: Chachapoyas, carretera Balsas - Leymebamba, 2320 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher)

Figura 31
Epidendrum hemiscleria Rchb.f..



Nota: LCDP *Epidendrum hemiscleria*. A: Planta. B-C: Inflorescencia.

***Epidendrum hemiscleria* Rchb.f..**

Folia Orchidacea. Hemiscleria 1. (1853)

Tipo: PERU: Amazonas: Chachapoyas, 1841, *Andrew Mathews, s.n.* Holotipo: K-L.

Hierba epífita, simpodial, erecta, cespitosa, de 40-80 cm de altura. **Tallos** sencillos, tipo caña, teretes, erectos, rectos, de 35-70 x 0.3-0.8 cm; cubiertos en la base por vainas tubulares no foliares, escariosas y fibrosas con el tiempo, 4.5-5 cm de largo. **Hojas** 10-15, distribuidas a lo largo de los dos tercios apicales del tallo, alternas, articuladas, suberectas, coriáceas, rígidas, la basal como la apical más cortas, verde amoratado; vaina tubular, finamente estriada y rugosa, teñida de púrpura rojizo intenso, de 1.2 - 6 × 0.4 - 1.5 cm; lámina oblongo lanceolada, ápice redondeado, bilobado, margen crenulado. **Brácteas espatáceas** 2, pequeñas, semitubulares, conduplicadas, agudas, de 1.0-1.7 cm de longitud. **Inflorescencia** apical, racemosa, subglobosa, densa, producida en un fascículo alrededor del raquis, arqueada a raramente erecta, 8-11 cm de largo; pedúnculo terete, grueso, fuertemente arqueado u horizontal con respecto al tallo, de color púrpura oscuro, de 4 - 6.5 cm de largo; raquis engrosado, de 2.5 - 3.5 cm de largo. **Brácteas florales** muy cortas, anchamente triangulares, agudas, abrazadoras, de 2 mm de largo. **Flores** 35-55, simultáneas, muy carnosas, de consistencia rígida, dura, de color naranja con el ovario rosado rojizo, lustroso. **Ovario** terete, grueso, no inflado, estriado, de color rojo brillante, 20-27 mm de largo. **Sépalos** entreabiertos, libres, 6-nervados, cóncavos, dorsalmente rugoso papilosos hacia el ápice; el dorsal orbicular, ápice redondeado, de 4 - 5 × 5.5 - 6 mm; los laterales anchamente triangulares, ápice subobtusos, de 5 - 6.7 × 6 - 6.5 mm. **Pétalos** entreabiertos, libres, ovado orbiculares, redondeados a subobtusos en el ápice, margen diminutamente eroso, extendido, de 5.4 × 6.5 mm. **Labelo** unido en la base de la columna, trilobado, truncado en la base, margen algo involuto en los costados

laterales, de 6.3×7.6 mm; ecalloso, con tres quillas romas en el disco, las laterales más cortas; lóbulos laterales extendidos, pequeños, suborbiculares, redondeados, de 2×2 mm; lóbulo medio más grande, cuadrado oblongo, ápice truncado, levemente emarginado, 4.5×4.3 mm. **Columna** muy corta, recta, gruesa, 3-3.5 mm de largo. **Clinandrio** corto, margen entero. **Antera** no descrita. **Polinios** no descrito. **Lóbulos laterales** no descrito. **Nectario** no descrito.

Distribución: Perú: Cajamarca, Lambayeque y Amazonas. Ocurre también en Ecuador

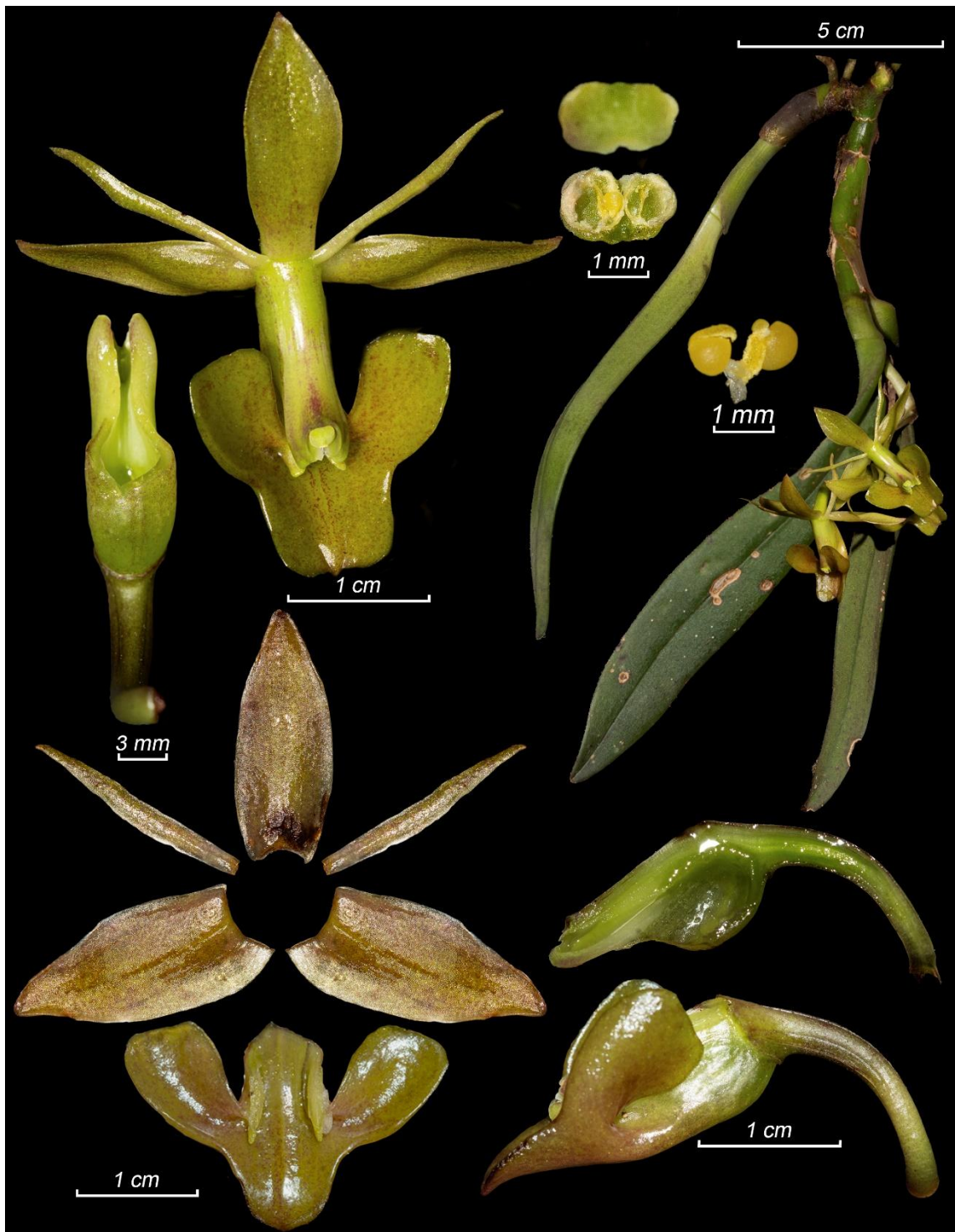
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3041–3373 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Dtto. Leymebamba, Ruta a Laguna de Los Cóndores, entre Toronjil y Lajasbamba, 3200 - 3300 m, 15 de agosto 1998, *V. Quipuscoa S. & et al.*, 1189 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Chanchillo - carretera Balsas - Leymebamba, 3041 – 3373, diciembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher). Cajamarca: Hualgayoc, Río Taulis, aguas arriba a 2 horas a caballo y 1/2 hora a pie de La Playa, 2800 - 3000 m, 03 de setiembre de 1964, *P. C. Hutchison & K. von Bismarck*, 6490 (MO)

Figura 32

Epidendrum latorreorum Hágsater & Dalström



Nota: LCDP de *Epidendrum latorreorum*.

Epidendrum latorreorum Hágsater & Dalström

Icones Orchidacearum 12. Plate 1259. (2009)

Tipo: PERU: Amazonas; Prov. Luya: Área de Conservación Privada Huiquilla, 2800-2900 m, 29 julio 2006, *M. Chocce, S. Castillo & S. Cruz 2231*. Holotipo: USM. Isotipo: SEL. columna teñida de morado en los dos tercios apicales, verdoso cobriza en la base, antera verde pálido, rostelo blanquecino.

Hierba epífita, cespitosa, simpodial, 20 cm de altura. **Tallos** horizontales, sencillos, tipo caña, algo lateralmente comprimidos, de hasta 5 cm, cubiertos por 2 - 3 vainas tubulares, no foliosas, estriadas, 5 - 30 mm de longitud. **Hoja** 1 - 2, apical, articulada, carnosas, coriácea, oblongo elíptica, conduplicada en la base, con el ápice agudo, de 9 -13 x 1.0 - 1.5 cm. **Bráctea espatácea** 1, pequeña, verde claro, ca. 3 cm de largo. **Inflorescencia** apical, del tallo maduro, de 2.5 – 3 cm de largo; pedúnculo corto, terete. **Brácteas florales** mucho más cortas que el ovario, muy reducidas. **Flores** 1-3, simultáneas, no resupinadas, verde a cobrizo verdosos con manchas liláceas muy pequeñas, vernicoso, de ca. 4 cm. **Ovario** terete, delgado, de 9 mm de largo. **Sépalos** libres, extendidos, 5-nervados, extendido; el dorsal elíptico, agudo, 19 × 8 mm; los laterales oblicuamente ovado elípticos, acuminados, con una quilla dorsal apical, 1.9 × 1 cm. **Pétalos** libres, extendidos, angostamente oblongos, ligeramente curvados en el tercio superior, 1-nervados, ápice obtuso, extendido, mucho más angostos que el sépalo dorsal. **Labelo** unido a la columna, carnoso, profundamente trilobulado, cóncavo en posición natural, 17 × 26 mm; ecalloso, sin quillas; lóbulos laterales rectangulares, retrorsos, los ángulos redondeados, 11 × 6 mm; lóbulo medio subcuadrado, los ángulos redondeados, ápice bruscamente acuminado, ligeramente emarginado, de 7 × 9 mm. **Columna** geniculada en la base con respecto del ovario, recta, angosta, formando un cuerpo alto en la unión con el labelo, el ápice

redondeado y ligeramente dilatado, de 14 mm de largo. **Clinandrio** reducido. **Rostelo apical**, hendido. **Antera** no descrita. **Polinios** no descrito. **Lóbulos laterales** no descrito. **Nectario** no descrito.

Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2857–3071 m, umbrófila.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Luya, Área de Conservación Privada Huiquilla, 2800–2900 m, 29 de julio 2006, *M. Chocce, S. Castillo & S. Cruz*, 2231 (SEL, USM). Amazonas: Chachapoyas, Chanchillo, 2857–3071 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher).

Figura 33

Epidendrum leucochilum Link, Klotzsch & Otto ex Klotzsch



Nota: LCDP *Epidendrum leucochilum*. A: Planta. B: Flor.

Epidendrum leucochilum Link, Klotzsch & Otto ex Klotzsch

Allgemeine Gartenzeitung 11: 145 (1843)

Tipo: VENEZUELA: Caracas: Chacao, 4500 ft, *Eduard Otto s.n.* (Holotipo: B, destruido; neotipo designado por *E. Hágsater & L. M. S. Saldaña* 5938 (VEN).

Hierba epífita, cespitosa, 50 - 120 cm de altura. **Tallos** sencillos, tipo caña, teretes en la base, poco a muy comprimidos lateralmente hacia el ápice, ligeramente sinuosos, cubiertos por brácteas tubulares escariosas en el tercio basal, foliados en el tercios apical, 25 - 90 cm de largo. **Hojas** 6-8, dísticas, desiguales, vaina tubular a lateralmente comprimida, lisa, de 7 – 9 cm de largo; lámina foliar articulada, oblonga, aguda, más o menos revoluto, coriácea, lisa. **Bráctea** espatácea 1, prominente, conduplicada, oblonga, subaguda, ca. 5 cm. **Inflorescencia** apical, del crecimiento maduro, racemosa, erecta, 14-26 cm de largo; pedúnculo ancipitoso; raquis terete. **Flores** 12 - 40, simultáneas, amarillo – cromoso, de ca. 7 cm; labelo blanco, los callos blancos, columna blanca, antera blanca; fragancia diurna. **Bráctea floral** no vista. **Ovario** pedicelado, ligeramente curvado, 3 – nervado, de sección circular, 6 - 12 cm de largo. **Sépalos** ligeramente reflexos, libres, glabros. Sépalos angostamente elípticos a oblanceolados, acuminados, márgenes revolutos. **Pétalos** extendidos, linear elípticos, acuminados, márgenes revolutos, membranáceos. **Labelo** unido a la columna, trilobado, más o menos extendido en posición natural; bicalloso, callos laminares, ápice subagudo, con una carina central roma y delgada; lóbulos laterales ovados flabelados; lóbulo medio linear-ligulado, agudo, recto, amarillento en el tercio apical. **Columna** ligeramente arqueada, delgada en la base prominentemente dilatada verticalmente en la mitad apical. **Clinandrio** corto, margen entero con dos dientes cortos y agudos arriba. **Rostelo apical**, hendido. **Antera** no descrita. **Polinios** no descrito. **Lóbulos laterales** no descrito. **Nectario** no descrito.

Distribución: Perú (Amazonas). Ocurre también en Colombia, Ecuador y Venezuela.

Hábitat: Matorral andino, 1864–2000 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Bongará, carretera a Pomacochas, km 318,5 desde Olmos, profunda quebrada boscosa de denso matorral y árboles cubiertos de musgos, líquenes y epífitas, 1810 m, 01 de febrero 1964, *P. C. Hutchison & J. K. Wright*, 3933 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1864–2000 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (foto record)

Figura 34
Epidendrum mathewsii Rchb.f..



Nota: LCDP *Epidendrum mathewsii*. A: Planta. B: Flor.

***Epidendrum mathewsii* Rchb.f..**

Linnaea 41: 81–82. 1877[1876]

Tipo: PERU: Amazonas: Chachapoyas, *Andrew Mathews* 262. Holotipo: W-R 4172.

Hierba epífita o Litófito, cespitosa, simpodial, enana, arrepollada, de 2,5-10,0 cm (excluida la flor). **Tallos** 1.5 – 6 cm, rizoma corto, en forma de caña, simples, tereteados, erectos, rectos a ligeramente sinuosos. **Hojas** 6 - 12, dísticas, carnosas-coriáceas, verde púrpura en el envés; vaina, tubular; limbo, linear-elíptico a linear-lanceolado, semiterminado, agudo, minuciosamente apiculado, muy carnosos-coriáceos. **Espata** muy corta, suborbicular, obtusa, apiculada, amarillo verdoso teñida de púrpura rojizo. **Inflorescencia** apical, muy corta, sésil, uniflora. **Flor** rojiza-pálida; labelo rojo vinoso; callos y nervio medio verde amarillento pálido. **Ovario** liso, ligeramente curvado y engrosado a lo largo de la mitad apical, de ca. 20 mm. **Sépalos**: sépalo dorsal, libre, extendido, elíptico, agudo, carnosos, 3-veteado, las venas laterales bifurcadas, margen entero, extendido, de 13 × 4 mm; sépalos laterales, oblicuo ovado triangular, 5-veteado; de 10 × 6 mm. **Pétalos** libres, extendidos, lineares, ápice redondeado, ligeramente falcados, extendidos, 1-veteados, mucho más delgados que el sépalo dorsal. **Labio**, unido a la columna, entero, suborbicular-cordiforme, base cordiforme, ápice emarginado, margen eroso minúsculamente dentado hacia el ápice, de 21 × 19 mm; bicalloso, las callosidades subesféricas; nervio central corto, sobrepasando las callosidades, con un par de costillas muy cortas delante de las callosidades, bajas, redondeadas. **Columna**, corta, dilatada hacia el ápice, ca. 8 mm de longitud. **Rostelo apical**, hendido. **Capuchón del clinandrio** conspicuo, sobresaliendo de la antera. **Antera** no descrita. **Polinios** no descritos. **Lóbulos laterales** no descritos. **Nectario** no descrito.

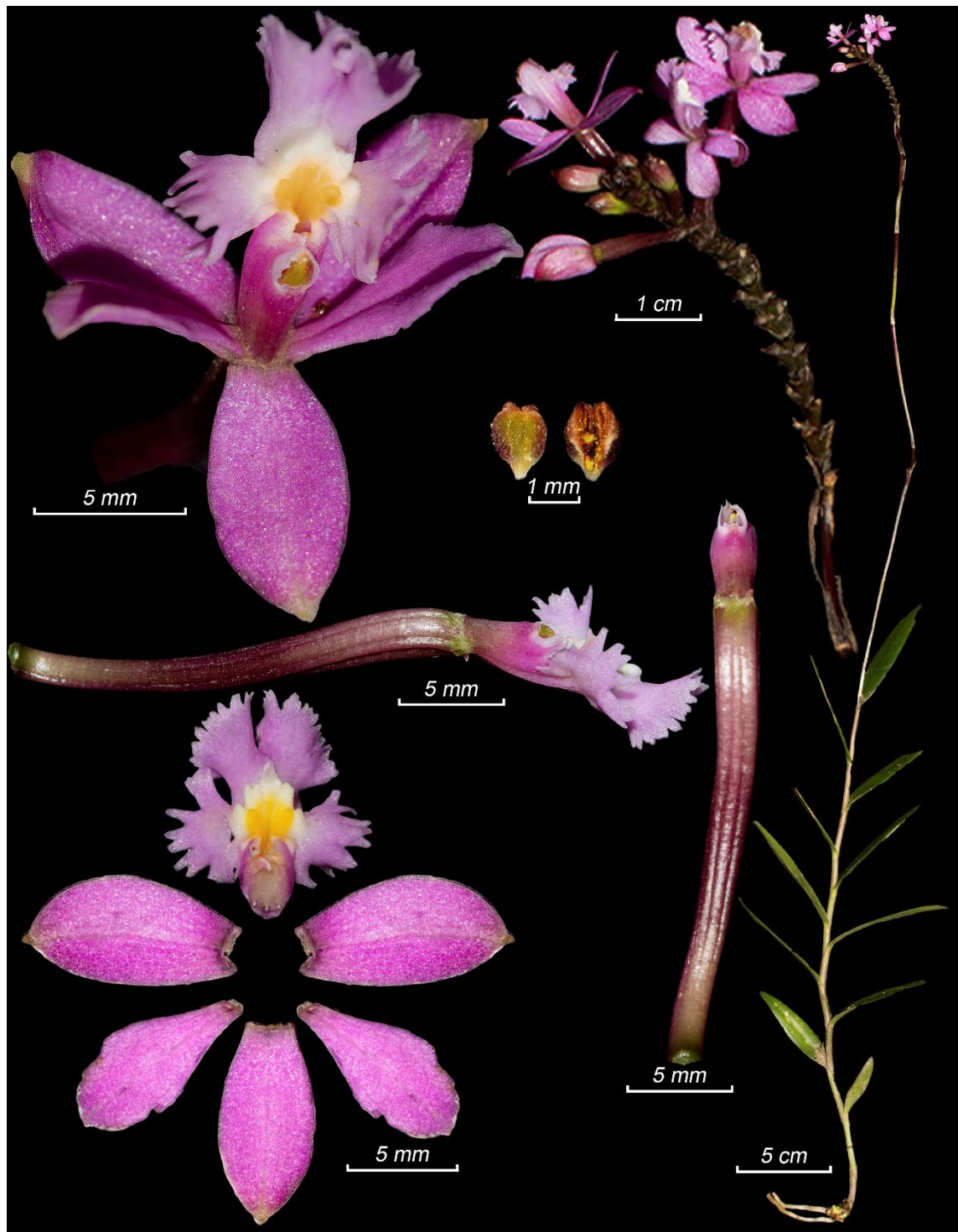
Distribución: Perú (Huánuco, Lambayeque y Amazonas). Ocurre también en Ecuador

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2936 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Bosque en Leymebamba, 2100–2300 m, diciembre 1962, *F. Woytkowski*, 7786 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, carretera Balsas - Leymebamba, 2936 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (foto record)

Figura 35
Epidendrum rauhii Hágsater



Nota: LCDP de *Epidendrum rauhii*.

Figura 36
Epidendrum rauhii Hágsater



Nota: LCDP de *Epidendrum rauhii*.

Epidendrum rauhii Hágsater

Icones Orchidacearum 7 (4). Plate 786. (2004) [2005]

Tipo: PERU: Cajamarca: Cutervo, bosque cerca de Huambos, 2300 m, 26 de junio de 1982, *Werner Rauh* 24243, cultivado en Heidelberg y Ciudad de México, preparado el 6 de mayo de 1988, *E. Hágsater* 6875. Holotipo: USM. Isotipos: AMO, COL, HEID, MO. Clonotipos: 18 May 1988, AMES, AMO, F, QCNE, SEL; 12 Oct. 1992 K, NY.

Planta terrestre, Litófito, cespitosa, de 26 – 60 cm de altura incluyendo la inflorescencia. **Tallos sencillos**, tipo caña, erectos, teretes, engrosados en la base formando una pequeña esfera, 5-13 x 0.2 - 0.7 mm, la base esférica de 7-12 mm de diámetro. **Hojas** 3 - 11, distribuidas a lo largo de todo el tallo; vaina tubular, lisa, escariosa al secar; lámina foliar articulada, elíptico lanceolada, ápice bilobado, coriácea, lisa, verde. **Inflorescencia** apical, racemosa, produciendo nuevos racimos del pedúnculo viejo, de 15 - 45 cm de largo; pedúnculo largo, terete, erecto, de 10-38 cm de largo, cubierto completamente por vainas tubulares, imbricadas, agudas, las apicales acuminadas, escariosas, 1.5 - 5.3 cm de largo; raquis 1.5-6.5 cm de largo, no ornamentado. **Flores** numerosas, sucesivas, unas 3-15 abiertas a la vez, no resupinadas, rosadas a blancas a ligeramente teñidas de rosa o violeta, con los callos amarillos. **Brácteas florales** mucho más cortas que el ovario, fas basales mucho más grandes que las apicales, triangulares, agudas a acuminadas, 1-6 mm de largo. **Ovario** pedicelado, recto, de sección circular, recto, de 0.5 - 0.8 cm largo. **Sépalos** extendidos, libres, anchos, elípticos, glabros, membranáceos, 5-nervados; el dorsal 4.5-8 x 2.5-3 mm; los laterales ligeramente oblicuos, 6.5-9 x 3-4 mm. **Pétalos** extendidos, libres, glabros, membranáceos, obovados, obtusos, 3-nervados, 6-8.5 x 3.5 mm. **Labelo** unido a la columna, trilobado, truncado en la base, lóbulos laterales más o menos del mismo tamaño del medio, 6.5-7 x 9-10 mm; lóbulos laterales suborbiculares,

profundamente laciniados, 3 x 3 mm; lóbulo medio obcuneado, bilobado, los lóbulos subcuadrados, divergentes, margen apical laciniado, 3 x 5.5; callo masivo cubriendo el disco, engrosado, formado por un par de tubérculos laterales, una masa 5-tuberculada terminada en una quilla corta. **Columna** ligeramente arqueada, corta, gruesa, los lados más largos que el dorso, y terminados a cada lado en un par de tubérculos algo curvados hacia arriba, 3 mm de largo. **Clinandrio** reducido. **Rostelo apical**, hendido. lóbulos laterales del estigma prominentes, de la mitad del largo de la cavidad estigmática. **Nectario** profundo, penetrando 1/2 de pedicelo, ornamentado con numerosas papilas semiesféricas. **Antera** ovoidea, 4-locular. **Polinios** 4, angostamente obovoides, los exteriores ligeramente más pequeños; caudículas suaves, en forma de tejas, más largas que los polinios; viscidio semilíquido, transparente.

Distribución: Perú (Cajamarca, Lambayeque y Amazonas).

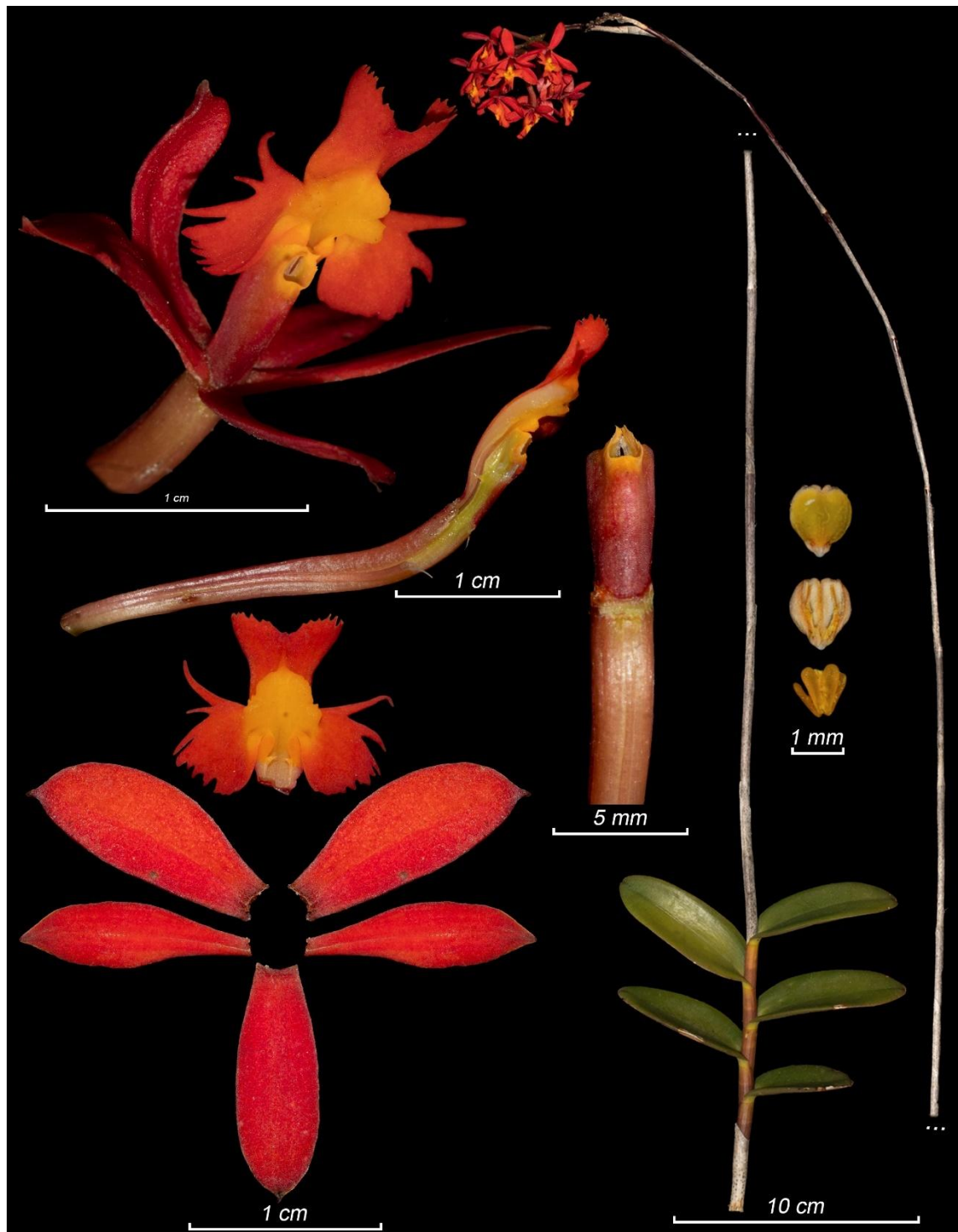
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga - Jalca, 2602–3270 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre a enero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, carretera Balsas - Leymebamba, 2602–3270 m, enero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Cajamarca: Cutervo, 2300 m, junio 1988, *E. Hágsater*, 6875 (AMES, AMO, COL, F, HEID, K, MO, NY, QCNE, SEL, USM).

Figura 37

Epidendrum reflexilobum C. Schweinf.



Nota: LCDP de *Epidendrum reflexilobum*.

Epidendrum reflexilobum C. Schweinf.

Botanical Museum Leaflets 11: 112. (1943)

Tipo: PERU: Huánuco: [Pasco: Prov. Daniel Alcides Carrión:] Yanahuanca, sobre rocas entre arbustos, 3070 m, 16-22 June 1922, J. F. MacBride & W. Featherstone 1290, Holotipo: F 517800; Isotipo: AMES 61589.

Hierba epífita, simpodial, cespitosa, de unos 72-120 cm de altura incluida la inflorescencia. **Tallos** 19-37,5 x 0,4 cm, simples, en forma de caña, tereteados a ligeramente comprimidos hacia el ápice, delgados, cubiertos por vainas foliares. **Hojas** 7-12, dísticas, distribuidas a lo largo del 1/4 superior del tallo; vainas 4,4-6,0 x 0,4 cm, tubulares, lisas, papiráceas cuando secas; limbo 4,0-6,6 x 1,3-1,5 cm, oblongo, ápice desigualmente bilobulado, articulado, coriáceo, liso, verde, márgenes enteros. **Inflorescencia** de 34-79 cm de largo, racemosa a pluri-racemosa, laxamente florida, cilíndrica; pedúnculo de 30-66 cm de largo, alargado, cubierto por numerosas brácteas tubulares, imbricadas, de 4,5 x 0,4 cm, agudas, escariosas cuando secas, estriadas, papiráceas; raquis de ca. 4,8 cm de largo. **Brácteas florales** 4-15 x 0,7-3,0 mm, mucho más cortas que el ovario, de tamaño decreciente, triangulares, acuminadas, abrazadoras. **Flores** ca. 10-20, sucesivas, 4 - 6 abiertas a la vez, no resupinadas, rojas, callo amarillo, volviéndose rojas al retirar el polen o a medida que envejecen las flores; fragancia ninguna. **Ovario** de 20 - 25 mm de largo, terete, delgado, no inflado, rojo-violeta, surcado. **Sépalos** extendidos, ápice oblicuamente redondeado, corto apiculado, 7-veteados, margen entero, extendidos; sépalo dorsal 10,2-12,5 x 4,9 mm, ovado-elíptico, sépalos laterales 10,8-13,0 x 5,0 mm, elíptico-oblongos, oblicuos. **Pétalos** 10,6-13,5 x 4,0-5,0 mm, extendidos, oblanceolados o cuneado-espátulados, ápice agudo, 3-5 venas, margen entero, extendido. **Labelo** 7,4-12,0 x 8,6-15. 5 mm, unido a la columna, profundamente

trilobulado, en posición natural el lóbulo medio plano, extendido, los lóbulos laterales suberectos, base cordada, márgenes distales laciniados; callo bajo, complejo, formado por 3-5 costillas rectas, paralelas en el lóbulo medio, la costilla media más larga, casi alcanzando el seno apical, con dos callos bífidos divergentes en la base de los lóbulos laterales, el segmento más largo sobresaliendo en la unión del lóbulo medio con los lóbulos laterales; lóbulos laterales 5. 2-6,5 x 3,7-5,0 mm, extendidos cuando están aplanados, obovados; lóbulo medio 4,6 x 8,2 mm, obcuneado, bífido, ligeramente divergente, profunda y estrechamente emarginado. **Columna** de 4,0-6,0 mm de longitud, recta, más ancha en el ápice, con un par de largas alas carnosas recurvadas apicales con el margen distal eroso. **Capuchón** del clinandrio muy corto, margen entero, dejando la antera totalmente expuesta. **Antera** ovoide, apiculada, superficie rugosa, 4-células. **Polinios** 4, estrechamente obovoides, comprimidos lateralmente; viscidio semilíquido. **Rostelo apical**, partido. **Lóbulos laterales del estigma** cortos, ocupando $\frac{1}{4}$ de la longitud de la cavidad estigmática. **Nectario** penetrando la mitad del ovario pedicelado, minuciosamente papiloso.

Distribución: Perú (Huánuco, Junín, Pasco, San Martín y Amazonas). También ocurre en Ecuador.

Hábitat: Matorral andino - Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 1596–2781 m, esciófita.

Fenología: Floración setiembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Sin datos de localidad, 16 de junio 1922, *J. F. Macbride & Featherstone* 1290 (F). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, carretera Balsas - Leymebamba, 1866 – 2702 m, octubre 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher).

Figura 38
Epidendrum ruizianum Steud



Nota: LCDP *Epidendrum ruizianum*. A: Planta. B-C: Inflorescencia.

Epidendrum ruizianum Steud.

Nomenclator Botanicus. Editio secunda 1: 558. (1840)

Tipo: PERÚ: Huánuco: Mufia y Chaclla (Chaglla), sobre árboles y rocas en bosques, *Pavon s.n.*

Plantas terrestres, robustas. **Tallos** erectos, frondosos, 60-75 cm de alto, la base bulbosa engrosada 2-2,5 cm de diámetro, por encima de 1,1-1,4 cm de diámetro. **Hojas** oblongas, emarginadas, coriáceas, graduadas en tamaño desde la base, hasta 23 x 4,5 cm. Inflorescencias en panículas congestionadas, nudosas, subtendidas por brácteas lanceoladas imbricadas, agudas, comprimidas, formando una espata compuesta, cada rama de la panícula subtendida por una bráctea grande similar, las **brácteas florales** son diminutas. **Sépalos** amarillo verdoso pálido, los pétalos verde cristalino, el labelo blanco impregnado de verde pálido en la base, la columna blanca con una base verde claro, la antera blanco crema pálido, los polinios y caudículas amarillo brillante. Sépalos elípticos, obtusos, poco cóncavos, 0,9 x 0,7 cm, los sépalos laterales oblicuos. Pétalos lineares, dilatados, obtusos, muy extendidos, 0,8 x 0,2 cm. **Labelo** 3 lóbulos, los lóbulos subiguales, 0,5 x 0,7 cm, los lóbulos laterales ovados, obtusos, con el margen externo denticulado, el lóbulo medio ovado, minuciosamente emarginado, el callo de dos quillas paralelas basales y un nervio medio engrosado. **Columna** corta, carnosa, clavada, 0,6 x 0,4 cm.

Distribución: Perú (Cajamarca, Cusco, Huánuco, Pasco y Amazonas). También ocurre en Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela.

Hábitat: Matorral andino, 1596 – 2006 m, umbrófila.

Fenología: Floración octubre - diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1596 – 2006 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (foto record). Cajamarca: San Ignacio, Distrito Huarango: Entre San Martín y la Mushea, 900 m, 17 de mayo 1996, J. C. de la Cruz, et al., R. Vásquez, A. Vásquez & J. López, 2778 (MO).

Figura 39
Epidendrum sarcostalix Rchb.f. & Warsz.



Nota: LCDP de *Epidendrum sarcostalix*.

Epidendrum sarcotalix Rchb.f. & Warsz.

Bonplandia 2: 111. (1854)

Tipo: PERÚ: Sin Localidad Específica, *Warszewicz s.n.* Holotipo: HT: J. Warszewicz - s.n. - (W - (/A:W-R-49936))

Hierba monopodial, erecta, ramificada subapicalmente, de más de 16 cm de alto (sólo vista la porción apical del tallo). **Raíces** blancas, gruesas, ca. 4 mm. **Tallos** tipo caña, ramificados subapicalmente, erectos, rectos; de más de 16 x 0.8 cm. **Hojas** 9 o más, dísticas, erecto-extendidas, subcoriáceas; vainas tubulares, estriadas, 15-23 x ca. 8 mm; lámina “oblonga” ovado elíptica, obtusa, diminutamente apiculada, margen entero, extendido a ligeramente revuelto, 3.5-5 x 2-2.5 cm. **Inflorescencia** apical, racemosa, arqueado nutante, laxa, 6 cm de largo; pedúnculo corto, delgado, recto, 1 cm de largo; desprovisto de brácteas. **Flores** 12, simultáneas, resupinadas, carnosas; sin datos de color ni fragancia. **Brácteas florales** mucho más cortas que el ovario, triangular lanceoladas, acuminadas, abrazadoras, 6-8 mm de largo. **Ovario** terete, delgado, ligeramente dilatado detrás del perianto, 20 mm de largo. **Sépalos** entreabiertos, libres, carnosos, oblongo obovados, agudos, margen entero, 15-17 x 6 mm; los laterales ligeramente oblicuos. **Pétalos** entreabiertos, libres, oblanceolado espatulados, obtusos, diminutamente apiculados 14 x 3.5 mm. **Labelo** unido a la columna, entero, convexo, anchamente ovado cordiforme, agudo, ligeramente cordado en la base, margen ligeramente eroso, ca. 8 x 10 mm; bicalloso, los callos pequeños. **Columna** delgada hacia la base, arqueada, con un par de alas redondeadas en el ápice carnosas, 11 mm de largo. **Clinandrio** corto. **Antera** lilácea, 4-células y **Polinios** 4, amarillo-anaranjado. **Rostelo apical**, hendido.

Distribución: Perú (Pasco y Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga - Jalca, 3320 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3320, febrero 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Pasco: Oxapampa, Dist. Huancabamba, Parque Nacional Yanachaga-Chemillen, cercanías al macizo de la cordillera Yanachaga. Bosque húmedo montano primario, 3330 m, 24 abril 2007, A. Monteagudo, A. Peña C. & V. Flores 13821 – B (HOXA, MO, USM).

Figura 40
Epidendrum scutella Lindl.



Nota: Lámina de *Epidendrum scutella*. A: Planta. B: Inflorescencia.

Epidendrum scutella Lindl.

Edwards's Botanical Register 30: Misc. 83, no. 2. (1844)

Tipo: Ecuador: [Pichincha:] Guayan, on the western slope of Pichincha, *K. T. Hartweg* s.n. Holotype: K-L.

Tipo: PERU: Cajamarca: Chugur, noroeste de Hualgayoc, 2700-3000 m, mayo 1904, *August Weberbauer 4101*. Holotipo: B (destruido). HT: *K. T. Hartweg* - s.n. (K)

Hierba epífita, terrestre o litófito, simpodial, cespitosa, erecta, de 19-35 cm de altura. **Tallos** 13-28 x 0,4-1 cm, simples, en forma de caña, terete, base cubierta por 1 o 2 vainas de 18-23 mm de longitud, tubulares, no foliares, escariosas. **Hojas** 6-10, distribuidas a lo largo del tallo, alternas, articuladas, desiguales en tamaño (la basal más pequeña), coriáceas, subextendidas en relación al tallo; vainas foliares 10-30 x 6-12 mm, tubulares, minuciosamente estriadas (especialmente cuando están secas); limbo 4,7-12 x 1,2-2,5 cm, ovado-lanceolado, agudo, margen entero. **Bráctea espatácea** 1, 2,7-4 x 1,8-2 cm (sin extender), conduplicada, oblicuamente ovada, ápice redondeado, margen entero. **Inflorescencia** de 7-8 cm de longitud (incluidas las flores), apical, erecta, con pocas flores; pedúnculo de 5 mm de longitud, grueso, comprimido lateralmente, erecto, recto; raquis de 7 mm de longitud, comprimido lateralmente, ambos generalmente totalmente ocultos dentro de la bráctea espatácea. **Flores** generalmente 5, simultáneas, resupinadas, verde lima o verde amarillento, los callos y el nervio medio blancos; fragancia por la tarde y especialmente después de la puesta del sol, a cítricos, naranjas. **Ovario** de 28-40 mm de largo, terete, grueso, ligeramente inflado detrás del perianto para formar una pequeña vesícula, ornamentado con costillas longitudinales, su margen entero. **Sépalos** 27-38 x 9-12 mm, parcialmente extendidos, cuculados, libres, ovado-elípticos, ápice agudo, 5-veteados, margen entero, extendidos; sépalos laterales oblicuos. **Pétalos** 28-36 x 9-12

mm, parcialmente extendidos, libres, ovado-lanceolados, ápice agudo, 5-veteados, margen entero, extendidos. **Labio** 26-36 x 20-30 mm, unido a la columna, entero, convexo, orbicular a orbicular-elíptico, base cordada, ápice subobtusado, margen entero, extendido; bicalloso, las callosidades pequeñas, cada una prolongada por 2-3 costillas cortas, con una nervadura media adicional, estrecha, baja, acuminada, desapareciendo antes de llegar a la mitad de la lámina. **Columna** de 9,5-10 mm de largo, ancha, arqueada hacia arriba. **Clinandrio** prominente (aunque no sobrepasa el cuerpo de la columna), margen entero. **Antera** reniforme, de 4 valvas. **Polinios** 4, oblicuamente ovoides, de tamaño similar. **Rostelo** subapical, hendido. Lóbulos laterales del estigma no vistos. **Nectario** que penetra justo detrás del perianto, ligeramente inflado, formando una pequeña vesícula.

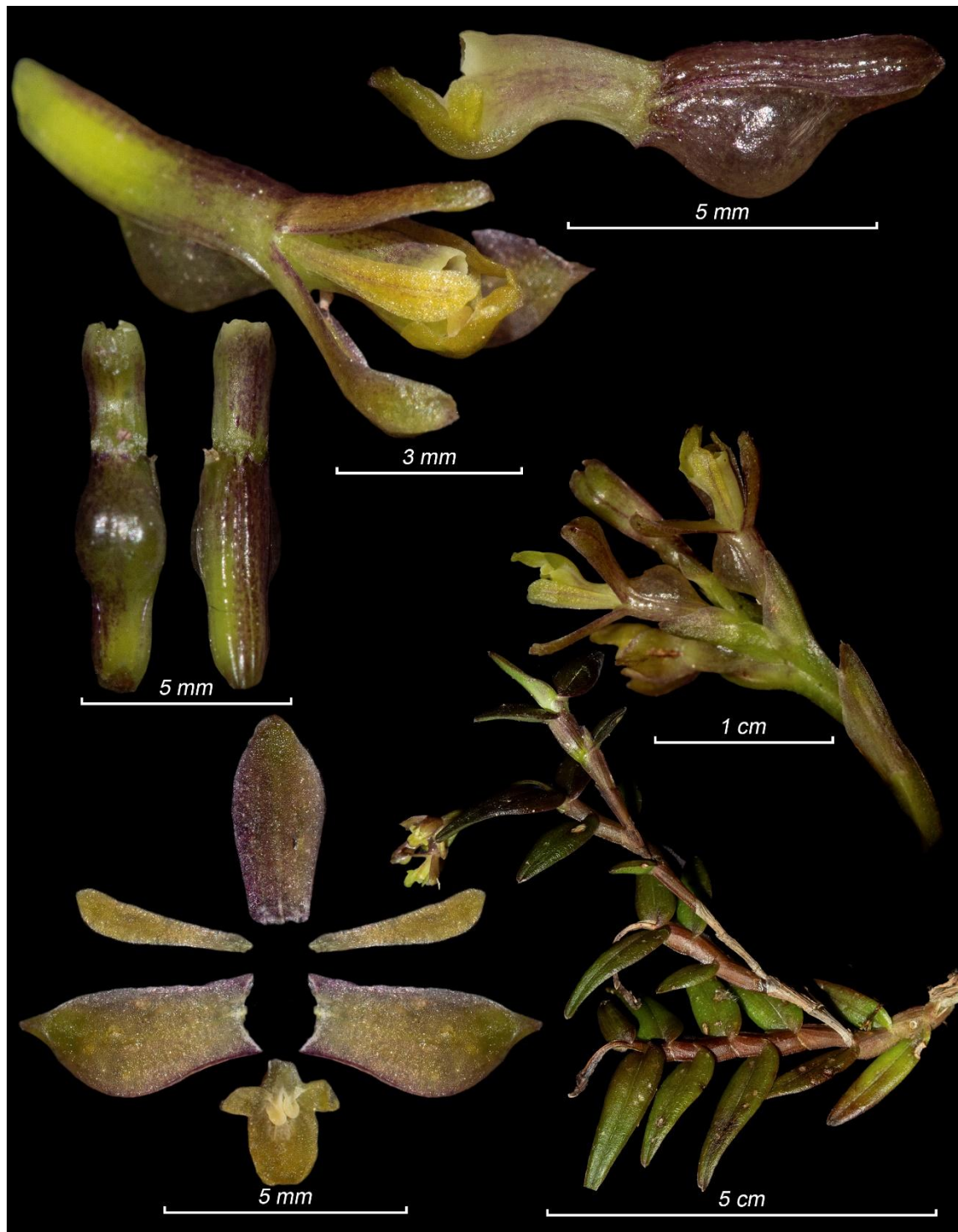
Distribución: Perú (Cajamarca, Cusco y Amazonas). También ocurre en Colombia, Ecuador y Venezuela.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3110–3342 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla, 15 km sobre Leymebamba, carretera hacia Balsas, en Sisumachay km 419, 2950 m, *P. C. Hutchison & D. E. Bennett*, 4664 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3110 – 3342 m, febrero 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Cusco: Calca, Dist. Lares, Rayampata. Bosque Primario Húmedo, 3052 m, 18 febrero 2004, *L. Valenzuela G., E. Suelli, I. Huamantupa & A. Carazas*, 2663 (CUZ, MO, USM).

Figura 41
Epidendrum sp 1



Nota: LCDP de *Epidendrum* sp 1.

Epidendrum sp 1

Hierba epífita, monopodial, semi-descendente, de unos 12 cm de longitud. **Raíces** carnosas, de unos 1 mm de diámetro, basales, desde el tallo primario. **Tallo** cilíndrico, semi-aplanado, ramificado, cubierto por brácteas no foliáceas cartáceas, de color marrón claro a marrón oscuro por la edad, de 0,3 – 0,5 cm de longitud; ramas de unos 3 a 5 cm longitud, cubierto por hojas a lo largo del tallo. **Hojas** 4 a 8 por tallo, alternas, con textura coriácea, verde oscuro, lanceoladas, margen entero, ligeramente curvas y descendentes en la porción de la mitad hacia el ápice, nervadura pronunciada, ápice agudo, de 0,3 – 0,6 × 1,3 – 2,7 cm. **Inflorescencia** apical, racemosa, de unos 2,3 cm de longitud incluyendo las flores, con hasta 4 flores que florecen a la vez, curvada, con una bráctea aguda, verdosa opaca a marrón y basal en forma de espata, raquis de 10 mm de longitud. **Bráctea floral** de unos 4 mm, triangular, ápice agudo, ligeramente más corto que el ovario. **Ovario** de 4-5 mm de largo, 1 mm de diámetro cerca de la base, 2,5 mm de espesor cerca del ápice, ventralmente fuertemente inflado cerca del ápice, formando una vesícula corta prominente. **Flores** 4 aproximadamente en pares opuestos, simultáneas, de color ligeramente marrón claro transparente teñida de lila en toda la flor, rojas pálidas con la edad, sépalos algo dorsales amarillo claro con una línea media lilácea, la antera marrón oscura, fragancia no registrada. **Sépalos** parcialmente extendidos, libres, márgenes enteros, extendidos; sépalo dorsal 4 x 1,7 mm, oblongo-obovado, ápice redondeado; sépalos laterales 4,4 x 1,9 mm, oblongo-obovados, oblicuos, margen superior recto, ápice acuminado. **Pétalos** de 3,8 x 0,7 mm, paralelos a la columna, oblongos, algo falcados hacia arriba, ligeramente más anchos hacia lo redondeado, ápice redondeado, margen entero, extendido. **Labelo** 2.5 x 3.2 mm, unido a la columna, trilobulado, base algo cordada, márgenes enteros; bicallosos, los callos subglobosos, prominentes, disco liso; lóbulos laterales 0,8 x 0,9 mm, muy pequeños, $\frac{1}{4}$ de círculo, el margen posterior

redondeado y algo involuta, el margen anterior recto; lóbulo medio 1,2 x 1,3 mm, semiorbicular-oblongo, ápice redondeado. **Columna** 3.2 mm de longitud, recto, algo constreñido cerca del centro, ensanchado posteriormente, ápice con la capucha del clinandrio formando un corto, invertido canal y un diente redondeado a cada lado. **Capucha** de clinandrio que sobrepasa ligeramente el cuerpo de la columna, delgada, margen entero. **Rostelo** apical, hendidura. **Antera** reniforme cuadrada, de 4 celdas. **Nectario** formando un vesícula ventral subesférica prominente detrás del perianto, algo triangular en sección longitudinal, sin adornos. **Lóbulos laterales** del estigma no visto. **Cápsula** no vista.

