

MANUAL DE IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES PERUANAS DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE SUSCEPTIBLES AL COMERCIO ILEGAL

**MÓDULO III: Identificación de especies de
flora silvestre y productos derivados
comercializados comúnmente.**

**Lucila Pautrat
Inés Ángulo
Camila Germana
César Uchima
Ruth Castillo
Mario Candela**

Plantas medicinales

Las plantas de uso medicinal proceden, por lo general, de poblaciones naturales, cuyo aprovechamiento se realiza en forma manual y precaria. La forma desordenada en que se desarrolla la actividad extractiva de estos productos es perjudicial para el recurso, pues atenta contra su conservación, por lo menos en ciertas zonas del país. La principal fuente de producción de plantas medicinales lo constituye el bosque primario; mientras que el aporte del bosque secundario y de las áreas cultivadas es mínimo, ya que básicamente estos últimos son para la producción de plantas que se comercializan en estado fresco.

Según INRENA, sólo una pequeña parte de estas plantas de origen amazónico se destina al comercio internacional, realizándose principalmente por vía aérea, seguida por la marítima, ambas desde el Callao.

Se conoce que aproximadamente un 80% de la población mundial utiliza plantas medicinales en la atención primaria de la salud, y que cuatro de cada cinco plantas utilizadas provienen de la recolección silvestre.

La selva y los productos naturales están en la mira de la industria farmacéutica mundial y especialmente en la del mercado de productos herbarios de los países del norte, consecuentemente, la demanda se incrementará cada vez más, lo que significará una mayor presión sobre las especies selváticas.

Lima es el centro más importante en cuanto al procesamiento y comercialización de plantas de uso medicinal en el Perú. Existe una numerosa cantidad de empresas ligadas a esta actividad, como laboratorios, procesadoras, exportadoras, distribuidoras, casas naturistas, farmacias, etc.



Abuta

Abuta grandifolia (Menispermaceae)

Sinónimos: *Abuta concolor*

Nombres comunes: caimitillo, mótelos sanango, sanango, soga, trompetero sachá, trompetero sanango.

Liana robusta, aplanada; ramas glabras. Hojas glabras, limbo verde-pálido, oblanceoladas, acuminadas o cuspidadas; 10-20 cm de longitud, 6-12 cm de ancho. Inflorescencia 2-8 cm de longitud. Fruto drupa elipsoide, glabra, amarillenta; de 2 a 2,5 cm de longitud. Uso: raíz, corteza y hojas. Fruto comestible.

Foto: Plantas medicinales de la Amazonía Peruana.



Foto: Plantas medicinales de la Amazonia Peruana.

Achiote

Bixa orellana (Bixaceae)

Sinónimos: *Bixa odorata*, *Orellana americana*.

Nombres comunes: acote, achihuete, anoto, atase, bandor, bija, cacicuto, guantera ipiacu, mantoro, masce, onoto, shambre, urcu, etc.

Arbusto o árbol bajo que alcanza una altura de 3-5 m. De hojas alternas, ovadas, acuminadas; truncadas, más o menos cordadas en la base, mostrando algunas veces discreta coloración rosada o purpúrea en el envés de las nervaduras. Inflorescencia en panícula terminal, flores color rosado o blanco. Los frutos son cápsulas espinosas, ovoides, puntiagudas, más largas que anchas. Las semillas son poliédricas, generalmente piramidales que se encuentran cubiertas por una membrana pulposa, pegajosa de coló rojo o anaranjado. Uso: hojas, semillas, raíz.

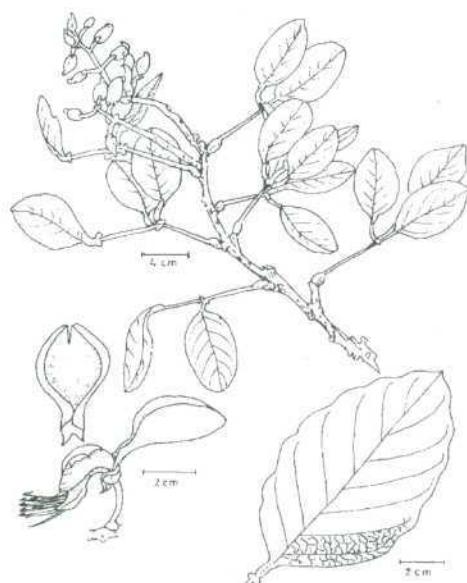


Foto: Plantas medicinales de la Amazonia Peruana.

Ajo sacha

Mansoa alliacea (Bignoniaceae)

Arbusto lianesciente que alcanza de 2 a 3 m de altura. Hojas oblongas, acuminadas, de 20 cm de largo. Uso: raíz y hojas.



Plantas medicinales de uso popular

Amasisa

Erythrina fusca (Fabaceae)

Nombres comunes: Gallito

Árbol de hasta 25 m de alto, tronco espinoso. Hoja foliolada; foliolos ovados hasta elípticos, obtusos en la base y el ápice, de 13 cm de largo por 8 cm de ancho, verde pálidos, suavemente pubérulos o escamosos en el envés. Inflorescencia terminal, racimosa, poco florecida. Flores con corola anaranjada. Uso: corteza, hojas.



Plantas medicinales de uso popular



Foto: Plantas medicinales de la Amazonía Peruana



Foto: Manual de identificación de especies forestales

Atadijo

Trema micrantha (Ulmaceae)

Árbol de hasta 20m de alto, de 20-30 cm de diámetro. Hojas simples, alternas; comúnmente lanceoladas, acuminadas, borde aserrado, base oblicua; trinervadas. Inflorescencia axilar en una panícula. Flores uni o bisexuales; blanco verdosas, hasta rojizas. Fruto: drupa ovoide, anaranjada, 2-3 mm de largo. Uso: hoja y corteza.

Ayahuasca

Banisteriopsis caapi (Malpighiaceae)

Nombres comunes: bejuco bravo, cayapi, punga huasca, ijona, lluasca, amarrón huasca.

Liana grande trepadora, de ramas grises o parduzco brillantes, de escaso grosor. Hojas simples, glabras, ovado-elípticas, redondeadas, agudas y con 2 glándulas en la base, de 15-17 cm de longitud y 6-9 cm de ancho. Inflorescencia axilar de 4 flores amarilla o rosado pálido. Uso: tallo, corteza y semillas.

Azúcar huayo

Hymenaea courbaril (Fabaceae-Caesalpinoide)

Sinónimos: *Hymenaea animifera*, *H. candolleana*, *H. resinifera*, *H. retusa*.

Nombres comunes: ámbar blanco, courbaril, copal caspi, huarana, algarrobo, copal americano, guapinol, tamacana.

Árbol que alcanza de 30 a 38 m de altura. Superficie del tronco grisácea, lenticelada; la corteza muerta se desprende mostrando una corteza interna de color oscuro que exuda una secreción gomosa, cristalina. Hojas compuestas, bifolioladas, alternas, brillantes por la cara superior, con bastantes puntos translúcidos. Flores pequeñas dispuestas en manojo de unos 8 cm de longitud, de color blanco. Fruto legumbre alargada, leñosa, color castaño rojizo. Uso: resina, corteza, madera.



Fotos: Plantas medicinales de la amazonia peruana

Bolsa mullaca

Physalis angulata (Solanaceae)

Nombres comunes: Mullaca, Capulí cimarrón.

Hierba anual, de hasta un metro de alto. Tallo angular, glabro. Hojas ovadas hasta linear-lanceoladas, cuneadas en la base, a veces agudamente sinuado-dentadas. Fruto baya esférica, lisa, amarillo anaranjada. Semillas rojizas. Uso: raíz, hoja, fruto.

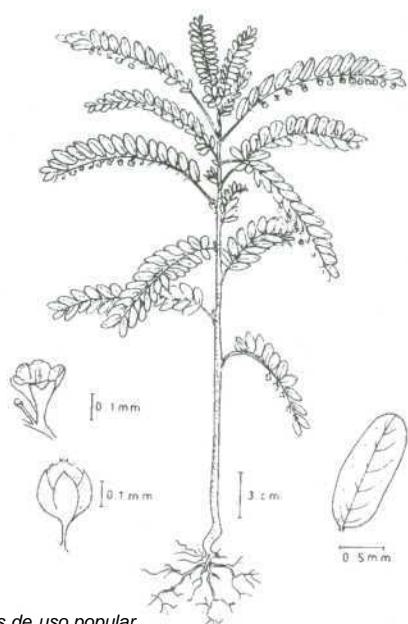


Capirona

Calycophyllum spruceanum (Rubiaceae)

Nombres comunes: Palo mulato.

Árbol de 15 a 27 m, de tronco recto y ramificado, de copa heterogénea, corteza de eeler marrón o verde petróleo brillante. Hojas oblongas u ovado-oblongas de 9 a 17 cm de longitud, simples, opuestas, pinnadas. Inflorescencias terminales cílicas. Fruto cápsula oblonga de 8 a 11 mm de longitud. Uso: corteza, savia, madera.



Plantas medicinales de uso popular

Chanca piedra

Phyllanthus niruri (Euphorbiaceae)

Sinónimos: *Phyllanthus lathyroides*, *Diasperus niruri*.

Nombres comunes: piedra con piedra, niruri, chanca piedra blanca.

Herbácea de hasta 60 cm de alto, anual. Hojas lampiñas, pálidas en el envés, alternas, dispuestas en las ramitas con apariencia de hojas compuestas. Flores pequeñas en la base de las hojas, con látex. Uso: toda la planta.

También: *Phyllantas stipulatus*, *Phyllantus urinaria*.

La chancapiedra es producida en forma molida (a granel) y micropulverizada en cápsulas.



Foto: Plantas medicinales de la Amazonia Peruana

Chiric sanango

Brunfelsia grandiflora (Solanaceae)

Nombres comunes: chuchuwasha, sanango, moca pari, borrachero, chiricaspi, chirihuayusa, huayrapanga. Árbol pequeño glabro. Hojas alternas; limbo subcoriáceo, oblongo-elíptico, estrechado hacia la base, 10-15 cm de largo, 5-6 cm de ancho. Inflorescencia cimosa. Flores pediceladas. Fruto baya ovada-redondeada. Uso: raíz y corteza.



Foto: Plantas medicinales de la Amazonia Peruana



Foto: I. Ángulo

Chuchuhuasi

Maytenus macrocarpa (Celastraceae)

Nombres comunes: chuchuhuasa, chocha huasa, chuchuhuasca.

Árbol grande con ramas verticiladas, ramitas foliares anguladas. Hojas enteras, coriáceas; oblongo-lanceoladas o elípticas; lustrosas en el haz; 10-20 cm de largo. Inflorescencia axilar. Flores diminutas blanquecinas. Fruto cápsula obovoide. Uso: raíz y corteza, madera.

Se distribuye en Amazonas, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Ucayali, Huanuco y San Martín. Se le utiliza también en la preparación de cocteles y licores.

Otras especies que se comercializan bajo este nombre son la *Heisteria paluda* y la *Heisteria acuminata*.

El chuchuhuasi se comercializa molido.



Foto: Plantas medicinales de la Amazonia Peruana

Clavo huasca

Tynnanthus panurensis (Bignoniaceae)

Nombres comunes: garabato, canela, iñejkeu, rabinishi, chundu huasca.

Bejuco rastrero. Ramitas rojiza-negrascas y estriadas cuando jóvenes, cuando adultas son grises con lenticelas oscuras y con una costra interpeciolar en forma de V mas o menos conspicua. Hojas con 2-3 foliolos y un zarcillo o sólo la cicatriz, elípticas o oblongo-elípticas. Inflorescencias axilares en panículas color blanco, crema o amarillento. Las hojas y corteza tienen un aroma similar al clavo de olor. Uso: raíz y tallo, madera.



Aceite

Foto: I.Angulo



Corteza externa

Copaiba

Copaifera officinalis (Fabaceae-Caesalpinoideae)

Sinónimos: *Copaifera paupera*, *C. reticulata*.

Nombres comunes: bonshish matisiati, bunxix, marimari, matisihuati.

Árbol mayor de 30 m de alto. Superficie del tronco de color amarillo oliva a castaño grisáceo, corteza interna de color amarillo. Hojas paripinnadas, alternas, coriáceas, brillantes por la cara superior. Flores pequeñas, blanquecinas, arregladas en manojo. El fruto es casi globoso, un poco alargado. Su oleoresina tiene un olor bien fuerte y sabor amargo. Uso: aceite de la corteza y fruto.



Rodaja

Fotos: Manual de identificación de especies forestales



Copal

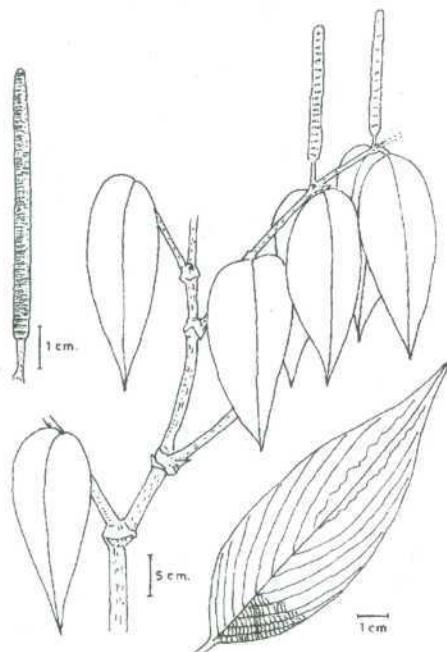
Dacryodes peruviana (Butsei:acea.e)

Sinónimos: *Pachylobus peruvianus*, *Dacryodes sclerophylla*.

Árbol de 14 a 18 m de altura, fuste recto con canales irregulares. Corteza externa pardo oscuro grisáceo a pardo blancuzco. Hojas compuestas, imparipinnadas, alternas, raquis alado en la base, bordes enteros. Inflorescencia en panícula, flores bisexuales. Fruto en drupa ovoide ligeramente aplanada, de color negro brillante, contiene una semilla.

La resina de este árbol es empleada para "encopalar" las embarcaciones, como sustituto de la brea. A la acción del fuego se convierte en una masa negra y aglutinante. El copal que se emplea ordinariamente se le encuentra ya solidificado. Uso: fruto, madera (color blanco crema a blanco rosado) y resina.

Fotos: Manual de identificación de especies forestales



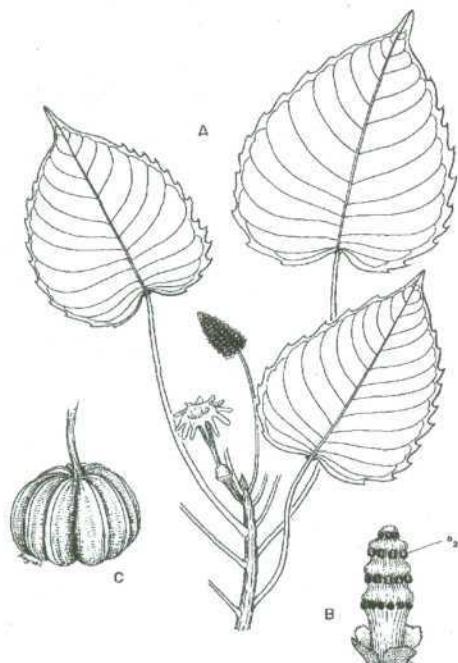
Plantas medicinales de uso popular

Cordoncillo

Piper aduncum (Piperaceae)

Nombres comunes: Marico

Árbol delgado, erecto, de 4 m de alto. Tallos verdes, glabros, los nudos hinchados. Hojas con pecíolo corto; lámina ovado-elípticas, de 15x9 cm, oblicuamente atenuada en la base, largamente atenuada en el ápice; superficie escabrosa. Inflorescencia erecta, 4 mm de grosor, 12 cm de largo, blanca. Las hojas tienen un olor fuerte algo picante. Uso: hojas.



Plantas medicinales de uso popular

Habilla

Hura crepitans (Euphorbiaceae)

Sinónimos: *Hura brasiliensis*, *H. senegalensis*, *H. strepens*, *Sterculia crepitans*.

Nombres comunes: catagua, catahua amarilla, catahua blanca, catarra, hebilla, jabillo, papaya de móntalo, patahua, purga, salvedera, árbol de veneno.

Árbol alto de hasta 40 m de altura, fuste cilíndrico. Corteza lisa, grisácea y cubierta de púas pequeñas que exuda una savia muy irritante. Uso: corteza, resina, semillas, madera.



Foto: I. Ángulo

Hercampuri

Gentianella alborosea (Gencianaceae)

Nombres comunes: hercampure, té amargo, té de Chavín, harcapura, chavin.

Hierba perenne, pequeña; raíz retorcida y rugosa. Tallo corto de color marrón oscuro. Hojas de 1 cm, simples, opuestas, lanceoladas, sésiles, verde oscuras. Inflorescencia cimosa, flores de hasta 1,5 cm color lila o violeta. Fruto con muchas semillas marrones a negras. Crece en la sierra encima de los 4000 m.s.n.m. Se comercializa en forma molida. Uso: toda la planta.



Foto: Plantas medicinales de la Amazonía Peruana.

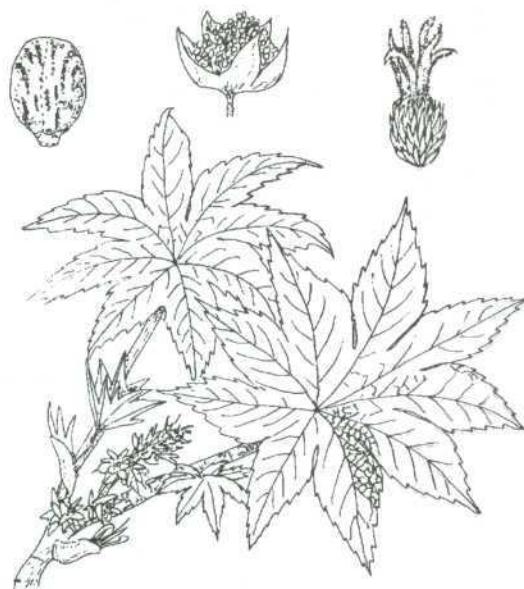
Hierba santa

Cestrum hedioindinum (Solanaceae)

Sinónimo: *Cestrum auriculatum*.

Nombres comunes: hierba hedionda, chamo, tundió, tunio, hierba de cáncer, saúco, hierba de la virgen.

Arbusto erguido, de 1-3 m de altura. Tallo ramificado desde la base, glabro, excepto en ramas jóvenes. Hojas alternas, pecioladas, limbo lanceolado, bordes enteros, ápice agudo o acuminado, atenuado en la base, con un fuerte olor característico. Flores sésiles o cortadamente pedunculadas. Fruto baya de color azul oscuro, mide aproximadamente 6 mm y presenta 3 semillas por lóculo. Uso: hojas, planta (ornamental y para ritos mágicos).



Plantas medicinales de uso popular

Higuerilla

Ricinus communis (Euphorbiaceae)

Nombres comunes : ricino, piojo del diablo, mero, huiso mero.

Arbusto de 4 m de alto, talo hueco. Hojas peltadas, 7-11 lobadas, los lóbulos aserrados, de 10 cm o más de tamaño. Inflorescencia panícula terminal. Fruto cápsula espinosa, 15-20 mm de diámetro. Semillas grandes aplanas, de aspecto de una garrapata. El aceite de risino que contienen las semillas es considerado como uno de los venenos más potentes y tóxicos de la naturaleza. Uso: hojas, aceite de ricino (uso industrial).



Icoja

Unonopsis floribunda (Anonaceae)

Nombres comunes: icoje, bari rao.

Árbol de 20 m de altura, ramas delgadas y glabras de color marrón oscuro con entrenudos. Hojas enteras, papiráceas, elípticas, alternas de 12,5 - 25,5 cm de longitud y de 3,8 - 9,5 cm de ancho, ápice acuminado, base aguda y ligeramente asimétrica. Inflorescencia ramiflora. Frutos múltiples, subglobosos, glabros e indehiscentes. Uso: corteza, madera.

Plantas medicinales de la Amazonía Peruana



Foto: I. Ángulo

Iporuro

Alchornea castaneifolia (Euphorbiaceae)

Nombres comunes: inpuru, ipurosa, iporosa, iporuro, ipururo, ipurosa, macochihua, yacochihua, iporoni.

Árbol de porte mediano que puede alcanzar unos 8-9 m, corteza marrón claro, copa rala, ramificación distanciada. Hojas relativamente pequeñas, curvinervadas, bordes levemente dentados, alternas, 10-13 cm de largo, 5-6 cm de ancho, consistencia semicoriácea, peciolos tiernos con ligera coloración violácea. Uso: corteza y hojas.



Foto: Plantas amazónicas de uso medicinal.

Jergón sacha

Dmcontium loretense (Araceae)

Nombres comunes: hierba del jergón, hurigupe, mágoro, ronon rao, see.

Planta herbácea. Hoja única, pecíolo delgado de hasta 2 m, coloreada, semejando la piel de una jergón; lámina multipartida, las divisiones laterales oblonga. Inflorescencia en espádice, 4 cm de largo; espata estrechamente lanceolada, casi 25 cm de largo. Uso: papa o bulbo.



Foto: I. Ángulo

Menta

Mentha piperita (Lamiaceae)

Nombres comunes: hierba buena.

Hierba con tallos erectos de 40 cm de alto desde los estolones. Hojas ovadas de 5x3 cm, redondeadas en la base, subagudas a redondeadas en el ápice, poco pubescentes, aserrada en las márgenes. Inflorescencia terminal formada de espigas verticiladas. Flores con cáliz tubular, 5-dentado en el ápice, corola lobada, 4 estambres. Planta muy aromática. Uso: hojas, flores y tallos.

También se comercializa como menta la especie

Mentha spicata.

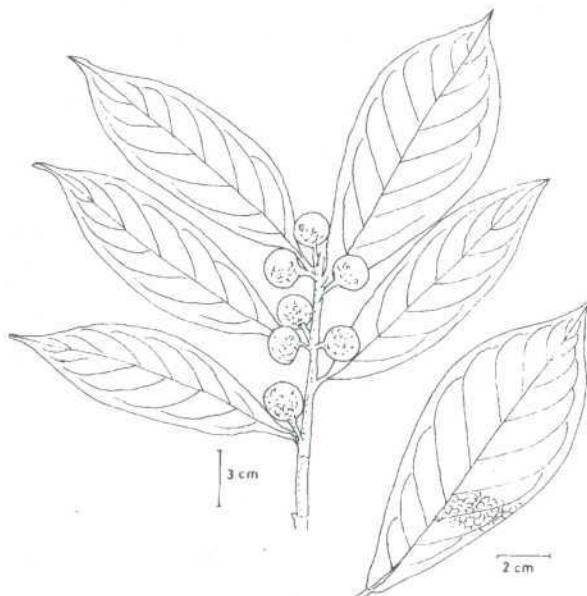


Foto: Plantas medicinales de uso popular.

Mururé

Brosimum acutifolium (Moraceae)

Nombres comunes: moruré, mercurio vegetal, mururé, manichi, tamamuri, congoña,

Árbol grande, de 15-25 m de altura. La corteza exuda un látex blanco-rosáceo al corte. Hojas estipuladas; lámina cartácea o subcoriácea, elíptica u ovada de 8,5-14,5 cm de largo y 3,5-5 cm de ancho, ápice largo-acuminado, base redondeada. Fruto globoso. Uso: corteza, látex, madera.

También se conoce con ese nombre a otras especies de *Brosimum*, como, *Brosimumguianense*, *Brosimum lactescens*, *Brosimum alicastrum*, etc.



Foto: Plantas medicinales de la Amazonia Peruana.

Ñucño pichana

Scoparia dulcis (Scrophulariaceae)

Nombres comunes: escobilla, escobilla del Perú, ñucño pichana, piquí pichana, bata matsoti, tiatina, tsicta, berokepi.

Hierba erecta hasta 50 cm de largo; tallos glabros. Hojas oblanceoladas, pecioladas, obtusas en el ápice, cuneadas en la base, poco nervada pinnadamente, hasta 2,5 x 1 cm, aserradas. Flores 2-4 por nudo, corola blanca. Fruto globoso. Uso: planta entera (sin raíz).



Ojé

Ficus insipida (Moraceae)

Sinónimos: *Ficus antihelmíntica*, *F. glabrata*.

Árbol grande, de 18 m de altura o más, glabro en todas partes. La corteza es lenticelada y exuda un látex blanco, lechoso al corte. Hojas largo-pecioladas, el limbo elíptico-oblongo, 13-23 cm de largo, 5,5-10 cm de ancho, subagudas hasta redondeadas en la base. Flores bisexuales. Fruto sícono, globoso, de 2-2,5 cm de diámetro. Uso: medicinal (látex, hojas, frutos), madera, fibra.

Foto: Manual de Identificación de especies forestales.



Foto: I. Ángulo



Foto: Plantas medicinales de la Amazonía Peruana.

Pinco pinco

Ephedra americana (Efedraceae)

Sinónimos: *Ephedra andina*, *E. araucana*, *E. chilensis*.

Nombres comunes: pinco-pinco, cola de caballo, condorsana, pachatara, pfiuco.

Hierba a arbusto de los andes que crece entre los 500 a 4500 m.s.n.m.

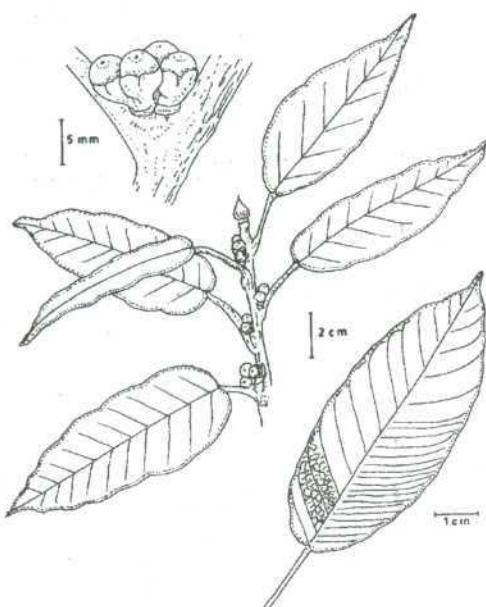
Piñón blanco

Jatropha curcas (Euphorbiaceae)

Sinónimos: *Castigliona lobata*, *Curcapurgans*, *Curcas curcas*.

Nombres comunes: piñón, pinol, piñoncitos, barbasco, higos del duende, joshó, pionis, piñones purgativos.

Arbusto o árbol pequeño de 3 m de altura, corteza blanco-grisácea que exuda látex translúcido. Hojas pecioladas, anchamente ovadas, levemente 3 a 5 lobadas, abiertamente cordadas en la base con 5 nervaduras, pubescentes en las nervaduras del envés, de 6-15 cm de longitud. Flores unisexuales amarillo verdosas. Frutos cápsulas drupáceas de 2 cm de diámetro. Semillas oblongo elipsoidales, de unos 2 cm de longitud, color blanco con estrías oscuras y prominentemente reticuladas. Uso: látex, semilla, hoja, raíz y corteza.

