

# Orquídeas y bromelias del Área de Protección de Flora y Fauna Agua Azul, Chiapas, México

Carlos Rommel Beutelspacher-Baigts<sup>1,3</sup>, Roberto Gálvez-Mejía<sup>2</sup>  
Roberto García-Martínez<sup>1,3</sup>, Obet Sarmiento-Cortez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Libramiento Norte Poniente 1150. C.P. 29039. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. | <sup>2</sup>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Área de Protección de Flora y Fauna Cascadas de Agua Azul, Chiapas, México. | <sup>3</sup>Proyecto Flora Ilustrada de Chiapas. Correo: rommelbeu@hotmail.com

## RESUMEN

Se realizó un reporte actualizado de las especies de bromeliáceas y orquídeas encontradas en el Área de Protección de Flora y Fauna Cascadas de Agua Azul, Chiapas, México. Se registraron 16 especies de Bromeliaceae, pertenecientes a siete géneros, de los cuales *Tillandsia* tuvo el mayor número de especies (cinco spp). La familia Orchidaceae está representada con 72 especies, pertenecientes a 38 géneros, siendo *Epidendrum* el de mayor riqueza (12 spp.), seguido por *Maxillaria* (nueve spp.) y *Sobralia* (cuatro spp). Una especie de Bromeliaceae y cuatro de Orchidaceae se encuentran incluidas en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Palabras clave:** epífitas, selva alta perennifolia, *Tillandsia festuroides*, Montañas del Norte.

## ABSTRACT

An updated checklist of bromeliads and orchids species from the Protection of Flora and Fauna Area "Cascadas de Agua Azul", Chiapas, Mexico, was made. Was recorded 16 bromeliad species belonging into seven genera, being *Tillandsia* the most diverse (five spp). The family Orchidaceae was represented with 72 species belonging to 38 genera with *Epidendrum* being the richest (12 spp.), followed by *Maxillaria* (nine spp.) and *Sobralia* (four spp). One species of bromeliad and four orchids are included in some risk category of the NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Keywords:** epiphytes, tropical evergreen forest, *Tillandsia festuroides*, North Mountains.

## INTRODUCCIÓN

La región fisiográfica denominada como Montañas del Oriente, en el estado de Chiapas, se caracteriza por ser un macizo de comunidades de selvas tropicales que constituyen uno de los centros de diversificación más importantes del estado de Chiapas, tanto de especies de plantas como de animales; históricamente, pueblos mayenses como los lacandones o indígenas choles se han asentado en esta región del estado y aprovechado los recursos que tienen a la mano, de lo cual ha quedado constancia en los registros históricos, como en las ruinas de asentamientos precolombinos (p. ej. Bonampak, Palenque y Yaxchilán); aunado a lo anterior, la riqueza de paisajes, provistos de formas, tamaños y colorido muy variados, han sido motivos suficientes para que en diferentes momentos de la historia reciente, se promulguen decretos para conservar el territorio por su amplio valor ecológico (Reserva de la Biosfera Montes Azules).

Dentro de este territorio, existen algunas zonas destinadas a la conservación y al turismo ecológico (ecoturismo) cuyo objetivo ha sido mostrar a los visitantes, parte de la gran riqueza de paisajes, flora y fauna nativos de la región; en este contexto, el objetivo de este artículo es realizar un listado actualizado e ilustrado de la orquídeo y bromelioflora del Área Natural Protegida Cascadas de Agua Azul, con el fin de representar a dos de los más vistosos y ecológicamente promordiales grupos de plantas. Se enlistan 16 especies de bromeliáceas, así como 72 de orquídeas. Estudios semejantes al que aquí se presenta, fueron hechos por Beutelspacher y Moreno-Molina (2011), y Miceli *et al.* (2009).

## METODOLOGÍA

Se realizaron dos salidas a campo mensuales (de enero a diciembre) dentro del perímetro del Área de Protección de

Flora y Fauna Cascadas de Agua Azul, comprendidos en un periodo de dos años (2013-2015). Se documentaron y recolectaron ejemplares con estructuras reproductivas (flores, cápsulas), tanto de orquídeas como de bromelias, que fueron identificados en los herbarios MEXU, AMO, HEM y CHIP, así como con bibliografía especializada, en ambos grupos. En los citados herbarios, se realizó una revisión minuciosa de poco más de 2000 ejemplares de ambas familias, seleccionando y tomando los datos de aquéllos cuya colección se hubiese realizado dentro de los perímetros del área citada.

## ZONA DE ESTUDIO

De acuerdo con el *Programa de manejo del Área de Protección de Flora y Fauna, Cascadas de Agua Azul*, esta reserva se estableció mediante Decreto Federal, publicado en el Diario oficial de la federación el 29 de abril de 1980, como *zona de protección forestal y refugio de la fauna silvestre*, mediante el acuerdo del 7 de junio de 2000 y fue reclasificada como Área de Protección de Flora y Fauna. Con una superficie de 2,580 hectáreas, comprende superficies de los municipios de Tumbalá, Chilón y Salto de Agua. Geográficamente se localiza entre las coordenadas 92° 06'45" longitud oeste y 17° 20'40" latitud norte, la altitud oscila entre los 100 y 500 msnm, la porción más accidentada se ubica en la región oeste (figura 1).

El área natural protegida incluye el hábitat de numerosas especies de flora y fauna, algunas de ellas incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como la palma tepejilote (*Chamaedorea alternans* H. Wendl.), la guayita de arroyo (*C. cataractarum* Mart.), la palma cola de pescado (*C. ernesti-augusti* H. Wendl.), el árbol de ronrón (*Astronium graveolens* Jacq.), la cicada (*Zamia lacandona* Schutzman & Vovides), la orquídea (*Mormodes sotoana* Salazar), el turipache selvático (*Corytophanes cristatus* Merrim, 1820), el coral anillado (*Micrurus diastema* Duméril, Bibron & Duméril, 1854), el tucán piquiverde (*Ramphastos sulfuratus* Lesson, 1830), el mosquero real (*Onychorhynchus coronatus* Stadius Muller, 1776), el mono saraguato (*Alouatta pigra* Lawrence, 1933) y el oso hormiguero (*Tamandua mexicana* Saussure, 1860), entre otras.

Posee un clima cálido y húmedo, con temperatura media anual de 20°C y precipitación superior a 1,200 mm en la estación lluviosa, lo cual ha propiciado la existencia de una vegetación densa y compacta, con árboles de gran altura, que corresponden a Selva Húmeda Tropical, en la que predominan distintas especies de árboles. Los ríos Xumuljá y Tulijá y sus afluentes son los principales cauces, cuyas aguas han formado cañones poco profundos.

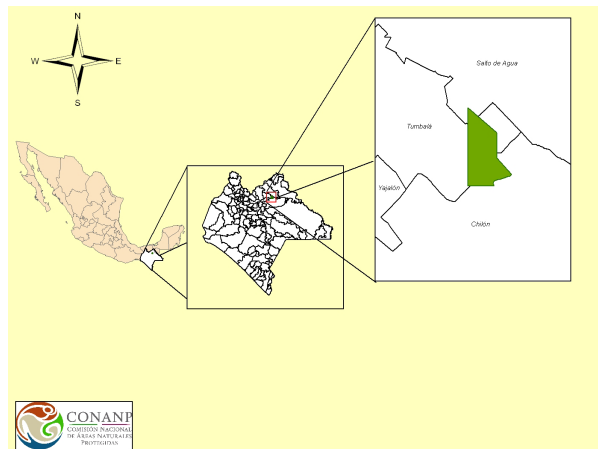


FIGURA 3

Localización del Área de Protección de Flora y Fauna Cascadas de Agua Azul, municipios de Chilón, Salto de Agua y Tumbalá, Chiapas, México.

## Vegetación

**Selva Húmeda Tropical** (incluye selva alta y mediana perennifolia y subcaducifolia, de acuerdo con Beutelspacher y Moreno-Molina (2018).

Este es el tipo de vegetación que originalmente dominaba en toda la región correspondiente a la reserva de Agua Azul, y se distingue, por constituir biomas tropicales o subtropicales que forman un cinturón alrededor del ecuador y los trópicos húmedos, caracterizados por una formación vegetal arbórea alta y densa, conformada hasta por cuatro niveles. Se desarrolla en climas cálidos y húmedos; las temperaturas oscilan entre 27 y 30°C, con variaciones térmicas menores a 5°C y lluvias durante la mayor parte del año, por la elevada precipitación pluvial, por encima de entre 1,500 y 2,000 mm anuales.

