

Flora orquideológica del distrito Pulán, provincia Santa Cruz, Cajamarca, Perú

Lázaro Santa Cruz Cervera^{1,2*}, † Miguel Ángel Chocce Peña³, Nanette Ruth Vega Vera³,
Eric F. Rodríguez Rodríguez⁴, José Campos de la Cruz¹

¹ Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Av. Arenales 1256, Jesús María, A.P. 14-0434, Lima 14, Perú.

² UNMSM, Programa de Estudios Generales, Área de Ciencias de la Salud. Calle Germán Amézaga N° 375. Lima 1, Perú

³ Departamento de Gimnospermas y Monocotiledóneas, Museo de Historia Natural –Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Av. Arenales 1256, Lima, Perú.

⁴ Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo. Jr. San Martín 392, Trujillo, Perú.

* Autor para correspondencia: lstacruz@gmail.com

Información de financiamiento

Este estudio fue financiado por los propios autores.

Declaración de disponibilidad de datos

Toda la data relevante a la investigación se muestra dentro del mismo manuscrito.

Declaración de conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno.

Contribución de los autores

LB, AU, MCR y ISS definieron la idea inicial. LB, ISS y LOH realizaron las expediciones en campo. LB y ISS redactaron el manuscrito inicial. LOH, ISS, AU y MCR realizaron las correcciones finales del mismo.

Recibido: 21 de Diciembre de 2019.

Aceptado: 28 de Enero de 2020.

Publicado (digital): 30 Marzo 2020.

Publicado (impreso): 30 Abril 2020.

Cita bibliográfica:

Santa Cruz, L.; †M. Chocce; N. Vega; E. Rodríguez & J. Campos. 2020. Flora orquideológica del distrito Pulán, provincia Santa Cruz, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa* 27 (1): e13-52. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.271.27102>

Resumen: Se presenta la flora orquideológica del distrito Pulán, provincia Santa Cruz, departamento Cajamarca, Perú; efectuada entre los años 2005 y 2019. El área estudiada se encuentra entre los 1600 y 3200 m de altitud, y entre los 06°38'30" y 06°49'48" de latitud sur, y 78°52'01" y 79°01'30" de longitud oeste. Se establecen claves para la determinación de géneros y especies. También se realizaron descripciones breves de las especies. Se registraron 30 géneros que incluyen a 69 especies. Los géneros con mayor número de especies son: *Epidendrum* presenta 18 especies; *Telipogon* (7 especies), *Pleurothallis* (5 especies), *Elleanthus* y *Oncidium* (con tres especies cada uno). Los hábitats Bosques nublados secos de la vertiente occidental presenta 45 especies; Bosques tropicales estacionalmente secos tiene 21 y Jalca incluye a 3 especies. Se registraron 14 especies endémicas distribuidas en 10 géneros [*Elleanthus koehleri*, *Epidendrum* (*E. apaganoides*, *E. capitellatum*, *E. fujimorianum*, *E. gastrochilum* y *E. haenkeanum*), *Eurystyles christensonii*, *Fernandezia nigro-signata*, *Otoglossum weberbaueranum*, *Porphyrostachys parviflora*, *Prosthechea bennettii*, *Scelochilus rubriflorus*, *Stelis concaviflora* y *Telipogon jucusbambae*]. El 13% de las especies registradas presentan algún grado de amenaza. Nueve especies se encuentran en la categoría En Peligro (EN), *Epidendrum apaganoides*, *Epidendrum capitellatum* y *Prosthechea bennettii* como Vulnerable (VU), *Epidendrum haenkeanum* Casi Amenazado (NT) y *Telipogon jucusbambae* En Peligro Crítico (CR).

Palabras clave: Orchidaceae, endemismos, estado de conservación, distribución, distrito Pulán, Cajamarca.

Abstract: Orchid Flora of the Pulan district, Santa Cruz province, Cajamarca, Perú.

We present here the orchid flora of the Pulan district, Santa Cruz province, Cajamarca department, Peru; this study was carried out between 2005 and 2019. The area studied is localized between 1600 and 3200 m of altitude, 06°38'30"S and 06°49'48" S, and 78°52'01" W and 79°01'30" W. Keys for the determination of genera and species and brief descriptions of the species were also made. Thirty genera were recorded, including 69 species. The genera with the highest number of species are: *Epidendrum* with 18 species, *Telipogon* 7, *Pleurothallis* 5, *Elleanthus* and *Oncidium* with three species each. The habitats named as Dry cloud forests of the western slope present 45 species, Seasonally dry tropical forests with 21 and Jalca with 3 species. Fourteen endemic species distributed in ten genera were registered [*Elleanthus koehleri*, *Epidendrum* (*E. apaganoides*, *E. capitellatum*, *E. fujimorianum*, *E. gastrochilum* and *E. haenkeanum*), *Eurystyles christensonii*, *Fernandezia nigro-signata*, *Otoglossum weberbaueranum*, *Porphyrostachys parviflora*, *Prosthechea bennettii*, *Scelochilus rubriflorus*, *Stelis concaviflora* and *Telipogon jucusbambae*]. Nine species are in the Endangered category (EN), *Epidendrum apaganoides*, *Epidendrum capitellatum* and *Prosthechea bennettii* as Vulnerable (VU), *Epidendrum haenkeanum* as Near Threatened (NT) and *Telipogon jucusbambae* as Critically as Endangered (CR).

Keywords: Orchidaceae, endemisms, conservation status, distribution, Pulan district, Cajamarca.

INTRODUCCIÓN

En la vertiente occidental de los Andes peruanos de la zona norte entre La Libertad y Piura, existen bosques estacionalmente secos (Marcelo-Peña *et al.*, 2007), bosques nublados secos y Jalca (Santa Cruz, 2019; Cano & Valencia, 1992). Entre los más representativos están Cachil en La Libertad; Monteseco, Udima, Pulán, Llama y La Oscurana en Cajamarca y Mijal en Piura (Weigend, *et al.*, 2005). En esta zona se concentra una gran diversidad biológica debido a la deflexión Amotape-Huancabamba (Weigend, 2004).

La familia Orchidaceae constituye uno de los grupos de plantas más diversos, con 18,500 especies (Dressler, 1981) y 25 mil especies conocidas (Chase *et al.*, 2003) a nivel mundial. En los países andinos, Ecuador cuenta con 228 géneros y 3630 especies; Perú, con 215 géneros y 2057 especies, y Bolivia, con 42 géneros y 339 especies, que hacen un total de 259 géneros y 5027 especies (Jørgensen *et al.*, 2006). En el Perú, 775 especies en 137 géneros son endémicas (León *et al.*, 2006). La familia tiene una amplia distribución, excepto en la Antártida, que va desde Tierra de Fuego hasta Alaska, de desiertos extremos hasta ambientes inundados; pero su mayor diversidad se concentra en las regiones tropicales (Dressler, 1981). Existen estudios sobre la presencia de orquídeas como parte de flora en general (Weberbauer, 1945; Raimondi, 1869; Mostacero *et al.*, 2009). En particular, en el norte de Perú, se registran 93 géneros, 359 especies, y 55 especies endémicas sin especificar dominancia de géneros (Sagástegui *et al.*, 1999). Para la diversidad florística del norte del Perú, se indica en el anexo un listado de 96 especies distribuidas en 39 géneros; se evidencia que *Epidendrum* ocupa el primer lugar con 17 especies, seguido de *Oncidium* con 11 especies, *Pleurothallis* con 9 y *Odontoglossum* con cuatro especies (Sagástegui *et al.*, 2003); luego en Sexi, Santa Cruz (Cajamarca) se presenta 6 géneros y 9 especies; tres especies de *Epidendrum* y dos especies de *Pleurothallis* (Aragón *et al.*, 2006); en Monteseco, perteneciente a Udima y a la misma provincia anterior, se encontraron 12 géneros y 15 especies (Sagástegui & Dillon, 1991); en el bosque montano Cachil, ubicado en la provincia Gran Chimú (La Libertad) se listaron diez especies y ocho géneros; *Epidendrum* con tres especies incluida la endémica *Epidendrum sigmodiathoneum* **Hágsater & E. Santiago** es el más importante (Sagástegui *et al.*, 1995; Rodríguez *et al.*, 2015); en el bosque La Oscurana, provincia San Miguel (Cajamarca) existen nueve géneros y 17 especies, de ellas, cuatro pertenecen al género *Pleurothallis* y tres a *Epidendrum* y *Oncidium* (Juárez *et al.*, 2005); en los sectores El Espino y Palambe, Sallique, Jaén, Cajamarca, se registraron a 16 especies en 11 géneros, teniendo mayor diversidad *Pleurothallis* con cuatro especies, seguido de *Epidendrum* con tres especies (Marcelo-Peña *et al.*, 2006). En estudios específicos de la familia Orchidaceae, se presentan los efectuados en el bosque de Cuyas (Ayabaca, Piura) con 11 géneros y 38 especies; *Oncidium* con 11 especies, luego *Epidendrum*, *Stelis* y *Masdevallia* con ocho, cinco y cuatro especies respectivamente (Díaz, 2003); en el Parque Nacional de Cutervo, con 16 géneros y 88 morfo especies, *Epidendrum* con 09 morfo especies, *Pleurothallis* y *Maxillaria* con 7 morfo especies (Sánchez & Calderón, 2010); en el artículo sobre la Diversidad de la familia Orchidaceae en los bosques montanos de San Ignacio (Cajamarca, Perú), se reportan 205 especies distribuidas en 58 géneros, con 15 registros nuevos para la flora peruana (Calatayud, 2005); igualmente,

Rodríguez *et al.* (2006) para la misma provincia efectúan 44 nuevas adiciones en esta familia para Perú. Asimismo, para la región La Libertad, se totalizan 30 géneros y 63 especies, de las cuales 20 son endémicas; *Epidendrum* con 12 especies se constituye en el género más diverso (Brako & Zarucchi, 1993; Roque & León, 2006; Rodríguez *et al.*, 2014; Rodríguez *et al.*, 2015).

La presente investigación es una contribución al conocimiento de la flora orquideológica y su distribución en el distrito Pulán, provincia Santa Cruz; departamento Cajamarca, Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

Se encuentra ubicada en el distrito Pulán, provincia Santa Cruz, departamento Cajamarca, entre los 78°52' 01" y 79° 01' 30" oeste y 06° 38' 30" y 06° 49' 48" sur (Fig. 1) entre 1600 y 3200 m de altitud, localizada en la vertiente occidental en los Andes del norte, incluido en la región biogeográfica Amotape-Huancabamba de elevada riqueza endémica (Weigend, 2002). Vertiente formada por las quebradas La Ruda y Las Minas, y los ríos Chorro Blanco, Pisit, San Pedro, Santa Catalina y El Batán, que discurren en el Rio Chancay (Sociedad Geográfica de Lima, 1992).

El estudio se efectuó entre los años 2005-2019 con 30 salidas de campo en época seca y húmeda.

Se realizó la colecta de ejemplares fértiles; siguiendo técnicas y métodos recomendados por Cerrate (1969), Martin (2000) y Rodríguez & Rojas (2006). Se tomaron coordenadas y altitud con ayuda de un equipo G.P.S., y fotografías de hábito y detalles de la estructura floral. Para la identificación se utilizó bibliografía especializada, entre otras a Christenson (2003), Díaz (2003), Bennett & Christenson (2001), Dressler (1993), Collantes *et al.* (2007) y Dodson (1988); consulta a especialistas y comparación con especímenes herborizados en los siguientes herbarios: Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (USM), Herbario de la Universidad Privada Antenor Orrego (HAO) y Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo (Thiers, 2019). Para contrastar con los registros existentes en la flora peruana, se utilizó a Brako & Zarucchi (1993) y Ulloa *et al.* (2004), y para las especies endémicas del país a León *et al.* (2007).

Hábitats

Según el sustrato, se consideró: epífitas, epilíticas (litófitas) y terrestres. Para indicar el ecosistema, se ha tomado en cuenta solamente tres zonas: Bosques tropicales estacionalmente secos (BTES), Bosques nublados secos de la vertiente occidental (BNSVO) y Jalca (J). Debido a que existen especies en el ecotono, se ha considerado solamente donde son más frecuentes, aun habiendo especies que tienen un gran rango altitudinal.

Endemismo

Para determinar las especies endémicas se consultó; Orchidaceae endémicas del Perú (Roque & León, 2006).

a carnosas o coriáceas, extendidas o a menudo plegadas; inflorescencia apical o lateral, sostenida por un pedúnculo corto alargado, con una a muchas flores, comúnmente en forma de espiga, racimo o panícula; flores pequeñas e inconspicuas a grandes y vistosas, zigomorfas, bisexuales o en ocasiones unisexuales, algunas veces polimorfas, resupinadas o rara vez no resupinadas; ovario ínfero, con 1 ó 3 lóculos y muy numerosos óvulos, sésil, o bien, la flor pedicelada, donde el pedicelo incluye en la antesis tanto al pedicelo propiamente como al ovario; perianto formado por 3 sépalos y 3 pétalos, los segmentos libres a parcialmente unidos, un pétalo modificado (labelo) generalmente complejo en estructura y difiriendo en forma, tamaño y con frecuencia en color de los otros segmentos, labelo a menudo extendido en la base y en ocasiones formando un nectario o espolón, en ocasiones con una protuberancia (callo) generalmente carnosa, situada en la

mitad basal del labelo; columna de forma variada, constituido por la fusión del androceo y de una parte del gineceo, con uno, dos o muy raramente tres estambres fértiles, ubicados en la parte frontal de la superficie ventral del estigma, lóbulos del estigma 3, el frontal generalmente modificado para formar el rostelo, anteras situadas atrás del rostelo, descansando en el clinandrio, perfecta o imperfectamente loculadas, conteniendo una masa de polen o 2 a 8 polinios sostenidos en ocasiones por un pedículo conocido como estípite que conecta a los polinios con una parte viscosa del rostelo claramente definida el viscidio, la cual se remueve con los polinios como una unidad y contribuye a su adhesión al agente polinizador; fruto en forma de cápsula carnosa, generalmente ovoide, elipsoide o cilíndrica, dehiscente a todo lo largo, con 1, 2, 3 ó 6 suturas longitudinales; semillas diminutas y numerosas.

Claves para determinar los Géneros.

1. Flores unisexuales, labelo sacciforme **Catasetum**
1. Flores hermafroditas, diversas formas de tallos.
 2. Antera erecta, proyectándose hacia adelante, plantas siempre terrestres; polinias séctiles o formando masas suaves.
 3. Polinias desarrolladas hacia la base de la antera; la caudículas conectadas con el retináculo. **Habenaria**
 3. Polinias sin apéndices o estos desarrollados hacia los ápices de las anteras
 4. Flores resupinadas, el labelo orientado hacia abajo.
 5. Polinios 2. **Sacoila**
 5. Polinios 4.
 6. Inflorescencia con pedúnculo mayor de 15 cm; rostelo prominente. **Cyclopogon**
 6. Inflorescencia con pedúnculo corto; el rostelo embotado. **Eurystyles**
 4. Flores no resupinadas, el labelo orientado hacia arriba.
 7. Hojas no pecioladas, margen del labelo ciliado, sin venas diferenciadas o manchas; brácteas florales largas, conspicuas. **Altensteinia**
 7. Hojas pecioladas, margen del labelo entero, con venas diferenciadas o manchas, brácteas florales pequeñas, inconspicuas.
 8. Pétalos y labelo adnatos a la columna a una distancia de la base. **Ponthieva**
 8. Pétalos y labelo libres de la columna
 9. Sépalo dorsal connato en la base con los sépalos laterales, formando un tubo o copa de largo variable, columna erecta. **Porphyrostachys**
 9. Sépalo dorsal libre con los sépalos laterales, columna erecta o espalda agudamente inclinada.
 10. Sépalos laterales extendidos u oblicuos; hojas presentes en floración. **Cranichis.**
 10. Sépalos laterales erectos; hojas ausentes en floración. **Pterichis.**
 2. Antera encorvada hacia abajo, plantas terrestres, litófitas o epífitas; polinios duros, cerosos.
 11. Flores con unión del ovario y pedúnculo; sin pseudobulbos.
 12. Los sépalos connatos, en su mayor parte o en todo su largo. **Stelis**
 12. Los sépalos laterales o todos los sépalos connatos solo en la base.
 - 13 Tallo alargados, la base de la hoja es ancha. **Pleurothallis**
 13. Talos cortos o hojas delgadas basalmente. **Platystele**
 11. Flores sin unión entre ovario y pedúnculo; con o sin pseudobulbos.
 14. Polinios 8. **Elleanthus**

14. Polinios 2-4.
15. Polinios 4.
16. Plantas carnosas, terrestre; labio fino; hojas 2, subopuestas, vaina rodea el pecíolo; columna con un pie. **Govenia**
16. Plantas epífitas o con pseudobulbos; labio con un prominente callo, hojas varias o una, alternas, vaina presente, corta; columna con o sin pie.
17. Labelo a menudo adnato a la columna.
18. Labelo adnato totalmente a la columna. **Epidendrum.**
18. Labelo adnato hasta cerca de la mitad de la columna. **Prostachea**
17. Labelo principalmente libre de la columna.
19. Labelo similar en apariencia a los pétalos laterales. **Telipogon**
19. Labelo diferente a pétalos laterales.
20. Pétalos similares al sépalo dorsal. **Xylobium**
20. Pétalos diferentes al sépalo dorsal. **Maxillaria**
15. Polinios 2.
21. Flores distintamente saquiforme o con espolón en la base. **Scelochilus.**
21. Flores ni saquiforme ni espolonadas, sépalos laterales y labelo debajo no prolongados.
22. Plantas con pseudobulbos mayores de 40 cm; hojas plegadas. **Cyrtopodium**
22. Plantas con pseudobulbos, menores de 10 cm, hojas conduplicadas.
23. Plantas con crecimiento monopodial.
24. Plantas terrestres. **Liparis**
24. Plantas epífitas
25. Flores rojas o anaranjadas, caudículas alargadas. **Fernandezia**
25. Flores verde-amarillas; caudículas cortas. **Pachyphyllum.**
23. Plantas con crecimiento simpodial o pseudomonopodial.
26. Pétalos sepaloides, poco llamativos, estigma dividido.
27. La columna tiene pequeñas alas, flores no resupinadas, estigma desbloqueado. **Odontoglossum.**
27. La columna tiene grandes alas, flores no resupinadas, estigma parcialmente oculto por rostelo, por lo tanto, parece ser bilobulado. **Solenidiopsis**
26. Sépalos petaloides, llamativos, estigma no dividido.
28. Labelo con callo muy desarrollado. **Cyrtochilum**
28. Labelo glabro orientado a la columna.
29. Pseudobulbos verde grisáceo oscuro; vainas manchadas; grandes flores amarillas y marrón rojizas. **Otoglossum**
29. Pseudobulbos verde claro; vainas no manchadas; o flores pequeñas. **Oncidium**

Altensteinia Kunth

Hierbas terrestres, con raíces engrosadas, fibrosas, 6-80 cm de altura; tallo simple, erecto, con brácteas foliáceas. Hojas basales, ovadas a lanceoladas, membranáceas, sin un pecíolo obvio, presentes durante la floración. Inflorescencias

terminales, en espigas laxas, multifloras o terminando en un agrupamiento denso. Flores pequeñas, conspicuas, verdes, no resupinadas, abrazadas por brácteas prominentes, delgadas, verdes; sépalos libres, reflejos, muchas veces ciliados; pétalos laterales típicamente más cortos y más angostos que los sépalos, el labelo erecto, generalmente plano o ligeramente

cóncavo, ciliado, trilobulado; columna recta, corta; antera erecta, bilocular; polinios 2, séctiles suaves.

