

165a
2oj.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

UNA REVISION DEL GENERO LEPANTHES SW.
(ORCHIDACEAE) EN MEXICO.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE BIOLOGO PRESENTAN

GERARDO ADOLFO SALAZAR CHAVEZ

Y

MIGUEL ANGEL SOTO ARENAS



FACULTAD DE CIENCIAS
CONSEJO GENERAL

MEXICO, D. F.

JULIO 1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS
División de Estudios
Profesionales
Exp. Núm. 55

M. EN C. VIRGINIA ABRIN BATULE
Jefe de la División de Estudios Profesionales
Universidad Nacional Autónoma de México.
P r e s e n t e .

Por medio de la presente, nos permitimos informar a Usted, que habiendo
revisado el trabajo de tesis que realizaron los pasantes Gerardo
Adolfo Salazar Chávez y Miguel Angel Soto Arenas
con número de cuenta 7700046-4 y 8152921-6 con el título: UNA REVISION
DEL GENERO LEPANTHES SW.(ORCHIDACEAE) EN MEXICO.

Consideramos que reune n los méritos necesarios para que pueda conti-
nuar el trámite de su Examen Profesional para obtener el título de -
BIOLOGO

GRADO NOMBRE Y APELLIDOS COMPLETOS

ING. ERIC HAGSATER GARTENBERG

Director de Tesis

M. EN C. NELLY DIEGO PEREZ

DR. FERNANDO CHIANG CABRERA

DRA. SILVIA ELENA PURATA VELARDE

Suplente
M. EN C. MARIA HILDA FLORES OLVERA

Suplente

FIRMA

Este trabajo está dedicado a Ed Greenwood, como una muestra de cariño y gratitud por su amistad y enseñanzas.

Gerardo A. Salazar y Miguel Soto

A la memoria de Abigail Villa Mercado (1907-1979), "Mo", mi abuela.

Miguel Soto

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	3
LISTA DE FIGURAS	5
RESUMEN	10
INTRODUCCION	12
Antecedentes taxonómicos de los <i>Lepanthes</i> mexicanos	13
OBJETIVOS	14
MATERIAL Y METODO	15
RESULTADOS	16
Morfología	16
Ecología	24
Distribución	29
Conservación	37
Taxonomía	43
Concepto de Especie	45
Acerca de este tratamiento	46
Tratamiento taxonómico	47
Clave para la identificación de las especies	48
Descripción de especies	59
LITERATURA CITADA	227

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer especialmente al Arq. Octavio Suárez, gran conocedor de los *Lepanthes* mexicanos, por habernos permitido estudiar sus extensas colecciones de *Lepanthes*, por el préstamo de todas sus ilustraciones originales y por las discusiones que nos permitieron entender mejor estas plantas. ¡Gracias, Octavio!

El Ing. Eric Hágsater puso a nuestra disposición todos los recursos del Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología y dirigió este trabajo pacientemente, a pesar de los numerosos recesos. Los Drs. Silvia Purata y Fernando Chiang y las M. en C. Nelly Diego e Hilda Flores revisaron el manuscrito y fungieron como sinodales.

Ed Greenwood, a quien está dedicado este trabajo, fue siempre una fuente de entusiasmo y enseñanza. Sus fotografías de los *Lepanthes* oaxaqueños han sido de una utilidad extraordinaria y las largas discusiones y charlas con él han tenido una profunda influencia en nuestra formación. Su casa en Oaxaca siempre fue el "cuartel general" para coordinar el trabajo de colecta en el sur del país. Nuestro agradecimiento por la hospitalidad, atenciones y afecto que recibimos de Mary Greenwood, su esposa.

Rolando Jiménez es el autor de numerosos dibujos que se incluyen aquí y contribuyen notoriamente a realzar el trabajo.

Durante catorce años de coleccionar *Lepanthes* hemos sido acompañados al campo por numerosos amigos y colegas quienes nos han ayudado a encontrar bosques con *Lepanthes* o participaron en las labores de colecta; entre muchos otros queremos agradecer a Jorge Meave, Silvia Purata, Esteban Martínez, Thea Claessens, Ernesto Martínez, Mariana Hernández, Fuensanta Rodríguez, Elvira Yáñez, Eduardo Pérez, Liz Izquierdo, Rolando Jiménez, Octavio Suárez, Luz Ma. Calvo, Mark Whitten, Fernando Maldonado+, Alfredo Bernal, Ernesto Aguirre, Rodolfo Solano, Isabel Alcocer, Abisai García Mendoza, Angélica Ramírez, Lila Lorenzo, Magdalena García-Rendón, Guillermo Ibarra y Adolfo Espejo. Los Bióls. Esteban Martínez, Julio Arguijo, Juan Luis Ruiz y el Dr. Peter Hietz coleccionaron expresamente *Lepanthes* vivos para nosotros en sus zonas de trabajo. Los Drs. Moisés Béhar, Helmut Ibáñez, Michael Dix y el Sr. Otto Mittelstaedt nos guiaron y hospedaron durante nuestra visita a Cobán, Guatemala; sus discusiones y guía nos permitieron conocer mejor las especies guatemaltecas recientemente publicadas por el Dr. Béhar en colaboración con el Dr. C.A. Luer.

Las siguientes instituciones nos permitieron estudiar el material depositado en ellas: AMES, AMO, BM, BR, CAS, CHAPA, ENCB, FCME, K, LA, MA, MEXU, NY, OX, P, SEL, UAMIZ, US, UVAL, W, WU y XAL; nuestro agradecimiento por las facilidades otorgadas, particularmente por parte de sus curadores, muy especialmente a los Drs. Mario Sousa (MEXU), Phillip Cribb (K), Gustavo Romero (AMES) y Harald Riedl (W).

El Dr. Paul Catling (DAO), entusiasta investigador de este género, discutió con nosotros muchos problemas sobre la tipificación y la delimitación de algunas especies descritas por Rudolf Schlechter, y nos proporcionó un análisis del tipo de *L. moorei*. Los Drs. Margaret y Michael Dix pusieron a nuestra disposición colecciones guatemaltecas y discutieron con nosotros varios problemas relacionados con *Lepanthes*.

Nuestros compañeros de trabajo en el Herbario AMO, Javier García-Cruz y Luis Sánchez Saldaña, nos ayudaron en el procesamiento de la información y el material.

Quiero expresar (G.A.S.) mi más profunda gratitud a Adolfo Salazar y Reyna Chávez, por el amor y apoyo ilimitados que me han brindado lo largo de mi desarrollo individual y profesional; también a Yolanda García Rosas, quién contribuyó de diversas maneras en el curso de mis estudios universitarios y a Gabriela Martínez, que siempre (o casi) fue optimista y paciente por el tiempo dedicado a las orquídeas.

Mis amigos (M.A.S.) del Laboratorio de Ecología de la Facultad de Ciencias, especialmente los Drs. Sergio Guevara, Patricia Moreno, Silvia Purata, Javier Alvarez y Jorge Meave y las M. en C. Irene Pisanty, Julia Carabias, Silvia Castillo, Marisa Martínez y Fuensanta Rodríguez, fueron mis compañeros de trabajo durante muchos años, de quienes aprendí muchas cosas, siempre en un ambiente extraordinariamente amable y entusiasta. Gracias a ellos por su paciencia y enseñanzas, así como por permitirme utilizar las instalaciones del laboratorio, incluyendo

las necesarias para almacenar muchas muestras herborizadas y en espíritu. Mis amigos Caroline Tonson, Alexandra Mazek, George Moes, Helène Nicklés y Braulio Peralta me ofrecieron toda su hospitalidad cuando tuve que visitar herbarios en el extranjero.

Queremos también expresar nuestro agradecimiento a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), ahora la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), por otorgar permisos para coleccionar plantas dentro de áreas naturales protegidas, especialmente la Reserva de la Biosfera de Montes Azules y el Parque Nacional Lagunas de Montebello.

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1. Representación esquemática de la arquitectura de *Lepanthes*. A, planta típica. B, planta con producción de vástagos adventicios en los ápices de los tallos viejos, como *L. vivipara*.

Fig. 2. Morfología de *Lepanthes suarezii* Salazar & Soto Arenas. A, planta en floración. B, flor. C, sépalos (d = dorsal, l = lateral). D, pétalos (s = lóbulo superior, i = lóbulo inferior). E, labelo, vista frontal (arriba) y lateral (abajo; l = lámina, a = apéndice, c = conectivo). F, columna, vistas lateral (izquierda), ventral (centro) y dorsal (derecha). G, antera, vistas ventral (izquierda) y dorsal (derecha). H, polinario (p = polinio, v = viscidio). Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 3. Cladograma de área basado en los datos de la tabla 2, de acuerdo con un análisis parsimioso de endemidad (PAE).

Fig. 4. Flores de *Lepanthes* mexicanos (no se presentan a la misma escala).

Fig. 5. *LEPANTHES ACUMINATA* Schltr. subsp. *ACUMINATA*. Basado en McCullough & Greenwood sub O. Suárez 267-1. Dibujo de O. Suárez.

Fig. 6. *LEPANTHES ACUMINATA* subsp. *ERNESTII* Salazar & Soto Arenas. Basado en M. Soto 5405. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 7. *LEPANTHES ALMOLONGAE* Luer & Béhar. Basado en M. Soto 6800. Dibujo de M. Soto.

Fig. 8. *LEPANTHES ANCYLOPETALA* Dressler. Basado en M. Soto 5602. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 9. *LEPANTHES APPENDICULATA* Ames. Basado en M. Soto 7621. Dibujo de M. Soto.

Fig. 10. *LEPANTHES APRICA* Catling & V.R. Catling. Basado en G.A. Salazar 4338. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 11. *LEPANTHES ATTENUATA* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en O. Suárez 294-9 y E. Greenwood. Dibujo de O. Suárez.

Fig. 12. *LEPANTHES AVIS* Rchb.f. Basado en G.A. Salazar 2798. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 13. *LEPANTHES BRACHYSTELE* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 4202. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 14. *LEPANTHES BREEDLOVEI* Salazar & Soto Arenas. Basado en M. Soto 7622. Dibujo de M. Soto.

Fig. 15. *LEPANTHES CALOPETALA* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 3896. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 16. *LEPANTHES CAMPOSII* Salazar & Soto Arenas. Basado en A. Campos 1321 & Reyes. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 17. *LEPANTHES CATLINGII* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en O. Suárez 313-3. Dibujo de O. Suárez.

Fig. 18. *LEPANTHES CATLINGII* Salazar, Soto & O. Suárez. Basado en R. Jiménez 1509. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 19. *LEPANTHES CHIANGII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto* 3750. Dibujo de G. Salazar

Fig. 20. *LEPANTHES CRYPTOSTELE* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto* 5660. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 21. *LEPANTHES DENTICULATA* Luer & Béhar. Aparentemente basado en *Béhar* 75. Dibujo de C. Luer, ilustración No. 14885, originalmente publicado en *Lindleyana* 6(2): 69, 1991.

Fig. 22. *LEPANTHES DISTICHA* (A. Rich. & Gal.) Garay & R.E. Schult. Basado en *G.A. Salazar* 3274. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 23. *LEPANTHES ENTOMANTHA* Salazar, Soto Arenas & E. Martínez. Basado en *E. Martínez* 25266. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 24. *LEPANTHES ERYTHROXANTHA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *G.A. Salazar* 3890. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 25. *LEPANTHES GABRIELLAE* Salazar & Soto Arenas. Basado en *G.A. Salazar* 4058. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 26. *LEPANTHES GALEOTTIANA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *G.A. Salazar* 4679. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 27. *LEPANTHES GREENWOODII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *E. Pérez* 437. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 28. *LEPANTHES GUATEMALENSIS* Schltr. Basado en *M. Soto* 7313. Dibujo de M. Soto.

Fig. 29. *LEPANTHES GUATEMALENSIS* Schltr. Basado en el lectotipo de *L. guatemalensis*. Dibujo de P.M. Calling, originalmente publicado en *Orquídea (Méx.)* 12(1): 36.

Fig. 30. *LEPANTHES GUATEMALENSIS* Schltr. Basado en *H. von Türckheim* 45, BR, sintipo de *L. tuerckheimii* Schltr. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 31. *LEPANTHES GUERRERENSIS* Salazar & Soto Arenas. Basado en *E. Pérez* 497. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 32. *LEPANTHES HAGSATERI* Salazar & Soto Arenas. Basado en *E. Hágsater* 3798. Dibujo de E. Hágsater.