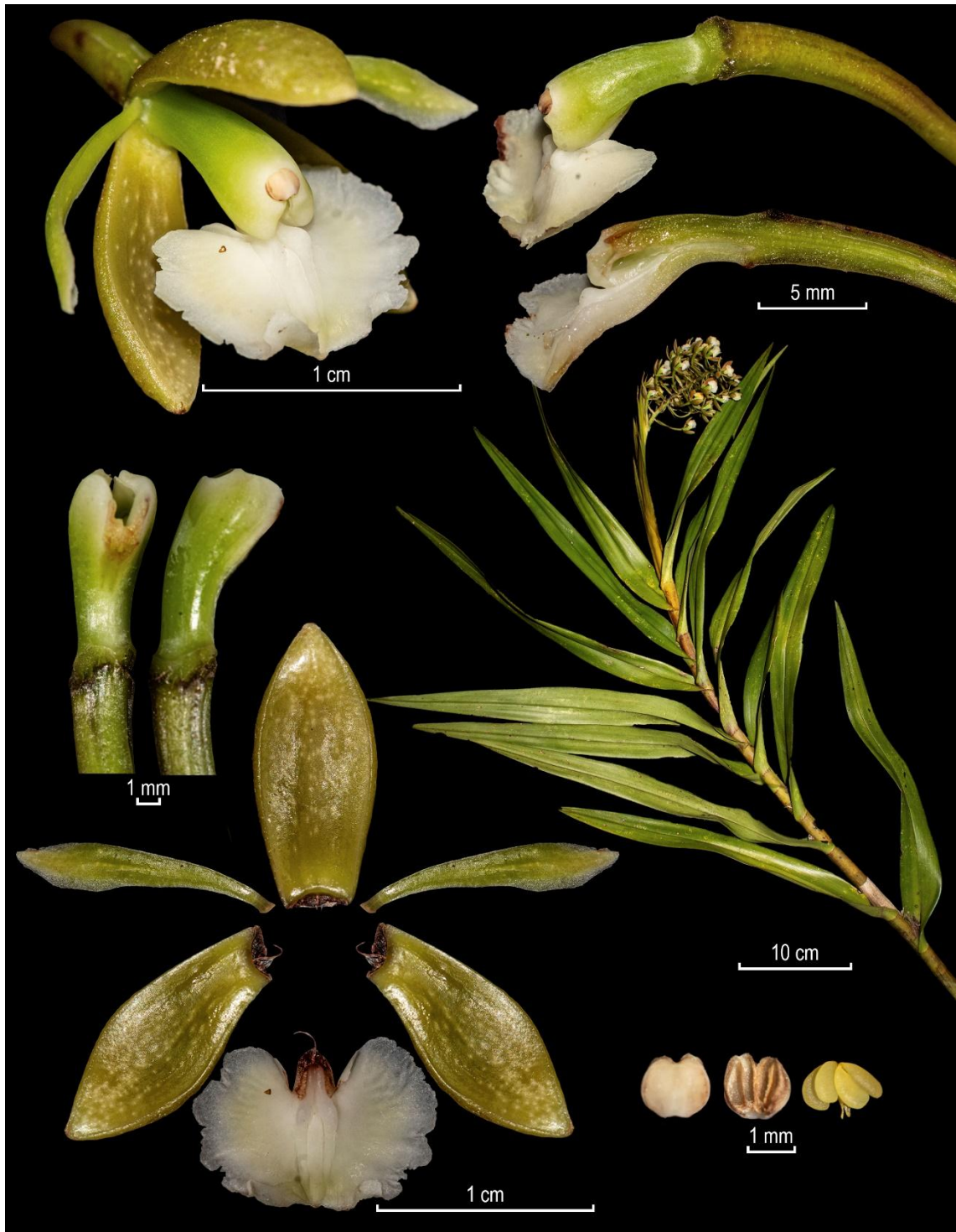
Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3320–3362 m, umbrófila.

Fenología: Floración enero – febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3320–3362 m, febrero 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher).

Figura 42
Epidendrum sp 2



Nota: LCDP de *Epidendrum* sp 2.

Epidendrum sp 2

Hierba epífita, simpodial, cespitosa, inclinada a erecta, de hasta 2 m de altura. **Raíces** blancas, basales, carnosas. **Tallos** verde-parduzcos, simples, tipo caña, inclinados a erectos, gruesos, de hasta 1.7 m de largo; cubierto por vainas no foliares tubulares, ancipitosas, estriadas, marrones, que se vuelven blanquecinas y coriáceas con la edad. **Hojas** distribuidas a partir del tercio basal del tallo, alternas, conspicuamente pecioladas, extendidas, coriáceas, estrechamente lanceoladas, margen entero, agudas, ca. 35×3 cm. **Espata** 1 [con brácteas que subtienden cada rama del racimo, disminuyendo de tamaño hacia el ápice], prominente, ancipitosa, conduplicada, color, elíptica, aguda. **Inflorescencia** apical, paniculada, con racimos densamente floridos, arqueados y nutantes, de hasta 30 cm de largo; pedúnculo terete, grueso, cubierto por bráctea grande de en la base de cada racimo, casi tan grande como las espatas; raquis terete, ligeramente recto. **Bráctea floral** no descrita. **Ovario** terete, pedicelado, verde, ligeramente verruculoso. **Flores** ca. 30 en el racimo principal, racimos laterales menos floridos, casi simultáneas, abriéndose desde la base del racimo hacia el ápice, abriéndose primero el racimo apical; flores con sépalos marró-verdoso, con puntos blancos, pétalos verdes, labelo blanco a crema, columna verde, teñida de blanco en el ápice, antera blanca, capuchón de la antera marrón pálido, polinias amarillo pálido. **Sépalos** libres, arqueados hacia adelante, cóncavos, carnosos, elípticos, agudos, con 1 vena; el dorsal de 13×6 mm; los laterales oblicuos, de 12×5 mm. **Pétalos** libres, oblanceolados, ligeramente oblicuos, margen atenuado, subagudos, con 1 vena. **Labelo** basalmente unido a la columna, entero, reniforme, con base cordada, de contorno suborbicular, margen irregularmente crenado-eroso, brevemente sinuado en el ápice, de 11×8 mm; bicalloso, los callos altos, laminares, semilunares, de ca. 6 mm de largo; disco con 3 quillas glabras, las quillas laterales son altas, se prolongan y decrecen progresivamente cerca del ápice del labelo, la

quilla central más baja. **Columna** semiterete, arqueada, apicalmente engrosada, de ca. 10 cm de largo. **Antera** reniforme, con 4 celdas. **Polinios** 4, obovados, lateralmente comprimidos; caudículas en dos pares, granulosas, aproximadamente tan largas como los polinios.

Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2856 m, umbrófila.

Fenología: Floración noviembre – diciembre.

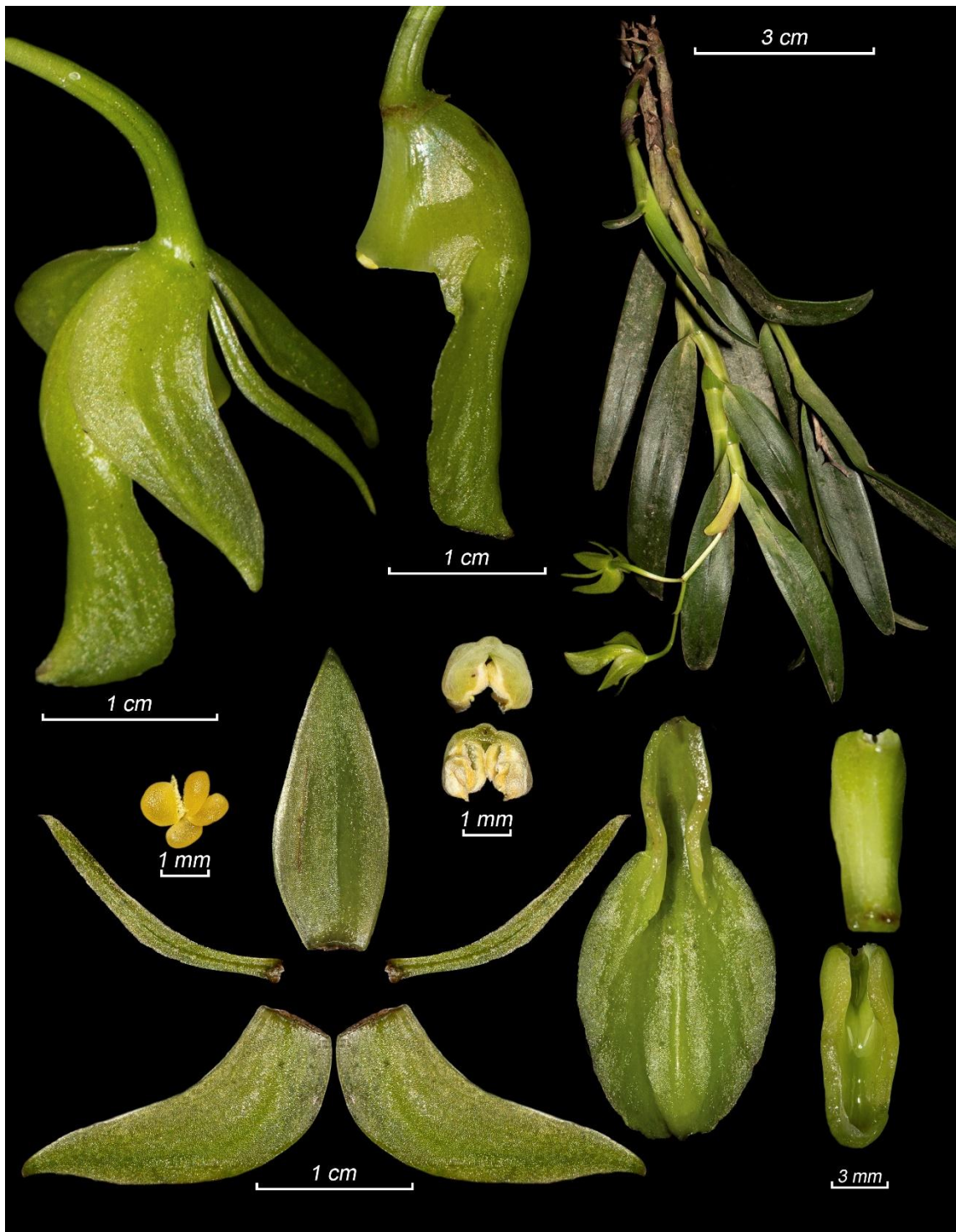
Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2856 m, noviembre 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher).

Figura 43
Epidendrum sp 3



Nota: LCDP de *Epidendrum* sp 3.

Figura 44
Epidendrum sp 3



Nota: LCDP de *Epidendrum* sp 3.

Epidendrum sp 3

Hierba epífita, simpodial, cespitosa, descendente a colgante, de hasta 20 cm de alto incluyendo la inflorescencia. **Raíces** blancas-papiráceas, basales, carnosas. **Tallos** verdes, arqueados a rectos, ancipitosos, progresivamente engrosados hacia los nudos, de hasta 10 cm de longitud; cubiertos por vainas no foliares verdes, tubulares en la mitad basal, abrazadoras hacia el ápice, que se vuelven marrón y papiráceos con la edad, de ca. 1.5 – 2.5 cm de longitud; foliados a partir del tercio basal, de 2-4 hojas por tallo. **Hojas** verdes, subextendidas, reflejadas, conspicuamente pecioladas, basalmente conduplicadas, elíptico-lanceoladas, obtusas, de ca. 7.5×1 cm. **Espata** tubular, oblicua, conduplicada, obtusa, de A cm de longitud, subtendida por una hoja forma, obtusa, de ca. 1.5 – 2.5 cm de longitud. **Inflorescencia** de hasta 10 cm de largo, apical, racimosa, arqueada-nutante, laxa, de pocas flores; pedúnculo color, comprimida lateralmente, ancipitoso o terete?, de A cm de largo; raquis color, terete, de A cm de largo. **Bráctea floral** no descrita. **Flores** 3-4, simultáneas, resupinadas, carnosas, verdes, marrón claro a más oscuro, columna verde teñida con manchas marrones en el ápice, polinias amarillas; sin fragancia registrada. **Ovario** del color de las flores, arqueado, pedicelado, terete, delgado. **Sépalos** libres, inclinados hacia adelante, extendidos, ovados a estrechamente ovados, agudos, adaxialmente carinados; sépalo dorsal $3.6-2.6 \times 1.4-0.9$ cm, sépalos laterales oblicuos, falcados, $3.9-4.0 \times 1.4-1.2$ cm. **Pétalos** libres, extendidos, lineares, agudos, 1-nervado. Labelo unido a la columna, cóncavo, trilobulado; bicalloso, callos (no descritos); disco con 3 quillas engrosadas, bajas, la quilla media ligeramente más engrosada y prolongada hasta el ápice, formando ápice en un mucrón corto. **Columna** adaxialmente convexa, ventralmente cóncava, incurvada en la mitad apical. **Clinandrio** corto, margen entero. **Antera** no vista. **Polinios** 4, obovoides, lateralmente aplanados; caudículas blancas, granulosas. **Rostelo** apical.

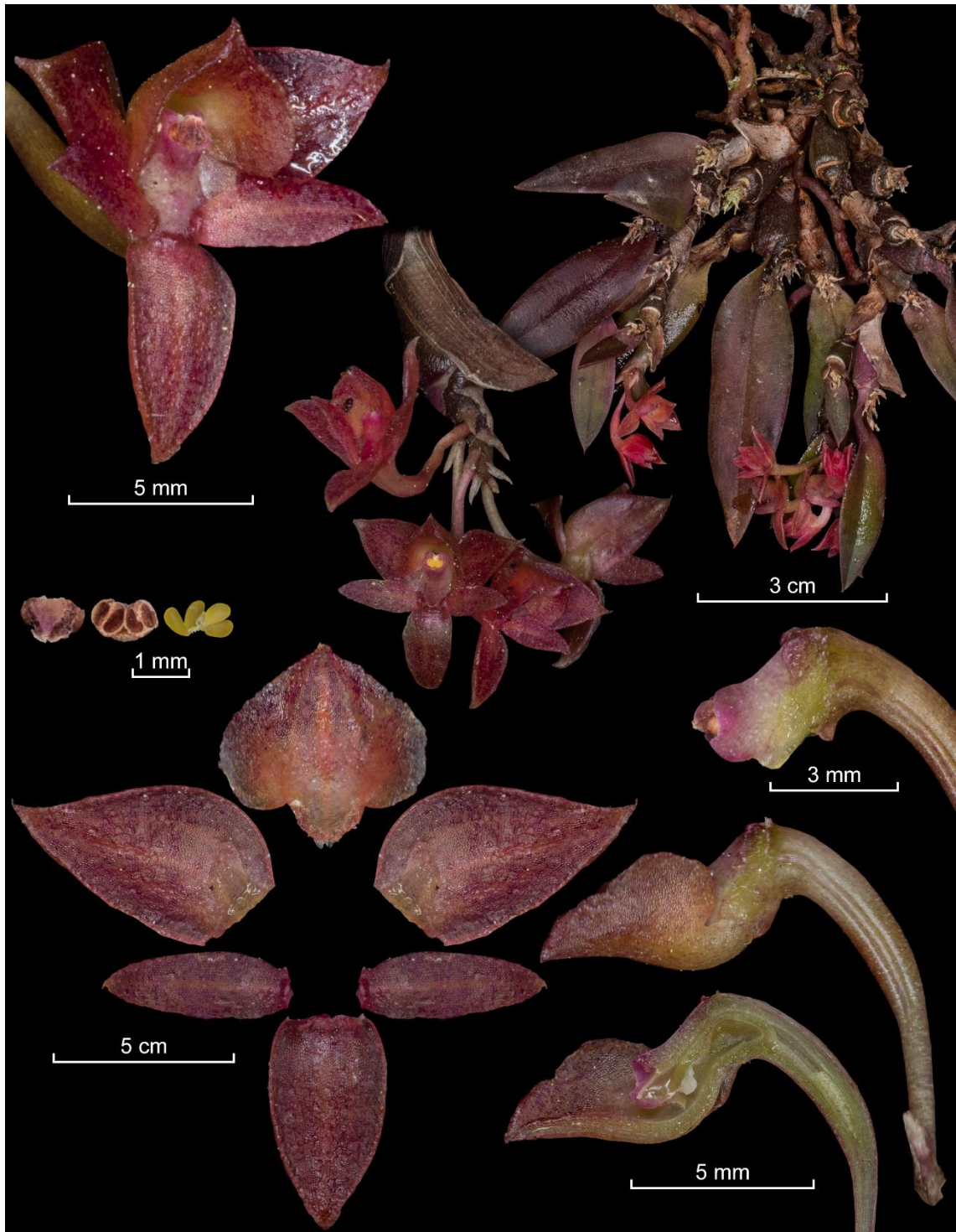
Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2879 - 3138 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre – febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2879-3138 m, enero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher) registro amazonas

Figura 45
Epidendrum sp 4



Nota: LCDP de *Epidendrum* sp 4.

Epidendrum sp 4

Hierba epífita, cespitosa, simpodial, ramificada, colgante, de 15 cm de altura. **Raíces** de 2 mm de diámetro, carnosas, gruesas, blancas o vináceas cuando están hidratadas, distribuidas a lo largo del rizoma. **Rizoma** muy corto, cilíndrico, de hasta 5 mm de longitud entre cada tallo, cubierto por vainas no foliares, ovado, de ápice agudo a redondeado, papiráceo, seco, de color marrón pálido a más oscuro. **Tallos** de 6-18 mm de longitud, 4-7 mm de diámetro, formando un pseudobulbo cilíndrico heteroblástico, estrechándose hacia la base, lisos o ligeramente arrugados, de color rojo vinoso a marrón, o verde oscuro en los pseudobulbos más distales, reflejados, orientados en la misma dirección (lejos del sustrato, hacia la luz solar), formadas por 4 entrenudos muy cortos, 1 basal, 3 apicales, pequeños, cubiertos por vainas no foliares ovadas, agudas a redondeadas, de hasta 15 mm de longitud, imbricadas, abrazadoras, papiráceas, estriadas cuando están secas y ausentes en los pseudobulbos viejos, a veces más largas que los pseudobulbos, unifoliadas. **Hojas** 1,2-4,5 x 0,5-1,2 cm, apicales, reflexionadas, sésiles, coriáceas, oblongo-lanceoladas, minuciosamente apiculadas, verde oscuro teñido de rojo vinoso hacia los márgenes, completamente rojo vinoso cuando están expuestas a la luz solar directa, margen entero, extendidas. **Ausencia de espata.** **Inflorescencia** apical, subsésil, racemosa con hasta 8 flores, mucho más corta que la hoja; pedúnculo de hasta 4,5 mm de longitud, terete, delgado, corto, cubierto por hasta 10 brácteas. **Brácteas florales** de 2,0-3,5 x 0,6-1,5 mm, triangular-ovadas, atenuadas, abrazadoras, membranáceas, volviéndose papiráceas al secarse, mucho más cortas que el ovario. **Flores** sincrónicas, no resupinadas, anaranjadas a rojizas, base del disco verde claro, columna verde con puntos vináceos; fragancia no registrada. **Ovario** de hasta 11 mm de longitud, pedicelado, naranja rojizo, delgado, terete, algo arqueado, distalmente algo inflado, 5-furrulado. Sépalos 6,0-6,3 x 3,0-4,0 mm, libres, carnosos, algo recurvados, 3-

veteados, margen entero, engrosado; sépalo dorsal estrechamente ovado-agudo; sépalos laterales oblicuamente ovados, asimétricos, ápice acuminado, engrosado, con una quilla dorsal baja, parcialmente extendida. **Pétalos** 5,0 x 2,0 mm, parcialmente **extendidos**, libres, oblongo-elípticos, agudos, 1-veteados, margen extendido, algo erizados. Labio 6,5 x 7,0 mm, unido a la columna, ampliamente cordiforme, apiculado, base cordada, fuertemente cóncavo en posición natural, margen irregularmente dentado-eroso; ecalloso, con una fina nervadura media desde la base hasta el ápice del disco. **Columna** de 3,0 mm de longitud, corta, gruesa, ligeramente arqueada hacia arriba, formando un ángulo de 120° con el ápice del ovario, ápice oblicuamente truncado por encima, redondeado por debajo. **Clinandrio** reducido, margen entero. **Antera** ovoide, amarilla, 4-células. **Polinios** 4, obovoides, amarillos; caudículas granulosas. Rostelo subapical, hendido. **Lóbulos laterales del estigma** muy cortos.

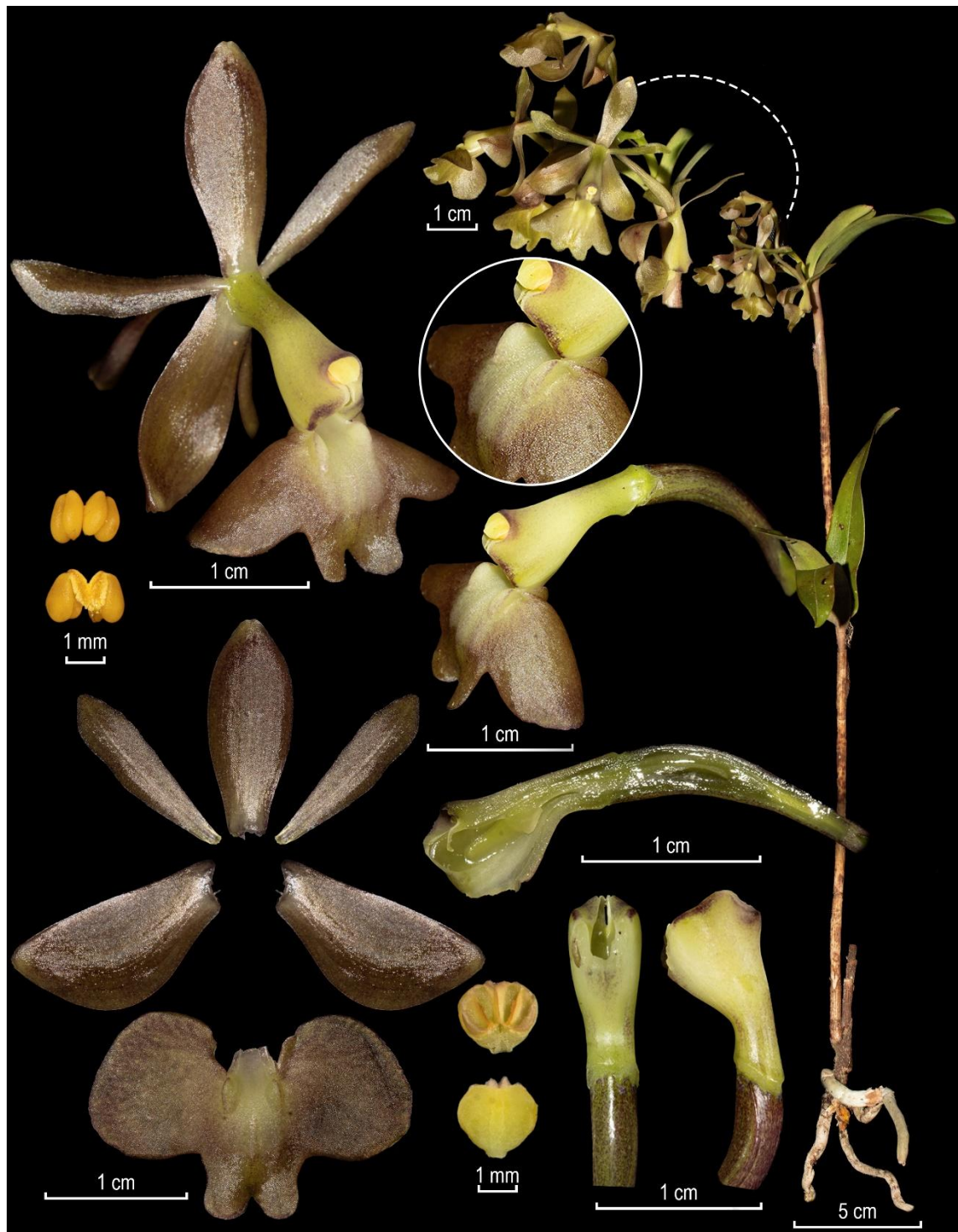
Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3270-3291 m, umbrófila.

Fenología: Floración octubre – diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3270 - 3291 m, setiembre 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher) registro amazonas

Figura 46
Epidendrum sp 5



Nota: LCDP de *Epidendrum* sp 5.

Epidendrum sp 5

Hierba epífita, simpodial, erecta, de 40 cm de altura, incluida la inflorescencia. **Raíces** blancas, basales, carnosas, gruesas, de 5 mm de diámetro. **Tallos** erectos a suberectos, simples, en forma de caña, teretes, progresivamente más elongados, de 20 - 35 cm de largo; cubiertos por varias vainas no foliares tubulares, estriadas, de marrón claro, que se tornan más oscuro y coriáceas; cada nuevo brote se origina en un entrenudo medio a subapical de un tallo anterior. **Hojas** 3-4, agregadas en el ápice de los tallos, alternas, suberectas, algo conduplicadas en la base, estrechamente elípticas, agudas a subagudas, adaxialmente de verde oscuro por encima, abaxialmente más pálidas, de 5 - 7 × 1.2 - 1.5 cm. **Inflorescencia** apical, racemosa, arqueada, laxa, nutante, de 5 cm de largo, de ca. 8 - 18 flores; pedúnculo terete. **Brácteas florales** triangulares, agudas. **Ovario** arqueado, terete, engrosado ligeramente hacia el ápice, de ca. 14 mm de largo. **Flores** abriéndose sucesivamente, eventualmente todas abiertas a la vez, resupinadas, carnosas, marrón, algo teñidas de verde, la columna verde en la base, tornándose más pálido hacia el ápice, teñidas de violeta en ápice ventral y alrededor de la antera, disco del labelo incluyendo los callos de marrón muy pálido a cremoso, antera amarillo pálido, polinias amarillo parduzco. **Sépalos** libres, extendidos, cóncavos en la mitad apical, carnosos, obovados, obtusos, de ca. 15 – 3 mm; sépalos laterales algo más anchos y oblicuos. **Pétalos** libres, extendidos, carnosos, oblanceolados, obtusos, con 1 vena, de 15 – 17 × 6 – 7.5 mm. **Labelo** unido a la columna, trilobulado, ligeramente convexo en el disco, márgenes enteros, revoluto sobre todo en los márgenes medial y lateral de los lóbulos laterales, base cordada, de c. 23 × 12 mm; lóbulos laterales sub-orbiculares, los ápices alineados con la base del lóbulo medio; lóbulo medio sub-cuadrado, profundamente emarginado, formado por un par de lóbulos semi-orbiculares, mucronado en el seno; bicalloso, callos pequeños, laminares, separados, paralelos, continuados en 2 quillas bajas, que desaparecen en la

base del lóbulo medio; disco del labelo liso, con una quilla central baja. **Columna** recta, cuneada, progresivamente engrosada hacia el ápice, de 8 - 10 mm de largo. **Clinandrio** reducido; margen entero. **Antera** (no se describe), 4-células. **Polinios** 4, obovoides, comprimidos lateralmente, caudículas blandas y granulosas, aproximadamente más cortas que los polinios. **Rostelo** apical, hendido. **Nectario** profundo, penetrando 2/3 del ovario.

Distribución: Perú (Amazonas).

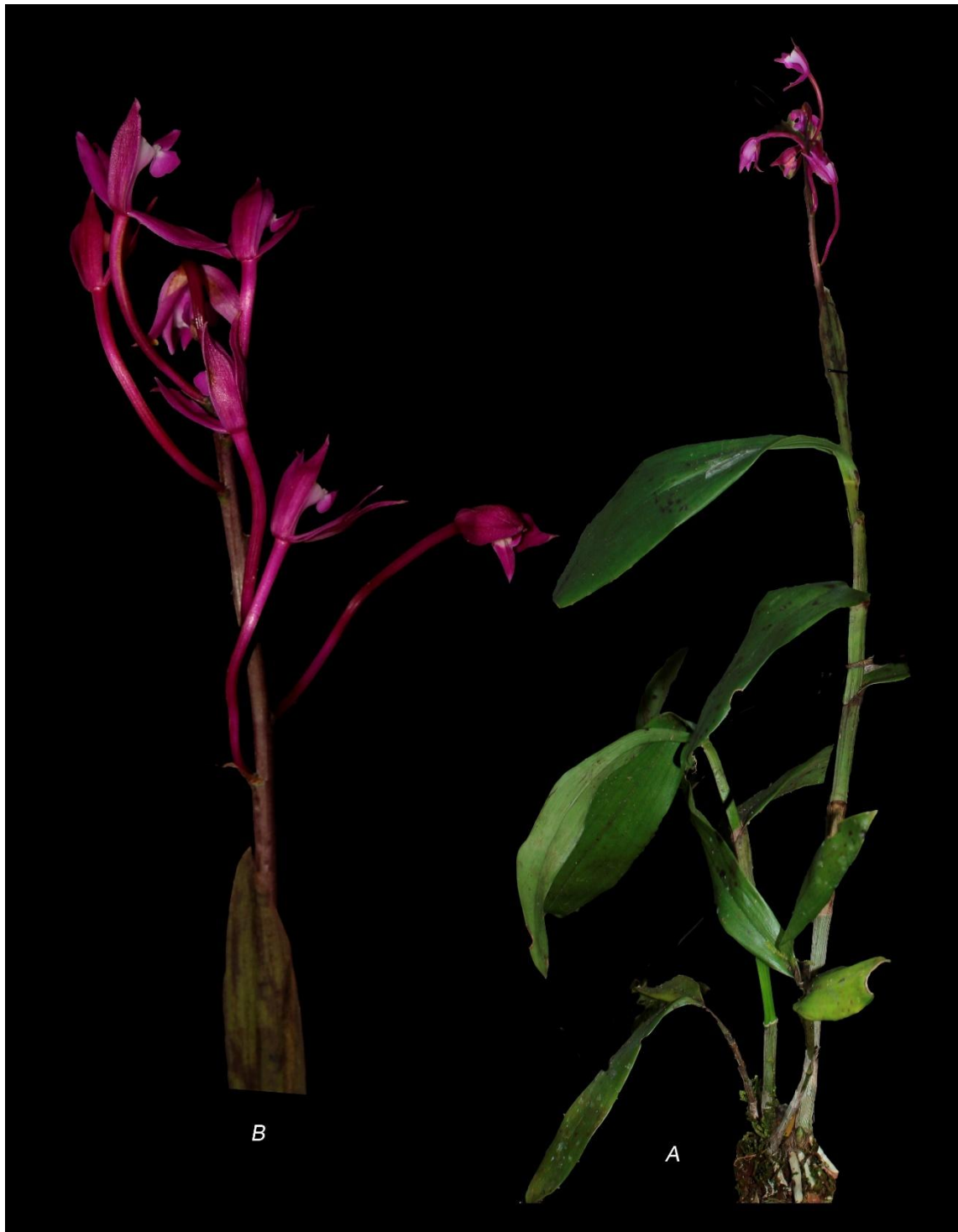
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2856-2879 m, umbrófila.

Fenología: Floración octubre – diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2856-2879 m, enero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher)

Figura 47

Epidendrum syringothyrsus Rchb.f.. ex Hook. F.



Nota: LCDP *Epidendrum syringothyrsus*. A: Planta. B: Inflorescencia.

***Epidendrum syringothyrsus* Rchb.f.. ex Hook. F.**

Botanical Magazine 101: t. 6145. (1875)

Tipo: Localidad no encontrada [Posiblemente BOLIVIA: Laruaaja? (hoy Larecaja?), cerca de Sorata (mencionado por: Dr. Reichebach)], *G. Mandon* – 1145, Holotipo: (W). Isotipo: (P, S, MO, G, NY).

Hierba epífita o terrestre, simpodial, cespitosa, 40 - 130 cm de alto incluyendo la inflorescencia. **Raíces** basales, carnosas, ca. 3 mm de grosor. **Tallos** sencillos, tipo caña, teretes en la base y lateralmente aplanados hacia el ápice, erectos, rectos, de ca. 30-120 de longitud. **Hojas** 7-20, distribuidas desde 2/3 del tallo hacia el ápice, alternas, articuladas, erecto extendidas; vaina verde, cilíndrica; limbo recurvado, elíptico-lanceolado, acuminado, quillado por debajo, débilmente nervado, verde intenso por encima, más pálido por debajo. **Bráctea espatácea** verde, de ca. 3.5 cm de longitud. **Inflorescencia** apical, paniculada, erecta a ligeramente arqueada, pluriflora, densa, 9-30 cm de largo; pedúnculo más corto que el racimo, robusto, terete, cubierto de brácteas envolventes laxas de color marrón, así como el raquis de color marrón rojizo oscuro; raquis robusto, estriado. **Brácteas florales** subuladas, muy cortas. **Ovario** terete, delgado, no inflado, no ornamentado, de color rojo púrpura opaco. **Flores** 12 - 50, simultáneas, resupinadas, de color púrpura con el disco blanco; sin fragancia. **Sépalos** extendidos horizontalmente, elíptico-lanceolados o bastante más anchos hacia arriba, agudos. **Pétalos** igual de largos, pero más estrechos. **Labelo** sésil en el extremo de la columna, pequeño, trilobulado, lóbulos laterales cuadrangulares con ángulos redondeados, bastante enteros; lóbulo medio más pequeño, cuadrangular, con un apículo en el ápice truncado; disco blanco con tres callosidades amarillas tumefactas. **Columna** clavada, no alada.

Clinandrio no descrito. **Antera** no descrito. **Polinios** no descrito. **Rostelo** no descrito.
Nectario no descrito. **Cápsula** no vista.

Distribución: Perú (Cajamarca, Cusco, Junín, Pasco y Amazonas). Ocurre también en Bolivia.

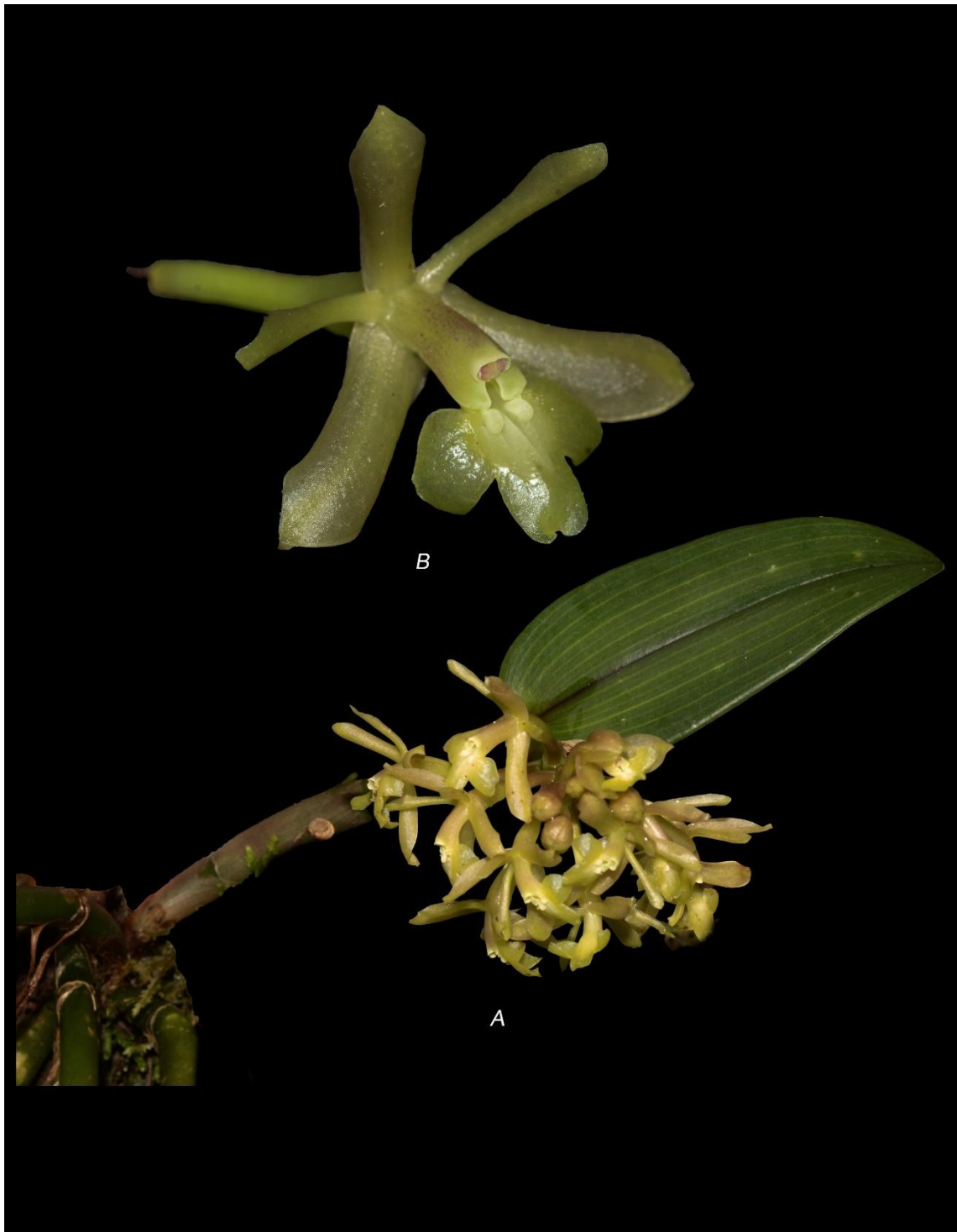
Hábitat: Matorral andino, 2559-2570 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Carretera principal Jumbilla - Pedro Ruiz, por carretera a Tialango. Suelo al principio una mezcla de arcilla y arena, luego más arriba (2080 m), arenisca y arena con Eriocaulaceae, Baccharis aladas, etc., 03 de noviembre 2012, *H. van der Werff, L. Valenzuela G., G. Shareva M. & A. R. Barrantes*, 24967 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 2559 - 2570 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (foto record). Cajamarca: San Ignacio, Chirinos. Localidad de Pacasmayo. Bosque primario, 1900 - 2000 m, 2 de octubre 1997, *J. Campos de la Cruz & et al.* 4477 (MO).

Figura 48

Epidendrum unifoliatum Schltr.



Nota: LCDP *Epidendrum unifoliatum*. A: Planta. B: Flor.

***Epidendrum unifoliatum* Schltr.**

Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, Beihefte 9: 95. (1921)

Tipo: PERU: Loreto: Bei Myobamba, *Dr. S. Filomeno s.n.*, Holotipo: B (destruido).
Neotipo designado: San Martín: Rioja, Distrito Pardo Miguel Naranjos, sector Venceremos, 1791 m, 28 enero 2020, *J. D. Edquén O. 1964* (USM), AMO (LCDP voucher).

Hierba epífita, simpodial, cespitosa, corta, de 9-20 cm de altura. **Raíces** de 1-2 mm de diámetro, basales, delgadas, carnosas, blancas. **Tallos** 8-10,8 × 0,2-0,9 cm, simples, engrosados, suberectos, terete; cubiertos por dos vainas tubulares, evanescentes, de 3,2-4,0 × 0,4-0,8 cm, (ausentes en tallos viejos), lisas, estriadas cuando están secas. **Hoja** 1, apical, articulada, verde oscuro, las venas marcadas de verde pálido, con un pecíolo corto, de 0,2 cm de largo; limbo 3,5 - 10 × 1,5-3,5 cm, elíptico, plano, ápice obtuso, bilobado, margen entero, involuto cuando seco. **Espata** 16-35 × 5-8 mm, tubular, linear-oblonga, ligeramente inflada en el centro, ápice agudo, cubriendo todo el pedúnculo. Inflorescencia de 5,0-7,7 cm de longitud, apical, racemosa, subcorymbosa, ligeramente arqueada, con pocas flores, florece una sola vez; pedúnculo de 1,3-3,5 × 0,2 cm, terete; raquis de 1,8-2,2 cm de longitud, delgado, terete, ligeramente arqueado. **Brácteas florales** 5-14 × 2-4 mm, más cortas que el ovario, triangulares. **Ovario** de 12-19 mm de longitud, delgado, no inflado, liso. **Flores** 8-20, sucesivas, varias abiertas a la vez, labio siempre hacia el raquis, de color ocre pálido, la columna ligeramente rosada, o verde plomo. **Sépalos** extendidos, libres, ovado-elípticos, obtusos, con 5 venas, corto apiculado, margen entero, algo revoluto; sépalo dorsal 9,5-14,3 × 3,7-5,0 mm; sépalos laterales 10,3-14,8 × 4,4-6,0 mm. **Pétalos** 9,0-13 × 2,2-2,4 mm, extendidos, libres, linear-lanceolados, de agudos a redondeados, con una quilla in conspicua en el ápice, 3 venas, margen entero. **Labelo**

5,5-8,0 × 8,0-11,7 mm, unido a la columna, trilobulado, base cordada, margen entero, extendido; bicalloso, los callos comprimidos lateralmente, divergentes; disco con una quilla baja que termina en la base del lóbulo medio; lóbulos laterales 3,3-3,9 × 5,2-6,5 mm, semiovalados; lóbulo medio 2,2-3,3 × 2,2-4,2 mm, subcuadrado a cuneado, emarginado. **Columna** de 5-9 mm de longitud, arqueada, corta, gruesa. **Clinandrio** no descrito. **Rostelo apical**, no descrito. **Antera** no descrita. **Polinios** no descrito. **Lóbulos laterales** no descrito. **Nectario** no descrito. **Cápsula** no vista.

Distribución: Perú (Cajamarca, Loreto y Amazonas).

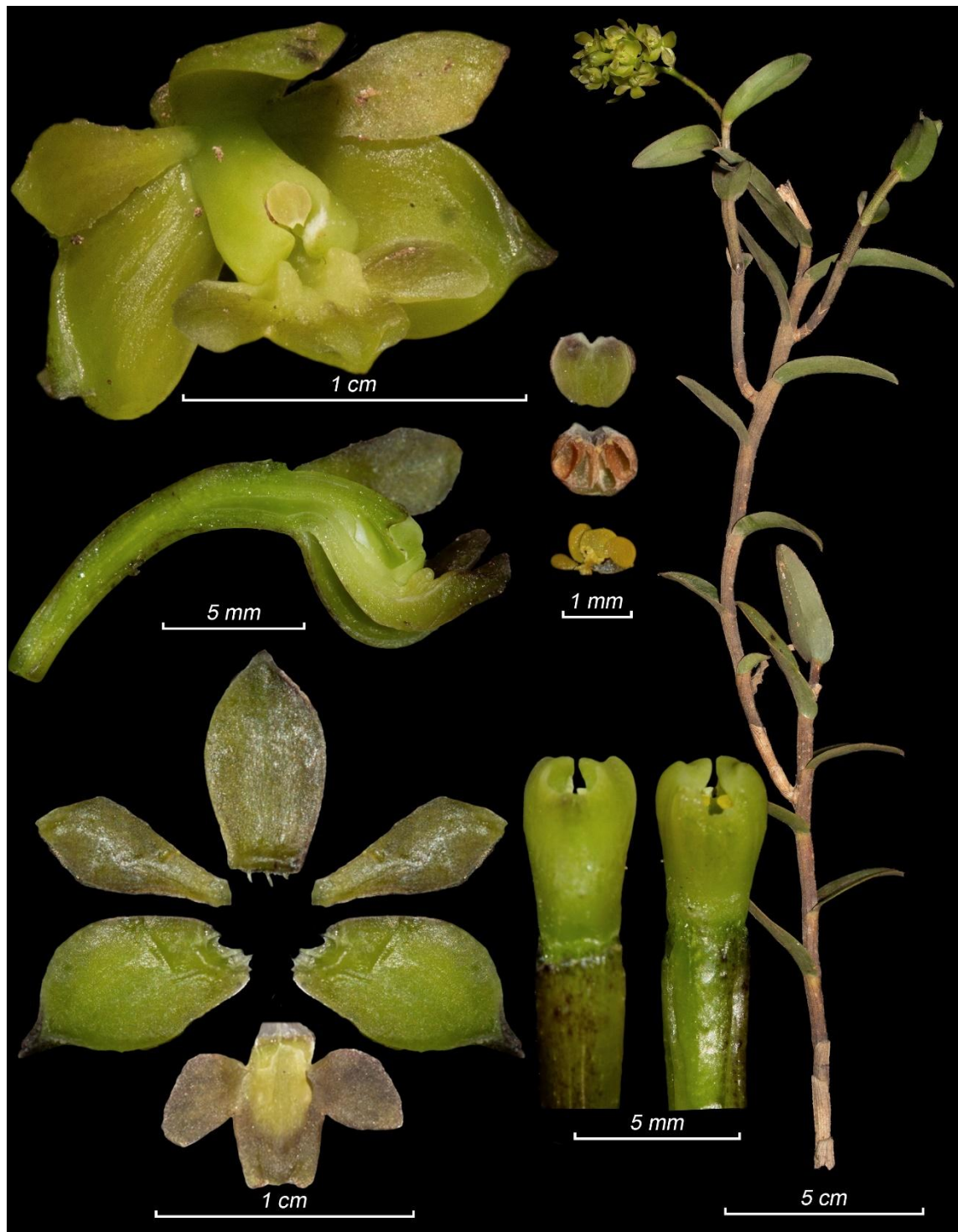
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2271-3048 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Bagua, 1800-1950 m, 14 de junio 1978, A. H. Gentry, M. O. Dillon, J. Aronson, C. Díaz S. & P. J. Barbour, 22924 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 2271-3048 m, febrero 2025, Deza s. n. (LCDP voucher). Cajamarca: Cutervo, 2500 m, 19 de abril 1988, C. Díaz S. & M. S. Baldeón 2809 (MO).

Figura 49

Epidendrum wurdackii Hágsater, E. Santiago & Salas Guerr.



Nota: LCDP de *Epidendrum wurdackii*,

Epidendrum wurdackii Hágsater, E. Santiago & Salas Guerr.

Icones Orchidacearum 18(2). Plate 190. (2021)

Tipo: PERU: Amazonas: Prov. Bongará, zona de Jalca a lo largo del camino Yambrasbamba-Pomacocha entre Yanayacu y Pomacocha, 2300 - 2400 m, 26 June 1962, J. J. Wurdack 1074. Holotipo: USM 166358; Isotipo: US 2403894; Illustration voucher: AMO.

Hierba terrestre, monopodial, ramificada, erecta, de 60-70 cm de altura. **Raíces** de 2-4 mm de diámetro, basales desde el tallo primario, carnosas, blancas. **Tallos** ramificados de la parte media hacia el ápice, el tallo primario 60-70 × 0,3-0,6 cm, las ramas 5,5-16 × 0,3-0,4 cm, en forma de caña, terete, delgadas. **Hojas** 15-19 en el tallo primario, 2-6 en las ramas, alternas, articuladas, coriáceas, extendidas o subextendidas; vainas 9-36 × 3-6 mm, tubulares, estriadas, rugosas, púrpura parduzco; limbo 3,4-8 × 0,7-1,5 cm, lanceolado, obtuso, minuciosamente apiculado, margen entero, ligeramente revuelto. **Espata** ausente. **Inflorescencia** de 2-5 cm de longitud, densamente poco florida; pedúnculo de 0,5-1 cm de longitud, terete, delgado; raquis de 1,5-4 cm de longitud. **Flores** 9-13, de color amarillo a verde amarillento, los sépalos teñidos de púrpura parduzco dorsalmente. Brácteas florales de 2-4 mm de longitud, mucho más cortas que el ovario, triangular-lanceoladas, acuminadas, abrazadoras. **Ovario** de 15 mm de largo, terete, delgado, ligeramente surcado, generalmente fuertemente arqueado. **Sépalos** parcialmente extendidos, libres, ligeramente cóncavos, margen entero, extendido; sépalo dorsal 7,7-9,0 × 4-6 mm, oblongo-obovado a elíptico, ápice obtuso, minuciosamente apiculado, 5-veteado; sépalos laterales 8,3-10 × 5-7 mm, elípticos, ápice agudo, algo mucronados, 6-veteados. **Pétalos** 7,1-8,0 × 2,6-4 mm, parcialmente extendidos, libres, espatulados, el ápice obtuso, 3-veteados, las venas laterales cortamente ramificadas, margen

minúsculamente erizado, extendido. **Labelo** 5,0-6,4 × 8,5-9,0 mm, unido a la columna, base cordada, 3-lobado; bicalloso, las callosidades laminares, generalmente separadas, pero a veces en el mismo racimo las callosidades se inclinan hacia dentro, el disco carnosos con costillas bajas como continuación de las callosidades, con una nervadura media carnosos que se estrecha y alcanza el ápice del lóbulo medio; lóbulos laterales 3. 2-3,3 × 3,1-3,7 mm, oblicuamente ovados, margen minúsculamente erizado; lóbulo medio 3,0-3,7 × 3-4 mm, subcuadrado, ápice formando un seno ancho y poco profundo, margen entero. **Columna** de 5 mm de longitud, ligeramente arqueada, con un par de alas truncadas en el ápice. **Clinandrio** reducido, margen entero. Antera 4-células, ovoidea. **Polinios** 4, obovoides, comprimidos lateralmente. **Nectario** corto y estrecho, penetrando ¼ del ovario. **Cápsula** no vista.

Distribución: Perú (Cajamarca, Lambayeque, Piura, San Martín y Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga - Jalca, 3269-3315 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Prov. Bongará, zona de Jalca a lo largo del camino Yambrasbamba-Pomacocha entre Yanayacu y Pomacocha, 2300 - 2400 m, 26 June 1962, *J. J. Wurdack 1074*. Holotipo: USM 166358; Isotipo: US 2403894; Illustration voucher: AMO. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 3269 – 3315 m, enero 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher).

Figura 50

Epidendrum yasgolgaëense Hágsater, Edquén, Salas Guerr. & E. Santiago



Nota: LCDP de *Epidendrum yasgolgaëense*.

Epidendrum yasgolgaense Hágsater, Edquén, Salas Guerr. & E. Santiago

Icones Orchidacearum 16(2). Plate 170. (2018)

Tipo: PERU: Amazonas: Chachapoyas; Distrito Granada, Comunidad campesina Diosán, 3200 m, 15 January 2018, J. D. Edquén 358, Holotipo: HURP.