***Altensteinia fimbriata* Kunth**

Hierba terrestre, con raíces engrosadas. Hojas basales, presentes durante la floración. Inflorescencia terminal en espiga laxa de 90 cm, pedúnculo con vainas conspicuas. Flores pequeñas, verdes, abrazadas por brácteas.

Especímenes observados: Caserío La Pauca, 2170 msnm; 06°39' 55.17"S de latitud sur y 078°59'46.02"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: La Pauca, 07 agosto 2008, 2000 m, *L. Santa Cruz 2460* (USM, HUT).

***Catasetum* Rich. ex Kunth**

Plantas perenes, generalmente epífitas, terrestres; pseudobulbos con 16 entrenudos, fusiformes, teretes, atenuados, con vainas. Hojas planas, membranáceas, lanceoladas a ovaladas, atenuadas en la base de acuminadas a agudas en el ápice. Inflorescencia lateral, basal del pseudobulbo, racimosas, erectas, péndulas o curvadas, pauci a multiflora. Flores estaminadas, resupinadas o no; sépalos y pétalos membranáceos, lanceolados a ovalados; labelo generalmente cóncavo o plano, trilobado o con lóbulos lobos indefinidos, margen denticulada, fimbriada, con o sin callosidades; columna erecta o curva, elongada, con dos antenas paralelas o cruzadas; polinario con dos polínias, viscidio y caudículo desarrollado. Flores pistiladas no resupinadas, menos vistosas en relación con las estaminadas, sépalos e pétalos membranáceos, carnosos, oblongos a lanceolado; labelo duro y cóncavo.

***Catasetum planiceps* Lindl.**

Hierba con pseudobulbos robustos, epífita con raíces incrustadas dentro de madera en descomposición. Hojas grandes, conduplicadas con una nervadura central conspicua. Inflorescencias unisexuales, 1-2 simultáneas, racimos de varias flores, provistos de brácteas basales. Flores masculinas resupinadas, fragantes.

Especímenes observados: Caserío Pulán, 2135 msnm; 06°44'10.23"S y 078°55'26.66"W; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

***Cranichis* Sw.**

Hierbas terrestres, 10-75 cm de altura; tallo un rizoma corto, rastrero. Hojas basales, ovadas o elípticas, membranáceas, generalmente pecioladas, presentes durante la floración. Inflorescencias terminales, en espigas altas, erectas, simples, con algunas brácteas tubulares. Flores pequeñas, verdes o blancas con manchas verdes, no resupinadas, abrazadas por brácteas inconspicuas; sépalos libres, los laterales extendidos u oblicuos; pétalos patentes, más delgado s que los sépalos, el labelo cóncavo, entero, el labelo con venas diferenciadas o manchas; columna recta corta; antera Terminal, erecta; polinios 4, séctiles, suaves.

***Cranichis longipetiolata* C. Schweinf.**

Hierba terrestre, 40-45 cm. Hojas dispuestas en roseta basal, membranáceas, presentes durante la floración; pecíolo 10-12 cm, lámina ovada-elíptica, 8-10 cm de largo, 4-6 cm de ancho. Inflorescencias terminales en espigas altas con brácteas en el pedúnculo. Flores pequeñas, verdosas, sépalos libres, pétalos patentes; labelo cóncavo.

Especímenes observados: Caserío Litcán, 2000 msnm; 06°42'47.89"S de latitud sur y 078°57'22.87"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: Succhapampa, 2000 m, 06 agosto 2006, *L. Santa Cruz 323* (USM); Litcán, 2000 m, 07 agosto 2006, *L. Santa Cruz 478* (USM).

***Cyclopogon* C. Presl**

Hierbas terrestres, casi 10-60 cm de altura, con raíces gruesas, fasciculadas; tallo erecto. Hojas basales, ovadas, a menudo con rayas verdes, carnosas, ligeramente pecioladas, presentes durante la floración. Inflorescencias terminales, en espigas erectas de varias flores. Flores pequeñas, inconspicuas, típicamente de color verde o blanco, resupinadas, abrazadas por brácteas conspicuas; sépalos inflados y pubescentes en la base, los laterales ligeramente connatos; corola con los pétalos laterales libres, espatulados, el labelo entero, adnato a la base de los sépalos laterales, papilado, con un par de glándulas nectaríferas carnosas en la base; columna corta, la base se extiende con un pie columnar corto, pubescente; anteras erectas; polinios 2, séctiles, suaves.

Clave para determinar las especies.

1. Planta de más de 50 cm de largo. ***Cyclopogon* sp.**

1. Planta hasta 50 cm de largo. ***Cyclopogon elatus***

***Cyclopogon elatus* (Sw.) Schltr.**

Plantas terrestres solitarias de 15-25 cm. Hojas 2-5, presentes durante la floración, oblongo-elípticas a obovadas, de 8-12 cm por 2-5 cm. Inflorescencia de 17 cm, cubierta por vainas. Flores de color verde, verdoso, o verdoso-pardo, con los ápices de los pétalos blancos, sépalos laterales libres hasta su base, pétalos más o menos adherentes al sépalo dorsal, estrechos, labelo de 6-8 mm.

Especímenes observados: Caserío Chacato, 2050 msnm; 06°42'51.38"S de latitud sur y 078°56'01.27"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: Chacato, 2000 m, 06 agosto 2008 *L. Santa Cruz 2429* (USM, HAO).

***Cyclopogon* sp.**

Pequeña epífitas o epilíticas solitarias. Hojas dispuestas en roseta basal, rojizas, ovado-lanceoladas, con ápice acuminado, ligeramente pecioladas, presentes durante la floración; lámina 9-10 cm de largo, 2,5-3,5 cm de ancho. Inflorescencia de 35 cm, racimo denso; pedúnculo cubierto por vainas. Flores verde-marrón, con los sépalos

libres, pétalos adheridos en parte al sépalo dorsal.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2091 msnm; 06°42'11.52"S y 078°57'31.97"W; hábitat: Bosque seco.

Material estudiado: Succhapampa, 2000 m, 31 Julio 2007, *L. Santa Cruz 1933* (USM).

Cyrtochilum Kunth

Seudobulbos ovados, redondeados con una cara muy roma a menudo oculto por las hojas. Hojas muy largas, brácteas, dísticas, acompañadas por raíces relativamente gruesas. Inflorescencia generalmente en panícula; flores expandidas, las piezas ampliamente espatuladas; labelo con un callo muy desarrollado a veces surcado; columna cilíndrica generalmente erguida. Polinios 2 relativamente pequeños, redondeados; viscidios centralmente aplanados; estípites generalmente corto y ancho; caudículas largas.

Clave para determinar las especies.

1. Planta con inflorescencias volubles no tan grandes. Flores medianas. ***C. fractum***

1. Planta con inflorescencias volubles de hasta varios metros. Flores grandes. ***C. macranthum***

Cyrtochilum fractum (Rchb. f.) Kraenzl

Planta epífita cespitosa, con pseudobulbo alargados. Hojas conduplicadas, de mediano tamaño. Inflorescencia en panícula poco llamativa. Flores de 2,5- 3 cm de ancho; de color blanco purpura, sépalo dorsal similar a pétalos, sépalos dorsales más pequeños; labelo blanco casi triangular.

Especímenes observados: Caserío; La Palma, 3229 msnm; 06 47 55.02S de latitud sur y 078 55 30.09W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Especímenes observados: La Palma cerca del cerro el horcón, en las cercanías del campamento minero de "La Zanja", 2800 m, julio 2009.

Cyrtochilum macranthum (Lindl.) Kraenzl.

Hierba cespitosa, epífita, pseudobulbos largos, ovados. Hojas 2-3, con costilla rígida. Inflorescencia, axilar, en panículas de 3 m. Flores grandes, con sépalos ocre-marrones a amarillo brillantes, pétalos amarillo brillantes con márgenes basales marrones, labelo triangular, acuminado, castaño con pequeñas áreas amarillas; ovados; columna erecta, recta, verde amarillento.

Especímenes observados: Caserío La Palma, 3229 msnm; 06°47'55.02"S de latitud sur y 078°55' 30.09"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Succhapampa, 2800 m, 05 agosto 2006, *L. Santa Cruz 606* (USM), Chilal, 2800 m, 05 agosto 2006, *L. Santa Cruz 614* (USM); Vista Alegre, 2800 m, 22 enero 2008, *L. Santa Cruz 2140* (USM).

Cyrtopodium R. Br.

Hierbas terrestres o epífitas, cespitosa; tallos con pseudobulbos ovados-fusiformes. Hojas deciduas, dísticas; lámina articulada, plegada, ápice acuminado. Inflorescencia de la base de pseudobulbos, racimos o panículas, erectas, bráctea floral larga, con margen ondulada. Flores resupinadas, sépalos y pétalos membranáceos, márgenes conspicuamente ondulados, labio al pie de la columna, subsésil, conspicuamente clavado, conspicuamente 3-lobado; disco con callo tuberculoso o verrugoso; columna ligeramente arqueada, a veces un poco terete, formando pie conspicuo; antera Terminal, incumbente, operculada, 2-locular: Polinios 2, amarillo, casi triangular, surcado, cartilaginoso, viscidio corto formando una paleta. Frutos cápsulas, péndulas.

Cyrtopodium punctatum (L.) Lindl.

Nombre local: "caña caña". Hierbas terrestres, cespitosas con pseudobulbos compuestos. Hojas caedizas, dísticas; láminas linear-lanceoladas; plegadas, nervaduras prominentes en el envés. Inflorescencia de 1,4 m, panícula abierta; pedúnculo con brácteas envolventes. Flores resupinadas con sépalos revolutos, laterales y dorsal semejantes; pétalos amarillos. Frutos cápsulas péndulas de 8-12 cm por 2-4 cm.

Especímenes observados: Caserío La Pauca, 1999 msnm; 06°41'31.88"S y 078°57'47.31"W; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: La Pauca, 2000 m, 27 enero 2007, *L. Santa Cruz 788* (USM), La Pauca, 2000 m, 02 agosto 2008, *L. Santa Cruz 2034* (USM, HUT).

Elleanthus C. Presl

Hierbas terrestres o epífitas, 15-130 cm de altura; tallo erecto, simple o ramificado, cespitoso similar a una caña y foliáceo. Hojas alternas, ovados-lanceoladas, plegadas o delgadamente conduplicadas, coriáceas, sésiles, presentes durante la floración. Inflorescencias terminales, con flores agregadas en un capítulo denso o en racimo laxo. Flores generalmente pequeñas, comúnmente rosadas, o púrpuras a menudos vistosas, no resupinadas, abrazadas por brácteas diferenciadas; sépalos libres, cóncavos; pétalos laterales más delgados que los sépalos, el labelo entero, por lo general envolviendo la columna, con un par de callos bien diferenciados en la base dentro de la concavidad; columna erecta, corta; antera operculada, 2-locular; polinios 8, 4 en cada lóculo, duros cerosos.

Clave para determinar las especies.

1. Tallo simple.

2. Inflorescencia con flores comprimidas en el ápice.

E. conifer

2. Inflorescencia con flores no en forma de cono. ***E. sp***

1. Tallo ramificado.

3. Flores amarillas. ***E. koehleri***

3. Flores púrpuras, con brácteas largas. ***E. longibracteatus***

Elleanthus conifer (Rchb. f. & Warsz.) Rchb. f.

Hierba con tallos solitarios sin pseudobulbos; inflorescencia apretada en el ápice de 10 cm de largo. Flores de color rosa con parte del interior blanco.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2416 msnm; 06°42'51.72"S y 078°57'26.06"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Especímenes observados: febrero 2012 en el camino a Chilal a 2800 m de altitud.

Elleanthus koehleri Schltr.

Hierbas cespitosas; tallo ramificado de 120-190 cm. Hojas con vaina tubular, alternas, conduplicadas, coriáceas; 4-8 cm de largo, 0,2-1,7 cm de ancho; presentes durante la floración. Inflorescencia en capítulos densos. Flores pequeñas, abrazadas por brácteas, de 0,6-1,1 cm; sépalos libres amarillentos; pétalos laterales envolviendo la columna, amarillos; labelo de color púrpura.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2591 msnm; 06°43'38.9"S y 078°56'40.04"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Succhapampa, 2500 m, 05 agosto 2006, *L. Santa Cruz 658* (USM); Succhapampa, 2500 m, 12 enero 2007, *L. Santa Cruz 722* (USM); El Molino 2600 m, 10 febrero 2007, *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 909* (USM, HUT).

Elleanthus longibracteatus (Lindl. ex Griseb.) Fawc.

Hierbas cespitosas; tallo ramificado de 60-180 cm. Hojas con vaina tubular, alternas, conduplicadas, coriáceas; 8-14 cm de largo, 0,9-1,7 cm de ancho; presentes durante la floración. Inflorescencias en capítulos densos, Flores pequeñas, abrazadas por brácteas de 1-2,5 cm de largo, 0,3-0,6 cm de ancho; sépalos libres púrpuras; pétalos laterales envolviendo la columna de color púrpura.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2664 msnm; 06°44'34.34"S y 078°56'58.42"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2600 m, 10 febrero 2007, *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 905* (USM, HUT).

Elleanthus sp

Hierbas cespitosas, tallo sin ramificaciones, de 60-80 cm. Hojas con vaina tubular, alternas conduplicadas, coriáceas; 16-20 cm de largo, 3-4 cm de ancho; presentes durante la floración. Inflorescencias en panículas densas terminales. Flores pequeñas abrazadas por brácteas de 1,3-1,9 cm de largo, 0,3-0,8 cm de ancho; sépalos libres púrpuras; pétalos laterales envolviendo la columna.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3056 msnm; 06° 46' 37.52"S de latitud sur y 078°56'47.74"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Succhapampa, 2000 m, 08 octubre 2005 *L. Santa Cruz 061* (USM); Succhapampa, 2500 m, 04 agosto 2006, *L. Santa Cruz 272* (USM, HUT); La Pauca 2000 m, 12 enero 2007, *L. Santa Cruz 729* (USM); , El Molino, 2600 m, 10 febrero 2007; *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 896* (USM, HUT).

Epidendrum L.

Plantas herbáceas epífitas o a veces litófitas, muy pequeñas a grandes, cespitosas, con o sin rizoma conspicuo; tallos simples a ramificados, rara vez formando pseudobulbos; hojas dísticas, usualmente distribuidas a lo largo del tallo, o bien agrupadas cerca del ápice, articuladas, coriáceas a membranáceas. Inflorescencia terminal, racemosa, corimbosa o paniculada, brácteas florales generalmente más pequeñas que el ovario, en ocasiones de longitud similar. Flores pequeñas a grandes, rara vez vistosas, resupinadas o no, de colores diversos; ovario pedicelado, sépalos libres, similares a los pétalos; pétalos generalmente más angostos que los sépalos; labelo adnato totalmente a la parte ventral de la columna, la lámina entera o trilobada, calloso a bicalloso; columna áptera, en ocasiones lobulada en el ápice, clinandrio reducido o prominente; antera terminal, incumbente; rostelo paralelo al eje principal de la columna, laminar, hendido después de removido el viscidio; fruto generalmente en forma de cápsula elipsoide, con o sin pedicelo o rostro, por lo común áptera.