El suelo generalmente es pobre debido a que la lluvia arrastra los nutrientes solubles. Se distingue por la altura de los árboles dominantes, superior a los 35 o 40 m, aunque es frecuente ver árboles de mayor estatura, y de acuerdo con González-Espinoza y Ramírez-Marcial (2013), en ella llegan a encontrarse hasta 110 a 120 especies de árboles por hectárea. Una característica de esta selva es la gran riqueza en lianas y epífitas. Entre las especies arbóreas de mayor estatura, Breedlove (1981), señala las siguientes: el *chichi*, *bayalté* o *chaperno*, (*Aspidosperma megalocarpon* Müll. Arg.), el *ramón*, *ash* o *mojú*, (*Brosimum alicastrum* Sw.), el *guapaque*, (*Dialium guianense* (Aubl.) Sandwith), el *palo de asta* o *asta*, (*Erblichia odorata* Seem.), varias especies de *amates* *Ficus* spp., como el *matapalo*, (*Ficus*

*obtusifolia* Kunth) el *palo de chombo*, (*Guatteria anomala* R.E. Fr.), el *chicozapote*, (*Manilkara zapota* (L.) P. Royen), el *marquesote* o *palo de cuesa*, (*Bernoullia flammea* Oliv.), la *carne de pescado* o *masamorro*, (*Poulsenia armata* (Miq.) Standl.), el *copalillo*, (*Protium copal*), la *caoba*, (*Swietenia macrophylla* King), el *jolmasht* o *flor de corazón*, (*Talauma mexicana* (DC.) G. Don), el *volador*, (*Terminalia amazonia* (J.F. Gmel.) Exell) y *sacacera*, (*Vatairea lundelli* (Standl.) Killip ex Record), aparte del *árbol de sope* o *cuchillal*, (*Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Blake) y la *ceiba* o *pochota*, (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.).

En un segundo nivel, el mismo autor registra: *Alchornea latifolia* Sw., *Alibertia edulis* (Rich.) A. Rich. ex DC., *Trichospermum grewiiifolium* (A. Rich.) Kosterm., el *popiste*, (*Blepharidium guatemalense* Standl.), el *popoquí*, (*Sideroxylon persimile* (Hemsl.) T.D. Penn.), el *palo mulato* o *chacah*, (*Bursera simaruba* (L.) Sarg.), la *cañafistula?* cimarrona, (*Cassia grandis* L.f.), *Psychotria tomentosa* (Oerst.) Hemsl., *Dracaena americana* Donn. Sm., *Forchhammeria trifoliata* Radlk., *Guarea glabra* Vahl, *Pleuranthodendron lindenii* (Turcz.) Sleumer, *Hirtella racemosa* Lam., *Lacistema aggregatum* (P.J. Bergius) Rusby, *Licaria peckii* (I.M. Johnston) Kosterm., *Orthion subsessile* (Standl.) Steyerl. & Standl., *Ouratea lucens* (Kunth) Engl., *Piper* spp., *Cojoba arborea* (L.) Britton & Rose, el *molinillo* o *palo de molinillo*, (*Quararibea funebris* (La Llave) Vischer), *Simira salvadorensis* (Standl.) Steyerl., *Wimmeria bartlettii* Lundell, el *aiguané*, (*Zuelania guidonia* (Sw.) Britton & Millsp.). A los que podemos agregar: (el mal llamado *roble*) o *matilisqueate*, (*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.), el *barí*, (*Calophyllum brasiliense* Cambess), el *ramón*, (*Brosimum alicastrum* Sw.), el *zapote de mico* (*Licania platypus* (Hemsl.) Fritsch), el *matapalo*, (*Ficus pertusa* L.f), el *laurelillo*, (*Licaria excelsa* Kosterm.) y la *granadilla*, (*Licaria campechiana* (Standl.) Kosterm.). Por otra parte, es frecuente encontrar, a la orilla de los ríos o en zonas inundables, al *zapote de agua*, *zapotón* o *guaeta* (*Pachira aquatica*).

## FAMILIA BROMELIACEAE

Hierbas epífitas, terrestres o rupícolas. Hojas generalmente dispuestas en una roseta basal; con tricomas peltados absorbentes; región basal dilatada, envainadora; láminas alargadas, triangulares o liguladas o casi filiformes, ocasionalmente contraídas proximalmente, pecioladas o subpecioladas. Inflorescencias generalmente terminales, raramente laterales, simples o compuestas, generalmente escapíferas, raramente sésiles. Flores con brácteas subyacentes diminutas a grandes, sésiles a longipecioladas, bisexuales o raramente funcionalmente unisexuales,

trímeras, sépalos libres, rara vez unidos, con los pétalos libres, ligeramente unidos a unidos por más de la mitad de su longitud, frecuentemente con apéndices basales o pliegues pareados; estambres seis, en dos series, libres o variadamente unidos; ovario súpero a ínfero, trilobular, placentación axial o una derivación de axial. Fruto, una baya o cápsula septicida; semillas con o sin apéndices. Aproximadamente 46 géneros, distribuidos desde el sur de Estados Unidos hasta Sudamérica y las Antillas.

Entre los ejemplos de Bromeliáceas más conocidas y utilizadas por el hombre, están la *piña* (*Ananas comosus* (L.) Merr.) originaria de Brasil, y el *heno* o *pashtle* (*Tillandsia usneoides* (L.) L.), especie distribuida ampliamente en el país, aunque muchas otras son ampliamente utilizadas como plantas de ornato. Por la forma arrosetada de las hojas de estas plantas, entre las mismas existe un universo de organismos interrelacionados, tal es el caso de *Aechmea bracteata* (Sw.) Griseb., estudiada por Beutelspacher (1999). Para Chiapas se tienen registradas 141 especies de Bromeliáceas, por lo que las 16 especies registradas ahora para esta localidad corresponden al 11.34% del total.

## ESPECIES REGISTRADAS PARA LA ZONA

*Aechmea bracteata* (Sw.) Griseb.

*Bromelia bracteata* Sw., Prodr. 56 (1788)

Fl. Brit. W. I. 592 (1864)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, COL, DGO, GRO, HGO, JAL, MICH, NAY, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, SIN, TAB, TAMS, VER, YUC), Guatemala a Colombia y Venezuela.

Época de floración. De marzo a junio.

**Hábito.** Epífita.

*Aechmea lueddemanniana* (K. Koch) Brongn. ex Mez.

*Pironneava lueddemanniana* K. Koch, Wochenschr. Gärtnererei Pflanzenk. 9: 182 (1866)

Pflanzenr. V. 32 (Heft 100): 120, f. 32 (1934)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, PUE, VER), Guatemala a Sudamérica

Época de floración. De marzo a junio.

**Hábito.** Epífita.

*Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb.

*Bromelia nudicaulis* L., Sp. Pl. 1: 286 (1753)

Fl. Brit. W.I. 593 (1864)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, HGO, OAX, PUE, SLP, TAB, VER), Centroamérica.

Época de floración. De diciembre a febrero.

**Hábito.** Epífita.

*Aechmea tillandsioides* (Mart. ex Schultes & Schult.f.) Baker  
*Billbergia tillandsioides* Mart. ex Schult. & Schult.f., Syst.  
 Veg. (ed. 15 bis) 7 (2): 1269 (1830)  
 J. Bot. 17: 134 (1879)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica.  
 Época de floración. De diciembre a febrero.

**Hábito.** Epífita, asociada con *Epidendrum flexuosum* (Orchidaceae) y colonias de hormigas, y por lo regular creciendo a la orilla de ríos y lagunas.

*Androlepis skinneri* Brongniart ex Houlet  
 Rev. Hort. 42: 12 (1870)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, TAB, VER), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. Septiembre y octubre.

**Hábito.** Epífita.

*Catopsis sessiliflora* (Ruiz & Pav.) Mez.

*Tillandsia sessiliflora* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. 3: 42, t.271, f.b. (1802)

Monogr. Phan. 9: 625 (1896)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** EUA., México (CAM, CHIS, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, OAX, PUE, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica y el Caribe.

Época de floración. Junio a agosto.

**Hábito.** Epífita.

*Pitcairnia chiapensis* Miranda

Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 24 (1): 69–71, f.1 (1953)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, VER)

Época de floración. Diciembre y enero.