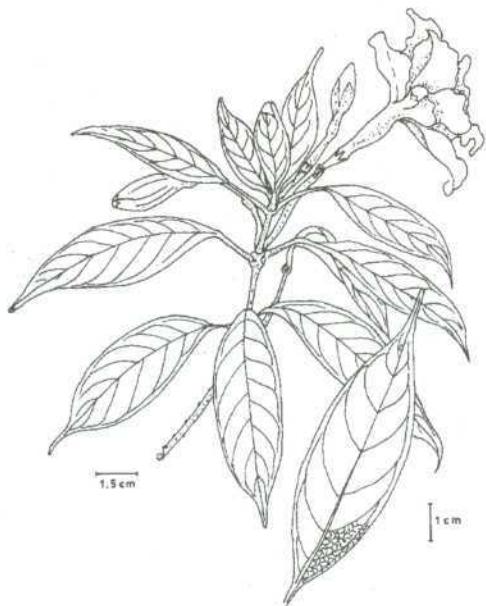


Renaquilla

Clusia rosea (Clusiaceae)

Nombres comunes: matapalo, clusia, game, game huasca, renaquillo, renaco, runtu mullaca, sacha huaca, sacha indano, carné.

Planta parásita. Crece sobre los árboles y termina envolviendo y estrangulando al hospedero. Corteza gruesa de la que fluye un látex blanco al corte. Hojas coriáceas, simples, opuestas, espatuladas, emarginadas en el ápice, atenuadas en la base. Inflorescencia terminal; 1-2 flores pedunculadas, 5 pétalos rojizos. Uso: corteza, hojas y fruto.



Sanango

Tabernaemontana sananho (Apocynaceae)

Nombres comunes: Lobo sanango.

Arbusto o árbol pequeño, corteza pálida a pardo oscura. Flores blancas. Fruto anaranjado-verdoso.

Uso: hojas y raíz.

Plantas medicinales de uso popular



Sangre de grado

Crotón kchleri (Euphorbiaceae)

Nombres comunes : palo de grado, sangre de drago, irare, pocure, racurana, yawar wiki, kosamáti.

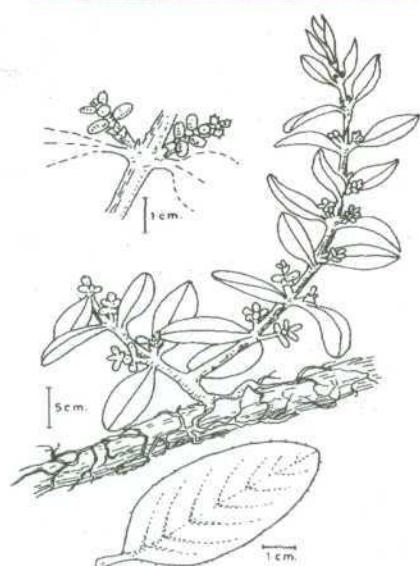
Árbol de 10 a 20 m de alto. Tronco de 15 a 25 cm de diámetro, corteza grisáceo-blanquecina; al cortar fluye una resina rojiza. Hojas de 12-20 cm de largo por 5-14 cm de ancho; las más recientes rojizo-tomentosas en ambos lados.

Uso: resina.

La sangre de grado es una planta nativa de la Amazonia con uso medicinal y con valor comercial importante. Principalmente se aprovecha su látex, aunque también la corteza. La sangre de grado (*Crotón dracunculus* y *Crotón lechleri*) son dos especies que poseen propiedades cicatrizantes por su contenido de taspina en el látex. Las dos especies son botánicamente muy similares, siendo su diferenciación muy difícil.

Las presentaciones de la sangre de grado básicamente son al estado líquido y en cápsulas, correspondiendo una demanda muy superior al primero.

Fotos: I. Ángulo.



Suelda con suelda

Pbthirusa adunca (Loranthaceae)

Nombres comunes:Pishco isma

Planta parásita, erecta o escandente, corteza grisácea. Peciolas de 5-10 mm de largo. Hojas coriáceas, ovadas u ovado-lanceoladas, algo agudas, de 3-10 cm de largo por 3-7 cm de ancho. Inflorescencia en espigas o panículas axilares simples. Fruto oblongo, rojo.

Uso: Hojas.

Plantas medicinales de uso popular



Ubos

Spondias mombin (Anacardiaceae)

Sinónimos: *Spondias lútea*, *S. aurantiaca*, *S. axillaris*, *S. citherea*, *S. dubia*,

S. graveolens, *S. lucida*, *S. lútea*, *S. mjrobalanus*, *S. nigrescens*,

S. pseudomyrobalanus, *S. purpurea*, *S. radlkoferi*, *S. venulosa*, *S. gansee*.

Nombres comunes: ciruela(o), ciruela agria, hubas, itahuba, shungu,

taperiba, ushum, acaja, jobo, marope, mombin, shungo, tobo de la

montaña, tronador, cancharana, ciruela de cerdo, diji, mompe,

tapareba, sheshon, ylopo.

Árbol deciduo, de hasta 30 m de alto, tronco de 40 a 70 cm de diámetro, corteza con resina transparente. Hojas compuestas, foliolos en pares de 3-8, opuestas, enteras o dentadas, con largas y estrechas puntas. Flores pequeñas, en grandes panículas terminales. Frutos amarillos, comestibles. Uso: corteza, frutos.

Foto: I. Ángulo.

Uña de gato

Uncaria tomentosa (Rubiaceae)

Nombres comunes: paraguayo, garabato, uña de gavilán jagua, bejuco de agua, casha, garabato colorado, paotati, misho-mentis.

Arbusto trepador o rastrero de hasta 30 m de longitud. Las ramas secundarias presentan espinas recurvadas en forma de "cuernos de carnero". Ramitas jóvenes tetragonales. Hojas coriáceas, elíptico-obovadas, abruptamente corto-acuminadas, truncadas en la base, hasta 18x12 cm, glabras excepto por algunos tricomas a lo largo de las venas en el envés, color verde oscuro brillante en el haz y rojizo en el envés. Uso: corteza y hojas.

Como uña de gato, en el Perú, se conoce varias especies, dentro de las cuales y con propiedades medicinales están *Uncaria tomentosa* y *Uncaria guianensis*. Sin embargo, cualquiera de estas especies después de ser extraídas del bosque resulta muy difícil de diferenciarlas en estado de corteza.

La legislación sobre uña de gato, formulada en 1999, señala que estas plantas sólo deben ser aprovechadas en áreas que cuenten con planes de manejo para la extracción sostenible de este recurso. A pesar de esto actualmente la mayoría de la producción proviene de la extracción realizada por agricultores migratorios y es vendida a acopladores que se encargan de su comercialización.

Uña de gato pulverizada

Corteza de Uña de gato

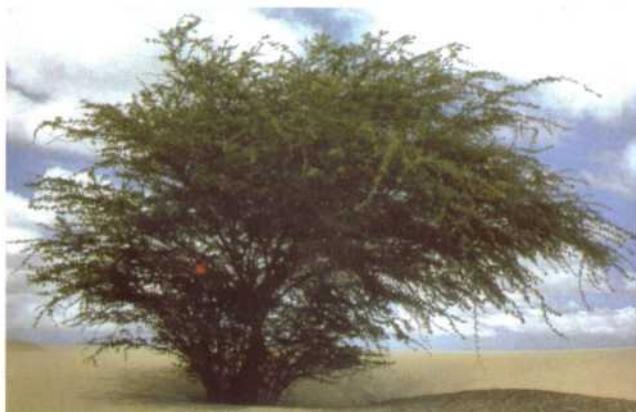


Fotos: I. Ángulo.



Hojas de Uña de gato

Otras plantas comerciales



Algarrobo

Prosopis pallida

Es el árbol característico de la zona del bosque seco en el Norte del Perú. Es un árbol con una muy alta demanda ya sea por su madera (leña, carbón), sus hojas (alimento para el ganado) o sus frutos (algarroba). Actualmente los árboles de los bosques secos se encuentran en veda ya que varias especies están con problemas de conservación debido a que se les tala indiscriminadamente.



Foto: Cultivo de frutales nativos amazónicos

Camu camu

Myrciaria dubia (Myrtaceae)

Nombres comunes: camo camo.

Arbusto o árbol pequeño de 4-8 m de altura; fuste delgado de hasta 15 cm de diámetro, bastante ramificado desde la base, corteza externa pardo claro a pardo bronceado con ritidoma que se desprende como pequeñas placas láminares; corteza viva gris o pardo verdoso. Hojas simples, opuestas y sin estípulas; lanceoladas u ovoides. El fruto es una baya globosa o esférica de 1-3 cm de diámetro de color rosado a negro púrpura. La pulpa del fruto maduro es comestible y se utiliza en la preparación de refrescos, néctares, mermeladas, etc.

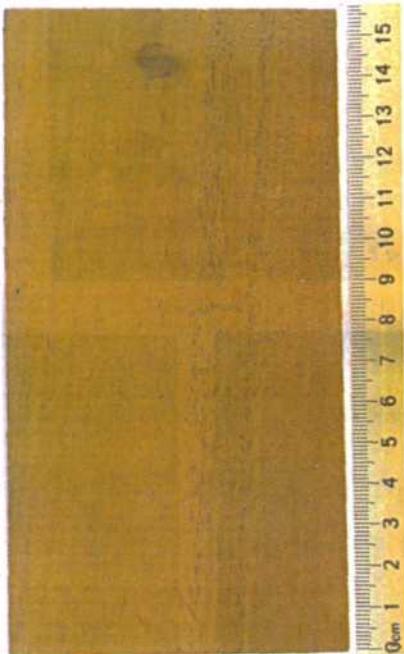


Caña brava

Gynerium sagittatum (Poaceae)

Nombres comunes: caña isana, chuqui, dexpe, pintoc, api, huenisa, cala bolsa, caña negra, chicosa. Hierba grande, hasta 4 m de largo, los tallos son cañas gruesas y huecas de 4-6 cm de diámetro. Hojas lineares de 5-6 cm de ancho, dispuestas en 2 filas. La inflorescencia es una panícula grande, de hasta 1 m de largo, frondosa, ramas inclinadas. Uso: hojas, tallo, raíz para uso medicinal y artesanías.

Foto: Plantas medicinales de la amazonía peruana



Caoba

Swietenia macrophylla (Meliaceae)

Nombres comunes: aguano, pasich, acahuano, huishca nanti, hishtininti.

Árbol que alcanza más de 30 m de altura, con el tronco y ramificaciones elevadas y abundantes, con hojas pinnadas y largas, compuestas de 4-5 foliolos ovadoacuminados. Las flores son pequeñas, de color blanco amarillento, reunidas en espigas axilares, seguidas por la aparición de grandes frutos que se abren por la base liberando numerosas semillas aladas. Uso: madera (en su mayoría extraída ilegalmente), corteza, tinte.

Albura: diferenciada y de color blanco amarillento.

Duramen: color rosado que se convierte en pardo rojo. Fibra recta o con ligero contrahilo. Grano fino a medianamente fino. Mallado fino visible. Estructura generalmente estratificada.



Foto: Cultivo de frutales nativos amazónicos

Castaña

Bertholletia excelsa (Lecythidaceae)

Sinónimo: *Bertholletia nobilis*

Nombres comunes: nuez del Brasil, nuez de Para, castaña del Brasil, almendra de los andes, tocari.

Árbol grande de hasta 50 m de altura, corteza con conspicuas fisuras longitudinales. Hojas simples, alternas, oblongas y coriáceas. Flores solitarias o en racimos. Llega a producir de 300-400 frutos o cocos que son pixídios de 8-15 cm de diámetro, que tienen de 15-20 semillas de 4-5 cm de largo. Estas tienen un lado cóncavo y los otros dos planos; el primero está inmediato a la pared interna del fruto, los otros dos se aplastan por la presión entre ellas, encerrando con una cubierta dura las almendras comestibles. La testa es dura y oscura. Su producción, transformación y comercialización se encuentran comprendidos en los alcances de la Ley N°27037 de Promoción de Inversiones en la Amazonía, Uso: frutos, corteza y madera.

Cedro

Cedrela odorata (Meliaceae)

Sinónimos: *Cederla longipetiolulata*, *C. mexicana*.

Nombres comunes: cedro colorado, cedro de altura, cedro del bajo, santabiri, cedro blanco, cedro de Castilla.

Árbol de 40 m de altura, la corteza exterior es de color café oscuro a gris, gruesa áspera y acanalada con surcos profundos. Su tronco es recto y proporciona madera de gran calidad con un agradable olor característico. Las hojas son pinnadas. Los racimos de flores blanquecinas son ramificados (panículas). El fruto es una cápsula leñosa redonda en ambos extremos. Uso: corteza, hojas, tallo, madera.

Duramen: en fresco de color rosado a pardo, al aire de color rojo a pardo rojizo oscuro; brillo de medio a elevado; veteado en arcos superpuestos; grano recto, y a veces entrecruzado; textura media; dureza suave; olor fragante, sabor amargo.



Fotos: Manual de Identificación de especies (forestales).

Cedrela fissilis (Meliaceae)

Nombres comunes: cedro blanco, santari, cedro serrano, cedro de altura.

Árbol mediano a grande, con la corteza interior olorosa (un suave olor a ajos). Las hojas imparipinnadas, con láminas pubescentes. Inflorescencia dispuesta en panícula, flores completas y frutos cápsulas dehiscentes. La madera de esta especie en particular tiene madera más rojiza, liviana y porosa que la madera de *Cedrela odorata*, y es considerada de menor calidad debido a su grano ondulado que no permite un corte limpio (deja una superficie «peluda»). Generalmente crece en la selva alta, mientras que *Cedrela odorata* se encuentra en la selva baja.

Actualmente se realizan muchos decomisos de madera que está identificada como *Cedrela fissilis* pero que realmente es madera de la especie *Cedrela odorata*. Esto se debe a que la especie *Cedrela odorata* se encuentra protegida por la legislación peruana. El estado de conservación de ésta especie es crítico y ya a desaparecido de varias zonas de la selva debido a su excesiva extracción.

La diferenciación entre una muestra de *Cedrela odorata* y una de *Cedrela fissilis* es extremadamente difícil si es que la inspección es a simple vista ya que sus diferencias se presentan en las estructuras internas (poros, etc).



Cocona

Solanum sessiliflorum (Solanaceae)

Sinónimos: *Solanum topiro*.

Nombres comunes: topiro, coconilla, daboca, kochari, lulo, popoi.

Planta herbácea, luego semi-leñosa, de tallo cilíndrico con abundante pubescencia. Hojas ovaladas grandes, de 30-50 cm de largo y 20-30 cm de ancho, con pubescencia blancuzca, la base de la hoja desigual. Flores de 4-5 cm de diámetro, color claro o ligeramente amarillo. Los frutos varían desde casi esféricos a ovoides, de 3-12 cm de ancho y 3-6 cm de largo, color desde amarillo hasta rojo; la semilla está envuelta en un mucílago transparente.

Uso: fruto, hojas.

Foto: Plantas medicinales de la amazonía peruana



MoUe

Schinus molle (Anacardiaceae)

Sinónimos: *S. angustifolius*, *S. areira*, *S. bituminosus*, *S. huigan*, *S. occidentalis*.

Nombres comunes: mulli, árbol de la vida, pimienta del Perú, falsa pimienta, cullash, maera.

Árbol de 5-8 m de alto con ramas laxas y péndulas, el tronco con látex. Hojas alternas, compuestas, pinnadas, generalmente con 7-13 foliolos, linear-lanceolados, subenteros o serrados hacia el ápice. Flores pequeñas, numerosas, blanco-amarillentas. Fruto drupa globosa, de color rosado-rojizo, de unos 5 mm de diámetro. Crece en la costa hasta 1500 m.s.n.m. Uso: hojas (tiñe de un color amarillento), semillas (condimento), medicinal.



Pashaco

Parkia spp. (Fabaceae-Mimosaceae)

Nombres comunes: goma pashaco, shimbillo pashaco. Árboles grandes, con hojas compuestas de numerosos foliolos ellos mismos divididos. Las flores son cabezuelas rojas o amarillas. Los frutos son vainas aplastadas que contienen numerosas semillas negras, rodeadas de pulpa amarilla. Duramen de la madera color blanco amarillento, a veces con vetas muy anchas pardo claro. Fibra recta o en contrahilo. Grano medio a grueso. Uso: madera.



Foto: Cultivo de frutales amazónicos nativos

Pijuayo

Bactris gasipaes (Arecaceae)

Sinónimos: *Guilielma speáosa*, *G. gasipaes*, *Bactris speáosa*, *B. utilis*, *B. áliata*.

Nombres comunes: pijuayo, pejibaye, pifayo, banin, chonta, chonta dura, chonta ruru, pifuanyo.

Palmera monoica que alcanza hasta 15 m de altura, presenta varios tallos o estípites con penachos de hojas que caracterizan a la especie; cada estípite muestra segmentos o anillos alternos, con o sin espinas. Las hojas son pinnadas, de 2.5-4 cm de ancho, tanto el raquis como la lámina de la hoja están cubiertas por espinas. Inflorescencia en racimo. Cada tallo produce de 5-6 racimos al año, cada uno contiene de 70-200 frutos. Los frutos son drupas de color verde y después se tornan amarillos, rojos, verduzcos y colores intermedios.

Uso: raíz (medicinal), hojas (techos), palmito e inflorescencia (alimentación).



Queñoa

Polylepis sp.

Nombres comunes: Queñua

Hay varias especies de queñoa. Son árboles de 4 a 12 m. Crecen en todos los Andes desde los 3,000 msnm hasta el límite de las nieves. Su corteza, en forma de láminas muy finas que se desprenden como hojas de papel le ayuda a soportar fríos intensos. Estas especies están incluidas en la R.M N°01710-77-AG/DGFF en la categoría de Especies en Vía de Extinción. Uso: madera (leña y minería).



Foto: I. Ángulo.



Foto: I. Ángulo.

Cascara seca de tara

Tahuari

Tabebuia serratifolia (Bignoniaceae)

Sinónimos: *Bignonia serratifolia*, *B. araliacea*, *B. conspicua*, *B. flavescens*, *Gelsemium araliaceum*, *Tabebuia araliacea*, *T. monticola*, *Tecoma araliacea*, *T. conspicua*, *T. flavescens*, *T. nigricans*, *T. patrisiana*, *T. speciosa*, *T. serratifolia*.

Nombres comunes: chonta, asta de venado, palo de arco. Árbol de fuste ligeramente aplanado y recto. La corteza presenta un color gris parduzco, rugosa, áspera y fisurada; la parte interna de la corteza es de textura laminada, flexible, de color crema amarillento, ligeramente dulce. Las hojas son digitadas, compuestas, sin estípulas y decusadas. Las flores presentan un color amarillo oro, inflorescencia terminal, escorpiode. El fruto es dehiscente.

Uso: corteza, madera.

Corteza pulverizada.

Tara

Caesalpinea tinctoria (Fabaceae-Caesalpinoideae)

Sinónimos: *Caesalpinea spinosa*

Nombres comunes: taya.

Arbolito de 2 a 3m de altura, llegando hasta 10m. Fuste corto, tortuoso, con tendencia a ramificarse desde la base. Corteza agrietada color marrón claro, provista de agujones triangulares. Hojas compuestas, bipinnadas, alternas y dispuestas en espiral, presentan espinas tanto en el raquis como en el peciolo. Inflorescencia en racimo terminal de 15-20cm de longitud, con flores ubicadas en la mitad distal, color amarillento. Frutos vainas encorvadas indehiscentes de color naranja-rojizo. La Tara se comercializa en diferentes formas: harina (extracto curtiente), goma, hojuelas, semilla molida, cascara micronizada o cascara en polvo, etc. Uso: vainas, semillas, corteza, y las hojas.



Foto: Cultivo de frutales nativos amazónicos

Ungurahui

Oenocarpus bataua (Arecaceae)

Nombres comunes: sacumama

Palmera monocaule, de 15-25 m de altura y de 15-30 cm de DAP. Con estípite desarmado, y anillos de aproximadamente 5 cm de ancho, cada 20-30 cm en los primeros metros. El sistema radicular es emergente. Hojas compuestas pinnadas en número de 7-16, en arreglo espiral, de 3-10 m de largo. Foliólos en número de 80-110 por lado dispuestas en un solo plano, de forma linear lanceoladas. El fruto es una drupa, ovoide a elipsoide, de 2,3-3,6 cm de largo y 1,7-2,3 cm de diámetro, liso, recubierto de indumento seroso y de color negro-violáceo. Usos: fruto, aceite, estípite, hojas, palmito.



Fotos: Cultivo de frutales nativos amazónicos

Yarina

Phytelephas macrocarpa (Arecaceae)

Nombres comunes: poloponto, tagua.

Palmera dioica, acaule o de caule corto, erecta, hasta de 12 m de altura total y 3 m hasta la base de las hojas en plantas adultas. El tallo en las plantas adultas es coronado por hasta 30 hojas pinnadas en arreglo espiral de tamaño máximo de 8 m de longitud y hojas muertas colgando por algún tiempo, dándole un aspecto característico a la especie. Hojas con 50-70 pares de foliolos angostos. Inflorescencia casi esférica y parecida a una «cabeza de negro», de aproximadamente 30 cm de diámetro, usualmente con 15-20 frutos densamente apretados. Frutos individuales cónicos de 9-12 cm de diámetro conteniendo 5-6 semillas de 4-5 cm de largo y 3-4 cm de ancho de donde se obtiene el conocido «marfil vegetal». Usos: fruto, semilla, hojas, palmito.



Fruto de la Yarina

Orquídeas

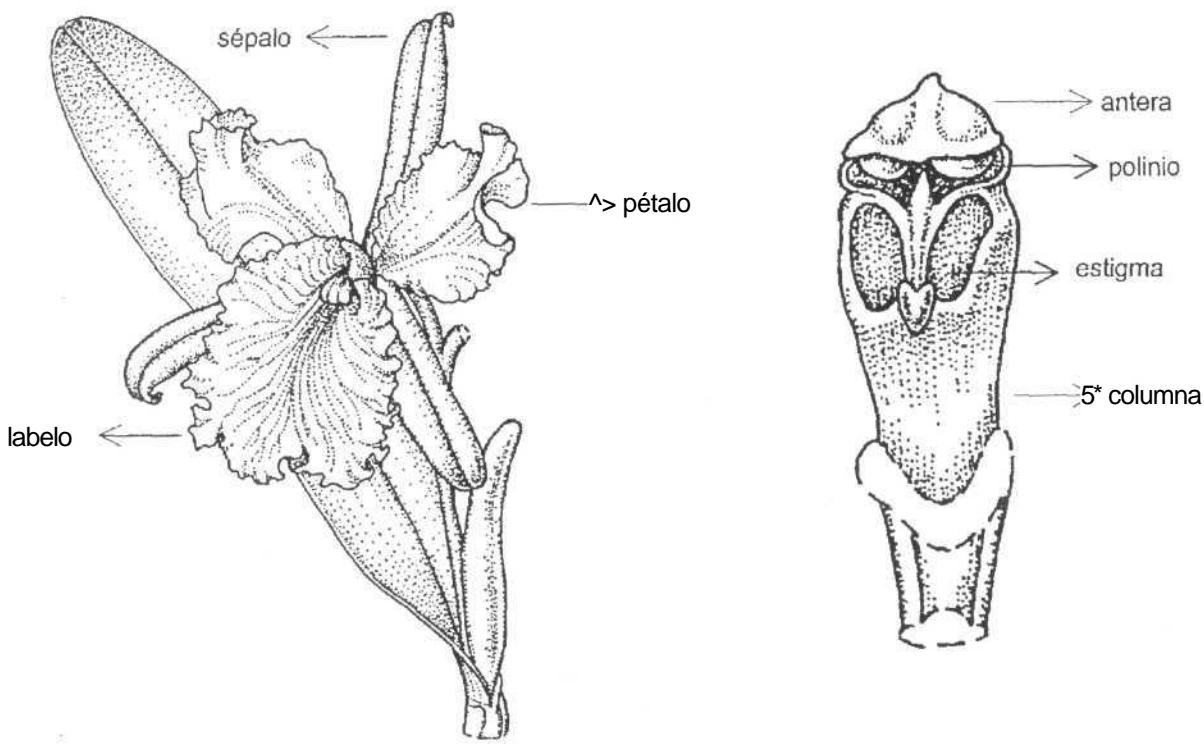
Toda la familia se encuentra protegida a nivel mundial por la Convención CITES (Apéndice II) de la cual el Perú es país -parte. **Adicionalmente** a través del D.S N° 052-91-AG se prohíbe la extracción de estas plantas del medio natural y se norma la comercialización de ejemplares debidamente propagados.

Esto significa que todas las orquídeas comercializadas deben pasar por un control, en donde es muy importante:

- 1) Diferenciar los ejemplares de orquídeas de cualquier otra familia de plantas.
- 2) Reconocer si han sido cultivadas o colectadas de su medio natural.
- 3) Identificar los géneros más comerciales.

Las clasificaciones de las plantas están basadas principalmente en su estructura floral, y son estas características las que principalmente sirven de base para agrupar la familia Orchidaceae.

Las orquídeas tienen flores con tres sépalos, 3 pétalos (uno modificado, más llamativo llamado labelo o labio), y ovario de posición inferior. Sus elementos sexuales están unidos en uno solo (**gimnostemio**) y se le conoce como columna.



Las orquídeas son consideradas uno de los grupos más evolucionados y más grandes (aproximadamente de 12,000 a 35,000 especies), es por ello que agruparlas en características comunes que no sean florales resulta difícil. Pero ya que generalmente el comercio de las orquídeas es realizado cuando la planta se encuentra sin flores, es importante y útil conocer la parte vegetativa.

(Cómo diferenciar cualquier planta de una orquídea?)

Las orquídeas están clasificadas en el grupo **de** las monocotiledóneas, al igual que el maíz, y su crecimiento predominante es en grosor. Una de las características más saltantes es la presencia de los denominados nudos, que son lugares de inserción de hojas o a veces de raíces, o de toda una planta completa.

Lo más saltante que vemos en algunas orquídeas, aparte de **la flor**, son los pseudobulbos, que son engrosamientos del tallo que cumplen la función de almacenar agua y nutrientes.