Fig. 33. *LEPANTHES JOHNSONII* Ames. Basado en *M. Soto* 2712. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 34. *LEPANTHES LENTICULARIS* Luer & Béhar. Basado en *M. Soto* 5949. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 35. *LEPANTHES MACHORROI* Salazar & Soto Arenas. Basado en *R. Jiménez* 1522. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 36. *LEPANTHES MARIAE* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en *R. McCullough y O. Suárez* 256-9. Dibujo de O. Suárez.

Fig. 37. *LEPANTHES MARTINEZII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto* 5023. Dibujo de

R. Jiménez.

Fig. 38. *LEPANTHES MATUDIANA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 5853*. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 39. *LEPANTHES MAXIMA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 7316*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 40. *LEPANTHES MINIMA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 5746*. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 41. *LEPANTHES MIXE* Salazar & Soto Arenas. Basado en *R. Jiménez 5019*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 42. *LEPANTHES MOOREI* C. Schweinf. Basado en *O. Suárez 256-1*. Dibujo de O. Suárez.

Fig. 43. Variación en la forma y tamaño de los pétalos en especímenes selectos de *Lepanthes moorei* C. Schweinf. A, *M. Soto 3745* (Oaxaca). B, *G. Castillo y H. Nárave 2162* (Veracruz). C, *I. Hahn 572* (Veracruz). D, *O. Suárez s.n.* (Oaxaca). E, *O. Suárez 256-1* (Oaxaca). F-K, colección de flores de varias plantas de una misma población cerca de Talea, Oaxaca, *G.A. Salazar s.n.* Dibujo de G.A. Salazar (todo a la misma escala).

Fig. 44. *LEPANTHES MOOREI* C. Schweinf. Basado en el tipo. Copia de un análisis inédito de P.M. Catling.

Fig. 45. *LEPANTHES MOTOZINTLENSIS* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 5948*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 46. *LEPANTHES NAGELII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto y G.A. Salazar 1195*. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 47. *LEPANTHES NAGELII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *I. Aguirre sub G.A. Salazar 5154*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 48. *LEPANTHES NIGRISCAPA* R.E. Schult. & G.W. Dillon. Basado en el tipo. Dibujo de P.M. Catling.

Fig. 49. *LEPANTHES OAXACANA* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en *O. Suárez 1053*. Dibujo de M. Soto.

Fig. 50. *LEPANTHES OREOCHARIS* Schltr. Basado en *M. Soto 5862*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 51. *LEPANTHES OREOCHARIS* Schltr. Basado en *M. Soto 5852*. Dibujo de M. Soto.

Fig. 52. *LEPANTHES OREOPHILA* Catling & V.R. Catling. Basado en *R. Jiménez 1523*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 53. *LEPANTHES PAPILIONACEA* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en *E. Greenwood & O. Suárez 315-1*. Dibujo de O. Suárez.

Fig. 54. *LEPANTHES PAPILLIPETALA* Dressler. Basado en *M. Soto 5595*. Dibujo de M. Soto.

Fig. 55. *LEPANTHES PARVULA* Dressler. Basado en *M. Soto 5595-A*. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 56. *LEPANTHES POLLARDII* Hespeneheide. Basado en *G.E. Pollard L-113*, colección tipo.

Dibujo de H.A. Hespeneide originalmente publicado en *Amer. Orchid Soc. Bull.* 42(10): 870.

Fig. 57. **LEPANTHES POLLARDII** Hespeneide. Basado en *G.A. Salazar 5103*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 58. **LEPANTHES REKOI** R.E. Schult. Basado en *R. Jiménez 1686*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 59. **LEPANTHES REKOI** R.E. Schult. Basado en *P. Hietz 82*. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 60. **LEPANTHES SAMACENSIS** Ames. Basado en *M. Soto 3143*. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 61. **LEPANTHES SCHIEDEI** Rchb.f. Basado en *Schiede y Deppé s.n.* BM. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 62. **LEPANTHES SCHIEDEI** Rchb.f. Basado en *G.A. Salazar 5149*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 63. **LEPANTHES SCHIEDEI** Rchb.f. Basado en el tipo de *L. orizabensis* R.E. Schult. & G. Dillon. Dibujo de G.W. Dillon, originalmente publicado en *Rhodora* 61: 13.

Fig. 64. **LEPANTHES SCHULTESII** Salazar & Soto Arenas. Basado en *G.A. Salazar 4633*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 65. **LEPANTHES SCOPULA** Schltr. Basado en *M. Soto s.n.*, Montebello, Chis. Dibujo de M. Soto.

Fig. 66. **LEPANTHES SCOPULA** Schltr. Basado en *M. Soto s.n.*, Montebello, Chis. Dibujo de M. Soto.

Fig. 67. **LEPANTHES SOUSAE** Salazar & Soto Arenas. Basado en *G.A. Salazar 5107*. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 68. **LEPANTHES SYSTOLE** Luer. Basado en el tipo, *Dix y Dix 5933*. Copia de un dibujo inédito de C.A. Luer.

Fig. 69. **LEPANTHES STENOPHYLLA** Schltr. Basado en *M. Soto 5745*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 70. **LEPANTHES SUAREZII** Salazar & Soto Arenas. Basado en *O. Suárez 315-2*. Dibujo de O. Suárez.

Fig. 71. **LEPANTHES TECPANICA** Luer & Béhar. Basado en *M. Soto 5943*. Dibujo de M. Soto.

Fig. 72. **LEPANTHES TENULOBA** R.E. Schult. & Dillon. Basado en *M. Soto 5872*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 73. **LEPANTHES THURSTONORUM** Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en *E. Greenwood & O. Suárez 294-1*. Dibujo de O. Suárez.

Fig. 74. **LEPANTHES TOTONTEPECENSIS** Salazar & Soto Arenas. Basado en *R. Jiménez y O. Suárez 1511*. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 75. **LEPANTHES VIVIPARA** Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 2807*. Dibujo de M. Soto.

Fig. 76. **LEPANTHES WENDTII** Salazar & Soto Arenas. Basado en *T. Wendt 5109*. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 77. *LEPANTHES WILLIAMSII* Salazar & Soto Arenas. Basado en M. Soto sub G.A. Salazar 4705. Dibujo de G.A. Salazar.

Fig. 78. *LEPANTHES YUVILENSIS* Catling. Basado en G.A. Salazar 4954. Dibujo de R. Jiménez.

Fig. 79. *LEPANTHES YUVILENSIS* Catling. Dibujo de P.M. Catling, originalmente publicado en *Orquidea (Méx.)* 12(2): 25, 1990.

Fig. 80. *LEPANTHES NAGELII* X *LEPANTHES GREENWOODII*, híbrido natural. Basado en G.A. Salazar 4955. Dibujo de R. Jiménez.

Mapa 1. Distribución conocida de *Lepanthes acuminata* subsp. *acuminata* (círculo negro), *L. acuminata* subsp. *ernestii* (círculo con estrella), *L. cryptostele* (triángulo), *L. galeottiana* (círculo blanco) y *L. greenwoodii* (estrella negra).

Mapa 2. Distribución conocida de *Lepanthes disticha* (estrella negra), *L. gabriellae* (triángulo), *L. mixe* (estrella blanca), *L. nigriscapa* (círculo con estrella), *L. oreocharis* (cuadro blanco), *L. papilionacea* (círculo blanco), *L. scopula* (círculo negro) y *L. yuvilensis* (cuadro negro).

Mapa 3. Distribución conocida de *Lepanthes machorroii* (triángulo), *L. mariae* (cuadro negro), *L. minima* (círculo con estrella) y *L. sousae* (estrella).

Mapa 4. Distribución conocida de *Lepanthes papillipetala* (círculo negro), *L. pollardii* (círculo con estrella), *L. rekoii* (estrella blanca) y *L. williamsii* (estrella negra).

Mapa 5. Distribución conocida de *Lepanthes chiangii* (estrella blanca), *L. matudiana* (cuadro negro), *L. samacensis* (círculo negro), *L. schiedei* (estrella con círculo), *L. schultesii* (estrella blanca) y *L. tecpanica* (estrella negra).

Mapa 6. Distribución conocida de *Lepanthes calopetala* (estrella negra), *L. moorei* (estrella negra) y *L. maxima* (círculo negro).

Mapa 7. Distribución conocida de *Lepanthes avis* (círculo negro), *L. breedlovei* (estrella negra), *L. denticulata* (estrella blanca), *L. erythroxantha* (óvalo negro), *L. hagsateri* (triángulo), *L. lenticularis* (cuadro blanco), *L. nagelii* (círculo blanco), *L. parvula* (cuadro negro), *L. suarezii* (óvalo negro) y *L. wendtii* (círculo con estrella) (nótese que un símbolo puede representar a dos especies que presentan la misma distribución).

Mapa 8. Distribución conocida de *Lepanthes ancylometala* (círculo negro), *L. appendiculata* (estrella negra), *L. aprica* (círculo blanco) y *L. oreophila* (círculo blanco), *L. camposii* (cuadro negro), *L. entomantha* (círculo con estrella), *L. martinezii* (estrella blanca) y *L. motozintlensis* (cuadro blanco).

Mapa 9. Distribución conocida de *Lepanthes almolongae* (estrella negra), *L. attenuata* (estrella blanca), *L. brachystele* (círculo con estrella), *L. stenophylla* (círculo negro), *L. totontepecensis* (cuadro blanco) y *L. vivipara* (triángulo).

Mapa 10. Distribución conocida de *Lepanthes catlingii* (cuadro negro), *L. guatemalensis* (triángulo), *L. guerrerensis* (círculo con estrella), *L. johnsonii* (estrella negra), *L. oaxacana* (estrella blanca), *L. tenuiloba* (círculo negro) y *L. thurstonorum* (cuadro blanco).

RESUMEN

Se presenta una revisión taxonómica de las especies mexicanas de *Lepanthes* Sw. (Orchidaceae). *Lepanthes* tradicionalmente ha sido un grupo poco estudiado en México y el Neotrópico. En el único tratamiento disponible para este país se reconocen 16 especies; en el presente trabajo se incluyen 60 especies y una subespecie. Treinta y dos especies y una subespecie son nuevas y serán formalmente descritas en una publicación posterior. Cuarenta y dos especies se conocen únicamente de México, aunque es muy probable que unas pocas de éstas se encuentren también en Guatemala. En el tratamiento taxonómico se incluye una clave para la determinación de las entidades, así como la sinonimia, descripciones, ilustraciones y comentarios sobre la ecología, la distribución, el reconocimiento, las relaciones y el estado de conservación de cada taxon. La morfología de las especies mexicanas es relativamente homogénea en comparación con las especies sudamericanas. Todas las especies mexicanas del género son epífitas de tamaño reducido (1.5 a 20 cm de altura) y habitan preferentemente en bosques de neblina, principalmente de 1000 a 2500 m de altitud. La mayoría de las especies son habitantes obligados de bosques primarios, aunque se conocen algunas excepciones. Las flores de los *Lepanthes* mexicanos no se autopollinizan, pero se desconocen los polinizadores. Aparentemente existen grandes fluctuaciones en el número de individuos de una población, y en algunos casos se presumen extinciones locales ocasionales. Existe poca hibridación entre las especies, pero la existencia de algunos individuos intermedios entre especies simpátricas sugiere que ocasionalmente pueden formarse híbridos. Un hecho notable es la coexistencia y floración simultánea de hasta 12 especies sintópicas, lo que sugiere que existe aislamiento reproductivo dado por diferencias en los mecanismos de polinización y/o los insectos polinizadores. La gran mayoría de los *Lepanthes* mexicanos están restringidos geográficamente a una sola unidad fisiográfica del país. La región con mayor número de especies es la Sierra Madre Oriental, aunque la mayor proporción de endémicas se localiza en la Sierra Madre del Sur. Se presenta un análisis de su distribución en el país y un cladograma de área que muestra las posibles relaciones entre las distintas regiones con bosques de neblina, proponiéndose en un caso la existencia de un patrón claramente vicariante y señalándose las áreas de endemismo. Con excepción de una especie que pertenece a la sección *Haplocheilos* (*L. entomantha*), todos los taxa mexicanos se ubican en la sección *Lepanthes* del subgénero *Lepanthes*. Sin embargo, en el país están representadas varias alianzas reconocibles de especies, aunque no formalmente nominadas, siendo evidente que la flora mexicana de *Lepanthes* está formada por varios linajes. En términos generales las especies de *Lepanthes* pueden catalogarse como raras debido a su distribución restringida y su gran especificidad de hábitat. El principal factor de amenaza para las especies mexicanas es la transformación y destrucción de los hábitats, ya que no existe presión de colecta sobre las poblaciones silvestres. Los taxa que se reconocen para México en este trabajo son: *Lepanthes acuminata* Schltr. subsp. *acuminata*, *L. acuminata* Schltr. subsp. *ernestii* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. almolongae* Luer & Béhar, *L. ancylopetala* Dressler, *L. appendiculata* Ames, *L. aprica* Catling & V.R. Catling, *L. attenuata* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.), *L. avis* Rchb.f., *L. brachystele* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. breedlovei* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. calopetala* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. camposii* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. catlingii* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.), *L. chiangii* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.), *L. cryptostele* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. denticulata* Luer & Béhar, *L. disticha* (A. Rich. & Galeotti) Garay & R.E. Schult., *L. entomantha* Salazar, Soto Arenas & E. Martínez (inéd.), *L. erythroxantha* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. gabriellae* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. galeottiana* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. greenwoodii* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. guatemalensis* Schltr., *L. guerrerensis* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. hagsateri* Salazar & Soto Arenas, *L. johnsonii* Ames, *L. lenticularis* Luer & Béhar, *Lepanthes machorroii* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. mariae* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.), *L. martinezii* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. matudiana* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. maxima* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. minima* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. mixe* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. moorei* C. Schweinf., *L. motozintlensis* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. nagelii* Salazar & Soto Arenas (inéd.), *L. nigriscapa* R.E. Schult. & G.W. Dillon, *L. oaxacana* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.), *L. oreocharis* Schltr., *L. oreophila* Catling & V.R. Catling, *L.*