Hierba epífita, monopodial, ramificada por encima, erecta a colgante (en plantas más grandes), de 15 - 30 cm de altura o más. **Raíces** de 1 - 3 mm de diámetro, basales, desde la base del tallo primario. **Tallos** 5.2 – 16.5 × 0.2 – 0.4 cm, en forma de caña, rectos, terete en la base, comprimidos lateralmente por encima, originados a partir de los entrenudos subapicales del tallo anterior, progresivamente más cortos, a partir de un tallo primario largo. **Hojas** 3-8 en las ramas, distribuidas a lo largo de los 2/3 apicales de los tallos, ligeramente arqueadas; vainas ligeramente infundibuliformes, estriadas y rugosas, 8.5 - 12.5 × 2.4 – 5.0 mm; limbo 2.1 – 4.0 × 0.3 – 0.6 cm, lanceolado, agudo, subcoriáceo, con una quilla dorsal baja, margen minuciosamente crenado. **Espata** ausente. **Inflorescencia** de 2.0 – 2.5 cm de longitud, apical, racemosa, arqueada; pedúnculo de ca. 1.0 – 1.5 cm de largo. **Brácteas florales** de 2 - 6 mm de longitud, mucho más cortas que el ovario, la basal grande, progresivamente más corta, triangular, aguda a acuminada. **Flores** 4 - 12, abriéndose sucesivamente, la mayoría abiertas al mismo tiempo, de color amarillo a amarillo anaranjado. **Ovario** 6 - 10 × 1.5 mm, delgado, ligeramente inflado, formando una pequeña vesícula en el ápice, detrás del perianto, sin ornamentación. **Sépalos** extendidos, estrechamente obovados, con 3 venas, margen entero, extendido; sépalo dorsal 6.0 - 7.5 × 2.5 mm, libre, ápice subagudo; sépalos laterales 5.5 – 7.5 × 3.0-3.2 mm, unidos oblicuamente a la columna, ligeramente cóncavos, ápice subagudo, minúsculamente apiculados. **Pétalos** 5.0 – 6.0 × 0.7 – 0.8 mm, parcialmente extendidos,

libres, lineares a oblanceolados, estrechados en la base, algo más anchos en el ápice, redondeados, 1-veteados, margen entero, extendido. **Labelo** 3.2 – 5.0 × 4.5 – 6.0 mm, unido a la columna, entero, orbicular-reniforme, base profundamente cordada, ápice mamelonado, margen hialino, eroso; bicalloso, los callos obovoides, paralelos; disco con un nervio medio que llega hasta el seno apical del labio. **Columna** de 4-6 mm de longitud, ligeramente arqueada en el 1/3 apical, delgada, constreñida en el centro a estrecha en la base, ensanchada ventralmente hacia el ápice. **Clinandrio** corto, margen entero. **Antera** reniforme, cuatricelular. **Polinios** 4, obovoides; caudículas en dos pares, cortas, granulosas. **Rostelo** apical, hendido. **Lóbulos laterales del estigma** prominentes, 1/3 de la longitud de la cavidad estigmática. **Nectario** penetrando 1/3 del ovario, delgado, ligeramente inflado en el perianto, minuciosamente papiloso. **Cápsula** no vista.

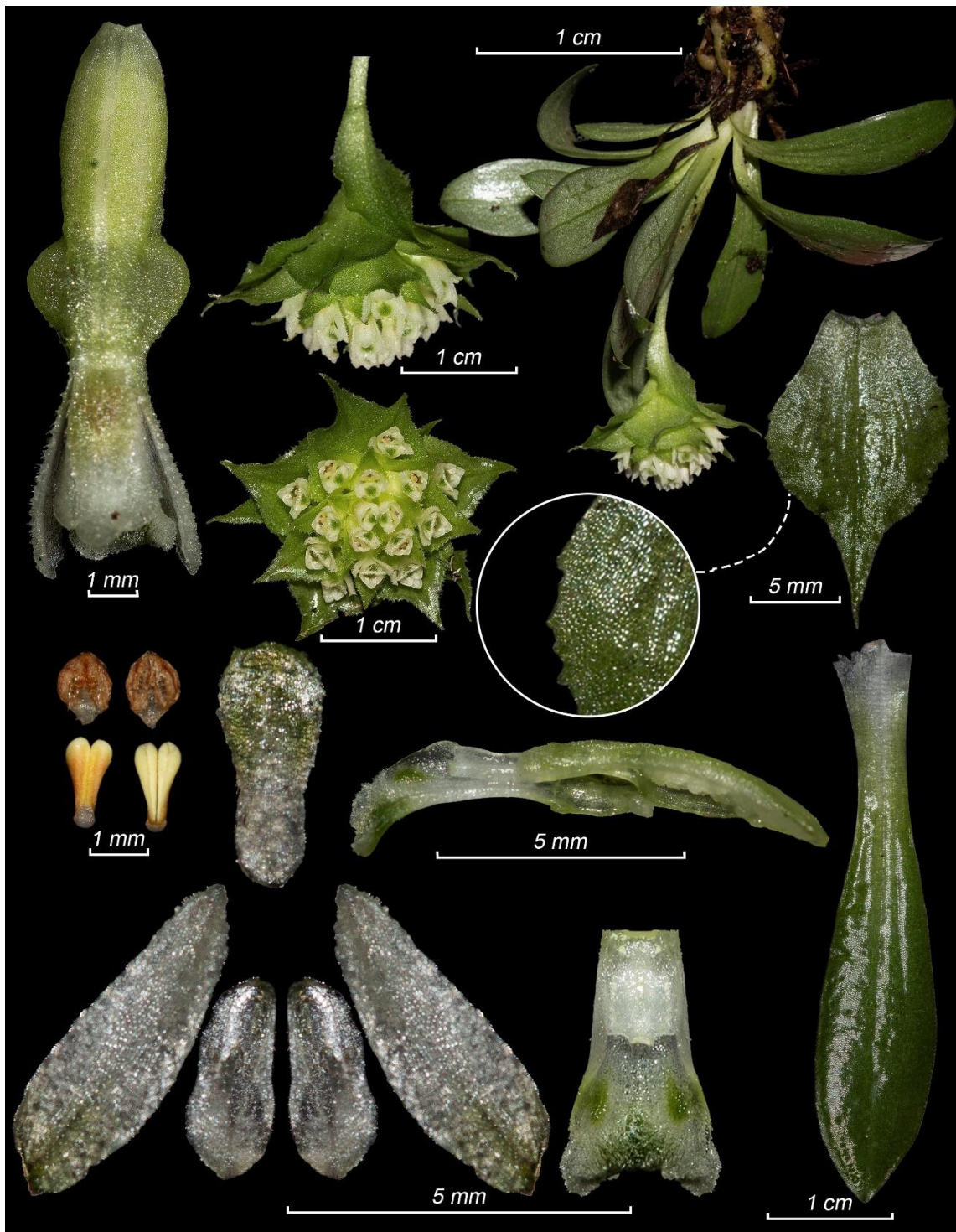
Distribución: Perú (San Martín y Amazonas). Ocurre también en Ecuador

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3048-3362 m, umbrófila.

Fenología: Floración enero – febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Distrito Granada, Comunidad campesina Diosán, 3200 m, 15 de enero 2018, J. D. Edquén, 358 (HURP). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 3048-3362 m, enero 2025, Deza s. n. (LCDP voucher).

Figura 51
Eurystyles christensonii D. E. Benn.



Nota: LCDP de *Eurystyles christensonii*.

***Eurystyles christensonii* D. E. Benn.**

Icones Orchidacearum Peruviarum. Plate 660. (2001)

Tipo: PERÚ: Piura, 8 km por sendero a Laguna Prieta sobre Yanchala, 3000 m, *Bennett & J. Campoverde 5849*. Holotipo (NY).

Hierba epífita rosuladas en miniatura, descendente a colgante. **Raíces** blanco-parduzcas, basales, carnosas, gruesas, de 4 mm de diámetro. **Hojas** espatulado-oblancheoladas, agudas, con márgenes ciliados, 4.2×0.9 cm. **Inflorescencias** en racimos esbeltos, el raquis es una cabeza subumbellada. **Brácteas florales** 6 – 12, muy conspicuas, ovadas, acuminadas, con márgenes ciliolados, mucho más largas que las flores. **Flores** hasta 16, tubulares, los sépalos y pétalos blancos de bases verdes semitranslúcidas; labelo blanco con tres marcas verde oscuro; la columna blanca; la antera marrón; los polinios amarillo pálido, más oscuros por un lado. **Sépalo** dorsal en forma de bolígrafo, obtuso, con márgenes irregularmente ciliados, de ca. 5.3×1.5 mm; los sépalos laterales oblongos, obtusos, con márgenes apicales irregularmente ciliados, 1-nervado, de ca. 3.6×1.5 mm. **Pétalos** espatulados, obtusos, con márgenes apicales ciliados, con el limbo escasamente espiculado hacia el ápice, 1-nervado, de ca. 3.6×1.1 mm. **Labelo** poco pandurado, auriculado, el ápice dorso-ventralmente densamente espiculado, de ca. 2.3×2.3 mm. **Columna** dilatada desde una base terete, el ápice deflexionado. **Cápsula** no vista.

Distribución: Perú (Cajamarca [foto voucher! *Santa Cruz C, s.n.*], Piura y Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2781 m, umbrófila.

Fenología: Floración enero – febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 2781 m, enero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Piura: 8 km por sendero a Laguna Prieta sobre Yanchala, 3000 m, *Bennett & J. Campoverde 5849*. Holotipo (NY).

Figura 52

Fernandezia nigro-signata (Kraenzl.) Garay & Dunst.



Nota: LCDP *Fernandezia nigro-signata*. A: Planta. B: Flor.

***Fernandezia nigro-signata* (Kraenzl.) Garay & Dunst.**

Venezuelan Orchids Illustrated 5: 126. (1972)

Tipo: PERÚ: Cajamarca, Chota, al oeste de Huambos, 2700-3000 m, May, A. *Weberbauer 4178*. HT: B, destruido; Lectotipo designado: MOL; Isolectotipo: USM.

Planta epífita, monopodial, descendente a colgante de hasta 20 cm de altura. **Raíces** blanco-parduzcas, basales, delgadas, de 2 mm de diámetro. **Tallos** simples, erectos o ligeramente arqueados, de hasta 20 cm. de longitud, ocultos por vainas foliares cortas, transversalmente rugosas. **Hojas** dísticas, oblongo-lanceoladas, a menudo conduplicadas y recurvadas, agudas y apiculadas, algo carnosas, articuladas, fuertemente rugulosas en la planta seca, de 10 – 18 × ca. 5 mm. **Inflorescencias** 1 – 3, muy cortas, apicales, de 1 - 2 flores. **Pedicelos** delgados, largamente exsertos, terminando en un ovario trígono. **Flores** rojas, labio marcado con una mancha negra, de hasta 4 cm de largo. **Sépalos** lanceolados, agudos, dorsalmente carenados, se ca. 13 × 7 mm; los laterales más carenados, ligeramente dilatados en la base. **Pétalos** oblongos, agudos, de ca. 11 × 4 mm. **Labelo** suborbicular, minuciosamente bilobado por delante, de hasta ca. 20 × 14 mm; disco sin nervios basales engrosados pero con un callo bilobado muy pequeño un poco por encima de la base. **Columna** con un clinandrio cuculado muy ancho.

Distribución: Perú (Cajamarca y Amazonas).

Hábitat: matorral andino, 2878–3363 m, umbrófila.

Fenología: Floración noviembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 2878–3363 m, noviembre 2024, *Deza s. n.* (foto record). Cajamarca: Chota, 3000 m, 18 de marzo 1997, A. *Sagástegui A.*, S. *Leiva G.* & V. *Quipuscoa S.15988* (MO).

Figura 53

Fernandezia parvifolia (Lindl.) M.W. Chase



Nota: LCDP *Fernandezia parvifolia*. A: Planta. B: Inflorescencia.

***Fernandezia parvifolia* (Lindl.) M.W. Chase**

Phytotaxa 20: 30. (201)

Tipo: PERÚ: Amazonas: Prov. Chachapoyas, A. Mathews 1836 (Holotipo: K).

Hierba epífita rastrera a colgante. **Raíces** tereteadas. **Tallos** simples a ramificados (medial-apical), flexuosos. **Hojas** oblongas a oblongelípticas, agudas, finamente coriáceas; vainas foliares tubulares, lisas. **Inflorescencia** de 6 mm de longitud; pedúnculo de ca. 4 mm; raquis de hasta 2 mm; brácteas florales deltadas, agudas. **Flores** verde-claro, el labelo con una mancha apical púrpura y blanca. **Ovario** pedicelado clavado, triquetro. **Sépalo dorsal** ligulado a estrechamente oblongo, agudo, nervio medio carenado. **Sépalos laterales** oblicuamente ligulados-lanceolados, agudos, muy carenados, parcialmente connado al otro sépalo lateral. **Pétalos** estrechamente oblongos a ligulado-oblancheolados, agudos. **Labelo** oblongo a elíptico de base aclavada, obtuso, carenado por debajo de la punta; mitad inferior con un engrosamiento medial bajo que termina en 2 callos subcuadrados oblicuamente. **Columna** clavada-cuneada en vista lateral.

Distribución: Perú (Huánuco y Amazonas).

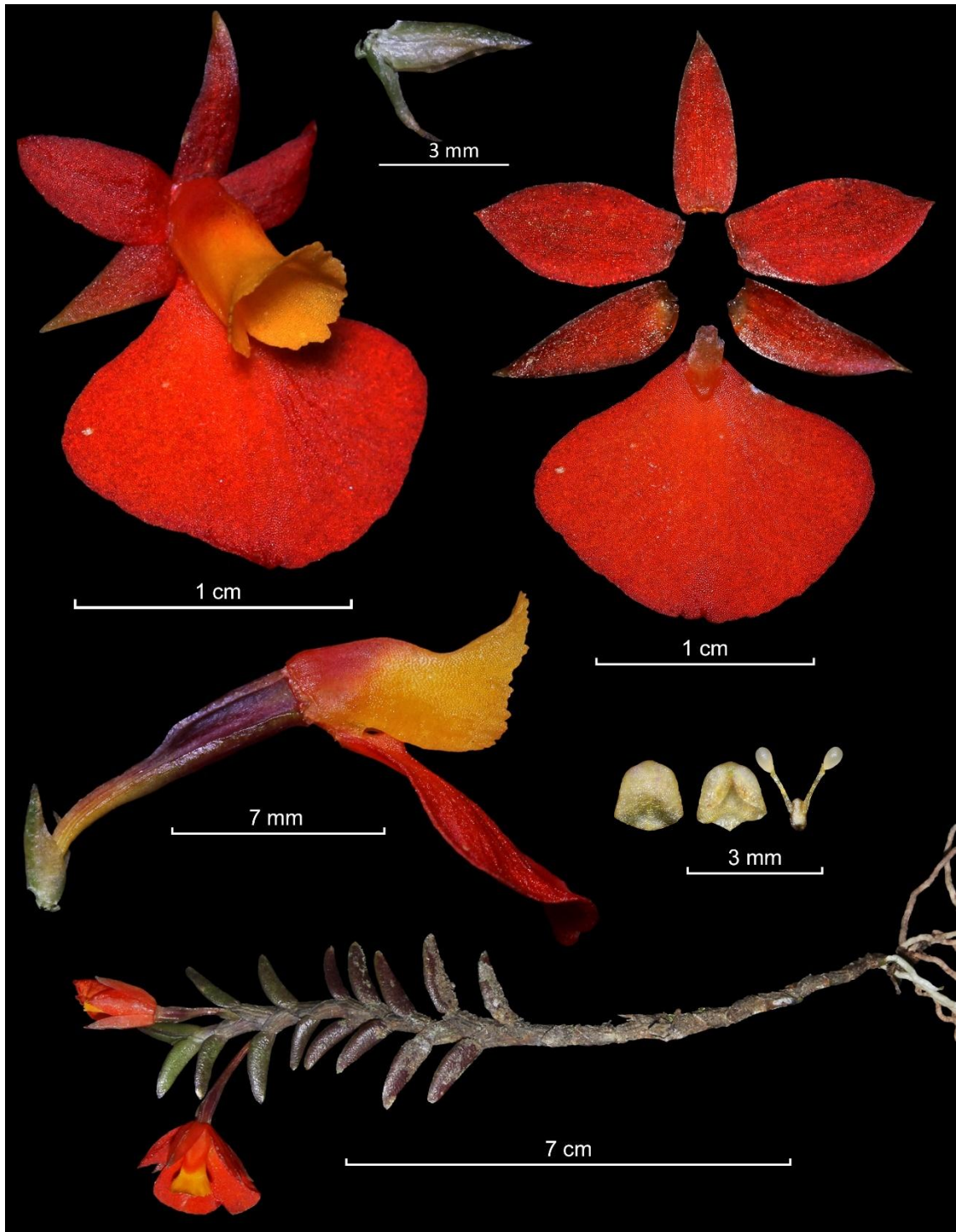
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3048–3365 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, 3000–3100 m, 14 octubre 1964, P. C. Hutchison & J. K. Wright, 6937 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 3048–3365 m, febrero 2025, Deza s. n. (foto record). Huánuco: 2965 m, 16 abril 1965, R. McK. Bird 1172 (MO).

Figura 54

Fernandezia subbiflora Ruiz & Pav.



Nota: LCDP de *Fernandezia subbiflora*.

***Fernandezia subbiflora* Ruiz & Pav.**

Systema Vegetabilium Florae Peruvianae et Chilensis 1: 240. (1798)

Tipo: PERÚ: Cajamarca, ladera oriental de la Cordillera al oeste de Huancabamba, Abr 1912, A. Weberbauer 6141 (Holotipo: B, destruido).

Planta epífitas monopodiales, arqueadas o suberectas, de hasta 5 cm de largo. **Raíces** blancas a marrones, basales, delgadas, de 2 mm de diámetro. **Tallos** simples con plantas más viejas o vigorosas a veces ramificadas en la base, ocultas por vainas foliares estriadas dísticas e imbricadas. **Hojas** ovadas, conduplicadas, falcado-sigmoides, agudas, gruesas, rugosas, verde oscuro a morado (con la edad), de 12 × 2 mm. **Inflorescencias** en la parte apical del tallo, laterales, axilares, subsésiles, de 1 flor. **Flores** rojo-naranja brillante, base de la capucha de la columna naranja, ápice amarillo dorado brillante. **Sépalos** lanceolados, ápices conduplicados, carenados por debajo, de ca. 8 × 3 mm; el dorsal ligeramente más corto. **Pétalos** elíptico-lanceolados, atenuados, apiculados, de ca. 11 × 7 mm. **Labelo** transversal, anchamente ovado, cuneado, retuso, minuciosamente apiculado, de ca. 25 × 22 mm, el callo estrechamente elíptico-oblongo, engrosado hacia el ápice libre, triangular, romo, cóncavo por debajo. **Columna** sigmoide-arqueada rodeada de una gran capucha petaloide, denticulada.

Distribución: Perú (Cajamarca, Huánuco, Pasco, Piura y Amazonas). Ocurre también en Ecuador.

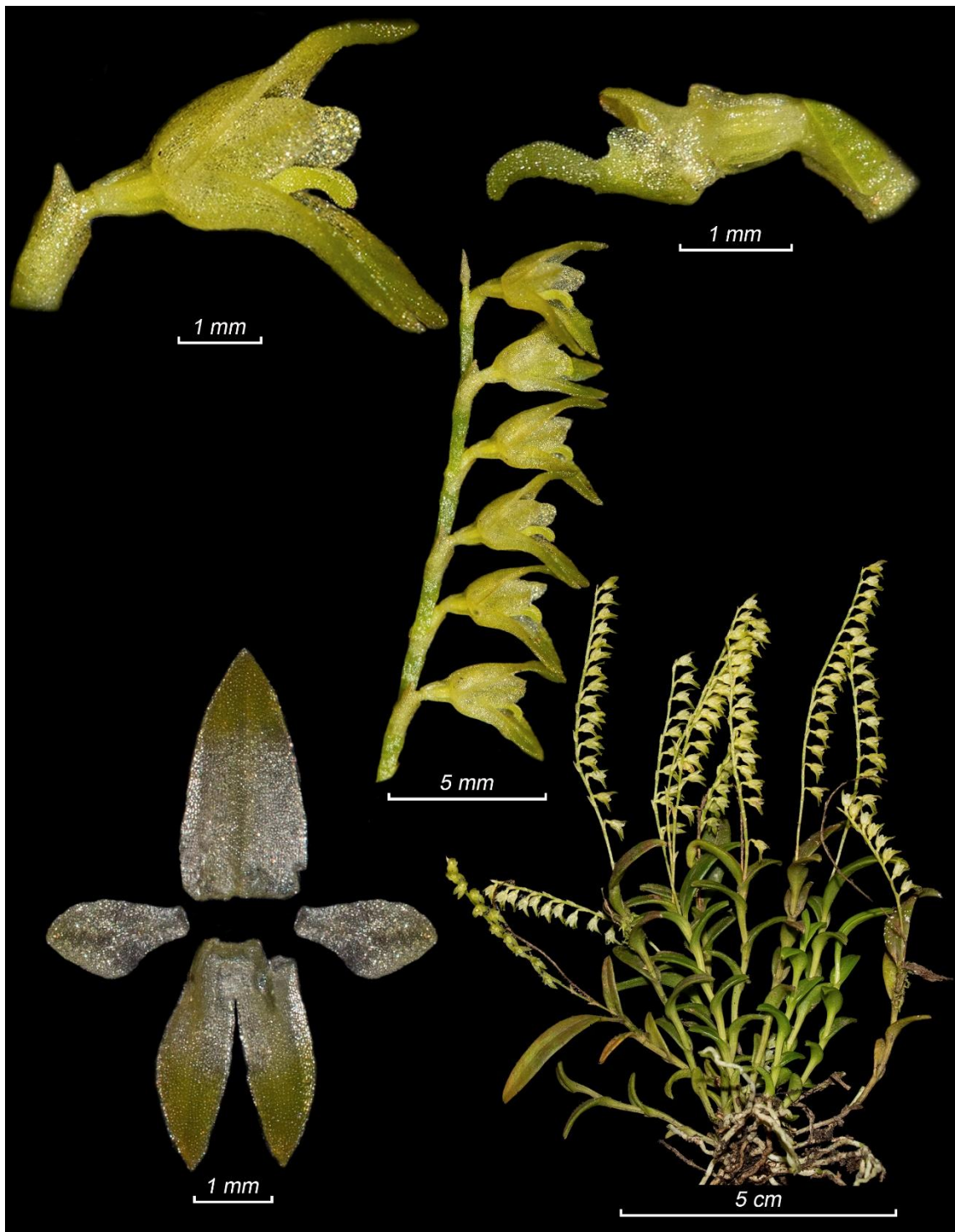
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2879–3320 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre a febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Carretera Chachapoyas-Celendín, entre Leymebamba y Calla-Calla. Bosque enano con gran carga de epífitas;

suelo arenoso y árido, 3000 m, 27 de mayo 1984, D. N. Smith & J. M. Cabanillas S., 7184 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 2879–3320 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Pasco: Oxapampa, Parque Nacional Yanachaga Chemillén. Abra Esperanza. Bosque esclerófilo primario, 2790 m, 29 octubre 2010, *E. Briceño & R. Rivera* 355 (HOXA, MO, USM).

Figura 55
Frondaria caulescens (Lindl.) Luer



Nota: LCDP de *Frondaria caulescens*.

***Fronitaria caulescens* (Lindl.) Luer**

Journal of Botany, being a second series of the Botanical Miscellany 1: 9. (1834)

Tipo: ECUADOR: Cerro de Upar cerca de Cuenca, *Jameson, W. s.n.* (T)

Planta pequeña, cespitosa, de hasta 16 cm. de altura. **Tallos** apiñados, delgados, dístilos, totalmente ocultos por las vainas foliares. **Hojas** pequeñas, lineares o linear-lanceoladas (a veces elíptico-lineares), no articuladas, de hasta 2,9 cm. de largo y 4,5 mm. de ancho (la superior es la más grande), obtusas y apiculadas, sésiles, extendidas. **Inflorescencia** racimos terminales, 1-4, bastante densos, de varias a muchas flores, de hasta 10,5 cm. de altura. **Flores** membranáceas, más bien pequeñas, amarillas, con segmentos extendidos. **Sépalo dorsal** lanceolado a linear-lanceolado, muy agudo o acuminado, cóncavo, de 4,5-6 mm. de longitud. **Sépalos laterales** similares pero más pequeños, largo-acuminados (raramente subobtusos), connados cerca de la base. **Pétalos** aproximadamente la mitad de largos que los sépalos, oblanceolados oblicuamente o rombo-oblanceolados (elíptico-ovados), agudos u obtusos. **Labelo** mucho más corto que los pétalos, de contorno ovado, trilobulado por debajo de la mitad, con los lóbulos laterales semiobovados y redondeados y el lóbulo medio más grande ovado u oblongo-elíptico y comúnmente retuso en el ápice redondeado, de unos 1,5 mm. de longitud y 1,1 mm. de anchura a través de los lóbulos laterales. **Columna** abreviada.

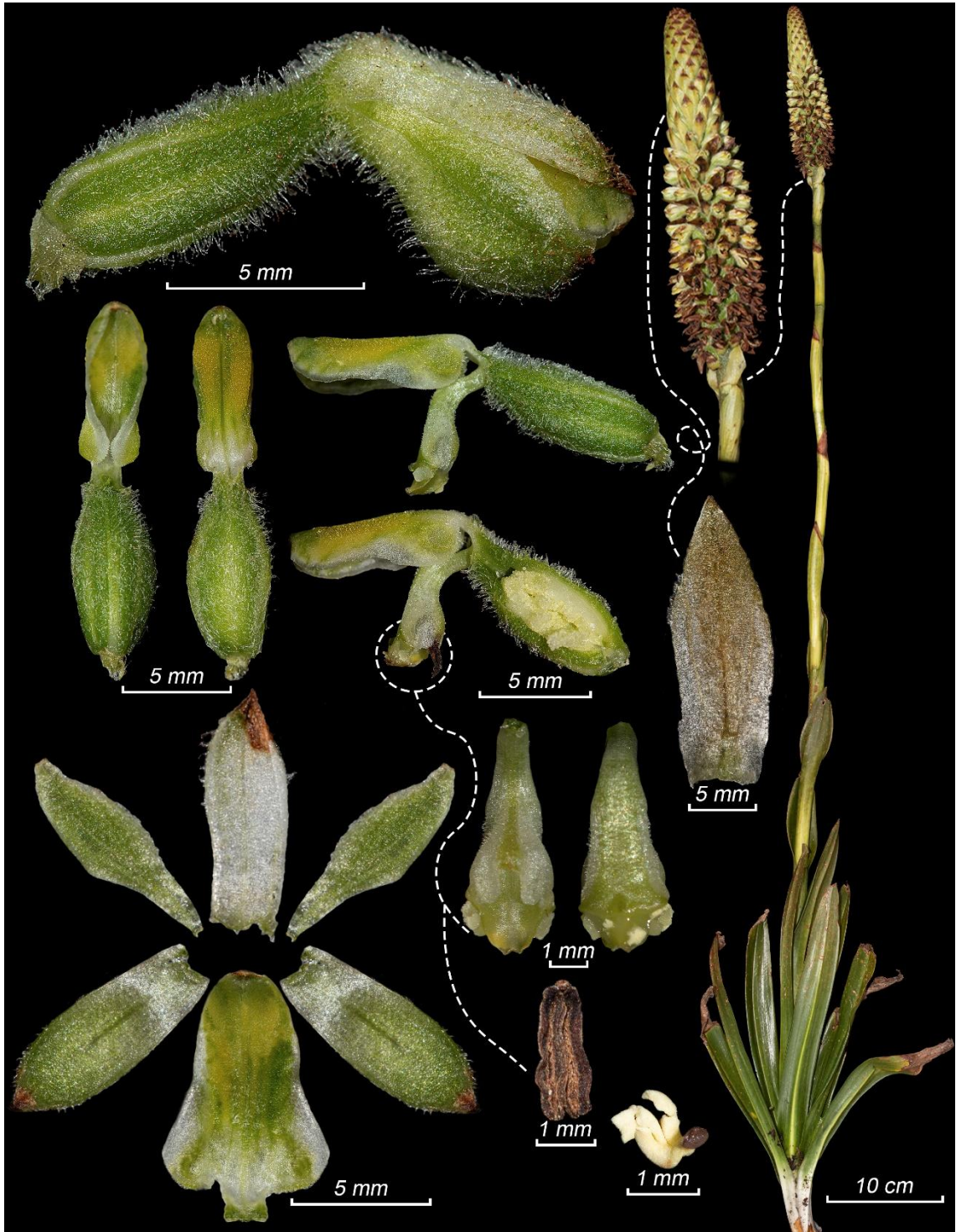
Distribución: Perú (Cajamarca, Cusco, La Libertad, Pasco y Amazonas). Ocurre también en Bolivia, Colombia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3320 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Carretera Chachapoyas-Mendoza, un poco más allá de Molinopampa. Matorral y bosque degradado, 2400 m, 15 de marzo 1998, *H. van der Werff, B. Gray, R. Vásquez & R. Rojas*, 15059 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 3320 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Cajamarca: Hualgayoc, Hacienda Taulis, 4,6 km después del cruce de Palmito hacia La Playa, 2740 m, 2 setiembre 1964, *P. C. Hutchison & K. Von Bismarck* 6452 (MO)

Figura 56
Gomphichis aff. valida



Nota: LCDP de Gomphichis aff. valida.

Gomphichis aff. valida

Plantas de hasta 1.1 m de altura incluyendo la inflorescencia. **Hojas** 12 basales, 1-2 caulinares; limbo ca. 25 × 2.5 cm, oblanceolado a oblongo-lanceolado, agudo; la parte apical se seca progresivamente con la edad. **Escapo** delgado, erecto, glabro en la parte inferior, glandular hacia el ápice, con 7 vainas caulinares. **Flores** verde-claro a amarillo, sucesivas, ciliadas, de ca. 16 mm. **Brácteas** florales marrón traslúcidas, ovado-lanceoladas, agudas, escasamente pubescentes, de ca. 21 mm. **Ovario** del mismo color de la flor, sésil, ovoide, glandular, 4-nervado, de ca. 8 mm. **Sépalo dorsal** blanco en el envés, oblongo-obovado, ciliado, profundamente cóncavo, subagudo a subobtusos, pubescente glandular en el exterior, 3-nervado, de ca. 16 × 3.5 mm. **Sépalos laterales** similares al dorsal, verde en el envés. **Pétalos**, oblicuamente ovado-oblongos u ovado-elípticos, obtusos, largamente pubescentes a lo largo del margen interno y ciliados a lo largo de los márgenes externos, 1-nervado, ligeramente más angostot que los sépalos. **Labelo**, sésil, carnoso, cóncavo, de contorno trapezoidal-elíptico; de ca. 17 × 12 mm.

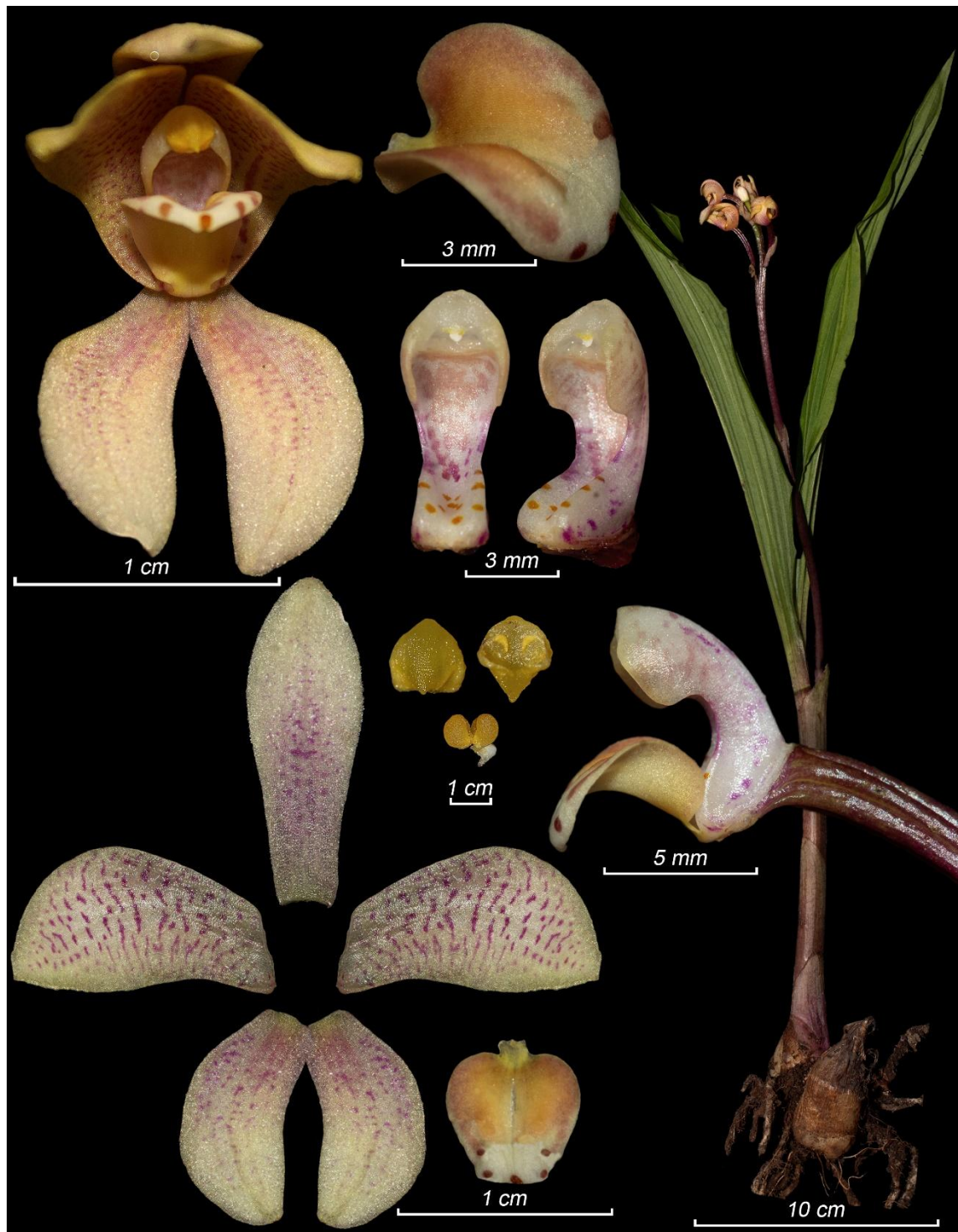
Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Matorral andino - Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3340 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 3340 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher)

Figura 57
Govenia tingens Hook



Nota: LCDP de *Govenia tingens*.

***Govenia tingens* Hook**

Nova Genera ac Species Plantarum 2: 5, t. 107. (1837)

Tipo: PERÚ: Cusco: Prov. Quispicanchi, valle de Marcapata cerca de Chilechile, 2200-2300 m, 21 Feb 1929, A. Weberbauer 7855.

Planta robusta, de hasta 50 cm de altura. **Tallo** engrosado en la base en un pseudobulbo parecido a un cormo, producido por encima en una continuación alargada que está envuelta por una vaina tubular suelta, de 20 cm de longitud; después surgen las hojas. **Hojas** 2, subopuestas, oblongo-elípticas a ovals, articuladas, agudas o acuminadas, gradualmente estrechadas en una base poco peciolada, muy plicadas, de hasta 30 cm de largo. **Inflorescencia** terminal, ligeramente racemosa en la parte superior, de 20 cm de longitud; pedúnculo con 1-3 vainas remotas, cercanas y tubulares; racimo de varias a muchas flores, suelto en el curso de su desarrollo. **Flores**, membranáceas, crema a amarillo pálido, con manchas o barras transversales púrpuras. **Sépalo dorsal** oblongo o elíptico-oblongo, obtuso o subagudo, longitudinalmente cóncavo, de 15 × 5 mm. **Sépalos laterales** fuertemente curvo-falcados, obovado-oblongos o semielípticos, obtusos a agudos, ligeramente más cortos y anchos. **Pétalos** oblongo-obovados oblicuamente, arqueados, subagudos, ligeramente más cortos que los sépalos laterales. **Labelo** amarillo pálido en los 2/3 desde la base, el ápice blanco con 5 manchas marrones distribuidas en los bordes, arcuado-curvado con los lados erectos cerca de la base en posición natural, con garras muy cortas, simple, triangular-ovado u ovado-oblongo cuando está expandido, redondeado o subcordado en la base, abruptamente agudo o apiculado por delante, 1-nervado, de 7 × 6 mm. **Columna** blanca con machas púrpuras y marrones, arqueada, bialada, concava, de ca. 3 × 8 mm.

Distribución: Perú (Áncash, Apurímac, Cajamarca, Huancavelica, Lambayeque, La Libertad, Pasco y Amazonas). También ocurre en Argentina, Bolivia, Ecuador y Venezuela.

Hábitat: Matorral andino - Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2602-2928 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 2602-2928 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Cajamarca: San Ignacio, Distrito Huarango: El Convento, 1100–1400 m, 02 de julio 1996, *J. C. de la Cruz & E. F. Rodríguez R.*, 2872 (MO).

Figura 58
Habenaria cf. repens



Nota: LCDP Habenaria cf. repens. A: Planta. B: Inflorescencia.

Habenaria cf. repens

Planta extendida y variable, robusta o esbelta, frondosa, de 90 cm. de altura. **Hojas** lineares a lanceoladas u oblongo-lanceoladas, agudas o acuminadas, envainando el tallo por debajo. **Inflorescencia** densa, simultánea, poco más de 1/3 de longitud que la planta. **Brácteas florales** suelen sobrepasar a las flores en la madurez. **Flores** pequeñas, verdosas. **Sépalo dorsal** ovado a suborbicular-ovado, apiculado, cóncavo. **Sépalos laterales** algo más largos y estrechos, ovados a ovado-oblongos. **Pétalos** profundamente bipartitos; división posterior linear-lanceolada a oblongo-lanceolada, aguda; división anterior linear o filiforme, aproximadamente igual o ligeramente superior a la división posterior. **Labio** tripartito casi hasta la base, fuertemente reflejado; lóbulos laterales filiformes; lóbulo medio lineal a lineal-oblongo. **Espolón** delgado, aproximadamente tan largo como el ovario pedicelado.

Distribución: Perú (Amazonas).

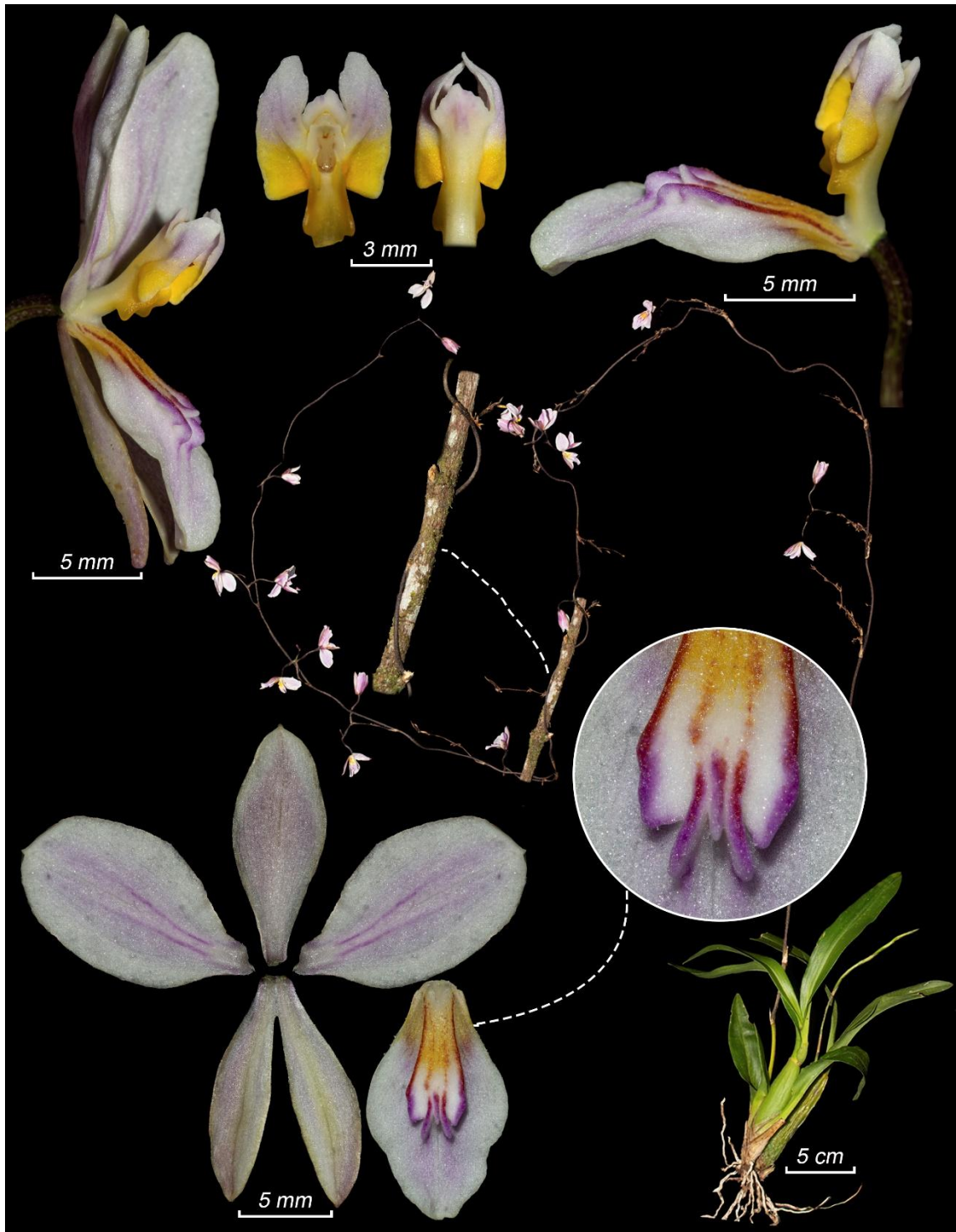
Hábitat: Matorral andino, 1596 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1596 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (foto record)

Figura 59

Heteranthocidium acinaceum (Lindl.) Szlach., Mytnik & Romowicz



Nota: LCDP de *Heteranthocidium acinaceum*.

Heteranthocidium acinaceum (Lindl.) Szlach., Mytnik & Romowicz

Sertum Orchidaceum (10): sub t. 48, no. 13. (1838) [1841]

Tipo: PERÚ: Amazonas: Chachapoyas, sobre árboles, *Mathews 3186*.

Planta epífita, cespitosas, de 2.5 - 20 cm de altura. **Pseudobulbos** ovoides, complanados, generalmente bifoliados, de 8 cm de longitud, con 1-3 vainas basales, la superior foliácea. **Inflorescencias** de hasta 120 cm, trepadoras y nervudas, retorcida, panícula delgada, numerosas ramas laterales, con numerosas flores estériles y fértiles. **Hojas** elípticas, planas, base poco peciolada, conduplicadas, subagudas. **Flores** de color variable, blancas a rosadas; el sépalo dorsal ligeramente liláceo; los sépalos laterales con una nervadura central amarilla; los pétalos con dos franjas violáceas y 9 venas; labelo amarillo basalmente con márgenes púrpura-rojizo en el callo blanco y 6 venas; callos con 2 franjas del mismo color, alas púrpura, la antera ocre y rosa pardusca, las polinias amarillas y el estipe blanco. **Flores** campanuladas, de 2.5 cm de longitud. **Sépalo dorsal** elíptico, con garras, redondeado, de 18 × 6 mm. **Sépalos laterales** estrechamente oblanceolados, ligeramente connados, con garras largas, agudos, de 18 × 3 mm. **Pétalos oblicuos**, anchamente elípticos u oblongo-obovados, de 20 × 12 mm. **Labelo** ovado, atenuado, subagudo, de 18 × 11 mm, contorno de estrecho a ampliamente elíptico, el callo de contorno general oblongo-obovado, dividido cerca de la mitad hacia el ápice en 2 pares de quillas gruesas, más o menos complanadas, con ápices libres, el par central más largo. **Columna** curvada suave o bruscamente hacia arriba, alas cortas, muy ampliamente transversales con puntas basal y apical subtriangulares, de 11 x 4 mm, la antera con una cresta mediana tuberculada. **Polinario** de 2 polinios duros obovoideos-turbados adheridos al estipe revoluto, claviforme. **Viscidio** suborbicular.

Distribución: Perú (Cajamarca, Piura y Amazonas). Ocurre también en Colombia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3048-3321 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla (lado oeste). Sobre Balsas, mitad del camino hacia Leymebamba (a 45 km), 3100 m, 21 de junio 1964, *P. C. Hutchison & J. K. Wright*, 5790 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Chanchillo, 3048-3321 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher)

Figura 60

Heteranthocidium deltoideum [*Oncidium deltoideum* Lindl.]



Nota: LCDP *Heteranthocidium deltoideum*. A: Planta. B: Inflorescencia.

Heteranthocidium deltoideum [*Oncidium deltoideum* Lindl.]

Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem 7: 97. (1917)

Tipo: PERÚ: Amazonas: Chachapoyas, *Mathews s.n.*

Planta de tamaño mediano, ca. 25 cm sin inflorescencia. **Pseudobulbos** oblongo-ovoides, comprimidos, muy coriáceos, 2 - 3 hojas, de ca. 6 cm. de longitud, revestido en la base por 1 o 2 pares de vainas de las cuales la superior más grande comúnmente porta hojas. **Hojas** oblongo-lanceoladas, agudas, complicadas en la base, de hasta 20 × 3 cm. **Inflorescencia** panícula grande, de flores sucesivas, a menudo oscilante, de ca. 1m; ramas en la porción apical, compuestas, con muchas flores sueltas y un raquis fractiflexo. **Brácteas florales** verdes, diminutas, ovadas, agudas, de ca. 2 mm, mucho más cortas que el ovario esbelto y pedicelado. **Flores** amarillo pálido, con manchas marrones, de ca. 2.5 cm; sépalos y pétalos de borde ondulado, extendidos horizontalmente y curvados en la parte superior. **Sépalo dorsal** espatulado desde una base estrecha en forma de garra, redondeado-obtuso, de ca. 12 × 6 mm. **Sépalos laterales** oblongo-oblancheolados, oblicuos, agudos, ligeramente más y más estrechos que el dorsal. **Pétalos** obovado-oblongos a subespatulados, redondeados a subagudos en el ápice, similar tamaño al sépalo dorsal. **Labelo** con una gran mancha marrón que ocupa más de la mitad del mismo, mucho más corto y ancho que los sépalos, simple o subsimple, anchamente deltoide-ovado, subagudo, cordiforme en la base con lobulillos diminutos y cuculados junto a la columna, convexo, con los lados exteriores redondeados; disco con la porción central adornada hasta más arriba de la mitad con una cresta formada por 2 series de papilas oblongas cortas. **Columna** corta, ca. 6 mm. de longitud, por encima con un par de alas extendidas, ampliamente semiovadas, que son enteras a minuciosamente denticuladas, y por debajo con un par de placas subcuadradas.

Distribución: Perú (La Libertad y Amazonas).

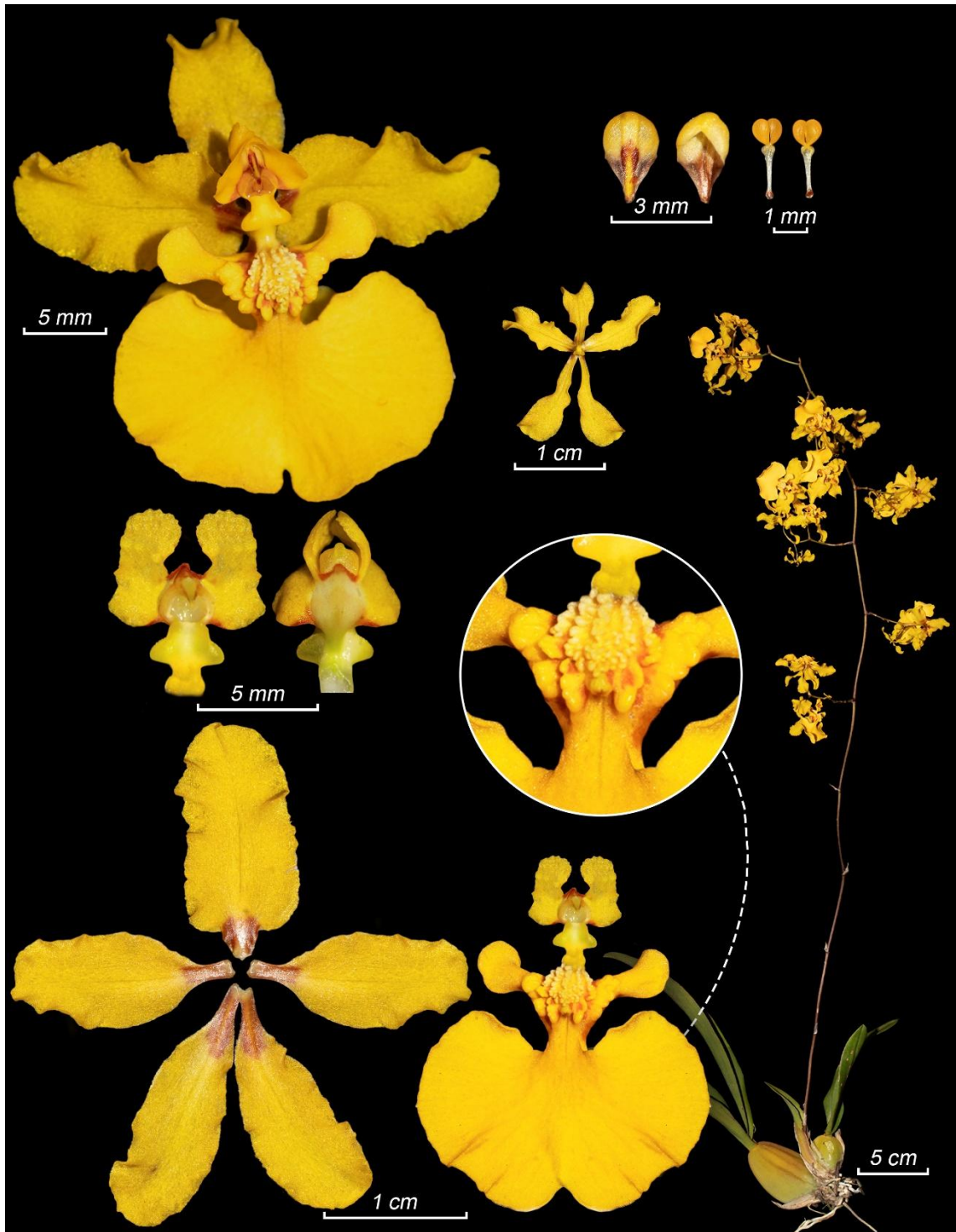
Hábitat: Matorral andino, 1717-2098 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, 2000 m, 25 de marzo 1964, *P. C. Hutchison & D. E. Bennett*, 4512 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 1717-2098 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (foto record).