Una característica útil para **la** identificación es que algunos pseudobulbos tienen distintivos anillos alrededor de éstos, los que originan hojas a lo largo o en la cima del pseudobulbo; a diferencia de los que tienen un simple internudo con anillos en la base y ápice (pero nunca alrededor de la parte gruesa) **que** sólo originan hojas en la cima del pseudobulbo. (referencia Dressler, 1990, 1993)

Hojas

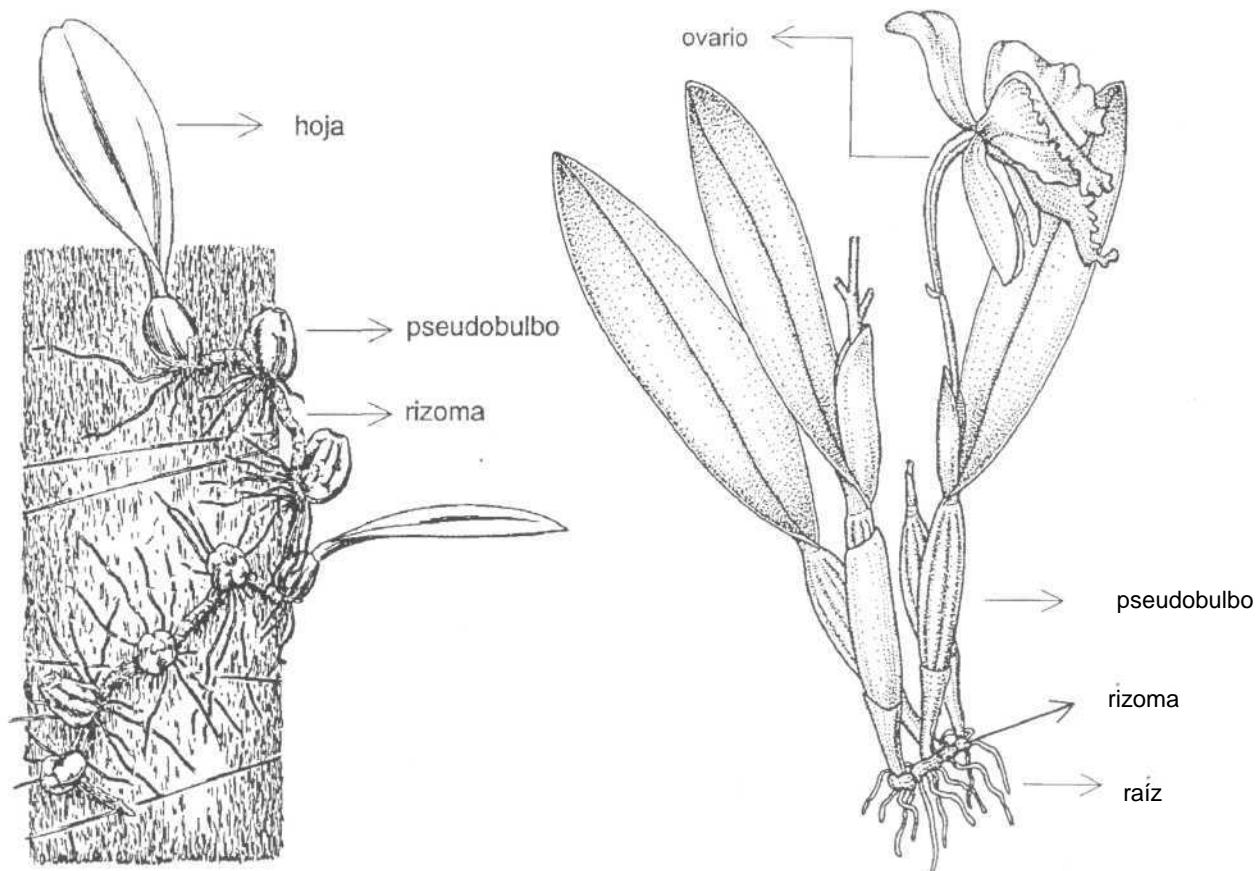
Las orquídeas presentan normalmente hojas con venación paralela, aunque algunas pocas tienen venación reticulada (género *Epistephinw*) . Los bordes de las hojas siempre son enteros, pero, al igual que para otras partes de la planta, tienen una gran variedad de formas y tamaños. Una ayuda es observar el desarrollo de las hojas jóvenes y su disposición en el punto de **inserción**.

En general podemos encontrar tres principales tipos de hojas:

- Hojas plegadas (hoja de *Anguloa*)
- Hojas relativamente planas: (hoja de **Oncidium**)
- Hojas conduplicadas (Hoja de *Cattleya*)

Raíces

No tienen una raíz principal y nunca raíces adventicias. En las especies litófitas y terrestres puede o no haber presencia de pelos radiculares. Una característica importante es el velamen, capa de tejido muerto que envuelve la raíz cuya función es captar agua y nutrientes. Para comprobar la presencia del velamen se jala con cuidado una de las raíces y observaremos que fácilmente se desprende una especie de «estuche» que deja al descubierto un hilo delgado **que** es la raíz. Esta operación es más fácil de realizar en raíces muertas o maltratadas.



¿Cómo diferenciar ejemplares cultivados de los recolectados del medio silvestre?*

Principalmente se puede tener dos situaciones: ejemplares colectados y comercializados, o ejemplares colectados y aclimatados antes de su comercialización, siendo ésta última la más común. Diferenciar orquídeas cultivadas de las colectadas no es tarea fácil y requiere práctica para poder llegar a tener una aproximación. Esto quiere decir que a pesar de verificar las características luego descritas, no podremos comprobar definitivamente si un ejemplar es silvestre o cultivado.

Las hojas de las orquídeas son muy buenos indicadores del tratamiento a que han sido sometidas. Por lo general los ejemplares colectados presentan daños mecánicos debido al transporte inadecuado en sacos o apilados, ya que para los traficantes lo importante es economizar espacio.

Las hojas que se desarrollan en el medio natural presentan por lo general manchas de colores ocasionadas por algas, liquenes y musgos. Para ser comercializadas se limpian, quedando una superficie de color verde irregular debido a que la acumulación de la clorofila es localizada.

La dirección de las hojas corresponde a diferentes puntos de luz, así que un ejemplar con las láminas de las hojas apuntando en diferentes direcciones puede tratarse de una planta extraída del medio silvestre. Esto también puede presentarse en ejemplares cultivados, dependiendo de las condiciones de cultivo a las que están sometidas.

Si una orquídea no tiene raíces, o éstas se encuentran muy dañadas es que recientemente a sido colectada y transportada, aunque siempre cabe la posibilidad de un mal cultivo o tratamiento. A veces se pueden encontrar en las raíces restos de componentes del habitat del que fueron extraídas o adquieren la forma de la superficie en donde crecían (como un tronco o rama que les servía de soporte).

Es más probable que los ejemplares que son extraídos presenten daños físicos ocasionados por animales y diferencias marcadas entre componentes en una misma planta (no son tan homogéneos como los cultivados).

Una característica observada por cultivadores de orquídeas es el crecimiento del denominado brote de adaptación en orquídeas de crecimiento simpodial, como por ejemplo las Cattleyas. Esta característica se presenta en ejemplares que se adaptan o se intentan aclimatar al cultivo luego de su extracción; dependiendo del ciclo vegetativo de la especie, se observará un pequeño brote que emerge de una de las yemas activas. En estos casos vemos una planta adulta con un pequeño brote, no se observa continuidad en el crecimiento sino mas bien una interrupción y desface en el desarrollo de la planta.



foto: C. Uchima

Orquídeas silvestres recolectadas.
En la mayoría de los casos se transportan en grandes cantidades y sin tomar ninguna precaución para evitar algún tipo de daño.

¿Cómo identifica, r los principales géneros?

Existen géneros muy diversos como *Oncidium*, *Maxillaria*, *Odontoglossum* y *Epidendrum*, por nombrar unos cuantos, que no tienen rasgos o características similares que se puedan generalizar; por ejemplo algunas especies de *Oncidium* tienen pseudobulbos y otras no. La selección de los géneros tratados en este manual está basada en su demanda comercial y/o grado de amenaza.

Psychopsis veestergianum



Brassia caudata



Oncidium macranthum



Anguloa virginalis



Chloraea pavoni



Ejemplos de la gran diversidad de colores, formas y tamaños de las flores en diferentes géneros de orquídeas.

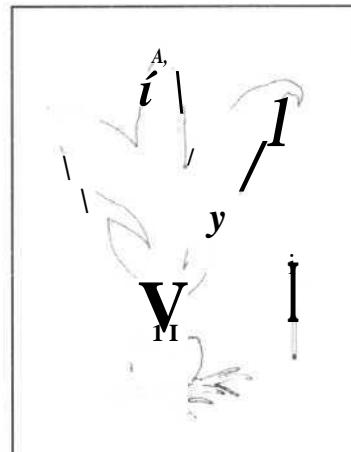
Fotos: C. Uchima

Anguloa



Habito epífito

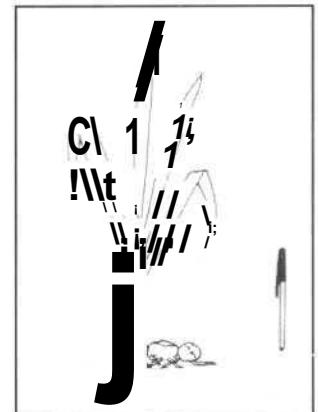
El género **Anguloa** es muy parecido al género *Lycaste*, pero con bulbos más bien lisos y algo oscuros.



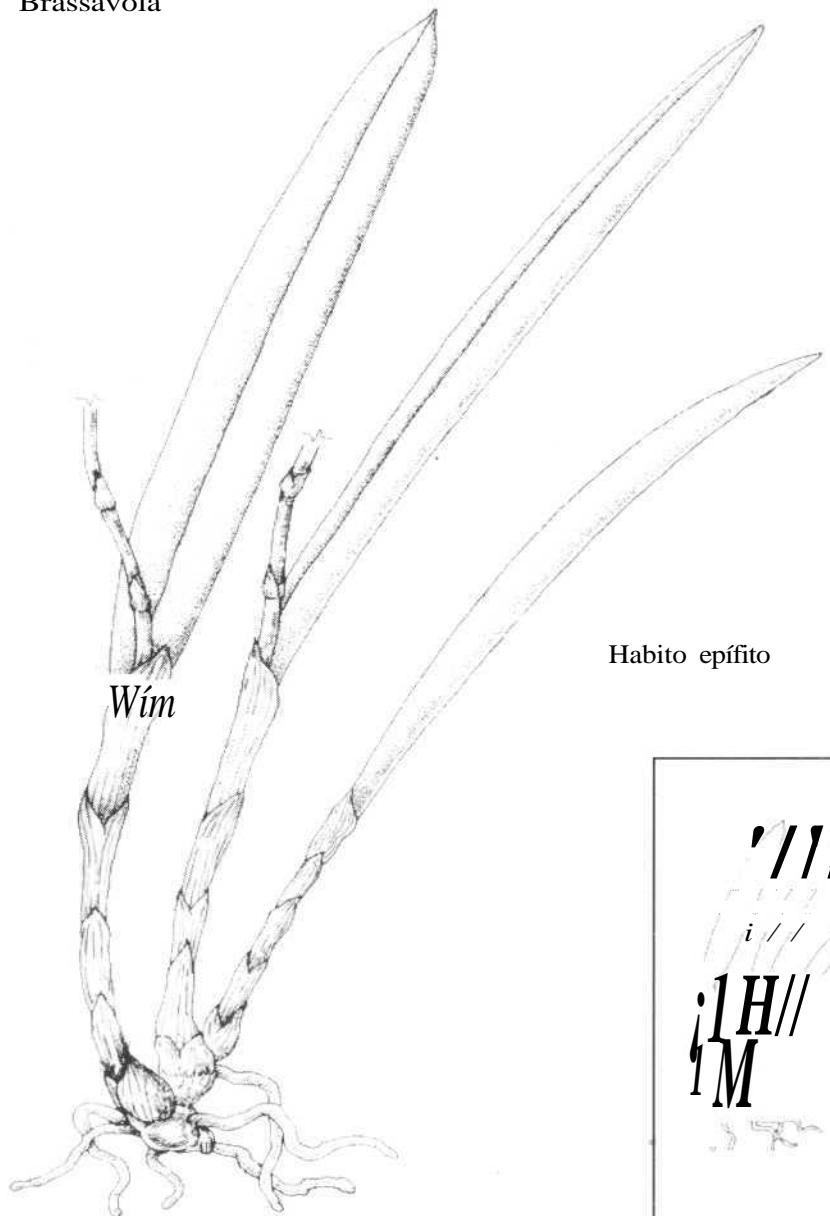
Bletia



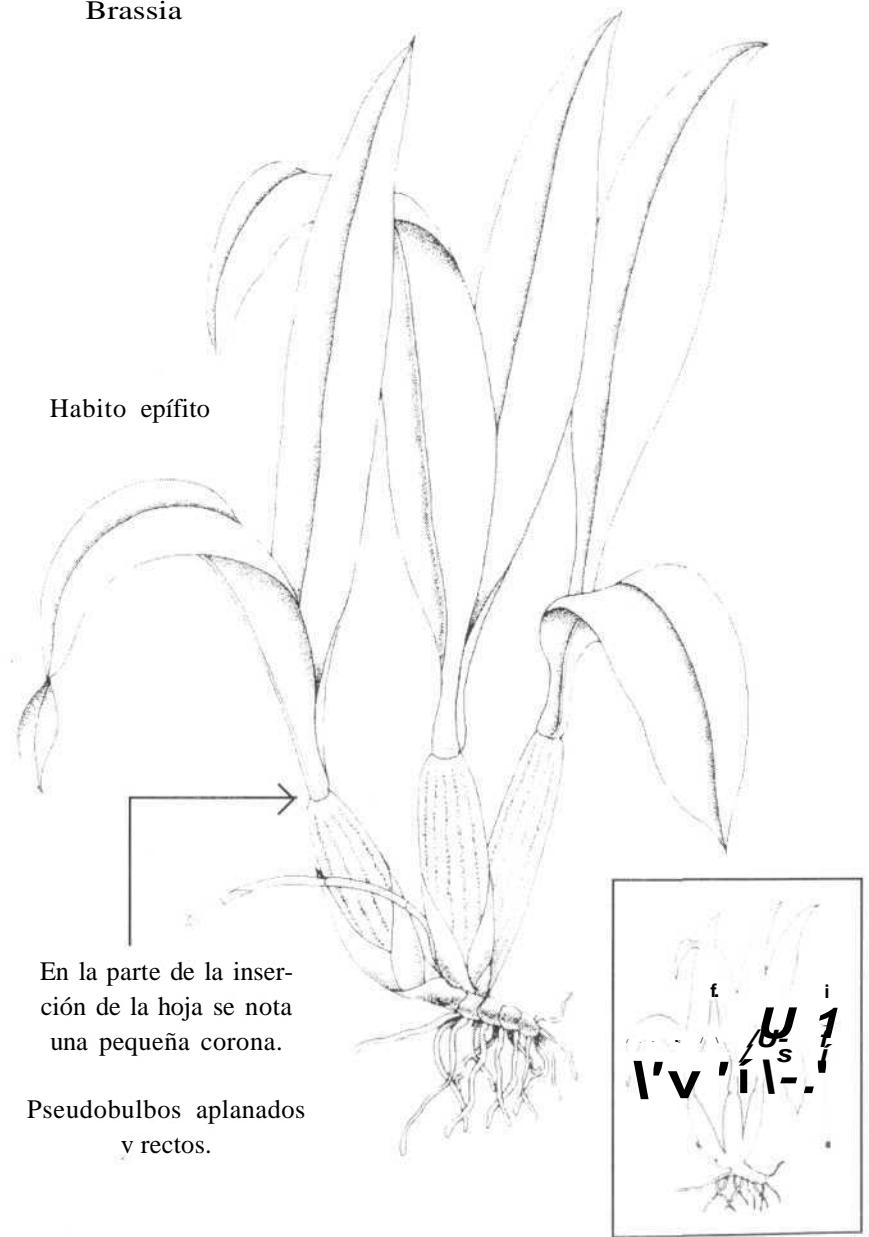
Habito (terrestre)

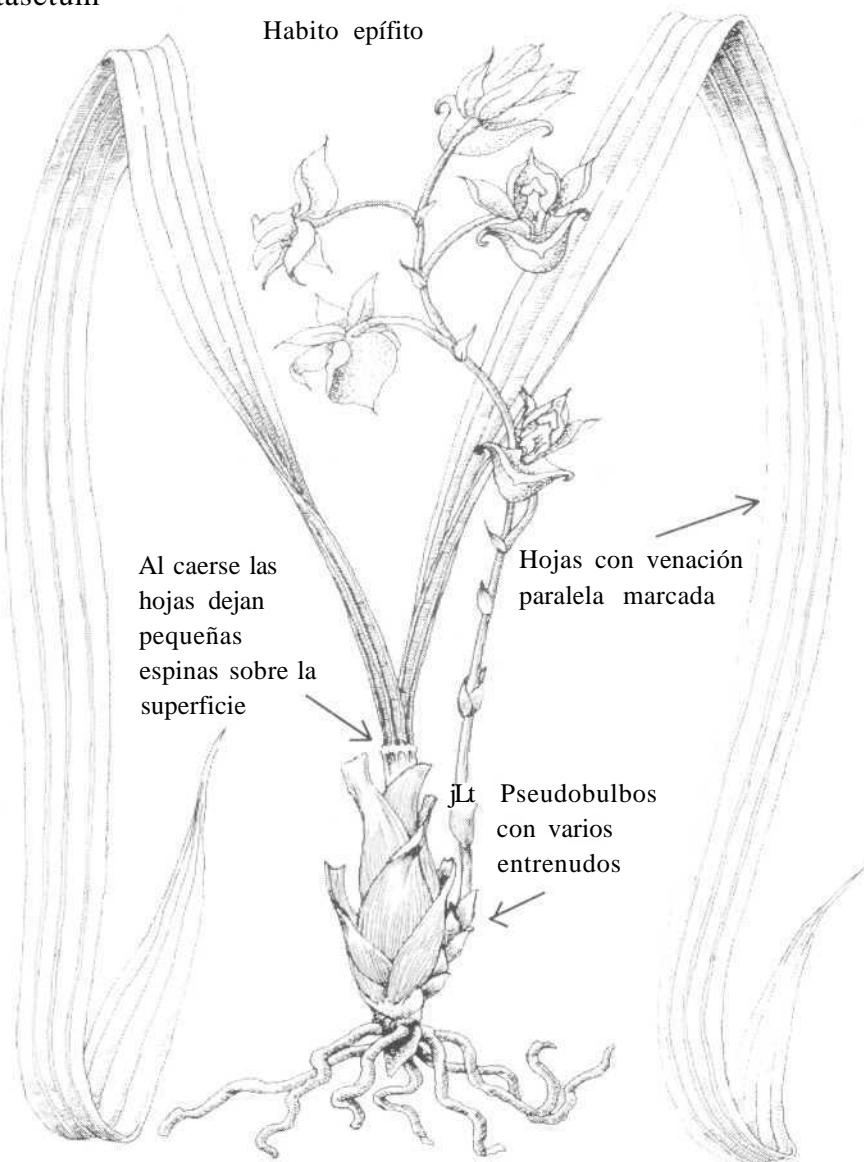
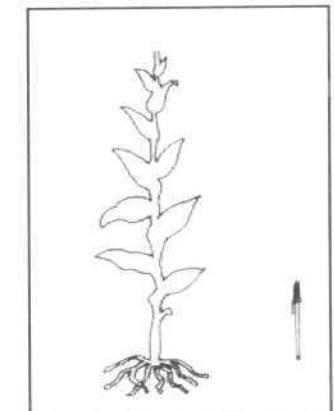


Brassavola



Brassia



Catasetum**Habito epífita****Chloraea****Hojas turgentes**

Cattleya

40 en

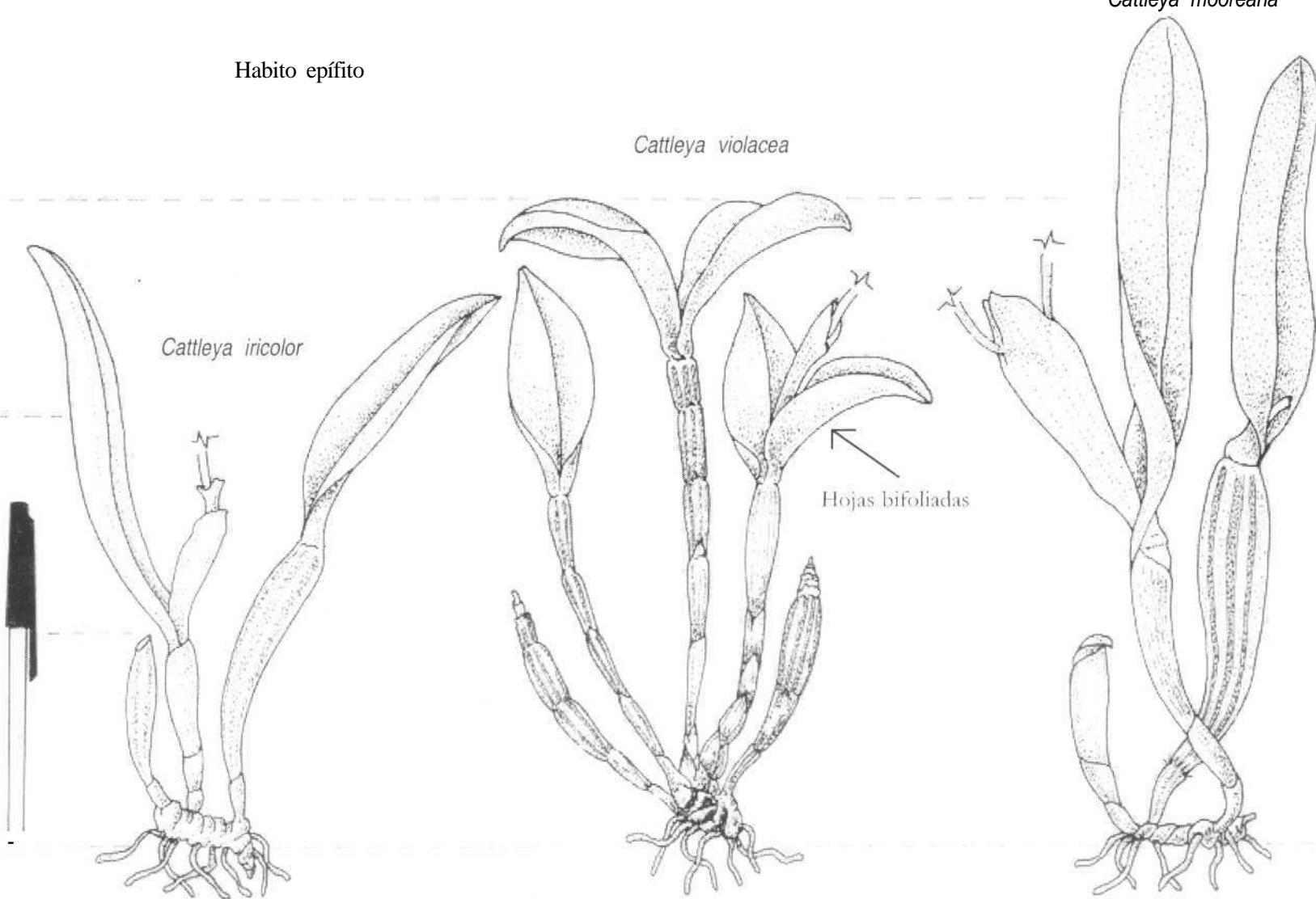
Habito epífito

30 cm

20 Cfl:

10 d

lo



w

Cattleya

50 cm

40 cm



0 cm

Habito epífito

Cattleya máxima

Cattleya rex



C. maxima

C. rex

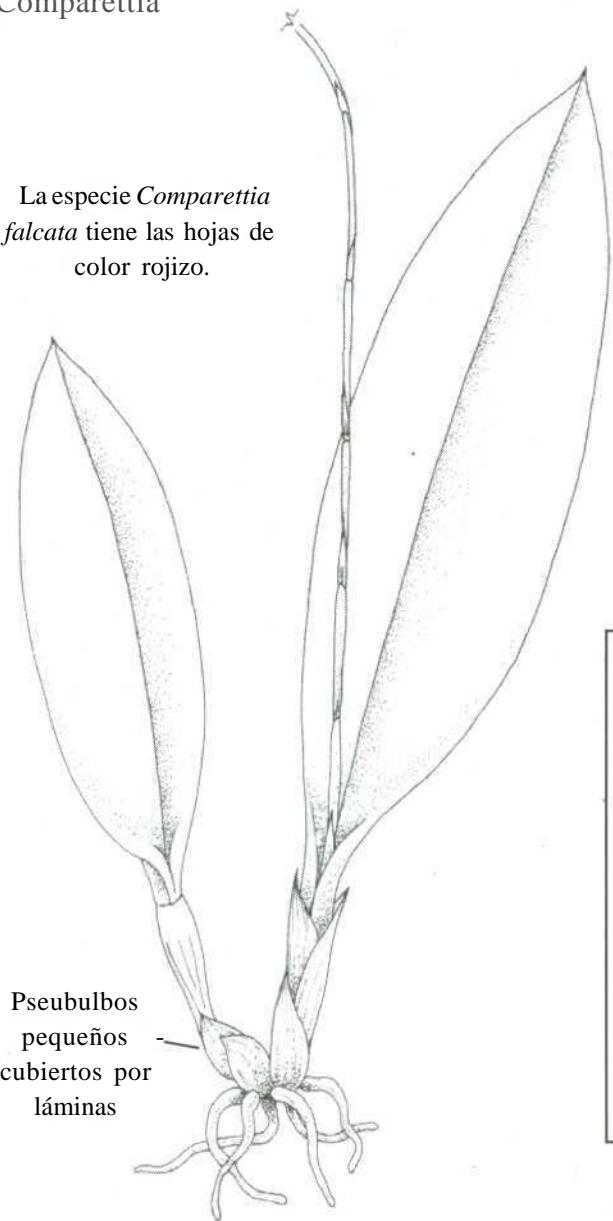


C. máxima: los psuedobulbos son rectos y tienen más nudos; sus hojas son más gruesas y rígidas.

C. rex: los psuedobulbos tienen pocos nudos y presentan surcos muy marcados; sus hojas son más delgadas lo que hace que se vean un poco onduladas.

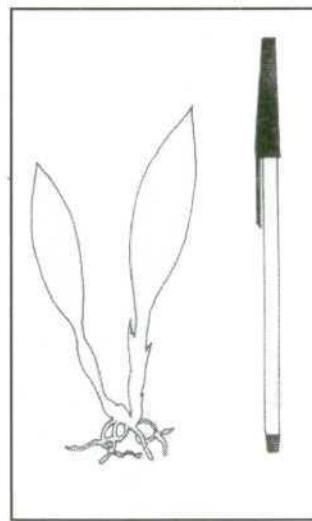
Fotos: C. Uchima

Comparettia

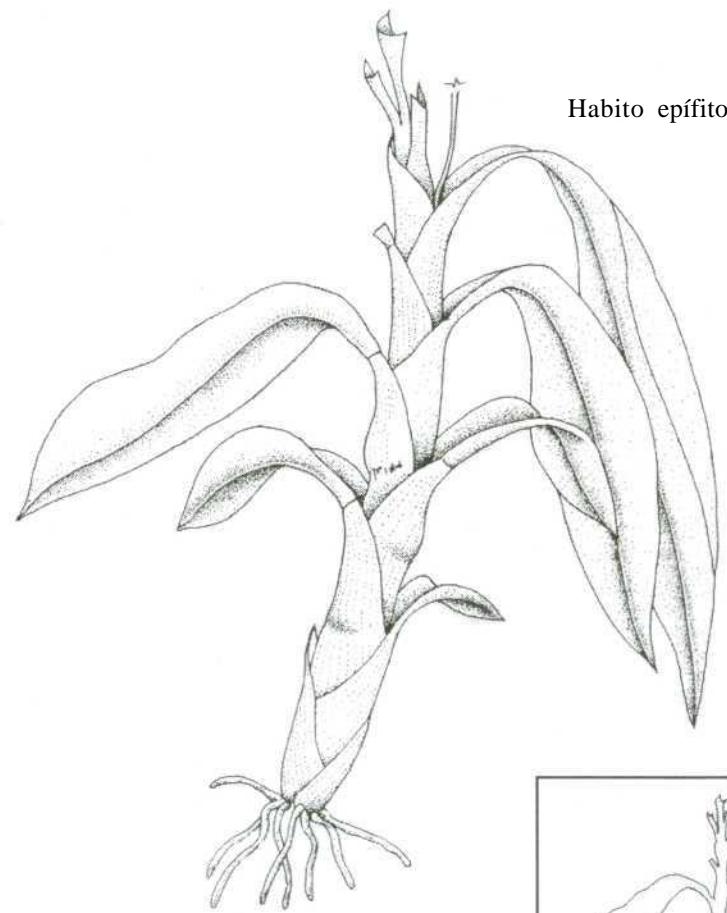


La especie *Comparettia falcata* tiene las hojas de color rojizo.