papilionacea Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (iné.), *L. papillipetala* Dressler, *L. parvula* Dressler, *L. pollardii* Hespeneheide, *L. rekoii* R.E. Schult., *L. samacensis* Ames, *L. schiedei* Rchb., *L. schultesii* Salazar & Soto Arenas (iné.), *L. scopula* Schltr., *L. sousae* Salazar & Soto Arenas (iné.), *L. stenophylla* Schltr., *L. suarezii* Salazar & Soto Arenas (iné.), *L. tecpanica* Luer & Béhar, *L. tenuiloba* R.E. Schult. & G.W. Dillon, *L. thurstonorum* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (iné.), *L. totontepecensis* Salazar & Soto Arenas (iné.), *L. vivipara* Salazar & Soto Arenas (iné.), *L. wendtii* Salazar & Soto Arenas (iné.), *L. williamsii* Salazar & Soto Arenas y *L. yuvilensis* Catling.

INTRODUCCION

El género *Lepanthes* (Orchidaceae) fue establecido en 1799 por el botánico sueco Olof Swartz a partir de plantas provenientes de las "Blue Mountains", Jamaica, descritas previamente por él mismo como miembros de *Epidendrum* L. De acuerdo con Swartz (1799), el nombre genérico fue formado con los términos griegos *lepis*, corteza y *anthos*, flor, y fue aplicado a estas plantas por nacer de la corteza de los árboles, i.e., vivir como epífitas. Autores posteriores (e.g., Schultes y Tease, 1963: 175; Luer, 1986a) han alterado el significado del nombre, interpretándolo como del griego *lepis*, escama, debido, según ellos, a las pequeñas flores con "aspecto de escama".

Lepanthes es un miembro de la subtribu Pleurothallidinae Lindl., un grupo de orquídeas extremadamente diverso pero aparentemente monofilético (Dressler, 1993) que está restringido al trópico americano. Unas 500-800 especies de *Lepanthes* han sido descritas (Luer, 1986a; Pridgeon, 1992) y la frecuencia con que se continúan descubriendo nuevas especies sugiere que el número total muy probablemente se aproximará a 1000 (Escobar, 1991). Esta cifra ubica a *Lepanthes* entre los géneros con mayor número de especies en la familia Orchidaceae, comparable solamente con *Epidendrum* y *Pleurothallis* R.Br. en el Neotrópico y *Bulbophyllum* Thouars y *Dendrobium* Sw. en el Paleotrópico.

El centro de diversificación del género se encuentra en las laderas de los Andes en Ecuador y Colombia, donde se concentra la mayoría de las especies conocidas y se presenta la mayor variación morfológica. El resto de las especies se distribuye a través de las montañas con bosques húmedos desde Hidalgo y Michoacán, en México, pasando por Centroamérica y las Antillas y hasta Bolivia y Perú, con muy pocas especies en Brasil (Luer, 1986a).

Históricamente *Lepanthes* ha recibido muy poca atención por parte de los colectores y los taxónomos de orquídeas, siendo sorprendente el incremento en el número de especies descritas en los últimos años. A principios de este siglo se conocían cerca de 60 especies (Schlechter, 1915), superando las 250 especies nominales en la década de 1970 (de acuerdo con el *Index Kewensis*). En los últimos 25 años el interés por este género ha crecido, destacándose la contribución de H.A. Hespenheide (1968, 1969, 1970, 1973) y posteriormente las muy numerosas publicaciones de C.A. Luer con diversos colaboradores. Una contribución significativa de este último autor ha sido la proposición de una clasificación infragenérica de *Lepanthes* (Luer, 1986a; véase Taxonomía). Adicionalmente, Luer, quien sigue trabajando activamente en el género, ha publicado probablemente más de 350 especies nuevas de *Lepanthes*.

El estudio taxonómico de *Lepanthes* presenta una serie de dificultades que seguramente han desalentado a muchos orquideólogos para emprender una investigación sistemática del género. De acuerdo con nuestra percepción del problema, las dificultades más notables son las siguientes:

- 1) Muchas especies de *Lepanthes* tienen distribución muy restringida y algunas de ellas se cuentan entre las plantas más estenotópicas que se conocen. La mayor parte de las especies son habitantes obligados de las cimas ventosas con bosques de neblina. Adicionalmente, las poblaciones generalmente están muy localizadas y se encuentran dispersas, pudiéndose buscar sin éxito en grandes áreas de bosque antes de localizar alguna planta.
- 2) Muchas especies son de tamaño muy reducido, lo que aunado a su hábito epífita las hace difícilmente perceptibles para los colectores.
- 3) Las plantas requieren alta humedad ambiental y resienten la sequía, por lo que no son fáciles de transportar y cultivar, encontrándose muy raramente en las colecciones de invernadero.
- 4) La morfología de las flores de *Lepanthes* es compleja y radicalmente distinta de la gran mayoría de las orquídeas. Esto ha motivado el uso de una terminología especializada que varía con cada autor, haciendo prácticamente imposible el reconocimiento de una especie dada si se tiene solamente una descripción. La estructura tridimensional de las flores siempre es distorsionada cuando el material es herborizado y varias características importantes para el reconocimiento de los taxa se vuelven difíciles o imposibles de interpretar.
- 5) La identidad de muchas especies descritas en el pasado es poco clara y es frecuente encontrar que las descripciones originales son extremadamente poco informativas. En algunos

casos el material tipo está deteriorado, carece de flores o no ha sido localizado; en muchos otros el material no está disponible para préstamos interinstitucionales, lo que hace necesario visitar numerosas colecciones para poder acceder al material original.

ANTECEDENTES TAXONOMICOS DE LOS *LEPANTHES* MEXICANOS

En 1845 A. Richard y H. Galeotti describieron *Pleurothallis disticha* a partir de una colección del segundo autor obtenida en México en 1840 (este taxon fue transferido al género *Lepanthes* hasta 1959 por Garay y Schultes, en Schultes y Dillon, 1959). Poco tiempo después, H.G. Reichenbach (1849) propuso *L. schiedeii* y *L. pristidis* con base en plantas colectadas en el área de Xalapa, Veracruz, en el primer caso por C. Schiede y F. Deppe en 1829 ó 1830, y en el segundo por F. Leibold aproximadamente al mismo tiempo (ambos casos representan las colecciones más antiguas de *Lepanthes* de México de las que tenemos noticia). Algunos años más tarde Reichenbach describió *L. avis* a partir plantas de Xalapa colectadas por von Kirchmar (Reichenbach, 1858). En la misma publicación donde propuso *L. avis*, Reichenbach incluyó además una nueva descripción y una ilustración pretendidamente representando a *L. schiedeii*, las cuales muy probablemente fueron basadas en una planta de una especie distinta colectada por Galeotti cerca de Talea, Oaxaca, no en el tipo como sugiere el texto que sigue a la descripción. A consecuencia de lo anterior, la identidad de *L. schiedeii* ha permanecido confusa durante casi un siglo y medio.

Siete especies de *Lepanthes* de Guatemala fueron descritas por R. Schlechter en 1912, incluyendo a *L. acuminata*, *L. guatemalensis*, *L. inaequalis*, *L. scopula* y *L. tuerckheimii* (Schlechter, 1912a) y separadamente a *L. stenophylla* (Schlechter 1912b) y *L. oreocharis* (Schlechter 1912c); con excepción de *L. oreocharis*, cuya localidad no fue registrada con precisión, dichas especies se basaron en colecciones de H. von Türckheim provenientes de la zona de Cobán, Alta Verapaz. Casi todas ellas han sido recolectadas en México a partir de 1980 salvo *L. inaequalis*, que no ha sido hallada en este país. Otras especies recientemente encontradas en México, incluyendo a *L. johnsonii*, *L. samacensis* y *L. appendiculata*, fueron publicadas originalmente de Guatemala por O. Ames (1923a y 1923b).

En 1938 R.E. Schultes describió *L. rekoi*, una especie muy distinta procedente del norte de Oaxaca y posteriormente registrada también de Puebla.

Conzatti (1947) reportó para México cuatro especies de *Lepanthes*, incluyendo *L. tridentata* (Sw.) Sw. (muy probablemente basado en una identificación errónea de *L. disticha* o una especie similar, pues *L. tridentata* es una especie antillana), *L. schiedeii*, *L. pristidis* y *L. avis*.

Williams (1951) registró 10 especies mexicanas de *Lepanthes*, listando los nombres de cinco de ellas previamente descritas e incluyendo cinco más sin nombre, pero indicando ejemplares de referencia de cada una. Estas especies, de acuerdo con Williams, se encontraban en un manuscrito sobre las especies mexicanas de *Lepanthes* de R.E. Schultes y G.W. Dillon. Williams (1951: 105) percibió que *Pleurothallis disticha* A. Rich. & Galeotti representaba en realidad una especie de *Lepanthes*, pero no incluyó esta especie entre los *Lepanthes* reconocidos por él, sino únicamente entre las especies excluidas o no reconocidas de *Pleurothallis* y no validó la combinación del epíteto en *Lepanthes*.

En 1959 R.E. Schultes y G.W. Dillon publicaron una sinopsis del género *Lepanthes* en México, reconociendo 16 especies de las cuales 9 fueron propuestas como nuevas. Sin embargo, estos autores no habían examinado los tipos o las colecciones depositadas en los herbarios europeos (aunque algunos análisis y dibujos de los tipos de Reichenbach y Schlechter se encontraban en AMES) y redescubrieron 3 especies previamente publicadas y malinterpretaron varias otras. Tres de las especies nuevas incluidas en la sinopsis fueron colectadas y descritas por R.L. Dressler, quien las había descubierto en una región remota en Chiapas (Laguna Ocotol Grande). Otra especie, procedente de Hidalgo, fue descrita en la misma obra por C. Schweinfurth. Ninguna de estas 4 plantas fue ilustrada y su identidad permaneció siendo un misterio durante más de tres décadas.

H.A. Hespeneide describió en 1973 una nueva especie de Oaxaca, *L. pollardii*, basado en una colecta de G. Poillard. Poillard colectó numerosas especies de *Lepanthes* e intentó sistematizar la información; su libro de notas y fotografías se encuentra en el Herbario de la

Asociación Mexicana de Orquideología (AMO). Sin embargo, algunas de sus colectas no están representadas por especímenes, siendo aparente que fueron enviadas a Hespeneide para su determinación.

Durante la década de 1970 O. Suárez, un orquideólogo aficionado de la ciudad de Oaxaca, colectó e ilustró numerosas plantas de *Lepanthes*, preservando material en líquido de algunos ejemplares utilizados como modelos de sus ilustraciones. Sus dibujos y ejemplares en líquido se encuentran en AMO. Adicionalmente, muchas de estas plantas fueron cuidadosamente fotografiadas in vivo por E.W. Greenwood, dedicado estudioso de las orquídeas mexicanas radicado en Oaxaca. Una colección muy completa de sus diapositivas de *Lepanthes* (entre muchas otras), todas ellas de calidad excepcional, se conservan en AMO.