Claves para determinar las especies.

1. Inflorescencia en racimo.
 2. Uniflora. ***E. porpax***.
 2. Multiflora.
 3. Flores agrupadas en el ápice de la inflorescencia.
 4. Planta litófito. ***E. apaganoides***
 4. Planta epífita.
 5. Flores anaranjadas. ***E. hemiscleria***
 5. Flores blanquecinas. ***E. capitellatum***
 3. Flores dispersas lo largo del eje de inflorescencia.
 6. Plantas epífitas.
 7. Plantas erectas. ***E. cyclotylosum***
 7. Plantas péndulas. ***E. gastrochilum***
 6. Planta no epífita.
 8. Plantas litófitas pequeñas con flores verdosas. ***E. sp 1***
 8. Plantas terrestres.
 9. Labelo entero
 10. Labelo no acanalado, columna libre. ***E. sp 3***
 10. Labelo acanalado grueso que envuelve a la columna
 11. plantas con tallo rígido. ***E. macrostachyum***
 11. Plantas escandentes con raíces adventicias. ***E. sp 4***

9. Labelo lobulado

12. Labelo lóbulo medio entero; más grande que los laterales

13. Flores lilas. *E. friderici-guilielmin*13. Flores blancas. *E. sp 5*

12. Labelo con lóbulo medio dividido, tamaño de lóbulos similares.

14. Lóbulos pequeños, menores que el diámetro de column. *E. mancum*

14. Lóbulos grandes mayores que el diámetro de la columna

15. Labelo con bordes enteros; lóbulo medio con flexión dorsal. *E. fujimorianum*15. Labelo con bordes fimbriados, lóbulo medio erecto. *E. secundum*

1. Inflorescencia en panícula.

16. Flores protegidas por espata, planta epífita.

E. haenkeanum

16. Flores no protegidas por espata.

17. Litófitas, flores blancas, lóbulo medio grande. *E. sp 2*17. Tallo largo, terrestre en acantilados, flores amarillas. *E. excisum****Epidendrum apaganoides*** D.E. Benn. & Christenson

Hierba litófitas, cespitosa; tallos cubiertos por vainas. Hojas carnosas, sésiles carinadas en la base, con 16 nervaduras conspicuas: Inflorescencia en racimo con apariencia de umbela, 5-8-flora, pedúnculo cubierto por hojas. Flores verdosas, pedicelo 5 cm; sépalos laterales y dorsal similares, 2-2,1 cm de largo; 0,7-0,8 cm de ancho; pétalos laterales 1,8-2 cm de largo, 0,4-0,6 cm de ancho; labelo trilobulado con lóbulo medio flexionado hacia el exterior formando un arco.

Especímenes observados: Caserío Pulán, 2026 msnm; 06°44'17.70"S de latitud sur y 078°54'56 69"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos

Material examinado: Pan de Azúcar, 2000 m, 10 febrero 2007, L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 974 (USM); Pulán, 2000 m, 22 enero 2008, L. Santa Cruz 2111 (USM).

Epidendrum capitellatum C. Schweinf.

Hierba epífita ramificada, de 10-15 cm. Hojas con vainas persistentes que envuelven el tallo, 2-3 cm de largo, 0,9-1,2 cm de ancho. Inflorescencias en racimo terminal. Flores blanquecinas, pedicelo, 0,9-1,2 cm; sépalos laterales ovados-lanceolados, similares con el sépalo dorsal; pétalos más angostos que los sépalos; labelo 3-lobulado, lóbulos laterales erectos, semilunares; lóbulo central 2-lobado con una apariencia vermiforme en el centro.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3089 msnm;

06°46'09.17"S de latitud sur y 078°57'10.72"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: La Zanja, 2900 m, 07 agosto 2008, L. Santa Cruz 2426 (USM)

Epidendrum cyclotylosum Hágsater

Hierba epífita de 40-45 cm. Hojas dísticas, vainas persistentes que cubren el tallo, lámina linear-lanceolada. nervadura central del envés prominente, base atenuada, ápice decurrente; de 5-7 cm de largo, 0,9-1 cm de ancho. Inflorescencia arqueada en racimo. Flores verdosas, sépalos laterales y dorsales subiguales, verdosos, algo carnosos; pétalos laterales delgados, retrorsos; lábulo 3-lobulado; lóbulos laterales iguales, orbiculados, lóbulo medio bífido; columna cilíndrica, de 0,2-0,3 cm.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3045 msnm; 06°47'07.57"S de latitud sur y 078° 56' 39.40"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material examinado: El Molino, 2800 m, 18 Julio 2009, L. Santa Cruz, 2547 (USM).

Epidendrum excisum Lindl

Hierba terrestre, cespitosa con tallos erectos de hasta 80 cm, rodeados por vainas foliáceas. Hojas coriáceas, 15-25 cm de largo; 2-5 cm de ancho. Inflorescencias en panículas. Flores, amarillentas, pedicelo 2-2,2 cm; sépalos laterales y dorsal similares, 0,9-1 cm de largo, 0,3-0,4 cm de ancho; pétalos laterales más angostos que los sépalos; labelo trilobulado, lóbulo medio 2-lobado.

Especímenes observados: Caserío La portada, 2564 msnm; 06°43'40.91"S de latitud sur y 078° 56' 27.76"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: La Portada, 2500 m, 22 enero 2008, L. Santa Cruz 2142 (USM); Succhapampa, 2500 m, 22 enero 2008; L. Santa Cruz 2177 (USM).

Epidendrum friderici-guilielmi Rchb. f. & Warsz

Hierbas cespitosas terrestres o epífitas, con tallos erectos de 20-40 cm. Hojas coriáceas 11-15 cm de largo; 3,5-4,5 cm de ancho. Inflorescencia en racimo, pedúnculo cubierto en zona basal por bráctea. Flores numerosas, moradas; pedicelo 6-7 cm; sépalos laterales y dorsal similares; acuminados, 2,3-2,5 cm por 0,3-0,4 cm; pétalos laterales más angostos que los sépalos, labelo trilobado, lóbulos laterales pequeños, lóbulo central acuminado.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2343 msnm; 06°42'50.90"S de latitud sur y 078°57'29.33"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublado secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Succhapampa, 2500 m, 07 agostos

2008; *L. Santa Cruz 2436* (USM, HAO).

Epidendrum fujimorianum D.E. Benn. & Christenson

Nombre local: "venado". Hierbas terrestres, tallos erectos de 20-30 cm, con ramificaciones. Hojas 6-8 cm de largo, 1,2-1,8 cm de ancho. Inflorescencia racimosa, dística. Flores verdosas, pedicelo de 1,8-2 cm; sépalos laterales y dorsal similares con líneas oscuras, 1,3-1,5 cm de largo, 0,4-0,5 cm de ancho; pétalos laterales más angostos que los sépalos; labelo trilobado, lóbulos laterales erectos, ovados, lóbulo central 2-lobado, retrorso en el centro.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2187 msnm; 06°42'27.58"S de latitud sur y 078° 57'44.81"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Succhapampa, 2500 m, 09 octubre 2005; *L. Santa Cruz 056* (USM); Succhapampa, 2500 m, 09 octubre 2005, *L. Santa Cruz 072* (USM, HUT); Succhapampa, 2500 m, 06 noviembre 2007, *L. Santa Cruz 2181* (USM, HUT).

Epidendrum gastrochilum Kraenzl.

Hierba epífita, péndula con tallos de 30-50 cm. Hojas coriáceas, 2-4 cm de largo, 1,2-1,5 cm de ancho. Inflorescencia en panícula corta. Flores con pedicelo 1,2-1,4 cm; sépalos laterales y dorsal similares, con ápice acuminado, amarillos, translúcidos; pétalos laterales angostos, labelo con borde aserrado, ligeramente lobado; translúcido.

Especímenes observados: Caserío La Palma, 3229 msnm; 06°47'55.02"S y 078°55' 30.09"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Epidendrum haenkeanum C. Presl

Hierba epífita con tallos de 20-30 cm. Hojas coriáceas, 3-5 cm de largo, 1,2-1,8 cm de ancho. Inflorescencia en panícula verde-amarilla. Flores protegidas por espata persistente, pedicelo 1,6-1,8 cm; sépalos laterales y dorsal similares, acuminados; pétalos laterales filiformes; labelo 3-lobado; lóbulos laterales auriculados, lóbulo medio cuadrado, 2-lobado.

Especímenes observados: Caserío Pampa el suro, 2448 msnm; 06°45'48.97"S y 078° 54'21.35"W; hábitat: Bosque de neblina.

Material estudiado: Pampa el Suro, 2500 m, 22 enero 2008, *L. Santa Cruz 2116* (USM, HUT).

Epidendrum hemiscleria Rchb.f.

Hierba epífita, cespitosa de 30-40 cm, sin pseudobulbos. Hojas angostamente elípticas, membranácea. Inflorescencia apical, con el pedúnculo ligeramente hinchado, rojo brillante, multiflora en un racimo subcapitado. Flores naranja brillantes, carnosas, sépalos y pétalos erectos rodeando el labelo y la columna; sépalos

rugosos en el envés; pétalos carnosos, obtusos en el ápice; labelo, 3-lobulado, los lóbulos laterales erectos, el lóbulo apical cuadrado, truncado en el ápice.

Especímenes observados: Caserío La palma, 3202 msnm; 06°48'18.74"S y 078°55'45.36"W; hábitat: Jalca.

Material estudiado: La Zanja, 2900 m, 07 agosto 2007; *L. Santa Cruz 2005* (USM, HUT).

Epidendrum macrostachyum Lindl.

Hierbas epífitas, tallos de 30-40 cm, cubierto por vainas evanescentes. Hojas Coriáceas, arrugadas en el envés, lisas en el haz; 5- cm de largo, 1,2-1,4 cm de ancho. Inflorescencia en racimos dísticos. Flores con bráctea, carnosas, de color verdoso; sépalos laterales similares a sépalo dorsal; pétalos laterales más angostos que los sépalos; labelo entero, con el borde engrosado, algo acuminado.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3121 msnm; 06°46'30.88"S y 078°56'50.78"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: La Zanja, 2900 m, 07 agosto 2008; *L. Santa Cruz 2425* (USM).

Epidendrum mancum Lindl.

Hierba terrestre cespitosas con tallos largos y gruesos; inflorescencia terminal en racimo erecto. Flores pediceladas, sépalos subiguales, oblongos de color amarillo verdoso, pétalos cuneados, más angostos que los sépalos, labelo envuelve a la columna, sobresale con tres lóbulos pequeños.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2832 msnm; 06°45'07.63"S de latitud sur y 078°56'11.18"W de longitud oeste; hábitat: Bosque de neblina. Ídem Caserío, 2800 m, julio 2011, cerca del lugar conocido como Mal Paso. Solamente se observó una planta.

Epidendrum porpax Rchb. f.

Hierba prostrada cespitosa, ramificada; tallos de 20-40 cm. Hojas coriáceas, 1,3-1,5 cm de largo, 0,4-0,6 cm de ancho. Inflorescencia 1-flora. Flor verdosa, pedicelo 1,3-1,6 cm de largo; sépalos laterales y dorsal similares, 0,9-1 cm de largo, 0,3-0,4 cm de ancho; pétalos laterales filiformes; labelo flanqueado por sépalos laterales bastante grandes; labelo entero, cordado, con pequeña incisión en la parte central de 1,1-1,3 cm de largo.

Especímenes observados: Caserío Pulán, 2026 msnm; 06°44'17.70"S de latitud sur y 078°54'56. 69"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Pan de Azúcar, 2000 m, 10 febrero 2007; *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 973* (USM).

Epidendrum secundum Jacq.

Hierba terrestre, cespitosa, con tallos 40-90 cm: Hojas rígidas coriáceas. Inflorescencia en racimos terminales. Flores de diversos colores; sépalos laterales similares en largo que el sépalo dorsal, pero ligeramente más anchos; pétalos más angostos que los sépalos; labelo profundamente 3-lobulado, lóbulos laterales fimbriados, lóbulo medio 2-lobado, fimbriado.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2141 msnm; 06°42'20.34"S de latitud sur y 078 ° 57'30.36"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: La Pauca, 2000 m, 08 octubre 2005; *L. Santa Cruz 458* (USM); La Pauca, 2000 m, 08 agosto 2008, *L. Santa Cruz 2549* (USM).

Epidendrum sp 1

Planta litófito o epífita, cespitosa de 5-9 cm. Hojas coriáceas, vainas persistentes; 2-5 cm, nervio central prominente en el envés que lo muestra un poco angulada plegada. Inflorescencia en racimo con el pedúnculo fractiflexo y los grupos de flores cubiertos por una bráctea conspicua. Flores, verde-amarillas, pedicelo 0,4-0,5 cm; sépalos laterales y dorsal similares; pétalos más angostos que los sépalos; labelo no lobulado, triangular, carnoso.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2187 msnm; 06°42'27.58"S de latitud sur y 078°57'44.81"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Succhapampa, 2000 m, 07 agosto 2008, *L. Santa Cruz 2464* (USM)

Epidendrum sp 2

Hierba cespitosa, litófito con tallos de 20-30 cm de largo con vainas foliares persistentes. Hojas linear-lanceoladas, escariosas, 10-16 cm de largo, 1-1,3 cm de ancho. Inflorescencias en panículas terminales. Flores blanquecinas, pediceladas, sépalos similares; pétalos bastante delgados; Labelo entero, curvado.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2141 msnm; 06°42'20.34"S de latitud sur y 078°57'30.36"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: La Pauca, 2000 m, 08 octubre 2005, *L. Santa Cruz 86* (USM, HAO)

Epidendrum sp 3

Hierba terrestre con tallos cortos, vainas foliares persistentes. Hojas linear-lanceoladas, escariosas, Inflorescencias en racimos terminales con pocas flores. Flores verde-amarillentas, pediceladas, sépalo dorsal y sépalos laterales subiguales similares; pétalos laterales más angostos que los sépalos algo acuminados; Labelo

entero, columna libre.

Especímenes observados: Caserío La Palma, 3010 msnm; 06°46'46.78"S de latitud sur y 078°55'15.20"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental. Idem Caserío, Julio 2008, 2800 m, cerca del cerro el Horcón en inmediaciones de campamento minero "La Zanja". Un individuo observado.

Epidendrum sp 4

Hierba terrestre escandente con tallos ramificados, con raíces adventicias. Hojas ovoides, de 5 cm de largo por 2 cm de ancho, Inflorescencias difloras terminales. Flores verde-amarillentas, pediceladas, sépalo dorsal y sépalos laterales similares algo triangulares; pétalos delgados. Labelo entero cubre a la columna como una espata.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2141 msnm; 06°42'20.34"S de latitud sur y 078°57'30.36"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Epidendrum sp 5

Hierba terrestre con tallos medianos, Hojas linear-lanceoladas, escariosas, Inflorescencias en racimos terminales péndulos con abundantes flores. Flores blancas, pediceladas, sépalo dorsal y sépalos laterales similares, oblongos algo triangulares en posición paralela del labelo; pétalos laterales angostos. Labelo cubre la columna, tri lobulado, los lóbulos laterales auriculados, el central agudo más largo.

Especímenes observados: Caserío La Palma, 3010 msnm; 06°46'46.78"S de latitud sur y 078°55'15.20"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Eurystyles Wawra

Plantas pequeñas, epífitas o terrestres con inflorescencia capitata. Flores pequeñas con columna delgada, adnada a la base inferior de los sépalos, pie curvado, estrechamente adherida al ovario inferior. Rostelo triangular, obtuso, delgado, erecto. Lóbulos de estigma 2, coloreados a medio camino entre ellos. Antera algo roma. Polinia clavada, viscidium redondeado, pequeña, suspendida en el ápice del rostelo. Ovario sésil, elipsoide, apenas torcido.

Eurystyles christensonii D.E. Benn.

Hierba epífita de 3 cm, frágil. Hojas dispuestas en roseta basal, ovadas, base decurrente, ápice acuminado, de 1,8-2 cm de largo, 0,7-0,9 cm de ancho. Inflorescencia en cabezuela densa con pedúnculo de 1,5-2 cm, brácteas, foliáceas, ápice acuminado, borde dentado. Flores blancas pequeñas.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3121 msnm; 06°46'30.88"S y 078°56'50.78"W; hábitat: Bosques

nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 18 Julio 2008, *L. Santa Cruz 2550* (USM).

Fernandezia Ruiz & Pav.

Hierbas pequeñas, crecimiento monopodial, con pseudobulbos, hojas dísticas. Inflorescencia axilar de color naranja, rosado o rojo, flores axilares debajo de las hojas. Sépalos y pétalos libres; columna ampliamente alada, las alas abrazando el callo y el labio. Polinios 2, con caudículas prominentes y cilíndricas, tan largas como la estípita y cubierto por el viscidio.

Claves para determinar las especies.