**Hábito.** Terrestre.

*Pitcairnia punicea* Scheidw.

Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9 (1): 25 (1842)

Sin. *Pepinia punicea* (Scheidw.) Brong. ex André (1870)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, TAB, VER)

Época de floración. Prácticamente durante todo el año.

**Hábito.** Terrestre, creciendo a la orilla de arroyos.

*Pitcairnia recurvata* (Scheidw.) K. Koch

*Puya recurvata* Scheidw., Allg. Gartenzeitung 10: 27 (1842)

Index Sem. (Berlin) 1857: Append. 4 (1858)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala.

Época de floración. Diciembre a febrero.

**Hábito.** Terrestre.

*Tillandsia balbisiana* Schult.f.

Syst. Veg. (ed.15 bis) 7 (2): 1212 (1830)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** EUA., México (CAM, CHIS, COL, GRO, JAL, MEX, MICH, NAY, OAX, QROO, SLP, SIN, TAB, TAMS, VER, YUC), Guatemala hasta Venezuela y Caribe.

Época de floración. Diciembre a marzo.

**Hábito.** Epífita.

*Tillandsia capitata* Griseb.

Cat. Pl. Cub. 255 (1866)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, COL, GRO, JAL, MEX, MICH, NAY, OAX, PUE, SIN, SON, VER, ZAC), Guatemala, Honduras.

Época de floración. Diciembre a marzo.

**Hábito.** Epífita.

*Tillandsia festuroides* Brong. ex Mez

Monogr. Phan. 9: 678–679 (1896)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** EUA., México (CAM, CHIS, COL, JAL, OAX, QROO, TAB, TAMS, VER), Antillas, Guatemala, Honduras, Costa Rica.

Época de floración. De marzo a mayo.

**Hábito.** Epífita.

**Observaciones.** Planta sujeta a protección especial según la NOM -059 –SEMARNAT- 2010.

*Tillandsia filifolia* Schltdl. & Cham.

Linnaea 6: 53 (1831)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, HGO, OAX, PUE, TAB, VER), Guatemala, Belice, Honduras, Costa Rica.

Época de floración. Mayo y junio.

**Hábito.** Epífita.

*Tillandsia schiedeana* Steud.

Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 688 (1841)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (AGS, BCN, BCS, CAM, CHIS, COL, DGO, GTO, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NAY, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, SIN, TAB, TAMS, VER, YUC, ZAC), Centroamérica, Antillas hasta Venezuela.

Época de floración. Diciembre y enero.

**Hábito.** Epífita.

*Vriesea heliconioides* (Kunth) Hook. ex Walp.

*Tillandsia heliconioides* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 293 (1815) [1816]

Ann. Bot. Syst. 3: 623 (1852)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS,

OAX, QROO, TAB, VER), Centroamérica, Colombia, Bolivia y Brasil.

Época de floración. Diciembre y enero.

**Hábito.** Epífita.

*Werauhia gladioliflora* (Wendland) J.R. Grant.

*Tillandsia gladioliflora* H. Wendl., Hamburger Garten-und Blumenzeitung 19: 31 (1863)

Trop. Subtrop. Pflanzenw. 91: 31 (1995)

Sin. *Vriesia gladioliflora* (H. Wendl.) Antoine (1880)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala hasta Brasil.

Época de floración. Diciembre y enero.

**Hábito.** Epífita

## FAMILIA ORCHIDACEAE

Las orquídeas son hierbas perennes, epífitas, rupícolas o terrestres, rara vez saprófitas (esto es, que se alimentan de detritos o materia orgánica en descomposición), trepadoras o hemiepífitas (*Vanilla*); por lo general, las raíces son carnosas con una capa absorbente especializada llamada velamen, a veces están modificadas en forma de tubérculos; los tallos pueden ser cortos o largos, cilíndricos o abultados llamados pseudobulbos cuya función principal es la de almacenar agua y nutrientes, que la planta ocupará durante la temporada de secas. Las especies terrestres carecen de pseudobulbos y son consideradas las más primitivas.

Las hojas varían bastante dependiendo de los géneros, pero pueden ser simples, alternas raras vez opuestas, verticiladas, o todas basales en rosetas o reducidas a escamas, frecuentemente dísticas y suculentas, conductivas, plegadas o reducidas a vainas, con el margen entero y venación oscura, en ocasiones están provistas de un pedicelo. Las inflorescencias pueden ser solitarias, en espigas, racimos, umbelas o panículas que emergen, ya sea en el ápice del pseudobulbo, entre las hojas o de la base; generalmente las flores son resupinadas, zigomórficas, bisexuales, rara vez unisexuales, tépalos 6 (o sépalos y pétalos similares), el verticilo externo a veces desigual, entonces los laterales unidos, el verticilo interno desigual, el mediano modificado en un labio o labelo, a veces ornamentado en forma de bolsa, espolonado, con falsos estambres, el cual por lo regular sirve de atrayente principal y de "plataforma de aterrizaje" para los polinizadores; el ovario y los estambres están fusionados en una columna central, estambres fértiles 1-2 (rara vez 3), unidos al estilo en una columna, polen en masas agregadas (polinias); columna muy variable, con 1-3 anteras apicales o laterales, en la cara ventral con estigmas unidos o más o

menos separados, una parte del estigma generalmente está modificada en un apéndice o protuberancia (rostelo); ovario inferior, carpelos 3, lóculos 1; placentación parietal, biseriadas o axilares, óvulos numerosos. Por lo regular, las flores son hermafroditas, pero en ocasiones pueden encontrarse flores masculinas en la parte apical de la inflorescencia, y femeninas en la basal (como en *Catasetum*), en otras, pueden producirse solamente flores masculinas o femeninas, muchas veces dependiendo de la cantidad de luz que la planta reciba. Los frutos son capsulares, secos, y se abren por 3-6 suturas longitudinales, rara vez son carnosos e indehiscentes; las semillas son diminutas, semejando polvo y en cada cápsula pueden contenerse entre 500,000 y tres millones de semillas, las cuales por su tamaño, carecen de endospermo (reservas), por lo que, para poder germinar y crecer, requieren asociarse con un hongo microscópico, el cual habita en los lugares muy húmedos y ayuda a la plántula a desarrollarse hasta que es capaz de efectuar la fotosíntesis. Sin embargo, las posibilidades de que sobrevivan son muy bajas.

Como se ha comentado, las orquídeas constituyen el grupo más evolucionado de todas las plantas, y en gran medida esta evolución ha llevado a la creación de elementos y mecanismos además de los colores y aromas sumamente especializados a fin de garantizar la polinización cruzada de las flores.

Los principales agentes polinizadores, son insectos, entre los que podemos señalar a las abejas y abejorros, muchos con colores metálicos, del género *Euglossa*, además de mariposas diurnas y nocturnas, escarabajos, colibríes, moscas y mosquitos, así como murciélagos y eventualmente otros animales.

En general, una abeja es atraída por el color y el perfume de la orquídea y se acerca posándose en el labio o labelo para acercarse a la fuente que produce el perfume o néctar y durante ese acto, puede resbalar y al caer, se atora con el mecanismo de las polinias, las cuales quedan pegadas en su dorso y de esa manera son transportadas a manera de "banderillas" hasta que el insecto visita otra flor de la misma especie y al caer nuevamente dentro de ella, deja las polinias en el estigma a fin de que el polen fecunde a la flor. Una vez que la flor ha sido polinizada, por lo regular tiende a marchitarse o a cambiar de coloración, y comienza a observarse que el ovario inicia su engrosamiento.

Por el lugar en donde viven, las orquídeas pueden ser epífitas, si viven sobre arbustos o árboles, usándolos únicamente como soporte, sin causarles ningún daño; terrestres, si están enraizadas directamente en la tierra, en cuyo caso, la mayoría carece de pseudobulbos y, litófilas o rupícolas, si crecen sobre rocas.

En general las orquídeas pueden tener dos tipos de crecimiento, el crecimiento monopodial, en donde la planta tiene un único tallo, del que van naciendo nuevas hojas por ápice, y de entre ellas nacen el tallo floral y las raíces aéreas (*Phalaenopsis*), o bien, el crecimiento simpodial, en el cual la planta tiene varios tallos o sedobulbos que brotan de un rizoma. Los nuevos tallos crecen desde la base del tallo del año anterior, y generalmente las flores nacen del nuevo tallo (*Cymbidium*, *Cattleya*). También pueden ser trepadoras, cuyo caso concreto en Chiapas, son las especies del género *Vanilla*.

