

# Orquídeas de la Colección del Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala

José Monzón Sierra<sup>1</sup>, Edgar Alfredo Mó<sup>2</sup> & William Cetzal Ix<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad del Valle de Guatemala, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad del Valle de Guatemala

<sup>2</sup> Orquideario Agronomía-CUNOR, Centro Universitario del Norte, Carrera de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala, Cobán, Alta Verapáz, Guatemala

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico de Chiná, Calle 11 entre 22 y 28, Colonia Centro Chiná 24050, Campeche, México

**RESUMEN:** Este es la primera publicación que documenta las especies de plantas y en específico las orquídeas de la colección botánica del Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala. Durante todo el año 2014 se llevaron a cabo visitas periódicas dos o tres veces al mes a la colección para fotografiar y documentar las orquídeas en flor. Como resultado tenemos un listado de las 132 especies identificadas incluyendo los meses en que fueron documentadas y además, fotografía de cada una de las especies. La fenología muestra que los meses con más especies en flor fueron septiembre, junio y noviembre; los meses con menos fueron diciembre, mayo y enero.

**PALABRAS CLAVE:** Orquídea, planta, colección, universidad, listado, fotografías.

## Orchids from the Biology Department of Universidad del Valle de Guatemala Collection

**ABSTRACT:** This is the first publication that documents the species plants and in specific the orchids housed in the botanical collection of the Biology Department of Universidad del Valle de Guatemala. During the year 2014 periodical visits were conducted two or three times a month to the collection to document and photograph the orchids in flower. As a result we have a list of 132 species identified including the months in which they flowered and also, pictures of each of the species. Phenology of the plants in the collection show that the months with most species flowering are September, June and November; the months with the least were December, May and January.