Figura 61

Heteranthocidium lucasianum [*Oncidium lucasianum* Rolfe]



Nota: LCDP de *Heteranthocidium lucasianum*.

Heteranthodium lucasianum [*Oncidium lucasianum* Rolfe]

Bulletin of Miscellaneous Information, Royal Gardens, Kew 1894: 185. (1894)

Tipo: Hábitat originalmente incierto. PERÚ: Sin localidad, fide Sander y Kranzlin. (K).

Planta epífita, cespitosas, de 20 cm de altura. **Pseudobulbos** ovoides, subcomprimidos, bifoliados, coriáceos, de 2.5 - 5 cm de longitud. **Hojas** linear-lanceoladas, agudas, de 5 - 8 cm de longitud. **Inflorescencia** arcuada, de 60 cm de longitud, con flores amarillas fértiles y estériles; varias ramas desde la porción media, con 2-3 flores. **Brácteas** triangulares, agudas, mucho más cortas que el ovario pedicelado de hasta 2 cm de longitud. **Flores** de borde ondulados, de 3 cm. **Sépalo dorsal** obovado-oblongo desde una base muy estrecha, obtuso, dorsalmente carenado, 17×8 mm. **Sépalos laterales** ligeramente connados en la base, ligeramente más angostos que el dorsal. **Pétalos** anchamente oblongos a partir de una garra más corta, obtusos, casi tan largos como los sépalos dorsales y menos anchos. **Labelo** pandurado-trilobado, de ca. 21×20 mm; lóbulos laterales pequeños, obovado-oblongos, auriculiformes; lóbulo medio grande, suborbicular-reniforme, bilobado, cordado en la base, de unos 25 mm. de ancho; disco con una callosidad de 5 láminas de las cuales las láminas son verrucosas y están rodeadas de verrugas. **Columna** corta, con un par de alas bastante grandes, semiovadas y erosas.

Distribución: Perú (Cajamarca y Amazonas).

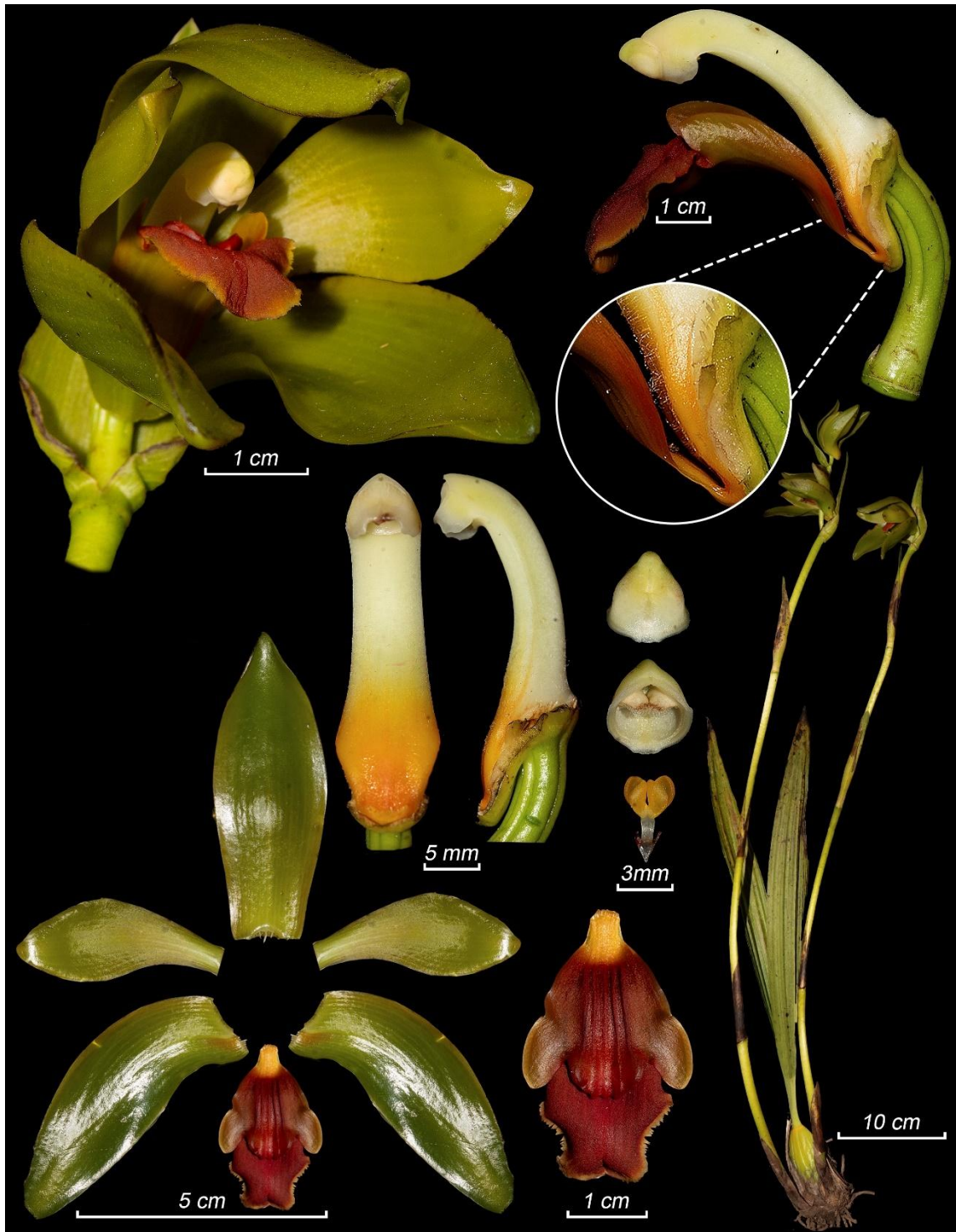
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2781-3270 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2781-3270 m, febrero 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher)

Figura 62

Ida costata (Lindl.) A. Ryan & Oakeley



Nota: LCDP de *Ida costata*.

Ida costata (Lindl.) A. Ryan & Oakeley

Orchid Digest 67(1): 17. (2003)

Planta terrestres, cespitosas, de 50 cm de longitu. **Pseudobulbos** ovoides, ligeramente comprimidos, trifoliados, subtendidos por 5-7 vainas basales, escariosas por debajo, foliáceos por encima, secándose pronto. **Hojas** estrechamente oblongo-lanceoladas a lanceoladas, acuminadas, de 50 × 4.5 cm. **Inflorescencias** alargadas, 65 cm de longitud, terete, con 4-5 brácteas tubulares, distantes. **Bráctea floral** más abierta, más corta, no excediendo el ovario. **Flores** campanuladas, los sépalos y pétalos verde intenso a verde oliva, los lóbulos laterales del labelo amarillo parduzco a marrón pálido verdoso; callo y la base del pie de la columna rojo anaranjado oscuro intenso, naranja parduzco oscuro a naranja oscuro; la columna y la antera blancas; el viscidio y el estipe blancos; las polinias amarillo claro pálido. **Sépalos** subsimilar, oblongo-obovados, obtusos, apicalmente más conspicuamente engrosados, de 6 × 2.2 mm; los sépalos laterales oblicuos, ápice abruptamente truncado. **Pétalos** oblicuamente elíptico-obovados, ápice romo mucronato de hasta 3 mm de grosor, de 4.5 × 1.6 cm. **Labelo** 3-lobulado, de 5.5 × 3 cm; los lóbulos laterales oblicuamente triangular-falcados, romos, erectos, el lóbulo medio rombico, emarginado, con un pliegue central o surco que divide las dos mitades convexas, margen ligeramente eroso; el callo 5-acanalado, oblongo-obovado, apicalmente cóncavo, libre, truncado, los dos lados gruesos y brevemente surcados aproximadamente 4 mm del ápice. **Columna** de 4.5 × 1 cm medidos de lado, el ápice de la columna con dos pequeñas aurículas laterales al estigma que continúan hasta la base como una cresta bordeada de barbilla, más gruesa basalmente, ampliamente dilatada por debajo, con la base del pie cuneada, el tercio basal de la columna y 1/2 del pie escasamente pubescentes. **Antera** la línea media convexa por delante, cóncava por detrás. **Polinios** 4, comprimidos, en 2 pares

desiguales, convexo-cóncavos, unidos a un sudor central clavado en el estipe oblongo y obtuso. **Viscidio** sagitado o triangular.

Distribución: Perú (Cajamarca, Oxapampa y Amazonas). Ocurre también en Bolivia y Ecuador.

Hábitat: Matorral seco - Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2094 - 2784 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, encima de Leymebamba a lo largo de la carretera hacia Balsas, 2350 m, abril 1964, *P. C. Hutchison & Bennett 4556* (UC). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2094 - 2784 m, diciembre 204, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Cajamarca: Celendín, vertiente occidental Cañón del Río Marañón, 2850 m, 20 agosto 1986, *Bennett et al 3635* (USM).

Figura 63
Lepanthes sp 1



Nota: LCDP *Lepanthes sp 1*. A: Planta. B: Flor.

Lepanthes sp 1

Planta herbácea, epífita, cespitosa, de hasta 9 cm de alto, incluyendo la inflorescencia.

Raíces carnosas, oscuras, de 2 mm de grosor. **Ramicaules** horizontales a reclinadas, rectos, teretes, de hasta 6 cm de longitud; encerrados por vainas lepantiformes, escariosas, con una amplia ostia aguda. **Hojas** extendidas, coriáceas, elíptico a elíptico lanceolada, subaguda a obtusa, de 3 × 1.3 cm, con la base cuneada contraída en un pecíolo.

Inflorescencia es un fascículo, de 1 a 3 racimos sueltos, subcongestionados, fractiflexo, con flores sucesivas, de ca. 1 cm de largo, que crecen en ambas caras de la hoja, sostenido por un pedúnculo filiforme. **Brácteas florales** triangulares, ápice agudo; pedicelos teretes. **Ovario** terete, con costillas, marrón-amarillento. **Flores** resupinadas, amarillas, sépalos con manchas longitudinales vináceas en el centro, pétalos teñidos de rojo vináceos en el centro y en los márgenes externos, labelo y columna de color carmín.

Sépalos con el ápice agudo, contraído en un cauda; sépalo dorsal ampliamente ovado, 3-nervado, connado con los sépalos laterales; los sépalos laterales oblicuamente ovados, ciliados a partir de la mitad apical, connados entre sí, con 2 nervaduras cada sépalo.

Pétalos bilobados-bifurcados; los lóbulos oblicuamente oblongos, obtusos, divergiendo aproximadamente 90° entre sí. **Labelo** bilaminado, láminas oblicuamente ovado-oblongas, con los extremos falcados, conniventes, redondeados al ápice, cóncavas cerca del centro, glabras, largo; connados a la base de la columna. **Columna** recta, terete.

Antera dorsal; estigma ventral.

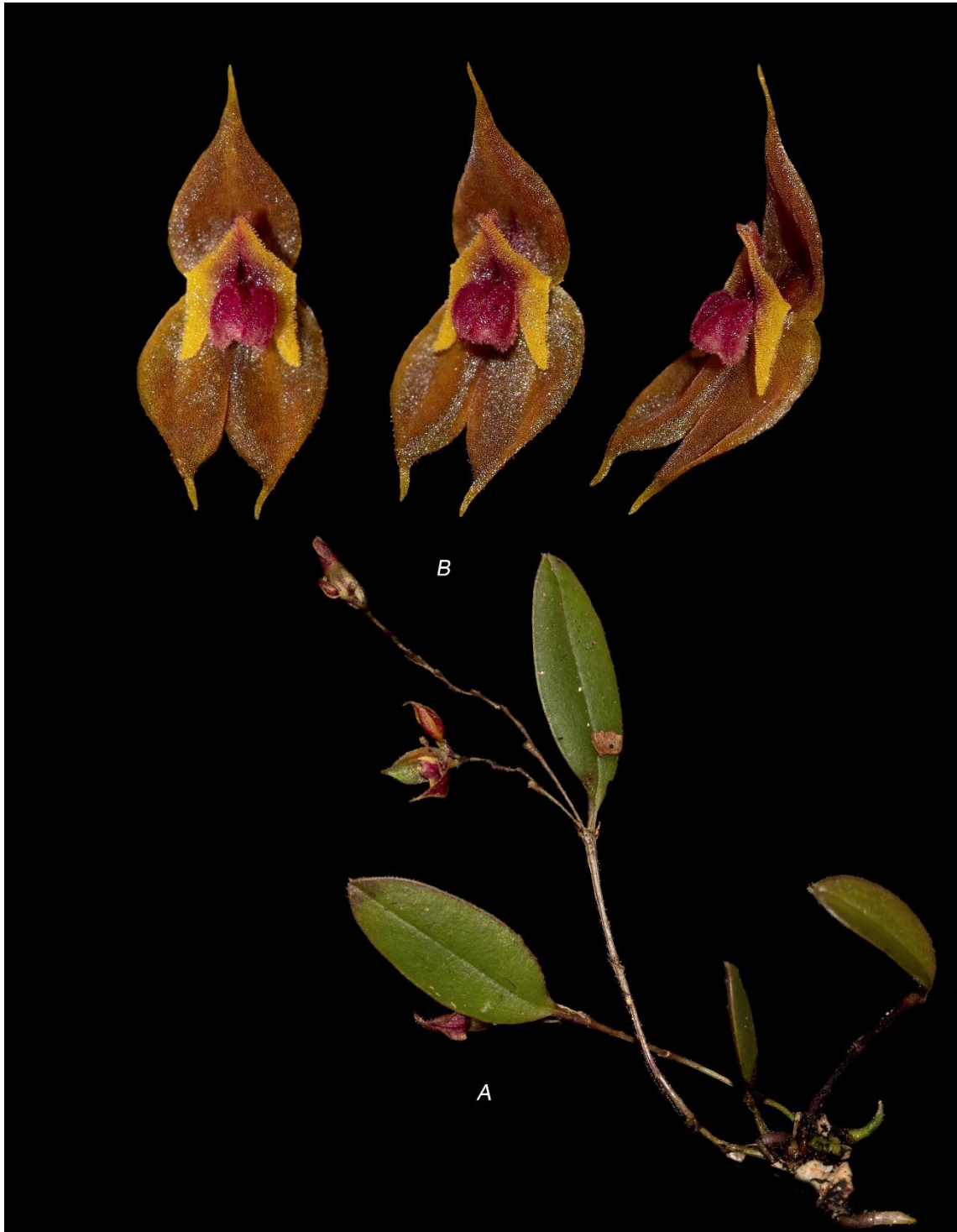
Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3320 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas -
Leymebamba, 3320 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (foto voucher)

Figura 64
Lepanthes sp 2



Nota: LCDP *Lepanthes sp 1*. A: Planta. B: Flor.

Lepanthes sp 2

Planta herbácea, epífita, cespitosa, de hasta 6 cm de alto. **Raíces** carnosas, verdes, de 2 mm de grosor. **Ramicaules** suberectos, arqueados a rectos, teretes, de 1.5 - 3 cm de longitud; encerrados vainas lepanitifformes, apretadas, escariosas, ciliadas-escabrosas. **Hojas** extendidas, coriáceas, elíptico-lanceoladas, subaguda, tridenticuladas, de 3 – 1.8 × 1 - 0.8 cm, la base cuneada, contraída en un pecíolo. **Inflorescencia** racemosa, 1-2 racimos sueltos, fractiflexo, flexuosos, flexibles, con flores sucesivas, de hasta 21.5 cm de longitud, sostenido por un pedúnculo filiforme. **Brácteas florales** triangulares, ápice agudo; pedicelos teretes. **Ovario** terete. **Flores** amarillo-marrón, adaxialmente rojo vináceo, pétalos amarillos, teñidos de ojo púrpura intenso en la base, labelo y columna rojo vináceo. **Sépalos** algo cóncavos, margen revuelto, con el ápice acuminado, contraído en un cauda corta; sépalo dorsal ovado, 3-nervado, connado por A mm con los sépalos laterales; los sépalos laterales oblicuamente ovados, diminutamente ciliados, connados entre sí por A mm, con 2 nervaduras cada sépalo. **Pétalos** glandular-papilosos, transversalmente bilobulados; los lóbulos subiguales, opuestos, algo oblicuos, triangulares, con ápices estrechamente obtusos, el lóbulo inferior ligeramente más pequeño. **Labelo** glandular-papiloso, bilaminado; láminas ligeramente oblicuas, ovaliformes,; extremo superior redondeado, extremo inferior algo emarginado; connado a la columna cerca de la base. **Columna** recta, terete.

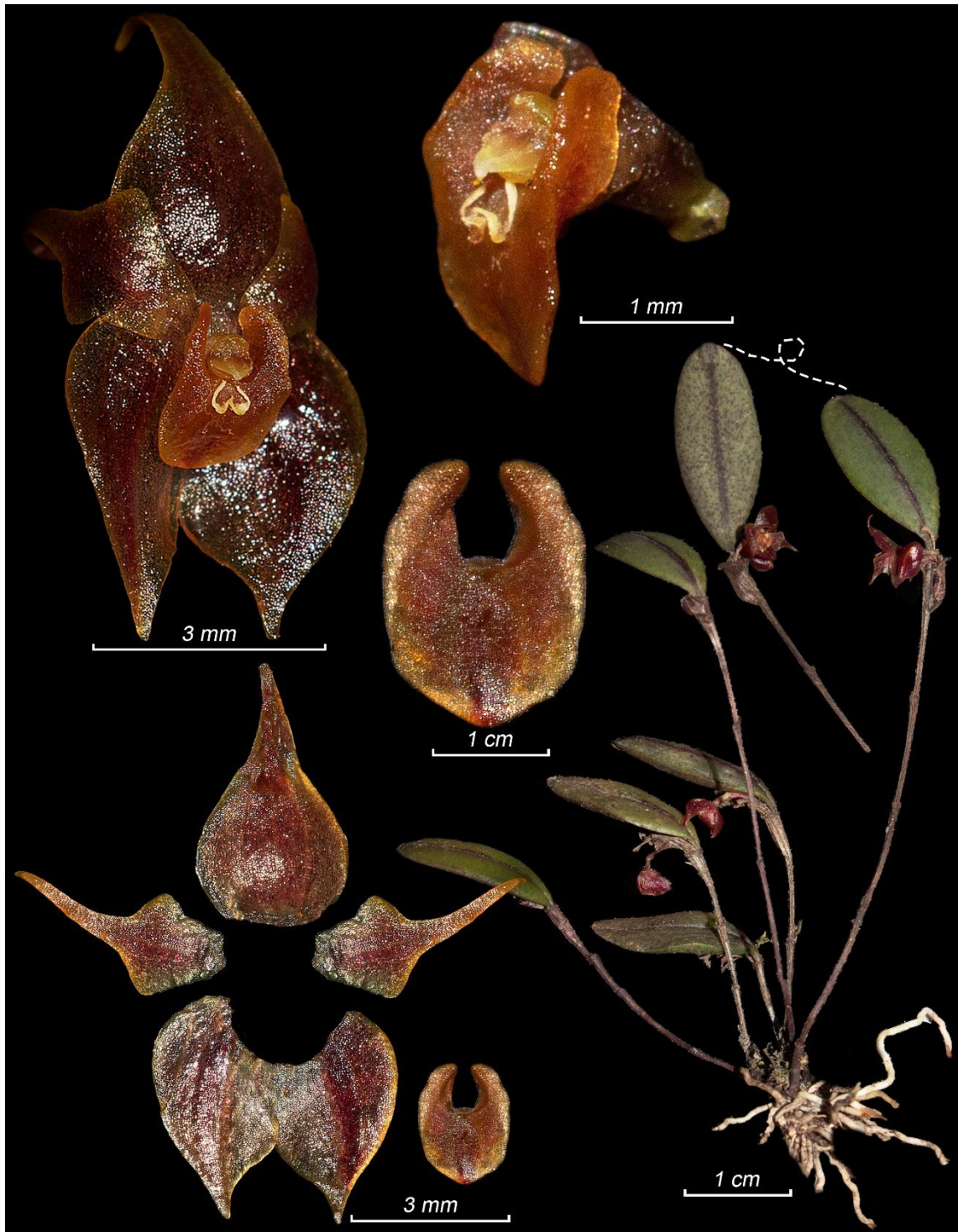
Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3048-3320 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3048-3320 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (foto record).

Figura 65
Lepanthopsis trulliformis I. Jiménez



Nota: LCDP de *Lepanthopsis trulliformis*.

Lepanthopsis trulliformis I. Jiménez

Lankesteriana: La Revista Científica del Jardín Botánico Lankester 15(3): 190. (2015)

Tipo: BOLIVIA: La Paz: Provincia Nor Yungas, Parque Nacional Cotapata, 3420 m, 16 Oct 2006, I. Jiménez & F. Lipa, 4146 (LPB) (HT: LPB; IT: BOLV).

Hierba pequeña, epífita, cespitosa, hasta 8 cm de alto. **Tallo** retrorso a ascendente, de 5 cm de largo, envuelto por (3-)4-6 vainas lepanthiformes microscópicamente ciliadas, papiloso y espiculado a lo largo de las costillas. **Hoja** coriácea, ligeramente arcuada, verde oscuro con una franja morada en medio en el envés, envés verrucoso o glabro, oblonga o elíptica, bordes a veces irregularmente espiculadas, ápice agudo y engrosado, de ca. 3 × 1 cm, base cortamente cuneada, peciolo envuelto por la vaina, 2 mm de largo.

Inflorescencia fasciculada, uniflora, floración continua, pedúnculo basalmente cubierto por una bráctea; bráctea floral, infundibuliforme, oblicua, envuelve totalmente al pedicelo. **Flor** de sépalos y pétalos marrón morados con los bordes translucientes, labelo marrón morado u ocre, columna morada o verde, antera amarilla; sépalo dorsal ovado triangular, retrorso, ápice obtuso e incurvado en posición natural, de 3 venas, largamente acuminado; sépalos laterales ovados, oblicuos, ápices obtusos a veces incurvados generando puntas ligeramente convexas, de 2 venas, nervios centrales carinados, acuminados, connatos por la base 1 mm; pétalo trulado, retrorso, ápice obtuso, de 1 vena, largamente acuminado; labelo suborbicular, ápice obtuso y ligeramente incurvado, de 3 venas, unido a la base de la columna, basalmente con amplias aurículas erectas que envuelven a la columna, disco con una costilla transversal en la base. **Columna** terete. **Antera y estigma** apicales.

Distribución: Perú (Huancavelica y Amazonas). Ocurre también en Bolivia.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3138 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3372 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Huancavelica: Tayacaja, Huachocolpa, 2800-3400 m, 9 julio 1999, *M. León et al.* 3034 (MOL).

Figura 66
Liparis aff. nervosa



Nota: LCDP Liparis aff. nervosa. A: Planta.

Liparis aff. nervosa

Terrestres cespitosas. **Raíces** delgadas, marrón claro, de 1 mm de diámetro.

Pseudobulbos subterráneo, cilíndrico, verde claro, textura suave, afilado suavemente por encima, oculta por 4 - 5 vainas verdes no foliares basalmente y 4-5 hojas pinzantes por encima, todas evanescentes cuando emerge un nuevo crecimiento. **Hojas** membranáceas, lanceoladas a oblongo-elípticas, abrochando en la base, agudas, plicadas, hasta 15 x 6 cm.

Inflorescencias no vista. **Flores** no vistas.

Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Matorral andino, 1714-2007 m, umbrófila.

Fenología: No vista.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1714-2007 m, febrero, *Deza s. n.* (foto record).

Figura 67
Liparis sp



Nota: LCDP *Liparis sp.* A: Planta. B: Inflorescencia. C: Flor.

Liparis sp

Planta terete, rastrera. las raíces remotas a intervalos de 5 cm. **Hojas** 2, membranáceas, caducas, ovadas, agudo, subcarnoso, envuelta por vainas. **Inflorescencias** moradas, erectas, ramos terminales con 15 flores. **Brácteas florales** verdes, triangular-alargadas. **Flores** moradas, membranosas, abriéndose desde la base hacia arriba y pronto cayendo, los sépalos y pétalos semi traslúcidos, teñido de lavanda pálida, el labelo malva, la columna de color verde brillante, la antera de color amarillo verdoso, los polinios de color amarillo apagado. **Sépalos** subsimilares, oblongo-lanceolado, agudo, con márgenes fuertemente revolutos, con un ápice earinado y apicutado. **Pétalos** lineales-lanceolada, aguda. **Labelo** no lobulado, ampliamente obovado-trapezoidal, cóncavo en la base, convexo en el ápice, muy superficialmente emarginado, margen anterior diminuto denticulado. **Columna** arqueada, estrechada en la curvatura.

Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3138 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 3138 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (foto record).

Figura 68
Masdevallia aff. bonplandii



Nota: LCDP de *Masdevallia aff. bonplandii*

Masdevallia aff. bonplandii

Planta cespitosa, de hasta 20 cm. **Tallos** teretes, erectos de hasta 5 cm. **Hoja** oblongo-espátulada, ápice obtuso, de hasta unos 15 × 1 cm. **Inflorescencia** solitaria, terete, erecta, de 6 cm de largo, termina en una vaina foliar. **Pétalos** amarillentos manchada de púrpura parduzco, con una garra en el ápice, 1-nervado, de 7.2 × 2.2 mm. **Sépalo dorsal** triangular, brevemente acuminado con la punta claramente estrechada y subcaudada, de 30 × 6 mm. **Sépalos laterales** connados desde la base hasta ca. 9.5 mm, con puntas más cortas, oblongos, agudos, carenados, más o menos dilatados cerca del centro, de 29 × 6.5 mm. **Labelo** morado, de ca. 7.2 × 2.8 mm, 3 nervado, con una garra corta y lineal, abaxialmente amarillo parduzco y de bordes orados; lámina oblonga, ligeramente más ancha cerca del centro, anchamente redondeada en el ápice, brevemente bicarinada en el centro, con la parte apical reflejada densamente papilosa.

Hábitat: Matorral andino, 2364 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Saullamur, 2364 m, diciembre 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher).

Figura 69

Masdevallia amabilis Rchb.f.. & Warsz.



Nota: LCDP *Masdevallia amabilis*. A: Planta. B-C: Flor.

Masdevallia amabilis Rchb.f.. & Warsz.

Bonplandia 2(9): 116. (1854)

Tipo: PERÚ: Amazonas: Prov. Chachapoyas, Ruinas de Kuélap, 2600-2800 m, A.

Weberbauer 4317.

Planta epífita, cespitosa; raíces gruesas. Ramicaules robustos, de 2 a 4.5 cm de largo, encerrados por 2 a 3 vainas tubulares. **Hoja** erecta, densamente coriácea, de 5 a 12 cm de largo, la lámina estrechamente elíptica, subaguda a obtusa, que se estrecha gradualmente hacia abajo hasta formar el pecíolo acanalado. **Inflorescencia** flor solitaria y vistosa sostenida por un pedúnculo delgado, erecto a reclinado. **Flor** fucsia de tonos amarillos en el ápice de los sépalos. **Sépalo dorsal** linealobovado, agudo, acuminado. **Sépalos laterales** más o menos obovados, oblicuos, agudos, connados, expandido arriba en una lámina bífida, contraído en colas delgadas. **Pétalos** de color blanco, morados en el ápice, oblongos, el ápice obtuso oscuramente lobulado, el margen labelar con un callo longitudinal que termina en un proceso obtuso y retrógrado sobre la base. **Labelo** de blanco, teñido de púrpura oscuro en el ápice, oblongo, delgado, ligeramente constreñido por encima de la mitad, el ápice obtuso, con un callo marginal bajo, la base subtruncada, articulada por debajo. **Columna** blanca, marcada y teñida de púrpura, semiterete.

Distribución: Perú (Cajamarca, Cusco, Huánuco, Junín, Pasco, Piura y Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2879 - 3140 m, umbrófila.

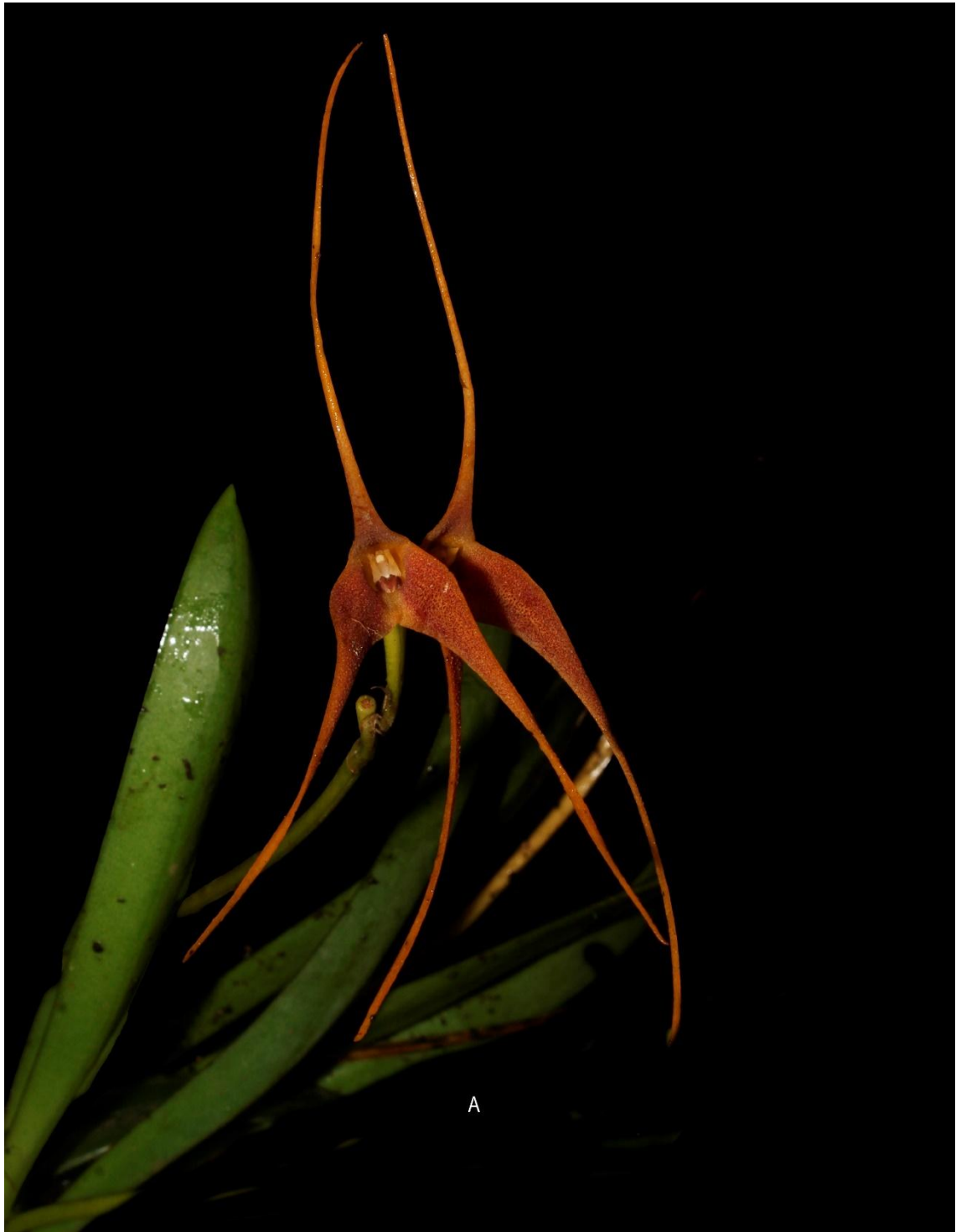
Fenología: Floración noviembre – diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2879 - 3140 m, noviembre 2024, *Deza s. n.* (LCDP voucher). Cajamarca: Celendín, cañón del río Marañón sobre Balsas, 3 – 4 km por debajo de la cima de la

carretera a Celendín, 2950 m, 21 de mayo 1964, *P. C. Hutchison & J. K. Wright*, 5244 (MO).

Figura 70

Masdevallia cinnamomea Rchb.f..



Nota: LCDP Masdevallia cinnamomea. A: Planta y flores.

***Masdevallia cinnamomea* Rchb.f..**

Bonplandia 3: 225. (1855)

Tipo: PERU: Amazonas: Chachapoyas, Dec. 1846, A. *Matthews s.n.* (Holotipo: G: Isotipos; BM, G, K, NY, W)

Planta epífita, cespitosa, ca. 25 cm longitud; raíces gruesas. **Ramicaules** erectos, robustos, de 2,5 a 5 cm de largo, encerrados por 2 a 3 vainas tubulares cerradas. **Hoja** erecta, coriácea, de hasta ca. 20 cm de longitud, incluido el pecíolo, la lámina estrechamente elíptica, aguda, de 1.5 a 2 cm de ancho, que se estrecha gradualmente hacia abajo hasta la base indistintamente peciolada. **Inflorescencia** en racimo congestionado de 2 a 3 flores simultáneamente, sostenido por un pedúnculo esbelto, erecto, piramidal, de ca. 20 cm de longitud. **Brácteas florales** tubulares, imbricadas. **Flores** anaranjadas, alargadas de ca. 15 cm. **Sépalos** glabros, diminutamente verrugosos y punteados; el dorsal, obovado, connado a los sépalos laterales, el ápice triangular, agudo, atenuado en una cola delgada, erecta, de color amarillo verdoso; los sépalos laterales estrechamente ovados, oblicuos, atenuados, connados, incluidos los ápices atenuados con cola. **Pétalos** blancos, oblongo-ovados, agudos, la mitad labelar con un callo longitudinal que termina en un ángulo obtuso por encima de la base; labio blanco, punteado de púrpura, oblongo-subpanduriforme, con pliegues marginales agudos cerca del medio, superficialmente sulcados entre ellos. **Columna** de color blanco verdoso, teñida de rosa, semiterete, el pie de 3 mm de largo con una extensión curvada.

Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2879 m, esciófita.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, 2535 m, 27 de marzo 1964, P. C. Hutchison & D. E. Bennett, 4617 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2879 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher)

Figura 71
Masdevallia sp



Nota: LCDP *Masdevallia sp.* A: Planta. B-C: Flor.

Masdevallia sp

Planta de ca. 15 cm de longitud, epífita a terrestre, cespitosa; raíces gruesas y blancas.

Ramicaules robustos, erectos, de 1-3 cm de longitud, envueltos por 2-3 vainas tubulares sueltas. **Hoja** erecta, densamente coriácea, el limbo de elíptico a obovado, el ápice de subagudo a obtuso, estrechándose gradualmente por debajo hasta la base acanalada.

Inflorescencia en racimo congestionado de 2 – 3 flores, flores sucesivas. **Brácteas florales** tubulares, imbricadas. **Flores** de ca. 3 cm. **Sépalo dorsal** amarillo-anaranjado, obovado, connados a los sépalos laterales durante ca. ¼ de su longitud. **Sépalos laterales** de color rojizo oscuro en la base y amarillo-anaranjado en sus colas finas contraídas, obovados, curvados hacia atrás formando casi medio círculo. **Pétalos** amarillo claro, oblongos, el ápice redondeado u obtuso. **Labelo** rojizo-anaranjado, oblongo. **Columna** verde a amarilla, semiterete.

Distribución: Perú (Amazonas).

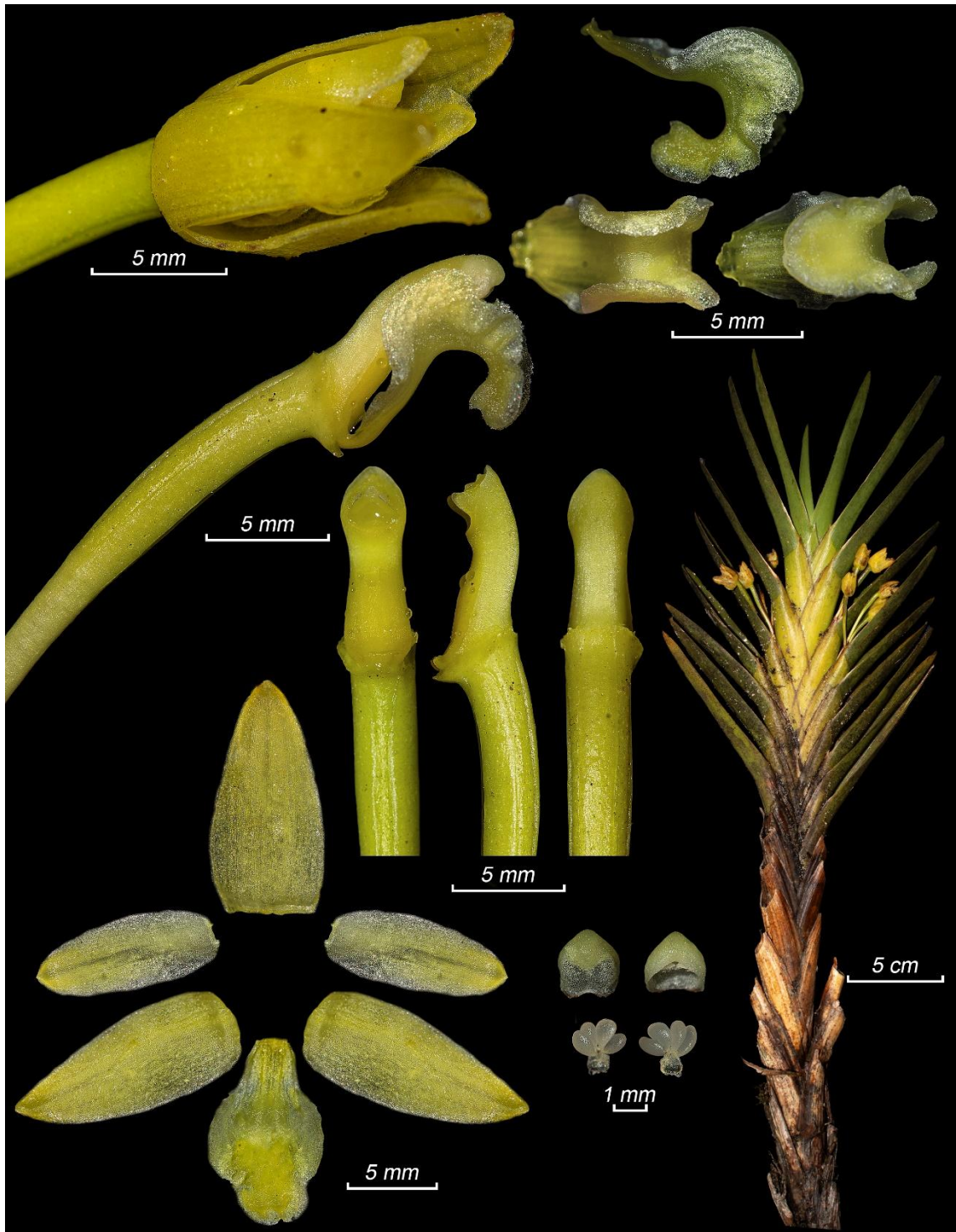
Hábitat: Matorral andino, 1873-2010 m, esciófita.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1873 - 2010 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher)

Figura 72

Maxillaria cordyline (Rchb.f.) Dodson



Nota: LCDP de *Maxillaria cordyline*.

***Maxillaria cordyline* (Rchb.f..) Dodson**

Linnaea 41: 34. (1877) [1876]

Tipo: ECUADOR: Pichincha: Andes de Quito, *Spruce* 6242. HT: W; IT: AMES, K;
foto: RPSC.

Planta terrestres, robustos, monopodiales, de hasta de 1.5 m de altura. **Tallos** no ramificados, comprimido, ocultos por vainas foliares dísticas, imbricadas, articuladas, hojas inferiores más viejas caducas, las vainas escariosas persistentes. **Hojas** oblongas, acurrucadas, ligeramente coriáceas, rígidas, extendidas, hasta 20 cm. **Inflorescencias** axilares fasciculadas, las brácteas florales elosas, tubulares, acurrucadas. **Flores** campanuladas, amarillo dorado, el labelo amarillo más pálido, la antera blanco amarillento pálido, los polinios amarillo crema muy pálido, el estipe y el viscidio blanco hialino. **Ovario** de 2.2 cm de longitud. **Sépalos** subsimilares, subiguales, ovados, apiculados, cóncavos, 1-nervado, 16.5×5 mm; el dorsal ligeramente más ancho; los sépalos laterales oblicuos, formando una cámara subsacada. **Pétalos** oblongos, auriculados, abruptamente corto acuminados, de bordes translúcidos desde 1/3 de la base al ápice, ápice agudo, 1-nervado, de 10×4.2 mm. **Labelo** translúcido, 3-lobulado, ca. 10.8 mm en posición natural, recurvado, difícil de extender, algo coriáceo, con una callosidad de 7 nervios en la mandíbula cuneada prominente, los márgenes con ondulaciones, el ápice retuso. **Columna** ca. 8 mm, ligeramente sigmoide, pie bastante corto. **Polinios** 4 en dos pares casi iguales, obovoides, comprimidos.

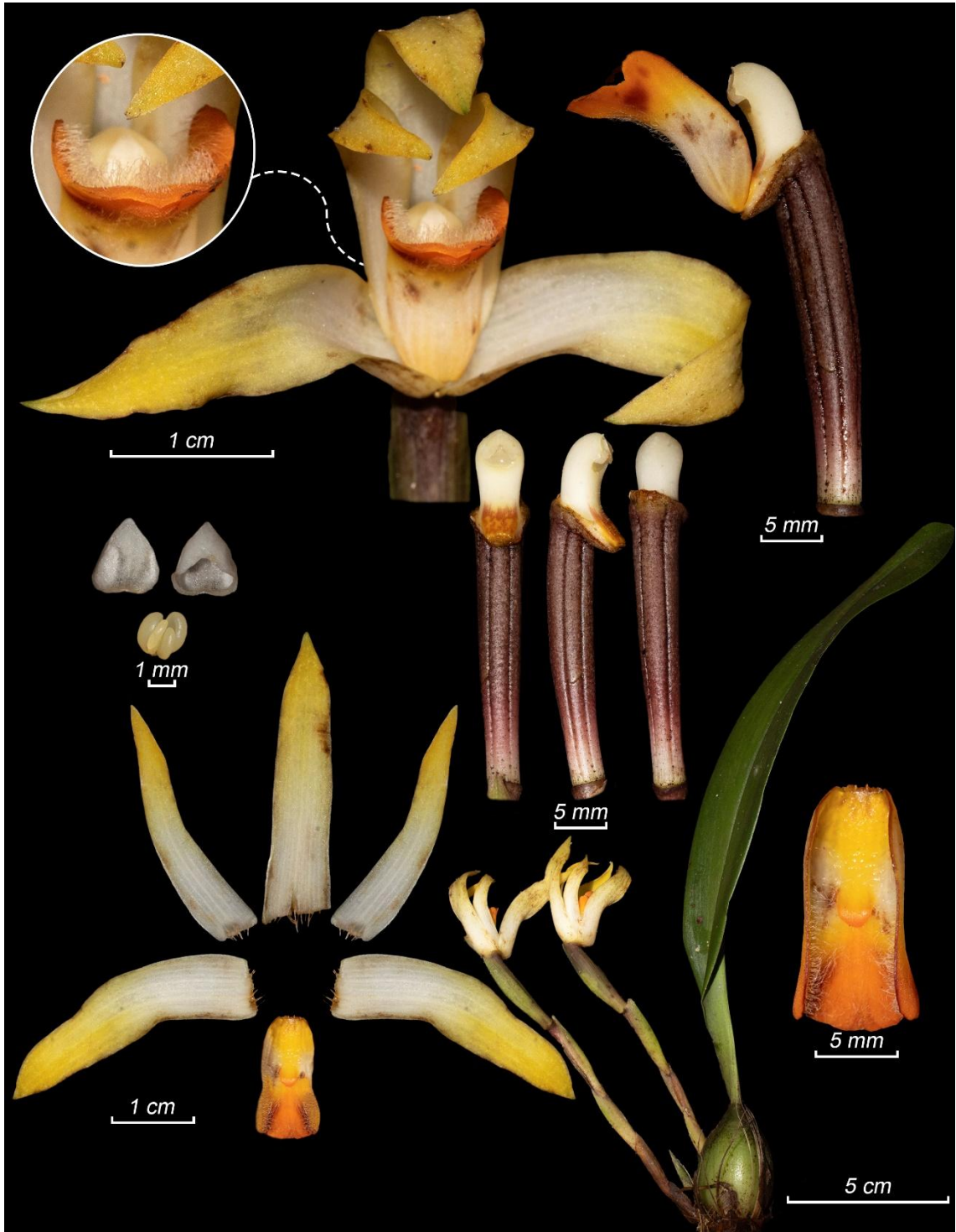
Distribución: Perú (Cusco, Cajamarca, Junín, Pasco, San Martín y Amazonas). Ocurre también en Bolivia, Colombia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 3283 m, esciofila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas; a lo largo de la carretera a Rodríguez de Mendoza, 1 Mar 1988, *J. Meza T. ex Bennett* 4286 (USM). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3283 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher)

Figura 73
Maxillaria sp 1



Nota: LCDP de *Maxillaria* sp 1.

Maxillaria sp 1

Planta epífitas, cespitosas, de hasta 25 cm. **Pseudobulbos** ovoides, de ca. 3 cm, subextendidos por brácteas escariosas. **Hojas** 1, elíptica-espatulada pecioladas, obtusas, de 22 × 2.5 cm. **Inflorescencias** erectas, alargadas, de hasta 10 cm de largo, ocultas por brácteas subinfladas, imbricadas, elípticas, agudas. **Flores** campanuladas, ca. 4 cm, sépalos y pétalos blancos desde la base hasta la porción media, a continuación amarillas; labelo amarillo desde la base hacia la mitad, a continuación anaranjado; 1 callo amarillo en la porción media; lóbulos laterales 2, anaranjados. **Sépalos** ligulados, agudos, cóncavos en la base, de ca. 3.5 × 0.8 mm; el dorsal lanceolado. **Pétalos** falcados, agudos, de ca. 3.3 × 0.6 mm. **Labelo** linear-oblongo, agudo, ciliado, curvado hacia el interior, difícil de expandir, los lóbulos laterales erecto-incurvados, transversalmente oblongos. **Columna** blanca ligeramente en la base, luego marrón, terete, arqueada hacia el ápice, pie recto, de 3.7 cm. **Antera** convexa por delante, cóncava por detrás, blanca, de ápice agudo. **Polinios** 4, comprimidos, en 2 pares, obovoides, amarillo-cremoso traslúcidos.

Distribución: Perú (Amazonas).

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2781 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3320 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (LCDP voucher)

Figura 74
Maxillaria sp 2



Nota: LCDP Maxillaria sp 2. A: Planta. B: Flor.

Maxillaria sp 2

Planta epífitas, cespitosas, de hasta 50 cm. **Pseudobulbos** elíptico-ovoide, comprimido, de ca. 7 cm, subextendidos por brácteas escariosas. **Hojas** 1-2 basales, 1 apical, elíptica-espatulada pecioladas, obtusas, de hasta 40 cm de longitud. **Inflorescencias** erectas a arqueadas, alargadas, de ca. 12 cm de largo, ocultas por brácteas subinfladas, imbricadas, elípticas, agudas. **Flores** no resupinada, campanuladas, de ca. 6 cm, fragante-dulce, blanca, sépalos y pétalos blancos de margen ondulado. **Sépalos** lanceolados, agudos, cóncavos en la base; el dorsal oblongo-lanceolado. **Pétalos** oblongo-lanceolado, agudos. **Labelo** linear-oblongo, obtuso, incurvado, amarillo pálido, los bordes amarillo opaco; lóbulos laterales 2, ondulados, vináceo. **Columna** verde, terete, 4-nervada, arqueada hacia el ápice, pie recto. **Antera** blanca, manchada en el medio de anaranjado-rojizo.

Distribución: Perú (Amazonas).

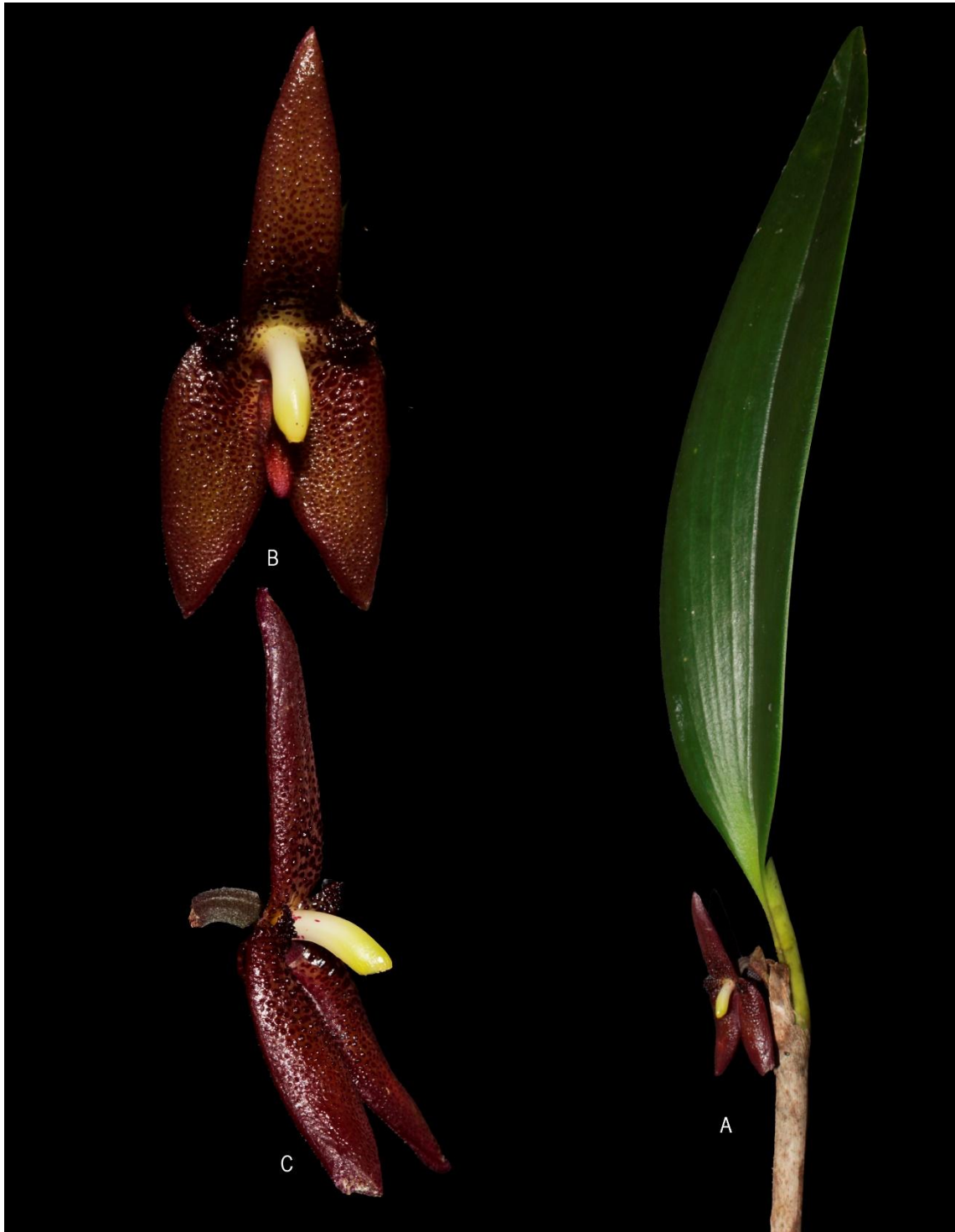
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2781 m, umbrófila.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2781 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (foto record)

Figura 75

Myoxanthus serripetalus (Kraenzl.) Luer



Nota: LCDP *Myoxanthus serripetalus*. A: Planta. B-C: Flor.