La clasificación tradicional ubicaba esta familia en el Orden Liliales, pero estudios recientes usando datos moleculares sugieren que la familia Orchidaceae es un grupo basal dentro del Orden Asparagales, cerca de familias como Iridaceae e Hipoxidaceae. Dado el tamaño y heterogeneidad, ésta a su vez se divide en varias subfamilias: Orchidoideae, Vandoideae, Epidendroideae, Spiranthoidea, Apostasioideae y Cyrtopodioideae, de las cuales tenemos representantes de todas, excepto de Apostasioideae.

Para Chiapas, tenemos registradas 723 especies de orquídeas (Beutelspacher y Moreno-Molina, 2018), por lo que las 72 especies encontradas en Agua Azul equivalen al 9.95% del total.

## IMPORTANCIA

Esta familia es ampliamente conocida por su uso como plantas ornamentales o en floricultura, lo cual ha motivado a un extenso público que estudia, cultiva, colecciona y comercia con sus especies. Otro ejemplo está en el extracto de vainilla, obtenido de las semillas de orquídeas del género *Vanilla*, que contienen sustancias aromáticas utilizadas para dar sabor y olor, tanto a helados, postres y bebidas. Desde la época prehispánica, la vainilla fue ampliamente conocida, cultivada y utilizada siendo la principal especie, la *Vanilla planifolia* Jacks.

## ESPECIES REGISTRADAS PARA LA ZONA

*Bletia tenuifolia* Ames & Schweinf. Sohns.

Bot. Mus. Leaf. no. 10: 6, fig. (1933)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS)

**CHIAPAS.** Martínez *et al.* (1994)

Espejo-Serna y López-Ferrari (1997); Soto-Arenas (2001); Martínez-Meléndez *et al.* (2008); Beutelspacher (2008, 2011, 2013)

Época de floración. Marzo a mayo, y de agosto a noviembre.

**Hábito.** Terrestre, a la orilla del río.

*Brassia verrucosa* Bateman ex Lindl.

Bot. Reg., 26: Misc., 36 (1840)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, HGO, OAX, PUE, VER), Guatemala a Venezuela.

**CHIAPAS.** Long & Heath (1991); Hartmann (1992); Martínez *et al.* (1994); Soto *et al.* (1995); Espejo-Serna y López-Ferrari (1997); Cabrera-Chacón (1999); Soto-Arenas (2001); Reyes-García (2008); Martínez-Meléndez *et al.* (2008); Beutelspacher (2008, 2011, 2013)

Época de floración. De abril a julio.

**Hábito.** Epífita.

*Campylocentrum micranthum* (Lindl.) Rolfe

*Angraecum micranthum* Lindley, Bot. Reg. 21: t. 1772 (1835)  
Orch. Rev. 11: 245 (1903)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, COL, GRO, JAL, NAY, OAX, PUE, QROO, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica y el Caribe.

Época de floración. Mayo y junio.

**Hábito.** Epífita.

*Catasetum integerrimum* Hook

Bot. Mag. 67: t. 3823. (1840)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, HGO, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, TAB, TAMS, VER, YUC), Guatemala a Nicaragua.

Época de floración. Abril a noviembre.

**Hábito.-** Epífita.

*Chysis bractescens* Lindl.

Bot. Reg. 26: misc. 61 (1840)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, QRO, SLP, TAB, VER), Guatemala a Nicaragua.

Época de floración. De marzo a mayo.

**Hábito.** Epífita.

*Coryanthes picturata* Rchb.f.

Bot. Zeit. 32: 832 (1864)

Sin. *Coryanthes speciosa* Hook. (1831)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, VER), Guatemala, Belice.

Época de floración. De abril a julio.

**Hábito.** Epífita.

*Cryptarrhena lunata* R. Br.

Bot. Reg. 2: t. 153 (1816)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS), Guatemala a Colombia.

Época de floración. De marzo a agosto.

**Hábito.** Epífita.

*Cycnoches egertonianum* Bateman

Orchid. Mexico Guatemala, t. 40 (in part) (1843)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (Chiapas, Oaxaca, Veracruz), Guatemala hasta Colombia, Perú y Brasil. Época de floración. De julio a septiembre.**Hábito.** Epífita.*Cycnoches ventricosum* Bateman

The Orchid. Mexico Guatemala t. 5 (1837)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala a Nicaragua.

Época de floración. De julio a septiembre.

**Hábito.** Epífita.**Observaciones.** Planta amenazada, según la NOM -059 -SEMARNAT- 2010.*Cyrtopodium macrobulbon* (La Llave & Lex.) G.A. Romero & Carnevali*Epidendrum macrobulbon* La Llave & Lex. Nov. Veg. Descr. 42 (1825)

Harvard Pap. Bot., 4 (1): 336 (1999)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CDMX, CHIS, COL, DGO, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NAY, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, SIN, SON, TAMS, VER, YUC, ZAC)

Época de floración. De marzo a mayo.

**Hábito.** Terrestre.*Dichaea muricatoides* Hamer & Garay

Las Orquídeas de El Salvador I: 143-144 (1974)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, PUE, QRO, SLP, VER), Guatemala, El Salvador.

Época de floración. De marzo a agosto.

**Hábito.** Epífita.*Dichaea panamensis* Lindl.

Gen. Sp. Orchid. Pl. 209 (1833)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. Julio y agosto.

**Hábito.** Epífita.*Dichaea squarosa* Lindl.

Ann. Nat. Hist. 4: 384 (1840)

Sin. *Dichaea suaveolens* Kraenzl. (1923)**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, OAX, PUE, VER)

Época de floración. Enero a mayo.

**Hábito.** Epífita.*Dinema polybulbon* (Sw.) Lindl.*Epidendrum polybulbon* Sw., Nov. Gen. Sp. Pl. Prodromus 124 (1788)

Gen. &amp; Sp. Orch. Pl. 111 (1831)

Sin. *Encyclia polybulbon* (Sw.) Dressler (1961)**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, HGO, OAX, PUE, VER), Guatemala a Nicaragua y Caribe.

Época de floración. De septiembre a noviembre.

**Hábito.** Epífita.*Elleanthus cynarocephalus* (Rchb.f.) Rchb.f.*Evelyna cynarocephala* Rchb.f., Bonplandia 4: 216 (1856)

Walp. Ann, 6: 476 (1862)

Sin. *Elleanthus capitatus* (Poepp. & Endl.) Rchb.f. (1862)**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, HGO, OAX, PUE, VER), Guatemala a Sudamérica y Caribe.

Época de floración. De junio a septiembre.

**Hábito.** Epífita.*Elleanthus hymenophorus* (Rchb.f.) Rchb.f.*Evelyna hymenophora* Rchb.f., Bot. Zeitung (Berlin) 10: 710 (1852)

Ann. Bot. Syst. 6: 480 (1862)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS), Guatemala a Perú.

Época de floración. Julio y agosto.

**Hábito.** Terrestre.*Encyclia bractescens* (Lindl.) Hoehne*Epidendrum bractescens* Lindl., Bot. Reg. 26: misc. 58 (1840)

Arq. Bot. est. S. Paulo n.s. 2: 150 (1952)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER), Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras.

Época de floración. De febrero a julio.

**Hábito.** Epífita.*Epidendrum cardiophorum* Schltr.

Fedde Rep. 9: 212-218 (1911)

Sin. *Epidendrum rigidum* Jacq. (1760)**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, COL, GRO, HGO, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, TAB, TAMS, VER, YUC), Guatemala a Perú y Venezuela.

Época de floración. De mayo a noviembre.

**Hábito.** Epífita.*Epidendrum chlorocorymbos* Schltr.

Repert. Spec. Nov. Reg. Veg. Beith. 17: 30-31 (1922)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, NAY, OAX, QROO, SLP, TAB, VER, YUC), Guatemala a Venezuela.

Época de floración. De junio a agosto.

**Hábito.** Epífita.

*Epidendrum ciliare* Jacq.

Syst. Nat. (ed 10) 2: 1246 (1759)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, CHIH, COL, DGO, GRO, JAL, MEX, MICH, NAY, OAX, PUE, QROO, SIN, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De julio a septiembre.