También en los 70's W. y B. Thurston, aficionados al cultivo de orquídeas de Colorado, E.E.U.U., recorrieron muchas zonas de México en busca de *Lepanthes* y prepararon numerosas notas y dibujos esquemáticos, de muchos de los cuales se conservan copias en AMO.

En 1988 P.M. Catling y V.R. Catling describieron dos especies nuevas de Oaxaca (*L. aprica* y *L. oreophila*), y algún tiempo después el primero de ellos publicó un artículo donde propone la lectotipificación de tres de las especies guatemaltecas descritas por Schlechter, presentando descripciones e ilustraciones y una discusión sobre cada uno de los taxa (Catling, 1990).

Soto Arenas (1988) incluyó 23 especies de *Lepanthes* en su listado actualizado de las orquídeas de México, entre las que están incluidas muchas que habían sido encontradas en México con posterioridad a la sinopsis de Schultes y Dillon. Dos especies adicionales, una de Guerrero y la otra de Chiapas y Guatemala (*L. hagsateri* y *L. williamsii*, respectivamente) fueron propuestas recientemente por Salazar y Soto Arenas (1988, 1992).

Numerosas especies más provenientes de Guatemala han sido descritas recientemente por Luer y Béhar (en Luer, 1990 y 1991) y algunas de ellas han sido recolectadas en México en los últimos años.

Catling y Salazar (en prensa) discutieron la taxonomía de *L. disticha* y un grupo de especies relacionadas en México y el norte de Centroamérica.

Hay que hacer notar que, con excepción de unos pocos trabajos (e.g., Catling, 1990; Catling y Salazar, en prensa), las contribuciones sobre *Lepanthes* mexicanos consisten básicamente en descripciones de nuevas especies o enumeraciones de especies en listados florísticos. Aún la sinopsis de Schultes y Dillon (1959) incluyó poco más que una clave, una enumeración de las especies previamente descritas y las descripciones de los nuevos taxa que fueron propuestos ahí. Muchas de las especies nunca han sido ilustradas y no hay descripciones detalladas de varios taxa. La única clave para especies mexicanas publicada (Schultes y Dillon, 1959) requiere ser actualizada, con la adición de 47 especies.

OBJETIVOS

La presente contribución, resultado de algo más de una década de exploración de campo y estudio de numerosos herbarios, pretende resolver la evidente necesidad de contar con un inventario detallado de las especies mexicanas de *Lepanthes*, con ilustraciones, descripciones y claves que permitan su identificación. Ante la carencia de una revisión global del género y la improbabilidad de que un proyecto de tal magnitud sea completado en el futuro próximo, la revisión de la taxonomía de las especies del género en un marco regional representa una alternativa adecuada. Los objetivos particulares de este trabajo son los siguientes:

i) Describir la diversidad de especies del género *Lepanthes* que se presenta en México y actualizar el conocimiento de su taxonomía, distribución geográfica, preferencias ecológicas y estado de conservación.

ii) Documentar adecuadamente cada una de las especies del género *Lepanthes* que se encuentran en México, conformando una colección de referencia consistente en material herborizado, material preservado en líquido, ilustraciones y diapositivas, depositada en una institución mexicana accesible para otros investigadores.

iii) Proveer claves de identificación e ilustraciones como herramientas que faciliten la determinación de los taxa.

MATERIAL Y METODO

Para este trabajo se examinaron los ejemplares de *Lepanthes* de 22 herbarios que incluyen colecciones significativas de material mexicano de Orchidaceae (las colecciones estudiadas se listan abajo), poniendo un especial énfasis en aquellos que albergan material tipo. Cuando fue posible, las flores de los ejemplares herborizados fueron examinadas después de ser hidratadas en agua caliente o tras ser sumergidas durante varias horas en una solución concentrada de hidróxido de amonio.

Se efectuó también una revisión de la bibliografía pertinente, como las descripciones originales y todas aquellas contribuciones posteriores que se refieren a taxa reportados de México y el norte de Centroamérica. También se estudió con detalle el material existente en el archivo del Herbario AMO, incluyendo numerosas fotografías y dibujos.

Se recolectaron plantas vivas de *Lepanthes* y se preservó material, ya sea prensado o fijado en FAA modificado (45% de agua destilada, 40% de etanol, 5% de formol, 5% de glicerol, 5% de ácido acético glacial), durante una serie de viajes a todas las regiones del país donde existían registros previos de representantes del género y a algunas otras áreas que presentan condiciones potencialmente propicias para el desarrollo de este grupo de plantas. Las plantas vivas fueron cultivadas en un invernadero frío en la periferia de la Ciudad de México (2450 m s.n.m.). Siempre que fue posible, las plantas fueron colectadas con todo y la rama donde crecían para reducir el riesgo de pérdida o deterioro durante el transporte y para acortar o amortiguar el proceso de aclimatación. Cuando no fue posible hacerlo así, las plantas fueron atadas por medio de alambre de cobre delgado con aislamiento plástico (del tipo usado en la transmisión telefónica) en ramas delgadas de encino o tablas de malqueque (helecho arbóreo), sobre un cojín formado por *Sphagnum* y/o por raíces de *Polypodium* epifito. Las condiciones de cultivo en el invernadero, incluyendo el grado de sombreado, temperatura y humedad, se adecuaron para simular en lo posible las condiciones naturales en que se hallaron las plantas. El movimiento continuo de aire alrededor de las plantas, característica aparentemente constante de los sitios donde crecen *Lepanthes*, fue logrado mediante un ventilador eléctrico que funcionó cada día durante las 24 horas. El riego general del invernadero, llevado a cabo mediante un sistema de aspersión con aplicaciones diarias, se mantuvo prácticamente constante a lo largo del año, con un ligero incremento (hasta dos aspersiones en 24 hr) durante la primavera, que es la temporada más seca del año (marzo a mayo).

El material anterior fue la base para la determinación de los taxa, la elaboración de descripciones e ilustraciones, la toma de fotografías (diapositivas) a color de cada uno de ellos y el entendimiento de la variación. En las descripciones se siguió esencialmente la terminología propuesta por Luer (1983; 1986a), con excepción del término aplicado al eje caulinar, generalmente ortotrópico, que porta la hoja e inflorescencias, para el cual usamos simplemente el término "tallo" en vez de "ramicaule" (véase Morfología).

Las ilustraciones fueron elaboradas utilizando un microscopio estereoscópico con cámara clara, tratando de mostrar el aspecto general de las plantas y flores, así como los detalles morfológicos que pueden ser útiles para la distinción de los taxa y estandarizando en lo posible las vistas mostradas para facilitar la comparación. En los casos en que se contaba con ilustraciones previas de buena calidad en el archivo del Herbario AMO, se evitó la duplicación de trabajo utilizando el material preexistente.

Las diapositivas fueron tomadas con una cámara réflex de 35 mm equipada con distintos lentes de acercamiento y/o tubos de extensión.

Las descripciones e ilustraciones fueron basadas en plantas vivas en floración o en plantas y flores fijadas, salvo en el caso de *L. nigriscapa* R.E. Schult. & G.W. Dillon y *L. wendtii* Salazar & Soto Arenas, conocidas únicamente de los respectivos tipos, además de *L. denticulata* Luer & Béhar de la cual se halló solamente una planta con una sola flor dañada que permitió la determinación y fue preservada en líquido, pero fue insuficiente para preparar una descripción e ilustración adecuadas. En este último caso reproducimos la ilustración original.

En la elaboración de este tratamiento, hemos optado por presentar la información como se hace en las monografías o revisiones taxonómicas tradicionales, por lo cual la secuencia no sigue el formato usual de una tesis.

Un juego completo del material colectado y preservado se encuentra depositado en el Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO). Material duplicado será distribuido a otros herbarios. A continuación se presenta una lista de los herbarios consultados.

- AMES: Herbario de Orquídeas de Oakes Ames, Universidad de Harvard, Cambridge, Mass., E.E.U.U.
- AMO: Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología, México, D.F.
- BM: Museo de Historia Natural, Londres, Gran Bretaña.
- BR: Herbario, Jardín Botánico Nacional, Meise, Bélgica.
- CAS: Herbario de la Academia de Ciencias de California, San Francisco, E.E.U.U.
- CHAPA: Herbario Hortorio, Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.
- ENCB: Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F.
- FCME: Herbario de la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- K: Herbario, Jardines Botánicos Reales, Kew, Richmond, Gran Bretaña.
- LA: Herbario, Universidad de California, Los Angeles, E.E.U.U.
- MA: Herbario, Real Jardín Botánico, Madrid, España
- MEXU: Herbario Nacional de México, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- NY: Herbario, Jardín Botánico de Nueva York, E.E.U.U.
- OX: Herbario, Universidad de Oxford, Gran Bretaña.
- P: Museo de Historia Natural, Paris, Francia.
- SEL: Herbario, Jardín Botánico Marie Selby, Sarasota, E.E.U.U.
- UAMIZ: Herbario Metropolitano, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México, D.F.
- US: Herbario Nacional de los Estados Unidos, Washington, E.E.U.U.
- UVAL: Herbario, Universidad del Valle, Guatemala, Guatemala.
- W: Museo de Historia Natural, Viena, Austria.
- WU: Herbario de la Universidad de Viena, Austria.
- XAL: Herbario, Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, México.

RESULTADOS

MORFOLOGIA

Arquitectura. Todas las especies mexicanas de *Lepanthes* están construidas de la misma manera y de acuerdo al patrón común en la subtribu Pleurothallidinae. Este se caracteriza por un crecimiento modular, simpodial por substitución, donde todos los módulos son equivalentes, y donde el simpodio es un rizoma generalmente muy corto (Fig. 1, A). Este tipo de crecimiento se ajusta al Modelo de Tomlinson (Hallé, Oldeman y Tomlinson, 1978). El módulo está compuesto por una parte basal postrada sobre el sustrato, en donde existen escamas foliares y se producen raíces asociadas a los nudos, y una parte erecta donde se producen las hojas y las estructuras reproductivas. La parte basal, o rizoma, es muy corta y termina en el nudo donde se produce la yema de renuevo, i.e., el sitio de donde surgirá el nuevo vástago. La parte erecta, o tallo, situada por arriba de la yema de renuevo, es ortotrópica y se encuentra cubierta por vainas foliares modificadas ("lepanthiformes"; Luer, 1983), produciendo inflorescencias en el ápice o cerca de éste. El módulo produce una hoja generalmente carnosa y relativamente grande, en la que se concentra una parte importante de su biomasa. Una planta adulta de *Lepanthes* es el resultado de una sucesión de muchos de estos módulos.

Existen algunas desviaciones de este patrón general de crecimiento; las plantas de las especies de la sección andina *Brachycladium* del subgénero *Lepanthes* son péndulas y no tienen rizoma, sino un simpodio colgante. Otras especies, como *L. vivipara*, de México y *L. prolifera* Foldats, de Venezuela, producen módulos adventicios en el ápice de los tallos, construyéndose plantas mucho más complejas (Fig. 1, B). En estos dos casos los tallos se postran sobre el

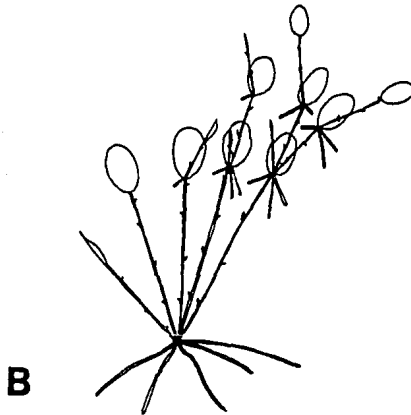
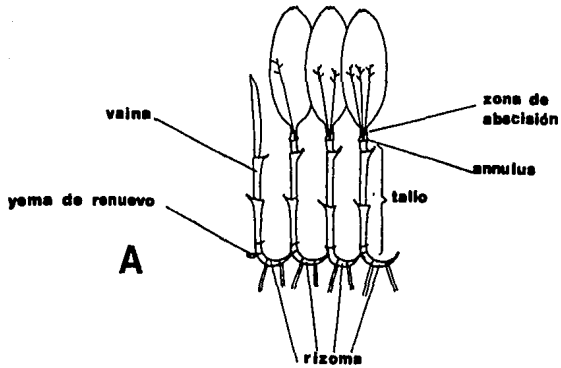


Fig. 1. Representación esquemática de la arquitectura de *Lepanthes*. A, planta típica. B, planta con producción de vástagos adventicios en los ápices de los tallos viejos, como *L. vivipara*.

sustrato, de manera que un tallo inicialmente erecto adopta una posición horizontal y es muy parecido a un rizoma. Esta forma de crecimiento permite una expansión clonal mayor que en el tipo de crecimiento cespitoso.