**KEY WORDS:** Orchid, plant, collection, university, list, photographs.

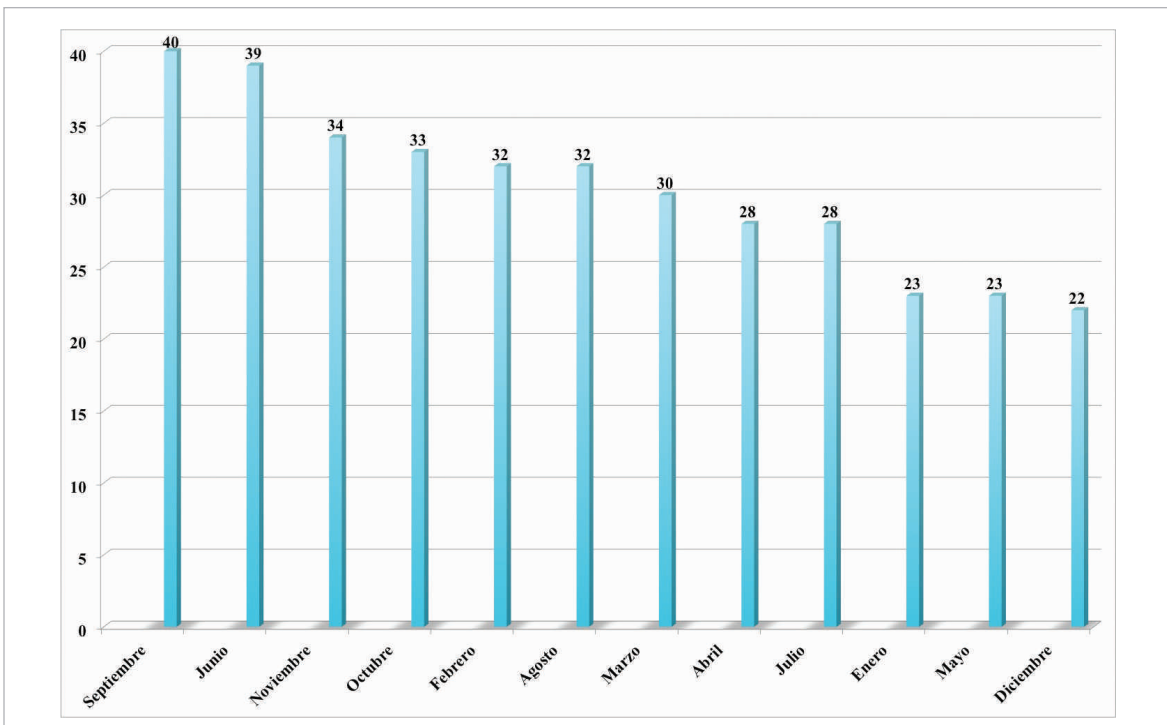
## Introducción

El Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala cuenta con una extensa colección de plantas vivas que se encuentran en dos invernaderos, un jardín con sombra artificial y un jardín botánico. Esta colección inició en enero 1973 cuando se percibió la necesidad de cultivar las plantas siendo objeto de estudio por el Departamento y sus alumnos con inventarios y estudios ecológicos. Al principio se mantuvo atrás del edificio 9S (Colegio Americano de Guatemala) hasta que se trasladaron atrás del edificio de ciencias donde se construyó un invernadero. En 1997 y 1998 se trasladaron a su sitio actual.

La colección de referencia fue inscrita junto con las otras colecciones del Departamento en el registro de CONAP en 1992. En 2007 se registró como colección de reproducción de flora, con el Dr. Rolando Cifuentes como regente. En esta etapa, la colección consistía de 2,275 orquídeas de 117 especies, así como de 1,133 bromelias de 68 especies, entre otras. Con el proyecto TAMU Food for Peace se agregó una colección de tillandsias con fines reproductivos. Esta colección ha sido la base para las especies documentadas en Dix y Dix (2000, 2006 a y b). También ha servido como referencia y testigo para trabajos de tesis, inventarios de regiones específicas, reserva de germoplasma y fuente de semillas para la reproducción de especies amenazadas.

## Metodología

Durante el año 2014 se visitó periódicamente, dos a cuatro veces por mes la colección de orquídeas vivas en el jardín botánico de la Universidad del Valle de Guatemala con el fin



Gráfica 1. Número de especies de orquídeas encontradas floreciendo por cada mes del año en la colección de orquídeas del Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala.

de identificar las especies de orquídeas allí cultivadas y elaborar un listado ilustrado (figuras 1-132). En cada visita se revisaron todas las plantas cultivadas en los dos invernaderos (figura 133) y en los jardines. Se fotografió cada especie en flor y se enviaron al segundo y tercer autor de este trabajo para ser identificadas y para registrar su floración durante ese mes. Todas las fotografías tomadas fueron identificadas con el nombre de la especie y con la fecha de visita. Para muchas plantas fue necesario tomar varias fotos de la flor, en varios ángulos e incluso de las hojas y pseudobulbos que poseen caracteres diagnósticos para identificar las especies. Para algunas pocas especies se necesitó realizar un compuesto de la flor para ver caracteres no vistos a simple vista. Para esto se procede a cortar las diferentes piezas de una flor y se le toman fotos individuales a cada parte. Con estas fotos se forma un compuesto en la computadora que sirve para comparar las diferentes piezas en una forma plana (figura 134).

## Resultados

En total se hicieron 23 visitas a los invernaderos y jardines del Departamento de Biología para tomar las fotos de las orquídeas en flor. Se identificaron un total de 132 especies de orquídeas, de las cuales cinco se sabe que son extranjeras y dos son híbridos (*Encyclia alata* x *Encyclia guatemalensis* y *Guarianthe* x *guatemalensis*). De los 12 meses de observación, los que más especies de orquídeas en flor mostraron fueron septiembre, junio y noviembre y los

que menos fueron diciembre mayo y enero (gráfica 1). A continuación se listan las 132 especies identificadas.

Lista de orquídeas identificadas de la colección del Departamento de Biología. Entre paréntesis los números que corresponden a los meses en que fue encontrada floreciendo la especie.

- 1- *Arpophyllum giganteum* Harw. ex Lindl. (i, ii, iii, xii)
- 2- *Aspasia epidendroides* Lindl. (iv)
- 3- *Barkeria skinneri* (Bateman ex Lindl.) A. Rich. & Galeotti (ix, x, xi, xii)
- 4- *Brassavola appendiculata* A. Rich & Galeotti (vii, viii, ix)
- 5- *B. nodosa* (L.) Lindl. (viii, ix, x)
- 6- *B. rhopalorachis* Rchb. f. (iii, vi, vii, viii, ix, x, xi)
- 7- *Brassia brachiata* Lindl. (vi, vii)
- 8- *B. maculata* R. Br. In W. T. Aiton (v, vi)
- 9- *B. verrucosa* Lindl. (vi, vii)
- 10- *Camaridium densum* (Lindl.) M. A. Blanco (i, ii, xi, xii)
- 11- *Christensonella uncatata* (Lindl.) Szlach., Mytnik, Górnjak & Smiszek (i, x, xi, xii)
- 12- *Coelia bella* (Lem.) Rchb. f. (ix, xii)
- 13- *C. macrostachya* Lindl. (viii, ix)
- 14- *Cohniella ascendens* (Lindl.) Christenson (iii)
- 15- *C. brachyphylla* (Lindl.) Cetzal & Carnevali (i, ii, xii)
- 16- *Cranichis apiculata* Lindl. (viii, ix)
- 17- *C. sylvatica* A. Rich & Galeotti (xi, xii)
- 18- *Cuitlauzina pulchella* (Bateman ex Lindl.) Dressler & N. H. Williams (ii)
- 19- *Cyrtorchiloides ochmatochila* (Rchb. f.) N. H. Williams & M. W. Chase (xi)