1. Columna roja con mancha negra. ***F. nigro-signata***

1. Columna amarilla. ***F. subbiflora***

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

Nombre local: "*paraguay*". Hierbas epífitas, con pseudobulbos 10-25 cm de altura. Hojas dísticas de 1,2-1,5 cm de largo, con vaina tubular. Inflorescencias axilares o terminales. Flores pediceladas, sépalos y pétalos libres, de color rojo, columna de color rojo con mancha negra.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3121 msnm; 06°46'30.88"S de latitud sur y 078°56'50.78"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007; *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 981* (USM).

Fernandezia subbiflora Ruiz & Pav.

Nombre local: "*paraguay*". Hierbas epífitas, con pseudobulbos 15-18 cm de altura. Hojas dísticas de 1,2-1,5 cm de largo, con vaina tubular persistente. Inflorescencias axilares o terminales. Flores pediceladas, sépalos y pétalos libres, de color rojo, columna de color amarillo.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3121 msnm; 06°46'30.88"S de latitud sur y 078°56'50.78"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El molino, 2800 m, 10 febrero 2007; *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 893* (USM); 12 febrero 2007; El Progreso, 2800 m, *L. Santa Cruz, M. Chocce y M. Beltrán 981*, (USM); La Zanja, 2900 m, 23 enero 2008; *L. Santa Cruz 2034* (USM).

Govenia Lindley

Hierbas terrestres, tallos en forma de rizomas alargados y ramificados o las partes subterráneas cormoides; hojas amplias, 1-2-plicadas, con varios nervios longitudinales más pronunciadas que los restantes, articuladas con sus vainas peciolares. Inflorescencia en, racimos o excepcionalmente

panículas, escapíferas, las flores medianas, cortamente pediceladas, las brácteas generalmente pequeñas e inconspicuas, raras veces más largas que los ovarios; sépalo dorsal encorvado, más largo y más angosto que los sépalos laterales, los sépalos laterales falcados, formando un mentón corto con el pie de la columna; pétalos similares a los sépalos laterales; labelo auriculado al pie de la columna, simple o casi simple; columna encorvada, semiterete, auriculada o ampliamente alada, pie corto, borde del clinandro truncado, la antera terminal, operculada, incumbente, a veces con una cresta dorsal; polinios 4, cerosos.

Govenia tingens Poepp. & Endl.

Hierba terrestre, cespitosa, raíces carnosas. Hojas 2, vaina de 30 cm, envolvente, peciolo corto; lámina con varios nervios longitudinales notorios en el envés; 40-50 cm de largo, 10-14 cm de ancho. Inflorescencias terminales, erectas; pedúnculo de 55-65 cm, con vainas tubulares 2/3 inferiores. Flores blancas con pequeños puntos púrpuras, pediceladas con brácteas de, 1-2 cm; sépalo dorsal encorvado, más largo que los sépalos laterales, pétalos similares a los sépalos laterales; labelo auriculado, columna encorvada.

Especímenes observados: Caserío Pulán, 2026 msnm; 06°44'17.70"S de latitud sur y 078°54'56.69"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: Pan de Azúcar, 2000 m; 10 febrero 2007, *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 975* (USM, HAO); Succhapampa 2000 m, 23 enero 2008, *L. Santa Cruz 2211* (USM, HAO).

Habenaria Wild.

Terrestres o raras veces subacuáticas, erguidas, con 1-3 tubérculos hipógeos. Tallos simples por lo general foliados o revestidos con vainas foliadas. Hojas conduplicadas no articuladas, generalmente caulinares, raras veces basales o reducidas a vainas. Inflorescencias en racimos terminales, laxas hasta densamente paucifloras o multifloras, raras veces unifloras. Flores pequeñas hasta bastante grandes; sépalos completamente libres o apenas ligeramente coherentes en la base. Sépalo dorsal ancho, erguido o encorvado formando una especie de casco cóncavo sobre la columna. Sépalos laterales generalmente más largos y más angostos que el dorsal más o menos reflexos. Pétalos por lo general 2-partidos desde cerca de la base, menos frecuente simples o apenas con un diente en la base del borde anterior, excepcionalmente ausente. Columna corta y gruesa. Antera erguida no operculada con dos lóbulos separados, polinios 2, granuloso.

Habenaria monorrhiza (Sw.) Rchb. f.

Hierba terrestre con un tubérculo. Tallo corto. Hojas con vaina persistente. Inflorescencia en racimo erecto. Flores grandes verde blanquecinas, con sépalos libres, pétalos verdosos columna gruesa y corta.

Especímenes observados: Caserío La Pauca, 2004 msnm; 06°41'44.88"S y 078°57'38.95"W; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Liparis Rich.

Hierbas perennes, terrestres (epilítica o epífita), raíz herbácea. Raíces delgadas, fibrosas; pseudobulbos verdes, cónicos, ovoide, o elipsoide, ligeramente comprimido, suave; tallo, delgados, glabro; 2 (-3) brácteas caulinares. Hojas 2 a 3-7, basales, conduplicadas o plegadas, glabras. Inflorescencias terminales en racimos laxos, 3-40 flores; pedúnculo y raquis glabros, bráctea floral tubulada a triangular-lanceolada. Flores resupinadas, marrón-púrpura, amarillo, verde, pediceladas, sépalo dorsal oblongo elíptico, linear oblongo, margen resolutivo; ápice obtuso a agudo; sépalos laterales oblongo lanceolados o elíptico, margen resolutivo o involuto; ápice obtuso o agudo; pétalos filiformes, linear, linear-oblancoado o poco espatulado a fuerte resolutivo, labelo fuertemente arqueado recurvado; columna arqueada delgada, ápice débil a fuertemente alado antera verde o amarilla, Polinios 2 pares. Fruto cápsula erecta elipsoide.

Liparis elata Lindl.

Hierba perenne, terrestre, raíz herbácea, fibrosa. Hojas 4, basales, plegadas, glabras. Inflorescencia en racimo terminal, 35 cm de largo con varias flores; pedicelo 1 cm de largo, pétalos filiformes y sépalos oblongos, blanco-verdosos, con el labelo fuertemente arqueado, recurvado, columna arqueada.

Especímenes observados; Caserío; Pulán, 2026 msnm; 06°44'17.70"S y 078°54'56.69"W; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: El molino, Pulán, 2000 m, 10 febrero 2007, L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 971 (USM).

Maxillaria Ruiz & Pav.

Plantas epífitas o litófitas, perennes; tallos cortos, cubiertos por vainas papiráceas, pseudobulbos generalmente separados por un rizoma, en ocasiones agrupados, de tamaño mediano, conspicuos, de un solo entrenudo, lateralmente aplanados, arrugados con la edad, unifoliados; hoja 1, apical, angosta, decidua. Inflorescencias una a numerosas por pseudobulbo, unifloras, erectas a arqueadas, originándose en el tallo antes de que se forme el pseudobulbo correspondiente, dando la apariencia de ser basal en los pseudobulbos. Flores medianas a chicas, solitarias, entreabiertas, resupinadas; sépalos entreabiertos, libres; pétalos similares a los sépalos, más angostos; labelo ligeramente trilobado, soldado en la base formando un pie de columna, carnoso, callo laminar evidente en la mitad basal del labelo; columna generalmente arqueada, sin alas o rara vez alada; antera terminal, operculada, incumbente, polinios 4, cerosos; cápsula trígona.

Maxillaria aggregata (Kunth) Lindl.

Hierba epífita perenne con tallos corto cubiertos por

vainas papiráceas, pseudobulbos separados por un rizoma que permite una disposición densa. Hojas coriáceas de disposición más o menos dística, presentes durante la floración, lámina 4-6 cm de largo, 0,6-0,8 cm de ancho. Inflorescencias numerosas axilares. Flores blanco-rosado a amarillo-rosado; solitarias, pediceladas, sépalos libres, pétalos, similares que los sépalos, pero más angostos, libres; labelo ligeramente trilobado.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2664 msnm; 06°44'34.34"S de latitud sur y 078°56' 58.42"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007, L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 895 (USM, HUT).

Odontoglossum Kunth

Pseudobulbos aproximados, generalmente ovoides o elípticos-oblongos, comprimidos, de 1-3 hojas, las bases envueltas en unas pocas vainas difusas, de papel o foliáceas. Hojas coriáceas o carnosas. Inflorescencias producidas a partir de las bases de los pseudobulbos, generalmente alargadas, erectas o arqueadas, racimos o panículas de pocas a muchas flores. Flores resupinadas. Sépalos subiguales, generalmente extendidos, generalmente libres. Los pétalos generalmente son iguales al sépalo dorsal, pero a veces son más anchos. Labio trilobulado o entero, la base continua con la base del gynostemium; lóbulos laterales (si están presentes) extendiéndose o erectos, lóbulo medio usualmente flexionado, extendiéndose con menos frecuencia; callo en la base del labio de diversas formas cristalinas, denticuladas, laminadas. Gynostemium alargado, erecto a suavemente arqueado cerca del medio, delgado. Columna parte ca. 1.5-3.5 veces más largo que la antera, con alas oscuras cerca del estigma, con varios apéndices cerca o justo por encima del estigma. Antera subapical a subventral, titular, operculada, elipsoide, oscuramente de 2 cámaras. Conectivo estrecho, más o menos engrosado y apicalmente alargado, ocasionalmente forma una cresta dorsal. Polinia 2, oblicuamente elipsoide, dorsiventralmente aplanada, dura, desigual y profundamente hendida. Clinandrio apical estrecho. Estigma elíptico, profundamente cóncavo, parcialmente oculto por rostelo. Rostelo bastante corto, cónico digitado en medio, ligulado, pendiente, obtuso. Viscidium simple, oblongo-elipsoide, grueso, carnoso. Tegula sola, un poco más larga que viscidium, oblonga, delgada, laminada, plana. Remanente de rostelo bilobulado en el medio, con placa oblicuamente cóncava entre lóbulos agudos, canaliculada en la superficie dorsal.

Clave para determinar las especies.

1. Plantas pequeñas con inflorescencia en racimo.

O. aureum

1. Plantas medianas con inflorescencia en panícula.

O. tetraplasium

Odontoglossum aureum (Lindl.) Garay

Hierba terrestre, pseudobulbos ovados, revestido con vainas imbricadas. Hojas elíptico-lanceoladas.

Inflorescencia desde la base de los pseudobulbos, delgada, racimo terminal, 8-10 flores, brácteas ovado-trianguulares, acuminadas. Flores; sépalos verdosos-púrpuras, sépalo dorsal elíptico lanceolado, acuminado, 1,9 cm de largo, 0,75 cm de ancho; sépalos laterales 2,1 de largo, 0,45 cm de ancho; pétalos amarillos, labelo de 2,1 cm por 1,75 cm.

Especímenes observados; Caserío; El Molino, 2664 msnm; 06°44'34.34"S de latitud sur y 078°56'58.42"W de longitud oeste; hábitat: Jalca.

Material estudiado: Succhapampa, 2800 m, 07 agostos 2008, L. Santa Cruz 2428 (USM).

***Odontoglossum tetraplasium* Rchb. f.**

Plantas terrestres con pseudobulbos aplanados. Inflorescencia en panícula con abundantes flores amarillas con manchas oscuras. Flores con sépalo dorsal y laterales similares reflexos y ondulados, de 4 cm de lardo por 0.4 cm de ancho; pétalos más cortos y anchos que los sépalos de 2-3 cm de largo por 0.7-1 cm de ancho, labelo de 3 cm de largo, columna de 1.2 cm de largo.

Especímenes observados: Caserío La palma, 3202 msnm; 06°48'18.74"S de latitud sur y 078°55'45.36"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental. En julio 2008 se observó un individuo, camino de La Palma hacia La Zanja, cerca del cerro el Horcón.

***Oncidium* Sw.**

Hierbas grandes, epífitas, raras veces terrestres, 10-50 cm de altura; tallo generalmente formando pseudobulbos, cortos y redondeados o alargados y cilíndricos, comúnmente envainados por 1 ó más pares de brácteas foliáceas o papiráceas. Hojas 1-2 en el ápice de los pseudobulbos, lineares, conduplicadas, coriáceas, algunas veces carnosas y equidistantes o cilíndricas, sin peciolo conspicuo, presentes en la floración. Inflorescencias laterales, producidas en la base de lo pseudobulbos, frecuentemente largas, racemosas o paniculadas. Flores grandes, vistosas, comúnmente de color amarillo o castaño, resupinadas; sépalos libres, muchas veces unguiculados; pétalos laterales similares a los sépalos, el labelo glabro, orientado en ángulo recto con relación a la columna, marcadamente 3-lobulado, el lóbulo medio más grande que los laterales, el disco con crestas prominentes o tubérculos; columna corta, robusta, a menudo con un par de alas como apéndices en el ápice; antera operculada; polinios 2, duros, cerosos, pegados a la estípita, común.

Clave para determinar las especies.

1. Labelo simple, pedúnculo braquiflexo, columna sin alas.

O. tricoctatum

1. Labelo lobado, pedúnculo no braquiflexo, columna con alas.

2. Labelo 3-lobado. ***O. pentadactylon***

2. Labelo 4-lobado. ***O. excavatum***

***Oncidium excavatum* Lindl.**

Hierba terrestre, rizoma corto, pseudobulbos apretados, ovados. Hojas, 2-4, 30-35 cm de largo, 4-4,5 cm de ancho. Inflorescencia en panícula, brácteas. Flores con sépalos, pétalos y labelo de color amarillo, manchas de marrón rojizo, labelo 4-lobado; columna con alas.

Especímenes observados: Caserío La Pauca, 2435 msnm; 06°41'05.99"S de latitud sur y 078°59' 41.65"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: La Pauca, 2000 m, 06 agosto 2007; L. Santa Cruz 2035 (USM), L. Santa Cruz 2438, 06 agosto 2008; Succhapampa, 2500 m, (USM).

***Oncidium pentadactylon* Lindl.**

Hierba terrestre, pseudobulbos apretados, oblongo ovados; Hojas 2, 20-22 cm de largo, 2-3,5 cm de ancho. Inflorescencia axilar, panícula. Flores con sépalos y pétalos amarillos, con manchas o barras marrón claro, el labelo amarillo, base de los lóbulos laterales marrón claro; labelo trilobulado; columna alada.

Especímenes observados; Caserío; Litcan, 1853 msnm; 06°42'36.11"S de latitud sur y 078°57'11.25"W de longitud oeste; hábitat: Bosque seco.

Material estudiado: La Pauca, 2000 m, 09 octubre 2005; L. Santa Cruz 070 (USM); 10 febrero 2007; El Molino, Pulán, 2000 m, L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 1081 (USM).

***Oncidium tricoctatum* (Kraenzl.) Garay**

Hierba terrestre, pseudobulbos ovoides. Hojas linear lanceoladas. Inflorescencia en panícula larga con pedúnculo braquiflexo. Flores con sépalos y pétalos amarillo-verdosos, labelo con áreas marrones; sépalos con una notoria; sépalos laterales con ápice carinado; labelo simple, columna sin alas.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2699 msnm; 06°44'58.31"S de latitud sur y 078°- 56'02.06"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, Pulán, 2800 m, 10 febrero 2007, L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 890 (USM).

***Otoglossum* (Schltr.) Garay & Dunst.**

Plantas epífitas litófitas o terrestres con pseudobulbos ovoides espaciados a lo largo de un rizoma reptante Talos erguidos o semireptantes ascendentes con hojas laminadas, grandes, gruesas y curtidas, conduplicadas, coriáceas, carnosas, elípticas, con nervadura central conspicua, basalmente sésiles o con pseudo peciolo. Inflorescencia axilar, racemosa, erecta con abundantes flores y grandes. Flores con sépalos ondulados y pétalos grandes de color amarillo con mancas, con os márgenes muy rizados, ovalados y grandes, algo cóncavos. El labelo trilobulado se inserta en la

base de la columna, con columna corta, pudiendo presentar callos dorsales.

Otoglossum weberbaueranum (Kraenzl.) Garay & Dunst.

Hierba robusta con pseudobulbos, epífita. Hojas con disposición dística de base alargada, peciolada. Inflorescencia en racimo, flores robustas y grandes. Flores con sépalos laterales y dorsal similar en color rojo oscuro, festoneados; pétalos laterales similares a los sépalos, se diferencian porque en la base presentan una x de color verde, labelo insertado en la base de la columna.

Especímenes observados: Caserío La Palma, 3229 msnm; 06°47'55.02"S de latitud sur y 078°55'30.09"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Pachyphyllum Kunth

Hierbas pequeñas, epífitas; tallo rastrero, ramificado, algunas veces colgante, oculto por la base de las hojas imbricadas, 10-55 cm de largo. Hojas alternas, articuladas, elípticas, conduplicadas, carnosas, sésiles, presentes durante la floración. Inflorescencias axilares, racemosas, unifloras o paucifloras. Flores diminutas con un pedicelo corto, de color blanco verdoso, resupinadas, sin brácteas conspicuas; sépalos laterales connatos en la base en un sinsépalo; pétalos laterales similares a los sépalos o ligeramente más amplios, adnatos a los sépalos, el labelo más o menos adnato a los sépalos, esencialmente entero, cóncavo, el disco con un par de callos; columna muy corta, ancha y petaloide en el ápice; antera operculada; polinios 2, duros, cerosos, unidos a una glándula.