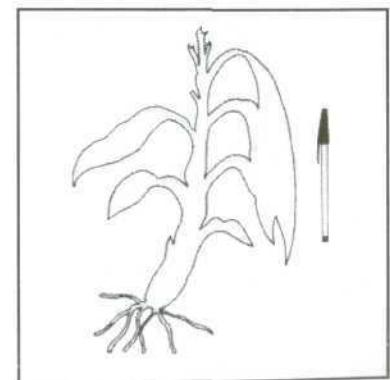
Habito epífito

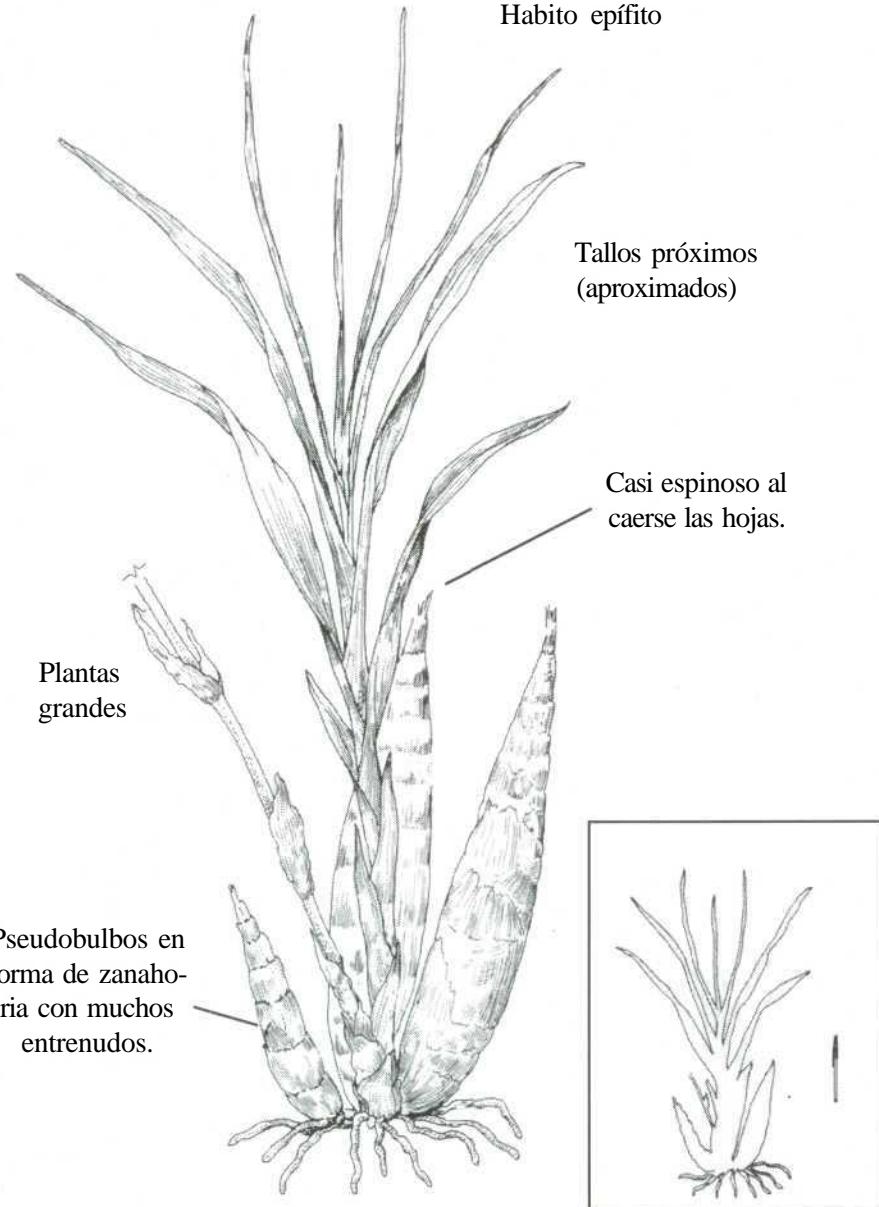
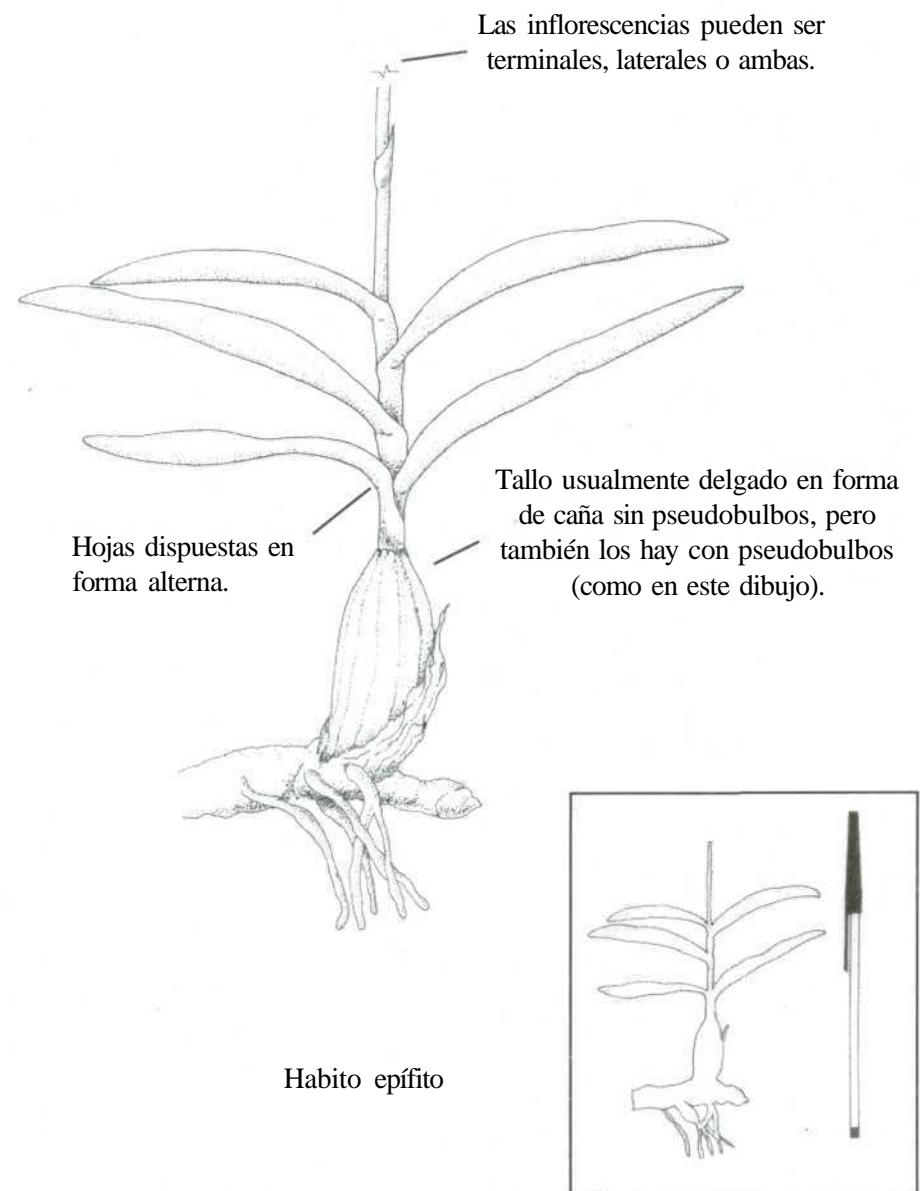


Cycnoches

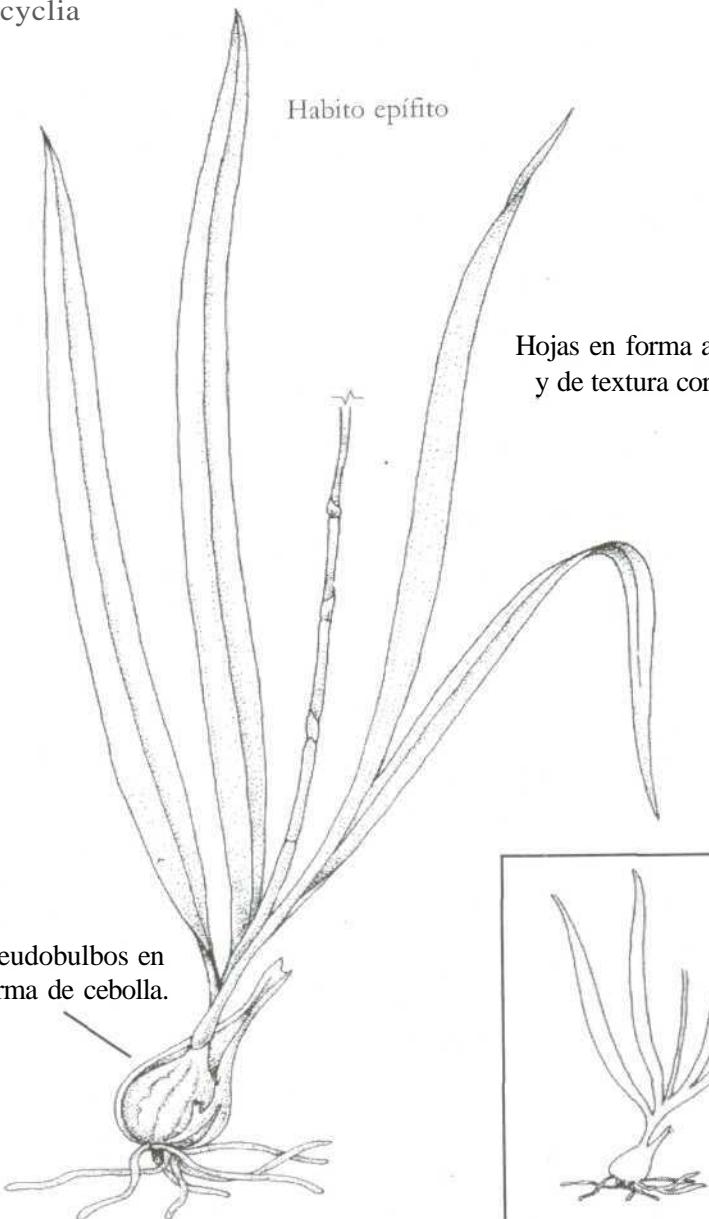


Habito epífito

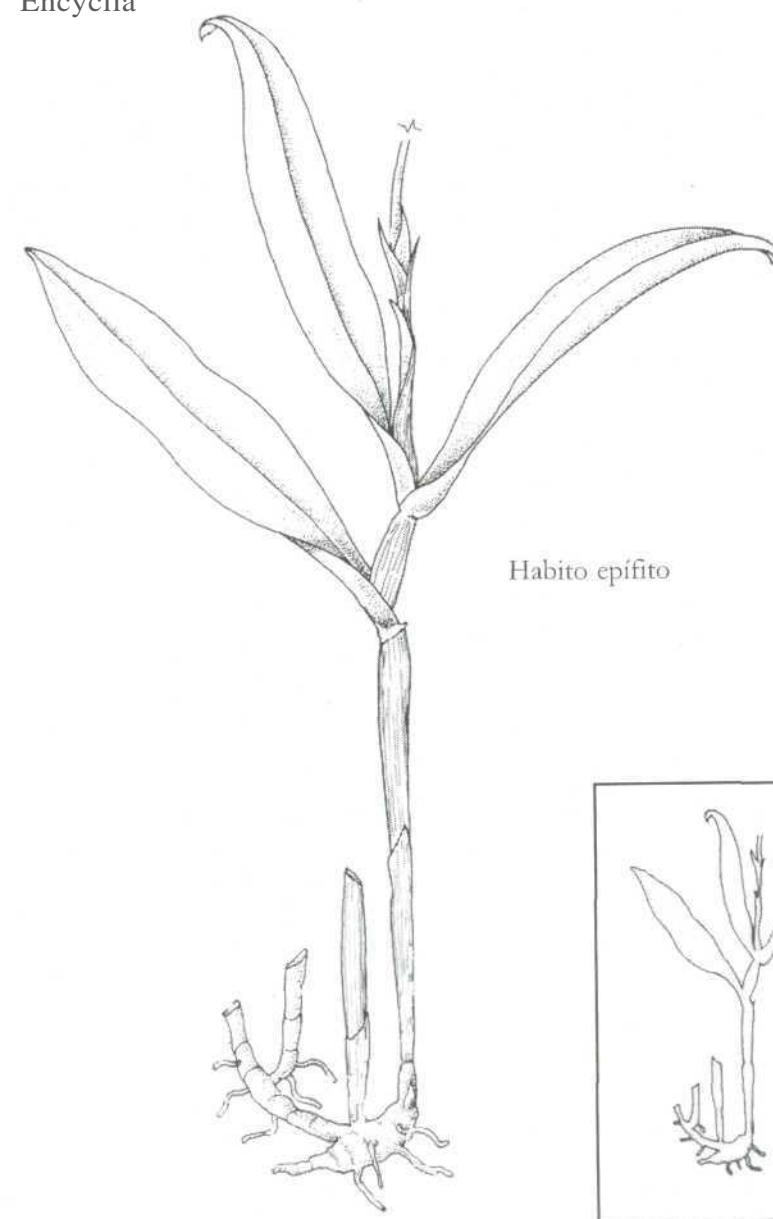


Cyrtopodium*Epidendrum*

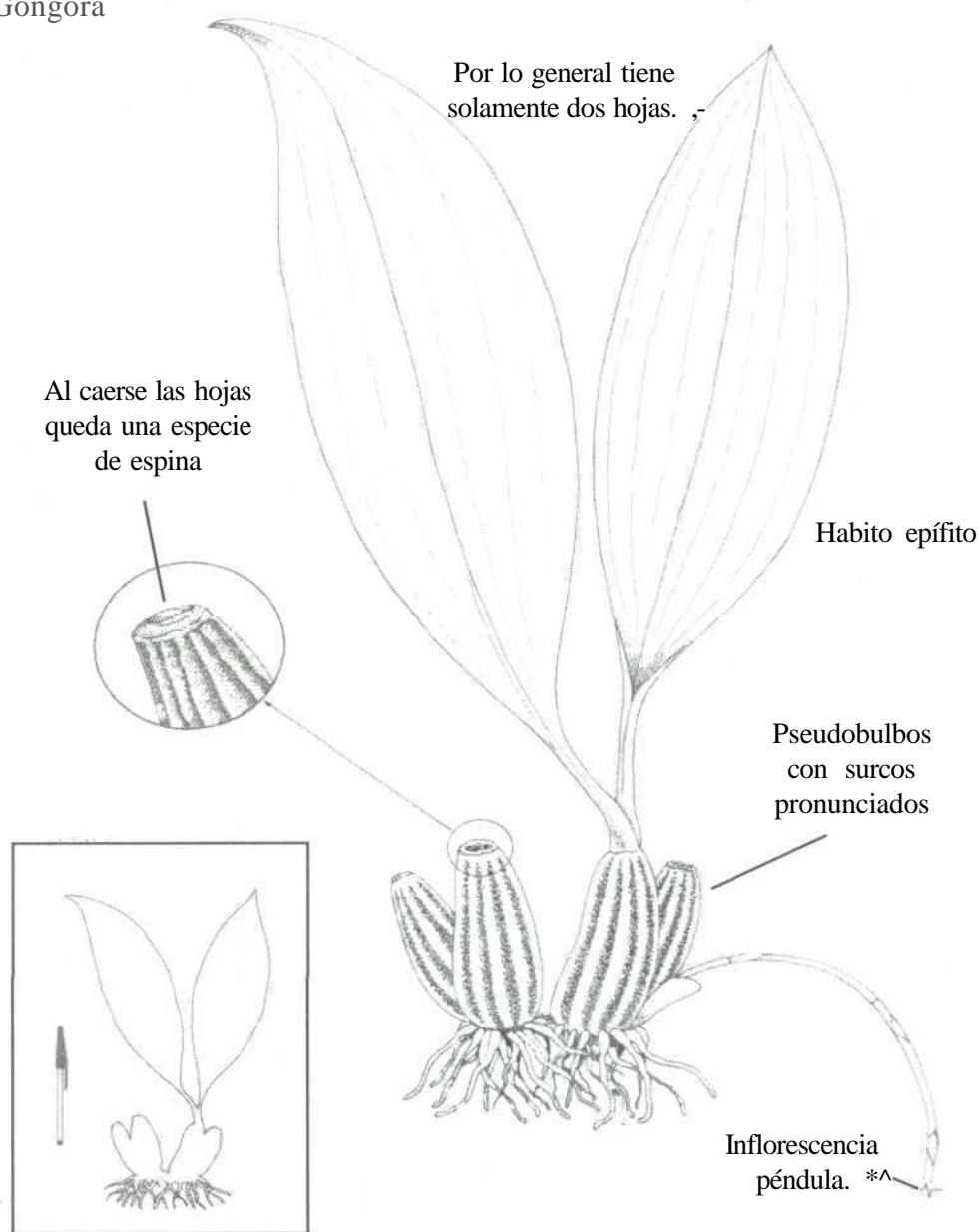
Encyclia



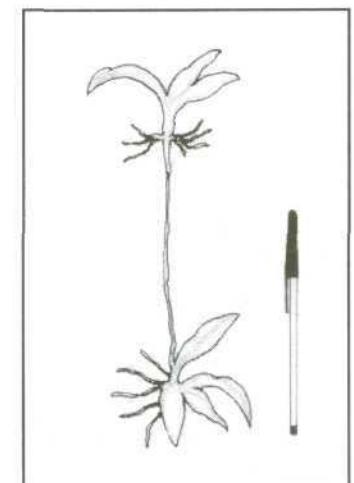
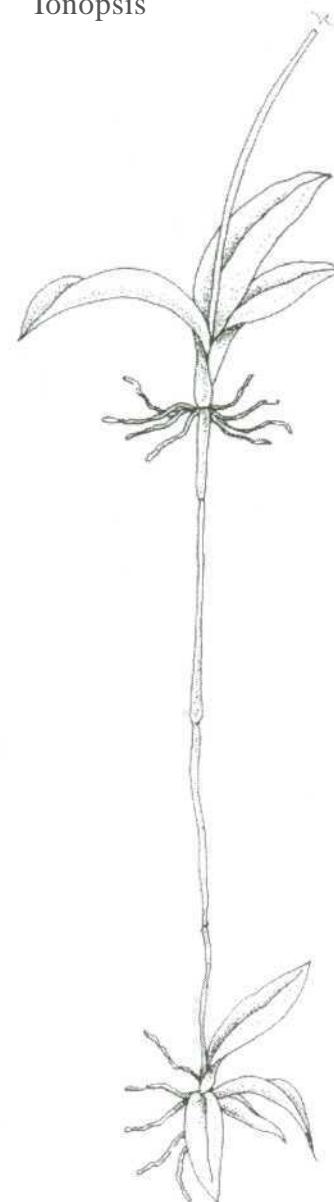
Encyclia



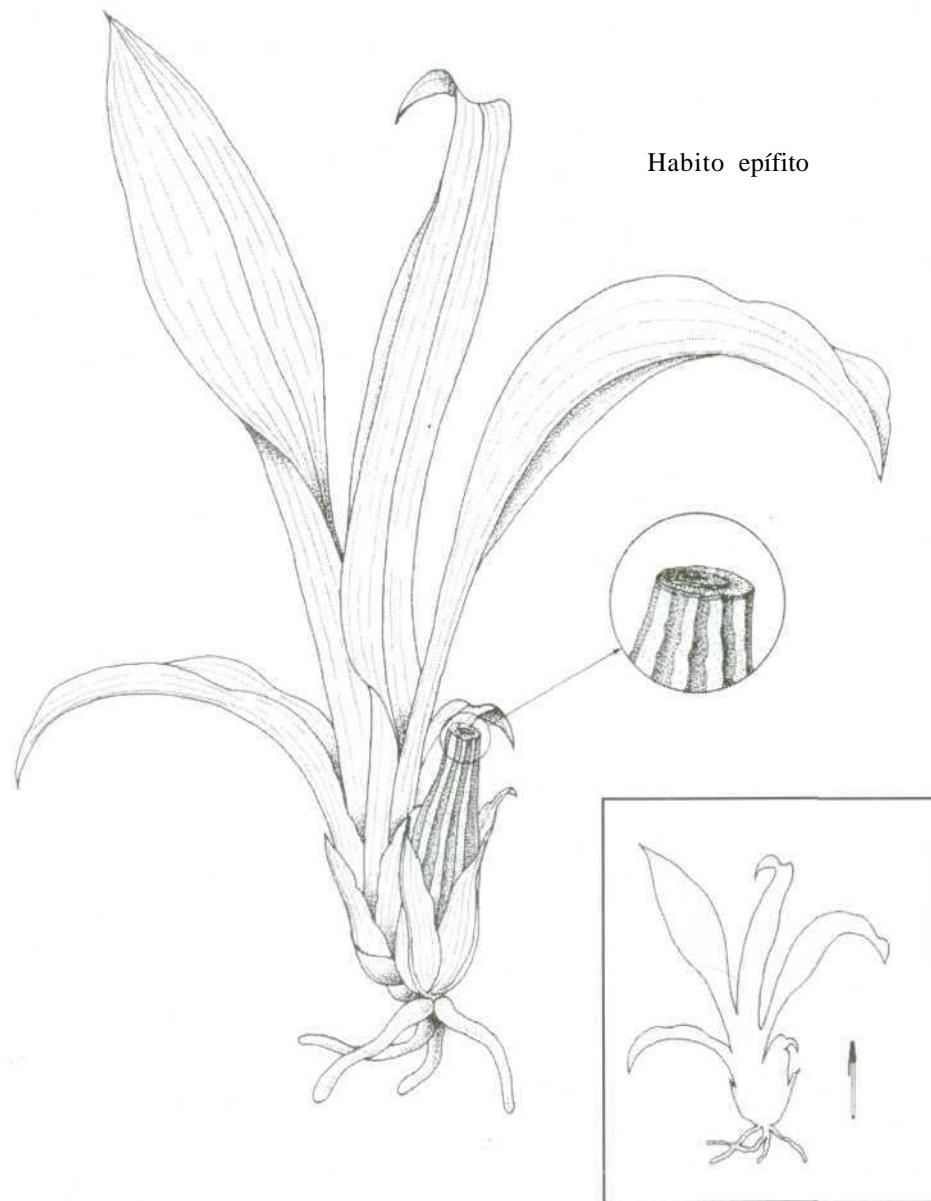
Gongora



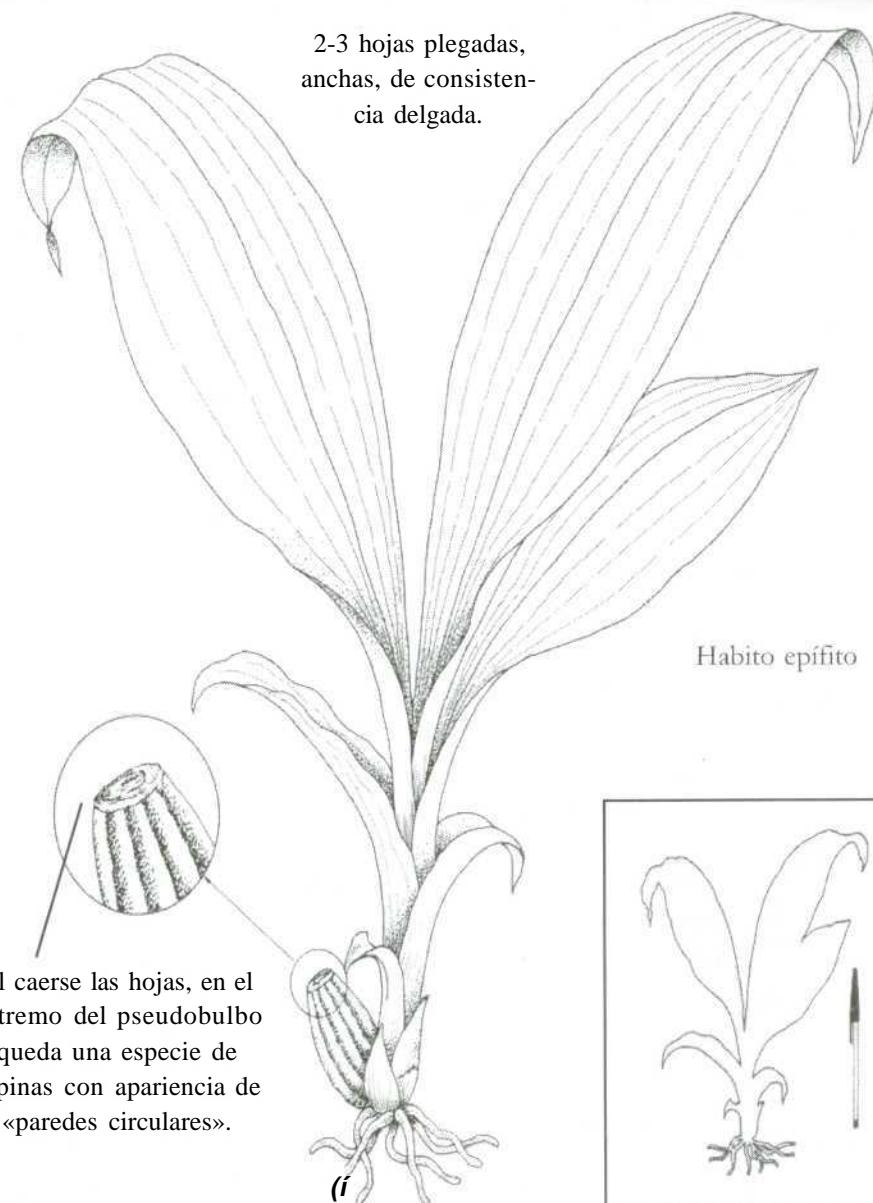
Ionopsis



Lycaste



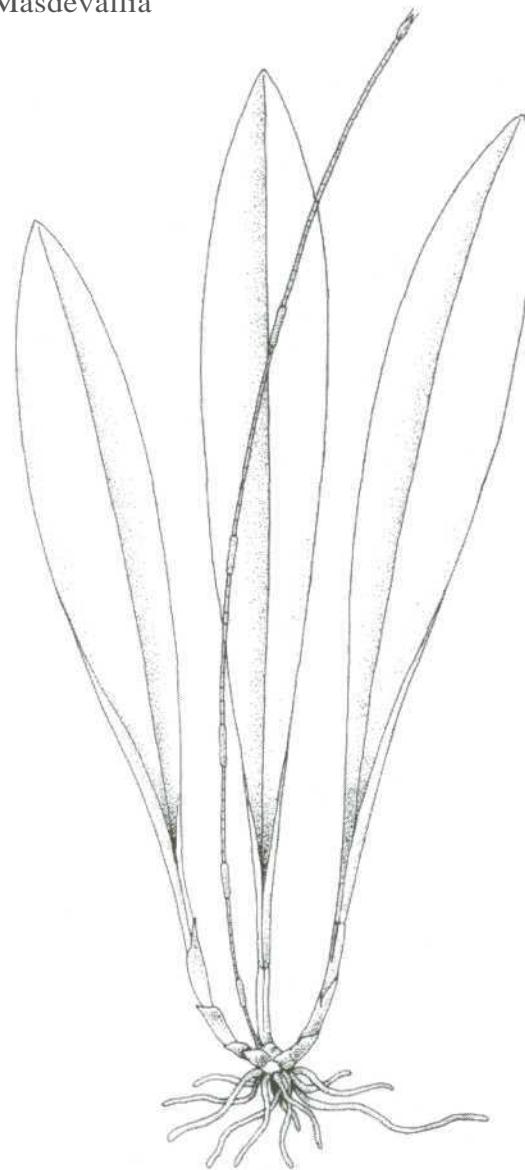
Lycaste



Lockhartia

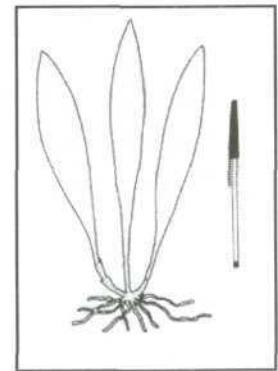


Masdevallia

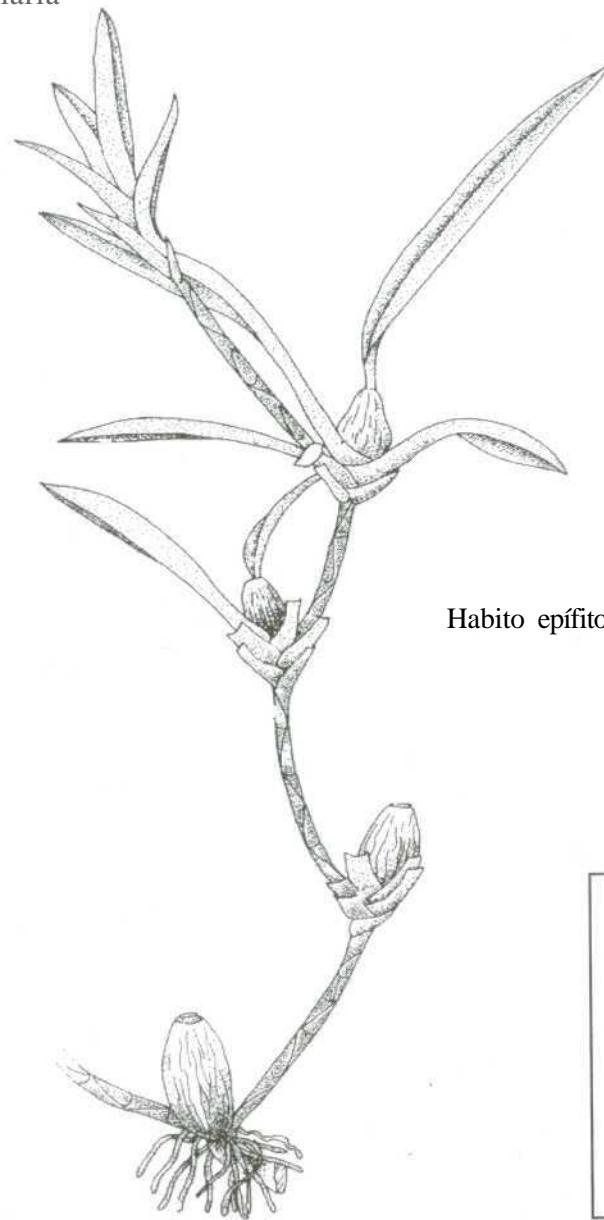


Habito epífito

Plantas pequeñas.
Por lo general se
les encuentra con
un buen número
de hojas, casi
todas del mismo
tamaño.