- 20- *Dendrobium delacourii* Guillaumin (vi) EXTRANJERA  
21- *D. nobile* Lindl. (ii) EXTRANJERA  
22- *Dimerandra emarginata* (G. Mey.) Hoehne (i, xi)  
23- *Domingoa gemma* (Rchb. F.) Van den Berg & Soto Arenas (iii, iv, v, vi, vii, viii)  
24- *Encyclia alata* (Bateman) Schltr. (i, v, vi, vii, viii, xi, xii)  
25- *E. alata x guatemalensis* (vi, vii, viii, ix, x, xi)  
26- *E. cordigera* (Kunth) Dressler (iv, v)  
27- *E. guatemalensis* (Klotzsch) Dressler & G. E. Pollard (vi, vii, viii, ix, x)  
28- *E. hanburyi* (Lindl.) Schltr. (vi)  
29- *E. nematocaulon* (A. Rich.) Acuña (iii, iv, vi)  
30- *E. papillosa* (Bateman ex Lindl.) Schltr. (vi)  
31- *E. selligera* (Bateman ex Lindl.) Schltr. (ii, iii, iv)  
32- *E. trachychila* (Lindl.) Schltr. (vi, vii)  
33- *Epidendrum cardiophorum* Schltr. (viii, ix)  
34- *E. ciliare* L. (vi, vii, viii, ix, x)  
35- *E. diffusum* Sw. (vii, viii, ix, x)  
36- *E. melistagum* Hagsater (vi)  
37- *E. myrianthum* Lindl. (i, ii, viii, ix, x, xii)  
38- *E. nocturnum* Jacq. (v, vi, vii, viii)  
39- *E. polyanthum* Lindl. (v)  
40- *E. radicans* Pav. Ex. Lindl. (i, ii, ix, x, xi, xii)  
41- *E. ramosum* Jacq. (ix)  
42- *E. stamfordianum* Bateman (i, ii, iii, iv)  
43- *Gongora cassidea* Rchb. f. (vi, vii, viii, x)  
44- *G. leucochila* Lem. (ii, iii, v, vi, x)  
45- *G. unicolor* Schltr. (iv)  
46- *Govenia mutica* Rchb. f. (viii, ix)  
47- *Guarianthe x guatemalensis* (T. Moore) W. E. Higgins (iii, iv, xi)  
48- *G. aurantiaca* (Bateman ex Lindl.) Dressler & W. E. Higgins (i, ii, iii, iv, xi, xii)  
49- *G. bowringiana* (Veitch) Dressler & W. E. Higgins (vii, viii, ix)  
50- *G. skinneri* (Bateman) Dressler & W. E. Higgins (ii, iii)  
51- *Isochilus chiriquirensis* Schltr. (ix)  
52- *I. latibracteatus* A. Rich & Galeotti (x)  
53- *Jacquiiniella equitantifolia* (Ames) Dressler (viii, ix, x, xi, xii)  
54- *Laelia anceps* (Lindl.) Hoffmannsegg (x, xi) EXTRANJERA  
55- *L. autumnalis* (La Llave & Lex.) Lind. (xi) EXTRANJERA  
56- *L. rubescens* Lindl. (i, ii, xii)  
57- *Lockhartia oerstedii* Rchb. f. (iii, iv, v, vi, vii, xi)  
58- *Loddigesia quadrifida* (Lex.) Luer (ii, ix)  
59- *Lophiaris aurisasinora* (Standl. & L. O. Williams) (v, vi) EXTRANJERA  
60- *L. lurida* (Lindl.) Braem. (ii)  
61- *Lycaste cochleata* Lindl. (v, vi, ix, x)  
62- *L. cruenta* (Lindl.) Lindl. (i, ii, iii, iv, ix, x, xi, xii)  
63- *L. deppei* (Lodd.) Lindl. (viii)  
64- *L. dowiana* Endrés ex Rchb. f. (vi, vii, viii)  
65- *L. lasioglossa* Rchb. f. (ix, x, xi)  
66- *L. suaveolens* Summerh (vi)  
67- *Maxillaria ringens* Rchb. f. (viii, ix)  
68- *Maxillariella elatior* (Rchb. f.) Rchb. f. (x, xi, xii)  
69- *M. tenuifolia* (Lindl.) M. A. Blanco & Carnevali (i, ii, iii, iv, v, vi, xii)  
70- *M. tuerckheimii* (Schltr.) M. A. Blanco & Carnevali (i)  