Pachyphyllum distichum Kunth

Hierbas epífitas con hojas dísticas. Hojas numerosas, oblonga-elíptica, atenuada, menudamente apiculadas, conduplicadas, coriáceas. Inflorescencias axilares, racemosas en las hojas maduras, pedúnculo muy corto. Flores parcialmente abiertas; sépalos blanco-verdosos; pétalos blancos; labelo lobulado, menudamente denticulado-crenado.

Especímenes observados: Caserío Chilal, 2783 msnm; 06°45'04.31"S y 078°56'59.11"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Succhapampa, 2800 m, 05 septiembre 2006, L. Santa Cruz 647 (USM); El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007; L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 892 (USM); El Progreso, 02 agosto 2007, 2800 m, L. Santa Cruz 2032 (USM, HUT).

Platystele Schltr.

Hierbas epífitas, litófitas. Tallo corto. Hojas obovadas. Inflorescencias envueltas por las hojas en racimos con antesis de la base al ápice. Flores pequeñas con pétalos y sépalos libres, el labelo simple unido a la base de la columna, la

columna corta y ancha. Antera apical y estigma bilobado, polinias 2.

Platystele misera (Lindl.) Garay

Hierbas epífitas cespitosas, raíces carnosas; ramicaules robustos, vainas tubulares. Hojas erectas, coriáceas, pecioladas, lámina obovada. Inflorescencia en racimo de 20-25 cm de largo en total. Flores cortamente pediceladas; sépalos subiguales de 2-2.5 mm de largo a 1-2 mm de ancho, pétalos de 2-3 mm de largo, 0.5-0.8 mm de ancho labelo rosa púrpura, más oscuro que pétalos y sépalos.

Especímenes observados: Caserío La Pauca, 2162 msnm; 06°42'23.60"S de latitud sur y 078°57'43.3"W de longitud oeste; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Pleurothallis R. Br.

Hierbas epífitas, generalmente de 2-20 cm de altura; tallo con un rizoma corto, los tallos secundarios erectos, con brácteas abiertas. Hojas casi siempre solitarias en el ápice del tallo, frecuentemente cordadas o lanceoladas, carnosas, sésiles, presentes durante la floración. Inflorescencias terminales con 1-muchas flores, a menudo pareciendo originarse en el centro de la lámina foliar. Flores generalmente pequeñas, no vistosas, comúnmente de color marrón o de diversos colores, resupinadas, sin brácteas conspicuas; sépalos extendidos, los laterales completamente connatos con un sinsépalo único, el sépalo dorsal no connato o solo ligeramente connato con los laterales; pétalos laterales comúnmente más cortos y más delgados que los sépalos, el labelo entero o 3-lobulado, unido al pie de la columna; columna alargada, delgada, igual al labelo en longitud, con pie de columna; anatero operculada; polinios 2 ó 4, duros, cerosos; ovario articulado bajo el perianto.

Clave para determinar las especies.

1. Inflorescencia en racimo corto o solitarias.
 2. Flores agrupadas, densas. **P. bivalvis**
 2. Flores solitarias o máximo 2 por hoja
 3. Flores con sépalos y labelo redondeados. **P. cordata**
 3. Flores con sépalos y labelo alargados. **P. sp 1**
1. Inflorescencia en racimo alargado
 4. Sépalos y pétalos translúcidos verdosos con franjas moradas. **P. lindeni**
 4. Sépalos y pétalos morados con manchas blancas. **P. restrepioides**

Pleurothallis bivalvis Lindl.

Hierba epífita, cespitosa, sin pseudobulbos. Hojas; coriáceas, pecioladas, peciolo de 25-27 cm, lámina ovado-lanceolada; 13-16 cm de largo; 5-8 cm de ancho; ápice brevemente acuminado; nervaduras más o menos prominentes en el envés; Inflorescencia terminal en racimo apretado en el tercio inferior de la hoja, flores de

color rojizo, con 3 nervaduras conspicuas.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2832 msnm; 06°45'07.63"S y 078°56'11.18"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007, *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán* 979 (USM).

Pleurothallis cordata (Ruiz & Pav.) Lindl.

Hierba Terrestre o epífita con ramicaules delgados y erectos con una vaina tubular debajo de la vaina central y 2 a 3 vainas basales, sola hoja apical, erecta, coriácea, elíptica, peciolada, aguda, ligeramente tridentada. Inflorescencia corta, de flores individuales.

Especímenes observados: Caserío La Palma, 3010 msnm; 06°46'46.78"S de latitud sur y 078°55'15.20"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Pleurothallis lindenii Lindl.

Hierba terrestre sin pseudobulbos. Hojas pecioladas; sésiles en un tallo de 35-40 cm de largo con vainas en el tercio inferior; lámina coriácea, linear lanceoladas, ápice acomunado; 10-12 cm de largo, 3-4 cm de ancho. Inflorescencia en racimo.

Especímenes observados: Caserío; El Molino, 2699 msnm; 06°44'58.31"S de latitud sur y 078°56'02.06"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007, *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán* 892 (USM).

Pleurothallis restrepioides Lindl.

Hierba terrestre sin pseudobulbos. Hojas 1, 14 cm de largo, lámina, 10-12 cm por 2,4-3 cm; linear-lanceoladas, coriáceas, con 12-14 nervaduras conspicuas en el haz. Inflorescencia en racimo con flores de disposición alterna cubiertas por una pequeña bráctea. Flores púrpuras con manchas blancas.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2409 msnm; 06°43'17.30"S y 078°57'16.76"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007, *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán* 891 (USM, HUT).

***Pleurothallis* sp.**

Hierba Terrestre con ramicaules delgados con una vaina tubular. Hoja apical, erecta, coriácea, elíptica, peciolada, Inflorescencia con flores apretadas 2 o tres por hoja. Flores con sépalos ovados algo acuminados, pétalos más angostos y más oscuros.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2377

msnm; 06°42'53.92"S de latitud sur y 078°57'36.62"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

***Ponthieva* R. Br.**

Hierbas terrestres o a veces epífitas, glabras o más o menos pilosas; raíces fasciculadas, carnosas o más o menos fibrosas, generalmente lanuginosas. Hojas basales arrosadas, subsésiles hasta largamente pecioladas, membranáceas, aovadas, elípticas hasta lanceoladas. Inflorescencia con eje más o menos alargado, racemosa, raquis piloso, pubescente, glanduloso. Flores pequeñas a medianas; brácteas angostas; sépalos semejantes entre sí, libres o lateralmente unidos en la base o hasta cerca de los ápices y a menudo más grandes que el sépalo dorsal; pétalos con su posición, generalmente oblicuos, su ápices a menudo coherentes con el sépalo dorsal; labelo ascendente, no resupinado, unguiculado con la uña total o parcialmente adnata a la columna; columna corta o algo alargada, claviforme; clinandro corto; rostelo erecto a dilatado, posteriormente cóncavo; antera bilocular; polinias 4, pulverulentos-granulosos; cápsula suberectas, ovoides o elipsoides.

Ponthieva inaudita Rchb. f.

Hierba epífita de 23 cm, pilosas, raíces fasciculadas. Hojas basales, subsésiles, membranáceas, pilosas. Inflorescencia racemosa, raquis piloso: Flores pequeñas, no resupinadas, sépalo dorsal verde claro, sépalos laterales verdosos con líneas vinosas; pétalos blanco-verdosos, columna blanca con manchas verdes, labelo no lobado, lanceolado.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2957 msnm; 06°45'49.50"S de latitud sur y 078°56'09.09"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 06 agosto 2008, *L. Santa Cruz* 2422 (USM, HUT).

Porphyrostachys Rchb. f.

Plantas terrestres con raíces engrosadas, fibrosas de 10-40 cm de altura; tallo simple, con brácteas. Hojas basales, ovadas a lanceoladas, presentes durante la floración. Inflorescencias terminales en panícula. Flores con sépalos y pétalos libres en la base; sépalo lanceado-acuminado, pétalos linear, ápice agudo; labelo cuneado-ovado en la base, ápice amplio; rostelo cartáceo, redondo.

Clave para determinar las especies

1. Flores blancas, hojas ausentes durante la floración.

P. parviflora

1. Flores rojo vinosas, hojas presentes durante la floración.

P. pilífera

Porphyrostachys parviflora (C. Schweinf.) Garay

Hierba terrestre. Hojas ausentes durante la floración.

Inflorescencias terminales en panícula densa con brácteas tubulares en el pedúnculo. Flores blancas, brácteas de 1,3-3 cm, acuminadas; sépalos forman un tubo, y pétalos libres.

Especímenes observados: Caserío Chacato, 2132 msnm; 06°41'55.34"S y 078°57'04.62"W; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

***Porphyrostachys pilifera* (Kunth) Rchb. f.**

Hierba terrestre de 45-52 cm con raíces engrosadas. Hojas basales, lanceoladas, presentes durante la floración. Inflorescencias terminales en panícula con brácteas tubulares en el pedúnculo. Flores rojo-vinosas con manchas blancas en el ápice, brácteas de 1,5-2 cm, acuminadas; sépalos y pétalos libres.

Especímenes observados: Caserío La Pauca, 1746 msnm; 06°39'33.56"S de latitud sur y 078°59'43.22"W de longitud oeste; hábitat: Bosque seco.

Material estudiado: La Pauca, 2800 m, 18 mayo 2008 *L. Santa Cruz* 2262 (USM, HUT).

***Prosthechea* Knowles & Westc.**

Plantas epífitas u ocasionalmente terrestres, rara vez formando un rizoma evidente; pseudobulbos constituidos por un entrenudo, agregados o separados; hojas hasta 4, en el ápice del pseudobulbo; inflorescencia apical, racemosa o paniculada, bráctea espatácea evidente; ovario triquetro; flores pocas a numerosas, ocasionalmente vistosas, resupinadas o no resupinadas, a veces cóncavas en posición natural; sépalos y pétalos similares entre sí; labelo unido a la columna en su tercio basal, entero o trilobado; columna recta, con tres dientes subiguales; polinios 4, obovoides, subiguales; cápsula triquetra.

Clave para determinar las especies

1. Flores cremosas, litófitas, Pseudobulbo redondo. ***P. sp***

1. Flores rojo vinosas, epífitas, Pseudobulbo algo aplanado. ***P. bennettii***

***Prosthechea bennettii* (Christenson) W.E. Higgins**

Hierba epífita, cespitosa con pseudobulbos redondos. Hojas delgadas. Inflorescencia en racimo terminal. Flores con sépalos y pétalos de color rojo, en la base y en el ápice de color verdoso.

Especímenes observados: Caserío; Succhapampa, 2343 msnm; 06°42'50.90"S de latitud sur y 078°57'29.33"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

***Prosthechea* sp.**

Hierba litófitas cespitosa con pseudobulbo basal alargado ovoide de 11-15 cm de largo, 2,5-3,5 cm de diámetro, pseudobulbo superior corto de un entrenudo de 1-1,3

cm de largo. Hojas 1 por pseudobulbo, coriácea, sécil, linear lanceolada, con base obtusa, ápice algo truncado, nervadura central en el envés conspicua, nervaduras laterales poco notorias. Inflorescencia en racimo terminal, base de la inflorescencia cubierta por una bráctea espatácea. Flores dispuestas en espiral; sépalos subiguales 0,9-1,1 cm de largo, 0,4-0,5 cm de ancho; ovado, lanceolado, algo acuminados de color cremoso; pétalos laterales similares en color a los sépalos, romboides, menos acuminados que los sépalos. Labelo unido a la columna, color cremoso con líneas púrpuras, trilobada con lobos laterales similares, lobo central algo alado, acuminado; columna erecta de color verdoso en la base y púrpura oscuro en el ápice.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2141 msnm; 06°42'20.34"S y 078°57'30.36"W; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: Succhapampa, 2000 m, 10 octubre 2005, *L. Santa Cruz* 080 (USM, HUT); Succhapampa, 2000 m, 08 enero 2006, *L. Santa Cruz* 179 (USM).

***Pterichis* Lindl.**

Hierbas terrestres, con raíces tuberosas, 12-70 cm de altura; tallo erecto, simple, revestido con pocas brácteas, finamente pubescente. Hojas basales, oblongo-elípticas, carnosas, pecioladas, pocas o ausentes durante la floración. Inflorescencias terminales, un espiga de pocas flores, Flores pequeñas, de color pardo rojizo, amarillo o verde con marcas café, no resupinadas, abrazadas por una bráctea pequeña; sépalos libres, finamente pubescentes, el sépalo medio orientado hacia abajo, los laterales erectos; pétalos más delgados que los sépalos, el labelo erecto, amplio, cóncavo, el margen con venas diferenciadas o manchas, 3-lobulado, con el lóbulo medio formando una punta aguda, recurvada, los lóbulos laterales envolviendo a la columna; columna recta, corta y ancha; antera erecta; polinios 2, suaves, farináceos.

***Pterichis triloba* (Lindl.) Schltr.**

Hierba terrestre, 37 cm de altura. Hojas no presentes durante la floración. Inflorescencia erecta, espiga de pocas flores de color vinoso, abrazadas por una bráctea pequeña. Flores con sépalos libres, finamente pubescentes; sépalos laterales erectos, sépalo medio orientado hacia abajo; labelo 3 lobado .

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2664 msnm; 06°44'34.34"S de latitud sur y 078°56'58.42"W de longitud oeste; hábitat: Jalca.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 06 agosto 2008, *L. Santa Cruz* 2427 (USM, HUT).

***Sacoila* Raf.**

Hierbas terrestres, raíces fasciculadas, tallo con rizoma abreviado, varias hojas en roseta basal, lámina oblongo-lanceolada a oblongo-elíptica. Inflorescencia en racimos densos; flores resupinadas, labio, y sépalos laterales; antera

abaxial; polinario con viscidio lineal: Polinios 2 pares, pálido amarillo, suave, harinoso; estigma casi perpendicular a viscidio y rostelo; rostelo lineal parecido a una aguja, puntiagudo, rígido. Fruto cápsula erguida ovoide.

Sacoila lanceolata (Aubl.) Garay

Hierbas terrestres, 58 cm de altura, raíces fasciculadas, carnosas. Hojas en roseta basal, presentes durante la floración. Inflorescencia erecta, escaposa-racemosa, con brácteas lanceoladas. Flores tubulares, rojizas, los sépalos y pétalos conniventes, la antera de color amarillo claro; sépalo dorsal lanceolado, los sépalos laterales oblongo-lanceolados; pétalos oblicuos, lanceolados; labelo no lobado, lanceolado.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2141 msnm; 06°42'20.34"S de latitud sur y 078° 57'30.36"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: Succhapampa, 2500 m, 06 agosto 2008, L. Santa Cruz 2437 (USM).

Scelochilus Klotzsch

Plantas epífitas con pseudobulbos estrechos. Hoja una por Pseudobulbo, aplanada. Inflorescencias suberectas, racimos escamosos; flores de tamaño medio en relación con el tamaño de la planta, más o menos agrupadas al final, flores tubulares con espolón y labelos en forma de violín que se doblan hacia el ápice y tienen varios pares de quillas en el callo.

Scelochilus rubriflorus Senghas

Hierba epífita en ramasterminales de *Ficus* sp. Pseudobulbo delgado. Hoja una por pseudobulbo. Inflorescencia en racimo con inserción lateral con inserción de flores opuestas pero la disposición en un solo plano de color rojo con espolón conspicuo, 5-7 flores por inflorescencia.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2068 msnm; 06°42'03.63"S y 078°57'38.38"W; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Solenidiopsis Senghas

Hierbas epífitas o raramente terrestres Pseudobulbos, piriformes a ovados, aplanados. Hojas coriáceas o carnosas. Inflorescencia producida a partir de la axila de la vaina de la hoja superior, de varias a muchas flores. Flores no resupinadas. Sépalos y pétalos subsimilares, extendidos, libres. Labio de 3 lóbulos, fusionado a la base del gynostemium a través de una quilla central corta; lóbulos laterales ovados a subcuadrados; lóbulo medio ovado; disco con dos pares de láminas divergentes.

Solenidiopsis peruviana (Schltr.) D. E. Benn. & Christenson

Hierba epífita con pseudobulbos alargados algo

aplanados. Hojas coráceas conduplicadas con nervadura central prominente en el envés. Inflorescencia en racimo algo laxo con pocas flores. Las flores erectas, pétalos laterales y sépalos similares de color verdoso en la base y blanquecino en el ápice, columna y labelo unidos.

Especímenes observados: Caserío La palma, 3229 msnm; 06°47'55.02"S de latitud sur y 078°55'30.09"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Stelis Sw.