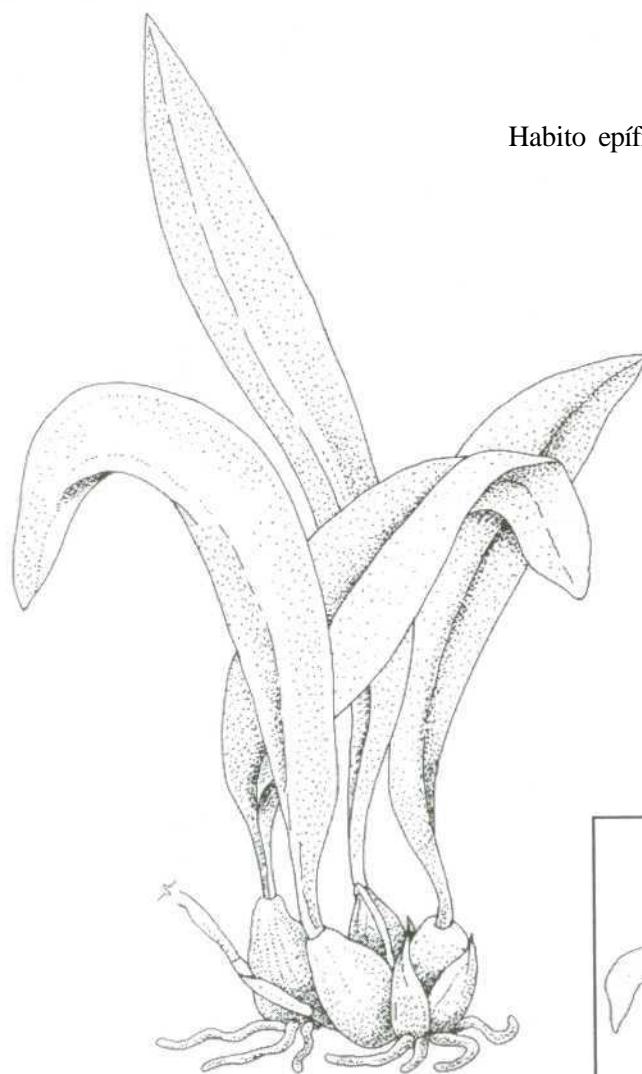


Maxillaria

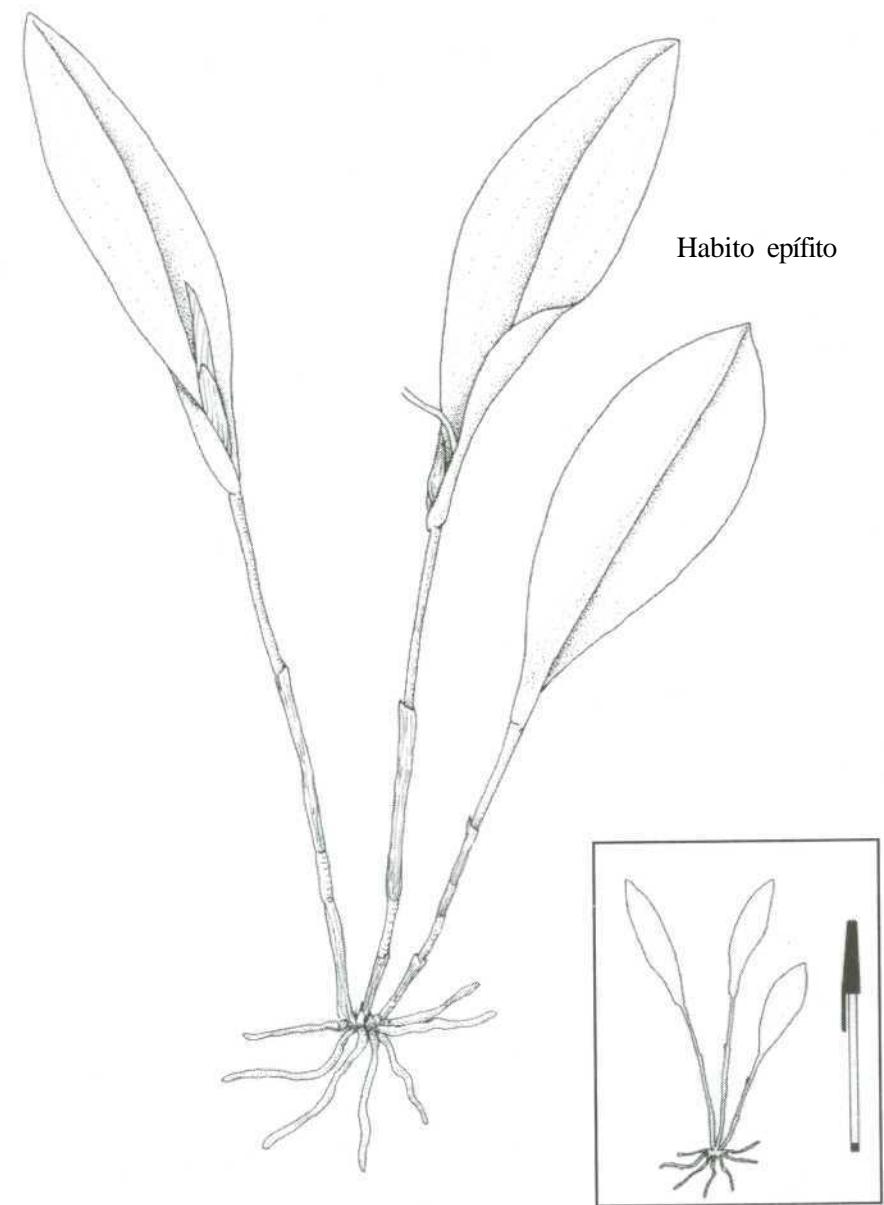


Habito epífito

Maxillaria



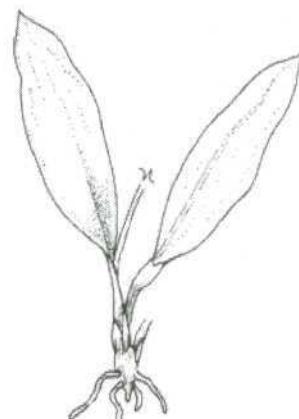
Habito epífito

Odontoglossum*Pleurothallis*

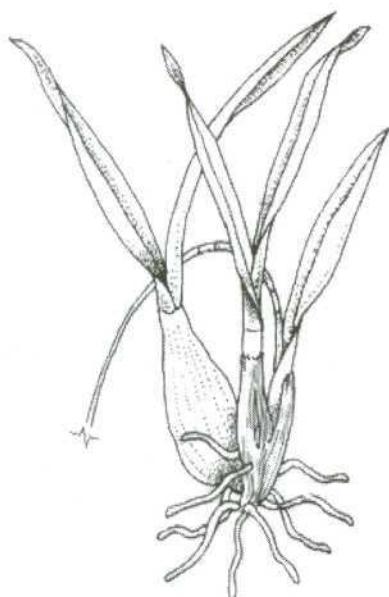
Oncidium



Oncidium pardothrysus



Oncidium nanum



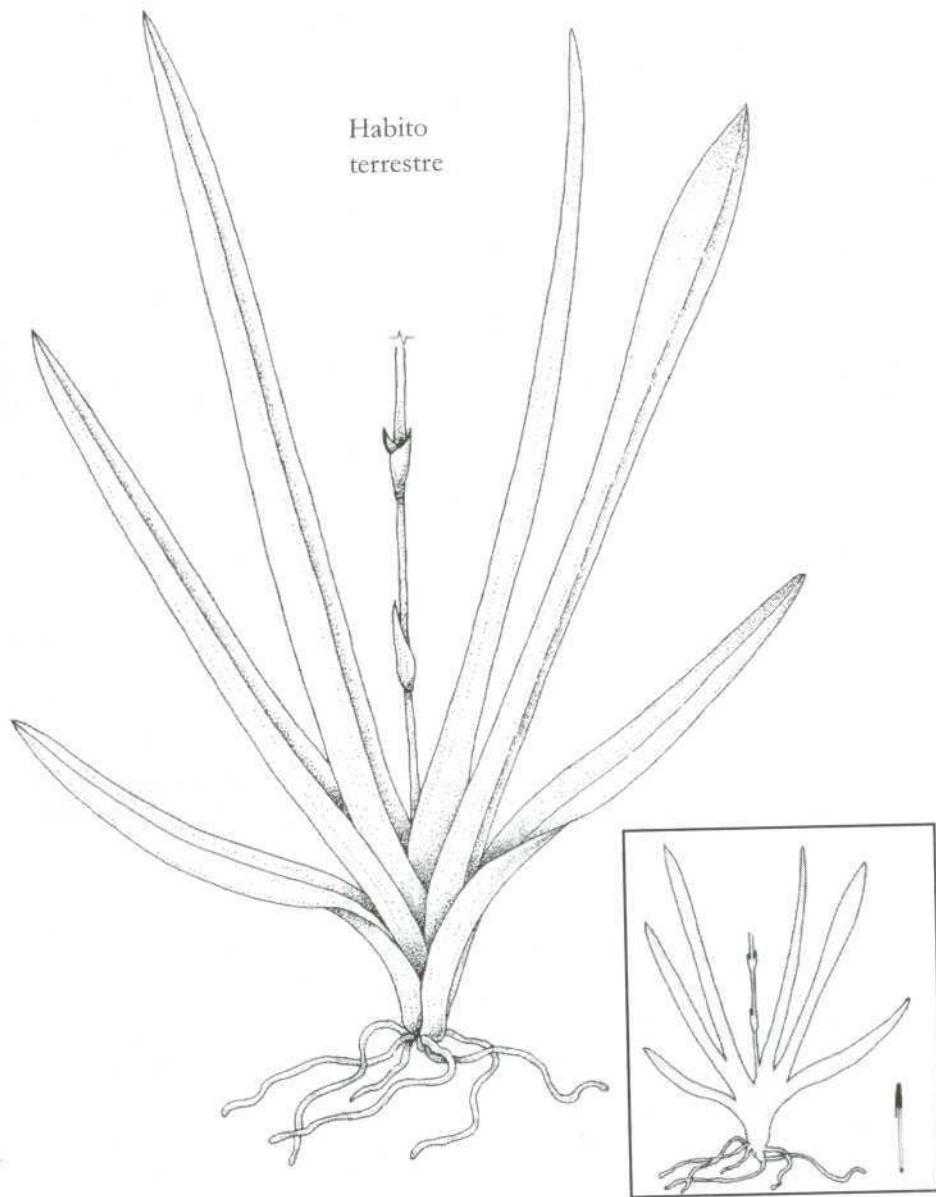
Oncidium retusum

Habito epífito

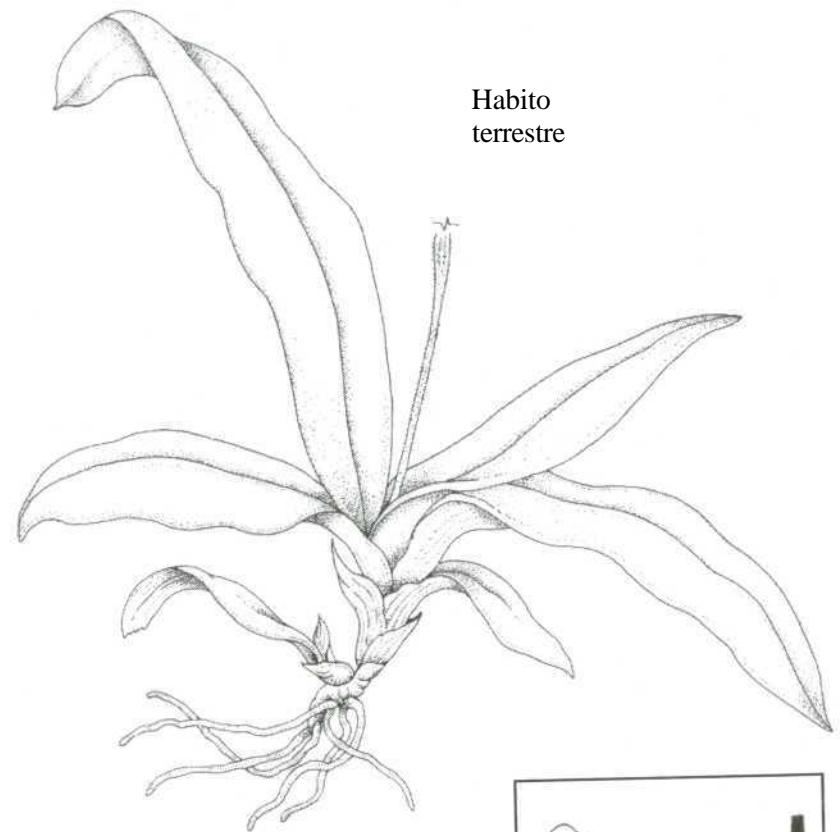


Oncidium macramthum

Phragmipedium

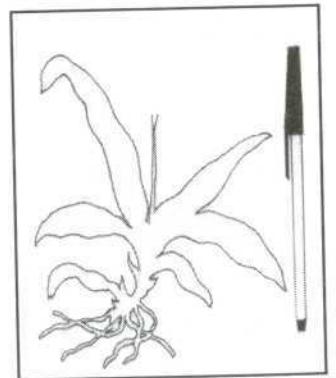


Phragmipedium



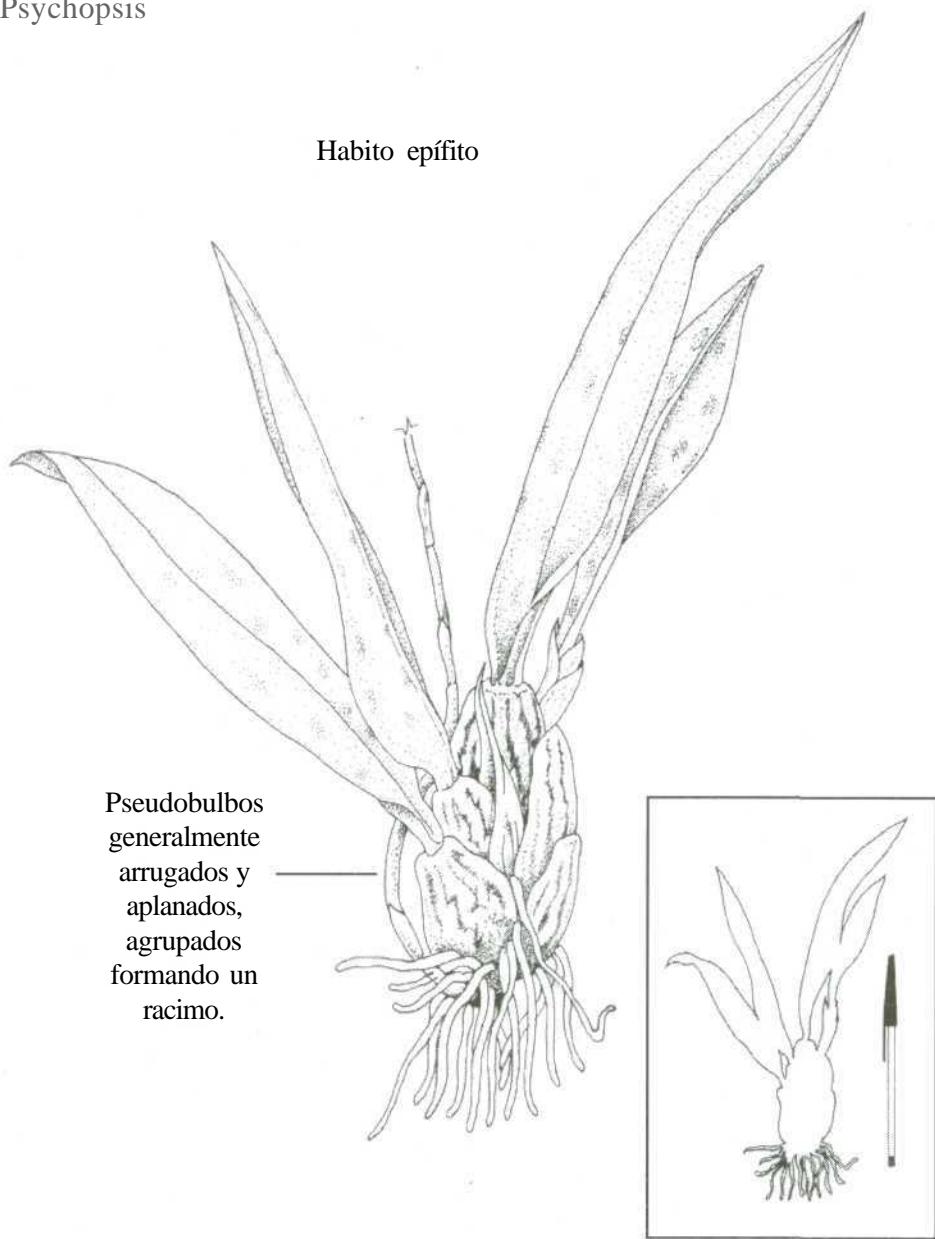
Phragmipedium besseae

Esta especie de lindas flores rojas tiene una gran demanda comercial, lo que a causado que actualmente esté en vías de extinción.



Psychopsis

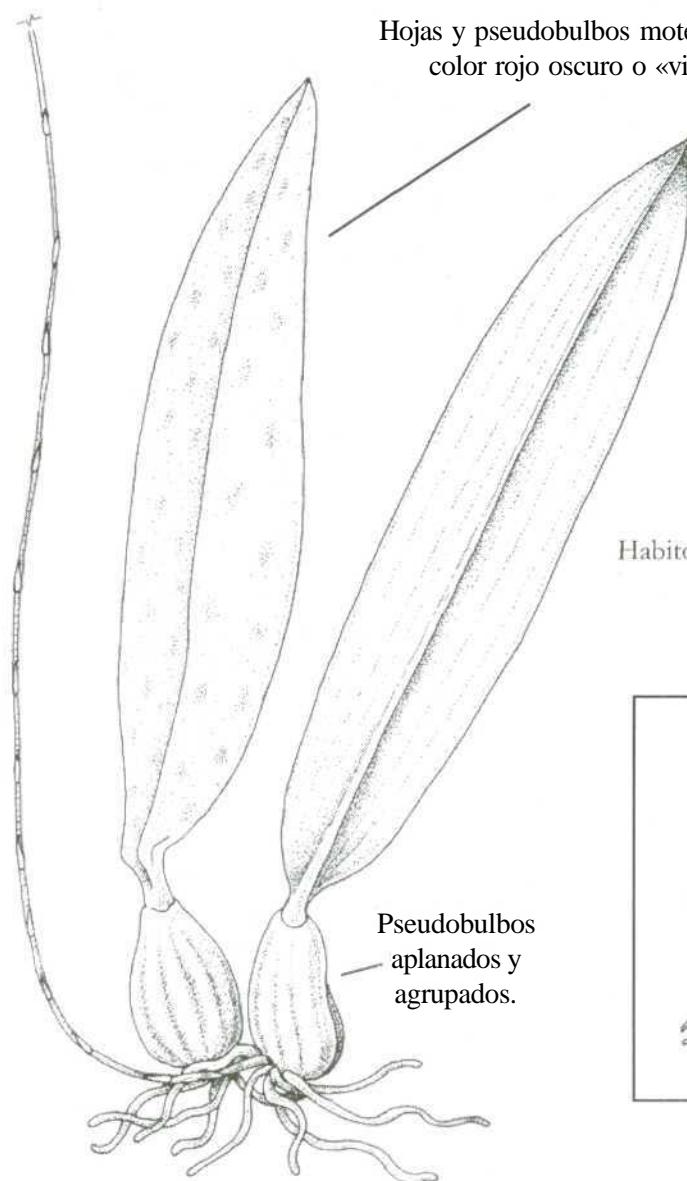
Habito epífita

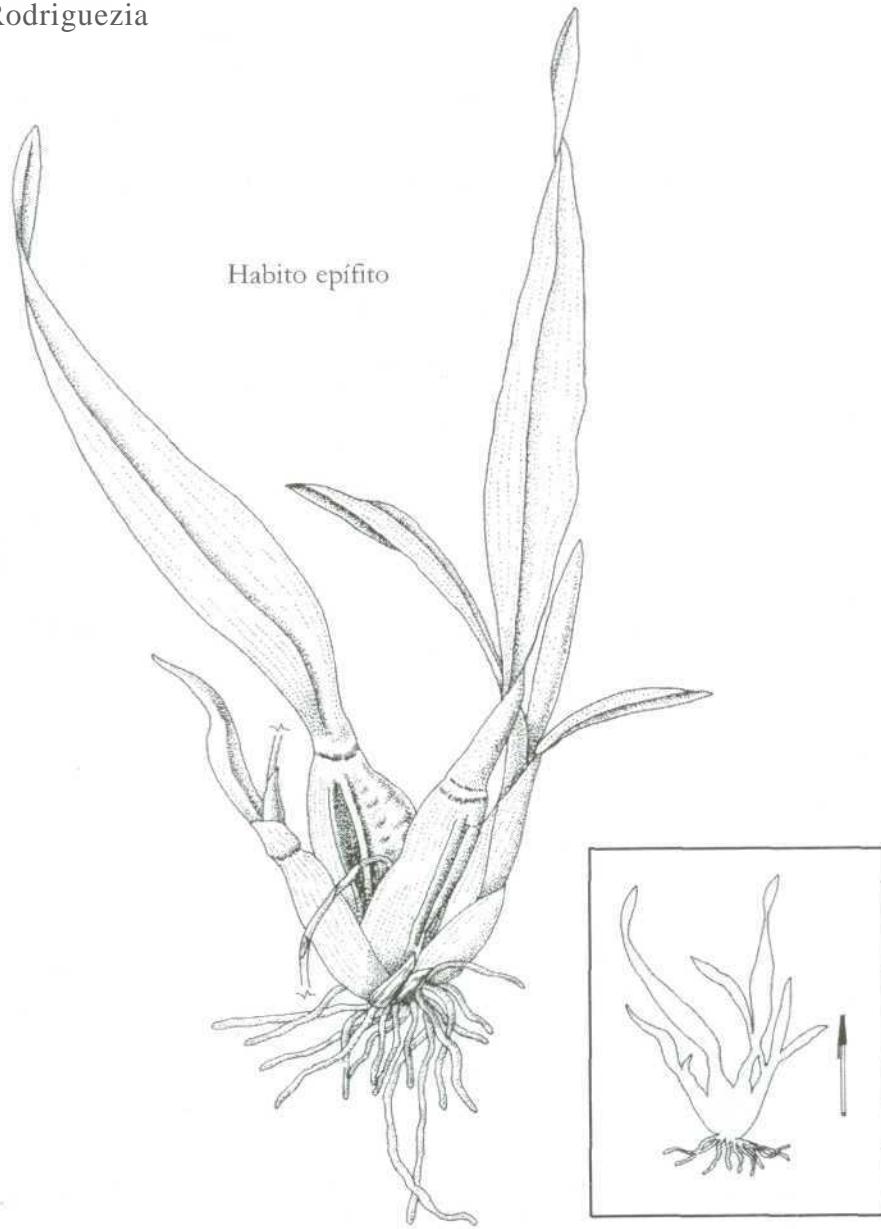


Psychopsis

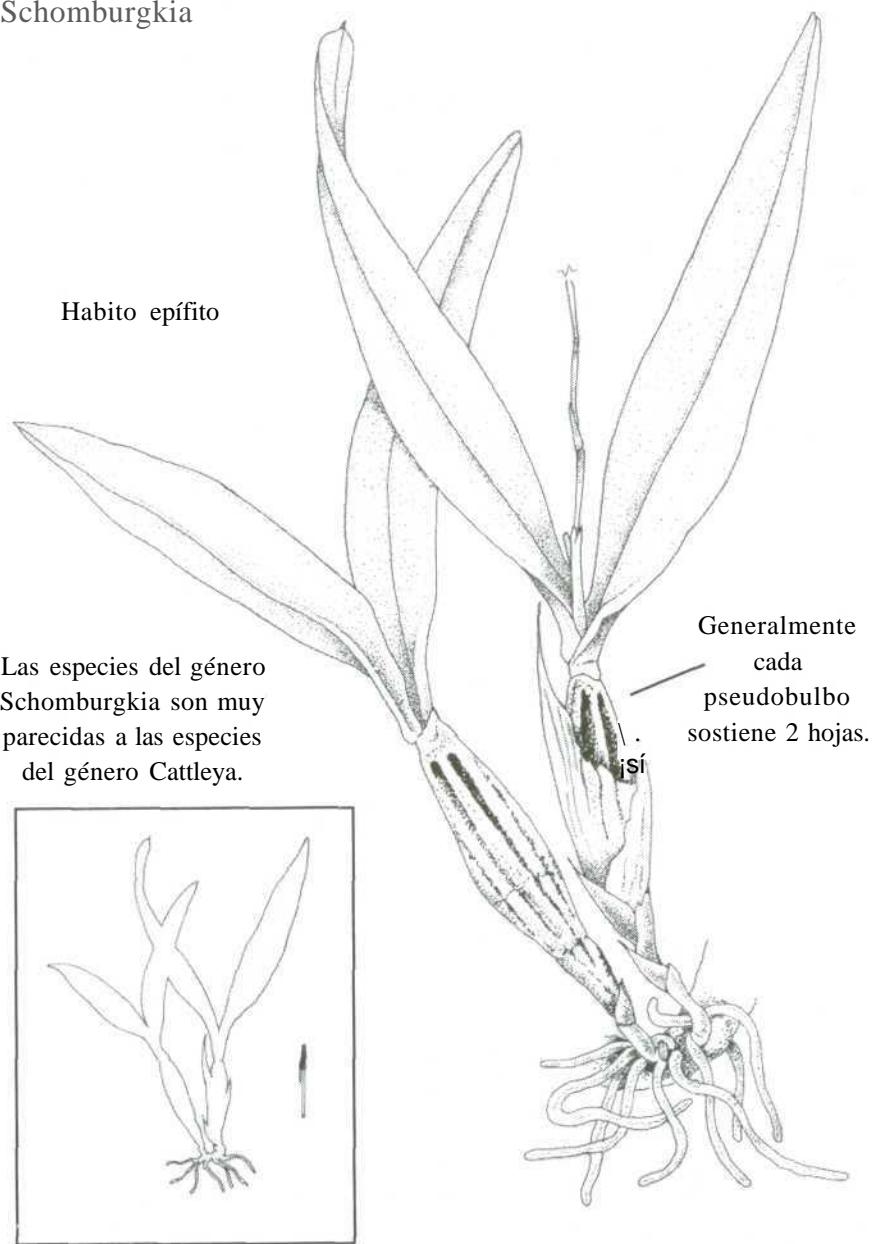
Hojas y pseudobulbos moteados de color rojo oscuro o «vino».