Raíz. Las raíces son producidas exclusivamente en el rizoma y son simples, teretes u ocasionalmente algo comprimidas dorsiventralmente (en *L. johnsonii*) y blanquecinas, tornándose verdes cuando el velamen está saturado de agua. En cuanto a sus dimensiones, pueden tener unos pocos centímetros de largo y 0.5-1.5 mm de grosor. El velamen está bien desarrollado y, aunque parece estar constituido solamente por dos capas de células, es relativamente grueso, abarcando una parte substancial (hasta casi un tercio) del diámetro total de la raíz.

Rizoma y tallo. En todas las especies mexicanas de *Lepanthes* los segmentos del rizoma son muy cortos, dando por resultado que las plantas tengan un aspecto cespitoso característico (Fig. 2, A). En muchas especies sudamericanas y algunas antillanas, sin embargo, los segmentos del rizoma pueden ser muy largos, por lo cual las plantas son reptantes o péndulas y tienen una apariencia muy distinta.

La parte caulinar erecta de los Pleurothallidinae ha sido denominada de distintas maneras. En diversas floras publicadas durante la primera mitad de este siglo esta porción de la planta es llamada "tallo secundario", queriendo hacer una distinción entre esta región y un supuesto "tallo primario" que sería el rizoma. Esta terminología es obviamente errónea, pues estrictamente hablando el único tallo primario (en términos ontogénicos) sería el hipocótilo del embrión, el cual está ausente en el embrión indiferenciado de las Orchidaceae (Wirth y Whitner, 1959; Dressler, 1981). Dressler (1981, 1993) ha sugerido que desde el punto de vista morfológico el tallo primario sería el primer vástago producido por un protocormo. Stearn y Pridgeon (1984) propusieron el término "ramicaule" para substituir a "tallo secundario", definiéndolo como "una rama del sistema axial o caulinar en las orquídeas simpodiales" caracterizada por nudos y entrenudos, brácteas, hojas y flores, señalando que por extensión el término podía aplicarse a todas las orquídeas simpodiales y no exclusivamente a las Pleurothallidinae. Rasmussen (1985), Soto Arenas (1987) y Soto Arenas y Greenwood (1989) han criticado el concepto de ramicaule desde un punto de vista arquitectural, y las dos últimas contribuciones también muestran que la invención de un término nuevo es superflua, pues ya existía "cauloma", aplicable a la misma porción de la planta que ramicaule como entidad que se opone al rizoma (véase también Font Quer et al., 1970). Nosotros preferimos referirnos a dicha porción simplemente como "tallo". Es evidente que tanto el rizoma como el tallo (en el contexto antes expresado) son continuos y no pueden verse sino como porciones de una misma estructura.

Generalmente los tallos de *Lepanthes*, como los de cualquier otro miembro de las Pleurothallidinae, está formado por varios entrenudos. En los nudos se originan vainas tubulares, escariosas. En el nudo superior (i.e., apical) no se produce una vaina, sino una hoja. De este nudo o muy cerca de él emergen las inflorescencias.

Los tallos de *Lepanthes* pueden ser erectos, péndulos, o adoptar casi cualquier posición intermedia. En las especies mexicanas eminentemente péndulas, como *L. aprica*, *L. appendiculata*, *L. cryptostele* y *L. galeottiana*, los tallos son inicialmente erectos o ascendentes, pero se arquean al desarrollarse la hoja, como una consecuencia del peso de ésta. En muchas otras especies las plantas se fijan en porciones del tronco o las ramas del forofito más o menos verticales, por lo cual los tallos frecuentemente son arqueados.

El número de tallos por planta es muy variable. Algunas especies, como *L. parvula*, poseen menos de media docena, mientras que en otros casos, como *L. williamsii*, se pueden contar hasta doscientos tallos en un individuo. También la longitud de los tallos varía ampliamente, desde tallos de menos de 5 mm en *L. papillipetala* y *L. parvula*, hasta de unos 14 cm en *L. aprica* (en algunas especies de Centroamérica y Sudamérica pueden ser incluso mucho mayores). Una mayor longitud del tallo generalmente está relacionada con un mayor número de entrenudos.

La parte inmediatamente inferior a la zona de abscisión de la hoja es considerada por Luer (1986a) como el ápice del tallo. Dicho autor considera que las inflorescencias de *Lepanthes*

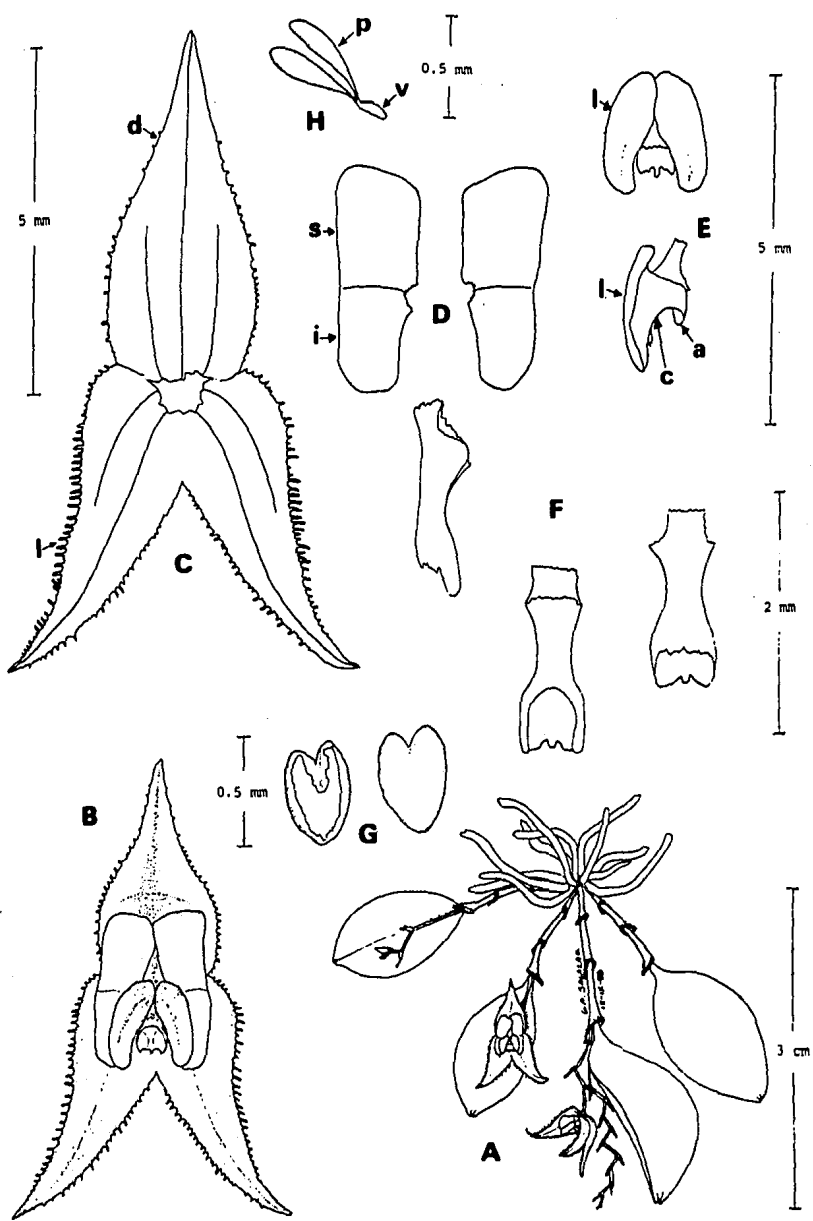


Fig. 2. Morfología de *Lepanthes suarezii* Salazar & Soto Arenas. A, planta en floración. B, flor. C, sépalos (d = dorsal, l = lateral). D, pétalos (s = lóbulo superior, i = lóbulo inferior). E, labelo, vista frontal (arriba) y lateral (abajo; l = lámina, a = apéndice, c = conectivo). F, columna, vistas lateral (izquierda), ventral (centro) y dorsal (derecha). G, antera, vistas ventral (izquierda) y dorsal (derecha). H, polinario (p = polinio, v = viscidio). Dibujo de G.A. Salazar.

se originan de un anillo ligeramente engrosado un poco por debajo de la línea de abscisión (el "annulus"; Luer, 1986a). Una interpretación alternativa sería considerar a la región entre la zona de abscisión de la hoja y el annulus como la vaina de la hoja, la cual carecería de articulación con el ápice del tallo (i.e., el annulus), en cuyo caso la mayoría de las inflorescencias de *Pleurothallidinae* serían terminales.

Vainas lepanthiformes. Una característica notable, aunque no exclusiva, de los tallos de *Lepanthes* es que están cubiertos por vainas especializadas denominadas "lepanthiformes". Dichas vainas son tubulares, adpresas al tallo y algo dilatadas en el ápice, semejando un embudo. Presentan varias nervaduras longitudinales engrosadas, con otro engrosamiento marginal en el ápice. Tanto las nervaduras como el engrosamiento marginal apical presentan generalmente tricomas con diversos grados de desarrollo. Se desconoce si este tipo de vainas tiene un valor adaptativo, pero una posibilidad es que proporcionen soporte mecánico y/o protección contra los herbívoros al tallo en desarrollo. Vainas similares se encuentran también en dos géneros que no parecen estar cercanamente emparentados ni con *Lepanthes* ni entre sí, i.e., *Trichosalpinx* Luer y *Lepanthopsis* Ames, por lo cual puede pensarse que este carácter se ha originado independientemente al menos en tres ocasiones (ver discusión adicional bajo Taxonomía).

Las vainas generalmente son de colores pardos o amarillentos, aunque en *L. disticha* y un grupo de especies cercanas a ésta son característicamente negruzcas (Catling y Salazar, en prensa).

Hojas. En *Lepanthes* se presenta una sola hoja apical en cada tallo. Esta presenta vernación conduplicada y está articulada en la base con el ápice del tallo (o de una vaina continua con éste, si se prefiere), presentando una línea de abscisión que permite la caída de la hoja una vez que se ha secado. Sin embargo, las hojas pueden permanecer por varios años en estado funcional, por lo cual no son deciduas.

La lámina es coriácea o, más frecuentemente, carnosa y engrosada en distintos grados. En un corte transversal es posible observar que el engrosamiento se debe principalmente a la presencia de una hipodermis subyacente a la epidermis adaxial, perceptible como un tejido translúcido que evidentemente almacena líquido. La hipodermis está más desarrollada en las especies de zonas altas y secas, incluyendo a muchas de la vertiente del Pacífico. En *L. brachystele* y *L. tecpanica* el acúmulo de agua es tal que durante la época lluviosa las hojas son semiteretes.

La forma de la lámina varía de orbicular a lanceolada o angostamente elíptica, presentando la base cuneada y abruptamente contraída, formando un peciolo acanalado. El ápice es tridentado, con el diente medio representando una prolongación de la nervadura central y los dientes laterales una extensión laminar, generalmente aguda, de los márgenes. La hoja es frecuentemente descrita como "marginada" debido a que la zona marginal frecuentemente es translúcida o de color más claro que el resto de la lámina; esta zona marginal está generalmente adelgazada y limitada por una nervadura que corre paralela a cada uno de los márgenes. El resto de la lámina presenta nervación paralela con algunas ramificaciones laterales que en ocasiones interconectan las nervaduras principales. Las dimensiones de la lámina son variables dependiendo de la especie. El intervalo aproximado de tamaño en las especies mexicanas va de entre 4 y 60 mm de largo y 3 a 25 mm de ancho.

La coloración de las hojas de *Lepanthes* es variada, aunque muestra una cierta constancia dentro de una especie dada. En *L. disticha* y sus aliados cercanos, como *L. nigriscapa* y *L. scopula*, las hojas tienen una tonalidad cobriza dada por un denso arreglo de puntos o difuminación rojo-púrpura. En *L. stenophylla* y sus aliados el haz generalmente es verde oscuro y el envés presenta una densidad variable de manchas moradas que en ocasiones cubren la totalidad de la superficie abaxial, especialmente en individuos expuestos a altas intensidades de luz. Las especies mexicanas de *Lepanthes* carecen de tricomas foliares, los cuales están presentes en algunas especies sudamericanas (e.g., *L. villosa* Lojtnant).