***Myoxanthus serripetalus* (Kraenzl.) Luer**

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 54,
Beibl. 117: 23. (1916)

Tipo: PERÚ: Junín: Prov. Huancayo, valle de Pariahuanca, entre Panti y Rocchac, 2400-2600 m, [31] Mar [1913], *A. Weberbauer* 6538. Holotipo: B, destruido; foto: F.

Planta terrestre, cespitosa, de 80 cm de longitud; raíces gruesas. **Tallos** erectos, robustos, de 15-45 cm de longitud, envueltos por 4 - 6 vainas, 1-foliado. **Hoja** erecta, densamente coriácea, estrechamente ovada, aguda, subpeciolada. **Inflorescencia** fascículo de flores simples, sucesivas, apicales. **Brácteas florales** infladas. **Ovario** pubescente. **Flores** carnosas, marrón-púrpura, dispersa de pequeñas verrugas negras. Sépalo dorsal ovado, agudos, divergentes, 7-venas. **Sépalos laterales** ovados, oblicuos, agudos, 6-venas, connados hacia la mitad. **Pétalos** negro-púrpura, obovados, apiculado. **Labelo** de color de la flor, ovado, grueso, arqueado, descendente. **Columna** amarillo-verdoso claro hacia el pase, blanco hacia la base, robusta, semiterete.

Distribución: Perú (Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huánuco, Junín y Amazonas). Ocurre también en Bolivia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 2554-2859 m, umbrófila.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla, lado este, 7 km, sobre Leymebamba carretera hacia Balsas, 2535 m, 27 de marzo 1964, *P. C. Hutchison & D. E. Bennett*, 4560 (MO). Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2554-2859 m, febrero 2025, *Deza s. n.* (foto record)

Figura 76

Odontoglossum depauperatum (F. Lehm. & Kraenzl.) Kraenzl.



Nota: LCDP *Odontoglossum depauperatum*. A: Inflorescencia. B: Flor.

Odontoglossum depauperatum (F. Lehm. & Kraenzl.) Kraenzl.

Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 37:

391. (1906)

Tipo: PERÚ: Amazonas, al este de Chachapoyas entre Tambo Ragazán y Almirante, 2700-2800 m, Jul, A. Weberbauer 4443 (Holotipo: B, destruido)

Planta epífita a terrestre, cespitosa, muy grande. **Pseudobulbos** agregados, elipsoide-cilíndricos, unifoliados, de hasta 4 cm. de longitud, alrededor con 4-5 pares de vainas dísticas, imbricadas, conduplicadas. **Hojas** lineares u oblongo-lineares, agudas, de 40 × 1.5 cm. **Inflorescencia** lateral, axilar, muy ramificada [ramas dísticas, compuestas de muchas flores sucesivas; ejes florales ligeramente fractiflexos], de ca. 1m; panícula alargada, de unos 60 cm de largo. **Flores** muy pequeñas, con segmentos muy extendidos, amarillas pálido apagado moteado de marrón; el labelo blanco, la antera blanca pálida con 2 franjas transversales liláceas. **Sépalos** obovado-oblongos, con garras cortas, ligeramente agudos, los sépalos laterales más o menos oblicuos, carenados por fuera. **Pétalos** más anchos e igual de largos que los sépalos, subespatulados. **Labelo** sésil, trilobulado; lobulos incurvados. **Columna** muy corta, de alas muy anchas y agudas.

Distribución: Perú (Cusco y Amazonas)

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 3049 – 3403 m, esciófita.

Fenología: Floración noviembre - diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, 2700 – 2800 m, A. Weberbauer, 4443 (MO). Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049–3403 m, noviembre 2024, L. Deza s.n. (foto record).

Figura 77

Oncidium fasciferum Rchb.f.. & Warsz.



Nota: LCDP *Oncidium fasciferum*. A: Planta. B: Flor.

Oncidium fasciferum Rchb.f.. & Warsz.

Bonplandia 2(9): 108. (1854)

Tipo: PERÚ: Huánuco: cerca al curso del río Marañón, Warscewicz 25 (F)

Planta epífita a terrestre, cespitosa, de hasta 1 m. **Pseudobulbos** ovoide-lanceolado, de ca. 10 cm de longitud, bifoliados, bifoliados, con 2 – 4 vainas foliares basales.

Inflorescencia panícula densa, de 1 m de longitud, muy ramificada; ramas de 4 a 8 flores.

Brácteas florales ovadas, agudas, cóncavas, pálidas, mucho más cortas que el ovario pedicelado. **Flores** pequeñas, de ca. 3 cm, amarillo dorado, manchados de marrón oscuro.

Sépalo dorsal 1 garra, elíptico-lanceolado, agudo, de 11 × 3 mm. **Sépalos laterales** más anchos y largos. **Pétalos** casi como el sépalo dorsal, oblicuos, subobtusos. **Labelo** más grande que los otros segmentos, obovado, pandurado-trilobado, ápice retuso, de ca. 14 × 8 mm; lóbulos laterales semiovado-triangulares, extendidos. **Columna** muy corta y robusta, dilatada hacia arriba, bialada por encima; alas cortas, semiovadas.

Distribución: Perú (Huánuco y Amazonas).

Hábitat: Matorral andino - Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga, 1769-2881 m, umbrófila.

Fenología: Floración noviembre - febrero.

Voucher de referencia: Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 1769-2881 m, noviembre 2024, L. Deza s.n. (foto record).

Figura 78
Pachyphyllum distichum Kunth



Nota: LCDP *Pachyphyllum distichum*. A: Planta. B: Inflorescencia.

***Pachyphyllum distichum* Kunth**

Nova Genera et Species Plantarum (quarto ed.) 1: 339, t. 77. 1815[1816]

Tipo: [Ecuador]: lugar no indicado, colector no indicado [Humboldt & Bonpland s.n.].

LT: A.J.A. Bonpland & F.W.H.A. von Humboldt 2123 p.p. (P) [Ormerod 2018]

Planta epífita, simpodial, de tamaño variable, hasta ca. 50 cm de largo. **Tallos** arqueados, ramificados, envueltos de vainas foliares dísticas, sueltas y escariosas con la edad. **Hojas** muy numerosas, coriáceas, dísticas, conduplicada, comprimida, oblongas, articuladas, ápice redondeado, de ca. 3×1 expandidas. **Inflorescencias** muy numerosas, surgen de entre las hojas, axilares, mucho más cortas que las hojas, racemosas, recurvadas, de 6 a 8 flores. **Brácteas florales** amplexicaules, conduplicadas, triangular-ovadas, ciliadas. **Flores** diminutas, blanco-verdosas, campanuladas. **Sépalo dorsal** oblongo, navicular, agudo, dorsalmente carenado. **Sépalos laterales** oblongo-lanceolados, agudos, ligeramente oblicuos, ligeramente más cortos y anchos que el dorsal. **Pétalos** oblongo-lanceolados, agudos, más pequeños que el sépalo dorsal. **Labelo** oblongo-lanceolado, obtuso, más grande que los otros segmentos. **Columna** dilatada hacia arriba, trilobulada en el ápice.

Distribución: Perú (Cajamarca, Cusco, Huánuco, Pasco, Piura y Amazonas). Ocurre también en Bolivia, Ecuador y Colombia.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca, 3318-3405 m, umbrófila.

Fenología: Floración setiembre a febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, cerros Calla Calla, lado oeste, 45 km sobre Balsas, carretera A Leymebamba, 3100 m, 19 junio 1964, *P. C. Hutchison & J. K. Wright* 5735 (MO). Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas -

Leymebamba, 3318-3405 m, setiembre 2024, *L. Deza* s.n. (foto record). Pasco:
Oxapampa: Distrito Huancabamba. Parque Nacional Yanachaga-Chemillén, San Daniel-
Quebrada La colmena. Bosque de galería sobre suelo rocoso, 2870 m, 28 febrero 2009,
R. Vásquez, L. Valenzuela G., J. Mateo M. & R. Rivera 35412 (HOXA, MO).

Figura 79
Pleurothallis aff. cordata



Nota: LCDP de *Pleurothallis aff. cordata*.

Pleurothallis aff. cordata

Planta terrestre, erecta, monopodial, a partir de un rizoma abreviado, de hasta 30 cm de altura. **Tallos** aproximados, de 3 vainas tubulares, unifoliados de hasta 28 cm de longitud. **Hoja** coriácea, extendida a recurvada, ovada, aguda, de 10 cm de longitud. **Inflorescencias** cortas, de 3 - 5 flores sucesivas. **Flores** de ca. 1.8 cm. **Sépalo dorsal** oblongo-oval, subagudo, de fondo amarillo con 2 grandes manchas rojo-oscuro, de 10 × 4 mm. **Sépalos laterales** connados, ovado-suborbicular, cóncavo, de color similar al dorsal, de ca. 6.3 × 8.7 mm. **Pétalos** marroes, falcados, oblongo-lanceolados, agudos, el borde superior aserrado, de ca. 5 × 1.3 mm. **Labio** carnoso, marrón; lámina suborbicular-ovada, de ápice agudo y recurvado hacia delante, de ca. 3.3 × 2.7. **Columna** abreviada, robusta.

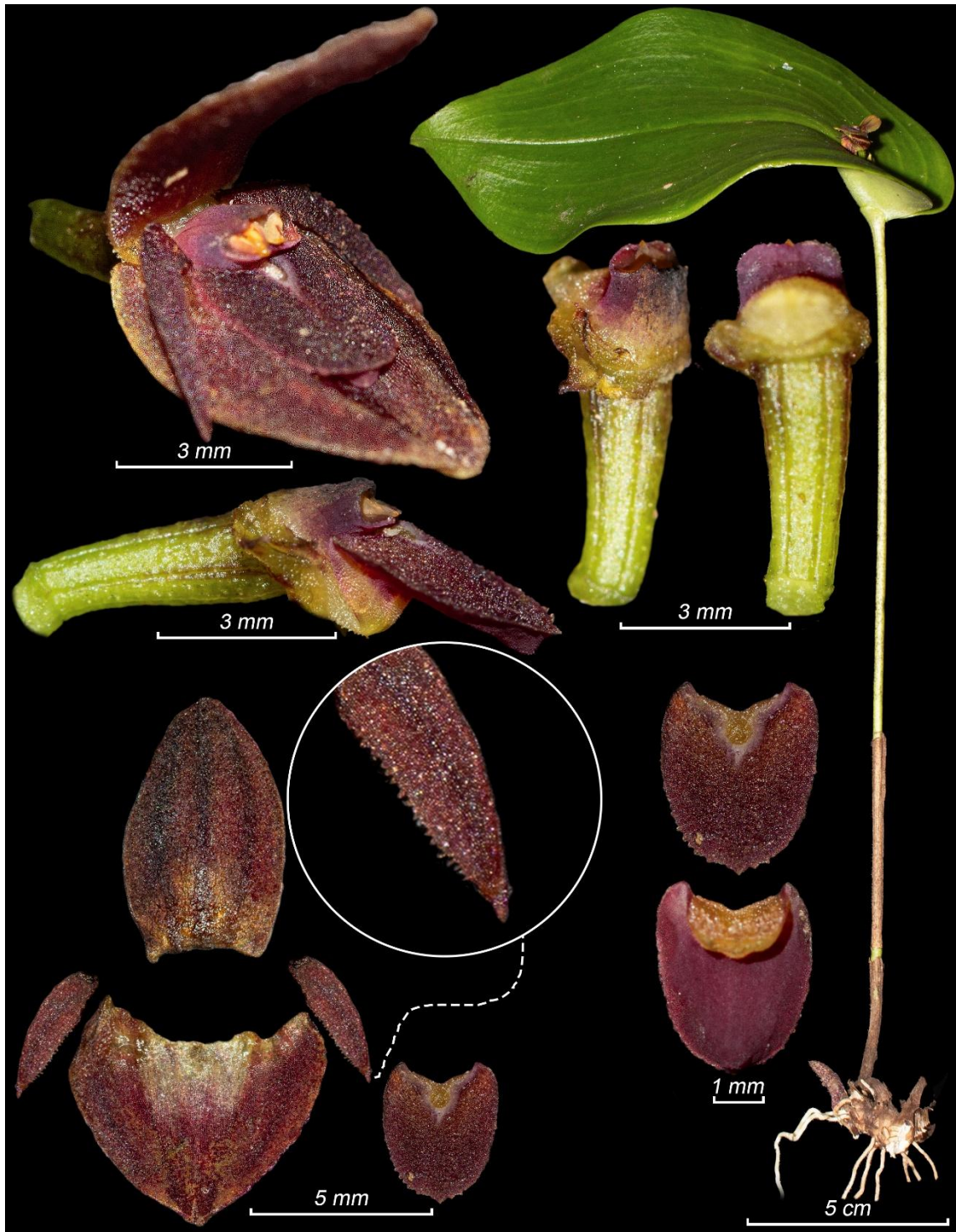
Distribución: Perú (Amazonas)

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 3048 m, esciófita.

Fenología: Floración noviembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ. Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3048 m, noviembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 80
Pleurothallis bivalvis Lindl.



Nota: LCDP de *Pleurothallis bivalvis*.

***Pleurothallis bivalvis* Lindl.**

Orchidaceae Lindenianae 2. (1846)

TIPO: VENEZUELA: Mérida: en los árboles y en el suelo, en los bosques de la Sabana de Chiquará, a la altura de 8000 pies, *J. Linden 1480*

Planta epífita a terrestre, erecta, cespitosa, a partir de un rizoma corto, de hasta 25 cm de altura. **Tallos** delgados, encerrados por una vaina tubular escariosa, y 2-3 vainas en la base, de hasta 22 cm de longitud. **Hoja** más o menos extendida, coriácea, subaguda, de 15 cm de longitud. **Inflorescencia** en fascículo, 3 - 5 flores sucesivas, subextendidas por una espata. **Brácteas florales** delgadas, tubulares. **Ovario** de 4 mm de longitud. **Flores** púrpura-marrón, de ca. 1 cm. **Sépalos dorsal** ovado, subagudo, 3-veteado, de 7 × 5 mm. **Sépalos laterales** connados, ovado, subagudo, 4-veteado de ca. 8 × 7 mm. **Pétalos** expandidos, lineares-oblongos, subfalcados, subagudos, el margen interno ligeramente denticulado, 1-veteados, de ca. 4 × 1 mm. **Labio** expandido, elíptico-oblongo ovado, obtuso, el margen interno ligeramente denticulado, de ca. 3.7 × 3 mm. **Columna** robusta.

Distribución: Perú (Cajamarca, Huánuco, Junín, Pasco, San Martín y Amazonas). Ocurre también en Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 2366 - 3324 m, umbrófila.

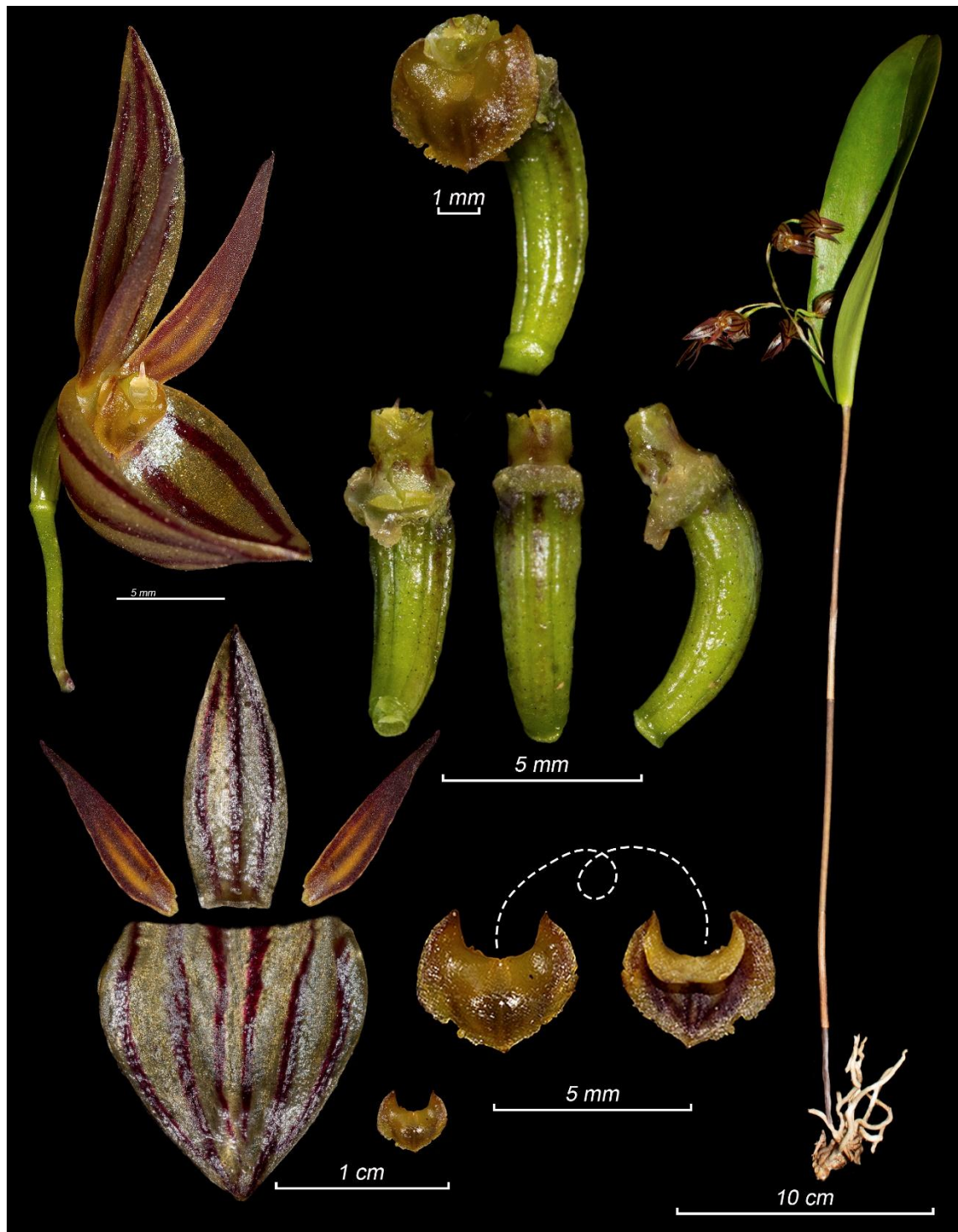
Fenología: Floración noviembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Bagua, A 20 km. (por sendero) al este de La Peca. Bosque nuboso húmedo, 2000m, 20 julio 1978, *Philip J. Barbour 2728* (MO).

Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2366 - 3324 m, noviembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 81
Pleurothallis lindenii Lindl.



Nota: LCDP de *Pleurothallis lindenii*.

***Pleurothallis lindenii* Lindl.**

Annals and Magazine of Natural History 12: 397. (1843)

TIPO: VENEZUELA: Mérida, *J. Linden* 630 (K; IT: AMES, P, W)

Planta epífita a terrestre, erecta, cespitosa, a partir de un rizoma rastrero, de hasta 85 cm de altura. **Tallos** delgados, 2-3 tubulares, evanescentes, de hasta 60 cm de longitud. **Hoja** erecta, elíptico-oblonga, subaguda, estrechada gradualmente hacia la base sésil, de 25 cm de longitud. **Inflorescencias** 1-3, generalmente alcanzan la mitad de longitud de la hoja, descendentes, con 5 – 10 flores. **Flores** amarillo pálido, con franjas morado-marrón, bilabiadas. **Sépalo dorsal** oblongo-lanceolado, agudo, cóncavo, de ca. 3 × 1.2 cm. **Sépalos laterales** connados en una lámina profundamente cóncava, suborbicular-ovada, de ca. 3 × 3 cm extendida. **Pétalos** estrechamente lanceolados, elíptico-lanceolados, acuminados, de 2.5 × 0.5 cm. **Labelo** corto, suborbicular-ovado, base abruptamente reflexa y cordiforme por debajo, agudo, con un par de callos carnosos cerca de la base. **Columna** diminuta, robusta, abrazada por las aurículas basales del labio.

Distribución: Perú (Huánuco, Junín, Loreto y Amazonas). Ocurre también Colombia, Ecuador y Venezuela. Registro amazonas

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 2366 - 3324 m, esciófita.

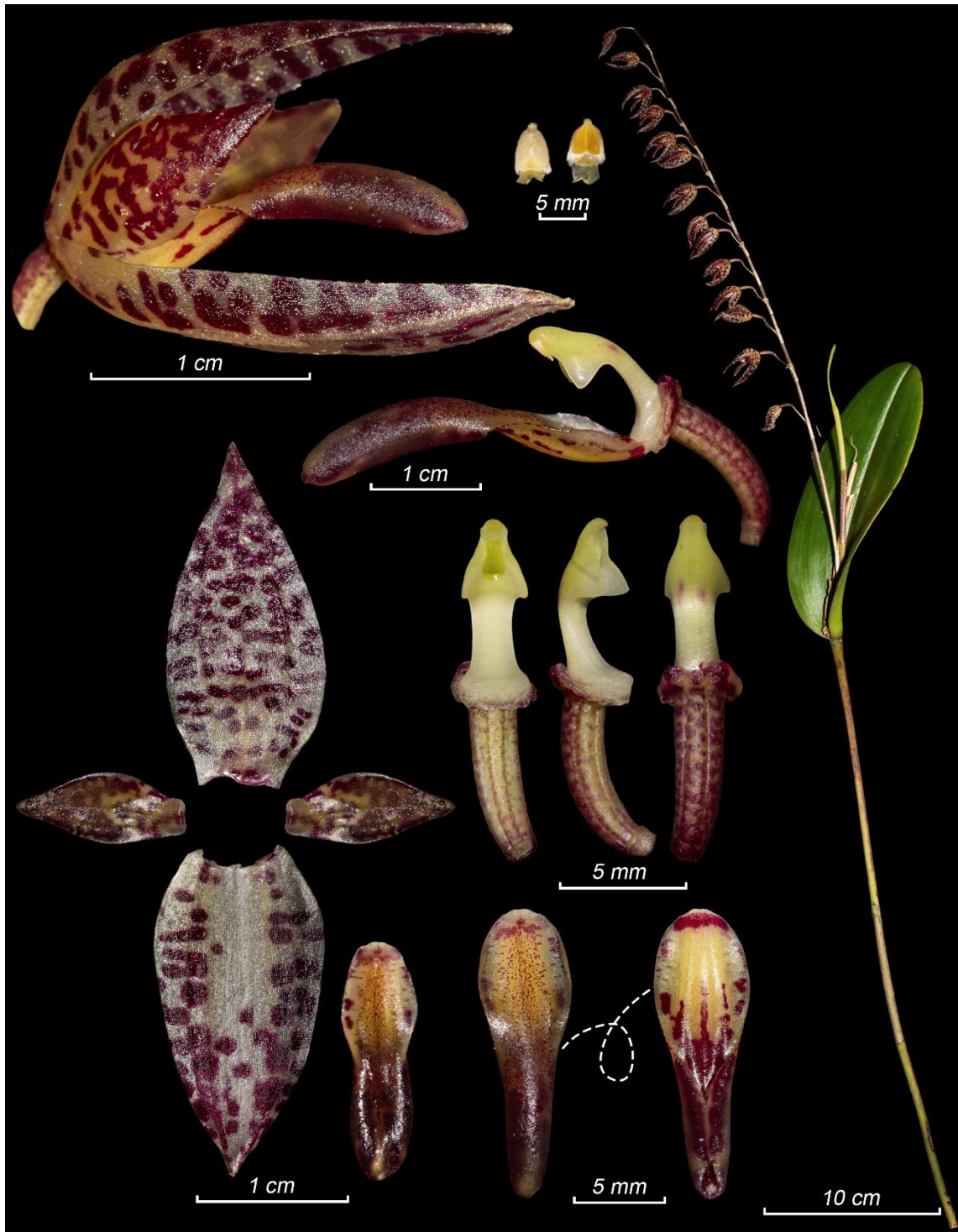
Fenología: Floración noviembre - febrero

Voucher de referencia:

ECUADOR: Loja, Cerro Villonaco, 20 km oste de Loja en carretera a Catamayo, pradera de pasto de montaña, 22 mayo 1967, *B. Sparre* 16625 (MO).

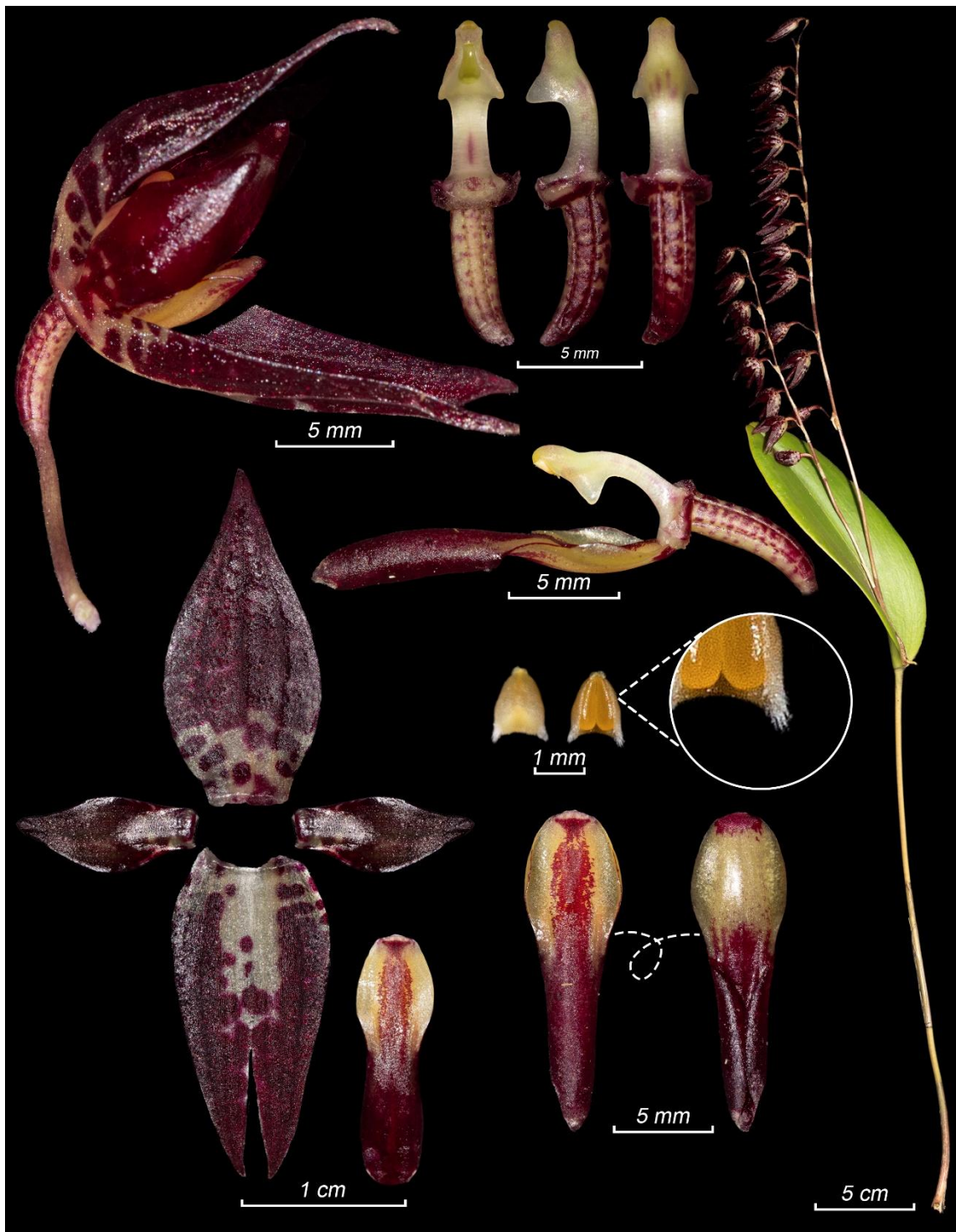
PERÚ: Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2366 - 3324 m, noviembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 82
Pleurothallis restrepioides Lindl.



Nota: LCDP de *Pleurothallis restrepioides*.

Figura 83
Pleurothallis restrepioides Lindl.



Nota: LCDP de *Pleurothallis restrepioides*.

***Pleurothallis restrepioides* Lindl.**

Companion to the Botanical Magazine 2: 356. (1836)

TIPO: PERÚ: Amazonas, cerca de Chachapoyas, *Mathews s.n.* (K)

Planta terrestre, erecta, cespitosa, a partir de un rizoma rastrero, de 75 cm de altura. **Tallos** monofoliados, envueltos por 2-4 vainas tubulares, de 35 cm de longitud. **Hoja** erecta, elíptico-oblonga a oblonga, subaguda a obtusa, ligeramente estrechada hacia la base sésil o ligeramente peciolada, de 35 cm de longitud. **Inflorescencias** 1-3, suberectas a arqueadas, con hasta 15 flores, de 40 cm de longitud. **Flor** casi simultáneas, bilabiadas, púrpuras a amarillo pálido con manchas púrpuras, de 2.2 cm. **Sépalo dorsal** ovado, cimbiforme, acuminado, ápice ligeramente arqueado. **Sépalos laterales** connados parcialmente hasta poco más de la mitad a totalmente [en una lámina lanceolada-ovada], cimbiforme, de ca. 2.1 × 1.1 cm. **Pétalos** elíptico-lanceolados, agudos, de ca. 1 × 4 mm. **Labelo** lanceolado; mitad inferior oblonga, cóncava con lados erectos; mitad anterior abruptamente estrechada, lineal, recurvada. **Columna** poco más larga que los pétalos.

Distribución: Perú (Huánuco, Junín, Loreto y Amazonas). Ocurre también Colombia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 2366 - 3324 m, esciófita.

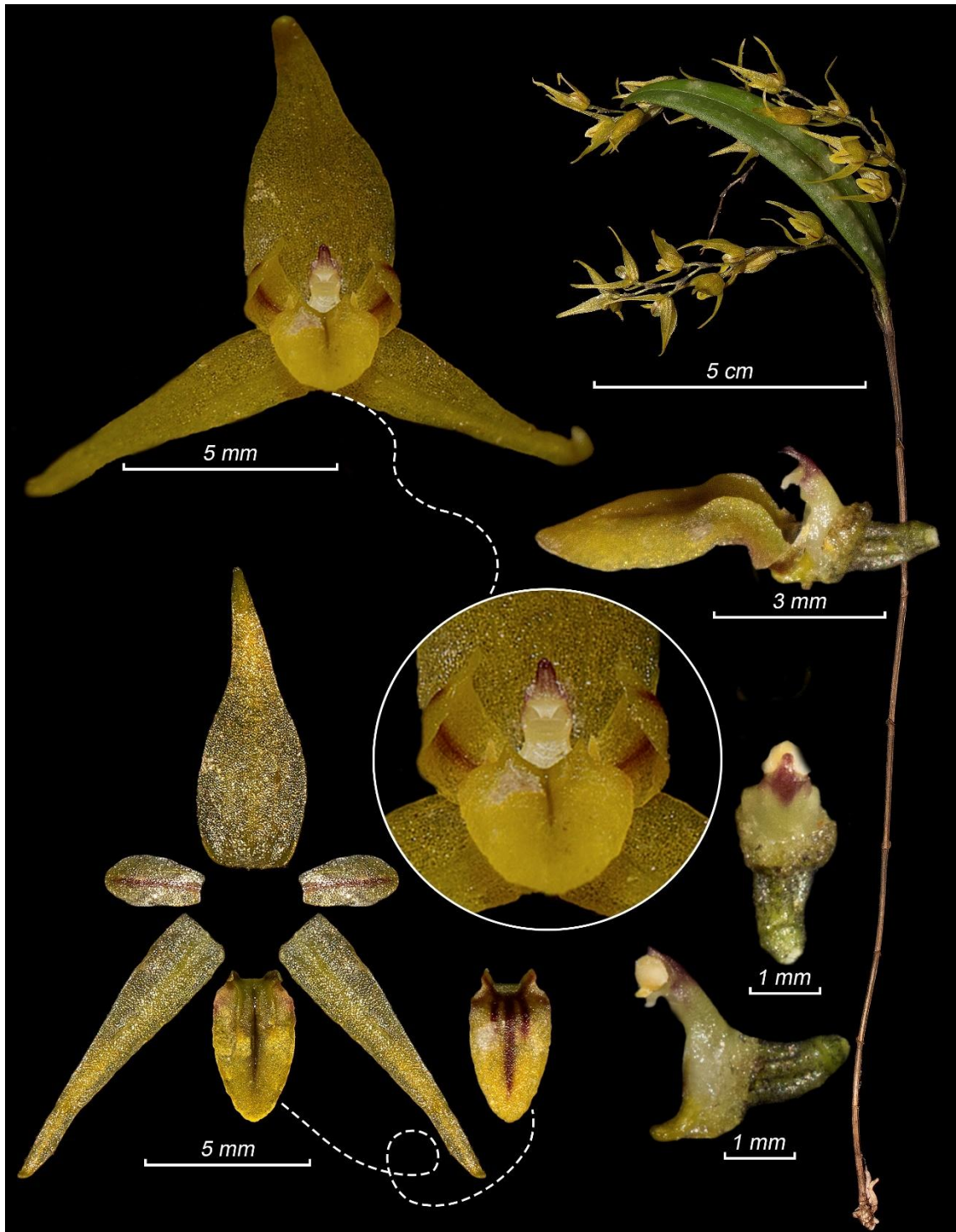
Fenología: Floración noviembre - febrero

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: 17 kms por carretera ascendiendo montaña al SE de Chachapoyas, 2650 m, 20 junio 1983, *R. M. King & L. E. Bishop* 9266 (MO).

Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2366 - 3324 m, noviembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 84
Pleurothallis sp1



Nota: LCDP de *Pleurothallis sp 1*.

Pleurothallis sp 1

Planta epífita, cespitosa, erecta, a partir de un rizoma corto, de hasta 25 cm; raíces delgadas. **Tallo** erecto, delgado, de hasta 18 cm de largo, con hasta 9 vainas tubulares a lo largo del tallo. **Hoja** curvada, coriácea, lanceolada-linear, aguda, subpeciolada, de ca. 6×1.2 cm. **Inflorescencia** 3-5 racimos sueltos que surgen de la base de la hoja, con ca. 8 flores alternas. **Flores** amarillo-claro, glabros externamente, simultáneas, de ca. 13.5 mm. **Sépalos** curvados, el dorsal oblongo-lanceolado, agudo, cóncavo, de ca. 8.5×3.5 mm, 3-veteado; los sépalos laterales libres, rectos, linear-lanceolados, 1-veteado de ca. 9.6×1.9 mm. **Pétalo** amarillo translúcido con 1-nervio medio púrpura, oblongo, obtuso, arqueados, 3×1.5 mm. **Labelo** amarillo, oblongo, subpanduriforme cuando los lados están recurvados cerca de la mitad, arqueado, 4.2×2.3 mm; 1-nervado en posición central, rojo-oscura en vista adaxial, en vista adaxial 3-nervado, 2 de los cuales alcanzan casi la zona media; 2 callos alados prominentes a lo largo de los dos tercios medios del labio, paralelas entre sí; la base el ápice de obtuso a redondeado, la base subtruncada, articulada al pie-columna. **Columna** muy corta, delgada, ligeramente arqueada. **Antera** y el **estigma** ventrales.

Distribución: Perú (Amazonas)

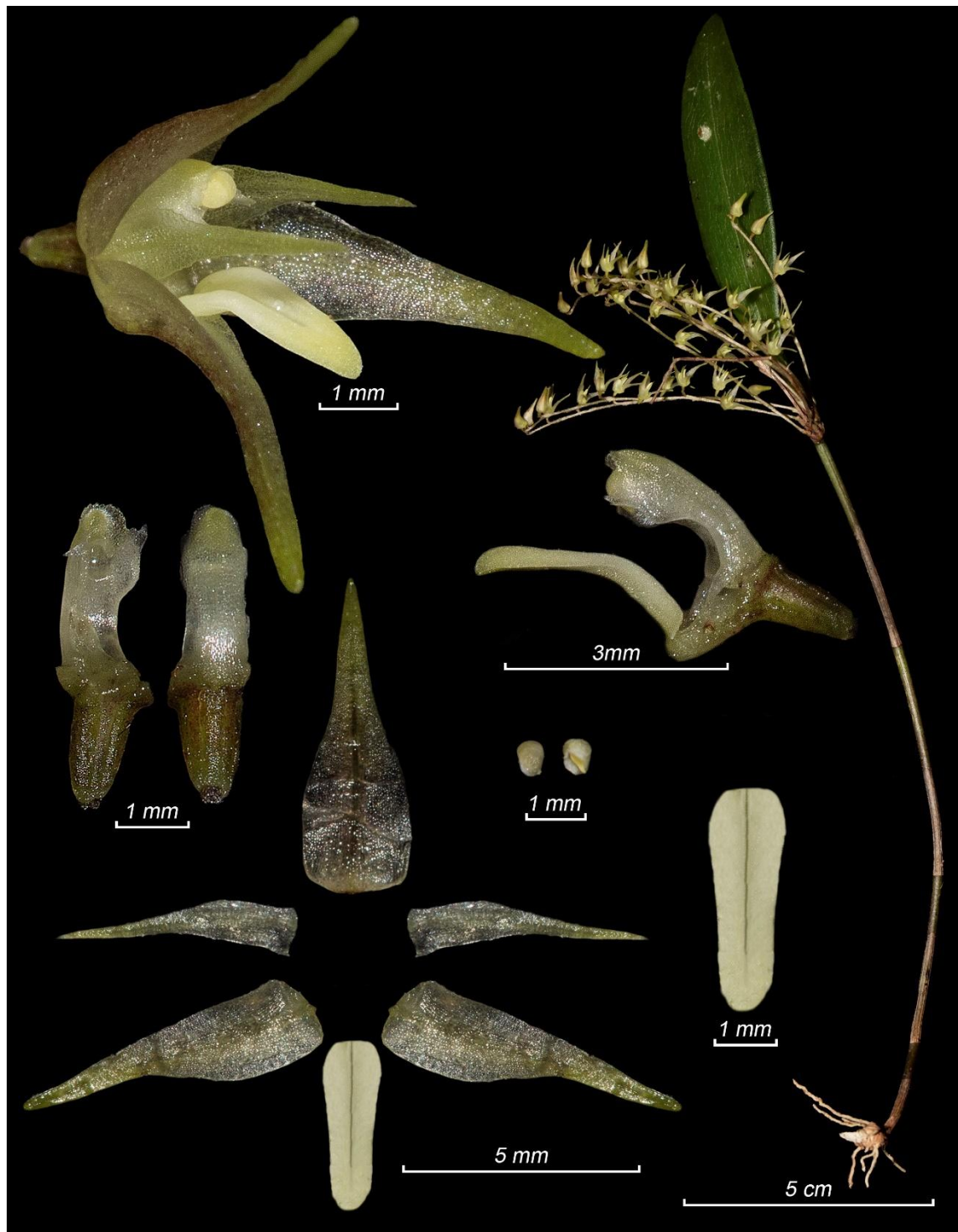
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 3049 m, umbrófila.

Fenología: Floración setiembre - octubre.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049 m, setiembre 2024, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 85
Pleurothallis sp 2



Nota: LCDP de *Pleurothallis sp 2*.

Pleurothallis sp 2

Planta terrestre, raramente epífita, cespitosa, erecta, a partir de un rizoma corto, hasta 24 cm; raíces delgadas. **Tallo** erecto, delgado, de hasta 15 cm, con hasta 8 vainas tubulares a lo largo del tallo. **Hoja** erecta, coriácea, elíptico-oblonga a oblonga, subaguda, peciolada, de 8.8×2 cm. **Inflorescencia** cimosa, de 8 - 10 racimos sueltos que surgen de la base de la hoja, de 6 flores sucesivas. **Flores** amarillo translúcido, simultáneas, de ca. 24 mm. **Sépalos** curvados, el dorsal oblongo-lanceolado, agudo, ligeramente cóncavo, ca. 7×2.5 mm, 1-veteado; los sépalos laterales libres, oblongo-lanceolados, agudos, ca. 7×2 mm. **Pétalo** linear-lanceolado, agudo, ca. 5×1.1 mm. **Labelo** blanco, oblongo, obtuso, arqueado, ca. 3.6×1.1 mm; 1-nervado; la base el ápice de obtuso a redondeado. **Columna** delgada, recta, ca. 1.6×1 mm. **Antera** y el **estigma** ventrales.

Distribución: Perú (Amazonas)

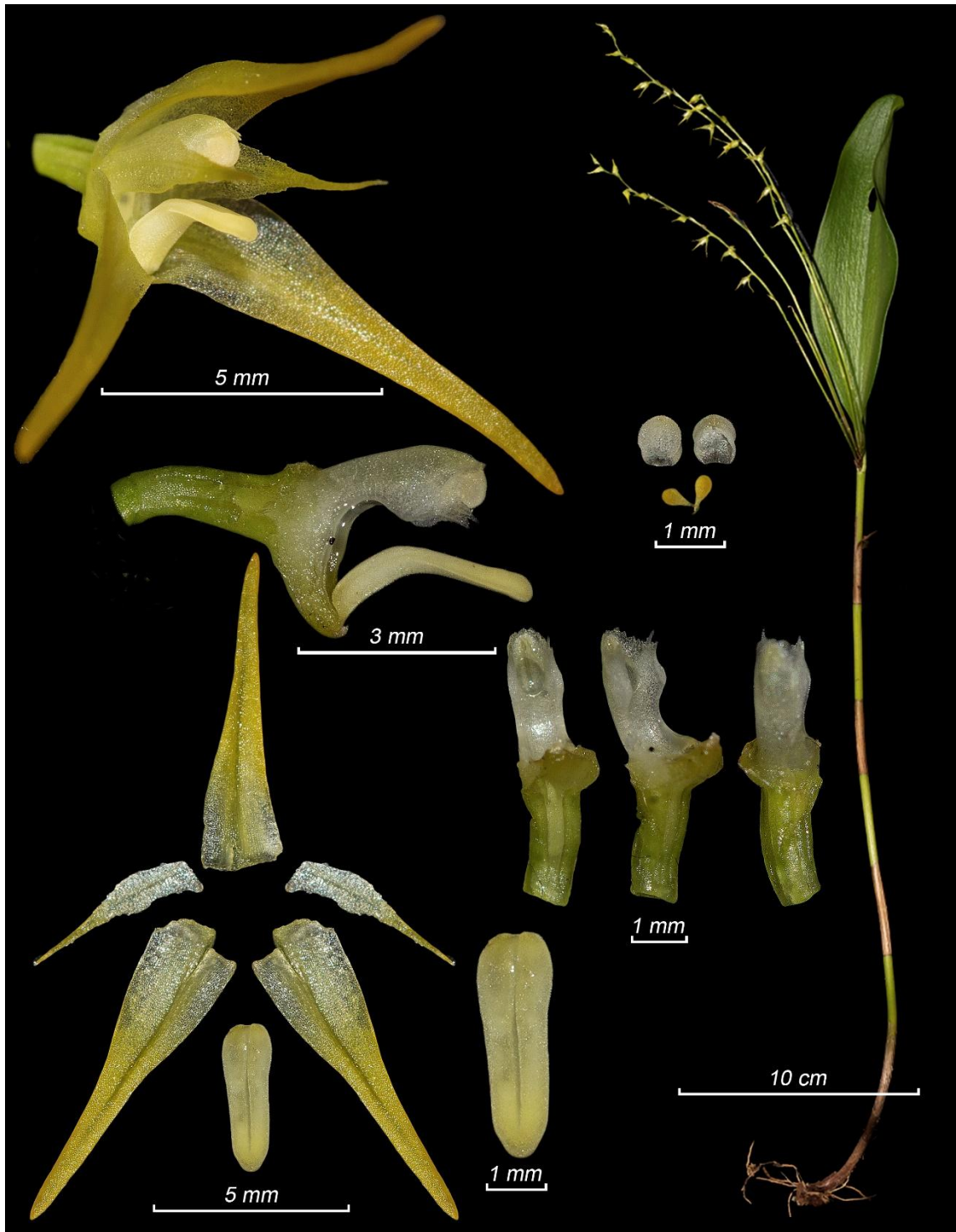
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 3049 m, umbrófila.

Fenología: Floración setiembre - octubre.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas – Leymebamba, 3049 m, setiembre 2024, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 86
Pleurothallis sp 3



Nota: LCDP de *Pleurothallis sp 3*.

Pleurothallis sp 3

Planta epífita, cespitosa, erecta, a partir de un rizoma corto, de hasta 47 cm de longitud; raíces delgadas. **Tallo** erecto, delgado, de hasta 32 cm de longitud, con hasta 4-5 vainas tubulares escariosas a lo largo del tallo. **Hoja** erecta, coriácea, elíptico-oblonga a oblonga, obtusa, peciolada, de hasta 16 × 5.3 cm. **Inflorescencia** de 8 - 10 racimos sueltos que surgen de la base de la hoja, de hasta 10 flores sucesivas y alternas. **Flores** amarillo-claro, de ca. 1 cm. **Sépalos** curvados, linear-lanceolados, agudos, 1-nervado; el dorsal ligeramente cóncavo, de ca. 12.5 × 3 mm; los laterales libres, de ca. 14 × 3.5 mm. **Pétalo** linear-lanceolado, agudo, 4.5 × 1.5 mm; 1-nervado; márgenes diminutamente aserrados. **Labelo** amarillo pálido, oblongo, obtuso, arqueado, ca. 6 × 1.5 mm; 1-nervado; la base el ápice de obtuso a redondeado. **Columna** delgada, ligeramente arqueada, de ca. 2 mm de longitud. **Antera** y el **estigma** ventrales. **Antera** ovoidea, blanca translúcida, 2-locular. **Polinios** 2, angostamente obovoides, amarillos.

Distribución: Perú (Amazonas)

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 1876 – 2006 m, esciófita.

Fenología: Floración noviembre - diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 1876 – 2006 m, noviembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 87
Pleurothallis sp 4



Nota: LCDP *Pleurothallis sp 4*. A: Planta. B: Inflorescencia. C-D: Flor.

Pleurothallis sp 4

Planta terrestre, cespitosa, erecta, de ca. 50 cm de longitud; raíces delgadas. **Tallo** erecto, delgado, 35 cm, con hasta 8 vaina tubulares cerradas y escariosas. **Hoja** erecta, coriácea, elíptica, aguda, de 10-15 cm de largo × 7-10 cm de ancho, acanalada, base cuneada, sésil. **Inflorescencia** 1-4 racimos delgados, erectos, dísticos, densamente floridos. **Flores** pequeñas, de fondo verde claro, de color marrón-rojizo con manchas liláceas. **Sépalos** membranosos, glabros, brevemente apiculados, el sépalo dorsal ovado, agudo, ligeramente cóncavo; los sépalos laterales connados en una lámina ovada, profundamente cóncava, el ápice agudo, abruptamente contraído en un apículo agudo. **Pétalos** linear-lanceolados, subagudos, extendidos, el ápice redondeado, microscópicamente pubescente por encima de la base. **Columna** verde, robusta, semitereta. **Antera** verde. **Polinios** amarillo claros.

Distribución: Perú (Amazonas)

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 3138 m, umbrófila.