Habito epífita



Rodriguezia

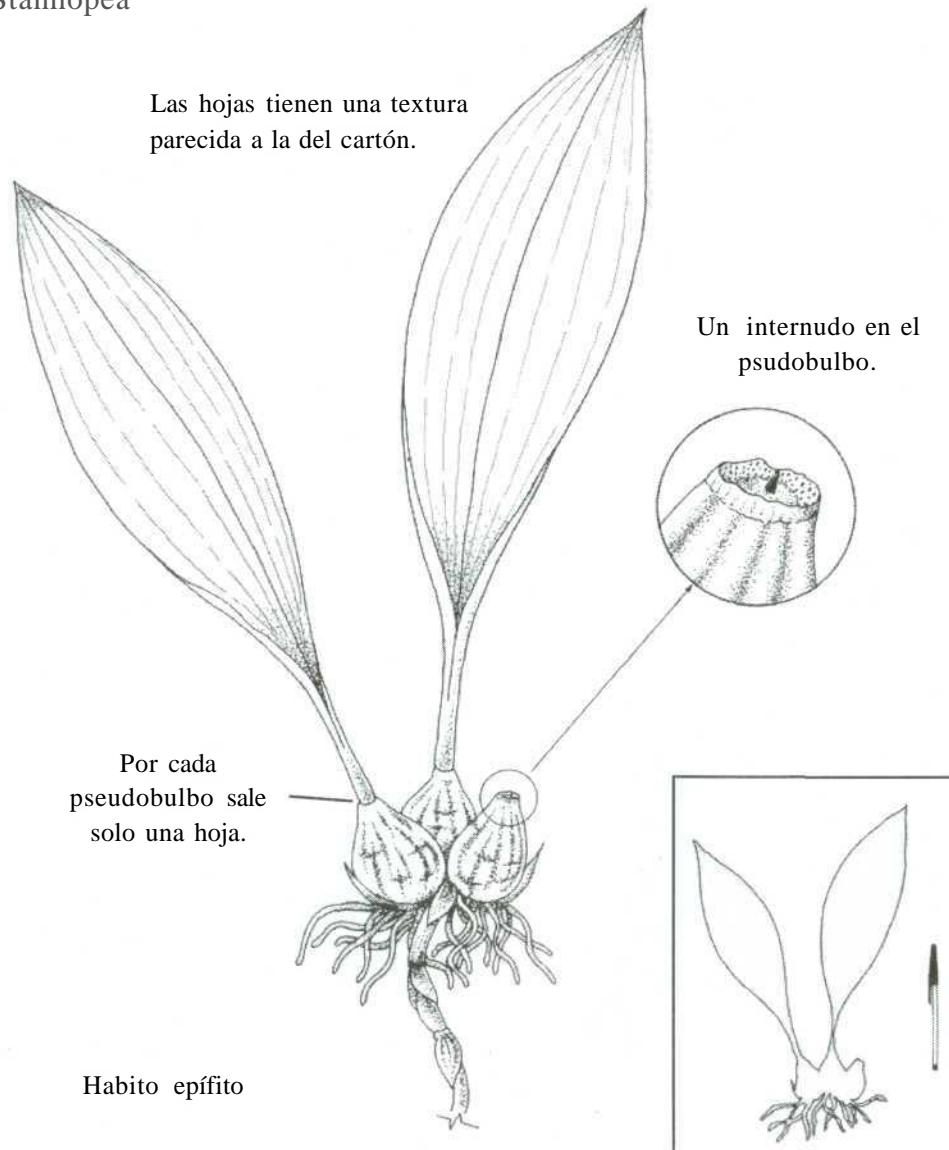
Habito epífito

Schomburgkia

Habito epífito

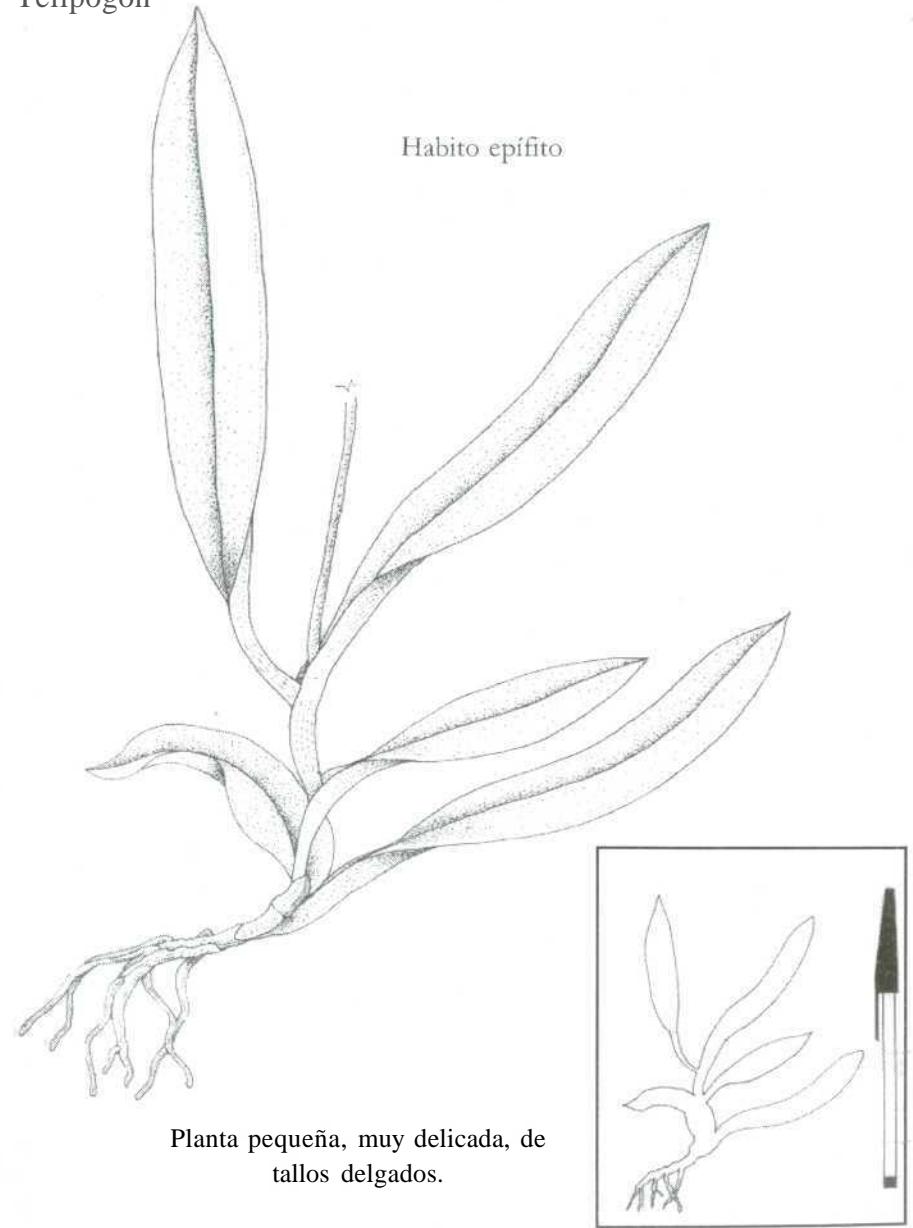
Stanhopea

Las hojas tienen una textura parecida a la del cartón.



Telipogon

Habito epífito



Cactus

¿Cómo diferenciar cualquier planta suculenta de un cactus?

Las plantas suculentas comprenden numerosas especies pertenecientes a diferentes familias, pero que tienen esta característica en común: son todas ellas plantas "xerófitas", o sea aptas para vivir en ambientes áridos, cálidos y con mucha luz. La supervivencia de estos ejemplares se hace posible por su estructura "esponjosa" mediante la cual absorben una gran cantidad de agua, que logran conservar mucho tiempo limitando la transpiración. En realidad las hojas (científicamente llamadas "cladodios"), es decir, los órganos que permiten la transpiración, en las plantas suculentas tienen una superficie muy reducida o, incluso, se hallan transformadas en espinas.

Las cactáceas se diferencian de las otras suulentas por la presencia de areolas, estructuras especializadas de las cuales van a nacer ramas, flores, frutos, hojas, pelos, espinas, etc. Dentro de las suulentas sólo los cactus tienen areolas.

No todos los cactus tienen espinas, y hay otras suulentas que presentan "espinas" como algunas especies del género Euphorbiaceae, como *E. milii* o "corona de cristo". Las especies suulentas de la familia Euphorbiaceae se diferencian de las cactáceas en que presentan un látex lechoso-blanco y una inflorescencia típica llamada ciatio.

Muestra de las areolas y espinas de un cactus.



Muestra de las «espinas» de una euphorbia suculenta.



Látex de una euphorbia suculenta.



Fotos : I. Ángulo

Euphorbia enopla



Las euphorbiáceas suculentas son las especies que más se parecen a los cactus pero NO tienen areolas y exudan un látex blanco lechoso.

Euphorbia candelabria



Euphorbia trigona



Fotos: J. Ángulo

¿Cómo difieren y ejemplos cultivados de los recolectados en el medio silvestre?

Indicadores de plantas cultivadas en vivero

- Sistema radicular con forma regular.
- Sistema radicular compacto y pequeño, pero completo.
- Varias raíces principales de tamaño similar.
- Daños sólo en las raíces pequeñas; raíces principales intactas (aunque a veces podadas).
- Restos de mezclas homogéneas de turba/arena del sustrato.
- Epidermis verde homogénea.
- Capas de cera delgadas e intactas.
- Sin partes de la planta secas o muertas.
- Forma regular de la roseta o el tallo.

- Desarrollo uniforme.
- Púas/espinas coloreadas, no dañadas ni secas.
- Espinas de igual tamaño y estructura.
- Plantas enmacetadas o injertadas.
- Embalaje profesional
- Plantas de un mismo taxón de tamaño uniforme.
- Nombre del vivero incluido en todos los paquetes.
- Documentos correctos.

Indicadores de plantas recolectadas en la naturaleza

- Raíces rotas, raíces severamente cortadas, sistemas radiculares dañados o inexistentes.
- Sólo una o pocas raíces principales.
- Compresión lateral de los sistemas radiculares, sobre todo visibles en las raíces pivotantes y en la base de la raíz principal.
- Raíces extendidas sólo horizontalmente.
- Restos de arcilla, suelo laterítico o grava.
- Raíces pivotantes con una raíz secundaria principal hacia la superficie del suelo (hacia arriba).
- Manchas y cicatrices suberosas, agujeros.
- Capas de cera relativamente gruesas dañadas/arañadas que dan a las plantas un aspecto grisáceo.
- Hojas secas.
- Forma irregular o asimétrica de las rosetas (creciendo hacia un lado).
- Marcas de rocas en la base del tallo, tallos comprimidos.
- Brotes no naturales.
- El nuevo crecimiento parece diferente al antiguo.
- Restos de vegetación, por ejemplo, hierba seca, en plantas que crecen en macollas.
- Púas/espinas secas (fibrosas), descoloridas.
- Púas/espinas rotas.
- Púas/espinas nuevas notablemente más débiles.



En esta foto se puede apreciar varias especies de cactus que son cultivadas en un vivero. Son plantas con una apariencia muy homogénea.

En general para la exportación de cactus se prefiere comercializar con plantas jóvenes que aun tienen un tamaño pequeño pues así se facilita su translado y el costo es menor. La desventaja de esto es que es más difícil identificar correctamente las diferentes especies.

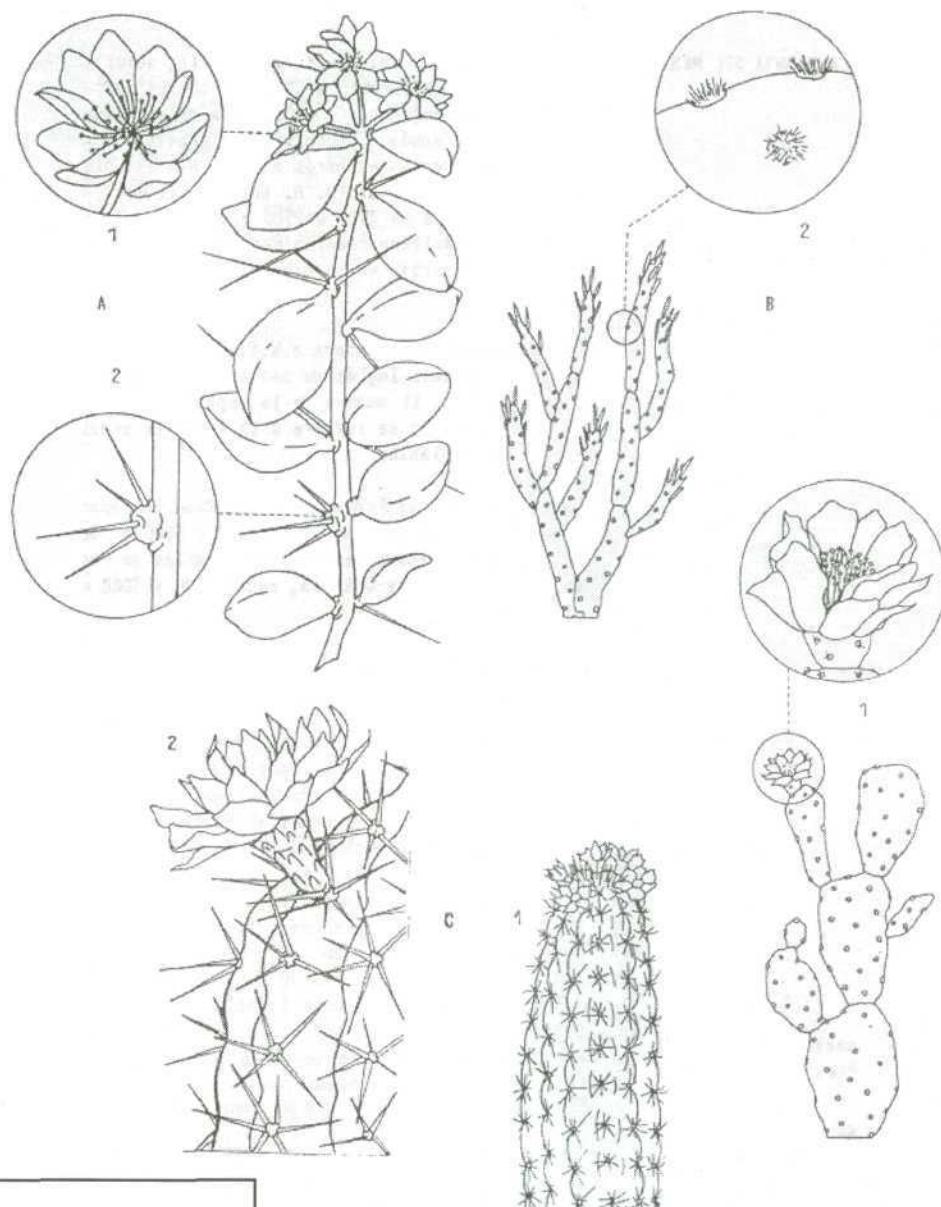
Foto: I. Ángulo

¿Cómo identificar los principales géneros y especies?

De acuerdo a CITES, el Perú cuenta con 255 taxa repartidos en 34 géneros, aunque estas cifras seguramente variarán cuando se completen los estudios de ADN de algunos géneros cuestionados y se revise la validez de algunas especies poco conocidas.

Las cactáceas están divididas, según su grado de evolución , en 3 sub-familias.

Sub-familia Pereskioidae	Sub-familia Opuntioideae	Sub-familia Cactoideae
Hojas normales Gloquidios ausentes Sin costillas Flor pedunculada	Hojas diferentes Gloquideos presentes Sin costillas Flor sentada	Sin hojas Gloquideos ausentes Con costillas Flor tubular



- | | |
|-----------------|--|
| A- Pereskioidae | 1: flor pedunculada
2: areola con espinas |
| B- Opuntioideae | 1: flor sentada
2: gloquideos |
| C- Cactoideae | 1: costillas
2: flor tubular |

Tomado de: Revista Quepo I, 4. 1987.

Sub-familia Pereskioideae

Se considera la menos evolucionada y el enlace entre la familia Cactaceae y el resto de plantas dicotiledóneas. Poseen hojas anchas que nacen de las areolas, órgano característico de las cactáceas. Son nativas de bosques tropicales semisecos y zonas arbustivas. Tienen tallos leñosos y están adaptadas a climas cálidos. Tienen flores pedunculadas a diferencia del resto de las cactáceas. En el Perú sólo encontramos especies de 1 género.

Pereskia: (incluyendo *Rhodocactus* y *Neopereskia*) Está formado por árboles ó arbustos con areolas con un par de espinas en gancho de inicio y posteriormente otras espinas más grandes y numerosas; gloquidios ausentes; hojas algo carnosas, sésiles o pecioladas, anchas y planas con nervaduras y deciduales. Flores solitarias terminales o laterales, pedunculadas ó sésiles.

Sub-familia Opuntioideae

Tiene una amplia distribución geográfica, desde Canadá a la Patagonia y también ocupan lugares más elevados (se encuentran en los Andes a 4600 m.s.n.m.). Se caracterizan por la presencia de gloquideos (quepos) que son minúsculas espinitas en forma de arpón que nacen de las areolas, al igual que las espinas verdaderas. Son muy numerosas, forman fascículos y se desprenden con mucha facilidad, siendo difíciles de retirar de la piel por su forma de arpón. La flor no tiene pedúnculo, es ancha, de tubo corto. Las hojas tienen forma acicular (como agujas) de varios centímetros o como escamas pequeñas, estando presentes sólo en la época de crecimiento. Otra característica muy importante de las especies de esta sub-familia es la presencia de arilo (estructura que rodea las semillas).

La agrupación de sus diferentes especies en géneros no es muy clara, y la mayoría de autores aceptan es esta sub-familia de 4 a 7 géneros. En el Perú hay uno.

Opuntia: (incluye *Brasiliopuntia* y *Tephrocactus*) Es el género de más amplia distribución de toda la familia Cactaceae. Son arbustos o árboles con ramas carnosas de forma de raqueta, areolas con gloquideos y usualmente otras espinas, a veces cubiertas, hojas subuladas, generalmente pequeñas y caducas; flores solitarias, sésiles; frutos carnosos (tunas) o secos globulosos u ovoides, umbilikados con areolas, con gloquideos y a veces espinas; semillas cubiertas por arilo blanco y duro.



Opuntia sphaerica

Sinónimo: *Tephrocactus dimorphus*

Planta generalmente erecta, poco ramificada, generalmente formando grandes grupos; costillas generalmente globulares, 12 a 40 cm de diámetro; areolas grandes, numerosas, generalmente escondidas por lana corta marrón; espinas de número muy variable, marrones al comienzo luego grises, 1 a 4 cm largo.

Foto : I. Ángulo



Foto : I. Ángulo

Opuntia tunicata

Muy variable, a veces de poco crecimiento expandiéndose desde la base formando colonias, otras veces de 50 a 60 cm de alto con un tallo leñoso y numerosas ramas; a veces cortos y globulares y otras estrecho-oblongos (10 a 15 cm largo), fuertemente tuberculadas; espinas rojizas, de 6 a 10, de 4 a 5 cm largo, cubiertas por una capa blanca de consistencia como el papel.

Opuntia imbricata



Opuntia mcbridei



Sub-familia Cactoideae

Presentan costillas, que son esas protuberancias verticales que vemos en los cactus columnares (*cereus*) y también en los esféricos (*cactus*), con las aerolas en la parte más prominente de las costillas. Cuando las costillas están separadas por surcos transversales más o menos profundos los tallos se ven tuberculados. Las flores son tubulares o infundibuliformes. La clasificación de esta sub-familia no es aceptada por todos los autores; los siguientes géneros son algunos de los que se pueden encontrar en el Perú:

Armatocereus: Cactus columnares, arborescentes, de tallos cilíndricos marcadamente articulados, pocas costillas y espinas más bien largas; flores nocturnas tubulares; frutos grandes que pierden las espinas al madurar, comestibles.



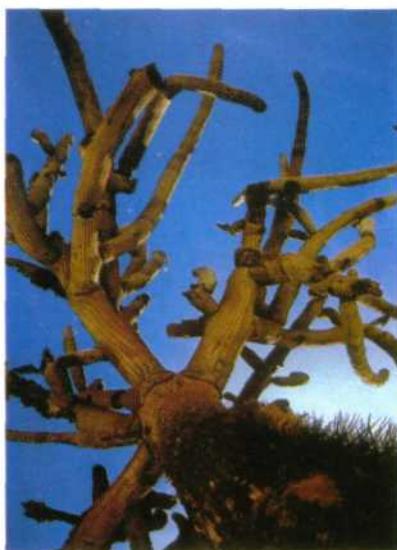
Armatocereus matucanensis

Nombre vulgar: Picho-picho

Cactácea columnar arborescente, de 3-4 m de alto. Tallos erguidos, ramificados desde la base o cerca de ésta, azulino-grisáceos, con los segmentos visiblemente articulados, con 4-8 costillas prominentes. Areolas con 6-10 espinas, de 1-3 cm de longitud, algunas mucho más largas (8 cm), parduscas que luego se tornan grises.

Foto: I. Angulo

Browningia (Azureocereus, Castellanosia, o Gymnocereus): Cactus arborescentes de tronco espinoso y copa ascendente, de ramas gruesas cilíndricas, múltiples costillas, sin espinas; flores solitarias nocturnas con escamas anchas en tubo floral; fruto carnoso, globular u ovoide.



Browningia candelaris

Tiene un tronco cubierto de espinas, que sólo da ramas cuando ha alcanzado tres metros de altura y estas ramas carecen de espinas. Puede alcanzar 6 m de altura y tener muchas ramas en las plantas adultas. Las espinas del tronco tienen 10 a 15 cm de longitud y son marrones al inicio, luego grises.

Calymmanthium: formado sólo por una especie del norte del Perú, *Calymmanthium substerik*.

Cereus (Piptanthocereus o Subpilocereus): Comprende cactus arbóreos, arbustivos y muy ramificados, erectos o decumbentes, de costillas prominentes, areolas espinosas; flores grandes, nocturnas, de tubo floral alargado; fruto carnoso rojo o amarillo. El Perú cuenta con 2 especies: *Cereus triginodendon* y *Cereus vargasianus*.

Cleistocactus (*Borzicactus*, *Loxanthocereus*, *Seticereus*, *Bolivicereus*, *Akersia*, *Seticleistocactus*, *Clistanthocereus* o *Borzicactella*): cactus columnares de tallos delgados, algunos con costillas tuberculadas.



C. xylorhizus



C. convergens

C. acanthurus



Fotos: I. Ángulo

Corycactus (o *Erdisia*): Cactus columnares, ramificados de la base, de escasas costillas; flores amarillas o rojas, acampanadas de tubo corto; fruto comestible en las especies grandes. *Erdisia* tienen los tallos delgados.

Disocactus: En el Perú hay solamente una especie, *Disocactus amarionicus*, que se encuentra en el Apéndice I de CITES.



Echinopsis (*Trichocereus*, *Lobivia*, *Chamaecereus*, *Setiechinopsis*, *Acantholobivia*, *Pseudolobivia*, *Reicheocactus* o *Helianthocereus*): Cactus columnares con flores blancas de tubo largo y nocturnas. *Trichocereus* comparte con *Echinopsis* algunas formas columnares bajas y las flores nocturnas cubiertas de pelo. *Lobivia* tiene flores diurnas, coloridas, de tubo corto. *Helianthocereus* comparte con *Lobivia* el tipo de flores pero no la forma columnar. *Setiechinopsis* son cactus columnares delgados y cortos. *Acantholobivia* tiene espinas en el tubo floral y en el fruto (las *Lobivias* no). *Reicheocactus* son *Lobivias* con flores más pequeñas.

Una de las especies más conocidas de nuestro país es *Echinopsis pachanoi*, conocido comúnmente como «San Pedro», el cual posee una sustancia alucinógena (un alcaloide llamado mescalina) muy potente utilizada con fines medicinales y mágico-religiosos.

Trichocereus cultivados en vivero.

Foto: I. Ángulo

Epiphyllum (Phyllocactus): plantas epífitas; tallos antiguos leñosos en la base, a menudo taretes; ramas jóvenes aplanadas como hojas o trialadas, con una costilla central fuerte, márgenes crenados o aserrados, a veces córneos; flores en areolas laterales, solitarias, sésiles, generalmente grandes, tubulares, nocturnas; frutos jugosos dehiscentes al madurar. Se les conoce generalmente como «cactus hoja».

Eriosyce (Rodentiophilia): Género de cactus grandes, esféricos con numerosas costillas, de flores apicales formando una corona, cubiertas de lana.

Epostoa (Pseudoespostoa, Binghamia o Thrixanthocereus): Cactus columnares, arbustivos o arbóreos con tallos cubiertos de pelo blanco y céfalo lateral en época de floración. La especie *Epostoa lanata* («Shongo») es muy conocida pues sus pelos blancos se utilizan como «lana vegetal».



Epostoa melanostele

Cactus «lanudo» que se ramifica desde la base. Ramas de 10-15cm de diámetro. Areolas con espinas amarillentas, 40-50 espinas radiales (5-10mm de largo) y 1-3 espinas centrales dirigidas hacia arriba (4-1 Ocm de largo).

Epostoas cultivadas en vivero



Fotos: Inés Ángulo

Eulychnia: Pocas especies de cactus arbóreos o arbustivos, muy ramificados, de flores pequeñas sin tubo floral, cubiertas de pelos o lana al igual que los frutos.