71- *M. variabilis* (Bateman ex Lindl.) M. A. Blanco & Carnevali (i-v, viii, ix, x, xi, xii)  
72- *Meiracyllium trinasutum* Rchb. f. (v)  
73- *Mormolyca hedwigiae* (Hamer & Dodson) M. A. Blanco (i, ii, iii, ix, x, xi)  
74- *M. ringens* (Lindl.) Schltr. (ix, x)  
75- *Myrmecophila aff. brysiana* (Lem.) G. C. Kenn. (iv, vi, vii)  
76- *M. tibicinis* (Bateman ex Lindl.) Rolfe (vi)  
77- *M. wendlandii* (Rchb. f.) (viii, ix, x)  
78- *Nemaconia striata* (Lindl.) Van den Berg, Salazar & Soto Arenas (iii, iv, xi)  
79- *Nidema boothii* (Lindl.) Schltr. (iii, iv, ix, x)  
80- *Notilia triseptala* Lindl. & Paxton (vii)  
81- *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl. (viii)  
82- *Oncidium hagsaterianum* R. Jiménez & Soto Arenas (iv)  
83- *O. javieri* Archila (viii, ix, x, xi)  
84- *O. leucochilum* Bateman ex Lindl. (iii, v, vi, vii)  
85- *O. maculatum* (Lindl.) Lindl. (ii)  
86- *O. pergamenium* Lindl. (iv)  
87- *O. planilabre* Lindl. (vi) EXTRANJERA  
88- *O. sphacelatum* Lindl. (ii, iii, iv)  
89- *O. wentworthianum* Bateman ex Lindl. (iii, iv)  
90- *Pleurothallis cardioballis* Rchb. f. (ix, x, xi)  
91- *P. pansamalae* Schltr. (ii, ix, x, xi, xii)  
92- *Polystachya caracasana* Rchb. f. (x, xi)  
93- *Prosthechea baculus* (Rchb. f.) W. E. Higgins (iii, iv, v)  
94- *P. cochleata* (L.) W. E. Higgins (i, ii, iii, vi, vii, viii, ix, x, xi, xii)  
95- *P. livida* (Lindl.) W. E. Higgins (vi, vii, viii, x)  
96- *P. madrensis* (Schltr.) Karremans (iii, iv, v)  
97- *P. ochracea* (Lindl.) W. E. Higgins (v, vi, vii)  
98- *P. pseudopygmaea* (Finet) W. E. Higgins (i, ii, x, xi)  
99- *P. pygmaea* (Hooker) W. E. Higgins (x, xi, xii)  
100- *P. radiata* (Lindl.) W. E. Higgins (i, vi, vii, viii, xii)  
101- *Restrepia ophiocephala* (Lindl.) Garay & Dunst. (i)  
102- *Rhetinantha scorpioidea* (Kraenzl.) M. A. Blanco (iv, v, vi, viii, ix)  
103- *Scaphyglottis behrii* (Rchb. f.) (iii)  
104- *S. confusa* (Schltr.) Ames & Corell (iii)  
105- *S. crurigera* (Bateman ex Lindl.) Ames & Correll (iii, iv)  
106- *S. leucantha* Rchb. f. (vii, viii)  
107- *S. lindeniana* (A. Rich & Galeotti) L. O. Williams (i, ii)  
108- *S. prolifera* (Sw.) Cogn. (i, ii, xi)  
109- *Sobralia cobanensis* forma *paulii* Archila & Chiron (ii)  
110- *S. fenzliana* Rchb. f. (vii)  
111- *S. mucronata* Ames & C. (ii)  
112- *Specklinia brighamii* (S. Watson) Pridgeon & M. W. Chase (iii, iv, vi, viii, ix)  
113- *S. marginta* (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase (ii, iii, iv, v)  
114- *S. spectabilis* (Ames) Pupulin & Karremans (ii, iii)  
115- *S. tribuloides* (Sw.) Pridgeon & M. W. Chase (v)  
116- *Stanhopea ecomuta* Lem. (vii)  
117- *S. graveolens* Lindl. (ix)  
118- *S. oculata* (Lodd.) Lindl. (ix)  
119- *S. saccata* Bateman (vii)  
120- *Stelis annedaemoniae* R. Solano (iv, vi)