**Hábito.** Epífita.

*Epidendrum cristatum* Ruiz & Pavón

Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 1: 243 (1798)

Sin. *Epidendrum raniferum* Lindl. (1831)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QRO, QROO, SLP, TAMS, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De abril a julio, y de noviembre a diciembre.

**Hábito.** Epífita.

*Epidendrum flexuosum* G. Mey

Prim. Fl. Esseq. 260 (1818)

Sin. *Epidendrum imatophyllum* Lindl. (1831)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER, YUC), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De febrero a mayo.

**Hábito.** Epífita.

**Observaciones.** Planta epífita, asociada a bromelias de la especie *Aechmea tillandsioides* y colonias de hormigas.

*Epidendrum galeottianum* A. Rich & Galeotti

Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 3 3: 21 (1845)

Sin. *Epidendrum anceps* Jacq. (1763)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER), Guatemala a Nicaragua.

Época de floración. De junio a agosto.

**Hábito.** Epífita.

*Epidendrum isomerum* Schltr.

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 2: 132 (1906)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De agosto a noviembre.

**Hábito.**

*Epidendrum macroclinium* Hágsater

Orq. (Méx.), 10 (2): 319 (1987)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala a Nicaragua.

Época de floración. Durante todo el año.

**Hábito.** Epífita.

*Epidendrum nocturnum* Jacq.

Enum. Syst. Pl. 29 (1760)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** EUA., México (CAM, CHIS, MICH, OAX, QROO, SLP, TAB, VER, YUC), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. De abril hasta agosto.

**Hábito.** Epífita.

*Epidendrum polyanthum* Lindl.

Gen. & Sp. Orch. Pl. 106 (1831)

Sin. *Epidendrum verrucipes* Schltr. (1918)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, COL, GRO, HGO, JAL, MICH, OAX, PUE, SLP, TAB, VER), Guatemala, El Salvador.

Época de floración. De enero a septiembre.

**Hábito.** Epífita.

*Epidendrum ramosum* Jacq.

Enum. Syst. Pl. 29 (1760)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, GRO, OAX, PUE, VER), Guatemala a Sudamérica y Caribe.

Época de floración. De septiembre a diciembre.

**Hábito.** Epífita.

*Epidendrum stamfordianum* Bateman

Orchid. Mexico Guatemala t. 11 (1838)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER, YUC), Guatemala a Colombia y Venezuela.

Época de floración. De febrero a noviembre.

**Hábito.** Epífita.

*Gongora leucochila* Lem.

Fl. des Serres 1: 887, t. 37 (1845)

Sin. *Gongora quinquenervis* var. *leucochila* C. Schweinf. (1993)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala a Panamá.

Época de floración. Casi todo el año.

**Hábito.** Epífita.

*Gongora unicolor* Schltr.

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih., 19: 299 (1923)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala, Belice, Honduras.



Época de floración. De abril a junio.

**Hábito.** Epífita.

*Habenaria crassicornis* Lindl.

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (BCN, BCS, CDMX, CHIS, CHIH, COL, DGO, GRO, JAL, MEX, MICH, MOR, NAY, OAX, PUE, SIN), Guatemala, El Salvador, Honduras.

Época de floración. De agosto a octubre.

**Hábito.** Terrestre.

*Isochilus* sp.

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (Chiapas)

Época de floración.

**Hábito.** Epífita.

*Lycaste aromatica* (Graham ex Hook.) Lindl.

*Maxillaria aromatica* Graham ex Hook., Exot. Fl. 3, t.219 (1826)

Bot. Reg. (1843) Misc. 16 (1843)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, HGO, OAX, PUE, QRO, SLP, TAB, TAMS, VER), Guatemala a Nicaragua.

Época de floración. De enero a junio.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria aciantha* Rchb.f.

Bot. Zeitung (Berlin) 10: 858 (1852)

Sin. *Rhetinantha aciantha* (Rchb.f.) M.A. Blanco (2007)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, TAB, QROO), Guatemala a Bolivia.

Época de floración. De noviembre a marzo.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria crassifolia* (Lindl.) Rchb.f.

*Heterotaxis crassifolia* Lindl., Bot. Reg. 12: t.1028 (1826)

Bonplandia (Hannover) 2 (2): 16 (1854)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER), Guatemala a Panamá.

Época de floración. De julio a octubre.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria densa* Lindl.

Edward's Bot. Reg. 21, t.1804 (1835)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, HGO, JAL, OAX, PUE, QRO, SLP, VER), Guatemala a Nicaragua.

Época de floración. De enero a marzo.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria elatior* (Rchb.f.) Rchb.f.

*Dicrypta elatior* Rchb.f., Linnaea 18: 403 (1844)

Ann. Bot. Syst. (4): 532–533 (1863)

Sin. *Maxillariella elatior* (Rchb.f.) M.A. Blanco & Carnevalli (2007)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, MICH, OAX, TAB, VER), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. De octubre a marzo.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria hedwigiae* Hamer & Dodson

Icon. Pl. Trop. 8: t 800 (1982)

Sin. *Mormolyca hedwigiae* (Hamer & Dodson) M.A. Blanco & Carnevalli (2007)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, TAB), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. Abril y mayo.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria pulchra* (Schltr.) L.O. Williams ex Correll

*Camariidium pulchrum* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg.10 (248–250): 251 (1911)

Lloydia 10 (4): 212 (1947) [1948]

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala, Belice y Honduras.

Época de floración. De marzo a mayo.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria tenuifolia* Lindl.

Edward's Bot. Reg. 23: sub. t.1986 (1837)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, PUE, QROO, TAB, VER), Guatemala.

Época de floración. De marzo a junio.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria uncata* Lindl.

Edwards's Bot. Reg. 23: sub t. 1986 (1837)

Sin. *Maxillaria macleei* Bateman ex Lindl. (1840)

*Christensonella uncata* (Lindl.) Szlach. Mytnik, Górnjak & Smiszek (2006)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, TAB), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De agosto a marzo.

**Hábito.** Epífita.

*Maxillaria variabilis* Bateman ex Lindl.

Edward's Bot. Reg. 23: sub. t. 1986 (1837)

Sin. *Maxillariella variabilis* (Bateman ex Lindl.) M.A. Blanco & Carnevalli (2007)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, COL, DGO, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, MOR, NAY, OAX, PUE, QRO, SLP, SIN, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. Durante todo el año, especialmente entre noviembre y enero.

**Hábito.** Epífita.

*Mormodes sotana* Salazar

Orq. (Méx.) 12 (2): 261-263, figs. 1, 1 (1992)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS), Guatemala y Belice.

Época de floración. De diciembre a abril.

**Hábito.** Epífita.

**Observaciones.** Planta en peligro de extinción, según la NOM -059 -SEMARNAT- 2010.

*Mormolyca ringens* (Lindl.) Schltr.

*Trigonidium ringens* Lindl., Bot. Reg. 26: misc. 57-58 (1840)  
Orchideen 436 (1914)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. De julio a febrero.

**Hábito.** Epífita.

*Nidema boothii* (Lindl.) Schltr.

*Maxillaria boothii* Lindl., Bot. Reg. 24: misc. 52-53 (1838)  
Fedde Rep. 17: 43 (1922)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, COL, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, TAB, TAMS, VER), Guatemala a Panamá.

Época de floración. Irregular durante el año.

**Hábito.** Epífita.

*Notylia barkeri* Lindl.

Bot. Reg. 24: Misc. 90 (1838)

Sin. *Notylia tridachne* Lindl. & Pastón

*Notylia trisejala* Lindl. & Pastón

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, COL, GRO, JAL, MICH, NAY, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, TAB, TAMS, VER, YUC), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. De noviembre a mayo.

**Hábito.** Epífita.

*Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl.

*Angraecum maculatum* Lindl. Coll. Bot. 3: pl. 15 (1821)

Gen. Sp. Orchid. Pl. 237 (1833)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** EUA., México (CAM, CHIS, QROO, YUC), todo el Neotrópico.

Época de floración. De agosto a octubre.

**Hábito.** Terrestre.

**Observaciones.** Planta invasora originaria de África.

*Oncidium sphacelatum* Lindl.

Sert. Orch. Sub. T. 48 (1841)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, COL, GRO, HGO, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, TAB, TAMS, VER, YUC), Guatemala a Venezuela.

Época de floración. De febrero a julio, pero principalmente en mayo.

**Hábito.** Epífita.

*Ornithocephalus bicornis* Lindl.