Inflorescencias. Las inflorescencias se originan en una yema situada en un pequeño surco a nivel del annulus, un poco por debajo de la línea de abscisión de la hoja (Luer, 1986a). Generalmente

cada tallo o módulo produce una inflorescencia por temporada de floración durante varias temporadas, i.e., durante varios años consecutivos; en plantas muy vigorosas, sin embargo, de manera ocasional se observa la producción simultánea de 2 (raramente más) inflorescencias. Probablemente existe un número limitado de meristemas asociados a la yema superior del tallo capaces de dar lugar a inflorescencias, y la diferenciación de estos meristemas ocurre o no dependiendo de los recursos disponibles. De acuerdo con lo anterior, determinado tallo puede presentar un número variable (entre 1 y 11) de inflorescencias o sus restos, por lo cual el número de inflorescencias no es un carácter confiable para la separación de especies (ver discusión a este respecto bajo *L. avis*).

En muchas especies de *Lepanthes* la inflorescencia está reclinada sobre la superficie de la hoja, existiendo una tendencia marcada, dependiendo de la especie, a que las inflorescencias se sitúen ya sea sobre el haz o sobre el envés de la hoja y no de manera indistinta.

La inflorescencia de *Lepanthes* es racemosa y conspicuamente pedunculada. El racimo propiamente dicho es esencialmente dístico, aunque es frecuente que las dos series de flores estén dirigidas hacia el mismo lado del racimo. La disposición de las flores a lo largo del raquis puede ser laxa o muy densa. Es común que el raquis sea flexuoso en grado variable según la especie. Dos formas extremas de inflorescencia están representadas por *L. disticha* y *L. guatemalensis*. *Lepanthes disticha* y sus aliados presentan una inflorescencia con pedúnculo comparativamente corto, que no excede el largo de la hoja y es extremadamente densa; los pedicelos florales, relativamente largos, le dan un carácter pectinado, con el aspecto de un esqueleto de pescado. *Lepanthes guatemalensis*, por contraste, tiene inflorescencias largamente pedunculadas, que superan con mucho la longitud de las hojas, y las flores están notablemente espaciadas y expuestas. Entre estos tipos extremos existe una gama de intermedios muy grande, en donde la densidad y disposición de las flores, así como la forma del raquis, varían notablemente.

El pedúnculo de la inflorescencia generalmente porta una o dos brácteas y cada flor está provista de una bráctea en la base. Las brácteas florales generalmente son infundibuliformes y oblicuas, con una pequeña lámina, generalmente algo conduplicada, que en algunos casos puede ser prominente. La ornamentación de las brácteas florales (ya sean éstas glabras o provistas de tricomas de tamaño variable) es generalmente constante para cada especie, proporcionando caracteres útiles para la clasificación de especies. La consistencia de las brácteas es generalmente membranácea y escariosa, aunque en *L. disticha* y sus aliados son cartáceas y de color café oscuro, a veces casi negro.

Flores. Las flores de *Lepanthes* son zigomórficas, perfectas y epíginas (Fig. 2, B). Están formadas por tres sépalos, siempre connados entre sí en algún grado, dos pétalos laterales libres y un pétalo central o labelo adnado a la base de la columna (excepcionalmente hasta cerca del ápice). Las flores, producidas en número variable (ca. 3-35 por inflorescencia) de acuerdo con la especie, maduran sucesivamente, abriendo por lo general una a la vez, con algunas excepciones.

El tamaño de las flores de las especies mexicanas varía notablemente, aunque cada especie tiene un intervalo de tamaños definido. El extremo inferior está representado por *L. parvula*, con flores de 1.8-2.2 mm de apertura, y que podría competir con varias especies de *Platystele* Schltr. por el título de las flores de orquídea más pequeñas. El extremo superior en cuanto al tamaño floral es disputado por *L. tenuiloba* y *L. maxima*, con aperturas de hasta 20 y 22 mm, respectivamente. Estas dos especies tienen sinsépalos muy amplios y coloración intensa, siendo muy vistosas y por ende potencialmente deseables desde el punto de vista hortícola. En las descripciones de las especies las dimensiones florales están expresadas en milímetros y referidas respectivamente como "largo", i.e., la distancia entre el ápice del sépalo dorsal y los ápices de los laterales, que generalmente corresponde a la apertura máxima de la flor, y "ancho", i.e., la amplitud máxima de la flor, generalmente a nivel de la porción connada de los sépalos laterales. El ovario consiste de una porción distal ligeramente engrosada, obpiramidal, cuadrangular en sección transversal, mientras que hacia la parte proximal es terete y ligeramente atenuado hacia la base, estando articulado con el ápice del pedicelo. Dicha articulación entre ovario y pedicelo, que representa una innovación evolutiva distintiva de la

subtribu Pleurothallidinae (Luer, 1986a; Dressler, 1993; Neyland y Urbatsch, 1993), provoca que el ovario se desprenda conjuntamente con el perianto cuando la flor no fertilizada se seca, mientras que el pedicelo es persistente por estar soldado al raquis, siendo algo decurrente en él.

Los tres sépalos son similares entre sí (Fig. 2, C). El sépalo dorsal está unido a los laterales solamente en la base, mientras que los últimos pueden estar connados por una extensión que varía entre algo menos de una quinta parte de la longitud total de sus márgenes interiores, hasta prácticamente su totalidad (el último caso se presenta, por ejemplo, en *L. pollardii*). El resultado de la fusión de los sépalos es una lámina más o menos continua llamada "sinsépalo". Los sinsépalos de las especies mexicanas generalmente son planos o ligeramente convexos pero pueden ser también cóncavos, aunque la concavidad en ningún caso es tan profunda como en los de sus congéneres andinos del subgénero *Marsiphanthes* (e.g., *L. felis* Luer & Escobar), que bien puede considerarse como un tubo sepalino.

Por lo regular los sépalos son de consistencia ligeramente carnosa y lisos, o presentan células ligeramente prominentes. Es frecuente la presencia de células marginales prominentes en diversos grados, desde meras células algo agrandadas o papilas, hasta cilios conspicuos. En algunos casos se ha detectado variación intraespecífica en el grado de desarrollo de los cilios o papilas marginales, por lo que su utilización como carácter único para la distinción de las especies es cuestionable. La coloración del sinsépalo es por lo general homogénea, aunque pueden presentarse líneas o áreas con difuminación de color intenso sobre un fondo claro, especialmente en la proximidad de las nervaduras. Como norma general el sépalo dorsal es trinervado y los laterales binervados, aunque en los miembros de la alianza de *L. guatemalensis* existen tres nervaduras bien definidas también en los sépalos laterales, mientras que dos especies con flores minúsculas, i.e., *L. chiangii* y *L. parvula*, tienen sépalos laterales uninervados. Las nervaduras generalmente son prominentes en la superficie abaxial (dorsal) del sinsépalo. La forma de los sépalos es comúnmente ovada o triangular, y el contorno general del sinsépalo varía de angostamente elíptico a casi orbicular, o puede ser similar a una estrella de tres puntas (como en *L. matudiana* y algunas formas de *L. acuminata*).

Los pétalos difieren notablemente de los sépalos en forma, consistencia, indumento y coloración, siendo además considerablemente más pequeños que aquellos. Aunque en Sudamérica existen muchas formas de pétalos, las especies mexicanas presentan una morfología relativamente homogénea, siendo por lo común más anchos que largos, bilobados en sentido transversal (Fig. 2, D); por ende, el "largo" de los pétalos es por lo general mucho menor que el "ancho". Una posible excepción la constituye *L. moorei*, cuyos pétalos son más o menos enteros y casi tan largos como anchos, aunque en ocasiones se aproximan al contorno transversalmente oblongo de otras especies. Los lóbulos de los pétalos son referidos en las descripciones como "superior", i.e., aquel dispuesto en la misma dirección que el sépalo dorsal, e "inferior", i.e., el que se encuentra en la misma dirección que los sépalos laterales, siguiendo la terminología propuesta por Luer (1983). Los lóbulos pueden ser similares entre sí o, más frecuentemente, desiguales en forma y tamaño.

La superficie de los pétalos nunca es completamente lisa. Generalmente es diminutamente papilosa y en ocasiones presenta papilas mucho más desarrolladas (e.g., en *L. hagsateri*) e inclusive cilios conspicuos (e.g., en *L. cryptostele*). La consistencia por lo regular es carnosa. El ápice, o sea el punto de unión externo entre ambos lóbulos, puede estar ligeramente emarginado, truncado, o presentar un apículo prominente.

El labelo de los *Lepanthes* es una estructura bastante compleja y altamente modificada en relación con la estructura que presentan otras orquídeas. La gran mayoría de las especies mexicanas (i.e., todas aquellas comprendidas en el subgénero *Lepanthes* sección *Lepanthes*) presentan labelos profundamente bipartidos longitudinalmente, las partes resultantes constituyendo los conectivos, i.e., extensiones de tejido que portan las láminas propiamente dichas. Estas estructuras están situadas a los lados de la columna de tal forma que los conectivos la limitan a los lados y las láminas, perpendiculares a los conectivos, la cubren total o parcialmente (Fig. 2, E). La forma, disposición, tamaño e indumento de las láminas (y en ocasiones también de los conectivos) son caracteres útiles para la separación de especies. En las descripciones de las especies el extremo de las láminas dirigido hacia el sépalo dorsal es

referido como "proximal" y el que se dirige hacia los sépalos laterales como "distal". En la zona de unión entre ambos conectivos casi siempre está presente una pequeña prominencia, el apéndice, que por lo general es de naturaleza claramente tisular, aunque puede estar muy reducido o ausente y entonces su lugar lo ocupa un mechón de pelos. Cuando está presente un apéndice bien definido es frecuente que esté rodeado de pelos, pero existen varias excepciones. El apéndice mismo puede ser glabro o piloso, laminar o voluminoso, simple o constituido por dos o más partes reconocibles, como en el caso de *L. guatemalensis* y sus aliados. Generalmente el apéndice tiene importancia para el reconocimiento de las especies, aunque su reducido tamaño hace que frecuentemente pase desapercibido, especialmente cuando se trabaja con material reconstituido. En *L. entomantha*, único representante mexicano de la sección *Haplocheilos*, el labelo es entero y envuelve parcialmente la columna, careciendo por completo de apéndice. En los casos en que está presente, el apéndice está situado más o menos frente a la superficie estigmática. El apéndice ha sido referido en ocasiones como el "ápículo" (e.g., Ames y Correll, 1952) o el "lóbulo medio" del labelo (Schultes y Dillon, 1959).

La columna constituye una estructura más o menos alargada situada en la parte central de la flor. Generalmente es ligeramente descendente, es decir, se dirige hacia los sépalos laterales. La superficie ventral, cerca de la base, está soldada a la base del labelo, por lo cual no existe un pie de columna (Fig. 2, F). En *L. camposii* se presenta la situación peculiar de que el labelo no está adnado solamente a la base de la columna sino hasta el tercio distal, por lo que las láminas parecen originarse cerca del ápice de la columna. El cuerpo principal de la columna es semiterete, siendo convexo en la parte dorsal y más o menos plano (o ligeramente acanalado-cóncavo) en la superficie ventral. Normalmente la columna se ensancha arriba de la mitad, siendo notablemente más voluminosa cerca del ápice. En muchos casos es conspicuamente arqueada y en otros es recta o hay un arqueamiento aparente debido a que la parte distal es prominente hacia la superficie ventral. La longitud de la columna varía un poco, pero siempre la longitud es mayor que la anchura máxima. La columna es por lo general áptera, pero en el grupo de *L. guatemalensis* se presentan extensiones marginales muy conspicuas al nivel del estigma, por lo que las columnas respectivas son referidas en las descripciones como "aladas".