- 121- *S. chiapensis* R. Solano (v)
- 122- *S. ciliaris* Lindl. (v, vi)
- 123- *S. gracilis* Ames (vii, ix, x)
- 124- *S. megachlamys* (Schltr.) Pupulin (vi, ix, x, xi, xii)
- 125- *S. vespertina* Solano & Soto Arenas (vi)
- 126- *Trichopilia galeottiana* A. Rich. (vi)
- 127- *T. tortilis* Lindl. (v)
- 128- *Trichosalpinx blaisdellii* (S. Watson) Luer (ii, xi)
- 129- *T. ciliaris* (Lindl.) Luer (viii)
- 130- *T. greenwoodiana* Soto Arenas (xi)
- 131- *Trigonidium egertonianum* Bateman ex Lindl. (i, ii, iii, iv)
- 132- *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews (iv)

## Bibliografía

- Dix, M. A. y M. W. Dix. Orchids of Guatemala: A revised annotated checklist. Monographs in Systematic Botany 78. Missouri Botanical Gardens. 61 pp. 2000.
- Dix, M. A. y M. W. Dix. Diversity, distribution, ecology and economic importance of Guatemalan orchids. En Biodiversidad de Guatemala. Vol. I. E. B. Cano (ed.) pp. 187-198. Universidad del Valle. 2006a.
- Dix, M. W. y M. A. Dix. Diversity, distribution, ecology and economic importance of Guatemalan Bromeliaceae. En Biodiversidad de Guatemala. Vol. I. E. B. Cano (ed.) pp. 200-210. Universidad del Valle. 2006b.

## Discusión y conclusiones

La colección de orquídeas del Departamento de Biología de la Universidad del Valle es un recurso muy valioso e importante de conservar. En ella se encuentran muchas especies, incluyendo las 132 documentadas en este trabajo, que han sido recopiladas por muchos años y que necesitan de un cuidado constante para su mantenimiento óptimo. Es de mucha importancia poder seguir llevando a cabo estudios más detallados para lograr determinar con exactitud cuántas especies allí se encuentran y documentarlas. Debido a que uno de los fines primordiales de esta colección es la educación, se recomienda que se pueda trabajar en identificar correctamente cada planta con rótulos que resistan el paso del tiempo. La información asociada con todas las plantas también es muy valiosa pero por el paso del tiempo muchas han perdido su etiqueta de código de identificación, es de suma importancia rescatar la información de las que aún tienen ese código.

## Agradecimiento

El desarrollo de este trabajo fue posible gracias al apoyo del Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala, principalmente a la directora Claire Dallies de Masaya y Margarita Palmieri. Un agradecimiento especial a la Encargada de Colecciones María Gabriela Palomo que ha coordinado todo el apoyo como a Patricia Rodríguez, Mayra Maldonado, José Rigoberto de León Chojolán, Julio Maldonado Tax y Héctor Omar Elvira Hernández. Queremos agradecer y destacar la importancia del trabajo que por muchos años desarrollaron Michael y Margaret Dix por conocer y estudiar la flora y fauna de Guatemala y que además han dejado como legado entre otros esta colección de orquídeas vivas que se encuentran en la Universidad del Valle de Guatemala.



Fig. 1. *Arpophyllum giganteum*



Fig. 2. *Aspasia epidendroides*



Fig. 3. *Barkeria skinneri*



Fig. 4. *Brassavola appendiculata*



Fig. 5. *Brassavola nodosa*



Fig. 6. *Brassavola rhopalorachis*



Fig. 7. *Brassia brachiata*



Fig. 8. *Brassia maculata*



Fig. 9. *Brassia verrucosa*



Fig. 10. *Camaridium densum*



Fig. 11. *Christensonella uncata*



Fig. 12. *Coelia bella*



Fig. 13. *Coelia macrostachya*



Fig. 14. *Cohniella ascendens*



Fig. 15. *Cohniella brachyphylla*

Figuras 1-132. Especies de orquídeas encontradas floreciendo en colección del Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala. Los nombres en rojo indican especies no nativas.