Haageocereus (Peruvocereus, Maritimocereus, Pygmaeocereus o Lasiocereus): Plantas de 1 a 2 m de altura, ramificados desde la base, de tallos cubiertos de espinas, cerdas o pelos; flores radiales blancas o rojas.



Haageocereus tenuis

Cactus endémico de la costa peruana (exactamente en las lomas al norte de Chancay). Ha desarrollado diminutos pelitos llamados «tricomas» sobre las espinas que tienen como función retener la brisa marina y llevarla a sus raíces. El estado de conservación de esta especie es crítico debido a la reducción de su hábitat natural.

Foto: I. Ángulo



Haageocereus acranthus

Nombre vulgar: Pitahaya

Planta erguida, de 90 a 150 cm de alto. Tallo columnar, con 12-14 costillas y prominencias tuberculadas en el ápice del tallo. Areolas ovales, sin pelos ni cerdas, espinas radiales cortas y las centrales (1-2) robustas y largas (de casi 2 m de longitud), pardo-amarillentas o grisáceas cuando son adultas.

Foto : I. Ángulo

Hylocereus: plantas epífitas, trepadoras, tallos usualmente de tres lados o ángulos, de 5 m o más de largo; a menudo presentan raíces aéreas[§] areolas con espinas cortas o sin ellas; flores muy grandes, nocturnas, blancas; frutos grandes, globosos, carnosos, comestibles.



Foto: I. Ángulo

Lepismium (Pfeiffera, Acanthorhipsalis o Lymanbensonia): arbustos pequeños, erectos, que crecen en rocas o epífitas sin raíces aéreas; con pocas costillas; flores diurnas de tubo corto; fruto espinoso.

Matutearía (Arequipa, Arequipiopsis, Submatucana o Eomatucana): Género peruano de cactáceas que incluye especies esféricas y de cilindros cortos, de costillas finas más o menos tuberculadas y flores apicales, generalmente rojas, zigomorfas. Submatucana se diferencia por tener pilosidad en el tubo floral. Arequipa son plantas esféricas o columnares, generalmente postradas, de flores zigomorfas, rojas y peludas; frutos secos dehiscentes. Matucana es un género con una gran variabilidad de cactus que dificulta mucho su identificación.



Foto : I. Ángulo

Matucana aureiflora

Cuerpo globular aplastado, verde brillante, de hasta 13 cm de diámetro. Generalmente solitario. Areolas oblongas (5-8 mm de largo por 2 mm de ancho) y blancas. Las areolas del ápice en las plantas maduras presentan a veces vestigios de hojas. Las espinas son curvas, marrones a negras en la base y amarillas a marrones en la punta. 8-14 espinas radiales de 7-18 mm de largo; 0-4 espinas centrales de 12-25 mm de largo. La planta se parece mucho a los cactus del género Oroya (se le diferencia fácilmente por las flores).



Foto : I. Ángulo

Matucana fruticosa

Por la forma columnar de sus tallos delgados y algo decumbentes y la ramificación basal difiere del resto de las Matucanas, pero la flor apical, el fruto seco y las semillas la incluyen en dicho género.



Foto : I. Ángulo

Matucana haynei

Sinónimo: *Matucana cereoides*,

Cactus que forma columnas cortas de 10 cm de diámetro, con 24 costillas largas y delgadas espinas centrales blancas curvadas hacia arriba. Flores rojo carmín zigomorfas de 8 cm de longitud.



Matucanas cultivadas en vivero

Matucana aurantiaca



Fotos :
I. Ángulo

Melocactus: Cactus con forma de esfera o de un corto cilindro, costillas marcadas y fuertes espinas. Las plantas adultas presentan en el ápice una mata de lana y cerdas rojizas (cefalio) que los distingue de los otros cactus. Fruto delgado rojo o blanco como pequeños ajíes.



Foto : I. Ángulo

Melocactus peruvianus

Cactus esférico con una amplia distribución y diferentes variedades. De cuerpo esférico o ligeramente piramidal, color verde gris; céfalio de cerdas y lana color marrón-rojizo, de 2 a 10 cm de longitud y hasta 6 cm de diámetro, costillas 10 a 14 anchas, 10 espinas radiales gruesas, 1 a 2 espinas centrales de hasta 4 cm de longitud. Flor pequeña, tubular, roja; fruto 25 mm de largo, rojo.



Foto : I. Angulo

Mila caepitosa

Planta de hasta 15 cm de altura, 2 a 3 cm diámetro; 10 costillas de 3 a 5 mm de alto; areolas separadas en 2 a 4 mm; espinas al comienzo amarillentas con la punta marrón y luego marrones completas. De 20 a más espinas radiales (10 mm largo) y varias espinas centrales de hasta 3 cm de largo.

Neoraimondia: Cactus típico de la costa peruana, de pocas costillas (4 a 8), forma de candelabro, ramificándose en la base, que alcanza 4 a 8 (10) m de altura. Las areolas floríferas crecen todos los años formando espolones y sus espinas largas y flexibles pueden alcanzar 25 cm de largo (las más largas de toda la familia cactácea).

Neowerdermannia: Cactus globulosos, sus areolas están en depresiones entre los tubérculos y tienen frutos pequeños con muy pocas semillas.

Oreocereus (Morawetzia): Oreocereus es un grupo de cactus columnares, cubiertos de pelo, formando colonias, con flores zigomorfas, subapicales y frutos huecos dehiscentes. Morawetzia es otro género de los Andes centrales del Perú, con pelos o cerdas abundantes en el ápice al momento de la floración; flores rojas, zigomorfas; frutos huecos, dehiscentes.



Oreocereus hendrikseianus

Cactus que crece por encima de los 3500 msnm desde el departamento de Ayacucho hasta el norte de Argentina. Sus flores son de color rojo.



Oroya borchersii

Cactus globuloso depreso que puede medir hasta 30 cm de diámetro y 20 cm de altura, de color verde oscuro, con 20 a 30 costillas de 1.5-2 cm de alto. Las areolas alargadas verticalmente tienen espinas color amarillo pajizo de 2 cm de largo. Las flores son de forma tubular corta color amarillo brillante y salen de areolas de la parte superior formando una suerte de corona a la planta.

Foto : J. Ángulo

Pilosocereus (o Cipocereus o Pseudopilocereus): Cactus arborescentes y arbustivos con tallos espinosos y con costillas, columnares, erectos y gruesos; areolas floríferas más o menos diferentes a las no floríferas, a veces con pelos o cerdas; flores pequeñas, nocturnas, de tubo corto o acampanadas; fruto globular.

Praecereus: Cactus columnares de tallos delgados erectos o arqueados que alcanzan varios metros de altura, flores nocturnas, frutos carnosos dehiscentes.

Rauhocereus: Género monotípico del norte del Perú, son plantas arbustivas de 4 m de alto, ramas delgadas con 5 a 6 costillas y areolas con espinas fuertes; flores acampanadas cerca del ápice, blancas, nocturnas; fruto ovoide, carnoso y rojo.

Rebutía (Aylostera, Mediolobivia, Weingartia, o Sulcorebutia): Plantas esféricas pequeñas de costillas tuberculadas y espinas finas. Las flores en forma de embudo aparecen en la parte lateral o inferior del cuerpo, generalmente varias juntas y son rojas, amarillas, lilas o naranjas.



Rhipsalís (o Erythrorhipsalis): Cactus en su mayoría epífitos, de tallos suculentos, cilíndricos, angulados o aplanados, articulados, con areolas pequeñas, a menudo con pelos o cerdas, raramente espinas; hojas ausentes; flores usualmente laterales y solitarias; fruto baya pequeña, globulosa, jugosa, blanca o coloreada.

Especie con tallos suculentos aplanados del género Rhipsalis
cultivada en vivero

Foto: I. Ángulo

Palos áe lluvia

Los palos de lluvia de mayor demanda son los hechos a partir de la especie *Echinopsis peruviana*. Su comercio está prohibido y se distinguen fácilmente de los palos de lluvia hechos de bambú o caña (que sí están permitidos) porque estos últimos tienen una superficie lisa y se pueden ver las cabezas de los clavos que les ponen para que suenen.

Echinopsis peruviana



Palos de lluvia decomisados



Fotos : I. Ángulo

Brómelas

La familia Bromeliaceae está compuesta por 50 géneros con más de 2500 especies, pertenecen a las monocotiledóneas (Monocotiledonea), subclase Commelinidae.

Las bromelias son plantas herbáceas perennes, a menudo con tallos cortos, las hojas normalmente dispuestas en rosetas densas y las raíces partiendo de la base de los rallos. Las especies pueden ser terrestres o epífitas (que crecen en árboles o rocas);

Un rasgo característico de la familia son las escamas foliares. Se trata de tricomas (estructuras filiformes) en forma de sombrilla o escudo, que permiten a la planta absorber el agua y los nutrientes minerales de la superficie de la hoja. El indumento de las escamas da ese color blanco grisáceo (cinerítico) propio en muchas de las especies de *Tillandsia* y *Ynesea*.

Las flores tienen una estructura bastante similar, constan de verticilos externos (pétalos) e internos (sépalos) de tres hojas florales cada uno que rodean a dos verticilos de tres estambres y un ovario; pero las brácteas florales (brácteas primarias y brácteas del escapo), así como el hábito, el ciclo vital y la forma de crecimiento varían considerablemente.

Género *Tillandsia*

El género *Tillandsia* cuenta, de lejos, con el mayor número de especies de cualquier otro género de la familia Bromeliaceae, más de 500, y se describen regularmente nuevas especies.

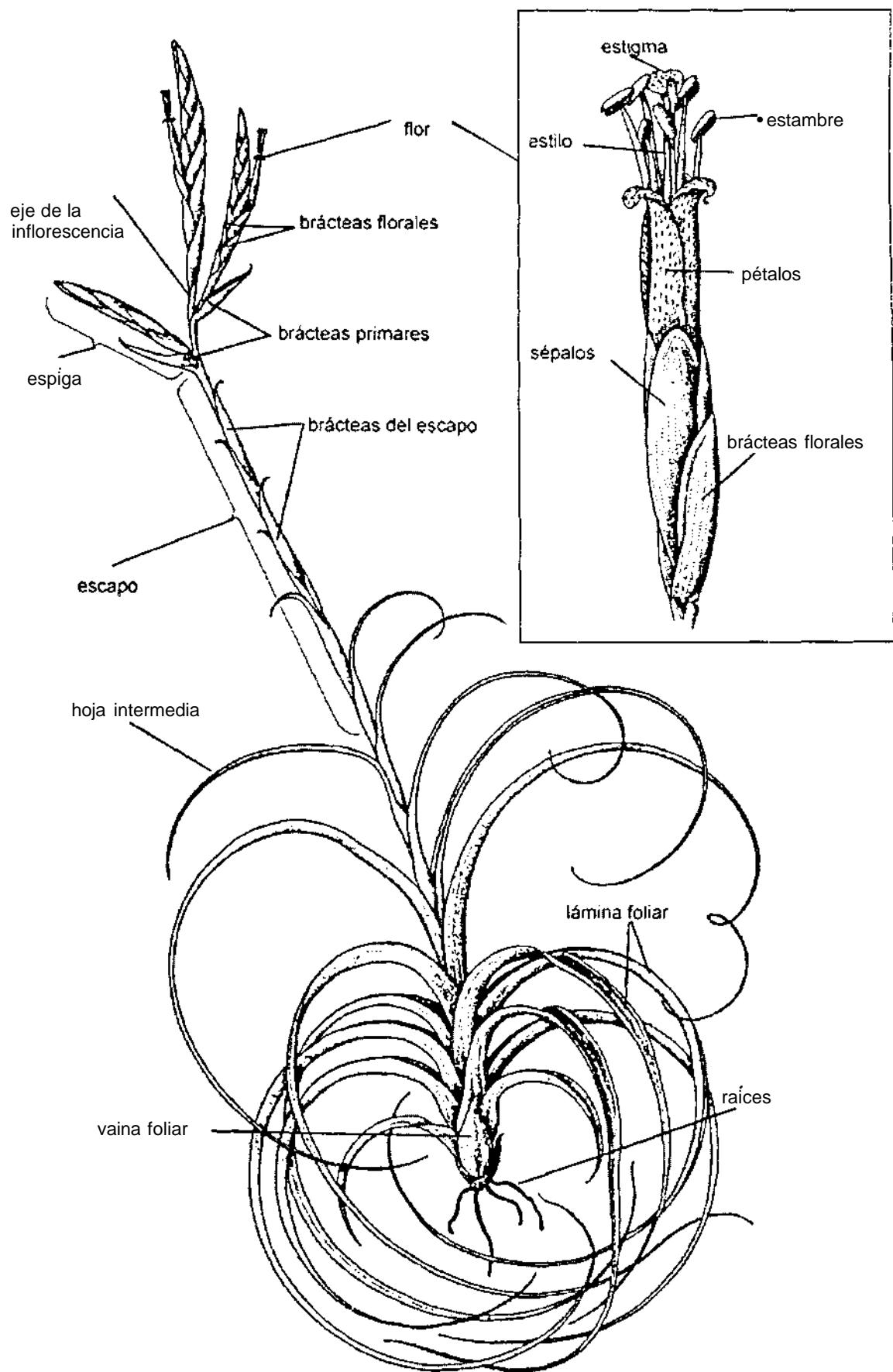
Las tillandsias se caracterizan por tener un ovario superior, que se transforma en una cápsula dehiscente seca. Las numerosas semillas son plumosas (sin apéndices vellosos), los pelos no están doblados. Las hojas son a menudo estrechamente triangulares, lineales, filiformes o en forma de lígula; los bordes de las hojas son lisos. Los pétalos no tienen apéndices (como en el género *Yriesea*).

Una de las principales dificultades a que se hace frente la identificación de las *Tillandsia* es el hecho de que estas especies se comercializan en estado vegetativo. Lamentablemente, en el caso de las bromelias, las características taxonómicas más importantes para la identificación de las especies se encuentran prácticamente todas en la inflorescencia y en las partes florales. La identificación de las especies *Tillandsia* en estado vegetativo es muy difícil y, en la mayoría de los casos, es imposible hacerla con suficiente habilidad.

En lo que concierne a las tillandsias epífitas, la diferenciación entre plantas recolectadas en la naturaleza y las reproducidas artificialmente es sumamente difícil, en particular si los vástagos se recolectan en la naturaleza y se cultivan durante un tiempo antes de proceder a su comercio. Esto se debe en parte a que las diferencias características del sistema radicular son de poca utilidad (a diferencia del caso de las cactáceas), ya que a menudo sus raíces son reducidas y sirven básicamente para sujetarse, segregando una sustancia gomosa que las une al estrato, y raramente perduran más de dos o tres años.

En el Perú hay 142 especies de *Tillandsia*, de las cuales "0" son endémicas.

Partes de una Tillandsia



Tillandsia espinosae



Tillandsia filifoliata



Tillandsia purpurea



Tillandsia tectorum



Fotos : I. Angulo

Glosario

- Acicular:** en forma de aguja, de forma larga muy delgada y puntiaguda.
- Acaule:** se dice de un rallo reducido a aparentemente ausente; algunas veces el rallo es subrerráneo o ligeramente sobresaliente.
- Acuminado, da:** se dice de un ápice agudo, en donde los lados son algo cóncavos \ que se adelgaza gradualmente hasta formar una punta.
- Agudo, da:** con márgenes formando un ámalo agudo en el ápice, los lados de e-u ángulo esencialmente rectos o ligeramente convexos.
- Aguijón:** pequeño cuerpo espiciforme, superficial, de consistencia débil, que nace de manera irregular sobre la corteza o epidermis.
- Ala:** expansión delgada, seca o membranácea, plana; apéndice aplanado de un órgano.
- Alado:** con ala o alas.
- Alterno, na:** el arreglo de las hojas u otras partes colocadas individualmente a diferentes niveles sobre el eje o tallo; ni opuesto ni remallado.
- Antera:** parte del estambre que contiene el polen.
- Anual:** que desde la semilla a la madurez y muerte dura solo una temporada.
- Apéndice:** Lina parre secundaria o accesoria; parte o suplemento saliente o colgante.
- Ápice:** la punta o terminación distal.
- Areola:** sitio levantado o pequeña fosa, frecuentemente con un mechón de pelos, gloquidios o espinas.
- Arilo:** apéndice o cubierta externa de la semilla.
- Arrosetado, da:** en rosetas.
- Articulado:** con empalmes o Limones, provisto de nudos o juntas.
- Atenuado, da:** presentando un estrechamiento o disminución gradual y lenta; no abrupto.
- Axila:** fondo del ángulo superior formado por un pecíolo con el tallo o eje que lo soporta; aplicado también al ángulo formado entre ramas y eje caudilar o rama con rama.
- Axilar:** en una axila.
- Baya:** fruto carnoso de pocas o vanas semillas, indehiscente (como el tomate o la uva).
- Bejuco:** planta trepadora, con tallos pocos significados que frecuentemente mueren cada año y no se sostienen erectos por sí mismos, o bien leñosos trepando a la copa de los árboles.
- Bianual:** con duración de dos temporadas desde la semilla hasta la madurez y la muerte. Generalmente se forma una roseta de hojas el primer año y florece el segundo.
- Bifoleado:** con dos hojas.
- Bipinnado, da:** dos veces pinnado, una hoja pinnada cuyos folíolos son a su vez pinnados.
- Bisexual:** que tiene los dos sexos presentes y funcionales en la misma flor.
- Bráctea:** órgano foliar subyacente a estructuras reproductoras, ya sean inflorescencias o flores.
- Bulbo:** yenia subterránea engrosada, en estado latente o de reposo.
- Cabezuela:** capítulo, inflorescencia indeterminada, densa, esférica o piña compuesta de flores sésiles insertas en un receptáculo común.
- Caduco:** que cae pronto o prematuramente.
- Cáliz:** el vertílico externo de las envolturas florales, compuesto por los sépalos.
- Cápsula:** fruto seco, dehiscente, resultante de la maduración de un ovario compuesto (de más de un carpelo) y sincárpico, frecuentemente abriendo en la madurez por más de una línea de dehiscencia.
- Carpelo:** una de las unidades foliares que por connación durante el desarrollo forman un pistilo u ovario compuesto.

Cerda: pelo ripíelo.

Cespitoso, sa: formando césped; creciendo en mechones; en pequeños y densos; se dice de plantas de bajo porte, muy ramificados desde la base.

Ciatio: un tipo de inflorescencia característico de *juiphorb/a*, las flores unisexuales agrupadas y condensadas dentro de una envoltura bracteal de la cual emergen en la floración.

Cima: grupo de flores determinado, ancho, más o menos plano en el remate, con las flores centrales abriendo primero.

Cimoso, sa: como una cima; o refiriéndose a ésta.

Cladodio: tallo foliáceo aplanado, con la forma y función de una hoja, pero surgiendo de la axila de una hoja muy reducida, que frecuentemente es caediza.

Columna: cuerpo formado por la unión de estambres y pistilos.

Compuesto, ta: de dos o más partes similares en un órgano; se dice de un órgano aparentemente simple u homogéneo o de una estructura formada en realidad por varias partes distintas.

Cordado, a; con forma de corazón, acorazonado.

Coriáceo, a: de textura similar al cuero, resistente pero flexible.

Corimbo: inflorescencia racemosa, donde los pedicelos de diferente longitud colocan a las flores a un mismo plano, abren primero las flores externas.

Corimboso, sa: que lleva corimbos.

Corola: segundo verticilo de las envolturas florales, si las partes están separadas son pétalos, si no están separadas son dientes o lóbulos.

Corteza: la parte externa de la raíz y tallo de las plantas leñosas.

Costilla: en una hoja u órgano similar, la vena primaria; también, cualquier vena o nervadura prominente.

Crenado, da: someramente dentado, con dientes curvos u obtusos, ondeado.

Cuneado, da: acuñado, cuneiforme, triangular, con la parte angosta en el punto de inserción, como las bases de hojas o pétalos.

Cuspidado, da: terminado en punta o cúspide, con un ápice a veces repentina y marcadamente constriicto hasta una punta alargada y aguda.

DAP: Diámetro a la altura del pecho.

Deciduo, dua: cayendo al término de una temporada de crecimiento o vida, como las hojas de los árboles caducifolios.

Decumbente: reclinado o postrado sobre el suelo, pero con el extremo distal ascendente.

Decusado, da: hojas opuestas en cuatro hileras a lo largo del tallo, alternando por pares en ángulos rectos, formando una cruz cuando se ven desde arriba.

Dehiscencia: método o proceso de abrirse, ya sea un fruto o antera.

Dehiscente: que presenta el fenómeno de dehiscencia.

Dentado, da: con dientes o indentaciones, gruesos, agudos y extendidos de manera perpendicular al margen.

Digitado, da: con forma de mano; compuesto de modo que los miembros surgen de un punto.

Drupa: fruto indehiscente, carnoso, generalmente monospermo, pero a veces con vainas semillas, éstas encerradas en un endoenrojo óseo (pireno).

Elipsoide: de contorno ovalado.

Elíptico: de contorno oval, que está angostado y redondeado en los extremos, y más ancho en o cerca de la mitad.

Emarginado, da: con una muesca somera en el ápice.

Endocarpo: capa interna del pericarpio o pared del fruto.

Enter, ra: con una margen contiguo no dentado de modo alguno, completo.

Epífito, ta: una planta que crece sobre otra sin parasitaria, generalmente sin enraizar en el suelo.

Erecto, ta: recto y vertical; monopódico o casi; usualmente rígido.

Escameiforme: con forma de escamas.

Escapo: pedúnculo afilo surgiendo del suelo, generalmente de una plana; adule, puede llevar escamas o brácteas pero no láminas foliares y puede ser de ana o virías T • < > -.

Escorpíode: se dice de una inflorescencia determinada, enroñada de modo espiral, en la cual las flores nacen alternativamente a la derecha e izquierda.

Espádice: espiga densa y gruesa, o carnosa de ciertas plantas, con una: bracteas LMMI, rodeándola o subyacente a ella.

Espata: la bráctea rodeando o subyacente al espádice, a veces es de color.

Espatulado, da: de forma de espátula.

Espiga: inflorescencia simple indeterminada, por lo general alargada, \ no tamil j cada

Epinoso, sa: armado de espinas.

Espolón: una proyección tubular o de forma de saco en una, flor.

Estigma: la parte del pistilo que recibe el polen.

Estípite: el eje portador de un pistilo u otro órgano pequeño de origen axilar.

Estipula: apéndice basal de LUÍ pecíolo.

Estipulado, da: con estípulas.

Estolón: vástago que se inclina al suelo y produce raíces; más comúnmente, tallo horizontal, delgado, con enfrenados largos, en o debajo de la superficie del suelo, que da origen a una nueva planta en el extremo.

Estrellado, da: de forma tipo estrella; los pelos estrellados tienen rama- radiaks.

Estriado, da: con líneas finas longitudinales, canales o Míreos.

Fascículo: agrupamiento condensado o cerrado.

Filiforme: ahulado, largo y muy esbelto, pero menos fino que capilar.

Foliáceo, a: semejando una hoja.

Folíolo: hojuela, segmento laminar articular de una hoja compuesta, hoja secundaria.

Fuste: en los árboles, el tallo o tronco robusto y recto, tic su base hasta las primeras ramificaciones.

Glabro, bra: lamiño, sin indumento.

Glándula: de célula a órgano capaz de acumular o de expeler una secreción, frecuentemente utilizado para prominencias epídémicas externas y cavidades secretoras internas.

Glauco, ca: de color gris azuloso o azul verdoso pálido.

Gloquidio: diminuta espina o cerda, frecuentemente en mechones.

Heráceo, a: no leñoso; muriendo cada año; se dice también de ramas suaves antes de volverse leñosas.

Imparipinada: hoja compuesta con folíolo terminal \ el número total es un número impar,

Indehiscente: que regularmente no se abre, como en un fruto.

Indumento: conjunto de pelos, glándulas, escamas, etc., que recubre la superficie de cualquier órgano de la planta.

Inflorescencia: modo de portar las flores.

Infundibuliforme: de forma de embudo, con el tubo gradualmente ensanchándose hacia arriba.

Interpecíolar: entre pecíolos.

Labelo: parte de una corola tic la orquídea.

Lámina: la parte expandida de una hoja o petalo.

Lanceolado, da: con forma de punta de lanza, más largo que ancho, ensanchándose por encima de la base y disminuyéndose o adelgazándose hacia el ápice.

Látex: exudado por lo general de color blanco y tic consistencia lechosa, pegajosa.

Laxo, xa: suelto, flojo.

Legumbre: fruto seco, dehiscente que se deriva de un carpelo y usualmenie se abre por tios líneas de dehiscencia.

Lenticelada: superficie con lenticelas.

Lenticela: pequeña protuberancia en la superficie, generalmente debajo de un estoma.

Lianescente: similar a una liana.

Lígula: órgano o cuerpo en forma de lengüeta.

Limbo: parte expandida y plana de un órgano.

Linear: largo y angosto, con los lados paralelos o casi paralelos.

Lobado, da: hoja con segmentos (lobos) que están cortados hasta casi la mitad de la base o vena media.

Lobo: cualquier parte o segmento de un órgano, específicamente la parte de un pétalo o cáliz u hoja que comprende una división hasta casi la mitad.

Lóbulo: pequeño lobo.

Monoico, ca: con flores unisexuales tanto pínnadas como estamadas en la misma fianfa.

Monopodial: tipo de ramificación en que el ápice se mantiene siempre activo en un eje principal, a los lados del cual surgen ramificaciones secundarias.

Monotípico, ca: refiriéndose a un género que comprende a una sola especie.

Mucílago: sustancia relacionada con las gomas que en combinación con el agua se vuelve viscosa o gelatinosa.

Nervadura: la venación; arreglo o disposición de las venas.

Nudo: articulación donde la hoja nace o puede nacer.

Oblanceolado, da: el inverso de lanceolado, como una hoja más ancha en el tercio distal que en el centro, disminuyendo hacia la base.

Oblongo, ga: más largo que ancho, y con los lados casi paralelos en la mayor parte de su extensión.

Opuesto, ta: en ambos lados al mismo nivel y entretejidos, así con relación a hojas, dos en un mismo nudo.

Ovado, a, ovado: de contorno en sección longitudinal similar al de un huevo de gallina, el extremo más ancho por debajo de la parte media.

Ovoide: se aplica a un cuerpo tridimensional oval, como huevo de gallina.

Panicula: racimo compuesto o ramificado; inflorescencia indeterminada, en la cual las ramificaciones del eje primario son racemosas y las flores pediceladas; racimo de racimos.

Papiráceo, a: con consistencia similar a la del papel.

Parásito, ta: una planta que crece y se alimenta a costa de otra.

Pariplinado, da: hoja compuesta sin el folíolo terminal y el número total es un número par.

Peciolado, da: que tiene pecíolo.

Pecíolo: eje de la hoja que la une con el tallo o la base tolar.

Pedicelado: que tiene pedicelo.

Peciocelo: eje que sostiene cada flor en una inflorescencia compuesta.

Pedunculado, da: que tiene pedúnculo.

Pedúnculo: eje que sostiene una inflorescencia compuesta o una flor solitaria.

Peltado, da: inserto a su eje por dentro del margen sobre la lámina. Las hojas pliegadas son con frecuencia con forma de escudo.

Péndulo, la: colgante.

Perenne: persistiendo todo el año; renovándose por brotes laterales desde la base; de más de tres temporadas de duración.

Pétalo: unidad de la envoltura floral, por lo general coloreada y más o menos vistosa.