En la mayor parte de las especies mexicanas la antera es dorsal y paralela al eje principal de la columna (i.e., erecta), aunque en algunos casos hay una cierta tendencia a que la antera esté ligeramente inclinada hacia la parte ventral de la columna; solamente en el caso de *L. camposii* la antera está situada en un plano perpendicular al eje principal de la columna, lo cual se debe en parte al fuerte arqueamiento de la columna y en parte al giro real que parece haber sufrido la antera para ocupar su posición actual (i.e., incumbente de acuerdo con Dressler, 1981). La antera es generalmente semiovoide-cordiforme, truncada, redondeada o emarginada en el ápice y cordada en la base, y consiste de una sola cavidad amplia parcialmente dividida en dos en la parte basal solamente (Fig. 2, G). En su interior son producidos dos polinios duros, amarillos, por lo general ovoides y marcadamente atenuados, con la parte más delgada, que los une al viscidio, generalmente translúcida y considerada aquí como representando una caudícula (Fig. 2, H). El viscidio está conformado por una estructura subsférica, como una gota de material ambarino y viscoso que es removido como una unidad junto con ambos polinios, dejando como remanente una pequeña proyección ya sea linear o amplia y redondeada en medio del rostelo. En la alianza de *L. guatemalensis* la proyección en la que se asienta el viscidio es del segundo tipo y aparentemente se incurva para dejar más expuesto el estigma una vez que se ha removido el polinario. El rostelo es laminar y generalmente está ligeramente emarginado, constituyendo la separación física entre la cavidad que aloja los polinios (i.e., el clinandrio) y el estigma. El estigma generalmente está situado en la superficie ventral de la columna, opuesto al clinandrio, siendo esencialmente paralelo al eje principal de la columna. En algunos casos el estigma está situado en un ángulo oblicuo con respecto al eje principal de la columna y prácticamente en el ápice de ella, por lo cual es visible cuando se mira la flor de frente, como en *L. aprica* y *L. scopula*.

Frutos y semillas. Los frutos de *Lepanthes* son cápsulas con dehiscencia longitudinal, con dos valvas. Generalmente son elipsoides, aunque pueden ser también obovoides o globosos. Por regla

general el perianto persiste hasta la maduración de la cápsula, la cual es sostenida por la base adelgazada del ovario (de longitud variable), unida al pedicelo propiamente dicho.

Las semillas de *Lepanthes* son muy pequeñas y ligeras, siendo muy probablemente dispersadas por el viento. Las semillas de *L. rekoii*, por ejemplo, miden ca. 0.2 mm de largo y son de forma elipsoide-fusiforme, ligeramente irregular, con las células de la testa alargadas y dispuestas en sentido longitudinal y ligeramente oblicuo. La testa es translúcida, permitiendo observar en su interior al embrión elipsoide de color verdoso.

ECOLOGIA

Epifitismo. Muchas orquídeas epifitas presentan un conjunto de caracteres morfológicos muy particulares que frecuentemente se reconocen como adaptaciones al hábitat epifito, como la presencia de pseudobulbos, hojas carnosas, raíces engrosadas y velamen (Dressler, 1981). En las Pleurothallidinae, y particularmente en *Lepanthes*, no existen órganos conspicuos de almacenamiento, con la posible excepción de las hojas, que frecuentemente son carnosas. Las raíces son muy delgadas, aunque el velamen es proporcionalmente voluminoso. Por ejemplo, en *L. oreocharis* el velamen, formado por dos capas de células epiteliales, corresponde aproximadamente a un tercio del diámetro de la raíz.

Las plantas de todas las especies mexicanas de *Lepanthes* son muy pequeñas (generalmente menos de 15 cm de alto), calificando aptamente como "microorquídeas" (cf. Dressler, 1981: 81). Incluso los gigantes centro- y sudamericanos del género, como *L. elata* Rchb. f., *L. gargantua* Rchb. f., *L. pachyrrhiza* Luer & Hirtz y *L. titanica* Luer & Hirtz, que pueden alcanzar un máximo de 40 cm de alto, son plantas poco masivas comparadas con muchas otras orquídeas. En la especie de *Lepanthes* más pequeña registrada en México, *L. parvula*, los individuos mayores no rebasan los 15 mm de alto.

Los *Lepanthes* son orquídeas epifitas bastante especializadas y ninguna de las especies mexicanas ha sido encontrada creciendo sobre rocas, donde es frecuente encontrar otras orquídeas que normalmente son epifitas. Aunque los *Lepanthes* pueden encontrarse en las ramas delgadas en la parte externa de las copas de los árboles y en ocasiones crecen en ramas muy delgadas en árboles y arbustos en lugares abiertos, no son "epifitas de ramitas" ("twig epiphytes") en sentido estricto (*sensu* Chase, 1986a, 1986b, 1987), como muchas orquídeas miniatura de las subtribus Oncidiinae (e.g., miembros de *Leochilus*, *Ionopsis*, *Psigmorchis*, *Notylia*) y Angraecine (e.g., *Campylocentrum*), y no muestran gran especialización o restricción a este hábitat. Tampoco se ha observado, en el caso de *Lepanthes*, la correlación entre el establecimiento de epifitas y la muerte de las ramas atribuida frecuentemente a las epifitas de ramitas (Dressler, 1981: 86).

Normalmente los *Lepanthes* se encuentran distribuidos en las partes altas del dosel. Sin embargo, en algunos tipos de bosque nublado como la selva baja perennifolia, pueden hallarse individuos de *Lepanthes* desde las ramas bajas hasta las ramas más altas de las copas. Aparentemente la fuerte circulación del viento y la intensidad de luz relativamente alta que prevalecen en este tipo de comunidad, comparativamente poco densa y con árboles de poca altura, favorecen esta amplia distribución de las plantas de *Lepanthes* en sus soportes.

Distribución altitudinal. En México se han observado *Lepanthes* desde los 150 hasta los 3200 m de altitud. Las especies muestran una gran preferencia por establecerse en bosques de la zona de condensación de la humedad que penetra al continente, acarreada por los vientos procedentes del mar. En las regiones montañosas de la vertiente del Golfo de México la mayor concentración de especies se presenta entre los 1300 y los 2000 m, mientras que en el lado del Pacífico la mayoría de los taxa se sitúa entre los 2300 y los 2600 m. Algunas especies, como *L. disticha* y *L. samacensis*, se presentan en un amplio intervalo de altitud que supera los mil metros. Otras especies presentan, en general, intervalos altitudinales considerablemente menores (tabla 1).

Habitat. Todas las especies de *Lepanthes* están asociadas a bosques muy húmedos. Aunque no se sabe con certeza, es probable que la falta de órganos de almacenamiento como los pseudobulbos de otras orquídeas y/o de mecanismos de conservación de agua, las excluya de los

Tabla 1. Preferencias de hábitat, intervalo altitudinal y estado de conservación de los *Lepanthes* de México.

TAXA	HABITAT	ALTITUD	ESTADO DE CONSERVACION
1. <i>L. acuminata</i> subsp. <i>acuminata</i>	smp sbp pel	1000-2200	na
1a. <i>L. acuminata</i> subsp. <i>ernestii</i>	sbp	1100	v
2. <i>L. almolongae</i>	bpn	2600-2900	?v
3. <i>L. ancylopetala</i>	sbp smp	800-1000	na
4. <i>L. appendiculata</i>	sbp smp pel bpn	1350-2500	v
5. <i>L. aprica</i>	smp pel	2000-2600	na
6. <i>L. attenuata</i>	pec	2500-2600	?v
7. <i>L. avis</i>	sms-pel	900-1850	na
8. <i>L. brachystele</i>	pea bpn	2500-3000	na
9. <i>L. breedlovei</i>	sbp smp pol	1400-2000	v
10. <i>L. calopetala</i>	smp	2000-2550	na
11. <i>L. camposii</i>	smp mcr	1100-1900	v
12. <i>L. callingii</i>	smp	2000-2800	na
13. <i>L. chiangii</i>	smp	1900-2500	na
14. <i>L. cryptostele</i>	mcr pec smp	1100-2200	na
15. <i>L. denticulata</i>	?bpn	?2000	?n.c.
16. <i>L. disticha</i>	sap sms smp	150-950	na
17. <i>L. entomantha</i>	sap sms	160-650	r
18. <i>L. erythroantha</i>	smp	1900-2400	na
19. <i>L. gabriellae</i>	smp	2000	r
20. <i>L. galeottiana</i>	smp pel	1500-2100	na
21. <i>L. greenwoodii</i>	bpn	2300-2600	na
22. <i>L. guatemalensis</i>	sbp	1350-1400	v
23. <i>L. guerrensis</i>	bpn pec	1800-2500	na
24. <i>L. hagsateri</i>	pea bpn mcr pec	1800-2500	na
25. <i>L. johnsonii</i>	sbp smp sap	750-1100	?na
26. <i>L. lenticularis</i>	pec smp	2100	?na
27. <i>L. machorroii</i>	smp	2000	r
28. <i>L. mariae</i>	?smp	2300-2350	?r
29. <i>L. martinezii</i>	smp sbp pel	1400-1750	na
30. <i>L. matudiana</i>	bpn	2500	r
31. <i>L. maxima</i>	sbp	350-1600	na
32. <i>L. minima</i>	sbp	1360-1390	r
33. <i>L. mixe</i>	smp	2000	?r
34. <i>L. moorei</i>	smp pel	1600-2500	na
35. <i>L. motozintlensis</i>	pec	1800-2200	n.c.
36. <i>L. nagelii</i>	pea bpn pec	1900-2700	na
37. <i>L. nigriscapa</i>	sap	1100	?r
38. <i>L. oaxacana</i>	bpn	2500	?r
39. <i>L. oreocharis</i>	bpn smp	2100-3200	na
40. <i>L. oreophila</i>	smp	2000-2600	na
41. <i>L. papilionacea</i>	?smp	2400	?r
42. <i>L. papillipetala</i>	sap sbp	950-1650	na
43. <i>L. parvula</i>	sbp	950-1000	n.c.
44. <i>L. pollardii</i>	bpn	2400-2700	?r
45. <i>L. rekoii</i>	pec pec	1450-2600	na
46. <i>L. samacensis</i>	smp sbp	1400-2300	na
47. <i>L. schiedei</i>	pec pel	1950-2800	r
48. <i>L. schultesii</i>	smp	2000-2600	na
49. <i>L. scopula</i>	smp sbp pel	1000-1850	na
50. <i>L. sousae</i>	smp	2000-2300	r

tabla 1 (cont.)

TAXA	HABITAT	ALTITUD	ESTADO DE CONSERVACION
51. <i>L. stenophylla</i>	sbp smp	1350-1600	?v
52. <i>L. suarezii</i>	smp pel	2000-2300	na
53. <i>L. tecpanica</i>	bpn	2860-3000	?v
54. <i>L. tenuiloba</i>	bpn sbp	1800-2500	na
55. <i>L. thurstonorum</i>	smp	1950-2550	?na
56. <i>L. totontepecensis</i>	smp	2000	nc
57. <i>L. vivipara</i>	sbp mne	2150-2350	na
58. <i>L. wendtii</i>	sbp mne	1800-1900	?r
59. <i>L. williamsii</i>	bpn	2540-3050	na
60. <i>L. yuvilensis</i>	pea bpn	2500-2700	na

Clave de las abreviaturas

bpn: bosque perennifolio nublado
mcr: matorral de *Clusia-Roupala*
mne: matorral nublado de ericáceas
pea: bosque húmedo de pino-encino-*Arbutus*
pec: bosque de pino-encino-*Carpinus*
pel: bosque de pino-encino-liquidámbar
sap: selva alta perennifolia
sbp: selva baja perennifolia
smp: selva mediana perennifolia
sms: selva mediana subcaducifolia

na: no amenazada

nc: no conocido

r: rara

v: vulnerable

bosques secos. Indudablemente los hábitats más favorables para el desarrollo de *Lepanthes* en México lo constituyen varios tipos de bosque de neblina, destacando entre estos las selvas medianas perennifolias de montaña (equivalentes en términos generales al "lower" y "upper montane rain forest" de Breedlove, 1981). Estos tipos de vegetación están distribuidos, de manera muy discontinua, tanto en la vertiente del Golfo como en la del Pacífico. Su existencia probablemente depende más de la distribución de la humedad a lo largo del año que de la altitud, pues puede presentarse a 750 m s.n.m. en Chiapas y Veracruz o a alrededor o un poco más de 2000 m en Oaxaca y Guerrero, aunque con una gran variación entre unas localidades y otras.

Otro hábitat muy favorable para *Lepanthes* está formado por los bosques nublados y fríos que Breedlove (1981) ha denominado "evergreen cloud forest" (bosque perennifolio nublado). Se trata también de bosques ampliamente distribuidos de manera discontinua en ambas vertientes oceánicas de México, caracterizados por una gran abundancia de coníferas, principalmente pinos y abetos, encinos y árboles como *Chiranthodendron*, *Drymis* y *Eurya*, entre muchos otros. En la vertiente del Golfo estos bosques parecen ser demasiado fríos en el invierno y son muy pobres en orquídeas epífitas, no habiéndose encontrado *Lepanthes* en ellos. Sin embargo, en la vertiente del Pacífico son muy ricos en especies.