Bot. voy. Sulphur 172 (1846)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, QROO, VER), Guatemala a Colombia.

Época de floración. Diciembre.

**Hábito.** Epífita.

*Ornithocephalus tripteris* Schltr.

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 209 (1918)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, JAL, OAX, QRO, QROO, SLP, TAB, VER, YUC), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. De junio a octubre.

**Hábito.** Epífita.

*Platystele stenostachya* (Rchb.f.) Garay

*Pleurothallis stenostachya* Rchb.f., Linnaea 18: 399 (1844)  
Caldasia 8: 520 (1962)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, PUE, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De noviembre a enero.

**Hábito.** Epífita.

*Polystachia foliosa* Hook

Ann. Bot. Syst. 6 (4): 640 (1863)

Sin. *Polystachya cerea* Lindley (1840)

*P. nana* Rchb.f. (1836)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, GRO, JAL, MICH, NAY, OAX, PUE, QROO, TAB, TAMS, VER, YUC), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De julio a septiembre.

**Hábito.** Epífita.

*Prosthechea cochleata* (L.) W.E. Higgins

*Epidendrum cochleatum* L., Sp. Pl., Editio Secunda 2: 1351 (1763)

Phytologia 82 (5): 377 (1997)

Sin. *Encyclia lancifolia* (Lindl.) Dressler & Pollard (1971)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** EUA., México (CAM, CHIS, COL, GTO, GRO, HGO, JAL, MICH, NAY, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, TAB, TAMS, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. Durante todo el año.

**Hábito.** Epífita.

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

*Epidendrum ochraceum* Lindl., Bot. Reg. 24; misc. 14-15, t. 26 (1838)

Phytologia 82 (5): 379 (1997)

Sin. *Encyclia ochracea* (Lindl.) Dressler (1961)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, GRO, HGO, OAX, PUE, VER), Guatemala a Panamá.

Época de floración. Durante todo el año.

**Hábito.** Epífita.

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

*Epidendrum radiatum* Lindley, Bot. Reg. 27; misc. 58 (1841)

Phytologia 82 (5): 380 (1997)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, HGO, OAX, PUE, QRO, SLP, TAB, VER), Guatemala a Colombia y Venezuela.

Época de floración. De mayo a agosto.

**Hábito.** Epífita.

*Rhyncholaelia glauca* (Lindl.) Schltr.

*Brassavola glauca* Lindl., Bot. Reg. 26; t. 44 (1840)

Beih. Bot. Centralbl. 36 (2): 477 (1918)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, VER), Guatemala, Belice, Honduras.

Época de floración. Diciembre a febrero.

**Hábito.** Epífita.

*Scaphosepalum microdactylum* Rolfe

Bull. Misc. Inform. Kew 1893: 335 (1893)

Sin. *Scaphosepalum standleyi* Ames (1925)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS), Guatemala a Colombia.

Época de floración. Prácticamente durante todo el año.

**Hábito.** Epífita, en árboles a la orilla del río.

*Scaphyglottis lindeniana* (A. Rich. & Galeotti) L.O. Williams

*Hexadesmia lindeniana* A. Rich. & Galeotti, Ann. Sci. Nat. ser. 3, 3: 23 (1845)

Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 423 (1941)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, GRO, MICH, OAX, VER), Guatemala hasta Ecuador.

Época de floración. Enero y febrero.

**Hábito.** Epífita.

*Sobralia decora* Bateman

Orch. Mex. & Guat. t. 26 (1841)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, GRO, JAL, NAY, OAX, TAB, VER), Guatemala a Panamá.

Época de floración. Mayo a noviembre.

**Hábito.** Epífita.

*Sobralia fragrans* Lindl.

Gard. Chron. 598 (1853)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, VER), Guatemala a Venezuela.

Época de floración. De julio a octubre.

**Hábito.** Epífita.

*Sobralia macrantha* Lindl.

Sert. Orch. Sub. T. 29 (1836)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, GRO, MICH, OAX, PUE, VER), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. De mayo a agosto.

**Hábito.** Terrestre o epífita.

*Sobralia mucronata* Ames & C. Schweinf.

Sched. Orch. 8: 54-55 (1925)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. De octubre a marzo.

**Hábito.** Epífita.

**Observaciones.** Planta sujeta a *protección especial*, según la NOM -059 -SEMARNAT- 2010.

*Specklinia brighamii* (S. Watson) Pridgeon & M.W. Chase

*Pleurothallis brighamii* S. Watson, Proc. Am. Acad. 23: 285 (1888)

Lindleyana 16 (4): 256 (2001)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala a Panamá.

Época de floración. De mayo a agosto.

**Hábito.** Epífita.

*Specklinia marginata* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase

*Pleurothallis marginata* Lindl., Bot. Reg. 24: Misc. 42 (1838)

Lindleyana 16 (4): 258 (2001)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De marzo a mayo.

**Hábito.** Epífita.

*Specklinia tribuloides* (Sw.) Pridgeon & M.W. Chase  
*Epidendrum tribuloides* Sw., Nova Gen. Spec. Plant. Pro-  
dromus 123 (1788)

Lindleyana 16 (4): 259 (2001)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, QRO, SLP, TAB, VER)

Época de floración. De mayo a agosto.

**Hábito.** Epífita.

*Stanhopea graveolens* Lindl.

Bot. Reg. 26: Misc. p. 59 (1840)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CHIS, OAX, TAB, VER), Guatemala a Panamá.

Época de floración. De julio a octubre.

**Hábito.** Epífita.

*Trichocentrum ascendens* (Lindl.) M.W. Chase & N.H. Williams

*Oncidium ascendens* Lindl., Bot. Reg. 28: sub t.4 (1842)

Lindleyana 16 (2): 137 (2001)

Sin. *Cohniella ascendens* (Lindl.) Christenson (1999)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, SON, TAB, TAMS, VER, YUC), Guatemala.

Época de floración. De marzo a junio.

**Hábito.** Epífita.

*Trichocentrum luridum* (Lindl.) M.W. Chase & N.H. Williams

*Oncidium luridum* Lindl., Bot. Reg. 9: pl. 727 (1823)

Lindleyana 16 (2): 137 (2001)

Sin. *Oncidium altissimum* (Jacq.) Sw (1800)

*Lophiaris lurida* (Lindl.) Braem. (1993)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, GRO, HGO, JAL, MEX, MICH, NAY, OAX, PUE, SLP, SIN, TAB, VER), Guatemala.

Época de floración. De agosto a octubre.

**Hábito.** Epífita.

*Trichocentrum oerstedii* (Rchb.f.) R. Jiménez & Carnevali  
*Oncidium oerstedii* Rchb. f., Bonplandia 2 (7): 91 (1854)

Icon. Orchid. 5-6: 9 (2002 publ. 2003)

Sin. *Lophiaris oerstedii* (Rchb. f.) R. Jiménez, Carnevali & Dressler (2001)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER, YUC), Guatemala a Panamá.

Época de floración. De abril a junio.

**Hábito.** Epífita.

*Trigonidium egertonianum* Bateman ex Lindl.

Bot. Reg. Misc. 73 (1838)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** México (CAM, CHIS, GRO, OAX, QROO, TAB, VER), Guatemala a Sudamérica.

Época de floración. De julio a noviembre.

**Hábito.** Epífita.

*Vanilla planifolia* Jacks.

Bot. Repos. 8: t. 538. (1808)

**DISTRIBUCIÓN GENERAL.** EUA., México (CAM, CHIS, OAX, PUE, QRO, QROO, SLP, TAB, VER, YUC), Guatemala a Costa Rica.

Época de floración. De marzo a mayo.

**Hábito.** Terrestre trepadora.

**Observaciones.** Es la especie más ampliamente cultivada para la obtención de la vainilla.

Planta sujeta a *protección especial*, según la NOM -059 -SEMARNAT- 2010.

## AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro agradecimiento en primer lugar, al M.C. Marcelo Hernández Martínez, director del APFF de Agua Azul, así como al biólogo Eduardo Hernández, y a los señores Francisco Pérez Cruz y José Alfredo Gómez López, por su valiosa ayuda en el trabajo de campo.

## LITERATURA CONSULTADA

BEUTELSPACHER B., C.R., 1999. *Bromeliáceas como Ecosistemas*. Con especial referencia a *Aechmea bracteata* (Sw.) Griseb. Plaza y Valdés S.A. de C.V.