Plantas herbáceas epífitas o rupícolas, cespitosas, erectas, diminutas a grandes en tamaño; raíces delgadas, flexibles, blanquecinas; tallos rollizos o rara vez triquetros, de 2 entrenudos, con un anillo engrosado cerca del ápice, cubiertos por vainas tubulares, apretadas o estrechas, carinadas y mucronadas; hojas carnosas o coriáceas, tridenticuladas en el ápice, con peciolo canaliculado bien desarrollado o a veces subpecioladas. Inflorescencia surgiendo del anillo del tallo, racemosa, mucho más corta a más larga que la hoja, pedúnculo rollizo, filiforme, rodeado en la base por una bráctea espatácea, triangular, conduplicada, carinada y escariosa, brácteas florales infundibuliformes o tubulares, obtusas, carinadas, membranáceas; ovario triquetro o subrollizo, articulado a un pedicelo rollizo. Flores diminutas a pequeñas, espaciadas a congestionadas; sépalos subiguales entre sí y unidos cerca de la base en un perianto extendido o en otros casos con el dorsal libre y los laterales unidos en un sinsépalo, carnosos, glabros o pubescentes; pétalos diferentes y más pequeños que los sépalos, erectos, carnosos-engrosados o carnosos; labelo generalmente del mismo tamaño que los pétalos, carnosos-engrosado o carnosos, a veces con una cavidad cerca del ápice, la lámina con un callo engrosado en la mitad o con un par de callos marginales, unido a la columna mediante una membrana a manera de bisagra o fusionado a ésta; columna corta, rolliza y sin pie o bien, alargada, triquetra y con un pie bien desarrollado; estigma constituido por 2 lóbulos apicales y subglobosos, apical y definiendo una ranura ligeramente excavada o bien, ventral y con una cavidad profundamente excavada; rostelo apical y formado por una lámina triangular y erecta, o bien, ventral y retrorso, constituido por una membrana subcuadrada; antera dorsal/apical o ventral, dividida en el interior por 2 septos membranosos, polinios 2, claviformes y con caudículas elásticas y viscidio o bien, lateralmente comprimidos, con caudículas granulosas y sin viscidio.

Clave para determinar las especies

1. Flores de color amarillo-lavanda. ***Stelis concaviflora***
1. Flores púrpuras. ***Stelis*** sp

Stelis concaviflora C. Schweinf.

Hierbas terrestres o litófitas; cespitosas sin pseudobulbos. Hojas, 1, en la región terminal del corto tallo, sésiles, coriáceas, 3-5 cm de largo, 0,8-1,1 cm de ancho, linear-lanceoladas, nervadura central conspicua en el envés. Inflorescencia en racimo terminal con flores cremosas rodeada en la base por una bráctea espatácea. Flores

pequeñas, sépalos subiguales; labelo similar a los pétalos laterales.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2832 msnm; 06°45'07.63"S de latitud sur y 078°56'11.18"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007; *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 906* (USM); El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007 *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 1031* (USM, HUT).

Stelis sp.1

Hierbas terrestres o litófitas; cespitosas sin pseudobulbos. Hojas, 1, en tallos escalonados que presentan raíces en los nudos, sésiles, coriáceas, 3-4 cm de largo, 0,6-1,2 cm de ancho, linear-lanceoladas. Inflorescencia en racimo terminal con flores púrpuras oscuras. Flores pequeñas, sépalos subiguales; labelo similar a los pétalos laterales.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2832 msnm; 06°45'07.63"S de latitud sur y 078°56'11.18"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2800 m, 10 febrero 2007, *L. Santa Cruz, M. Chocce & M. Beltrán 918* (USM).

Telipogon Mutis ex Kunth

Hierbas en su mayoría epífitas, algunas veces terrestres, 6-22 cm de altura; tallo corto, muchas veces ramificado. Hojas angostas, conduplicadas, articuladas entre la parte superior e inferior del limbo, bases abrazadoras, coriáceas o carnosas, sésiles, presentes durante la floración. Inflorescencia en las axilas de las hojas superiores, racemosas, delgadas, erectas. Flores con apariencia actinomorfa, por lo regular grandes y vistosas para el tamaño de la planta, de diversos colores, resupinadas, abrazadas por pequeñas brácteas inconspicuas; sépalos libres, delgados; pétalos subiguales, amplios, marcados con venas reticuladas prominentes, el labelo libre de la columna, generalmente similar a los pétalos laterales, entero, algunas veces marcado con un mechón de pelos; antera operculada, 2-locular; polinios 4, 2 en cada lóculo de la antera, duros, cerosos, unidos a un estípote lineal.

Clave para determinar las especies.

1. Tallos elongados, reptantes, terrestres. *T. venustus*
1. Tallos cortos, plantas epífitas.
 2. Labelo similar a los pétalos.
 3. Flores amarillas con venas de color rojo púrpura longitudinales y transversales en la base, cerdas negruzcas pocas. *T. papilio*
 3. Flore amarillas con venas púrpura longitudinales y transversales hasta el ápice, cerdas numerosas amarillentas. *T. sp 2*
 2. Labelo diferenciado de los pétalos.

4. Flores pequeñas con labelo fimbriado. *T.*

pogonstalis

4. Flores conspicuas

5. Labelo con abundantes pelos que forman como un escudo. *T. juscabambae*

5. Labelo con pocos pelos.

6. Sépalo dorsal y pétalos orbiculares. *T. sp 1*

6. Sépalos triangulares y pétalos elípticos. *T. dalstromii*

Telipogon dalstromii Dodson

Hierba epífita con pequeños pseudobulbos. Hojas oblanceoladas, 2-3 por planta, de 3-5 cm de largo, 6-8mcm de ancho de membranacea a coriacea, nervadura central conspicua, tres nervaduras laterales que se observan mejor con la planta seca. Inflorescencia de 5-10 cm de longitud total, en racimo laxo con 3-5 flores. Flores cubiertas en la base por una bráctea aquillada, pedicelo trígono de 2-3-(5) cm de largo, 2-4 mm de diámetro; sépalos aquillados similares los tres de color verde-amarillento con tenues manchas rojo vino de 1-1.4 cm de largo 5-8 mm de ancho; pétalos laterales elípticos de color verde-amarillento nervaduras de color rojo vino, muy marcadas en la parte basal; labelo cordado escasamente cubierto de pelos de 4-6 mm de largo, 2-3 mm de ancho; columna densamente cubierta de pelos negros.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2957 msnm; 06°45'49.50"S de latitud sur y 078°56' 09.09"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Telipogon juscabambae Dodson & R. Escobar

Nombre local: "*ushun*". Hierba epífita, 15-20 cm de altura. Hojas conduplicadas con 16 nervaduras poco prominentes en el envés, presentes durante la floración, coriáceas. Inflorescencia desde el ápice con pedúnculo aplanado de 2-2,5 cm de largo con vainas de 1-1,4 cm de largo. Flores de 1,2-2 cm de largo; sépalo dorsal carinado, los laterales verde-morado oscuros, de 1,2-1,5 cm; pétalos morados oscuros, ovoides, ápice agudo, algo acuminado de 1,2-1,5 cm de largo, 0,5-0,6 cm de ancho; con 6 nervaduras paralelinervias, borde verdoso; labelo con parte superior negruzca, con cerdas de 3-5 mm de largo; polinias 4, unidos en la base de 1-1,1 mm.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3121 msnm; 06°46'30.88"S de latitud sur y 078°56'50.78"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, 2900 m, 02 agosto 2007, *L. Santa Cruz 2038* (USM); El Molino, 2900 m, 06 agosto 2008, *L. Santa Cruz 2424* (USM).

Telipogon papilio Rchb. F. & Warsc.

Hierba epífita, 16 cm de altura, tallo corto, ramificado. Hojas conduplicadas con 14 nervaduras prominentes en el envés, presentes durante la floración, coriáceas. Inflorescencia desde el ápice con pedúnculo aplanado. Flores amarillas con venas de color rojizo oscuro. Pétalos con 11-13 venas, labelo con 16-18 venas.

Especímenes observados: Caserío; El Molino, 2957 msnm; 06°45'49.50"S de latitud sur y 078°56'09.09"W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Material estudiado: El Molino, La Zanja, 2900 m, 06 agosto 2008, L. Santa Cruz 2423 (USM, HUT).

Telipogon pogonostalis Rchb.f.

Hierba pequeña epífita. Hojas basales. Inflorescencia en racimo más larga que las hojas; flores pequeñas, con pedicelo largo, sépalos verdosos y pétalos cremosos, labelo fimbriado blanquecino.

Especímenes observados: Caserío; Pulán, 2105 msnm; 06°46'30.88"S de latitud sur y 078°56'50.78"W de longitud oeste; hábitat: Bosque seco.

Telipogon venustus Schltr.

Hierba terrestre, tallo alargado, reptante escandiforme, hojas en la parte terminal. Inflorescencia en racimo con pocas flores. Flores con pedicelo cubierto por una bráctea conspicua; sépalos más o menos iguales de color marrón rojo oscuro en el tercio distal y tenuemente en los dos tercios proximales; pétalos laterales iguales de color pardo verduzco con nervaduras marrón-rojo, labelo similar a los pétalos laterales libre de la columna sin pelos, columna pequeña.

Especímenes observados: Caserío La Palma, 3229 msnm; 06°47'55.02"S de latitud sur y 078°55'30.09"W de longitud oeste; hábitat: Bosque de neblina.

Telipogon sp 1

Hierbas pequeñas, epífitas con pseudobulbos cortos. Hojas oblanceoladas, 5-7 cm de largo, 8-12 mm de ancho, membranáceas. Inflorescencia en racimo laxo con pocas flores de 8-15 cm de longitud total. Flores con pedicelos cubiertos por una bráctea triangular, pedicelo de 3-5 cm, trigono; sépalos laterales y dorsal similares orbiculares, aquillados, verduzcos; pétalos laterales lobulares amarillo-verdoso con nervaduras rojo-vinoso en la base en la región externa sin nervaduras coloreadas, labelo cordado con superficie glandulosa libre de la columna, columna con pelos marrón oscuro.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 3121 msnm; 06 46 30.88S de latitud sur y 078 56 50.78W de longitud oeste; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Telipogon sp 2

Hierba epífita, pequeña, tallo corto, ramificado. Hojas oblanceoladas, presentes durante la floración, algo coriáceas. Inflorescencia en racimo con pocas flores con pedúnculo aplanado. Flores amarillas con venas de color rojizo oscuro; las venas coloreadas desde la base hasta el ápice, tanto verticales como horizontales.

Especímenes observados: Caserío El Molino, 2957 msnm; 06°45'49.50"S y 078°56'09.09"W; hábitat: Bosques nublados secos de la vertiente occidental.

Xylobium Lindl.

Hierbas epífitas o terrestres, pequeñas a bastante grandes; pseudobulbos por lo general carnosos, oblongos a oblongo-piriformes o a veces prácticamente no engrosados, alargados y angostamente cilíndricos, cuando jóvenes lisos y revestidos en la base con varias vainas escariosas y evanescentes, más tarde surcados y desnudos, 1-3 foliados. Hojas atenuadas hacia la base y decurrentes sobre el peciolo, con 3-5 nervios carinados o más prominentes que los restantes, subcoriáceas; peciolos cortos o alargados. Inflorescencias racemosas, paucifloras o multifloras, cortas o alargadas, erectas o encorvadas, brotando de la base del pseudobulbos, el pedúnculo revestido con varias vainas, las flores relativamente pequeñas a medianas, cortamente pediceladas, las brácteas por lo general casi tan largas hasta un poco más largas que los ovarios pedicelados o a veces mucho más cortas; sépalos iguales en longitud, membranáceos, el dorsal libre, los laterales oblicuos, más anchos que el sépalo dorsal, insertados sobre el pie de la columna con el que forman un mentón conspicuo: pétalos similares al sépalo dorsal, algo más pequeños que este y por lo general ligeramente oblicuos; labelo subarticulado al ápice del pie de la columna, el lobo medio corto y ancho, disco con un callo central más o menos alargado y a menudo con diversas papilas carnosas o hileras de verrugas; columna corta, erecta, algo encorvada, semiterete, en la base con un pie prominente, clinandro oblicuamente truncado, la antera Terminal, operculada, incumbente, 1-locular o imperfectamente 2-locular, polinios 4, en 2 pares, cada par a menudo más o menos connato, cartilaginoso. Frutos cápsulas elipsoides erectas.

Xylobium bractescens (Lindl.) Kraenzl

Nombre local: "gaya". Hierba cespitosa, sobre rocas, con pseudobulbos carnosos, alargados, revestidos en la base con varias vainas escariosas. Hojas 1-2 por pseudobulbo, lámina de 40-60 cm de largo, 5-8 cm de ancho, peciolo 25-35 cm; 5 nervios prominentes en el envés, subcoriáceas. Inflorescencia racemosa, erecta, con varias vainas en el pedúnculo. Flores medianas, amarillentas, pediceladas brácteas, 3-4 cm; sépalos similares, el dorsal libre; pétalos similares al sépalo dorsal pero más pequeños; labelo subarticulado al pie de la columna, 3-lobado con el lobo medio prominente.

Especímenes observados: Caserío Succhapampa, 2141 msnm; 06°42'20.34"S y 078°57'30.36"W; hábitat: Bosques tropicales estacionalmente secos.

Material estudiado: La Pauca, 2000 m, 12 enero 2007; *L. Santa Cruz* 732 (USM), Litcán, 2600 m, 11 febrero 2007, *L. Santa Cruz*, M. Chocce & M. Beltrán 1034 (USM); Succhapampa, 2000 m, 23 enero 2008, *L. Santa Cruz* 2205 (USM, HUT).

DISCUSIÓN

En la vertiente occidental de los Andes entre los 06.38 S y 06.49 S que corresponde a un ramal de la cuenca del Río Chancay, es un área reducida del distrito de Pulán debido a que no se incluyó a los caseríos de Pan de Azúcar y El Tostén (BTES), El Roble, San Juan de Dios y La Peña Blanca (BNSVO) en la parte oriental, y El Porvenir (BTES) y San Esteban (BNSVO) en la parte occidental (Fig. 1), siendo el rango altitudinal del área estudiada desde los 1600 hasta los 3200 m. Se registraron 69 especies de la familia Orchidaceae que representan el 3.35% de las 775 reportadas para el Perú (Jørgensen *et al.*, 2006) y el 19.22 % de las 359 listadas para el Norte peruano (Sagástegui, *et al.* 1999); distribuidas en 30 géneros que representa el 13.95 % de los indicados para el Perú (Jørgensen *et al.*, 2006), y el 32.2 % de las orquídeas citadas para el Norte peruano (Sagástegui, *et al.* 1999). Respecto al bosque Cachil (La Libertad) (Sagástegui *et al.*, 1995; Rodríguez *et al.*, 2015), Sexi (Aragón *et al.*, 2006) y Monteseco en el distrito de Catache, en la provincia de Santa Cruz (Sagástegui & Dillon, 1991), y El Espino, Palambe, y Sallique, en la provincia de Jaén (Cajamarca) (Peña *et al.*, 2006), en nuestro estudio presenta mayor diversidad, por la gran variedad de hábitats, mientras que en Pulán va desde Bosques tropicales estacionalmente secos hasta Jalca, en Sexi y Monteseco solo corresponde a Bosques tropicales estacionalmente secos, y en Sallique Jalca (Aragón *et al.*, 2006; Sagástegui & Dillon, 1991; Peña *et al.*, 2006). En comparación con trabajos específicos, presenta más géneros y especies que en el bosque de Cuyas (Díaz, 2003), más géneros que el Bosque de Cutervo pero el número de especies es menor (Sánchez & Calderón, 2010); de acuerdo con los taxa existentes en los bosques montanos de San Ignacio, se registra el 33.65% de las 205 especies y 51.72% de los 58 géneros presentes en tales ecosistemas (Calatayud, 2005); así mismo, en relación con la región La Libertad la zona de estudio presenta igual número de géneros y es más diversa a nivel de especies (Rodríguez *et al.*, 2015).

En la riqueza de taxones por género es similar. *Epidendrum* ocupa el primer lugar en Pulán con 18 especies; en el listado para el norte peruano con 17, la región La Libertad presenta 12, en Cutervo se encuentran nueve, en Sexi y Cachil tres especies respectivamente. Los géneros *Epidendrum* y *Pleurothallis*, están entre los primeros tres lugares en todos los lugares de comparación; el género *Telipogon* que está en segundo lugar en Pulán y *Elleanthus* en cuarto lugar están sobremente representados en los otros lugares de estudio.

Las especies más comunes y que tienen mayor rango de altitud son: *Epidendrum secundum* que se puede encontrar en zonas perturbadas, y sus flores tienen mayor variabilidad cromática, varían de colores (blanco, rosado, rojo y morado); luego *Fernandezia nigro-signata*, y *Cyrtorchilum macranthum* son comunes en los bosques densos sobre 2800 msnm, *Xylobium bractescens*, en los roquedales de bosques secos, esta especie es cuidada por los pobladores, porque es

utilizada como envoltura de tamales. Las especies raras son *Cyrtopodium punctatum*, su hábitat son los Bosques tropicales estacionalmente secos y es raro encontrarlo en floración, sus tallos son utilizados como medicinas y a veces es cultivada en los jardines, las menos frecuentes por haber sido observadas solamente en una localidad o individuos únicos son: *Catasetum planiceps*, *Epidendrum apaganoides*, *Epidendrum porpax*, *Epidendrum haenkeanum*, *Eurystyles christensonii*, *Liparis elata*, *Ponthieva inaudita*, *Scelochilus rubriflorus*, *Telipogon jucusbambae*, *Prosthechea bennettii* la mayoría de ellas endémicas y su escasez los hace vulnerables.