Fig. 16. *Cranichis apiculata*



Fig. 17. *Cranichis sylvatica*



Fig. 18. *Cuilauzina pulchella*



Fig. 19. *Cyrtochiloides ochmatochila*



Fig. 20. *Dendrobium delacourii* (Asia)



Fig. 21. *Dendrobium nobile* (Asia)



Fig. 22. *Dimerandra emarginata*



Fig. 23. *Domingoa gemma*

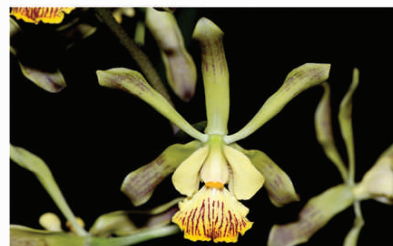


Fig. 24. *Encyclia alata*



Fig. 25. *E. alata x guatemalensis*



Fig. 26. *Encyclia cordigera*



Fig. 27. *Encyclia guatemalensis*



Fig. 28. *Encyclia hanburyi*



Fig. 29. *Encyclia nematocaulon*



Fig. 30. *Encyclia papillosa*



Fig. 31. *Encyclia selligera*



Fig. 32. *Encyclia trachychila*



Fig. 33. *Epidendrum cardiophorum*



Fig. 34. *Epidendrum ciliare*



Fig. 35. *Epidendrum diffusum*



Fig. 36. *Epidendrum melistagum*



Fig. 37. *Epidendrum myrianthum*



Fig. 38. *Epidendrum nocturnum*



Fig. 39. *Epidendrum polyanthum*



Fig. 40. *Epidendrum radicans*



Fig. 41. *Epidendrum ramosum*



Fig. 42. *Epidendrum stamfordianum*



Fig. 43. *Gongora cassidea*

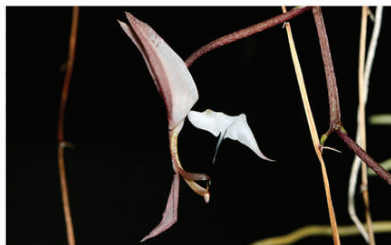


Fig. 44. *Gongora leucochila*



Fig. 45. *Gongora unicolor*



Fig. 46. *Govenia mutica*



Fig. 47. *Guarianthe x guatemalensis*



Fig. 48. *Guarianthe aurantiaca*



Fig. 49. *Guarianthe bowringiana*



Fig. 50. *Guarianthe skimmeri*



Fig. 51. *Isochilus chiriquensis*



Fig. 52. *Isochilus latibracteatus*



Fig. 53. *Jacquinella equitantifolia*



Fig. 54. *Laelia anceps* (México)



Fig. 55. *Laelia autumnalis* (México)



Fig. 56. *Laelia rubescens*



Fig. 57. *Lockhartia oerstedii*



Fig. 58. *Loddigesia quadrifida*



Fig. 59. *Lophiaris aurisasinora* (Honduras)