BEUTELSPACHER B., C.R., 2008. Catálogo de las orquídeas de Chiapas. *Lacandonia rev. Ciencias, UNICACH 2* (2): 23-122.

BEUTELSPACHER B., C.R. e I. MORENO-MOLINA, 2011. Orquídeas y Bromeliáceas del Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México. *Lacandonia rev. Ciencias, UNICACH 5* (2): 87-102.

- BEUTELSPACHER B., C.R., 2013.** *Guía de orquídeas de Chiapas*. Segunda edición del autor y la Asociación Mexicana de Orquideología, 186 p.
- BEUTELSPACHER-BAIGTS, C.R. e I. MORENO-MOLINA, 2013.** Orquídeas. En: *La Biodiversidad en Chiapas: Estudio de estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Gobierno del Estado de Chiapas, México. Pp. 154-157.
- BEUTELSPACHER B., C.R. e I. MORENO-MOLINA, 2014.** Orquídeas del Área Natural Protegida Estatal Laguna Bélgica, Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas, México. *Lacandonia rev. Ciencias, UNICACH 8 (2): 47-70*.
- BEUTELSPACHER B., C.R. e I. MORENO-MOLINA, 2018.** *Las orquídeas de Chiapas*. Instituto Chinohín e Instituto de Biología, UNAM. 650 p.
- BREEDLOVE D.E., 1981.** *Introduction to the flora of Chiapas*. San Francisco California Academy of Sciences. 98 pp.
- BREEDLOVE, D.E., 1986.** *Listados Florísticos de México IV. Flora de Chiapas*. Instituto de Biología, UNAM, México, 246 pp.
- CABRERA-CACHÓN, T., 1999.** *Orquídeas de Chiapas*. Libros de Chiapas, Gobierno de Chiapas. 194 p. Láms. Color.
- CONAGUA, 2008.** Estadísticas del Agua en México. 1a. edición.
- CONANP. Área Natural Protegida. 2011.** *Análisis de cambio de uso de suelo y vegetación en el Área de Protección de Flora y Fauna Cascadas de Agua Azul. Chilón, Salto de Agua y Tumbalá, Chiapas, México*. 9 p.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN., 30 de diciembre de 2012** NOM-059-SEMARNAT. [www.invesgasion\Especies Silvestres Mexicanas\\_nom-059\\_.htm](http://www.invesgasion\Especies Silvestres Mexicanas_nom-059_.htm).
- ESPEJO-SERNA, A. y A.R. LÓPEZ-FERRARI, 1994.** *Las monocotiledoneas mexicanas una sinopsis florística. 1. Lista de Referencia Parte III. Bromeliaceae, Burmanniaceae, Calochortaceae y Cannaceae*. Consejo Nacional de la flora de México, A.C., UAUM, CONABIO, México, D.F. 74 p.
- ESPEJO-SERNA, A. y A.R. LÓPEZ-FERRARI, 1997.** *Las monocotiledoneas mexicanas una sinopsis florística. 1. Lista de Referencia Parte VII. Orchidaceae I*. Consejo Nacional de la flora de México, A.C., UAUM, CONABIO, México, D.F. 90 p.
- ESPEJO-SERNA, A. y A.R. LÓPEZ-FERRARI, 1998.** *Las monocotiledoneas mexicanas una sinopsis florística. 1. Lista de Referencia Parte VIII. Orchidaceae II*. Consejo Nacional de la flora de México, A.C., UAUM, CONABIO, México, D.F. 115 p.
- ESPEJO-SERNA, A. Y A.R. LÓPEZ-FERRARI, 2018.** La familia Bromeliaceae en México. *Bot. Sci.* 96 (3): 533-551.
- ESPEJO-SERNA, A., A.R. LÓPEZ-FERRARI, I. RAMÍREZ-MORILLO, B.K. HOLST & H. E. LUTHER, W. TILL., 2004.** Checklist of Mexican Bromeliaceae with Notes on Species Distribution and Levels of Endemism. *Selbyana 25 (1): 33-86*.
- FARRERA-SARMIENTO, O., 2013.** Plantas de Chiapas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial. *Lacandonia rev. Ciencias, UNICACH 7 (1): 19-29*.
- FLORES- GARCÍA, S., 1994.** Lista florística de la vegetación riparia, Cascadas de Agua Azul, en: SEDESOL 1994, *Plan General de Aprovechamiento Ecoturístico de las Cascadas de Agua Azul, Chiapas, vol. II y III, México*.

- GARCÍA, E., 1973.** *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana.* UNAM. México. s/p.
- GONZÁLEZ-ESPINOSA, M. Y N. RAMÍREZ-MARCIAL, 2013.** Comunidades vegetales terrestres, pp.21-42. *La biodiversidad en Chiapas: Estudio de estado, volumen II México, D.F. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Gobierno del Estado de Chiapas.*
- GONZÁLEZ-ESPINOSA, M., N. RAMÍREZ-MARCIAL y L. RUIZ-MONTOYA, 2005.** *Diversidad Biológica en Chiapas.* Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), 1ªEd. Chiapas, México. 484 p.
- HÁGSATER, E., M.A. SOTO ARENAS, G.A. SALAZAR CH., R. JIMENEZ M., M.A. LÓPEZ R. Y R.L. DRESSLER, 2005.** *Las orquídeas de México.* Edic. Productos Farmacéuticos, S.A. de C.V., 302 p.
- HARTMANN, W., 1992.** *Las orquídeas de Chiapas.* Consejo Estatal de Fomento a la Investigación y Difusión de la Cultura. Colección Científica No.3, Gobierno del estado de Chiapas. 70 p.
- LONG A. Y M. HEATH. 1991.** Flora de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México: Inventario Florístico Preliminar y Comunidades Vegetales del Polígono I. *Anales del Instituto de Biología UNAM, Serie Botánica Volumen 62 (2): 133-172.*
- MARTÍNEZ, E., C.H. RAMOS A. Y F. CHIANG, 1994.** Lista florística de la Lacandona, Chiapas. *Boletín de la Sociedad Botánica de México 54: 99-177.*
- MARTÍNEZ-MELÉNDEZ, J., M.A. PÉREZ-FARRERA Y O. FARRERA-SARMIENTO, 2008.** Inventario florístico del Cerro El Cebú y zonas adyacentes en la Reserva de la Biosfera El Triunfo (Polígono V), Chiapas, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México 82: 21-40.*
- MICELI-MÉNDEZ, C.L., C. ORANTES-GARCÍA Y R. PÉREZ-LÓPEZ, 2009.** *Orquídeas y bromelias del Parque Nacional Cañón del Sumidero.* UNICACH, 154 pp.
- MIRANDA F., 1998.** *La vegetación de Chiapas.* Tercera Edición. CONECULTA, Chiapas.
- MORENO-MOLINA, Y C.R. BEUTELSPACHER B., 2014.** Situación actual en Chiapas de *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl. (1833), Orquídea terrestre invasora. *Lacandonia rev. Ciencias, UNICACH 8 (2): 39-46.*
- REYES-GARCÍA A.J., 2008.** *Inventario florístico de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Sierra Madre de Chiapas.* Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 195 p.
- SOTO ARENAS M.A., 2001. Diversidad de orquídeas en la región El Momón-Las Margaritas-Montebello, Chiapas, México. Reporte final del proyecto R225, Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México. Final report of CONABIO Project R225, from Nov. 30, 1998 to Sept. 30, 2001.
- UTLEY, J.D., 1994.** *Bromeliaceae.* In Flora Mesoamericana vol. 6. Ed G. Davidse, M. Sousa S., A. O Chater. UNAM, Instituto de Biología, Missouri Botanical Garden, The Natural History Museum (London), pp. 89-156.

# BROMELIACEAE





*Androlepis skinneri* Brongniart  
ex Houillet



*Catopsis sessiliflora*  
(Ruiz & Pav.) Mez.



*Pitcairnia chiapensis* Miranda



*Pitcairnia punicea*  
Scheidw.





*Pitcairnia recurvata*  
(Scheidw.) K. Koch



*Tillandsia capitata* Griseb.



*Tillandsia festucoides* Brong.  
ex Mez



*Tillandsia balbisiana*  
Schult. f.

*Tillandsia filifolia*  
Schtdl. & Cham.



*Tillandsia schiedeana* Steudel



*Vriesea gladioliflora*



*Vriesea heliconioides*  
(Kunth) Hooker ex Walpers



# ORCHIDACEAE



*Bletia tenuifolia*  
Ames & Schweinf. Sohns.