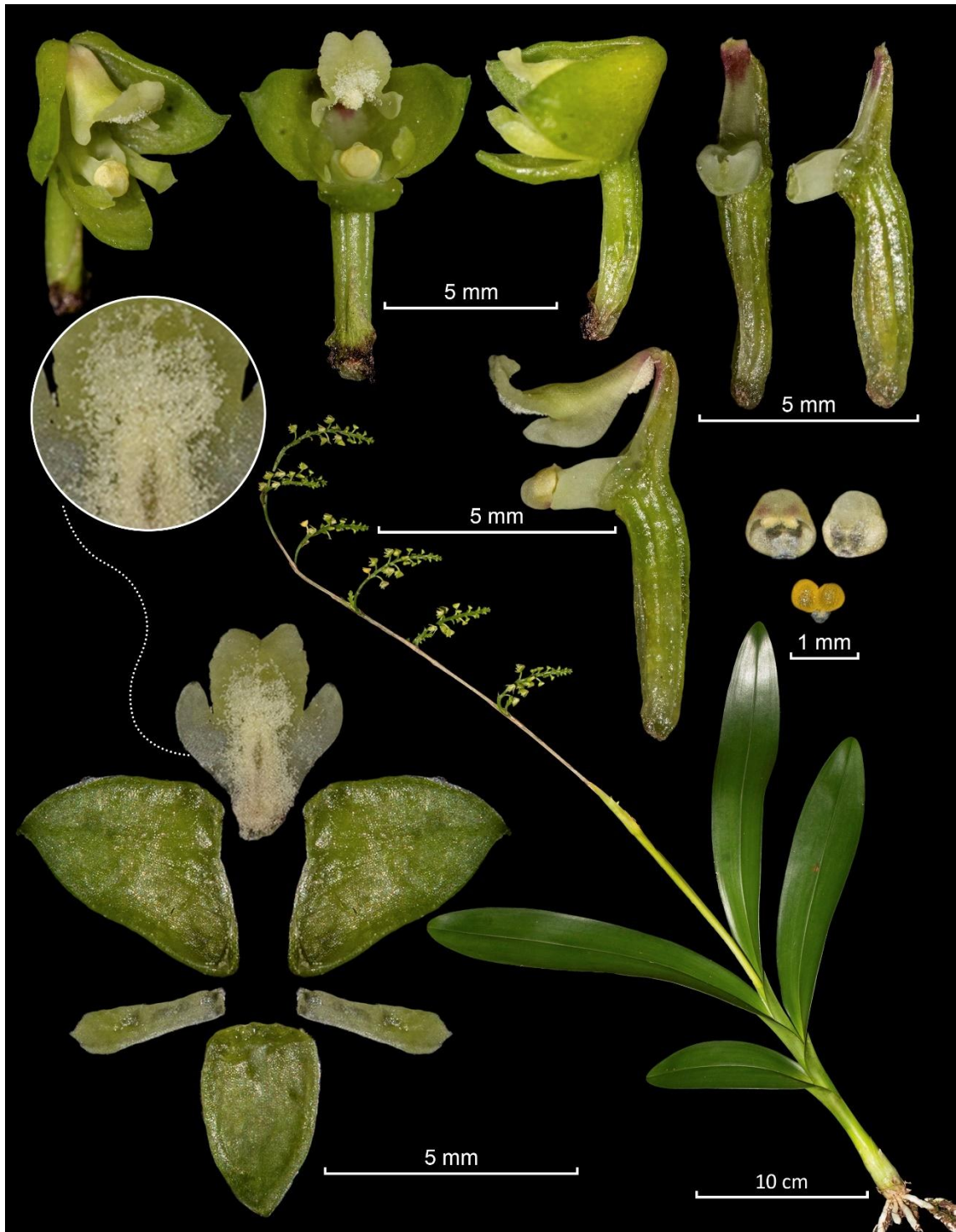
Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3138 m, febrero 2025,

L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 88
Polystachya foliosa (Hook.) Rchb.f..



Nota: LCPD de *Polystachya foliosa*.

***Polystachya foliosa* (Hook.) Rchb.f..**

Annals of Natural History 2(11): 330–331, t. 17. (1839)

TIPO: GUYANA: Guyana C.S. Parker s.n. (K).

Planta epífita a litófito, cespitosa, erecta, de hasta 45 cm altura; raíces blancas, gruesas de hasta 6 mm de grosor. **Rizoma** abreviado. **Tallos** aproximados, en grupos densos, cortos, engrosados levemente en la base, de hasta 9 cm de longitud, totalmente ocultos por vainas imbricadas que son frondosa por encima. **Hojas** 2-4, dísticas, próximas a la base de la planta, casi extendidas, estrechamente lineares a oblongo-lineares, obtusas a subagudas, oblicuamente bilobadas en el ápice, de 17×3.5 cm. **Inflorescencia** en panícula, de hasta 6 racimos cortos, densamente florecidos; pedúnculo ligeramente comprimido, oculto por vainas largas, imbricadas y escariosas. **Flores** diminutas, carnosas, de color verdoso a amarillo pálido, con segmentos ligeramente extendidos, de ca. 5 mm. **Sépalo dorsal** oblongo-ovado, agudo a subagudo, cóncavo, de ca 3.8×2.3 mm. **Sépalos laterales** triangular-ovados, formando un mentum abreviado con el pie corto de la columna, de ca. 4.5×3.75 mm. **Pétalos** linear-espátulados, apiculados, de ca. 3.3×0.8 mm. **Labelo** erecto y paralelo a la columna en posición natural, tubular-cóncavo, recurvado por encima, trilobulado, más o menos carnoso, suborbicular o ampliamente obovado a oblongo-subcuadrado (expandido), más o menos cuneado por debajo, de ca. 4.3×3.3 mm; lóbulos laterales cortos, oblicuamente ovados, obtusos o redondeados en el ápice; lóbulo medio suborbicular a elíptico-subcuadrado, curvado; disco con un callo cónico bastante prominente en la base, porción longitudinal central más o menos cubierta de pelos papilosos o harinosos. **Columna** muy corta y carnosa. **Antera** ovoidea, blanca, 2-locular. **Polinios** 2, ovoides, amarillos. **Viscidium** translúcido.

Distribución: Perú (Ayacucho, Huánuco, Junín, Loreto y Amazonas). También ocurre en Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico y Venezuela.

Hábitat: Bosque estacionalmente seco interandino 1710 m, umbrófila.

Fenología: Floración noviembre - diciembre.

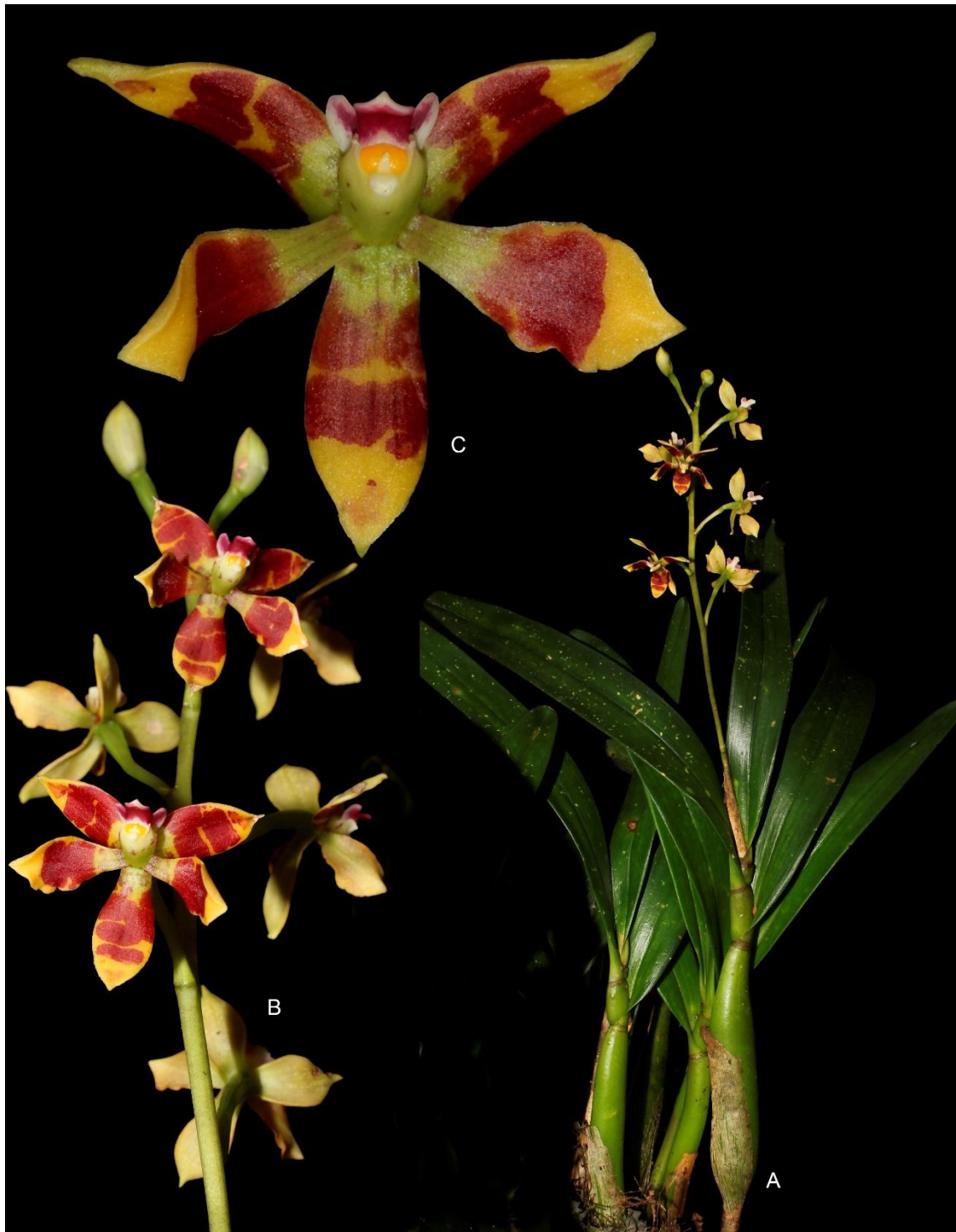
Voucher de referencia: PERÚ.

ECUADOR: Napo, 550 m, 18 junio 1983, *Calaway H. Dodson & et al. 14068* (SEL).

PERÚ: Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1710 m, noviembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 89

Prosthechea hartwegii (Lindl.) W.E.Higgins



Nota: LCDP Prosthechea hartwegii. A: Planta. B: Inflorescencia. C: Flor.

***Prosthechea hartwegii* (Lindl.) W.E.Higgins**

Phytologia 82(5): 378. 1997[1998]

TIPO: Perú: Cajamarca: Plataforma oriental de la Cordillera por encima de Tabaconas, 2400 m, May 1912, Weberbauer 6301 (holotipo: B, destruido);

Planta epífitas a terretres, cespitosa, erecta, con rizomas rastreros horizontales.

Pseudobulbos delgados, cilíndrico-fusiformes, cubiertos por vainas escariosas, de hasta 15 cm de longitud. **Hojas** 2-3, oblongo-lanceoladas, retusas, coriáceas, acanaladas, de hasta 25 × 3 cm. **Inflorescencias** terminales racimos pedunculados de flores laxas de hasta 25 cm de longitud, las brácteas florales ovadas, acuminadas, de 4 mm de longitud.

Flores 8-10, resupinadas, carnosas, sucesivas, segmentos externamente amarillo-crema pálido con lavanda pálido en la base y el ápice, internamente rosa-marrón oscuro a rojo-marrón oscuro, con una estrecha banda verde pálido en la base. **Sépalo dorsal** oblongo-elíptico, obtuso, de ca. 14 × 6 mm. **Sépalos laterales** oblicuamente ovados, obtusos, subiguales al dorsal. **Pétalos** elípticos, pinzados, obtusos, subiguales a los sépalos laterales. **Labelo** rosa púrpura oscuro, el ápice en forma de pezón de color amarillo cremoso; trilobulado subigualmente, los lóbulos laterales rómbico-suborbiculares, obtuso-redondeados, el lóbulo medio transverso, hemisférico, obtuso; callo rosa o rosa pálido con tricomas equináceas blancos callo una almohadilla rectangular densamente pubescente correspondiente al ápice de la columna. **Columna** robusta, tridentada, verde pálido con tenues diminutas manchas rosa parduzco, de ca. 6 mm de largo. **Antera** amarillo dorado. **Polinios** amarillo brillante. **Cápsula** verde, subcuadrada.

Distribución: Perú (Cajamarca, Cusco y Amazonas). Ocurre también en Bolivia, Colombia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 2928 m, esciófita.

Fenología: Floración febrero.

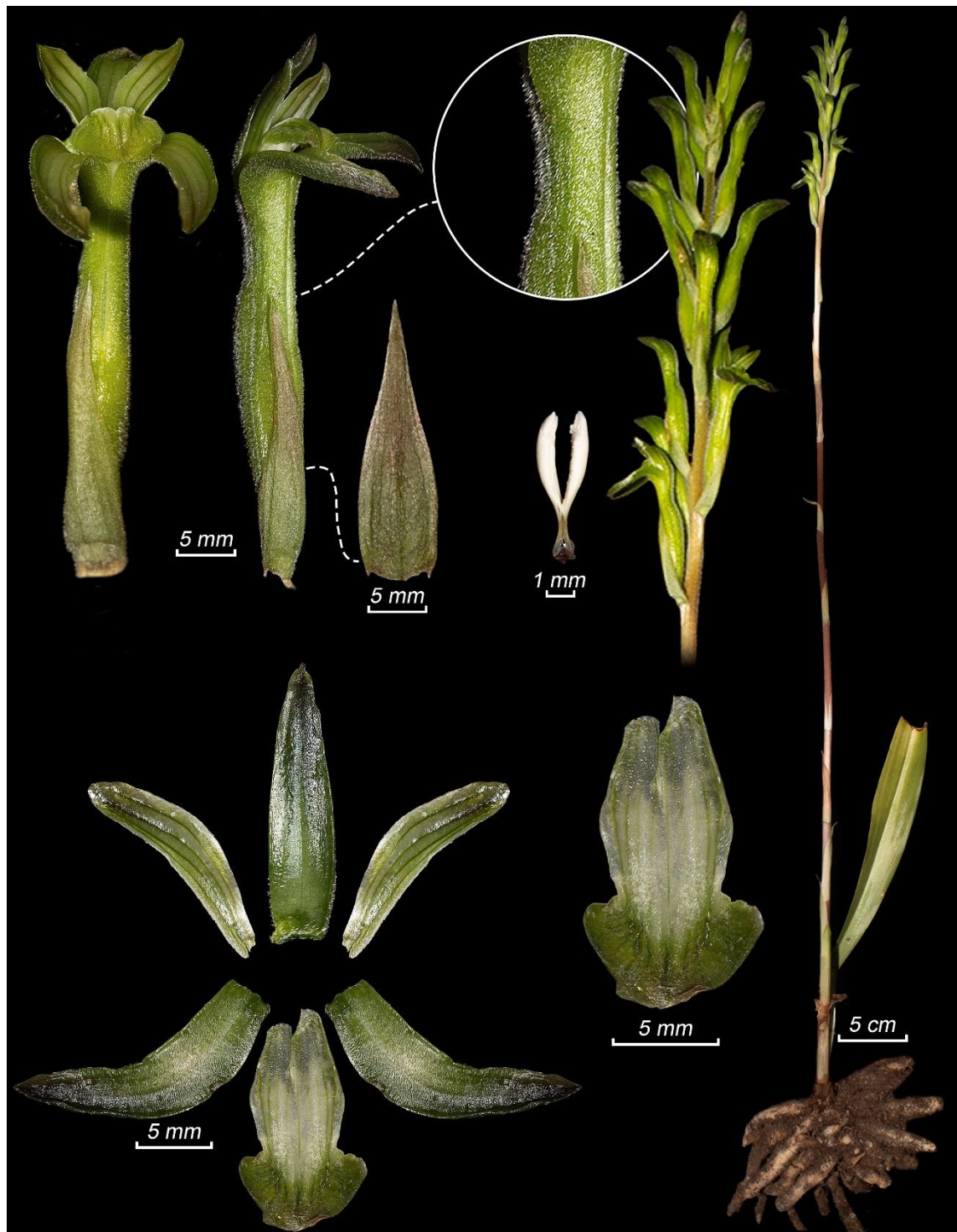
Voucher de referencia: PERÚ.

Cajamarca: San Ignacio, San José de Lourdes, Camaná, 2000 m, 24 julio 2000, *G. Calatayud, J. C. de la Cruz, M. Huamán & J. Lingán 573* (CUZ)

Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla, lado este, a 5 km, sobre Leimebamba en la carretera a Balsas, en San Miguel, no hay construcciones en esta localidad, 2400 m, 26 marzo 1964, *P. C. Hutchison & D. E. Bennett 4539* (MO).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2928 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 90
Sarcoglottis grandiflora (Hook.) Klotzsch



Nota: LCDP de *Sarcoglottis grandiflora*.

***Sarcoglottis grandiflora* (Hook.) Klotzsch**

Allgemeine Gartenzeitung 10: 107. (1842)

TIPO: no encontrado aquí!

Hierba terrestre, acaulescente, de hasta 80 cm de altura, incluida la inflorescencia. **Raíces** fasciculadas, cilíndricas, con pelos, blancas, de hasta ca. 10 × 1 cm. **Hojas** 3-6, dísticas, verde brillante, paralelinervada, estrechamente lineares a oblongo-lineares, base ampliamente cuneada a redondeada, agudas, de 25 × 5 cm. **Inflorescencia** racimosa, erecta; las vainas son glabras, de color verde grisáceo pálido con márgenes blanquecinos. **Brácteas florales** lanceoladas, cóncavas, atenuadas, ligeramente incurvadas, de color verde, suaves, escasamente pilosas en la base, glabras en el resto, con márgenes irregularmente ciliado, una vez extendidas de 25 × 5 mm. **Flores** 3-14, ascendentes, resupinadas, verdes, ciliadas, infladas hacia la mitad, de ca. 50 × 5 mm. **Sépalos** ligeramente más oscuros que los pétalos, acuminados, ciliados, microscópicamente celulares en el interior, 1-nervado; el dorsal cóncavo, lanceolado, recurvado en el ápice, de ca. 17 × 4.3 mm; los laterales falcados, parcialmente connatos, fuertemente recurvada con sus ápices convergiendo en posición natural, subiguales al dorsal. **Pétalos** falcados, con 3 venas verdes, más cortos que los sépalos laterales. **Labelo** de color blanco que se vuelve verde pálido en el extremo apical, con 9 venas verdes a lo largo, de contorno espatulado cuando está extendido, pandiforme, de ca. 15.6 × 8.9 mm.

Distribución: Perú (Pasco, Tumbes y Amazonas). También ocurre en Argentina, Brasil, Ecuador, Guyana, Surinam y Venezuela.

Hábitat: Bosque estacionalmente seco interandino 1596 m, esciófita.

Fenología: Floración setiembre.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas, Bagua, Distrito Imaza, Comunidad Aguaruna de Yamayakat, 300 m, 14 julio 1994, *Camilo Díaz S.* 6858 (MO).

Amazonas, Chachapoyas, Balsas, Huilca, 1596 m, setiembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Nota: LCDP de Stelis brenneri.

***Stelis brenneri* (Luer) Karremans**

Selbyana 3(1–2): 64. (1976)

TIPO: ECUADOR: Bolívar: Pallatanga, Guayaquil-Guaranda, 800 m, *Brenner 4* (SEL)

Planta epífita, cespitosa, de 11 cm; rizoma abreviado, delgado; raíces muy delgadas.

Tallos rectos, delgados, unifoliados, cubiertas de hasta 4 vainas tubulares, cerradas y escariosas, de hasta 8 cm. **Hoja** muy coriácea, elíptica, obtusa, cuneada, con base redondeada y pecíolo retorcido, de 4.7×1.9 cm. **Inflorescencia** 1-2 racimos cortos de flor solitaria. **Flores** carnosas, de color amarillo bajo, de ca. 8.5 mm. **Sépalo dorsal** linear-oblongo y obtuso, 3-nervado, de ca. 8.5×3 mm. **Sépalos laterales** más amarillos, oblongos-subcuadrado, retusos, 4-nervados, connados casi totalmente, con base gibosa, formando un mentum con el pie del columnario, de ca. 7.4×4.7 mm. **Pétalos** obovados, retusos, 1-nervado, línea media amarilla. **Labelo** arqueado, triangular una vez extendido, obtuso, con manchas púrpuras, de ca. 3×2 mm. **Columna** subterete, de ca. 2 mm. **Antera** ovoidea-alargada, blanca translúcida, 3-locular. **Polinios** 3, obovoides, amarillos.

Distribución: Perú (Amazonas). También ocurre en Ecuador. Registro país.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 2879 – 3040 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

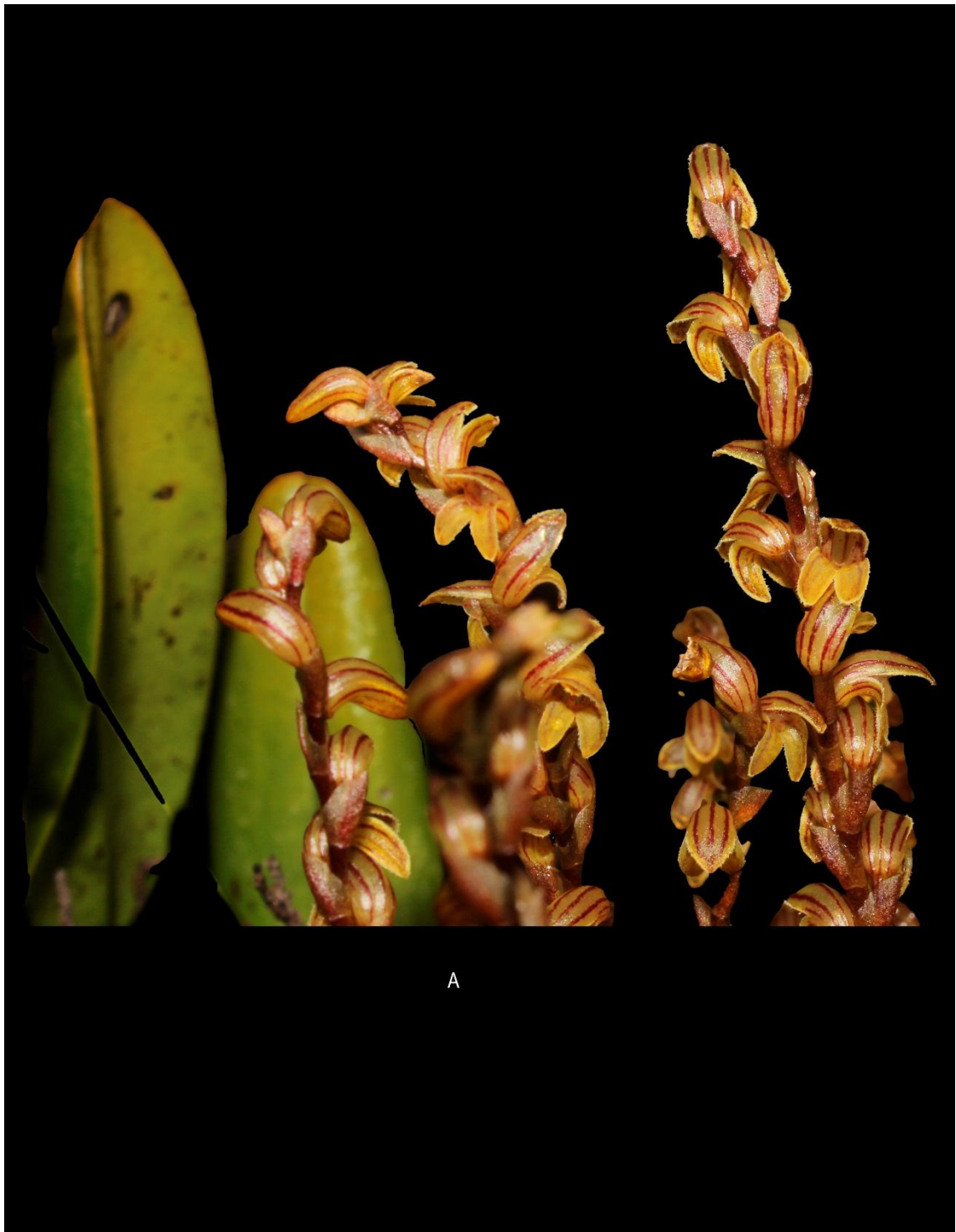
Voucher de referencia:

ECUADOR: Zamora-Chinchipe, Valladolid, 2000m, 12 diciembre 1978, *C. A. Luer et al.* 3634 (SEL).

PERÚ: Amazonas, Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2879 – 3040 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 92

Stelis cassidis (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase



Nota: LCDP *Stelis cassidis*. A: Planta e inflorescencia.

***Stelis cassidis* (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase**

Annals and Magazine of Natural History 15: 384. (1845)

TIPO: COLOMBIA: Cauca: cerca de Popayán, en la subida a Sotara, en el bosquecillo, 3050 m, *T. Hartweg s.n.* (K).

Planta robusta, cespitosa, terrestre, de tamaño variable, con un rizoma abreviado. **Tallos** apiñados, de hasta 40 cm, unifoliados, 1 vainas tubular en la base y 1 cerca de la mitad.

Hoja oblongo-elíptica, densamente coriácea, obtusa, sésil de ca. 10-20 × 3-5 cm.

Inflorescencias axilares, 3 a más, erectas, subiguales a ligeramente más grandes que las hojas, numerosas flores sucesivas casi hasta la base, subndidas por una prominente espata conduplicada. **Flores** pequeñas, translúcidas, amarillas, de franjas verticales granates.

Sépalo dorsal fuertemente galeado, cóncavom ovado-elíptico cuando está expandido, agudo o apiculado. **Sépalos laterales** connados por la mitad inferior en una lámina suborbicular a oblongo-ovada, profundamente cóncava, más corta que el dorsal. **Pétalos** de anchamente oblongos a obovado-oblongos, oblicuos, de obtusos a redondeados en el ápice, 3 nervados, más cortos que los sépalos laterales. **Labio** suborbicular a suborbicular-oblongo, redondeado a ligeramente retuso en el ápice, provisto de una corta quilla a cada lado cerca de la mitad del margen lateral. **Columna** diminuta, aproximadamente la mitad de larga que el labio.

Distribución: Perú (Cusco, Huánuco, pasco, San Martín y Amazonas). Ocurre también en Colombia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 3049 – 3403 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

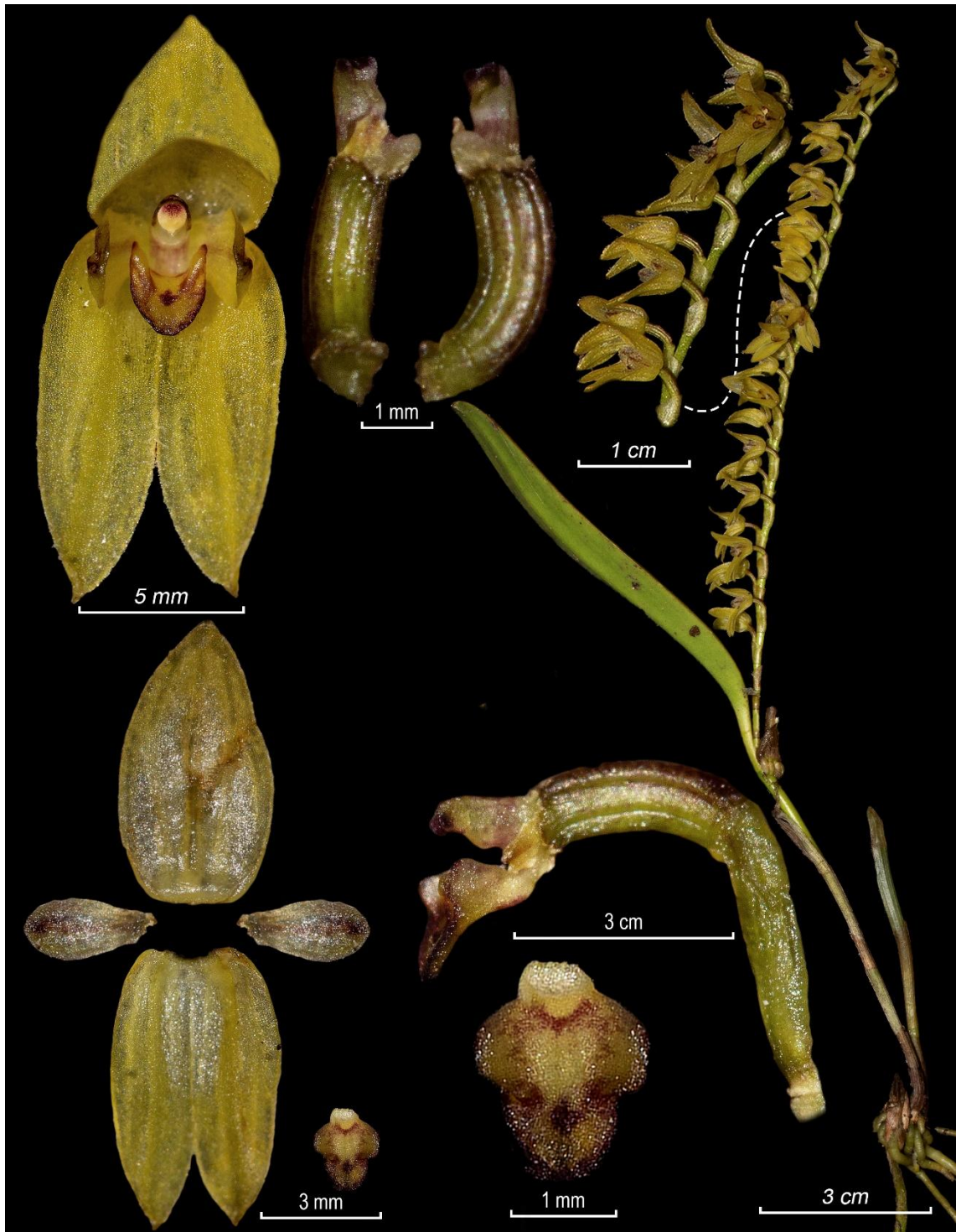
Cajamarca: San Ignacio, San José de Lourdes, Selva Andina, 2300m, *G. Calatayud*

C. Díaz S. et al. 262 (CUZ).

Amazonas: Chachapoyas, Cerros Calla Calla, 18 km por encima de Leymebamba, carretera de Balsas, km 410, 3100 m, 01 abril 1974, *P. C. Hutchison & J. K. Wright* 4875 (MO).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049 – 3403 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 93
Stelis galeata (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase



Nota: LCDP de *Stelis galeata*.

Stelis galeata (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase

Annals and Magazine of Natural History 15: 107. (1845)

TIPO: ECUADOR: Tungurahua: "al pie del Tunguragua", 3050 m, *Hartweg 1408* (K; IT: G, LD, W).

Planta terrestre a epífita, cespitosa, de hasta 30 cm; raíces gruesas, verdes a blancas. **Tallos** fasciculadas, robustas, erectas, de hasta 20 cm de largo, con una vaina tubular suelta cerca del centro y 2-3 vainas sueltas e imbricadas cerca de la base. **Hoja** erecta, muy coriácea, ovada a elíptica, aguda, largamente peciolada, de 10-25 × 4-12 cm. **Inflorescencia** en fascículo de pocos a muchos racimos arqueados a suberectos, desordenados a estrictos, simultáneamente multiflorales, de hasta 20 cm de largo, incluyendo el pedúnculo, generalmente subtendidos por una espata ancha. **Brácteas florales** amarillas, translúcidas, transversalmente anulares, triangulares, ampliamente obtusas, que envuelven el pedicelo y el ovario. **Pedicelos** de 1-2 mm de largo. **Ovario** de 2-2,5 mm de largo. **Sépalos** amarillos, translúcidos, subcarinados, ciliados, pubescentes, cortos por encima de la mitad en el interior, el sépalo dorsal ovado, subagudo, cóncavo, de ca. 7.8 × 3.9 mm, 3 nervado, los sépalos laterales oblongo-ovados, agudos, más o menos convexos, subiguales al dorsal, 3 nervado, connatos hasta ca. 4.7 mm. **Pétalos** translúcidos con el nervio medio marrón o púrpura, lineales-oblongos, obtusos, de ca. 1.5 × 3.3 mm. **Labelo** marrón, con márgenes y nervaduras morados, carnosos, obovoide-trilobulados, con el lóbulo apical obtuso a redondeado, con un callo forma de cojín, los lóbulos laterales obtusos, erectos justo por encima del centro, con callos intramarginales ampliamente redondeados, el disco ligeramente cóncavo, con un callo transversal por encima de la base cóncava, la base truncada, cóncava, articulada con el pie de la columna.

Columna robusta, de 1.5×2 mm de largo, el pie grueso. **Antera**, el **rostelo** y el **estigma** subapicales.

Distribución: Perú (Cusco, Huánuco, Pasco, San Martín y Amazonas). Ocurre también en Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 3049 – 3403 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

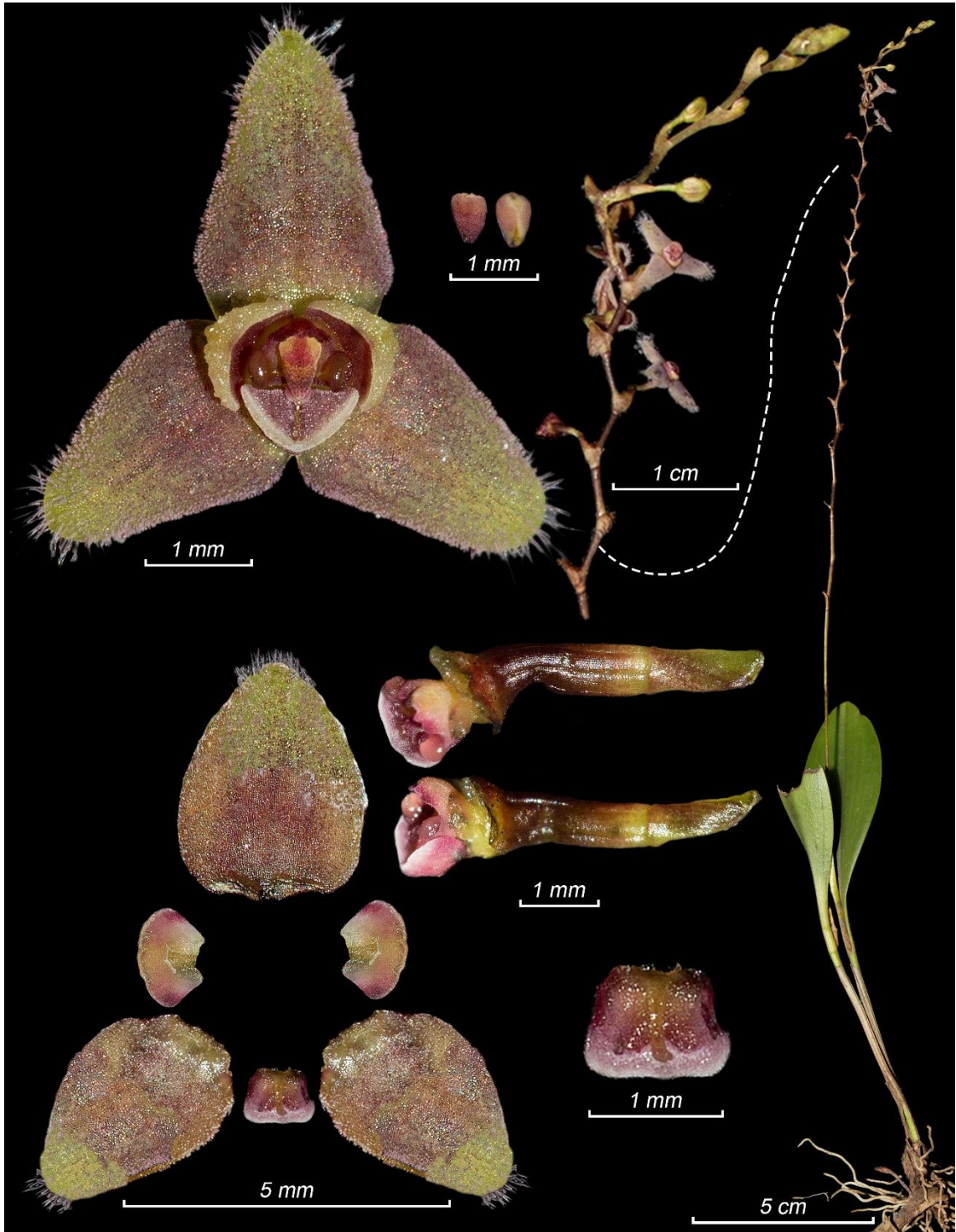
Voucher de referencia:

COLOMBIA: Medellín, Santa Elena, vereda “El Cerro”, 2660 m, 11 setiembre 1996, *L. F. Giraldo G. & W. Rodríguez D. 1060* (HUA, JUAM).

PERÚ: Amazonas: Chachapoyas, entre Leymebamba y Balsas, 2400 m, 26 Marzo 1964, *P. C. Hutchison & D. Bennett 4561* (F, K, M, MICH, MO, P, UC, US, USM).

PERÚ: Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049 – 3403 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 94
Stelis sp 1



Nota: LCDP de *Stelis* sp 1.

Stelis sp 1

Planta terrestre, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 40 cm incluyendo la inflorescencia; raíces delgadas. **Tallos** erectos, robustos, de 10 cm, encerrados por 1-vaina tubular suelta que cubre casi todo el tallo. **Hoja** erecta, coriácea, elíptica, obtusa, con peciolo corto, cuneada ligeramente por la base, de 8.5×3.5 cm. **Inflorescencia** 1, erecta, ligeramente arqueada en el ápice, laxa, flexuosa, dística, racimo sucesivamente multifloral, con pocas flores abiertas simultáneamente, de 27 cm incluyendo el pedúnculo de 10 cm, con una espata delgada. **Brácteas florales** transversalmente anulares, triangulares, ampliamente obtusas. **Flores** triangulares, de ca. 4.7 mm. **Sépalos** subexpandidos, de color marrón-violáceo desde la base hacia la mitad, verde-amarillento desde la mitad hacia el ápice; microscópicamente celulares en el interior; margen microscópicamente ciliado; prominentemente ciliados en los ápices, ovados, obtusos; el dorsal de ca. 3.8×2.9 mm connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales subiguales al dorsal. **Pétalos** púrpura, transversalmente semilunar, ápice redondeado y ligeramente cóncavo, lisos, transversalmente engrosado en el centro, de ca. 1.4×0.9 mm. **Labelo** púrpura, subcuadrado, grueso, de ca. 1 mm, con el ápice ampliamente redondeado, cóncavo; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, suberecta, estrecha en el ápice. **Antera** y el **estigma** bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

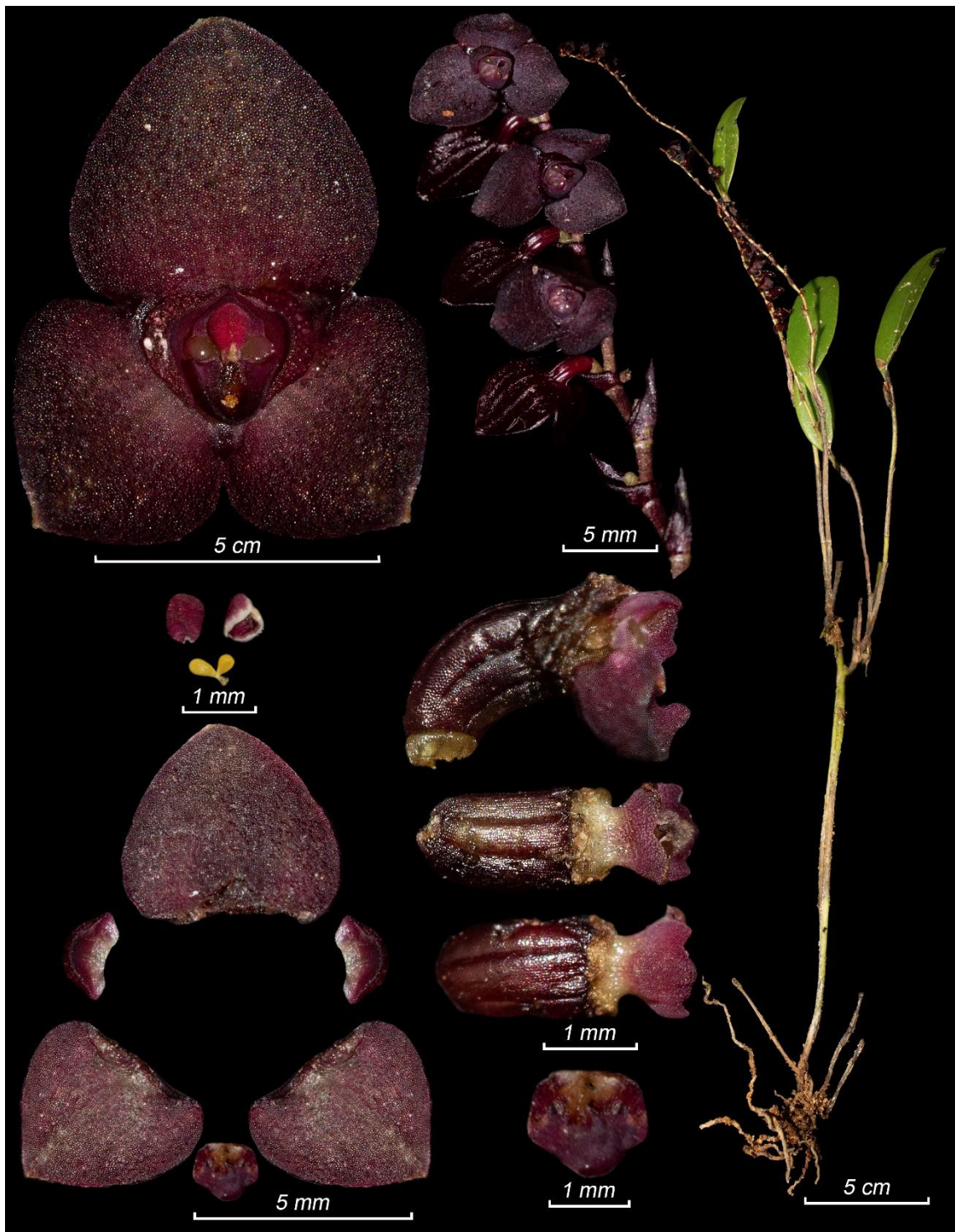
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 2570 – 3320 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

PERÚ: Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2570 – 3320 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 95
Stelis sp 2



Nota: LCDP de *Stelis sp 2*

Stelis sp 2

Planta terrestre, escandente, de rizoma corto, de tamaño variable; raíces delgadas. **Tallos** erectos a suberectos, robustos, prolíficos, de hasta 23 cm [tallo primario], encerrados por 1-2 vainas tubulares suelta desde debajo de la mitad y otra vaina en la base. **Hoja** erecta, coriácea, elíptica, obtusa, subpeciolada, cuneada ligeramente por la base, de 6.8× 3 cm. **Inflorescencia** 2-3, suberecta, congestionada, subflexuosa, dística, racimo sucesivamente multifloral, con pocas flores abiertas simultáneamente, laxo en la parte inferior, subdenso en la parte superior, de 12.5 cm incluyendo el pedúnculo. **Brácteas florales** transversalmente anulares, triangulares, agudas. **Flores** triangulares, de ca. 7.3 mm. **Sépalos** subexpandidos, de color violáceo oscuro, glabros externamente, microscópicamente celulares en el interior, ovados, subagudos; el dorsal de ca. 5.2 × 5.3 mm, connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales ligeramente oblicuos, subiguales al dorsal. **Pétalos** púrpura, transversalmente semilunar, ápice redondeado y ligeramente cóncavo, lisos, transversalmente engrosado en el centro, de ca. 2 × 1.1 mm. **Labelo** púrpura, subcuadrado, grueso, de ca. 1.5 × 1.3 mm, con el ápice redondeado, cóncavo; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, arqueada. **Antera** y el **estigma** bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

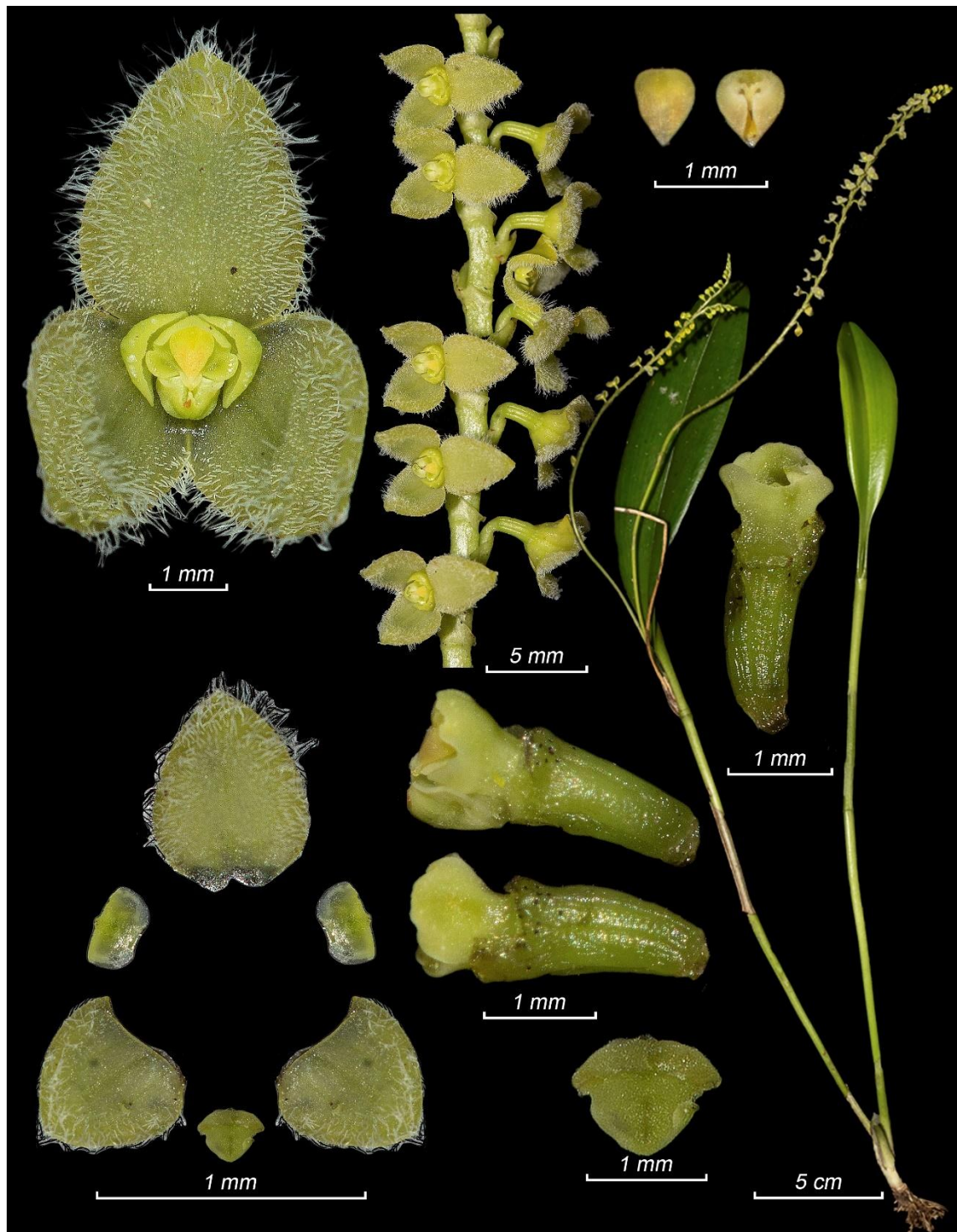
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3049 – 3364 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049 – 3364 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 96
Stelis sp 3



Nota: LCDP de *Stelis sp 3*.

Stelis sp 3

Planta epífita, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 37 cm incluyendo la inflorescencia; raíces delgadas. **Tallos** erectos a suberectos, robustos, de hasta 13 cm, encerrados por 1-2 vainas tubulares suelta desde debajo de la mitad y otra vaina en la base. **Hoja** suberecta, coriácea, elíptica-lanceolada, obtusa, peciolada, cuneada ligeramente por la base, de 15.4 × 4.6 cm. **Inflorescencia** 2-3, suberecta, dística, racimo sucesivamente multifloral, con pocas flores abiertas simultáneamente, laxo en la parte inferior, subdenso en la parte superior, de hasta 27 cm incluyendo el pedúnculo. **Brácteas florales** transversalmente anulares, muy cortas, triangulares, agudas. **Flores** triangulares, de ca. 4.4 mm. **Sépalos** subexpandidos, de color verde-amarillento, densamente pubescentes internamente, densamente ciliados en el margen, ovados, subagudos; el dorsal de ca. 3.8 × 2.8 mm connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales ligeramente oblicuos, subiguales al dorsal. **Pétalos** más claros que los otros segmentos, transversalmente semilunar, ápice ligeramente apiculado, redondeado y ligeramente cóncavo, lisos, transversalmente engrosado en el centro, de ca. 3 × 2 mm. **Labelo** púrpura, grueso, subcuadrado en la base, subtriangular en el ápice, de ca. 1.2 × 0.9 mm, con el ápice redondeado, cóncavo; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, erecta. **Antera** y el **estigma** bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

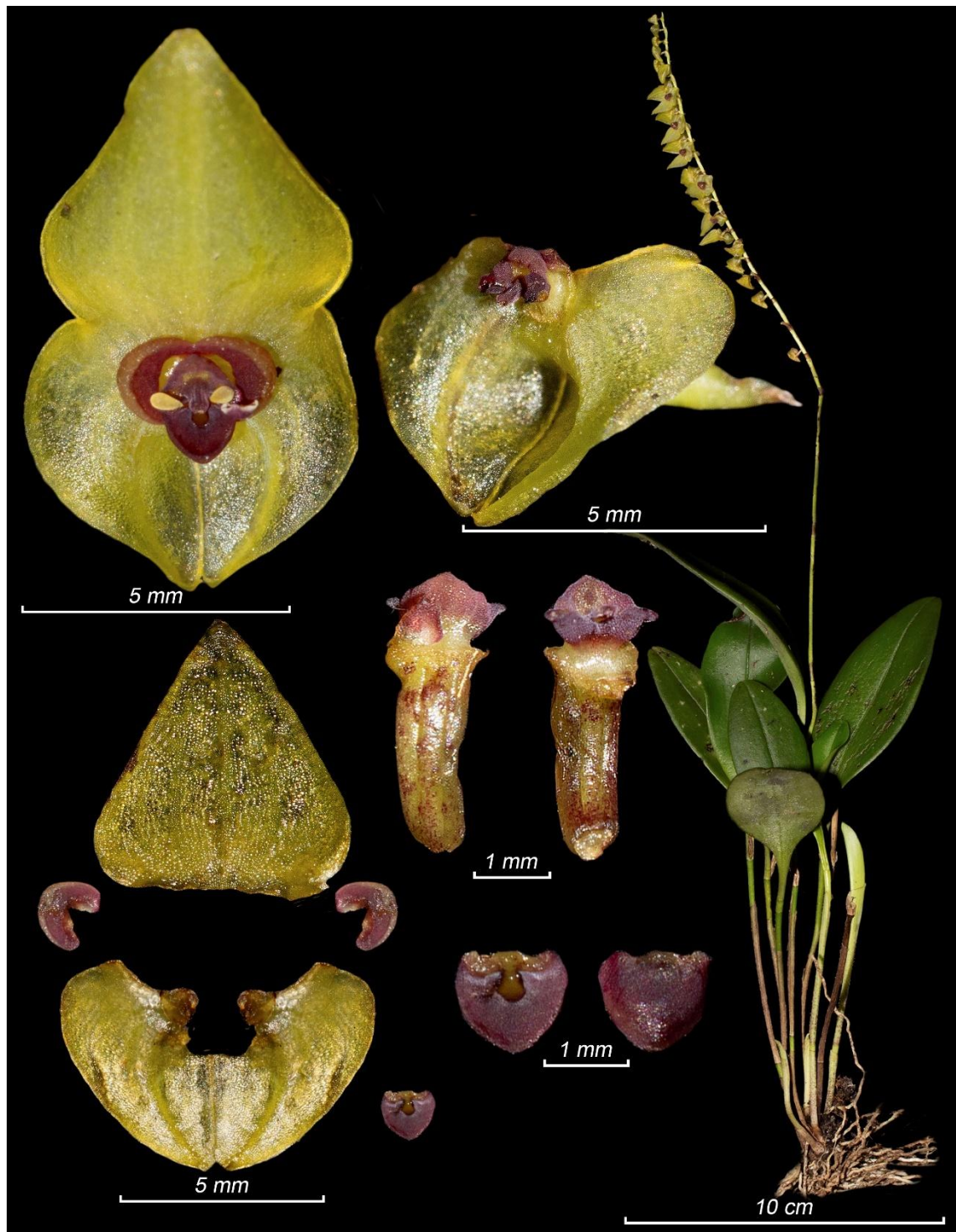
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3321 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3321 m, enero 2025,
L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 97
Stelis sp 4



Nota: LCDP de *Stelis sp 4*.