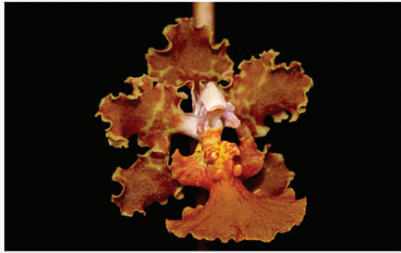


Fig. 60. *Lophiaris lurida*



Fig. 61. *Lycaste cochleata*



Fig. 62. *Lycaste cruenta*



Fig. 63. *Lycaste deppei*



Fig. 64. *Lycaste dowiana*



Fig. 65. *Lycaste lasioglossa*



Fig. 66. *Lycaste suaveolens*



Fig. 67. *Maxillaria ringens*



Fig. 68. *Maxillariella elatior*



Fig. 69. *Maxillariella tenuifolia*



Fig. 70. *Maxillariella tuerckheimii*

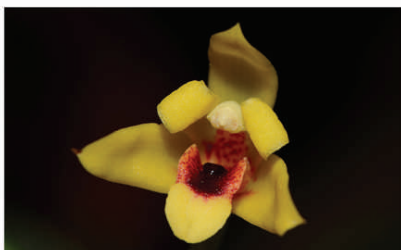


Fig. 71. *Maxillariella variabilis*



Fig. 72. *Meiracyllium trinasutum*



Fig. 73. *Mormolyca hedwigiae*



Fig. 74. *Mormolyca ringens*



Fig. 75. *Myrmecophila* aff. *brysiiana*



Fig. 76. *Myrmecophila tibicinis*



Fig. 77. *Myrmecophila wendlandii*



Fig. 78. *Nemaconia striata*



Fig. 79. *Nidema boothii*



Fig. 80. *Notilia trisepala*



Fig. 81. *Oeceoclades maculata*



Fig. 82. *Oncidium hagsaterianum*



Fig. 83. *Oncidium javieri*



Fig. 84. *Oncidium leucochilum*



Fig. 85. *Oncidium maculatum*



Fig. 86. *Oncidium pergameneum*



Fig. 87. *Oncidium planilabre*



Fig. 88. *Oncidium sphacelatum*



Fig. 89. *Oncidium wentworthianum*



Fig. 90. *Pleurothallis cardiothallis*



Fig. 91. *Pleurothallis pansamalae*



Fig. 92. *Polystachia caracasana*



Fig. 93. *Prosthechea baculus*



Fig. 95. *Prosthechea livida*



Fig. 94. *Prosthechea cochleata*



Fig. 96. *Prosthechea madrensis*



Fig. 97. *Prosthechea ochracea*



Fig. 98. *Prosthechea pseudopygmaea*



Fig. 99. *Prosthechea pygmaea*



Fig. 100. *Prosthechea radiata*



Fig. 101. *Restrepiella ophiocephala*



Fig. 102. *Rhetinantha scorpioides*



Fig. 103. *Scaphyglottis behrii*



Fig. 104. *Scaphyglottis confusa*



Fig. 105. *Scaphyglottis cruriger*



Fig. 106. *Scaphyglottis leucantha*



Fig. 107. *Scaphyglottis lindeniana*



Fig. 108. *Scaphyglottis prolifera*



Fig. 109. *S. cobanensis* forma *paulii*



Fig. 110. *Sobralia fenziiana*



Fig. 111. *Sobralia mucronata*



Fig. 112. *Specklinia brighamii*

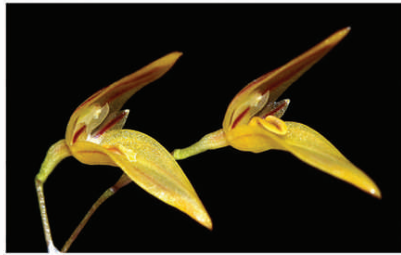


Fig. 113. *Specklinia marginata*



Fig. 115. *Specklinia tribuloides*



Fig. 114. *Specklinia spectabilis*



Fig. 116. *Stanhopea ecornuta*



Fig. 117. *Stanhopea graveolens*



Fig. 118. *Stanhopea oculata*



Fig. 119. *Stanhopea saccata*



Fig. 120. *Stelis annedaemoniae*

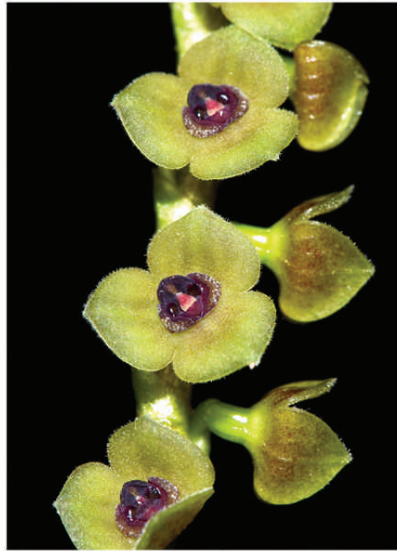


Fig. 121. *Stelis chiapensis*



Fig. 122. *Stelis ciliaris*



Fig. 123. *Stelis gracilis*



Fig. 124. *Stelis megachlamys*



Fig. 125. *Stelis vespertina*



Fig. 126. *Trichopilia galeottiana*



Fig. 127. *Trichopilia tortilis*



Fig. 128. *Trichosalpinx blasidellii*



Fig. 129. *Trichosalpinx ciliaris*



Fig. 130. *Trichosalpinx greenwoodiana*

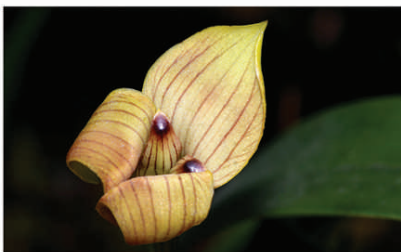


Fig. 131. *Trigonidium egertonianum*



Fig. 132. *Vanilla planifolia*



Figura 133. Fotografía de unos de los dos invernaderos de orquídeas del Departamento de Biología de la Universidad del Valle de Guatemala.