Pinnado, da: de forma de pluma; con los lobulos de una hoja compuesta dispuestos en ambos lados del raquis.

Piramidal: en forma de pirámide.

Pistilado, da: con pistilos y sin estambres funcionales; femenino.

Pixidio: cápsula con dehiscencia circuncisa, la parte superior desprendiéndose como una tapa.

Polinio: una masa coherente de polen.

Postrado: tendido sobre el suelo.

Pubescente: cubierto con pelos finos cortos y suaves.

Racimo: inflorescencia indeterminada, simple y alargada, con flores alternas y diclas.

Radical: surgiendo de la raíz o de su corona; se dice de hojas que nacen en el extremo opuesto a las demás.

Raquís: eje portador de flores o folíolos en una hoja compuesta.

Reticulado: en forma de red.

Rizoma: tallo subterráneo; se distingue morfológicamente de una raíz por la presencia de nudos, yemas (ojos) y escamas.

Rizomatoso, sa: produciendo o teniendo rizomas.

Roseta: un arreglo de hojas radiando de una corona o centro por lo general en forma de flor en el suelo.

Rugoso, sa: arrugado, normalmente cubierto con arrugas.

Sépalo: una de las partes separadas de un cáliz, por lo general verde y foliáceo.

Sésil: sentado, no pedicelado.

Sicono: infrutescencia múltiple rodeada por un receptáculo carnoso.

Simple: se dice de partes como una hoja cuando no está compuesta de otras partes ni una inflorescencia cuando no es ramificada.

Subcoriáceo: superficie ligeramente o poco coriácea.

Subulado, da: aleznado, disminuyendo gradualmente desde la base hasta el ápice.

Suculento, ta: jugoso, carnoso, suave en consistencia y engrosado.

Terminal: en el extremo apical o distal.

Testa: capa externa de una semilla.

Tomentoso, sa: con tomento; indumento denso, con pelos suaves y entrelazados.

Tricoma: excrescencia epidérmica, de la cual la más común es el pelo, pero también escamas y papillas.

Truncado, a: como si hubiera sido cortado en un extremo; la base o ápice casi transverso.

Tuberculado, da: textura con nódulos o abultamientos semejantes a tubérculos.

Umbilikado: dícese del órgano o parte que presenta una depresión a modo de ombligo.

Unisexual: de un sexo; solo estaminado o solo pistilado.

Vaina: cualquier estructura larga y más o menos tubiforme, rodeando a una parte u órgano.

Verticilado, da: arreglado en verticilos.

Verticilo: partes de una serie insertas a un mismo nivel del eje, dispuestas más o menos en el mismo plano.

Xerófito, ta: planta de un hábitat seco y árido, como en el desierto.

Zarcillo: proceso o extensión filiforme rotando o enrollándose, por el cual una planta sujeta un objeto y se adhiere a él como soporte.

Zigomorfo, fa: se dice de corolas divisibles en mitades iguales por un solo pliegue.

Líst3 de especies

<i>Abuta urandifolia</i>	2
<i>Alchornea castaneifolia</i>	111
<i>Armatocereus matucanensis</i>	50
<i>Bactris gasipaes</i>	1 ^l)
<i>Banisfenopsis caapi</i>	4
<i>Berthollieria excelsa</i>	16
Bi xa o ref la na	i
<i>Brosimum acutifolium</i>	11
<i>Browningia candelaris</i>	50
<i>Brasselisia grandiflora</i>	(i
<i>Cacsalpmea tinctona</i>	20
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	5
<i>(!attlcya máxima</i>	Tl I
<i>Cattleya rex</i>	30
<i>Cedrela fissilis</i>	1~
<i>Cedrela micrara</i>	16
<i>Cestrum hediondium</i>	(
<i>Clcistocacuis acanthurus</i>	51
<i>(4eistocactus convergens</i>	ñ 1
<i>Clcistocactus xylorhi/us</i>	ñ 1
<i>(.lusia rosea</i>	12
<i>Copaircra officinalis</i>	-
<i>Courna macrocarpa</i>	18
<i>(trotón iechien</i>	13
<i>Dacryodes peruviana</i>	-
<i>Dracontium ! ore ten se</i>	111
<i>Fchmopsis pachán oí</i>	51
<i>Íxhinopsis peruviana</i>	~2
<i>Fphedra americana</i>	12
<i>I-.rythnna tusca</i>	5
<i>Fspostoa niélanos tele</i>	T2
<i>F.Liphorbia candelabria</i>	45
<i>Fuphorbia enopla</i>	45
<i>F.tiphobia trígona</i>	4.i
<i>Fuierpe olerácea</i>	18
<i>Fie LIS insípida</i>	i!
<i>Gemanella alborosea</i>	8
<i>(renipa americana</i>	18
<i>(jyneria sagittatum</i>	15
<i>† 1 aage< icereus aeranthLIS</i>	ñ 3
<i>Haageocereus tentiis</i>	r>2
<i>Mura crepitans</i>	8
<i>Hymenaea courbaril</i>	4
<i>Iatrophia curcas</i>	12
<i>Mansoa alliacea</i>	">
<i>Matlicana aurantiaca</i>	">4
<i>Matlicana aureiflora</i>	r>4
<i>Matlicana truti cosa</i>	r>4
<i>Matlicana haynei</i>	54
<i>Maytenus macrocarpa</i>	(i
<i>Melocactus piciLivianus</i>	ñ n

<i>Mentha piperita</i>	10
<i>Mila caepitosa</i>	5D
<i>Myrciaria dubia</i>	15
<i>Oenocarpus baraua</i>	21
<i>Opuntia imbricara</i>	49
<i>üpunktia mcbridei</i>	49
<i>Opuntia sphaerica</i>	4<S
<i>Opuntia tunicata</i>	49
<i>Oreocereus hendriksemanus</i>	56
<i>Oroya borchersii</i>	56
<i>Parkiaspp</i>	19
<i>Phthirusa adunca</i>	13
<i>Phyllant hus niruri</i>	5
<i>Physalís angulata</i>	5
<i>Phytelephas macrocarpa</i>	2!
Pi pc r atl u ncu m	S
<i>Polyclpisspp</i>	2d
<i>Prosopis pallida</i>	15
<i>Ricinus comniunis</i>	9
S chin LS mol le	10
<i>Scoparía clulcis</i>	11
<i>Solanum sessihflorum</i>	1-
<i>Spondias mombin</i>	14
<i>Swictenia macrophylla</i>	16
<i>Tabebuia serrati folia</i>	2)
<i>Tabernncmontana sananho</i>	13
<i>Tillancisia espinosac</i>	60
<i>Tillandsia filifoliata</i>	0(1
Til] and sin purpurea	60
<i>Tillancisia tectorum</i>	011
<i>Tynnnnthus panurensis</i>	6
<i>L'ncana tomentosa</i>	14
L'nonopsis	floribunda	9

Bibliografía

Módulo I

- ARCP., J. 1987. F. studio Crítico sobre el Cumplimiento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre: D.F.2124". Tesis para optar el (irado de Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. 296p.
- ASCORRA, C. 1998. Sostenibilidad de la Cacería de Subsistencia en Tambopata, Perú. En: III Congreso Internacional sobre Alanceo de Fauna Silvestre de la Amazonia.. 3-~ Dic. Santa Cruz, Bolivia. pp: ~5.
- BP.GAZO, A. 1989. La Comercialización de Animales Silvestres Vivos en Lima con Énfasis en el Mercado Central. Tesis para optar el (irado de Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. 108p.
- BRYANT, P. 2000. Overexploitation Threatening Living Species.
- (i.W'IRIA, A. 1981. Fauna Silvestre y su Aprovechamiento por las Comunidades (zampas del Río Pichis. F.n: Revista Forestal del Perú. Vol. X, V'1. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú, pp: 192-201.
- M()R()TF, M. E. 2001. Fauna Silvestre en el Perú. Análisis y propuestas. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Alac Arthur Poundain. 192p.
- R1QFT.F.MF, E. 1996. Trafico de Animales, Negocio más Redituable, luego tic las Drogas. F.n: Excel sior.
- R()SAFES, AI. 1998. Análisis y Alternativas de Control de la Comercialización de Psitácidos en el Noroeste Peruano. Tesis para optar el (irado de Maestría Saetín. P.escuela de Post-grado Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 181p
- SCI IA1BFF, R. 1999. Illegal Trade in Wildlife and Wildlife Products.
- STEARMAN, A. 1998. (Cambio Social, (cacería y Conservación en Pueblos Indígenas: Puntos de Conflicto y Caminos hacia Resolución. F.n: III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre de la Amazonía, 3-~ Dic. Santa Cruz, Bolivia. 108p.
- T(A)NSFND, W. 1998. Algunas Técnicas para ampliar la Participación en el Manejo de Fauna Silvestre por las Comunidades Rurales. En: III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre de la Amazonía, 3-~ Dic. Santa Cruz, Bolivia.
- YASQI F.Z, P. 1998. Consideraciones y Propuestas para el Manejo de la Fauna Silvestre. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. 108p.
- WF.RNER, D. 1988. Donde no hay Doctor. Una (uía para los Campesinos que Viven Lejos de los Centros Médicos. Fa Fundación Hespirán. 1 SA. 42i >p.
- WILNSTKFRS, W. 1995. Fa Evolución de CITES: (uía de la Conservación sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. Instituto Español de Comercio Exterior, Secretaría CITES. España. ~16p.
- WII.DFIFF S(CIF.TY. 1987. Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre. Canadian Wildlife Services. Canadá. ~03p.

Módulo II

- _____. 1999. INKF.NISPIkU: Nuestro Bosque. Material tic Consulta para el Docente. Proyecto Educación Ambiental en Manu. APFC(), VVF. Dfll.D. Lima, Perú. 102p.
- CAR1FFO, N. 1990. Nombres Populares de los Reptiles de Perú. F.n: Boletín de Lima N° "0. pp: 23-28. Lima-Perú.
- CARIFFO, N.; ICOCHEA, J. 1995. Tasta Taxonómica Preliminar de los Reptiles Vivientes del Perú. Serie A Zoológica. Publicación del Museo de Historia Natural 1. NMSM (A): 49: 1-2".
- CFFMF.NTS, J.; SHANA, N. 2001. A Field Guide to the Birds of Perú. Ibis Publishing Company USA. 283p.

- COLLAR, N.; GONZAGA, L.; KRABBF, A.; MADROÑO, A.; VARGAS, J.; PARRA, R.; III, T.; WEDGE, D. 2000. Aves Amenazadas de las Américas. Libro Rojo. IUCN. Parte 2. Birdlife International. Cambridge. 1'K.
- DUFLLMAN, C. 1988. The Biology of an Equatorial Herpetofauna; in Annual Review of Ecology and Systematics. University of Kansas, Lawrence. 37:2p.
- GONZÁLEZ, A. 1998. Análisis de las Poblaciones de Aves Silvestres, de Importancia Socio-Económica en el Sector Meridional de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria (Iquitos-Perú) y bases para su Manejo. Tesis para optar por el Grado de MÍSTERIOUMCÍ Scientiae. Escuela de Post-grado Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima. Perú. 192p.
- HAGAN, J. 1989. Differentiating *Geochelone deniculata* and *Geochelone carbonaria*. In: Tortoise Gazette 25(4): 3-4.
- MEYER DE SCHAYENSEE, R. 1982. A Guide to the Birds of South America. I SA.
- MORENO, M.; SILVA, X.; ESTEVEZ, G. 1997. Colección "El Ecuador Secreto" / Mariposas del Ecuador. Occidental Exploración and Producción (o); Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales y Univ. San Francisco de Quito. Quito, Ecuador. 16~p.
- PACHECO, V; DE MACEDO, H.; VILLAR, E.; ASCORRA, C.; ARANA CARDENAS, R.; SOLARI, S. 1995. Lista Anotada de Mamíferos Peruanos. En: Conservation Biology. Occasional Paper N°2. Conservation International. Washington DC, USA. 35p.
- PARKER III, T; PARKER, S.; PLENZE, M. 1982. An Annotated Checklist of Peruvian Birds. Bureau Books. Hermiston, South Dakota, USA. 1(4p).
- PONCE, M. 1989. Podocnemis unifilis Troschel, 1840 "Tarijaya" • Chelonidae, Testudinidae) en el Bosque Nacional Alexander von Humboldt. Tesis para optar el Título de Biólogo. Facultad de Biología. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- PRITCHARD, P.C.H. 1989. Encyclopedia of Turtles. TFH Publications. Neptune, New Jersey, USA.
- PRITCHARD, P.C.H.; TREBBAC, P. 1984. The Turtles of Venezuela. SSAR. ISA. 4n3p.
- PITIDIO, V. 1998. Vocabulario de los Nombres Comunes de la Fauna Silvestre del Perú. Lima, Perú.
- RODRÍGUEZ, L. 1996. Áreas Prioritarias para la Conservación de Anfibios en el Perú. En: Diversidad Biológica del Perú, Zonas Prioritarias para su Conservación. FANPE, GTZ, INRENA. Lima, Perú, pp: 87-92.
- RODRÍGUEZ, L.; CORDOZA, J.; COCHEA, J. 1993. Lista Preliminar de los Anfibios del Perú. En: Serie A Zoológica. Publicaciones del Museo de Historia Natural Universidad Nacional Mayor de San Marcos (A) 45: 1-22. Lima, Perú.
- SILVA, D. 1996. Determinación de Áreas Importantes de Diversidad Biológica en el Perú: Situación de las Arañas (Arthropoda: Aranae). En: Diversidad Biológica del Perú, Zonas Prioritarias para su Conservación. FANPE, GTZ, INRENA. Lima, Perú, pp: 93-94.
- SOINT, P. 1999. Un Manual para el Manejo de Quelmos Acuáticos en la Amazonía Peruana ((Charapa, Taricaya y Cupiso)). IIAP. Perú.

Módulo III

- _____. 1996. Documento Técnico Científico: Determinación de 110 especies¹ Forestales de la Subregion Andina. INIA, OIMT. Lima, Perú. 21 p.
- _____. 1999. Manual de Identificación CITES. Vol. I: flora.
- _____. Revista Quepo. Boletín de la Sociedad Peruana de Acaricultura y Entomología. 19K7-2001.
- ARDITTI, J. 1992. Fundamentals of Orchid Biology. Ed. John Wiley & Sons. USA.
- BARRERA, R. 1994. Plantas Útiles de la Amazonía Peruana. Características, Usos y Posibilidades. CONCYTEC. Perú. 26 Ip.

- BENNET, D.; CHRISTENSON, E. *Icones Orcludaccarum Peruviarum*. Tomo I 1¹>3 .
Tomo II (1995), Tomo III (1998). Puh. Privada por A. Pastorclli.
- BRACK EGCI, A. 1991. Diccionario Enciclopédico de Plantas Tules del Perú. INI D. CBC. Cuzco, Perú. 556p.
- BRITTON, F.; ROSE, J. N. *The Cactaceae: Descriptions and Illustrations of Plant- ..' the Cactus Family*. Vol 1-IV. Dover Publications. NY, USA.
- CLEMENTE, M.; DE KONING, J.; SAIFU'A. M.; SVRVIK, M. 1¹>3 . La CITI'3 ;, las Plantas, Guía del I. suario. Royal Botanic Gardens. Kew. UK.
- DRESSLER, R. 1¹)S1. *The Orchids. Natural History and Classification*. Mnithsoman Institute. USA.
- 1(A). 1¹)6. Curso Taller sobre técnicas apropiadas para la propagación de especies de importancia económica para las Zonas Andas Y Semiándas de America Latina \ el Caribe T: 1995, Oct. Id 20 - Mexico Informe. Santiago de Chile, Chile. 1 p.
- (FLL.1-L S, F. 1989. El Árbol al Servicio del Agricultor. Manual de Agroforestería para el Desarrollo Rural. F.nda-Caribe \ CATIE. Santo Domingo. ~<Sp.
- HISCOX - HOPKINS. 1989. (irán F.ncíciopetia Práctica tle Recetas Industriales \ Fairmulas Domésticas. Tomo Y. Ediciones (ili. México. 1331 p.
- 1-1LNT, D. 1¹)0. CITI'S Cactaceae Checklist. Second Edition. KIAS Royal Botanic Gardens. 315p.
- MACBRIDF., F. 1¹)3". Flora of Perú. Vol. XIII, Part II, N°2. Field Museum of Natural History. pp:25~66 1.
- M.VCBRIDF, F. 1¹)43. Flora of Perú. Vol. XIII, Part III, N°1. Field Museum of Natural History. pp: 1-50".
- MACBRIDF. T. 1949. Flora of Perú. Vol. XIII, Part III, N°2. Field Museum of Natural History. pp:311-777.
- MACBRIDF, F. 1¹)1. Flora of Perú. Vol. XIII, Part Y, V!. Field Museum of Natural History, pp: 1-14.
- NAFYARTF, Y; JONCI, J.; D()INC.Y 1/., C. 1¹''). Plantas Amazónicas de I'so Medicinal: Diagnóstico de un Sector Económico con un Poicticial de Realización. CIF, CNAFM. Iama, Perú.
- PARODI, F. 1959. Encyclopedie Argentina de Agricultura y Jardines. Vol. 1. Descripción de las Plantas Cultivadas. F.d, Acmé S.A.C.I. Buenos Aires, Argentina. 93 ip.
- POMPA, (i. 1984. Medicamentos Indígenas, I-d. America S.A. I'-spaña. 34dp.
- IRI.TEFF, J.; OCAÑA, D; JON, R.; BARAMONA, E. 1¹)85. Apuntes Sobre Algunas Especies forestales Nativas de la Sierra Peruana. Proyecto IAO; Holanda INI'OR. Iama, Perú. 12np.
- RF.DI'()R. 1996. La Tara, Caesalpinea spmosa. Alternativa para el Desarrollo de la Sierra. Red Nacional para el Desarrollo Forestal. Iama, Perú. (>p.
- REYNEF, C; AEBAN, J.; EEON, J.; DÍAZ, J. 1¹(1. Fitobotánica Campa-Ashaninka con F.spccia! Referencia a las Especies de Bosque Secundario. INIAEM I. T. CIID. Iama, Perú. 139p.
- SACASTI'XH.I, A. 1¹)~3. Manual de las Malezas tica Costa Nor Peruana. Trujillo, Perú. 48(ip.
- SA(ÁSTI'.CIL'I, A.; et al. 1991). Flora Forestal del Norte del Perú. Tomo I. Iama, Perú.
- SCHYEINFCRTH,C. 196d. Orchids of Perú. En: Fieldiana: Botany. Vol. 3(N°3. Chicago Natural History Museum. Chicam. USA.
- SOIKI P, J. 19~(). Xocabulano de los Nombres vulcanicos de la Mora Peruana. Colegio Salesiano. Iima, Perú. 38 Ip.
- SPICHIGFR, R.; MEROZ, J.; FOIZEAF, P-A. ; STI'TZ DI. ORTBXR'A, F. 199(i. Contribución a la Flora de la Amazonía Peruana: los Arboles del Arborctum. Enaro Herrera. Vol. 2. I. Des Conservatoire et Jardin Botaniques. (eneve. ndnp.
- STIAFRMARK, J.; HLBER, O. CrS. Mora del Avila. Sociedad Ynczolana de Ciencias Naturales. Caracas, Ynczuela. 9"!p.

TULLVMF, M. 200(1. Características Anatómicas y Propiedades de IMI-D Madera de Cedro (Cedrela odorata L.) Proveniente del Suipo. Tesis para la obtención del título de Forestal. Facultad de Ingenierías. Fotografías L'niw rsi<J;k1 Nicollin Añez. Lima, Perú. 192p.

TL'RKOWSK^, J.; T.OPF.Z, () 1983. Fsrudio Keol. ^ieo elei Tül.tmnial de f^or^estacion. Lima. Fn: Zonas Áridas "3 Fne-Die 1983. CiZA, INALM. Perú.

© 2002 : Embajada de Finlandia

Av. Victor A. **Belaúnde** 147, Torre Real Tres, Of. 502

San Isidro, Lima 27 - Perú.

Telf : **(51-1)** 222-4466

Fax : **(51-1)** 222-4463

e-mail : embajada@finlandiaperu.org.pe

www.finlandiaperu.org.pe

© 2002 : Instituto Nacional de Recursos Naturales - **INRENA**

Los Petirrojos 355, Urb. El Palomar

San Isidro, Lima 27 - Perú.

Telf : (51-1) 224-3298

Fax : **(51-1)** 225-1053

Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza - **APECO**

Parque José de Acosta 187

Magdalena, Lima 17 - Perú.

Telf : (51-1) 264-0094

Fax : **(51-1)** 264-3027

e-mail : apeco@terra.com.pe

<http://bamoperu.terra.com.pe/apeco>

WWF - Oficina del Programa Perú

Av. San Felipe 720

Jesús María, Lima 11 - Perú.

Telf : (51-1) 261-5300

Fax : **(51-1)** 463-4459

Fotografías : Inés Ángulo, Donald Brightsmith , Lucila **Pautrat** y César Uchima..

Ilustraciones y dibujos : Fernando Zavala.

Diseño de carátula : Isabel Ángulo.

Depósito Legal : 1501012002-3895

Tiraje : 150 ejemplares.

Impreso en Taller Visual / 4282230 / Lima.

Distribución gratuita. Prohibida la venta.



EMBAJADA DE FINLANDIA



INRENA



APECO



WWF

Contenido

IMPORTANCIA DEL COMERCIO DE FLORA SILVESTRE.....	1
PLANTAS MEDICINALES.....	2
OTRAS PLANTAS COMERCIALES.....	15
ORQUÍDEAS.....	22
¿Cómo diferenciar cualquier planta de una orquídea?.....	22
Hojas.....	23
Raíces.....	23
¿Cómo diferenciar ejemplares cultivados de los recolectados del medio silvestre?.....	24
¿Cómo diferenciarlos principales géneros?.....	25
<i>Anguloa</i>	26
<i>Bletia</i>	26
<i>Brassavola</i>	2~i
<i>Brassia</i>	27
<i>Catasetum</i>	28
<i>Cattleya</i>	29, 30
<i>Chloraea</i>	28
<i>Comparettia</i>	31
<i>Cycnoches</i>	31
<i>Cyrtopodium</i>	32
<i>Epidendrum</i>	32
<i>Encyclia</i>	33
<i>Gongora</i>	34
<i>Ionopsis</i>	34
<i>Lycaste</i>	35
<i>Lockhartia</i>	36
<i>Masdevallia</i>	36
<i>Maxillaria</i>	37
<i>Odontoglossum</i>	38
<i>Pleurothallis</i>	38
<i>Oncidium</i>	39
<i>Phragmipediurn</i>	40
<i>Psychopsis</i>	41
<i>Rodriguezia</i>	42
<i>Schomburgkia</i>	42
<i>Stanhopea</i>	43
<i>Telipogon</i>	43
CACTUS.....	44
¿Cómo diferenciar cualquier planta suculenta de un cactus?.....	44
¿Cómo diferenciar ejemplares cultivados de los recolectados del medio silvestre?.....	45
Indicadores de plantas cultivadas en vivero	45
Indicadores de plantas recolectadas en la naturaleza.....	46
¿Cómo identificarlos principales géneros y especies?.....	47

Sub-familia Pereskioideae.....	48
Género Pereskia.....	48
Sub-familia Opuntioideae.....	48
Género Opuntia.....	48
Sub-familia Cactoideae.....	49
Género Armatocereus.....	49
Género Browningia.....	50
Género Calymmanthium.....	50
Género Cereus.....	50
Género Cleistocactus.....	51
Género Corryocactus.....	51
Género Disocactus.....	51
Género Echinopsis.....	51
Género Epiphyllum.....	52
Género Eriosyce.....	52
Género Espostoa.....	52
Género Eulychnia.....	52
Género Haageocereus.....	52
Género Hylocereus.....	53
Género Lepismium.....	53
Género Matucana.....	53
Género Melocactus.....	55
Género Mila.....	55
Género Neoraimondia.....	55
Género Neowerdermannia.....	55
Género Oreocereus.....	55
Género Oroya.....	56
Género Pilosocereus.....	56
Género Praecereus.....	56
Género Rauhocereus.....	56
Género Rebutía.....	56
Género Rhipsalis.....	57
Palos de lluvia.....	57
 BROMELIAS.....	58
Género Tillandsia.....	58
 GLOSARIO.....	61
 LISTA DE ESPECIES.....	66
 BIBLIOGRAFÍA.....	68

Importancia del comercio de la flora silvestre

Existe una fuerte demanda de muchas especies vegetales, bien por razones estéticas, o por motivos específicos, tales como las propiedades medicinales, alimenticias, o para la obtención de madera.

Aunque es posible reproducir artificialmente muchas especies vegetales, no lo es para todas las especies. En algunos casos, los coleccionistas y **aficionados** especializados están más interesados en obtener plantas **silvestres** recolectadas de sus hábitats naturales que especímenes reproducidos artificialmente. Por lo tanto, es posible que muchas especies vegetales silvestres se recolecten **en** enormes cantidades para satisfacer **la** demanda de las mismas, poniendo en peligro su propia existencia.

Con respecto al comercio exterior, se debe tomar en cuenta que, a nivel mundial, unas 25.000 especies vegetales están sujetas a los controles CITES — lo cual representa una cifra cinco veces mayor que la de animales! La mayor parte de estas especies vegetales están incluidas en el Apéndice I (donde figuran todas las orquídeas y cactus).

Los controles CITES se aplican a las plantas, "vivas o muertas", así como a "cualquier parte o derivado fácilmente identificable" (**inclusive** las semillas, esquejes y hojas). Los especímenes de herbario y el material **conservado** en alcohol están también sujetos a las disposiciones de CITES.

La totalidad de las aproximadamente 17.000 especies de orquídeas están incluidas al menos en el Apéndice II de la CITES, de modo que puede comercializarse con ellas, tanto si han sido recolectadas en el medio silvestre como reproducidas artificialmente, pero el comercio está sujeto a la concesión de permisos.

Otro de los grupos más grandes e importantes, desde el punto de vista hortícola, incluido en los Apéndices CITES, es el de los cactus. Este grupo es ampliamente recolectado y estudiado por aficionados y científicos. Muchas de las especies se encuentran en hábitats muy restringidos y son muy apreciadas por los coleccionistas.

Los híbridos de orquídeas y cactus son mucho más comunes en cultivo y comercio que las propias especies puras. Debido a que la mayoría de híbridos se encuentran exclusivamente en cultivo, es decir, que no crecen de forma natural en el medio silvestre, las repercusiones del comercio para la conservación de dichas plantas son mínimas. A pesar de esto, estas especies están sujetas a los controles CITES para poder garantizar la efectividad de los controles sobre las especies amenazadas por el comercio de plantas recolectadas en el medio silvestre ya que son muy parecidas.

Con respecto a la clasificación del estado de **conservación** de flora peruana, en setiembre de 1977 se promulgó la **RM N°01710-77-AG/DGFF** en donde se identifican las siguientes especies en la categoría de Especies en **Vía** de Extinción:

1. Palo de rosa - *Aniba roseadora*
2. Ojé - *Ficus antihelmíntica*
3. Leche caspi - *Galactodendron utilísima*
4. Queñoa - *Polylepis sp.*
5. Quishuar - *Buddleia sp.*
6. Ccasi - *Harplorbusperuviana*
7. Las orquídeas de las lomas - *Chloraea venusta* y *Spiranthespavonis*
8. Puya o Santón - *Puya raimondii*
9. Los fósiles vivientes - *Stylites andicola*
10. Los cactus del género *Oroya*.