***Stelis* sp 4**

Planta epífita, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 23 cm; raíces delgadas. **Tallos** erectos, delgados, de hasta 13 cm, encerrados por 1-2 vainas tubulares suelta desde debajo de la mitad y otra vaina en la base. **Hoja** erecta, coriácea, ovada-lanceolada, subaguda, peciolada, de 7.8×4.7 cm. **Inflorescencia** 1, erecta, dística, racimo sucesivamente multifloral, con pocas flores abiertas simultáneamente desde la base hacia la mitad, luego de la mitad hacia el ápice, de hasta 27 cm, incluyendo el pedúnculo, con una espata corta. **Brácteas florales** amarillo-claro, transversalmente anulares, diminutas, triangulares, agudas. **Flores** amarillo-claro, de ca. 5.9 mm. **Sépalos** glabros, microscópicamente escasamente celulares en el interior, obtusos, 3-nervado; el dorsal, ovado, connado en la base con los sépalos laterales, de 6.5×7 mm; los sépalos laterales connatos en un sinsépalo ampliamente ovado, ligeramente cóncavo en el centro, lados sub-recurvados, minuciosamente bífido, de ca. 7.6×5.2 mm. **Pétalos** lisos, violáceos, ampliamente semilunares-subtriangulares; el ápice ampliamente redondeado con el margen grueso y plano con márgenes afilados, cóncavo en la base debajo de un callo transversal de márgenes afilados, transversalmente engrosado en el centro, de ca. 1.7×1.7 mm. **Labelo** violáceos, grueso, obtuso con el margen engrosado, subtriangular, ligeramente cóncavo en la parte anterior, por encima del ápice estrechamente redondeado, el dorso ligeramente cóncavo con un callo bajo de 1 lóbulo; la base truncada, articulada a la base de la columna, de ca. 1.2×1.2 mm. **Columna** robusta, erecta, de 2.5 mm. **Antera** y el **estigma** bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

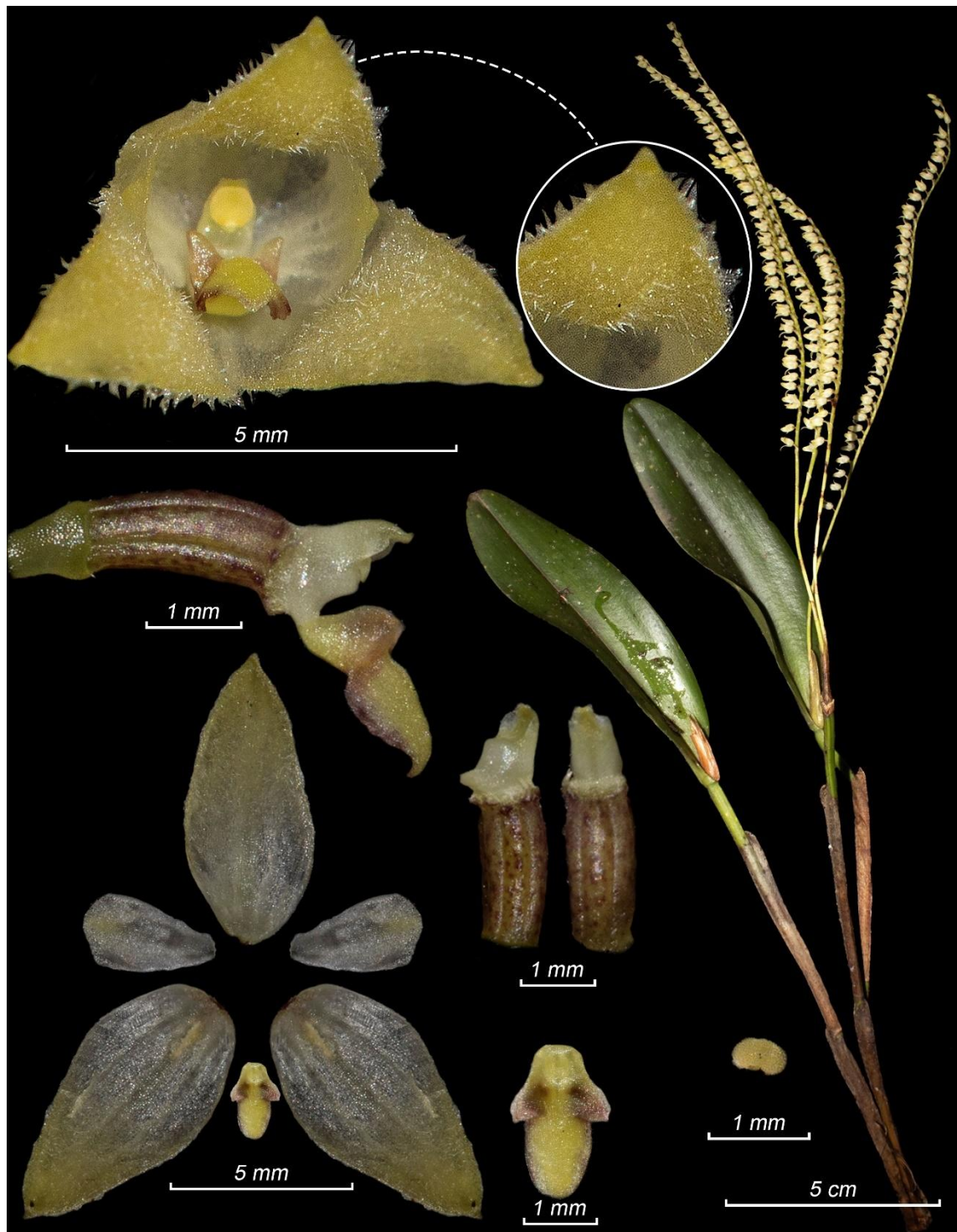
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 2879 – 3047 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2879 – 3047 m, enero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 98
Stelis sp 5



Nota: LCDP de *Stelis sp 5*.

Stelis sp 5

Planta epífita, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 55 cm incluyendo la inflorescencia; raíces gruesas. **Tallos** erectos, robustos, de hasta 13 cm, encerrados por 2-3 vainas tubulares, escariosas y sueltas a lo largo del tallo. **Hoja** suberecta, coriácea, elíptica-lanceolada, obtusa, peciolada, conduplicada, cuneada ligeramente por la base, de 10×2.6 cm. **Inflorescencia** 1-4, suberecta, racimo sucesivamente multifloral, con muchas flores abiertas simultáneamente, laxo en la parte inferior, denso en la parte superior, de hasta 17 cm incluyendo el pedúnculo. **Flores** triangulares, con segmentos curvados en el ápice, de ca. 7 mm. **Sépalos** subexpandidos, de color amarillento traslúcido, densamente ciliados, ovado-lanceolados, agudos, 5-nervados; el dorsal de ca. 8.2×3.5 mm connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales ligeramente oblicuos, de ca. 8.2×5.6 mm. **Pétalos** más claros que los otros segmentos, angostamente ovado, obtuso, redondeado y ligeramente cóncavo, lisos, 4-nervado, transversalmente engrosado en el ápice, de ca. 3.5×2 mm. **Labelo** amarillo claro, grueso, subcuadrado en la base, redondeado en el ápice, apiculado, bilobulado (morado), de ca. 1.2×0.9 mm; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, erecta. **Antera** y el **estigma** bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

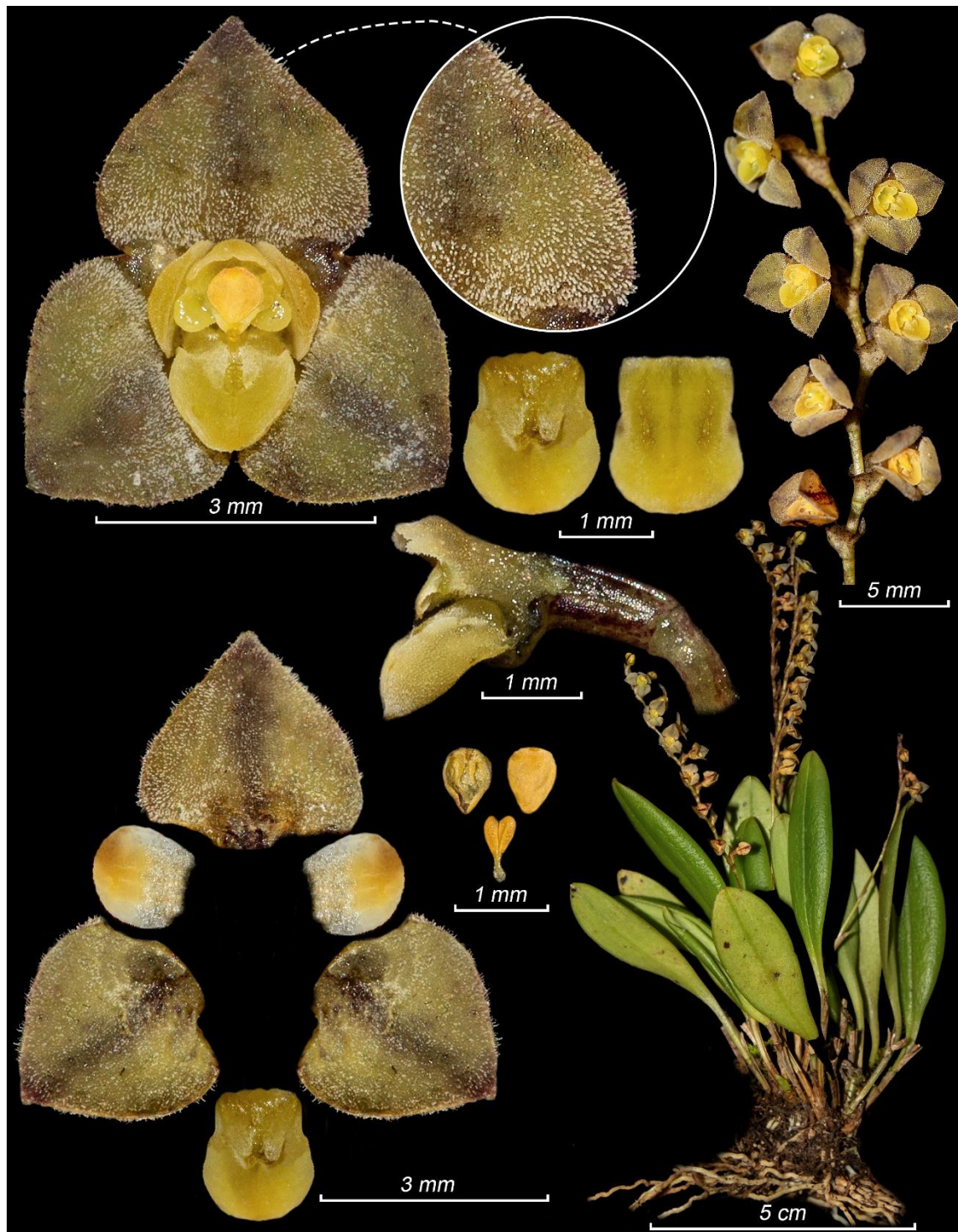
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 2879 – 3047 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2879 – 3047 m, enero 2025, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 99
Stelis sp 6



Nota: LCDP de *Stelis sp 6*.

***Stelis* sp 6**

Planta epífita, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 11 cm; raíces delgadas. **Tallos** erectos, delgados, de 2.6 cm, encerrados por 1-vaina tubular suelta casi a lo largo del tallo. **Hoja** erecta, coriácea, linear-lanceolada, aguda, peciolada, cuneada ligeramente por la base, de 3.8×1.6 cm. **Inflorescencia** 1-2, erecta, subflexuosa, subcongestionada, dística, racimo sucesivamente multifloral, con muchas flores abiertas simultáneamente, de 6 cm incluyendo el pedúnculo. **Brácteas florales** transversalmente anulares, muy cortas, triangulares, agudas. **Flores** triangulares, de ca. 4 mm. **Sépalos** subexpandidos, de color amarillento-marrón, densamente pubescentes internamente, densamente y microscópicamente ciliados en el margen, ovados, subagudos, con una línea media marrón oscura; el dorsal, de ca. 3×2.7 mm, connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales ligeramente oblicuos, subiguales al dorsal. **Pétalos** blancos con una mancha amarilla que abarca desde la mitad hacia el ápice, lisos, transversalmente lunar; ápice, redondeado y ligeramente cóncavo, transversalmente engrosado en el centro, de 1.3×1.3 mm. **Labelo** púrpura, grueso, de 1.7×1.6 mm, subcuadrado, con dos callos prominentes en la base con el ápice redondeado, cóncavo; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, erecta. **Antera** y el **estigma** bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

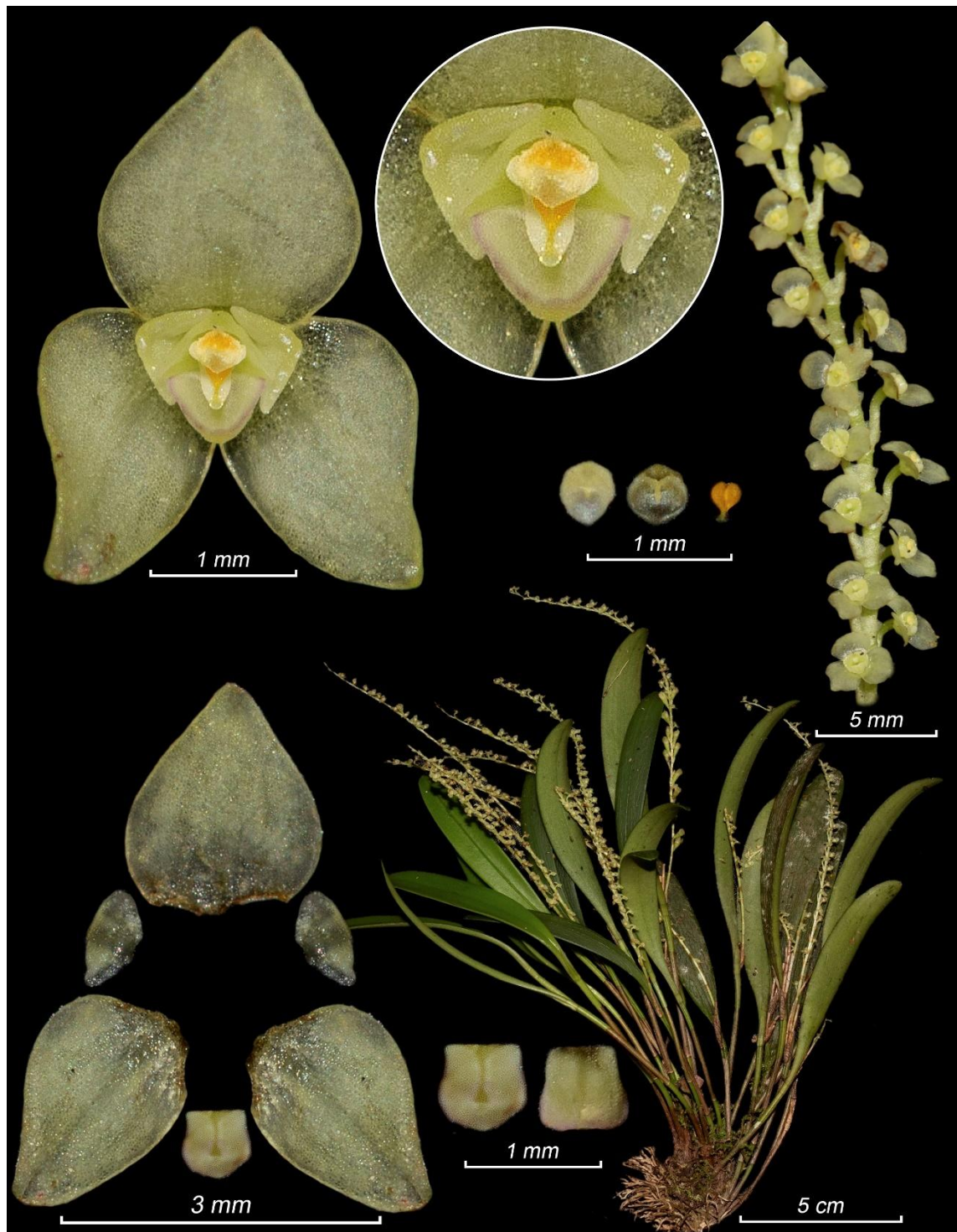
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga a jalca 3049 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049 m, enero 2025, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 100
Stelis sp 7



Nota: LCDP de *Stelis* sp 7.

***Stelis* sp 7**

Planta epífita, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 17 cm; raíces delgadas. **Tallos** erectos a suberectos, delgados, de 7 cm, encerrados por 1 vaina tubular suelta desde debajo de la mitad y otra vaina en la base. **Hoja** erecta, coriácea, linear-lanceolada, aguda, subpeciolada, cuneada ligeramente por la base, de 7 × 2.7 cm. **Inflorescencia** 1, suberecta, dística, racimo sucesivamente multifloral, con muchas flores abiertas simultáneamente, laxo en la parte inferior, subdenso en la parte superior, de 13 cm, incluyendo el pedúnculo. **Brácteas florales** blanco pálido, transversalmente anulares, muy cortas, triangulares, obtusas. **Flores** triangulares, de 2.7 mm. **Sépalos** subexpandidos, de color blanco pálido, glabros externamente, microscópicamente escasamente celulares en el interior, obtusos; el dorsal, ovado, de ca. 21 × 1.7 mm, connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales oblongo-ovados, ligeramente oblicuos, 1-nervado, de 2.1 × 1.5 mm. **Pétalos** lisos, transversalmente lunar; ápice, redondeado y ligeramente cóncavo, transversalmente engrosado en el centro, de 0.9 × 0.4 mm. **Labelo** blanco, margen violáceo, grueso, de ca. 0.6 × 0.6 mm, subcuadrado, ápice redondeado, cóncavo, 1-nervado; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, suberecta. **Antera** y el **estigma** bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

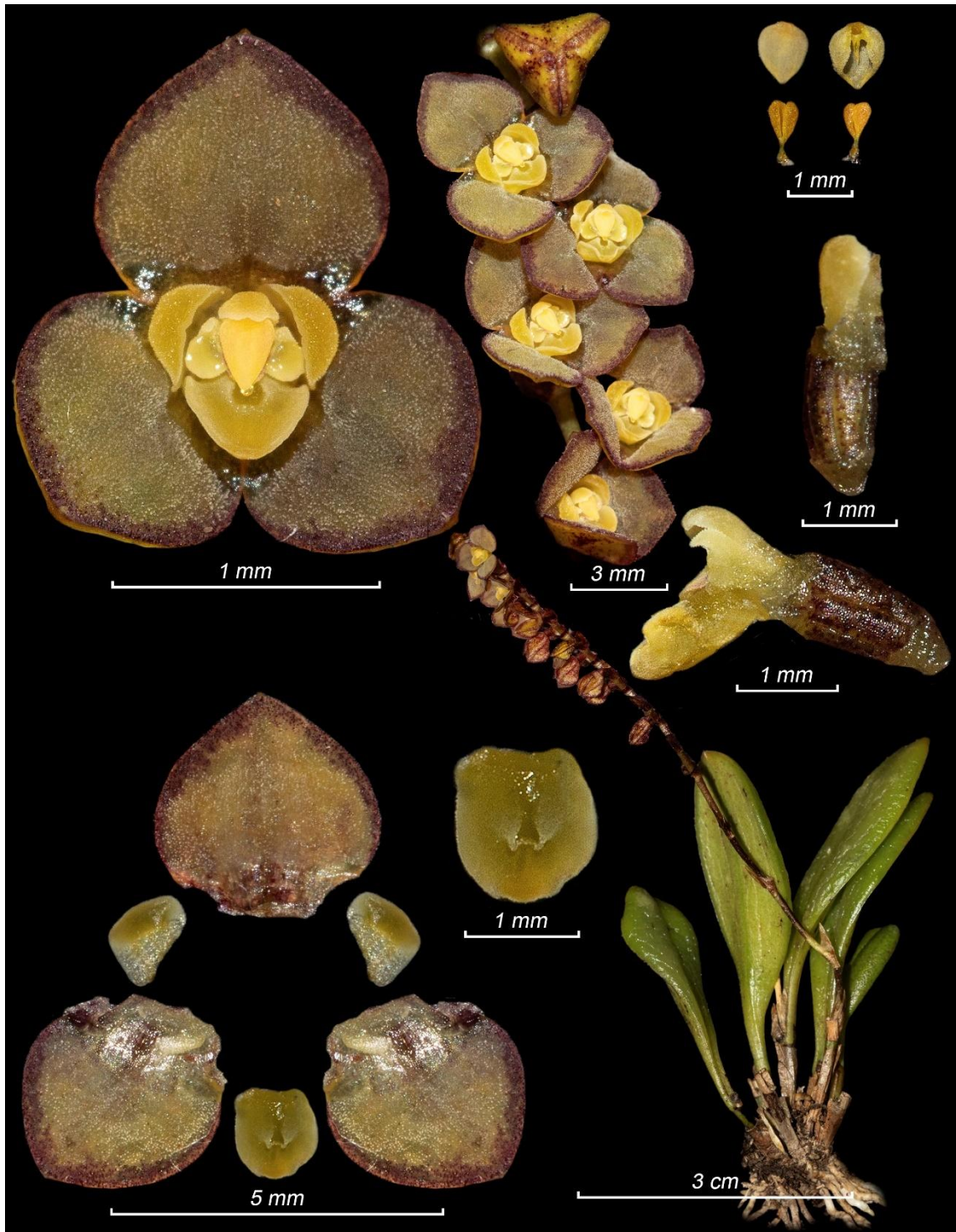
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3049 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049 m, enero 2025, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 101
Stelis sp 8



Nota: LCDP de *Stelis sp 8*.

Stelis sp8

Planta epífita, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 5 cm; raíces delgadas. **Tallos** erectos a suberectos, robustos, de 1 – 1.5 cm, encerrados por 1 vaina tubular suelta desde debajo de la mitad y otra vaina en la base. **Hoja** suberecta, coriácea, linear-lanceolada, subaguda, peciolada, cuneada ligeramente por la base, de 3.5 × 0.9 cm. **Inflorescencia** 1, suberecta, dística, congestionada, racimo sucesivamente multifloral, con muchas flores abiertas simultáneamente, ausente en la parte inferior, denso en la parte superior, de 7 cm, incluyendo el pedúnculo. **Brácteas florales** marrón-oscuro, transversalmente anulares, diminutas, triangulares, obtusas. **Flores** triangulares, de 1.7 mm. **Sépalos** subexpandidos, de color amarillo y de borde marrón, glabros externamente, microscópicamente celulares en el interior, ovados, subagudos; el dorsal, de 3.3 × 3.3 mm, connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales, ligeramente oblicuos, 1-nervado, iguales al dorsal. **Pétalos** lisos, transversalmente lunar; ápice, redondeado y ligeramente cóncavo, transversalmente engrosado en el centro, de ca. 1.4 × 0.9 mm. **Labelo** amarillo, margen violáceo, grueso, de ca. 1.3 × 1.3 mm, subcuadrado, ápice redondeado, cóncavo, 2 callos cortos, centrales; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, erecta. **Antera** y el **estigma** amarillos, bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

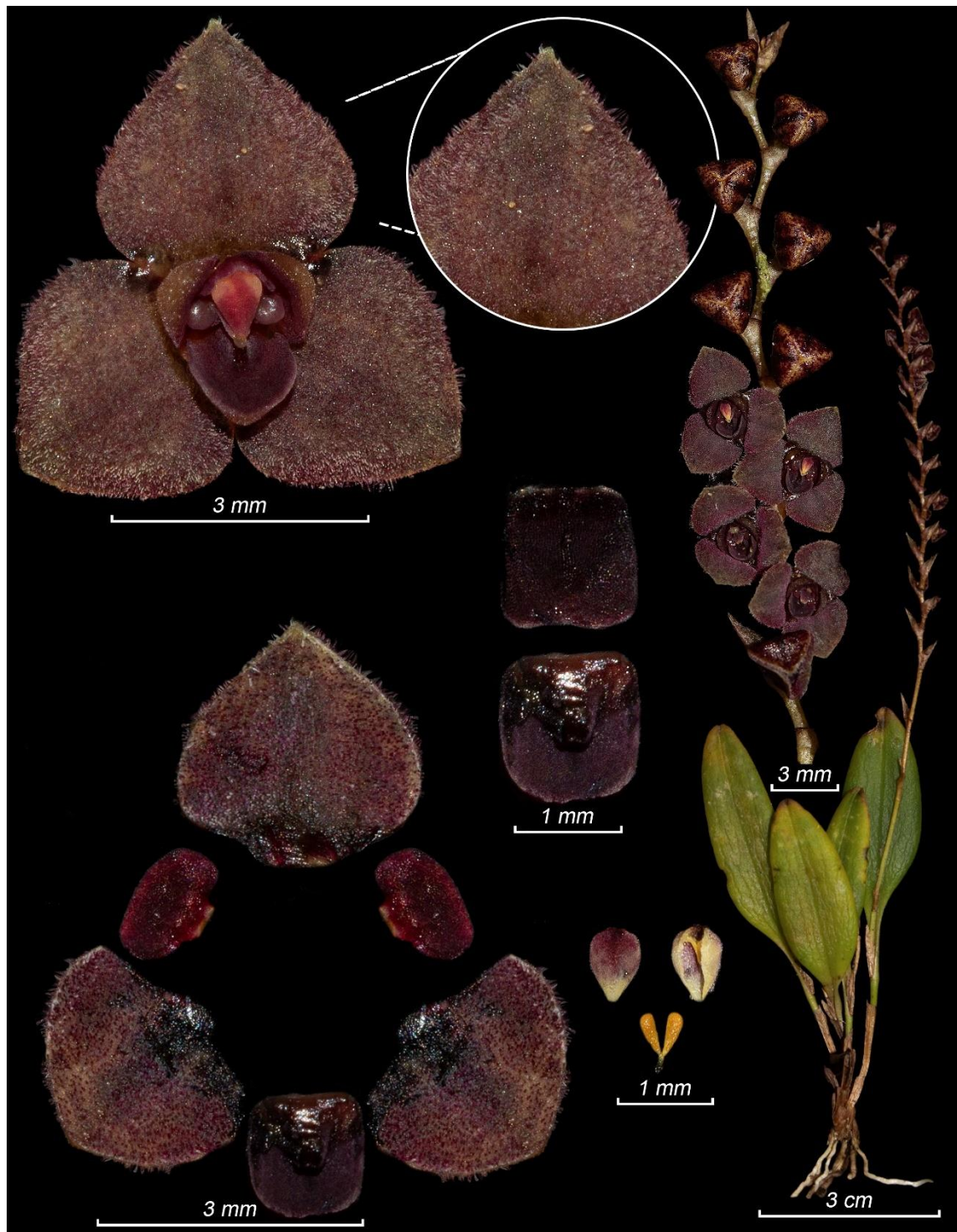
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3049 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049 m, enero 2025, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 102
Stelis sp 9



Nota: LCDP de *Stelis sp 9*.

***Stelis* sp 9**

Planta epífita, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 16 cm; raíces delgadas. **Tallos** erectos a, delgados, de 2.4 – 3.2 cm, encerrados por 1 vaina tubular en la base. **Hoja** erecta, coriácea, linear-lanceolada, aguda, peciolada, cuneada ligeramente por la base, de 4.7 × 1.3 cm. **Inflorescencia** 1, erecta, dística, flexuosa, congestionada, racimo sucesivamente multifloral, con pocas flores abiertas simultáneamente desde la base hacia la mitad, luego de la mitad hacia el ápice, de hasta 12 cm, incluyendo el pedúnculo. **Brácteas florales** marrón-claro, transversalmente anulares, diminutas, triangulares, obtusas. **Flores** triangulares, de ca. 4.5 mm. **Sépalos** subexpandidos, de color púrpura oscuro, 1-nervado, diminutamente ciliados en el margen, escasamente pubescentes internamente, ovados, agudos; el dorsal, de 3 × 3 mm, connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales, ligeramente oblicuos, 1-nervado, igual al dorsal. **Pétalos** lisos, transversalmente sublunar; ápice, redondeado y ligeramente cóncavo, transversalmente engrosado en el centro, de ca. 1.4 × 0.9 mm. **Labelo** más oscuro, margen violáceo, grueso, de ca. 1.3 × 1.3 mm, cuadrado, ápice redondeado, cóncavo, 2 callos cortos, centrales; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, erecta. **Antera** y el **estigma** bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

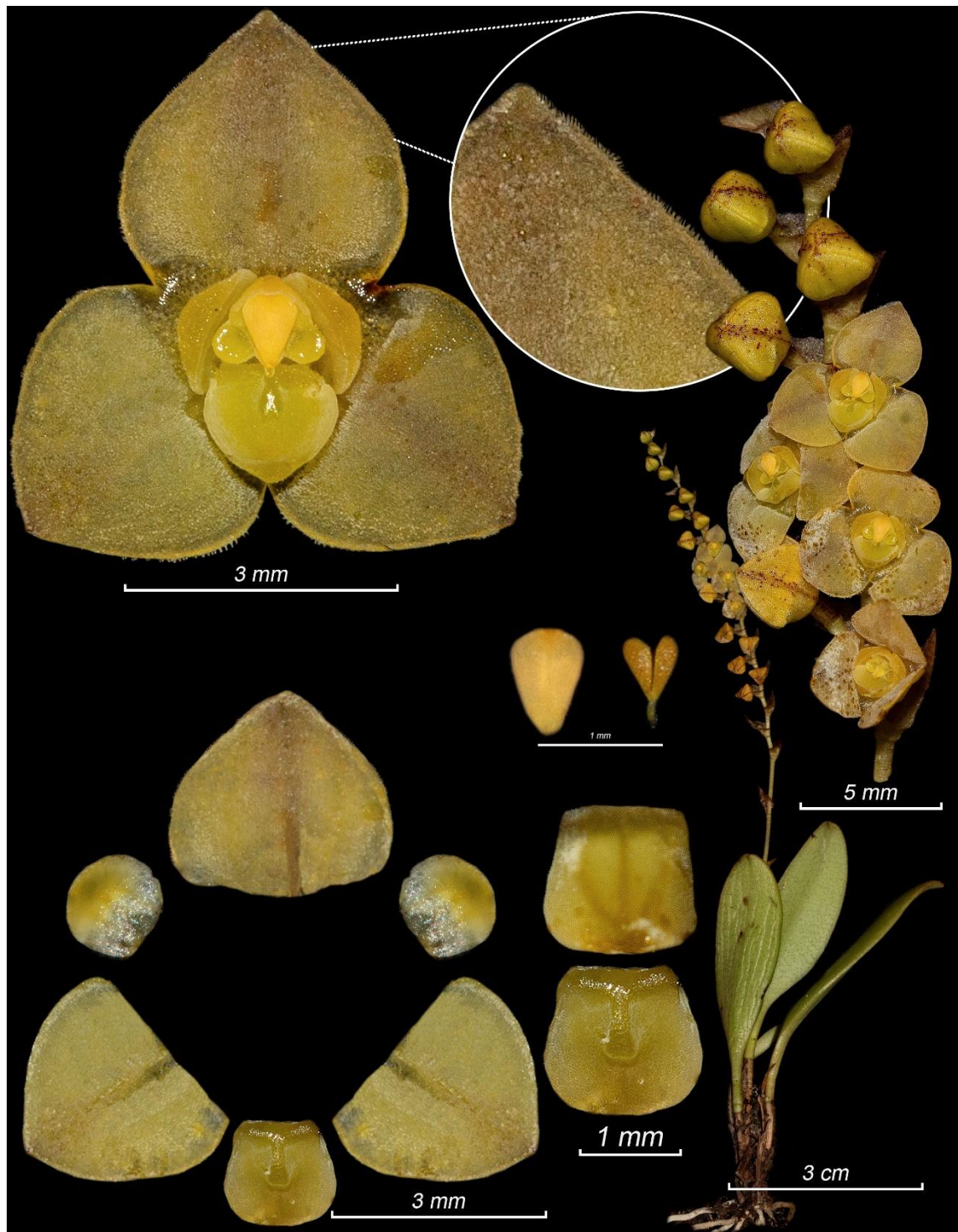
Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3049 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3049 m, enero 2025, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 103
Stelis sp 10



Nota: LCDP de *Stelis sp 10*.

Stelis sp 10

Planta epífita, cespitosa, de rizoma corto, de hasta 12 cm; raíces delgadas. **Tallos** erectos, delgados, de 1.5 – 2.5 cm, encerrados por 1 vaina tubular en la base. **Hoja** erecta, coriácea, linear-lanceolada, aguda, peciolada, cuneada ligeramente por la base, de 3 × 0.9 cm. **Inflorescencia** 1, erecta, dística, flexuosa, congestionada, racimo sucesivamente multifloral, con pocas flores abiertas simultáneamente desde la base hacia la mitad, luego de la mitad hacia el ápice, de 10 cm, incluyendo el pedúnculo. **Brácteas florales** marrón-claro, transversalmente anulares, diminutas, triangulares, obtusas. **Flores** amarillas, triangulares, de ca. 5.5 mm. **Sépalos** subexpandidos, 1-nervado, diminutamente ciliados en el margen, microscópicamente escasamente celulares en el interior, ovados, agudos; el dorsal, de ca. 3.1 × 3.1 mm, connado en la base con los sépalos laterales; los sépalos laterales, ligeramente oblicuos, 1-nervado, igual al dorsal. **Pétalos** lisos, transversalmente sublunar; ápice, redondeado y ligeramente cóncavo, transversalmente engrosado en el centro, de ca. 1.5 × 1.4 mm. **Labelo** más oscuro, margen violáceo, grueso, de ca. 1.5 × 1.5 mm, cuadrado, ápice redondeado, cóncavo, 1-nervado, 2 callos centrales; la base truncada, articulada a la base de la columna. **Columna** robusta, erecta. **Antera** y el **estigma** amarillos, bilobulado apicales.

Distribución: Perú (Amazonas)

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3049 m, esciófita.

Fenología: Floración enero - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas – Leymebamba, 3049 m, enero 2025, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 104
Stenoptera sp



Nota: LCDP *Stenoptera sp.* A: Planta. B: Inflorescencia.

Stenoptera sp

Planta terrestre, rosulada, de hasta 70 cm. **Raíces** numerosas, fasciculadas, tuberosas, de 8 cm de longitud. **Hojas** basales, sus bases generalmente imbricadas, estrechamente lanceoladas, acuminadas, de hasta 20 × 3 cm. **Tallo** corto, densamente pubescente, con varias vainas ovadas, membranáceas y acuminadas. **Inflorescencia** espiga alargada, estrechamente cilíndrica, subdensa, con muchas flores simultáneas, de hasta 50 cm. **Brácteas florales** ovado-lanceoladas, acuminadas, pubescentes dorsalmente, subiguales al ovario. **Ovario** y superficie externa de los sépalos tomentosos. **Flores** pequeñas, verdes, tubulares. **Sépalos** tubular-cóncava, ápice más o menos recurvado; el dorsal oblongo-lanceolado, obtuso, adnado a la columna en la base; los laterales connados en un tubo corto en la parte inferior, parte libre oblicuamente oblongo-ob lanceolada, obtusa, más grande que el sépalo dorsal. **Pétalos** oblanceolados-lineales, agudos. **Labelo** superior, profundamente tubular-cóncavo, carnososo, largamente adnado al tubo sepalino, suborbicular obovado cuando expandido, con márgenes membranosos. **Columna** delgada, largamente adnada al tubo sepalino, dilatada y retrorsamente arqueada en la parte superior, tomentosa en la parte superior.

Distribución: Perú (Amazonas)

Hábitat: Bosque estacionalmente seco interandino 1730 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 1730 m, diciembre 2024, L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 105

Stenorrhynchos speciosum (Jacq.) Rich



Nota: LCDP *Stenorrhynchos speciosum*. A: Planta. B-C: Inflorescencia.

***Stenorrhynchos speciosum* (Jacq.) Rich.**

Collectanea 3: 174–176, t. 313. 1789[1791]

TIPO: LT: Sin localidad, *N.J. von Jacquin* - s.n (W)

Planta terrestre, saprófita, arrosetada, de hasta 60 cm de altura incluyendo la inflorescencia. **Raíces** fasciculadas, tuberosas, numerosas, blancas. **Inflorescencia** robusto, glabro, oculto en su mayor parte o en su totalidad por varias vainas tubulares y acuminadas, densamente florida y de flores sucesivas. **Hojas** basales, rosuladas, hasta 7, estrechándose gradualmente por debajo en un pecíolo acanalado más o menos distinto, ovalada a oblongo-elíptica, aguda, de hasta 30 × 7 cm. **Brácteas florales** vistosas, lanceoladas, subiguales a las flores, escarlatas. **Flores** de ca. 2.5 cm, rojo púrpura o rosa, glabras. **Sépalo dorsal** lanceolado, acuminado, cóncavo. **Sépalos laterales** oblicuamente oblongos lanceolados o triangulares-oblongos, acuminados, largamente decurrentes en el ovario y brevemente connados en la parte anterior, subiguales al dorsal. **Pétalos** oblicuamente elípticos lanceolados, acuminados, fuertemente adnatos al sépalo dorsal y subiguales al mismo. **Labio** lanceolado, sésil, con la parte inferior pandurada y dilatada en el medio, luego abruptamente contraída y formando un lóbulo terminal lanceolado, agudo, calloso y engrosado a cada lado en la base, blanco. **Columna** dilatada por encima, pilosa por delante, con una larga y acicular protuberancia rostral.

Distribución: Perú (Amazonas, Cusco y Piura). También ocurre en Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.

Hábitat: Bosque estacionalmente seco interandino 1587 m, umbrófila.

Fenología: Floración diciembre.

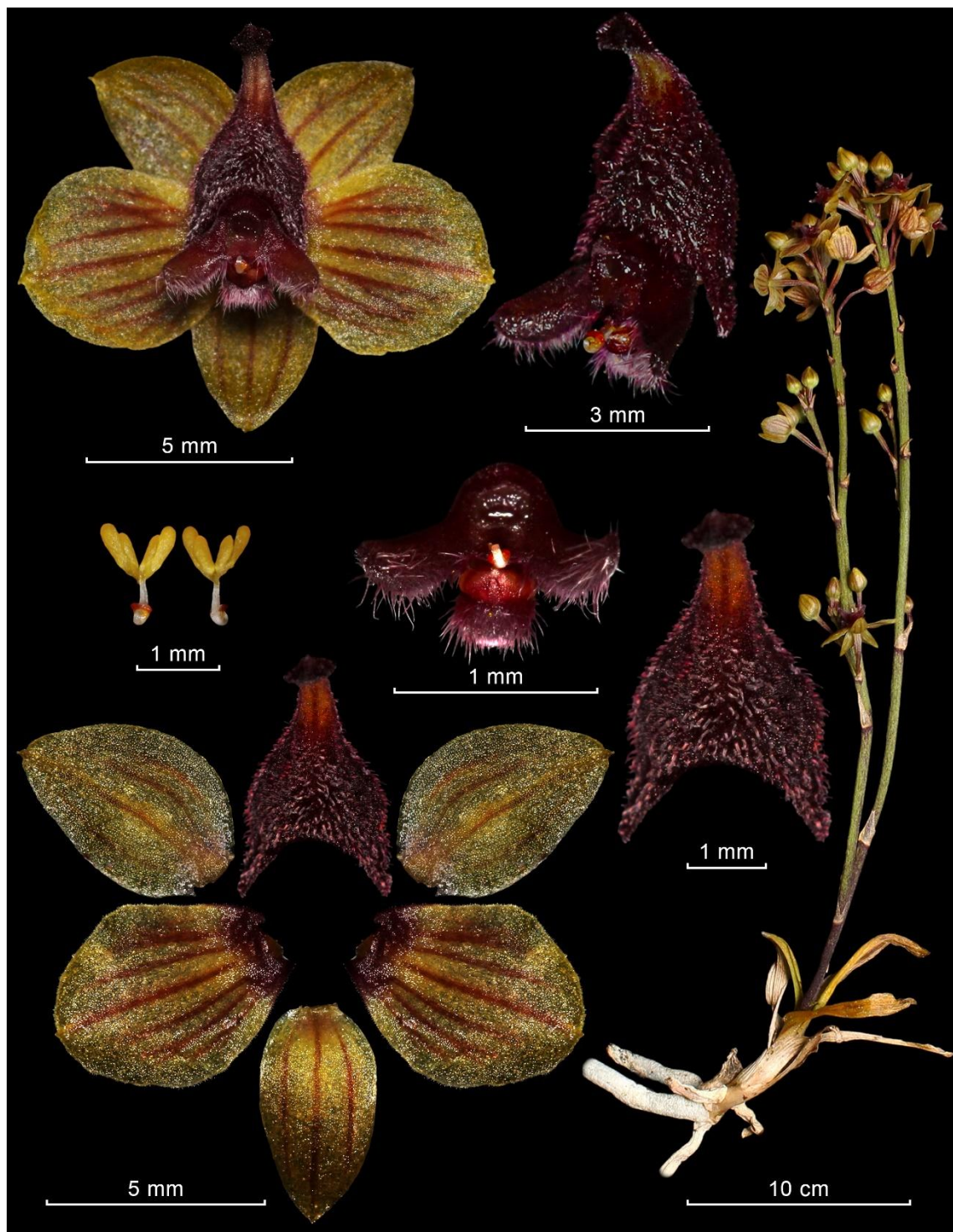
Voucher de referencia: PERÚ.

Cusco: La Convención, Distrito Huayopata, sector San Luis. Bosque primario intervenido, 2937 m, 25 noviembre 2006, *L. Valenzuela G. 8146* (CUZ, MO).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 1587 m, diciembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 106

Telipogon chachapoyensis C. Martel & Collantes



Nota: LCDP de *Telipogon chachapoyensis*.

***Telipogon chachapoyensis* C. Martel & Collantes**

Systematic Botany 45(2): 227–232 (2020)

Tipo: HT: Amazonas: Prov. of Chachapoyas, Granada, Comunidad Campesina Anexo de Diosán, 3174-3398 m, 1 May 2018, *J. Edquén Oblitas 901* (URP)

Hierba epífita, simpodial, caulescente, de hasta 23 cm de altura incluida la inflorescencia.

Hojas 3-5, perennes, distribuidas a lo largo del tallo, coriáceas; vaina foliar conduplicada, ancipital, lisa; lámina foliar de $9-15 \times 2-4$ mm, lanceolada, extendida, agudo, entera, con márgenes papilosos hacia el ápice. **Inflorescencia** en racimo apical, con 6–23 flores sucesivas, de hasta 20 cm de longitud, pedunculada; brácteas basales 1–2, amplexicaules, de 4,5 cm de largo, agudas, tubulares cortas en la base, triangulares, de 5×2 mm.

Brácteas florales de 3.5×2.0 mm, triangulares. **Ovario** pedicelado, terete, de 10×1 mm; pedicelo terete. **Flores** no resupinadas, amarillo pálido a marrón pálido, de 11.5 mm de diámetro, con segmentos extendidos. **Sépalos** libres, ovados, con ápice mamillado obtuso, 3 nervios, margen entero, minuciosamente papiloso en el ápice; sépalo dorsal de 4.7×2.7 mm; sépalos laterales oblicuos, de 5.2×4.2 mm. **Pétalos** suborbiculares a orbiculares trullados, margen entero y aculeado, de 5.2×4.2 mm, con 9 nervios. **Labelo** de 5.3×2.5 mm, de color marrón rojizo, sin callos, superficie densamente setosa; mitad basal del labelo cordiforme, entera, con dos proyecciones corniformes en la base, márgenes y dorso con setas falcadas y retrógradas; mitad apical del labelo oblonga, dolabriforme y apéndice bilobulado en el ápice con diminutas papilas tuberculadas.

Columna $1.1 \times 1.2 \times 1.3$ mm, bialada, con un apéndice columnar dorsal, margen superior redondeado similar a un labio, minuciosamente y densamente aculeado; alas columnares liguladas, laminares, ápice redondeado y densamente setoso retrorso hacia la mitad apical; apéndice columnar 1.0×0.8 mm, densamente setoso retrorse hacia la mitad

apical. **Estigma** subcuadrado. **Rostelo** erecto, con un apéndice móvil en forma de cinta. **Capuchón** de la antera 1.0×0.8 mm, cordiforme, superficie lisa. **Polinario** 1.2×1.0 mm. **Polinios** 4, obovoides, complanados, convexos-cóncavos, en 2 pares desiguales; caudículos hialinos. **Viscidio** ancistroso.

Distribución: Perú (Amazonas)

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 2780 – 3328 m, esciófita.

Fenología: Floración noviembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2780 – 3328 m, noviembre 2024, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 107

Telipogon papilio Rchb.f. & Warsz.



Nota: LCDP *Telipogon papilio*. A: Planta. B: Flor.

***Telipogon papilio* Rchb.f. & Warsz.**

Bonplandia 2: 101. (1854)

TIPO: HT: Ecuador: Loja: sin localidad, *Warszewicz s.n.* (W)

Planta pequeña, epífita. **Tallo** muy corto, oculto por vainas foliares imbricadas y conduplicadas; numerosas raíces largas, fibrosas y glabras que tienen un velamen muy robusto. **Hojas** hasta 6, congestionadas, oblanceoladas, acuminadas, cuneadas-estrechadas hasta una base articulada. **Inflorescencia** estricta, subterete a estrechamente bialada y angulada, racimosa en el ápice; racimos de 1 a 7 flores. **Brácteas florales** conspicuas, extendidas, triangulares-ovadas, conduplicadas, carenadas dorsalmente, agudas. **Ovario** pedicelado estrechamente trialado, mucho más largo que las brácteas. **Flores** con segmentos membranosos muy extendidos, de color amarillo anaranjado con numerosos nervios rojos. **Sépalo dorsal** lanceolado-ovado a estrechamente triangular, acuminado, cóncavo, 3-nervado, dorsalmente fuertemente carinado. **Sépalos laterales** similares, oblicuos. **Pétalos** mucho más grandes, ampliamente romboidales-obovados, oblicuos, abruptamente agudos, de hasta 20 nervios. **Labelo** transversalmente suborbicular-oval, minuciosamente apiculado en el ápice muy ampliamente redondeado y plegado, con unas 25 nervaduras. **Columna** abreviada, muy robusta, rodeada por un penacho de numerosas cerdas largas.

Distribución: Perú (Amazonas y Cusco). También ocurre en Bolivia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3138 m, umbrófila.