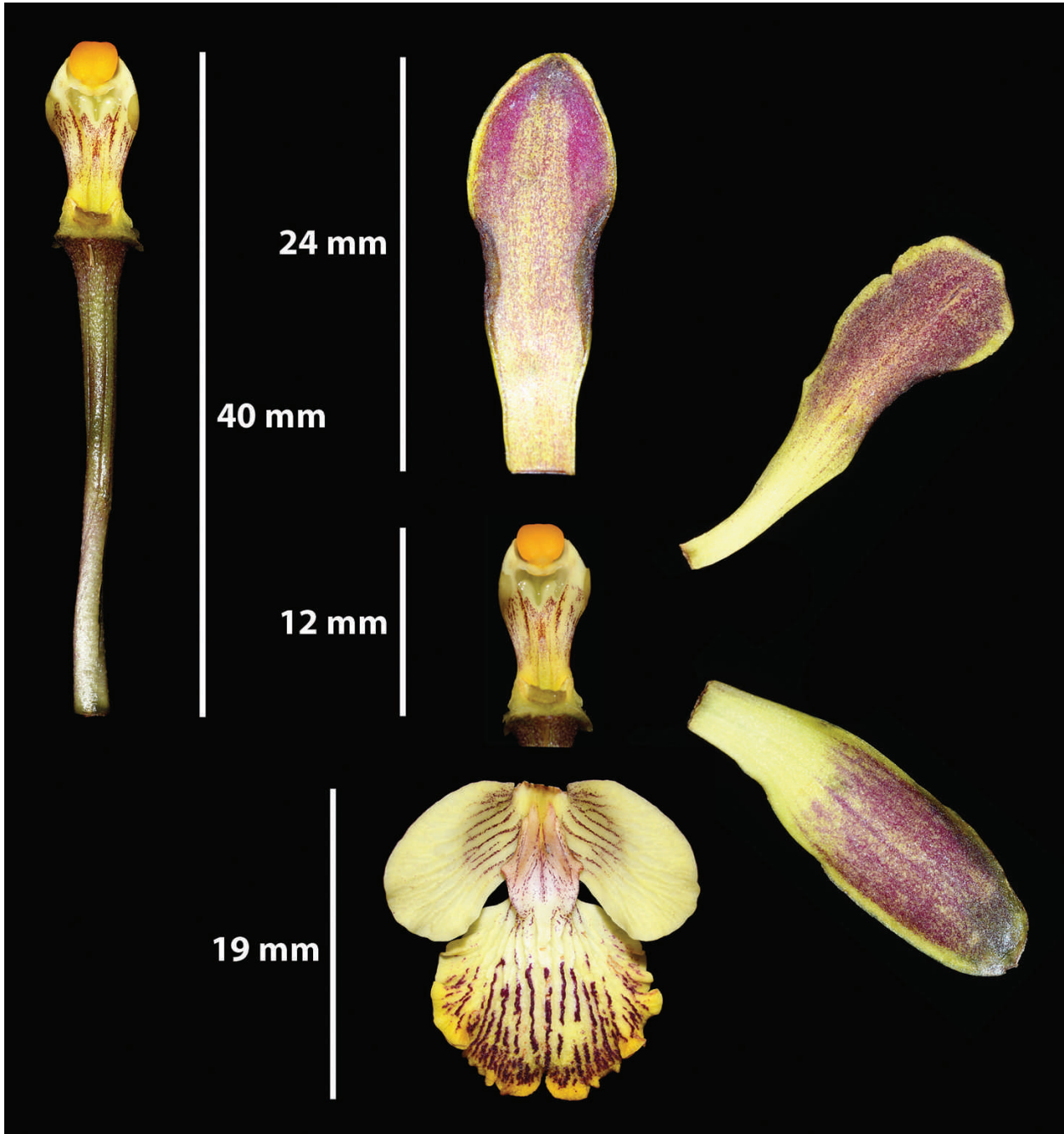


Figura 134. Ejemplo de un montaje de las partes de una flor de orquídea para fin de identificarla correctamente teniendo todas las partes a la vista en dos dimensiones. La orquídea ilustrada es *Encyclia alata* x *Encyclia guatemalensis*.