Las especies endémicas registradas representan el 20.3% y los géneros endémicos el 33.3% del reporte para el distrito de Pulán; la especie más amenazada categorizada como En Peligro Crítico (CR) es *Telipogon jucusbambae*, es rara y de distribución muy limitada, cuya vulnerabilidad se incrementa porque la zona donde se colectó y registró ha sido perturbada por la construcción de una carretera que une la Jalca con Pulán.

Es importante el registro e inventario de familias vulnerables ante el impacto humano en los ecosistemas naturales sensibles; en la vertiente occidental se encuentran los bosques Tropicales estacionalmente secos, los bosques nublados secos de la vertiente occidental estos últimos considerados relictos (Weigend *et al.*, 2005); los bosques de Pulán (Santa Cruz *et al.*, 2019) son los más amplios junto con los de Monteseco (Sagástegui & Dillon, 1991) y que presentan mayor diversidad; el bosque de Monteseco está incluido como área de conservación a diferencia de Pulán, que se encuentra impactado por la explotación de la compañía minera “La Zanja” que está afectando la zona de mayor riqueza de orquídeas en las cercanías del cerro El Horcón, donde se pueden registrar hasta 10 spp., siendo la acción antrópica la principal amenaza con la consecuente pérdida de hábitat. Esta evidencia se ve reflejada en la construcción de carreteras para unir a todos los caseríos impulsada por las autoridades de turno durante los últimos años; cambio notorio, pues al inicio del presente trabajo solamente existían 2 carreteras que unían al distrito con Catache y Santa Cruz. Asimismo, la ampliación de áreas de cultivo y pastoreo también generan presión sobre estos ecosistemas frágiles.

CONCLUSIONES

Se han registrado 69 especies distribuidas en 30 géneros de la familia Orchidaceae en el distrito de Pulán, Santa Cruz, Cajamarca. Los géneros más diversos son *Epidendrum* con 18 especies seguido de *Telipogon* con 7 especies, *Pleurothallis* con cinco especies, *Elleanthus* con cuatro y *Oncidium* con tres especies. El predominio del hábito terrestre es de 52% en las orquídeas de las áreas evaluadas. El grupo de orquídeas epífitas es menos diverso.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento muy especial a Benjamín Collantes por colaborar en la identificación de las especies. A los curadores y directores de los herbarios nacionales: Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (USM), Herbario de la Universidad Privada

Antenor Orrego (HAO) y Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

L.S.: Redacción del texto, colecciones botánicas, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de las especies, registro fotográfico; revisión y aprobación del texto final. M.C.: Colecciones botánicas, determinación taxonómica de las especies. N.V., E.R. y J.C.: Redacción del texto, apoyo en la determinación taxonómica de las especies, revisión de material de herbario; revisión y aprobación del texto final.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

LITERATURA CITADA

- Aragón, S.; L. Rimarachin; J. Ayasta & D. Woodcock.** 2006. Inventario Preliminar de la Flora del Distrito de Sexi, Cajamarca. *Arnaldoa* 13(2): 360-369.
- Bennett, D. E. & E. Christenson.** 2001. Icones Orchidacearum Peruvianarum. Pl. 601-800.
- Brako, L. & J. Zarucchi.** 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden. Vol 45: 1-1286.
- Calatayud, G.** 2005. Diversidad de la familia Orchidaceae en los bosques montanos de San Ignacio (Cajamarca, Perú). En Bosques relictos del NO de Perú y SO de Ecuador. Weigend, Rodríguez y Arana (Comps.). *Rev. peru. biol.* 12(2): 309 -- 316. .
- Cano, A. & N. Valencia.** 1992. Composición florística de los bosques nubladros secos de la vertiente occidental de los Andes peruanos. *En: Biogeografía, Ecología y Conservación del Bosque Montano en el Perú.* Young, K.R. & N. Valencia (eds.). Memorias del Museo de Historia Natural UNMSM, Lima. 21: 171-180.
- Cerrate, E.** 1969. Manera de Preparar Plantas para un Herbario U.N.M.S.M. MUS. Hist. Nat. "Javier Prado" Dep. Bot. Ser. Div. 1.
- Chase, M.W.; K.M. Cameron; R.L. Barrett & J.V. Freudenstein.** 2003. DNA data and Orchidaceae systematics: A new phylogenetic classification. In: Dixon, K. M., Kell, S.P., Barrett, R.L. and Cribb, P.J., Eds., *Orchid Conservation*, Natural History Publications, Kota Kinabalu. 69-89.
- Christenson, E.** 2003. *Machu Picchu: Orchids*. PROFONAPE, Lima, Perú.
- Collantes, B., C. Soto & J. Koechlin.** 2007. Orquídeas en Inkaterria Machu Picchu Pueblo.
- Díaz, A. M.** 2003. Orquídeas del Bosque de Cuyas. Pro Aves Peru. Sullana. Perú.
- Dodson, C. H.** 1988. A list of the orchid species reported for Ecuador. 115—129.
- Dressler, R. L.** 1981. *The orchids: natural history and classification*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. *The Orchids Natural History and Classification*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, London, England.
- Jørgensen, P. M.; C. Ulloa & C. Maldonado.** 2006. Riqueza de plantas vasculares; *Botánica Económica de los Andes Centrales*; Editores: M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2006: 37-50.
- Juárez, A. M.; J. E. Ayasta; R. Aguirre & E. Rodríguez.** 2005. La Oscurana (Cajamarca), un bosque relicto más para conservar en las vertientes occidentales andinas del norte del Perú. *Rev. peru. biol.*, ago./set 2005, vol.12, no.2, p.289-298. ISSN 1727-9933.
- León, B., J. Roque, C. Ulloa, N. Pitman, P.M. Jørgensen & A. Cano** (eds.) 2006. El libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú. *Rev. peru. biol.*. Número especial 13(2). 1-967.
- Marcelo-Peña, J. L.; I. Sanchez-Vega, & J. F. Millan.** 2006. Estado actual de la diversidad florística del Páramo sectores: El Espino y Palambe, Sallique, Jaén. Cajamarca. Perú. *Ecología Aplicada*, 5(1-2), 1-8. Recuperado en 09 de enero de 2020, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162006000100001&lng=es&tlng=es.
- Marcelo-Peña, J. L.; C. Reynel; P. Zevallos; F. Bulnes & A. Ojeda.** 2007. Diversidad, composición florística y endemismos de la vegetación leñosa en los bosques estacionalmente secos alterados del distrito de Jaén, Perú. *Rev. Ecol. Aplic.* 6 (1,2): 10-22. ISSN 1726-2216
- Martin, G.** 2000. *Etnobotánica. Manual de métodos*. Editorial Nordan-Comunidad. WWF-UK, Unesco, Royal Botanical Gardens, Kew, UK. Montevideo, Uruguay.
- Mostacero, J.; F. Mejía & O. Gamarra.** 2009. *Fanerógamas del Perú: taxonomía, utilidad y ecogeografía*. CONCYTEC. Trujillo, Perú.
- Raimondi, A.** 1869. *El Perú*. Imprenta Estado Campo. Lima, Perú.
- Rodríguez, E.; R. Vásquez; R. Rojas; G. Calatayud; B. León & J. Campos.** 2006. Nuevas Adiciones de Angiospermas a la Flora del Perú. *Rev. peru. biol.* 13 (1), 129-38. <https://doi.org/10.15381/rpb.v13i1.1776>.
- Rodríguez, E. & R. Rojas.** 2006. *El Herbario. Administración y manejo de colecciones botánicas*. 2da. Edición. Editado por R. Vásquez M. Jardín Botánico de Missouri, Perú.
- Rodríguez, E.; E. Alvítez; L. Pollack & N. Melgarejo.** 2015. Catálogo de Gimnospermas y Angiospermas (Monocotiledóneas) de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana* 3(1): 1-54.
- Rodríguez, E.; E. Alvítez; L. Pollack; M. Morillo.; K. Monzón.; C. Ramírez; K. Burgos & B. Luis.** 2014. Nuevas adiciones para la flora orquideológica de la región La Libertad, Perú. *Sagasteguiana* 2(2): 165-180.
- Roque, J., & B. León.** 2006. *Orchidaceae endémicas del Perú*. Revista Peruana de Biología 13(2), 759s-878s.
- Sagástegui, A. & M.O. Dillon.** 1991. Inventario preliminar de la flora del Bosque Montesecco. *Arnaldoa* 1(1): 35-52.
- Sagástegui, A.; S. Leiva; P. Lezama; N. Hensold & M.O. Dillon.** 1995. Inventario preliminar de la flora del Bosque Cachil. *Arnaldoa* 3(2): 19-34.
- Sagástegui, A.; M. Dillon, I. Sánchez, S. Leiva, & P. Lezama.** 1999. *Diversidad Florística del Norte del Perú*. Tomo I. Fondo Editorial Universidad Privada Antenor Orrego; Trujillo-Perú.
- Sagástegui, A.; I. Sánchez; M. Zapata & M. Dillon.** 2003. *Diversidad Florística del Norte del Perú*; tomo II. Fondo Editorial de la Universidad Privada Antenor Orrego; Trujillo, Perú.
- Sánchez, M. & A. Calderón.** 2010. Evaluación preliminar de orquídeas en el Parque Nacional Cutervo, Cajamarca-Perú. *Ecología Aplicada*, 9(1), 1-7. Recuperado en 17 de enero de 2020, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162010000100001&lng=es&tlng=es
- Sánchez-Vega, I. & M. O. Dillon.** 2006. *Jalcas*. *En: Botánica Económica de los Andes Centrales*. Editores: M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Balslev Universidad Mayor de San Andrés, La Paz: 77-90.
- Santa Cruz, L.; A. Cano; M.I. La Torre; E. Rodríguez & J. Campos.** 2019. Inventario de la flora de angiospermas del distrito Pulán, provincia Santa Cruz, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(1), 139-212.

<https://dx.doi.org/10.22497/arnaldoa.261.26108>.

- Sociedad Geográfica de Lima.** 1990. Anuario geográfico Departamental opúsculo N° 24.06.a perfil Antropogeográfico de Cajamarca. Sociedad Geográfica de Lima. Lima.
- Thiers, B.** 2019. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acceso: 15 de diciembre del 2019.
- Ulloa, C., J. L. Zarucchi & B. León.** 2004. Diez Año de Adiciones a la Flora del Perú: 1993 – 2003. Arnaldoa, Edic. Especial. Universidad Privada Antenor Orrego – Missouri Botanical Garden, Trujillo, Perú.
- Weberbauer, A.** 1945. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Estación Experimental Agrícola la Molina (U.N.A.) Lima.
- Weigend, M.** 2002. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. *The Botanical Review* 68: 38-54.
- Weigend M.** 2004. Additional observations on the biogeography of the Amotape-Huancabamba zone in Northern Peru: defining the South-Eastern limits. *Rev. Peru. Biol.* 11(2): 127 –134.
- Weigend, M.; E. Rodríguez & C. Arana.** 2005. Los Bosque Relictos del Noroeste de Perú Y Del Suroeste De Ecuador. *Rev. peru biol.* 12 (2), 185-94. <https://doi.org/10.15381/rpb.v12i2.2390>

ANEXOS

Tabla 1. Listado especies de la Familia Orchidaceae del distrito Pulán indicando latitud, longitud, altitud, caserío, Hábitat; Bosques tropicales estacionalmente secos (BTES), Bosques nublados secos de la vertiente occidental (BNSVO) y Jalca (J); el sustrato; terrestre (TER), epífita (EPI) y litófito (LIT), Endemismo (END) y categoría (CAT).

N°	Especie	Latitud	Longitud	Altitud	Caserío	Hábitat	TER	EPI	LIT	END.	CAT
1	<i>Alternsteinia fimbriata</i> Kunth	06°39'55.17"S	078°59'46.02"W	2170	La Pauca	BTES	1				
2	<i>Catasetum planiceps</i> Lindl.	06° 44'10.23"S	078°55'26.66"W	2135	Pulán	BTES		1			
3	<i>Cranichis longipetiolata</i> C. Sch-weinf.	06° 42'47.89"S	078°57'22.87"W	2000	Litcán	BTES	1				
4	<i>Cyclopogon elatus</i> (Sw.) Schltr	06° 42'51.38"S	078°56'01.27"W	2050	Chacato	BTES	1				
5	<i>Cyclopogon</i> sp.	06° 42'11.52"S	078°57'31.97"W	2091	Succhapampa	BTES		1			
6	<i>Cyrtopodium punctatum</i> (L.) Lindl.	06° 41'31.88"S	078°57'47.31"W	1999	La Pauca	BTES	1				
7	<i>Cyrtorchilum fractum</i> (Rchb. f.) Kraenzl	06° 47'55.02"S	078°55'30.09"W	3229	La Palma	BNSVO	1				
8	<i>Cyrtorchilum macranthum</i> Lindl.	06° 47'55.02"S	078°55'30.09"W	3229	La Palma	BNSVO		1			
9	<i>Elleanthus koehleri</i> Schltr.	06° 43'38.9"S	078°56'40.04"W	2591	Succhapampa	BNSVO	1			1	EN
10	<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.	06° 44'34.34"S	078°56'58.42"W	2664	El Molino	BNSVO	1				
11	<i>Elleanthus</i> sp.	06° 46'37.52"S	078°56'47.74"W	3056	El Molino	BNSVO	1				
12	<i>Elleanthus conifer</i> (Rchb. f. & Warsz.) Rchb. f.	06° 42'51.72"S	078°57'26.06"W	2416	Succhapampa	BNSVO	1				
13	<i>Epidendrum apaganoides</i> D.E. Benn. & Christenson	06° 44'17.70"S	078°54'56.69"W	2026	Pulán	BTES			1	1	VU
14	<i>Epidendrum capitellatum</i> C. Schweinf.	06° 46'09.17"S	078°57'10.72"W	3089	El Molino	BNSVO	1			1	VU
15	<i>Epidendrum cycloctylosum</i> Hágsater	06° 47'07.57"S	078°56'39.40"W	3045	El Molino	BNSVO		1			
16	<i>Epidendrum excisum</i> Lindl	06° 43'40.91"S	078°56'27.76"W	2564	La portada	BNSVO	1				
17	<i>Epidendrum friderici-guilelmi</i> Rchb. f. & Warsz	06° 42'50.90"S	078°57'29.33"W	2343	Succhapampa	BNSVO	1				
18	<i>Epidendrum fujimorianum</i> D.E. Benn. & Christenson	06° 42'27.58"S	078°57'44.81"W	2187	Succhapampa	BNSVO			1	1	EN
19	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	06° 47'55.02"S	078°55'30.09"W	3229	La Palma	BNSVO		1		1	EN
20	<i>Epidendrum haenkeanum</i> C. Presl	06° 45'48.97"S	078°54'21.35"W	2448	Pampa el Suro	BNSVO			1	1	NT
21	<i>Epidendrum hemiscleria</i> Rchb.f.	06° 48'18.74"S	078°55'45.36"W	3202	La Palma	J	1				
22	<i>Epidendrum macrostachyum</i> Lindl.	06° 46'30.88"S	078°56'50.78"W	3121	El Molino	BNSVO			1		
23	<i>Epidendrum mancum</i> Lindl.	06° 45'07.63"S	078°56'11.18"W	2832	El Molino	BNSVO	1				

Tabla 1. Continuación.

N°	Especie	Latitud	Longitud	Altitud	Casero	Hábitat	TER	EPI	LIT	END.	CAT
24	<i>Epidendrum porpax</i> Rchb. f.	06° 44'17.70"S	078°54'56.69"W	2026	Pulán	BNSVO	1				
25	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	06° 42'20.34"S	078°57'30.36"W	2141	Succhapampa	BTES	1				
26	<i>Epidendrum</i> sp.1	06° 42'27.58"S	078°57'44.81"W	2187	Succhapampa	BNSVO			1		
27	<i>Epidendrum</i> sp.2	06° 42'20.34"S	078°57'30.36"W	2141	Succhapampa	BTES			1		
28	<i>Epidendrum</i> sp.3	06° 46'46.78"S	078°55'15.20"W	3010	La Palma	BNSVO	1				
29	<i>Epidendrum</i> sp.4	06° 42'20.34"S	078°57'30.36"W	2141	Succhapampa	BTES	1				
30	<i>Epidendrum</i> sp.5	06° 46'46.78"S	078°55'15.20"W	3010	La Palma	BNSVO	1				
31	<i>Eurystyles christensonii</i> D.E. Benn.	06° 46'30.88"S	078°56'50.78"W	3121	El Molino	BNSVO		1		1	EN
32	<i>Fernandezia nigro-signata</i> (Kraenzl.) Garay & Dunst.	06° 46'30.88"S	078°56'50.78"W	3121	El Molino	BNSVO		1		1	EN
33	<i>Fernandezia subbiflora</i> Ruiz & Pav.	06° 46'30.88"S	078°56'50.78"W	3121	El Molino	BNSVO		1			
34	<i>Govenia tingens</i> Poepp. & Endl.	06° 44'17.70"S	078°54'56.69"W	2026	Pulán	BTES	1				
35	<i>Habenaria monorrhiza</i> (Sw.) Rchb. f.	06° 41'44.88"S	078°57'38.95"W	2004	La Pauca	BTES	1				
36	<i>Liparis elata</i> Lindl.	06° 44'17.70"S	078°54'56.69"W	2026	Pulán	BTES		1			
37	<i>Maxillaria aggregata</i> (Kunth) Lindl.	06° 44'34.34"S	078°56'58.42"W	2664	El Molino	BNSVO	1				
38	<i>Odontoglossum aureum</i> (Lindl.) Garay	06° 44'34.34"S	078°56'58.42"W	2664	El Molino	J	1				
39	<i>Odontoglossum tetraplasium</i> Rchb. f.	06° 48'18.74"S	078°55'45.36"W	3202	La Palma	BNSVO	1				
40	<i>Oncidium excavatum</i> Lindl.	06° 41'05.99"S	078°59'41.65"W	2435	La Pauca	BNSVO			1		
41	<i>Oncidium pentadactylon</i> Lindl.	06° 42'36.11"S	078°57'11.25"W	1853	Litcán	BTES	1				
42	<i>Oncidium tricosatum</i> (Kraenzl.) Garay	06° 44'58.31"S	078°56'02.06"W	2699	El Molino	BNSVO			1		
43	<i>Otoglossum weberbaueranum</i> (Kraenzl.) Garay & Dunst.	06° 47'55.02"S	078°55'30.09"W	3229	La Palma	BNSVO		1		1	EN
44	<i>Pachyphyllum distichum</i> Kunth	06° 45'04.31"S	078°56'59.11"W	2783	Chilal	BNSVO	1				
45	<i>Platystele misera</i> (Lindl.) Garay	06° 42'23.60"S	078°57'43.3"W	2162	La Pauca	BTES			1		
46	<i>Pleurothallis bivalvis</i> Lindl.	06° 45'07.63"S	078°56'11.18"W	2832	El Molino	BNSVO	1				
47	<i>Pleurothallis cordata</i> (Ruiz & Pav.) Lindl.	06° 46'46.78"S	078°55'15.20"W	3010	La Palma	BNSVO	1				

Tabla 1. Continuación.