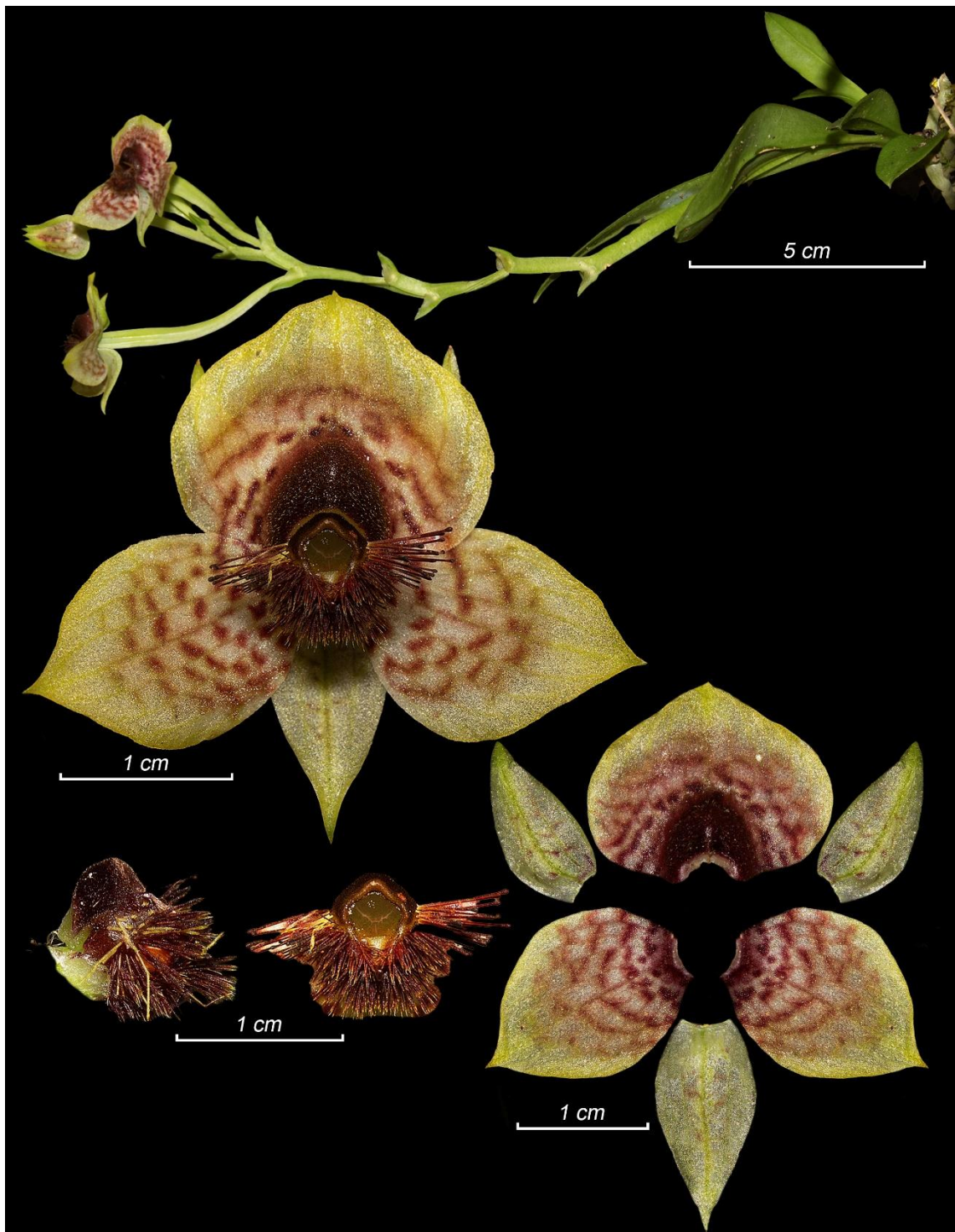
Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Cusco: Calca, Lares, Amparaes. Bosque Secundario, 2723 m, 17 febrero 2004, *L. Valenzuela G., E. Suclli, Isau Huamantupa & A. Carazas 2580* (CUZ, MO).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3138 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP vocuher).

Figura 108
Telipogon phalaenopsis Braas



Nota: LCDP de *Telipogon phalaenopsis*.

***Telipogon phalaenopsis* Braas**

Die Orchidee 32: 246. 1981

TIPO: HT: Cusco, Machu Picchu, Wiñay Wayna, 2830 m, 26 Jun 2001, W. Nauray, W. Farfan, D. Moscoso, E. Gutierrez & W. Danz MP 19 (CUZ)

Planta epífita, de hasta 20 cm. **Rizoma** ascendente, ramificado. **Tallo** con 3-4 vainas, foliáceas, articuladas arriba, inflorescencia apical, lateral, axilar. **Hojas** elíptica-lanceoladas, acuminadas, bases conduplicadas. **Inflorescencia** 4-6 flores, casi simultáneas; pedúnculo dilatado, angular irregular, excede las hojas; 4-5 brácteas ovadas, acuminadas, cortas, quilladas; brácteas subyacentes a las flores similares. **Sépalos** verde jaspeados púrpura-rojizo oscuros, elíptico-lanceoladas, quilladas, de ca. 1.3×0.7 cm. **Pétalos** tercio apical verde pálido, resto teñido lila pálida, jaspes rojo-púrpuras oscuras, oblicuos, elíptico-ob lanceolados anchos, acuminados cortos, de 1.4×1.2 cm. **Labelo** similar a pétalos; callo rojo-púrpura oscuro, rómbico, apícula corta, el callo elevado, creciente, rodea y adnato a la columna. **Columna** púrpura muy oscura, muy corta, visto en posición no resupinada natural, un mentón barbudo, hirsuto denso, adornado encima en forma semicircular con cerdas largas; la cavidad estigmática grisácea, las cerdas roja-púrpuras. **Viscido** rojo-marrón. **Estípite** blanco-grisáceo. **Antera** roja oscura.

Distribución: Perú (Amazonas). Ocurre también en Bolivia.

Hábitat: Matorral andino 2560 m, umbrófila.

Fenología: Floración octubre - diciembre.

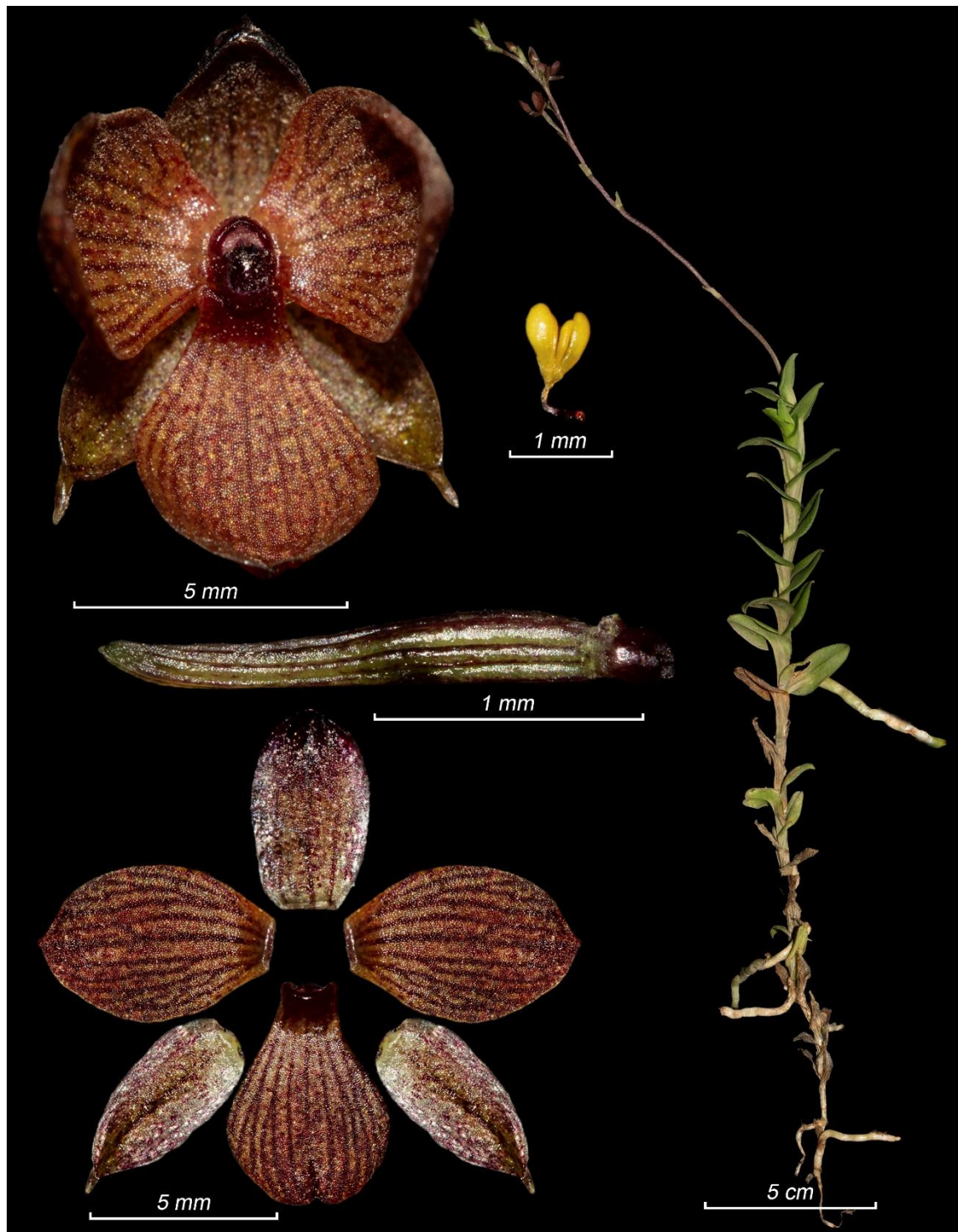
Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Chachapoyas: Calla Calla, 3100 m, octubre 1964, P. C. Hutchison, Bennett 940 (UC).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2560 m, octubre 2024,

L. Deza s.n. (LCDP vocuher).

Figura 109
Telipogon venustus Schltr.



Nota: LCDP de *Telipogon venustus*.

***Telipogon venustus* Schltr.**

Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, Beihefte 7: 198. (1920)

TIPO: No encontrado aquí!

Planta epífita a litófito [rodeada de musgo]; raíces blancas, con velamen robusto. **Tallo** trepador, suberecto a erecto, hasta 40 cm de alto, aplanado, envainado por bases de las hojas. **Hojas** ovadas, agudas, apiculadas, acanaladas, envolventes al tallo, las apicales más cortas que el resto; de hasta 2.7×0.7 cm. **Inflorescencia** terminal, suberecta, racimosa, hasta 40 cm de longitud; racimo de flores sucesivas, 3-5 abiertas; brácteas ovadas, tendiéndose a lo largo del pedúnculo. **Flores** con rayas café-amarillo con púrpura-café, de segmentos cóncavos, de ca. 7.7 mm de diámetro. **Sépalos** ovados, 3-nervado, agudos, acuminados; el dorsal, de ca. 5.4×3.2 mm; los laterales, ligeramente oblicuos, prominentemente cuspidados, de ca. 6.1×2.5 mm. **Pétalos** ovados, agudos, cuspidados, 9-nervados, de ca. 6.4×4.3 mm. **Labelo** obovado, cuspidado, 11 a 13 nervaduras, el callo glabro, opreso a la superficie posterior de la columna, de ca. 6.1×4.3 mm. **Columna** saliente abajo del estigma, glabra. **Polinios** 4, en 2 pares desiguales.

Distribución: Perú (Amazonas). Ocurre también en Colombia y Ecuador.

Hábitat: Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 3403 m, esciófito.

Fenología: Floración febrero.

Voucher de referencia: PERÚ.

Amazonas: Bagua, Cordillera del Colán, este de La Peca, bosque húmedo enano y pajonal, crestas, cimas de crestas, 3140, 25 de agosto 1978, *P. J. Barbour 3183* (MO).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 3403 m, febrero 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher).

Figura 110

Vitekorchis excavatus (Lindl.) Romowicz & Szlach.



Nota: LCDP *Vitekorchis excavatus*. A: Planta. B-C: Flor.

***Vitekorchis excavatus* (Lindl.) Romowicz & Szlach.**

Polish Botanical Journal 51: 46. (2006)

TIPO: no encontrado aquí!

Planta terrestre a epífita (menos frecuente), muy grande. **Pseudobulbos** numerosos, agregados, oblongo-ovoides, comprimidos, con 1 o 2 hojas, cubiertos en la base a cada lado con unas pocas vainas evanescentes portadoras de hojas. **Hojas** lineales-oblongas, agudas, base conduplicada, subpeciolada. **Escapo** robusto, erecto o subterete; pedúnculo provisto de unas pocas vainas cortas, distantes y acuminadas. **Inflorescencia** paniculada con unas pocas ramas simples, alargadas, extendidas y ascendentes. **Brácteas florales** pequeñas, extendidas, estrechamente triangulares, mucho más cortas que el ovario delgado y pedicelado. **Flores** sueltas a subdensas, de tamaño variable, con segmentos muy extendidos y ondulados, con barras amarillas y manchas de color marrón rojizo en la mitad inferior. **Sépalo dorsal** estrechamente obovado u oblanceolado-espatulado, redondeado y abruptamente agudo en el ápice, cóncavo. **Sépalos laterales** libres, oblongo-oblanceolados, abruptamente agudos, ligeramente oblicuos, un poco más largos y notablemente más estrechos que el sépalo dorsal. **Pétalos** oblongo-obovados o triangulares-obovados, apiculados, a menudo retuso, algo más largos que el sépalo dorsal y casi el doble de anchos. **Labelo** ligeramente más largo y mucho más ancho que los otros segmentos, pandurado-trilobulado, sésil en la base subtruncada, más o menos profundamente emarginado en el ápice; lobos laterales pequeños, rotundos-semiovados; lóbulo medio mucho más grande, desde una uña corta y ancha abruptamente cordiforme-reniforme; disco en la base (entre los lóbulos laterales) con un callo convexo plurisulcado que tiene unas 4 líneas verrugosas y se extiende en 2 crestas carenadas en la parte delantera, rodeado a cada lado por varios tubérculos libres diminutos. **Columna** muy

corta y robusta, con un par de alas rectas, subdolabriliformes, truncadas o ligeramente retusas.

Distribución: Perú (Amazonas, Cajamarca, Huánuco y Piura). Ocurre también en Ecuador.

Hábitat: Matorral andino - Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga 2781 - 3058 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

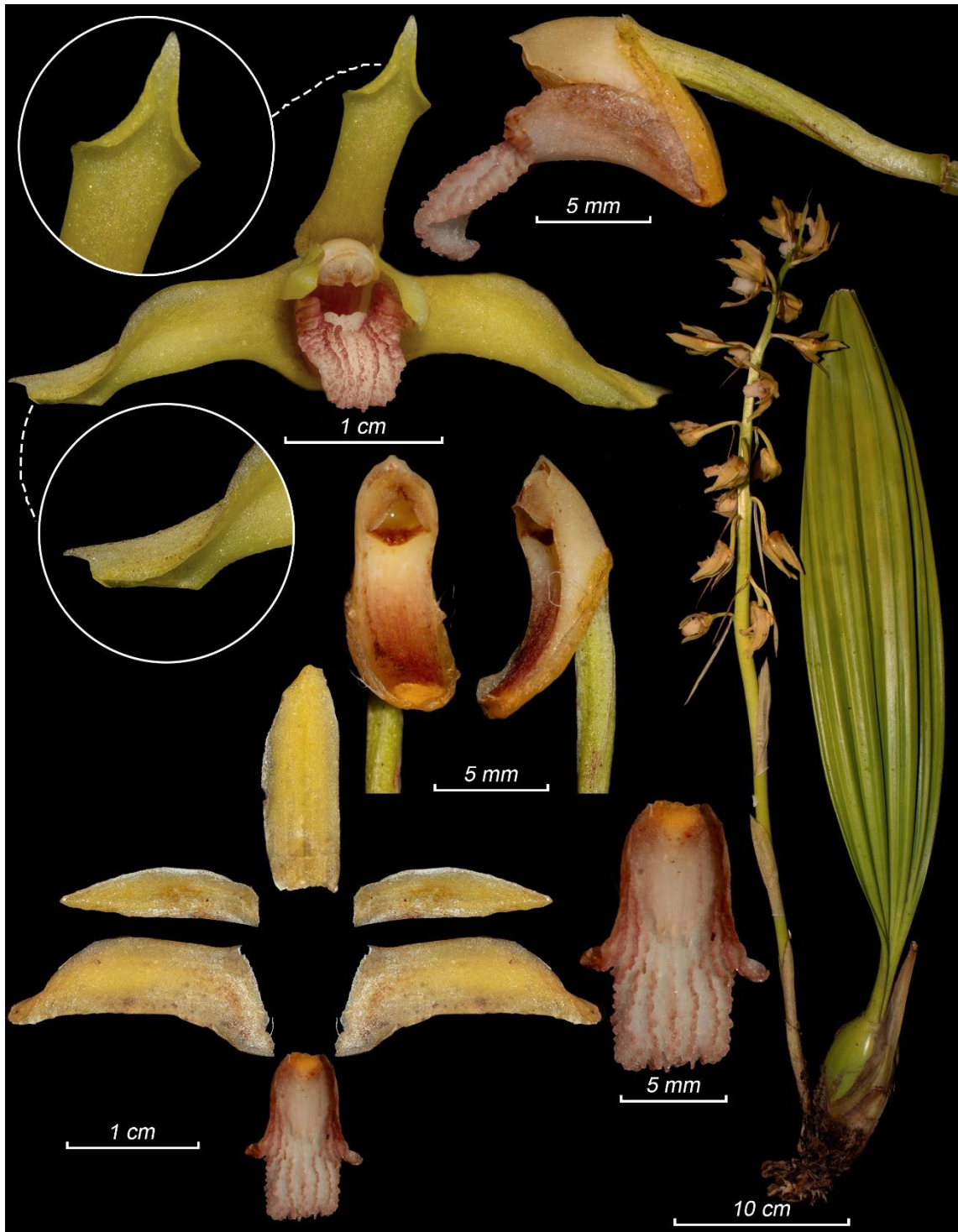
Voucher de referencia: PERÚ.

Cajamarca: Celendín, cañón del río Marañón sobre Balsas, 8.5 km debajo de la cumbre de la carretera a Celendín, 2740 m, 27 mayo 1964, P. C. Hutchison & J. K. Wright 5389 (MO).

Amazonas: 37 km al este de Balsas en la carretera a Leymebamba, carretera rocosa seca, Valle del Marañón, 2600 m, A. H. Gentry, M. O. Dillon, J. Aronson & C. Díaz S. 23137 (MO).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2781 - 3058 m, diciembre 2024, L. Deza s.n. (LCDP voucher).

Figura 111
Xylobium bractescens (Lindl.) Kraenzl.



Nota: LCDP de *Xylobium bractescens*.

Xylobium bractescens (Lindl.) Kraenzl.

Edwards's Botanical Register 28: 84, 92. (1842)

TIPO: HT: Sin localidad, K. T. Hartweg - s.n. (K)

Planta terrestre, de hasta 55 cm; raíces delgadas. **Pseudobulbo** oblongo-cónico, con una hoja en el ápice, oculta por vainas (algunas escariosas), de 5.5×3.3 cm. **Hoja** con pecíolo indistinto, oblongo-elíptica, aguda, estrechándose gradualmente hacia abajo, plegada, con 3 nervios conspicuos en el envés, de 27×5.7 cm. **Inflorescencia** 1-3, más larga que la hoja, robusta, arqueada y flexuosa; pedúnculo con 3 vainas tubulares cercanas y separadas; racimo con 5 a 7 flores muy separadas entre sí. **Ovario** pedicelado corto. **Brácteas florales** alargadas, lineales, acuminadas, escariosas, que superan a la flor. **Flores** amarillo mate, de hasta 4 cm de diámetro. **Sépalo dorsal** oblongo-lanceolado, agudo, con márgenes revolutos, de 17×6 mm. **Sépalos laterales** triangulares-lanceolados, falcados, adnatos al pie de la columna formando un mentum corto y redondeado, de 21×9 mm. **Pétalos** subsimilares al sépalo dorsal pero más pequeños. **Labelo** oblongo-elíptico, marrón rojizo, marcadamente trilobulado por encima del medio, recurvado en el ápice obtuso, de 1.2×0.9 cm expandido; lobos laterales con una porción libre corta, triangular-ovada y recurvada; lóbulo medio mucho más grande, ovado; disco con un callo robusto, mediano y oblongo (subtrilobulado en el ápice) en la mitad inferior y, por lo demás, cubierto de líneas verrugosas o «sinuadas-rugosas elevadas» sobre las venas. **Columna** muy corta y robusta, cóncava en la parte delantera, que se extiende en un pie ligeramente más largo.

Distribución: Perú (Amazonas, Cajamarca, Cusco y Pasco). También ocurre en Bolivia y Ecuador.

Hábitat: Matorral andino 2365 – 2789 m, esciófita.

Fenología: Floración diciembre - febrero.

Voucher de referencia: PERÚ

Cajamarca: San Ignacio, San José de Lourdes, Buenos Aires, 1880 m, 03 noviembre 2000, *G. Calatayud, Rodolfo Vásquez 805* (CUZ).

Amazonas: Bongará, sendero sobre la carretera a Chiclayo y Río Utcubamba, 3-10 km al noroeste de Pedro Ruiz Gallo, matorrales mixtos y árboles bajos intercalados con claros para el cultivo de maíz y yuca, suelo negro, 1300 – 1400 m, *K. Young & M. Eisenberg 288* (MO).

Amazonas: Chachapoyas, Balsas, carretera Balsas - Leymebamba, 2365 – 2789 m, diciembre 2025, *L. Deza s.n.* (LCDP voucher).

4.2. Discusión

La diversidad y riqueza de la familia Orchidaceae en el país es sorprendente; no obstante las actividades humanas amenazan cada vez más a esta familia. Particularmente, Amazonas es una región que goza de esta gran diversidad. En este estudio se logró registrar 72 especies, 27 morfoespecies y 8 nuevas especies para la ciencia; sumando un total de 107 especies distribuidas en 40 géneros, dejando claro que la cordillera Calla Calla a pesar de ser un área geográfica muy impactada y restringida presenta una riqueza excepcional.

La riqueza de esta zona es equiparable o mayor a la encontrada en otros ecosistemas, incluso en las de áreas protegidas, como la hallada por Gonza Ituza (2015) en Cusco (112 especies distribuidas en 30 géneros); Odon Eloy (2019) en el Parque Nacional Otishi (93 especies distribuidas en 25 géneros); Benavente Timoteo (2020) en Piura (30 especies y 11 morfoespecies); Sánchez Araujo et al. (2022) en Huancavelica (145 especies distribuidas en 42 géneros) o (Santa Cruz Cervera *et al.*, 2020) en el valle de las cataratas de Bongará (83 especies distribuidas en 26 géneros); tales hallazgos se explican por haber sido producto de evaluaciones en ecosistemas mayormente de bosques montanos o a altitudes próximas a estos.

Por otro lado, se encontró que los géneros *Epidendrum*, *Stelis* y *Pleurothallis* fueron los más abundantes y diversos con 27, 13 y 8 especies respectivamente. Estos resultados coinciden con los de Gonza Ituza (2015) y Sánchez Araujo et al. (2022). Así también, *Epidendrum* fue el género más abundante y rico, similar a lo encontrado por Solis Munguia (2018) y Santa Cruz Cervera et al. (2020) en Amazonas; además este género fue el más denso por km² (278571.43 individuos) y el más frecuente (frecuencia relativa de 67.86 %). La abundancia y frecuencia de este género se explica dada su alta diversidad y distribución en el Neotrópico, especialmente en bosques montanos; siendo el género más

diverso de la familia Orchidaceae (Hágsater y Sánchez Saldaña, 2013; Benavente Timoteo, 2020; Arista Bustamante, 2023; Hágsater y Santiago, 2023).

El rango altitudinal con mayor abundancia de individuos (1150) y especies (65) fue el de 3000 – 3600 m, siendo también el más denso por km² (164285.71 individuos). De modo similar, Solis Munguia (2018) determinó en Amazonas (La Granada) que el rango altitudinal de 2998 a 3730 m fue el más abundante (231 especies); y (Sánchez Araujo *et al.*, 2022) registraron que en el rango de 2100 a 3400 m se distribuían 145 especies. Por el contrario, el rango altitudinal con menor abundancia de individuos (193) y especies (15) fue el de 1200 – 1800 m, siendo también el menos denso por km² (27571.43 individuos). Lo cual no coincide con lo determinado por Odon Eloy (2019) ya que en un rango de 1 300 a 1 500 m registró 93 especies; sin embargo esto se debe a que el ecosistema a la altitud registrada por este autor fue en bosques amazónicos, y en este estudio se tuvo el menor registro por ser bosques secos interandinos; así, de forma similar Benavente Timoteo (2020) tuvo un registro mayor a 1 500 a 2 200 m (22 especies) pero en bosques montanos bajos.

En este estudio se estimó que el rango de 3000 – 3600 m tuvo un índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') e Índice Simpson ($1-D$), con valores de 3.23 y 0.94 respectivamente. Valores sobre de H' mayor a 3 indican un alto grado de diversidad; por su parte, valores $1-D$ más próximos a 1 reflejan baja dominancia o abundancia de algunas especies; lo que se traduce en alta diversidad (Gonza Ituza, 2015; Chaparro Sierra, 2018). Por otro lado, el rango altitudinal de 1200 – 1800 m mostró índices de diversidad de Shannon-Wiener (H') y Simpson ($1-D$), con valores de 1.79 y 0.72 respectivamente. Finalmente, se determinó que la zona de estudio es un área de gran diversidad de la familia Orchidaceae ya que los índices de Shannon-Wiener (H') y Simpson ($1-D$) fueron altos, 3.78 y 0.97 respectivamente. La mayor riqueza y abundancia de especies encontrada se

debe a que en rangos altitudinales equiparables a altitudes de bosques montanos la diversidad de la familia Orchidaceae es mayor (Roque y León, 2006; Hágsater y Santiago, 2019; Trujillo, 2022; Valenzuela Gamarra *et al.*, 2022).

Finalmente, se halló que, de las 72 especies identificadas, acorde al CITES, todas se encuentran en el Apéndice II; dado la falta de evaluación de la categorización de amenaza de la gran mayoría de especies de la familia Orchidaceae, CITES incluye casi en su totalidad a las especies de la familia en algunos de sus apéndices; sin embargo su precisión es pobre y controversial, al permitir el comercio legal de especies muy amenazadas o aquellas cuyos registros son limitados y por su categorización inconsistente (Martel, 2020). Por su parte, apéndice III al reunir especies del género *Phragmipedium* especies, de distribución reducida es poco frecuente registrar alguna de sus especies (MINAM, 2018; SERFOR, 2018, 2020b; CITES, 2023).

Según D.S.-N-043-2006-AG, 7 se encuentran en situación Vulnerable y 1 En peligro; mientras que los datos de IUCN muestran que, 8 se encuentran En peligro, 3 en situación Vulnerable, 3 En peligro Crítico, 1 en Preocupación menor y 1 casi amenazado. Claramente hay una gran diferencia entre estas 2 categorizaciones, la primera es el desfase temporal puesto que el decreto antes mencionado no ha sido actualizado desde el 2006 (D.S.-N-043-2006-AG, 2006; Martel *et al.*, 2020); y los problemas de pérdida de hábitats han ido creciendo (Cavero, Collantes y Patroni, 1991; Damián, 2019; Martel, 2020; Sánchez *et al.*, 2022; Arista Bustamante, 2023; Palacios Tuesta, 2023). Aun así, IUCN con los pocos estudios poblacionales disponibles, categoriza gradualmente más especies y la situación es alarmante (IUCN, 2022). Segundo, no obstante aún queda un número amplio de especies que no están siendo evaluados; además muchas especies recién descubiertas se distribuyen en zonas muy restringidas y altamente amenazadas (Schewein furth, 1970; Dalström y Deburghgraeve. Guido, 2019; Dalström y Trujillo,

2022; Ocupa Horna *et al.*, 2022; Ocupa y Hágsater, 2022; Jessy Patricia Arista *et al.*, 2023); situación que se repite en la Cordillera Calla Calla aún más con las especies nuevas descubiertas cuyo conteo de individuos es bajo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se identificó 72 especies, 27 morfoespecies y 8 nuevas especies para la ciencia: *Encyclia* sp (1), *Epidendrum especies* (5), y *Lepanthes especies* (2), distribuidos en 2 subfamilias, 7 tribus y 40 géneros en la Cordillera Calla-Calla, distrito de Balsas, región Amazonas.

Se cuantificó la abundancia, frecuencia y densidad poblacional de las especies de orquídeas de la Cordillera Calla-Calla; siendo *Epidendrum* el género más abundante (27 especies), el más frecuente (frecuencia relativa de 67.86 %) y el más denso (278571.43 individuos/km²); mientras que *Fernandezia parvifolia* fue la especie con mayor abundancia y poblacional con 207 individuos y 73928.6 individuos/km², por su parte, *Pleurothallis bivalvis* fue la especie más frecuente con frecuencia absoluta de 11.

Se estimó la distribución altitudinal de las especies de orquídeas de la Cordillera Calla-Calla; encontrando que el rango altitudinal de 3000 – 3600 m.s.n.m. presenta mayor abundancia (1150 individuos y 65 especies), mayor densidad (164285.71 individuos/km²) y mayor diversidad de Shannon-Wiener ($H' = 3.78$) y Simpson ($1-D = 0.94$); mientras que el rango altitudinal de 1200 – 1800 m.s.n.m. presenta menor abundancia (193 individuos y 15 especies), menor densidad (27571.43 individuos/km²) y menor diversidad de Shannon-Wiener ($H' = 1.79$) y Simpson ($1-D = 0.72$).

Se determinó la diversidad y la distribución altitudinal de la flora orquideológica en la Cordillera Calla-Calla; hallando que el área de estudio presenta una alta diversidad biológica compuesta por 107 individuos registrados e índices de diversidad de Shannon-Wiener ($H' = 3.78$) y Simpson ($1-D = 0.97$), distribuidos entre 1321 – 3405 m.s.n.m.

5.2. Recomendaciones

Establecer como área de protección prioritaria el corredor biológico Balsas-Calla Calla Leymebamba, a fin de salvaguardar la gran diversidad presente y que se encuentra constantemente amenazada.

Ampliar la evaluación de la diversidad de la familia Orchidaceae en toda la extensión de la Cordillera Calla Calla a fin de conocer a mayor profundidad la riqueza de esta zona.

Plantear programas de concientización en las comunidades cercanas al área de estudio sobre la conservación de hábitats y la importancia de estos.

Profundizar el análisis de géneros pobremente estudiados como *Stelis spp* dada su alta diversidad, complejidad morfológica y falta de determinaciones taxonómicas precisas.

Planificar evaluaciones de la diversidad de la familia Orchidaceae a lo largo del país en términos de parámetros poblacionales y no solo de registro e identificación taxonómica de especies a fin de tener una mejor perspectiva del estado de conservación de la familia en el país.

LISTA DE REFERENCIAS

ACCA (2014) *Orquídeas de la Estación Biológica Wayqecha Bosque de Nubes*. 1st ed. Editado por Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica. Lima, Perú.

Acuña, M., Hagsater, E. y Santiago, E. (2019) «Epidendrum choccei (Orchidaceae), a new species from Northern Peru», *Phytotaxa*, 394(1), pp. 98-104. Disponible en: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.394.1.7>.

Afonso Dorta, A. y Ramón Fernández, F. (2022) «Plant variety and the protection of biodiversity», *Revista Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustria*, 20(2), pp. 142-152. Disponible en: <https://doi.org/10.18684/rbsaa.v20.n2.2022.1741>.

Arista Bustamante, J.P. (2023) *Diversidad táxica y filogenética del género Epidendrum L. (Orchidaceae) en dos ecosistemas del área de conservación privada "Pampa del burro", Amazonas-Perú*. Maestría. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Arista, Jessy P. *et al.* (2023) «Epidendrum edquenii (Laeliinae), a new species from a montane wet forest of the Private Conservation Area La Pampa Del Burro, Amazonas, Peru», *Lankesteriana*, 23(2), pp. 409-417. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/lank.v23i2.56342>.

Arista, Jessy Patricia *et al.* (2023) «New and noteworthy species of the genus Epidendrum (Orchidaceae, Laeliinae) from the Área de Conservación Privada La Pampa del Burro, Amazonas, Peru», *PhytoKeys*, 227, pp. 43-87. Disponible en: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.227.101907>.

Banda Sánchez, L. *et al.* (2020) *Metodologías de muestreo y procedimientos en laboratorio para investigaciones en orquídeas presentes en la región del Sumapaz-Colombia*. Primera Edición. Cundinamarca: Fusagasugá.

Beentje, H. (2016) *The Kew Plant Glossary: an Illustrated Dictionary of Plant Terms*. Second. Royal Botanic Gardens, Kew.

Bello Castañeda, N., Coy Barrera, C.A. y Perez, M.M. (2022) «Revisión sistemática sobre tipos de sustratos utilizados en la propagación de orquídeas bajo invernadero», *Revista Mutis*, 13(1), pp. 1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.21789/22561498.1887>.

Beltrán Rodríguez, J.S. y Diaz Camelo, Y.A. (2016) *Identificación de los géneros de orquídeas presentes en la Reserva Natural del Quinini en el municipio de Tibacuy Cundinamarca*. Título. Universidad de Cundinamarca.

Benavente Timoteo, L.H. (2020) *Densidad poblacional y frecuencia de las orquídeas CITES-Perú en el caserío El Hormiguero, distrito de El Carmen de la Frontera-Huancabamba-Piura*. Título. Universidad Nacional de Piura.

Bennett, D.E. y Christenson, E.A. (1993) *ICONES ORCHIDACEARUM PERUVIARUM (Plates 1-200)*.

Bennett, D.E. y Christenson, E.A. (1995) *ICONES ORCHIDACEARUM PERUVIARUM (plates 201-400)*.

Bennett, D.E. y Christenson, E.A. (1998) *ICONES ORCHIDACEARUM PERUVIARUM (Plates 401-600)*.

Bennett, D.E. y Christenson, E.A. (2001) *ICONES ORCHIDACEARUM PERUVIARUM (Plates 601-800)*.

Blanco Vazquez, G.F. (2019) *Guía ilustrada de las Orquídeas del Jardín Botánico Regional del Soconusco, Chiapas*. Título. Universidad de Guadalajara.

Calatayud, G. (2005) «Diversidad de la familia Orchidaceae en los bosques montanos de San Ignacio (Cajamarca, Perú)», *Rev. peru. biol.*, 12(2), pp. 309-316. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/biologiaNEW.htm>.

Cavero, M., Collantes, B. y Patroni, C. (1991) *Orquídeas del Perú*.

Chamaya Gonzáles, J.A. (2023) *Diversidad de especies de la familia Orchidaceae en el Bosque La Palma - Chota - Cajamarca*. Maestría. Universidad Nacional de Cajamarca.

Chaparro Sierra, O.S. (2018) *Estructura de la comunidad de Orquídeas Orchidaceae en tres coberturas vegetales en un ecosistema Altoandino, Boyacá, Colombia*. Título. Universidad de la Salle. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/biologia>.

CITES (2023) *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres*.

Dalström, S. (1999) «The Genus *Solenidiopsis* Senghas (Orchidaceae: Oncidiinae), A Discussion and Revision», *Selbyana*, 20(1), pp. 1-9. Disponible en: <http://about.jstor.org/terms>.

Dalström, S. y Deburghgraeve, Guido (2019) «A new small-flowered but colorful *Odontoglossum* (Orchidaceae: Oncidiinae) from Bolivia», *OrchideenJournal*, 26(1), pp. 4-13.

Dalström, S. y Trujillo, D. (2022) «A new small-flowered *Cyrtorchilum* (Oncidiinae) from Peru», *Lankesteriana*, 22(2), pp. 111-116. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/lank.v22i2.51717>.

Damián, A. (2019) «*Crocodeilanthus chachapoyensis* (Orchidaceae: Pleurothallidinae), a New Species from Amazonas, Peru», *Annales Botanici Fennici*, 56(4-6), pp. 301-304. Disponible en: <https://doi.org/10.5735/085.056.0416>.

D.S.-N-043-2006-AG (2006) «Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre». Lima, Perú: El Peruano, Normas Legales.

Esquerre, B. (2015) «A new species of *Passiflora* supersection *Tacsonia* (Passifloraceae) from Amazonas, Northern Peru», *Phytotaxa*, 202(4), pp. 266-272. Disponible en: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.202.4.4>.

Geobosques (2023) *Bosque y pérdida de bosque*. , *Geobosques*. Disponible en: <https://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php> (Accedido: 21 de agosto de 2023).

Gil Clavijo, A.I., Bohórquez, M.A. y Reyes, Y.Y. (2020) «La precipitación está asociada con la fenología de *Rodriguezia granadensis* (Lindl.) Rchb. f. en Fusagasugá,

Cundinamarca», *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient.*, 23(1), pp. 1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.31910/rudca>.

Gobierno Regional Amazonas (2020) *Área de Conservación Regional "Bosques Tropicales Estacionalmente Secos del Marañón" (ACR-BTESM)*.

Goicochea Rojas, A. *et al.* (2016) *Orquídeas del bosque de las nubes*. Moyobamba.

Gonza Ituza, F.M. (2015) *Descripción de la Riqueza, Abundancia, Diversidad específica y Distribución altitudinal de especies de Orquídeas, en Wiñaywayna-Cusco, 2013-2014*. Título. Universidad Nacional San Agustín.

Hágsater, E. y Sánchez Saldaña, L. (eds.) (2010) *The genus Epidendrum, part 9, Species new & old in Epidendrum, Icones Orchidacearum*.

Hágsater, E. y Sánchez Saldaña, L. (eds.) (2013) *The genus Epidendrum, part 10, Species new & old in Epidendrum, Icones Orchidacearum*.

Hágsater, E. y Sánchez Saldaña, L. (eds.) (2015) *The genus Epidendrum, part 11, Species new & old in Epidendrum, Icones Orchidacearum*.

Hágsater, E. y Santiago, E. (eds.) (2019) *The genus Epidendrum, part 13, Species new & old in Epidendrum, Icones Orchidacearum*.

Hágsater, E. y Santiago, E. (eds.) (2020) *The genus Epidendrum, part 14, Species new & old in Epidendrum, Icones Orchidacearum*.

Hágsater, E. y Santiago, E. (eds.) (2021) *The genus Epidendrum, part 14, Species new & old in Epidendrum, Icones Orchidacearum*.

Hágsater, E. y Santiago, E. (eds.) (2022) *The genus Epidendrum, part 15, Species new & old in Epidendrum, Icones Orchidacearum*.

Hágsater, E. y Santiago, E. (eds.) (2023) *The genus Epidendrum, part 15, Species new & old in Epidendrum, Icones Orchidacearum*.

Huamán Chang, M.D. (2016) *"Preferencias de hábitat de orquídeas epífitas en los bosques nublados de la Estación Biológica Wayqecha – Manu, Cusco"*.

Infante Castro, Y.A. (2018) *Orchidaceae (Jussieu, 1789) en los bosques de Agua Blanca y Cruz Blanca, distrito de Canchaque, Huancabamba – Piura*.

IUCN (2021) «Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria», *European Journal of Taxonomy*, 2021(733), pp. 42-113. Disponible en: <https://doi.org/10.5852/ejt.2021.733.1219>.

IUCN (2022) *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria: The IUCN Red List of Threatened Species*. Editado por Standards and Petitions Committee. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

Izersky, V. y Bezverhov, Y. (2011) *Las orquídeas del Perú*. Satipo.

Jacinto Fernández, S.K. (2019) *Diversidad de la familia Orchidaceae en la zona de amortiguamiento - Reserva Comunal Chayu Nain, Aramango - Amazonas*.

Johansson, D. (1974) *Ecology of vascular epiphytes in West African rain forest*. Svenska växtgeografiska sällskapet.

Karremans, A.P. (2019) «LCDP (Lankester Composite Digital Plate)», *Lankesteriana* [Preprint]. Disponible en: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10420.07048>.

Kauffmann Doig Federico *et al.* (2013) *Los Chachapoyas*. Editado por Banco de Crédito del Perú. Lima.

Martel, C. (2020) «Analysis of the conservation status of Peruvian orchids: The case of the genus *Telipogon*», *Revista Peruana de Biología*, 27(2), pp. 267-270. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/rpb.v27i2.16886>.

Martel, C. *et al.* (2020) «*Telipogon chachapoyensis* (Orchidaceae), a New Species from Peru Similar to *T. microglossus*», *Systematic Botany*, 45(2), pp. 227-232. Disponible en: <https://doi.org/10.1600/036364420X15862837791285>.

Martella, M.B. *et al.* (2012) «Manual de Ecología Poblaciones: Introducción a las técnicas para el estudio de las poblaciones silvestres», *Reduca (Biología). Serie Ecología*, 5(1), pp. 1-31.

Martín Amaya, A.E. (2020) *Caracterización de especies: Familia Orchidaceae y Bromeliaceae presentes en las zonas verdes de la UPTC sede Tunja para implementar una colección viva en el Jardín Botánico Boyacá*.

MINAM (2015a) *Guía de inventario de la flora y vegetación*. Editado por D.G. de E.V. y F. del P.Natural. Ministerio del Ambiente. Lima. Disponible en: www.minam.gob.pe.

MINAM (2015b) *Manual de orquídeas: identificación y origen*.

MINAM (2017) *Orquídeas del Perú y herramientas para su identificación*. Lima, Perú.

MINAM (2018) *Listado de especies de flora silvestre CITES-PERÚ*. Editado por Ministerio del Ambiente. Lima, Perú.

Morales Hernández, J.L., González Razo, F. de J. y Pérez Chávez, M.A. (2016) «Caracterización de las orquídeas epífitas y sus forofitos en el parque ecológico universitario “José Mariano Mociño” de la Universidad Autónoma del Estado de México.», *Polibotánica*, 0(42), pp. 103-119. Disponible en: <https://doi.org/10.18387/polibotanica.42.5>.

Mostacedo Bonifacio y Fredericksen Todd S (2000) *Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal*. Primera edición. Editado por Daniel Nash.

Muñoz Hernández, A.E. (2023) *Integración floral de rasgos de atracción en especies de la familia Orchidaceae*. Maestría. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Ocupa Horna, L. *et al.* (2022) «A new species of *Andinia* (Pleurothallidinae) from Peru and a updated phylogenetic analysis of the genus with emphasis on subgenus *Aenigma*», *Lankesteriana*, 22(3), pp. 241-262. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/lank.v22i3.53319>.

Ocupa, L. y Hágsater, E. (2022) «*Epidendrum barronegreense*», *Icones Orchidacearum*, 19(1), pp. 22-23. Disponible en:

[https://www.herbarioamo.org/index_archivos/Fascicle19\(1\).pdf](https://www.herbarioamo.org/index_archivos/Fascicle19(1).pdf) (Accedido: 19 de enero de 2023).

Odon Eloy, A.A. (2019) *Diversidad de la familia Orchidaceae en dos estratos altitudinales en el sector Pichiquia del Parque Nacional Otishi*. Título. Universidad Nacional del Centro del Perú.

Ormerod, P. (2018a) «A Synopsis of the Genus *Xylobium* (Orchidaceae: Maxillareae)», *Harvard Papers in Botany*, 23(1), pp. 57-75. Disponible en: <https://doi.org/10.3100/hpib.v23iss1.2018.n8>.

Ormerod, P. (2018b) «Studies in *Fernandezia* Ruiz & Pav. (Orchidaceae: Oncidiinae)», *Harvard Papers in Botany*, 23(2), pp. 217-268. Disponible en: <https://doi.org/10.3100/hpib.v23iss2.2018.n9>.

Palacios Tuesta, L.A. (2023) *Evaluación de la distribución de los registros de especies y endemismos de la familia Orchidaceae (Asparagales, Equisetopsida) en la región Amazonas, Perú*. Título. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Parrales Hernández, M.F. (2015) *Diversidad y distribución altitudinal de orquídeas terrestres del cerro Uyuca*. Título. Escuela Agrícola Panamericana.

Patrón, F.L.R. (2022) «*Platystele peruviana* sp nov. (Orchidaceae), the smallest orchid from Peru», *Phytotaxa*, 564(1), pp. 113-120. Disponible en: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.564.1.9>.

Peter, P. et al. (2015) *Inventario botánico de la Región Madidi Manual de Trabajo*. Disponible en: http://www.mobot.org/PDFs/research/madidi/Proyecto_Ma.

Prada Gil, J.C. (2023) *Composición de la comunidad de orquídeas en un bosque andino en Curití, Santander, Colombia*. Título. Universidad De La Salle. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/biologiaC>.

PROFONANPE (2003) *Machu Picchu: Orchids*.

Ramírez Martínez, A. y Mondragón Chaparro, D. (2020) «La fenología de bromelias y orquídeas epífitas en un bosque de encino estacional», *Desde el Herbario CICY*, pp. 1-5.

Recuay, M.S. y Calderón Rodríguez, A. (2010) «Preliminary assessment of orchids in the National Park Cutervo, Cajamarca-Perú», *Ecología Aplicada*, 9(1), pp. 1-7.

Risco Mendoza, A.L. (2019) *Factores epidemiológicos y clínicos de la muerte materna de la región Amazonas, 2014 - 2018*. Título. Universidad César Vallejo.

Romero-González, G.A. (2012) «LAS FLORES UNISEXUALES Y DIMÓRFICAS DE *CATASETUM* RICH. (ORCHIDACEAE)», *Desde el Herbario CICY*, 4(17), pp. 32-36. Disponible en: http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/.

Roque, J. y León, B. (2006) «Orchidaceae endémicas del Perú», *Rev. Peru. Biol*, 13(2), pp. 759-878. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/biologiaNEW.htm>.

Ruiz Ruiz, N.M. (2023) *Diversidad orquideológica, estado de conservación y endemismos del bosque Balsabamba - La Succha - distrito de Bambamarca, Hualgayoc - Cajamarca*.

Sakthi Priyadarsini, S. y Kumar, P.R. (2021) «Coumarins in Orchidaceae: a review connecting ethnomedicine and therapeutic expectations», *Rasayan Journal of Chemistry*, 14(4), pp. 2591-2597. Disponible en: <https://doi.org/10.31788/RJC.2021.1446529>.

Sánchez Araujo, V.G. et al. (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), pp. 3632-3641. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2488.

Sánchez Sotelo, M. (2021) *Desarrollo y multiplicación in vitro de orquídea Brassolaeliocattleya*. Título.

Sánchez, V.G. et al. (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), pp. 3632-3641. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2488.

Santa Cruz Cervera, L. et al. (2020) «Plantas vasculares de las cabeceras de las cataratas Gocta, Chinata y Yumbilla, región Amazonas, Perú», *Arnaldoa*, 27(2), pp. 459-496. Disponible en: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.272.27204> (Accedido: 21 de enero de 2023).

Schweinfurth, C. (1970) *First suplement to the orchids of Peru*. Fieldiana Botany. Field Museum of Natural History.

SERFOR (2018) *Diagnóstico del aprovechamiento de orquídeas del Perú*. Lima, Perú.

SERFOR (2020a) *Ficha Técnica de Estado de Conservación. Bosque Estacionalmente Seco Interandino-Marañón Libre*.

SERFOR (2020b) *Plan nacional de conservación de las orquídeas amenazadas del Perú*. Lima, Perú. Disponible en: www.gob.pe/serfor.

Silva Sanchez, L.E. (2020) *Descripción botánica del género Rhyncholaelia: Revisión de Literatura*. Título. Universidad Zamorano .

Solis Aguirre, H.D. (2023) *Estudio del gen APETALA2 como marcador molecular para identificación de especies de la familia Orchidaceae en los géneros Gongora, Restrepia, Epidendrum*. Título. Universidad Politécnica Salesiana.

Solis Munguia, V.A. (2018) *Efecto de la fragmentación sobre la composición y estructura del ecosistema, usando como indicadoras a las familias orchidaceae y bromeliaceae en bosque de neblina del territorio de la comunidad campesina de Granada, Amazonas 2017*. Título. Universidad Nacional de San Martín.

Trujillo, D. (2022) «Orchids in El mundo vegetal de los Andes peruanos: A review and taxonomic update», *Rev. Peru. Biol*, 29(3), pp. 01-44. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/rpb.v29i3.22929>.

Ulloa Ulloa, C. *et al.* (2018) *Vascular Plants of the Americas (VPA)*. Disponible en: <http://legacy.tropicos.org/Project/VPA> (Accedido: 23 de septiembre de 2023).

Valencia, M. *et al.* (2019) *Prospección Geológica-Minera Regional en la Región Amazonas*. Editado por INGEMMET. Lima.

Valenzuela Gamarra, L. *et al.* (2022) *Orquídeas de la reserva de biósfera Oxapampa Asháninka Yánesha*. Primera. Editado por L. Valenzuela Gamarra. Lima, Perú: Proyec@rt. E.I.R.L.

Vilca Bustamante, L.L., Villafuerte Arriaga, M. y Yuca Palomino, J.A. (2023) *Orquídeas del Área de Conservación Regional Choquequirao*. Editado por Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental. Gobierno Regional del Cusco.

Vílchez Oscoco, R. (2020) *Diversidad de orquídeas como estrategia preliminar de conservación del bosque Montano De Mayunmarka – Ayacucho – 2020*.

Walters, M. (2014) *Plant photographs and captions for identification*. University of Canterbury.

Zelenko Harry y Bermúdez Pablo (2009) *Orchids of Perú*.

APÉNDICES

Apéndice 01. Ficha de recolección de datos

Individuo	Nombre científico: morfoespecie/ especie	Fecha de floración	Hábito: Litófita (L), Epífita (E), Terrestre (T).	Preferencia solar: Umbrófila (U) Heliófila (H)	Coordenadas (GTM 84) Altitud (m)	Lluvia (Sí) (No)	Parcela (Pn)	Número de fotografía (s)	Número de espécimenes
I									

Apéndice 02. Ficha de descripción morfológica.

Individuo	Especie (morfoespecie/ especie)	Descripción morfológica: Inflorescencia: longitud, número de flores. Brácteas florales: tamaño de bráctea más grande y más pequeña. Hojas: tamaño de hoja más grande y más pequeña. Órgano vegetativo: tamaño de la estructura más grande y más pequeña.
I		
II		

Apéndice 03. Ficha de codificación de colecta de flores y/o espécimen completo.

Individuo	Especie (morfoespecie/ especie)	Coordenadas (GTM 84)	Altitud (m)	Parcela (Pn)	Colecta: Planta (CP), Flores (CF).	Fecha de colecta: Día/ Mes/ Año
I						
II						
II						