*Brassia verrucosa* Bateman  
ex Lindl.



*Catasetum integerrimum* Hook



*Chysis bractescens* Lindl.



*Campylocentrum micranthum*  
(Lindl.) Rolfe



*Coryanthes picturata* Rchb.f.



*Cryptarrhena lunata* R. Br.



*Cycnoches ventricosum*  
Bateman



*Cyrtopodium macrobulbon*  
(La Llave & Lex.) G.A. Romero & Carnevali



*Dichaea panamensis* Lindl.



*Dichaea muricatoides*  
Hamer & Garay



*Dichaea squarosa* Lindl.



*Dinema polybulbon* (Sw.) Lindl.



*Elleanthus cynarocephalus*  
(Rchb.f.) Rchb.f.



*Encyclia bractescens*. (Lindl.)  
Hoehne



*Elleanthus hymenophorus*  
(Rchb.f.) Rchb.f.



*Epidendrum cardiophorum*  
Schltr.



*Epidendrum chlorocorymbos*  
Schltr.



*Epidendrum ciliare* Jacq.



*Epidendrum cristatum*  
Ruiz & Pavón



*Epidendrum flexuosum* G. Mey



*Epidendrum galeottianum* A.  
Rich & Galeotti



*Epidendrum macroclinium*  
Hägsater



*Epidendrum isomerum* Schltr.



*Epidendrum nocturnum* Jacq.



*Epidendrum ramosum* Jacq.



*Gongora leucochila* Lem.



*Epidendrum polyanthum* Lindl.



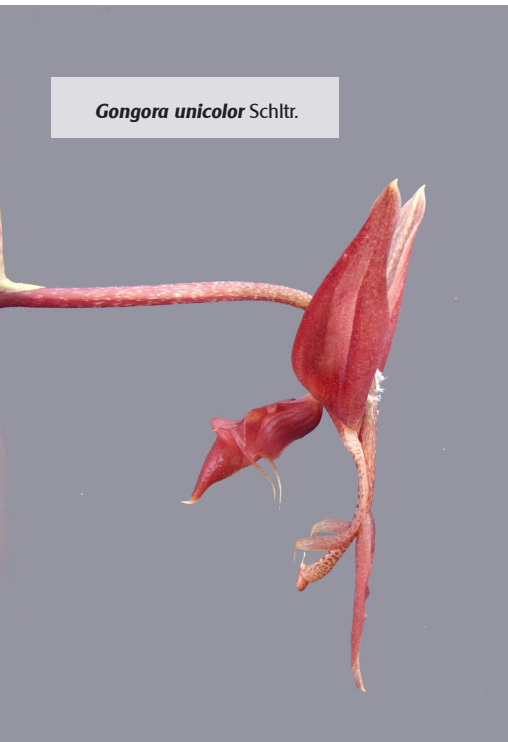
*Epidendrum stamfordianum*  
Bateman



*Lycaste aromatica* (Graham ex  
Hook.) Lindl.



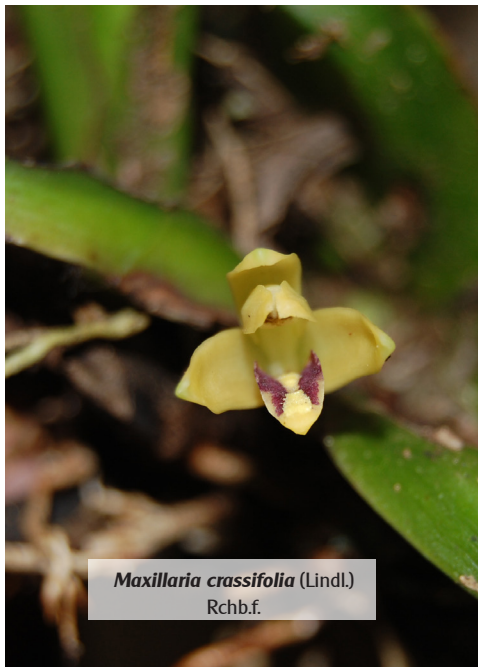
*Maxillaria aciantha* Rchb.f.



*Gongora unicolor* Schltr.



*Habenaria crassicornis* Lindl.



*Maxillaria crassifolia* (Lindl.)  
Rchb.f.



*Maxillaria densa* Lindl.



*Maxillaria elatior* (Rchb.f.) Rchb.f.



*Maxillaria hedwigiae*  
Hamer & Dodson



*Maxillaria pulchra* (Schltr.) L.O.  
Williams ex Correll



*Maxillaria uncata* Lindl.



*Maxillaria tenuifolia* Lindl.





*Mormolyca ringens* (Lindl.) Schltr.



*Mormodes sotana* Salazar



*Nidema boothii* (Lindl.) Schltr.



*Oncidium sphacelatum* Lindl.



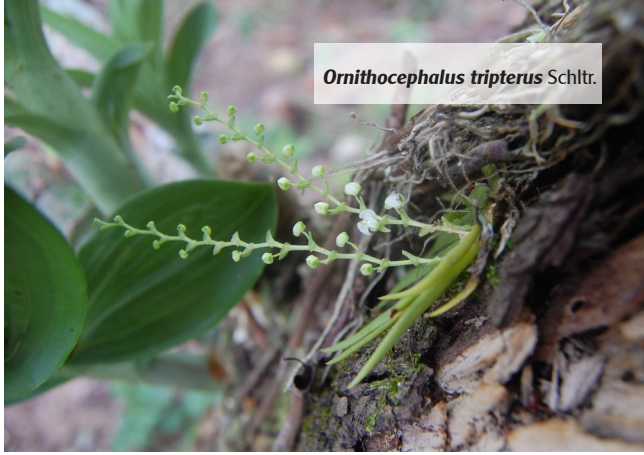
*Notylia barkeri* Lindl.

*Oeceoclades maculata*  
(Lindl.) Lindl.





*Ornithocephalus bicornis* Lindl.



*Ornithocephalus tripterus* Schltr.



*Platystele stenostachya*  
(Rchb.f.) Garay



*Prosthechea cochleata* (L.) W.E.  
Higgins



*Sobralia macrantha* Lindl.



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



*Polystachia foliosa* Hook



*Scaphyglottis lindeniana*  
(A. Rich. & Galeotti) L.O. Williams



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



*Rhyncholaelia glauca*  
(Lindl.) Schltr.



*Scaphosepalum microdactylum*  
Rolfe



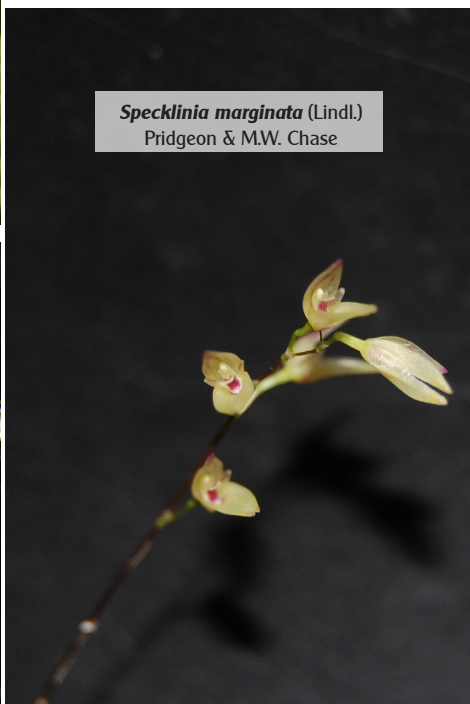
*Sobralia fragrans* Lindl.



*Sobralia decora* Bateman



*Sobralia mucronata*  
Ames & C. Schweinf.



*Specklinia marginata* (Lindl.)  
Pridgeon & M.W. Chase



*Specklinia brighamii* (S. Watson)  
Pridgeon & M.W. Chase



*Specklinia tribuloides* (Sw.)  
Pridgeon & M.W. Chase



*Trichocentrum ascendens*  
(Lindl.) M.W. Chase & N.H.  
Williams



*Stanhopea graveolens* Lindl.



*Trichocentrum luridum* (Lindl.)  
M.W. Chase & N.H. Williams



*Vanilla planifolia* Jacks.



*Trigonidium egertonianum*  
Bateman ex Lindl.



*Trichocentrum oerstedii* (Rchb.f.)  
R. Jiménez & Carnevali