N°	Especie	Latitud	Longitud	Altitud	Caserío	Hábitat	TER	EPI	LIT	END.	CAT
48	<i>Pleurothallis lindenii</i> Lindl.	06° 44'58.31"S	078°56'02.06"W	2699	El Molino	BNSVO			1		
49	<i>Pleurothallis restrepioides</i> Lindl.	06° 43'17.30"S	078°57'16.76"W	2409	Succhapampa	BNSVO			1		
50	<i>Pleurothallis</i> sp.1	06° 42'53.92"S	078°57'36.62"W	2377	Succhapampa	BNSVO	1				
51	<i>Ponthieva inaudita</i> Rchb. f.	06° 45'49.50"S	078°56'09.09"W	2957	El Molino	BNSVO	1				
52	<i>Porphyrostachys parviflora</i> (C. Schweinf.) Garay	06° 41'55.34"S	078°57'04.62"W	2132	Chacato	BTES	1		1		EN
53	<i>Porphyrostachys pilifera</i> (Kunth) Rchb. f.	06° 39'33.56"S	078°59'43.22"W	1746	La Pauca	BTES	1				
54	<i>Prosthechea bennettii</i> (Christen-son) W.E. Higgins	06° 42'50.90"S	078°57'29.33"W	2343	Succhapampa	BNSVO		1		1	VU
55	<i>Prosthechea</i> sp.	06° 42'20.34"S	078°57'30.36"W	2141	Succhapampa	BTES			1		
56	<i>Pterichis triloba</i> (Lindl.) Schltr.	06° 44'34.34"S	078°56'58.42"W	2664	El Molino	J	1				
57	<i>Sacoila lanceolata</i> (Aubl.) Garay	06° 42'20.34"S	078°57'30.36"W	2141	Succhapampa	BNSVO	1				
58	<i>Scelochilus rubriflorus</i> Senghas	06° 42'03.63"S	078°57'38.38"W	2068	Succhapampa	BTES		1		1	EN
59	<i>Solenidiopsis peruviana</i> (Schltr.) D.E. Benn. & Christenson	06° 47'55.02"S	078°55'30.09"W	3229	La Palma	BNSVO		1			
60	<i>Stelis concaviflora</i> C. Schweinf.	06° 45'07.63"S	078°56'11.18"W	2832	El Molino	BNSVO	1			1	EN
61	<i>Stelis</i> sp.	06° 45'07.63"S	078°56'11.18"W	2832	El Molino	BNSVO	1				
62	<i>Telipogon dalstromii</i> Dodson	06° 45'49.50"S	078°56'09.09"W	2957	El Molino	BNSVO		1			
63	<i>Telipogon jucusbambae</i> Dodson & R. Escobar	06° 46'30.88"S	078°56'50.78"W	3121	El Molino	BNSVO		1		1	CR
64	<i>Telipogon papilio</i> Rchb. F. & Warsc.	06° 45'49.50"S	078°56'09.09"W	2957	El Molino	BNSVO		1			
65	<i>Telipogon pogonostalix</i> Rchb.f.	06° 44'10.46"S	078°55'19.67"W	2105	Pulán	BTES		1			
66	<i>Telipogon</i> sp.1	06° 45'49.50"S	078°56'09.09"W	2957	El Molino	BNSVO		1			
67	<i>Telipogon</i> sp.2	06° 46'30.88"S	078°56'50.78"W	3121	El Molino	BNSVO		1			
68	<i>Telipogon venustus</i> Schltr.	06° 47'55.02"S	078°55'30.09"W	3229	La Palma	BNSVO		1			
69	<i>Xylobium bractescens</i> (Lindl.) Kraenzl.	06° 42' 20.34"S	078°57'30.36"W	2141	Succhapampa	BTES			1		

Tabla 2. Listado de especies endémicas de Familia Orchidaceae del distrito de Pulán indicando la categorización.

N°	Especie	Categoriz. UICN
1	<i>Elleanthus koehleri</i> Schltr	EN
2	<i>Epidendrum apaganoides</i> D.E. Benn. & Christenson	VU
3	<i>Epidendrum capitellatum</i> C. Schweinf.	VU
4	<i>Epidendrum fujimorianum</i> D.E. Benn. & Christenson	EN
5	<i>Epidendrum gastrochilum</i> Kraenzl.	EN
6	<i>Epidendrum haenkeanum</i> C. Presl	NT
7	<i>Eurystyles christensonii</i> D.E. Benn.	EN
8	<i>Fernandezia nigro-signata</i> (Kraenzl.) Garay & Dunst.	EN
9	<i>Otoglossum weberbaueranum</i> (Kraenzl.) Garay & Dunst	EN
10	<i>Porphyrostachys parviflora</i> (C. Schweinf.) Garay	EN
11	<i>Prosthechea bennettii</i> (Christenson) W.E. Higgins	VU
12	<i>Scelochilus rubriflorus</i> Senghas	EN
13	<i>Stelis concaviflora</i> C. Schweinf	EN
14	<i>Telipogon jucusbambae</i> Dodson & R.Escobar	CR



Figura 2. A. *Altensteinia fimbriata*, B. *Catasetum planiceps*, hábito, C. *Catasetum planiceps*, flores, D. *Cranichis longipetiolata*, E. *Cyrtrochilum fractum*, F. *Cyrtrochilum macranthum*.



Figura 3. A. *Cyrtopodium punctatum*, B. *Elleanthus koehleri*, C. *Elleanthus longibracteatus*, hábito, D. *Elleanthus longibracteatus*, flores, E. *Elleanthus* sp 1, F. *Elleanthus conifer*.



Figura 4. A. *Epidendrum apaganoides*, B-C. *Epidendrum capitellatum*, D. *Epidendrum cyclotylosum*, E. *Epidendrum excisum*, F. *Epidendrum friderici-guilielmi*.



Figura 5. A. *Epidendrum friderici-guilielmi*, B. *Epidendrum fujimorianum*, C. *Epidendrum gastrochilum*, D. *Epidendrum haenkeanum*, E-F. *Epidendrum hemiscleria*.



Figura 6. A. *Epidendrum macrostachyum*, B. *Epidendrum mancum*, C. *Epidendrum porpax*, D. *Epidendrum secundum*, E. *Epidendrum* sp 1, F. *Epidendrum* sp 2.



Figura 7. A. *Epidendrum* sp 3, B. *Epidendrum* sp 4, C-D. *Epidendrum* sp 5, E. *Fernandezia nigro-signata*, F. *Fernandezia subbiflora*.



Figura 8. A. *Govenia tingens*, B. *Habenaria monorrhiza*, C. *Liparis elata*, D. *Maxillaria aggregata*, E. *Odontoglossum tetraplasium*, F. *Oncidium aureum*.

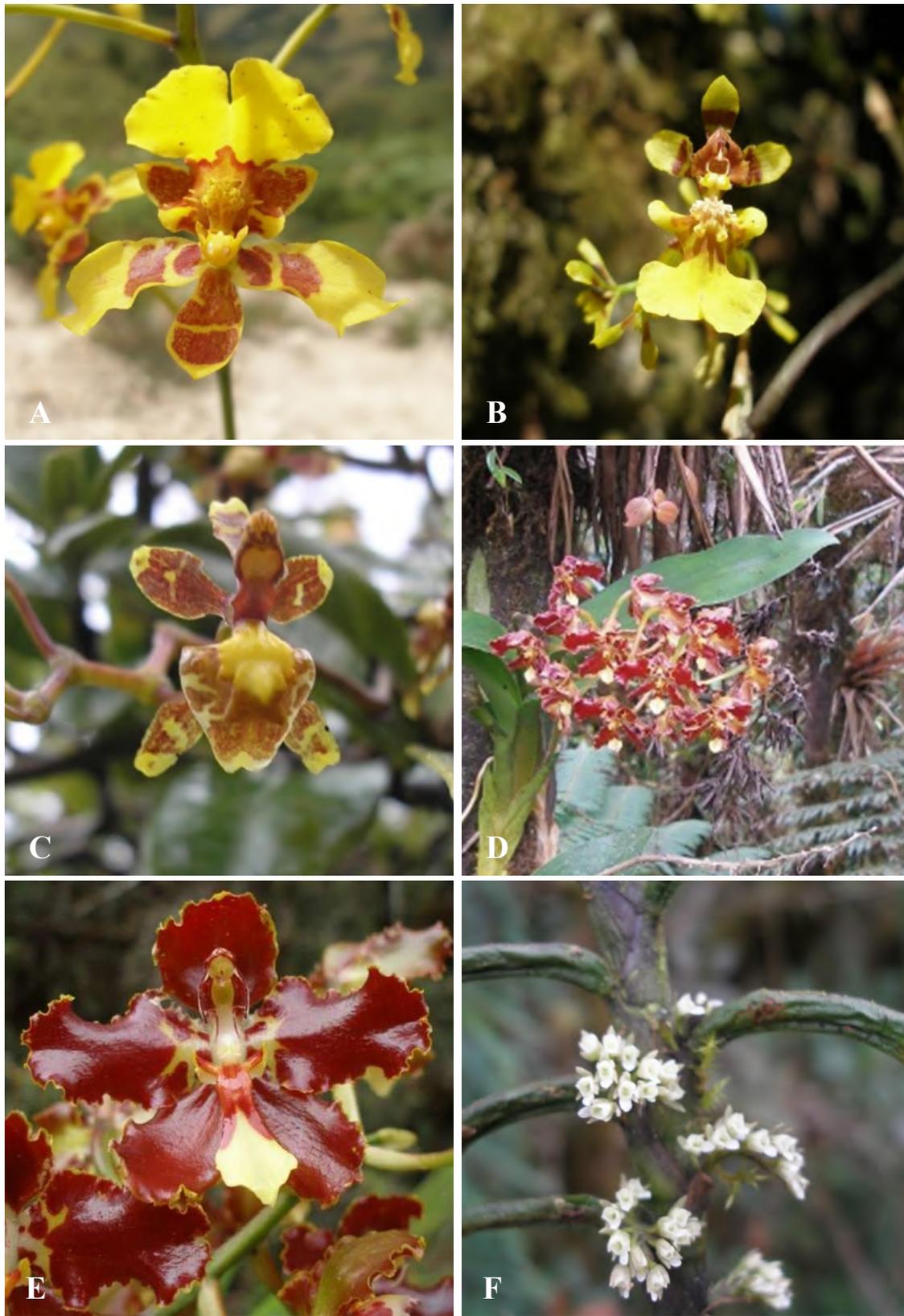


Figura 9. A. *Oncidium excavatum*, B. *Oncidium pentadactylon*, C. *Oncidium tricostatum*, D-E. *Otoglossum weberbaueranum*, F. *Pachyphyllum distichum*.



Figura 10. A. *Platystele misera*, B. *Pleurothallis bivalvis*, C. *Pleurothallis cordata*, D. *Pleurothallis lindenii*, E-F. *Pleurothallis restrepioides*.

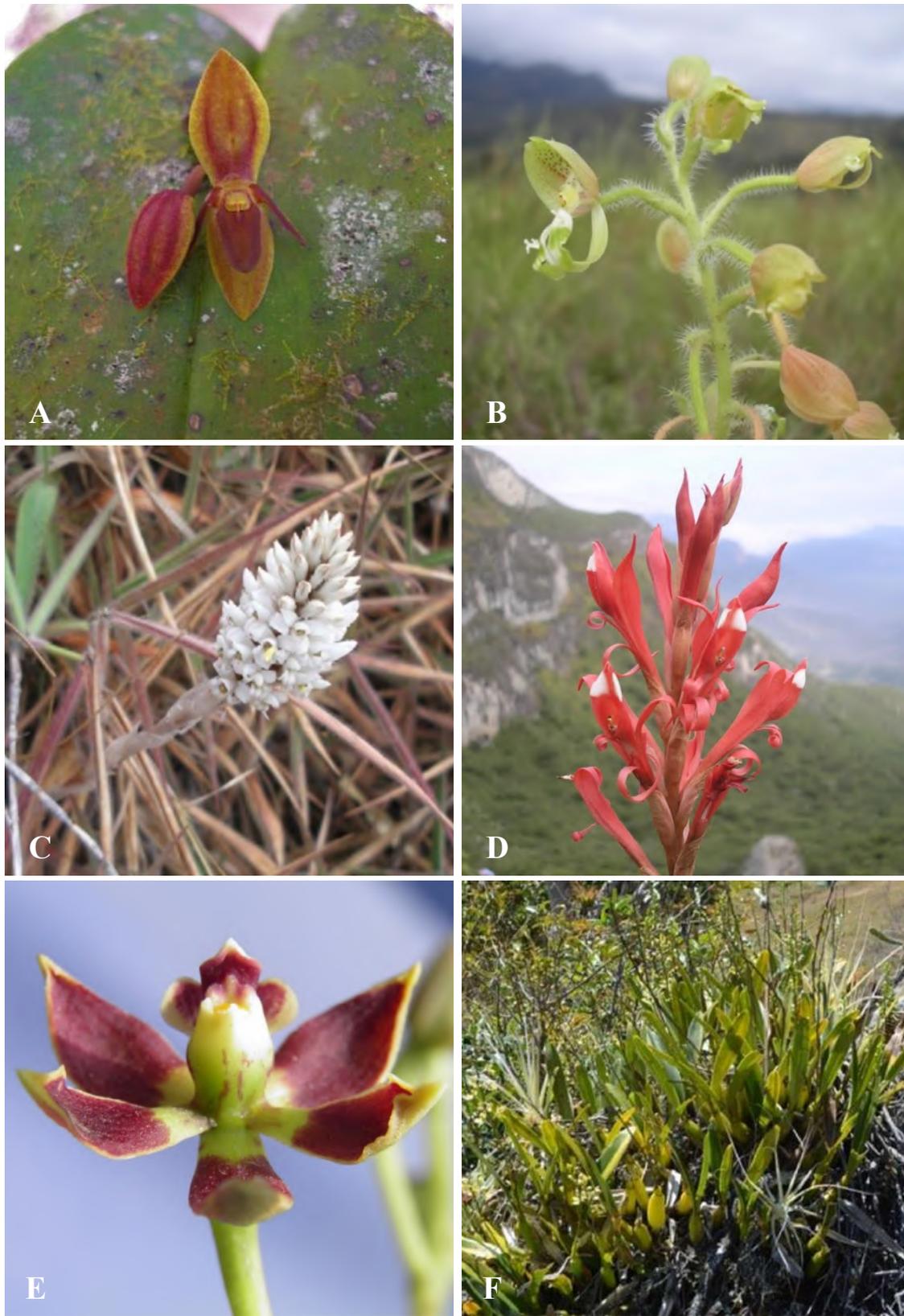


Figura 11. A. *Pleurothallis* sp 1, B. *Ponthieva inaudita*, C. *Porphyrostachys parviflora*, D. *Porphyrostachys pilifera*, E. *Prosthechea bennettii*, F. *Prosthechea* sp.



Figura 12. A. *Prosthechea* sp., B. *Pterichis triloba*, C. *Sacoila lanceolata*, D. *Scelochilus rubriflorus*, E. *Solenidiopsis peruviana*, F. *Stelis concaviflora*.



Figura 13. A. *Stelis* sp, B-C. *Telipogon dalstromii*, D-E. *Telipogon jucusbambae*, F. *Telipogon papilio*.



Figura 14. A. *Telipogon pogonostalix*, B. *Telipogon* sp 1, C. *Telipogon* sp 2, D. *Telipogon venustus*, E-F. *Xylobium bractescens*.