Las selvas bajas perennifolias, incluyendo los bosques nublados enanos ("elfin forests") que se localizan en los picos de cerros o en terrenos muy accidentados con suelos poco profundos y continuamente expuestos al viento, frecuentemente albergan poblaciones de *Lepanthes*.

Los bosques de pino y encino, frecuentemente mezclados con árboles caducifolios de hoja ancha, como *Carpinus*, *Liquidambar* y *Ostrya*, son más secos que los bosques anteriormente mencionados y raramente tienen *Lepanthes*; sin embargo, sí se encuentran cuando esta comunidad vegetal está estrechamente asociada con el bosque perennifolio nublado u otro tipo de ambiente más mesofítico. *Lepanthes nagelii* incursiona en bosques relativamente secos en el Eje Volcánico Transversal, pero las colonias se encuentran dispersas y muy localizadas, frecuentemente restringidas a un solo individuo de cierta especie de árbol, como *Symplocos prionophylla* o *Ternstroemia pringlei*.

Los *Lepanthes* son raros o están ausentes en las selvas altas perennifolias de baja altitud. Estas selvas son, por lo general, excesivamente sombrías en los niveles inferiores del dosel, que son a la vez los más húmedos, mientras que las partes más luminosas de las copas son fuertemente afectadas por la sequía primaveral. Sin embargo, en el sur del país pueden encontrarse algunas especies de *Lepanthes* en este tipo de vegetación, especialmente en zonas inundables o cerca de cuerpos permanentes de agua. *Lepanthes disticha* y *L. entomantha* se encuentran en zonas tan bajas como 150 m de altitud en el noreste de Chiapas.

Los *Lepanthes* de México aparentemente no se establecen en bosques densos y húmedos, como los que hay en fondos de cañadas, a pesar de que hay humedad disponible durante todo el año. El caso contrario ocurre en las cimas de colinas, los bordes de cañadas y los filos de montaña, donde algunas especies pueden formar enormes poblaciones. Es notable el hecho de que en la parte basal de una colina los *Lepanthes* están confinados a las ramas altas del dosel, pero conforme se asciende por ella las plantas empiezan a descender y pueden encontrarse por todas partes. Las causas de esta distribución no son bien conocidas, pero podría tratarse de una combinación de varios factores, algunos de carácter climático y otros de tipo biótico. Aparentemente la iluminación intensa y las fuertes corrientes de aire en las zonas superiores de las colinas favorecen la abundancia de *Lepanthes*. Aunque no se conoce exactamente la forma como estos factores influyen, una posibilidad es que la buena disponibilidad de luz y la baja temperatura foliar debida a la constante circulación de aire sean fisiológicamente ventajosas para la planta ya que reducen la tasa de evapotranspiración. Por otra parte, en ambientes muy húmedos y sombreados generalmente hay un desarrollo notable de musgos, hepáticas y helechos himenofiláceos, los cuáles podrían representar una competencia excesiva para las orquídeas, que aparentemente se desarrollan más lentamente. Además, los *Lepanthes* sufren ataques fúngicos y bacterianos cuando existen condiciones de saturación de agua por largos periodos y ventilación deficiente.

La mayoría de las especies mexicanas de *Lepanthes* son habitantes de bosques primarios,

aunque existen algunas excepciones. Varias especies, incluyendo a *L. acuminata*, *L. avis*, *L. brachystele*, *L. breedlovei*, *L. nagelii*, *L. rekoii*, *L. tecpanica*, *L. williamsii*, pueden crecer en bosques secundarios (la segunda de ellas inclusive en cafetales), pero ninguna es exclusiva de éstos. Los tipos de vegetación en que se han encontrado los taxa mexicanos de *Lepanthes* se muestran de manera sinóptica en la tabla 1.

Biología floral. La fenología de la floración de las distintas especies mexicanas del género es variable, aunque existen ciertas tendencias. *Lepanthes nagelii*, *L. brachystele*, *L. williamsii* y otras especies que habitan zonas con una estacionalidad marcada florecen durante la época lluviosa, generalmente desde mayo hasta noviembre; la floración cesa completamente o casi durante las épocas más frías y secas del año. Otras especies pueden florecer en cualquier momento del año a condición de que se mantenga la humedad alta; si una lluvia en la época seca crea condiciones de humedad favorables, habrá floración. El fenómeno anterior ha sido observado en el caso de *L. scopula*, *L. disticha*, *L. guatemalensis* y otras especies de Chiapas. Por lo tanto, la producción de flores parece estar fuertemente condicionada a la disponibilidad de agua, y una disminución de la humedad provoca la producción de flores de menor tamaño o que la sucesión de apertura de flores ocurra de manera más lenta. Un efecto de las variaciones en la humedad disponible puede ser observado claramente en las especies con inflorescencia pectinada y pedicelos conspicuos (e.g., *L. disticha* y *L. scopula*), en las cuales existe una variación notable (y distribuida de manera agregada) en la longitud de los pedicelos florales (estos persisten mucho tiempo después de la caída de las flores).

Por lo regular cada inflorescencia de *Lepanthes* lleva una sola flor abierta a la vez. Ocasionalmente dos o hasta tres flores pueden verse abiertas al mismo tiempo y en la misma inflorescencia en *L. greenwoodii*, *L. guatemalensis*, *L. oreocharis*, *L. scopula* y *L. tenuiloba*.

Las inflorescencias de *Lepanthes* se producen apicalmente en el tallo. Al desarrollarse cada una produce un número de flores más o menos determinado para cada especie. El ápice del tallo, donde se produjo la inflorescencia, puede llegar a producir más racimos en años posteriores y a veces se producen inflorescencias durante siete años consecutivos. Ocasionalmente puede producirse más de una inflorescencia por temporada. Por ello es frecuente observar tallos viejos con muchos restos de racimos y uno o más en desarrollo.

Nuestras observaciones de campo e invernadero sugieren que ningún *Lepanthes* mexicano tiene flores que se autopolinizan. Se desconocen los agentes polinizadores de *Lepanthes*, aunque se cree que podrían ser dípteros (van der Pijl y Dodson, 1969). Cada flor permanece abierta de dos a seis días dependiendo de la especie. Las flores no tienen fragancia aparente y no producen néctar, polen o seudopolen que pueda ser colectado. La eficiencia de la polinización es aparentemente muy baja. Por ejemplo, Tremblay y Ackerman (1993) encontraron que en *L. caritensis*, de Puerto Rico, sólo el 11% de las flores producen cápsulas y nosotros, aunque no hemos hecho observaciones cuantitativas, estimamos una proporción similar, o aun menor, en varias especies mexicanas. La ausencia aparente de una recompensa para el polinizador y la baja producción de cápsulas, debida probablemente a la baja frecuencia de visitas a las flores, sugieren que podría estar involucrado un mecanismo de polinización por engaño. Es muy probable que el polinizador sea atraído a la flor por su forma y/o coloración y que el apéndice funcione más específicamente como un señuelo que atraiga la atención del insecto hacia la parte inferior de la columna, donde puede remover y/o depositar los polinios. Sin embargo, no existe ninguna observación que permita sustentar o descartar esta hipótesis. La observación directa de la polinización de *Lepanthes* en condiciones naturales se enfrenta a grandes dificultades impuestas por las condiciones climáticas adversas que casi continuamente se presentan en sus hábitats (neblina y lluvia frecuentes), por el hábito epífita de las plantas y por el tamaño diminuto de las flores.

Hibridación natural. Uno de los aspectos más interesantes de la biología floral de *Lepanthes* es la posibilidad de la coexistencia y floración simultánea de numerosas especies (ver Distribución) sin que exista, por lo general, formación de híbridos. En las orquideas es frecuente que no existan barreras genéticas para la formación de híbridos, aunque no se sabe si estas existen en el caso particular de *Lepanthes*. El aislamiento reproductivo se da generalmente por alopatría,

diferencias en la fenología de la floración y distintos vectores o mecanismos de polinización. En el caso de las especies de *Lepanthes* que crecen juntas y florecen al mismo tiempo, el aislamiento reproductivo podría ser resultado de diferencias, ya sea en el vector polinizador o en el mecanismo de colocación del polinario sobre el cuerpo del insecto.

Sin embargo, hemos encontrado esporádicamente individuos de *Lepanthes* que presentan rasgos morfológicos intermedios entre dos especies claramente diferenciables y que parecen representar híbridos. Otros casos aparentes de hibridación natural han sido reportados en especies jamaquinas por Hespeneide (1968). En el sur de Oaxaca hemos detectado la presencia de individuos intermedios entre *L. nagelii* y *L. greenwoodii*, y entre *L. nagelii* y *L. brachystele*, especies sintópicas en varias localidades que frecuentemente se encuentran floreciendo simultáneamente. Es probable también que algunos individuos "atípicos" de *L. rekoii* de Veracruz representen el resultado de intercambio genético entre ésta especie y *L. schiedei* (ver comentarios bajo las especies mencionadas), que crece en las mismas áreas y en condiciones ecológicas similares. No obstante, en ambos casos los padres putativos mantienen su identidad, siendo evidente que la hibridación representa un evento excepcional.

Poblaciones y evolución. Típicamente una población de *Lepanthes* se encuentra en un área restringida, relativamente pequeña y distante de otras poblaciones de la especie. Frecuentemente las poblaciones son muy grandes en cuanto a número de individuos, aunque ciertamente hay especies que siempre tienen tamaños poblacionales reducidos.

No se sabe con certeza si las poblaciones de *Lepanthes* en un sitio son duraderas o no, pero hemos observado grandes fluctuaciones en la abundancia de las especies e incluso la extinción local. Por ejemplo, en 1988 y 1989 se localizaron poblaciones grandes de *Lepanthes stenophylla* y *L. scopula*, y pequeñas de *L. minima* y *L. maxima*, en una ladera boscosa en el Parque Nacional Lagunas de Montebello. En una visita a la misma ladera en 1992 se observó a *L. stenophylla* creciendo en forma abundante, *L. scopula* de manera escasa y ningún individuo de *L. minima* y *L. maxima*. Cambios similares se han observado en otras localidades.

Lepanthes moorei fue descrito de una localidad del estado de Hidalgo especificada con precisión. La zona presenta un bosque relictual, muy restringido, de *Fagus* y *Magnolia* donde *L. moorei* crecía sobre fustes de *Fagus mexicana*. Varias visitas al sitio han resultado infructuosas, no habiendo sido posible encontrar plantas ni de *L. moorei* ni de *L. rekoii*, la otra única especie de *Lepanthes* registrada ahí (aunque ambas especies son relativamente frecuentes en algunas áreas más al sur, en Veracruz y el norte de Oaxaca). Esa localidad en Hidalgo es la más norteña registrada para el género y el frío invernal, combinado con alta humedad ambiental, incluyendo nevadas ocasionales, podrían ser factores muy limitantes para las orquídeas epífitas.

Los datos disponibles sugieren que las poblaciones de *Lepanthes* pueden tener grandes fluctuaciones en sus números y que las extinciones locales, así como la colonización de nuevas áreas, pueden ser eventos relativamente comunes. Distribuciones archipelágicas y cambios microambientales frecuentes podrían tener un fuerte impacto en la diferenciación de poblaciones; y ésta podría ser una de las causas que expliquen la gran diversificación del grupo.

La biología de las poblaciones de *Lepanthes* plantea muchas interrogantes, algunas de ellas muy interesantes. ¿Cómo se mantiene la identidad de las especies, cuando 12 especies sintópicas florecen al mismo tiempo y no parecen tener grandes diferencias en sus preferencias de microhábitat? ¿Cómo se mantiene el polimorfismo en algunas especies donde se encuentran entremezcladas dos formas extremas y sus intermedios, como en *L. oreocharis*? ¿Cómo pueden coexistir dos especies extremadamente similares, como *L. pollardii* y *L. yuvilensis*? Por el momento no existen respuestas satisfactorias para estas preguntas.

DISTRIBUCION

Localización en el país. Solamente el 1.6 % del territorio mexicano está o estuvo cubierto por bosques de neblina (Rzedowski, 1978), el hábitat típico de este grupo de plantas. Este hecho parecería indicar que la riqueza de especies debería ser baja, pero no ocurre así. En la actualidad se sabe que existen al menos 60 especies de *Lepanthes* en México, número muy superior al registrado para otros países centroamericanos y sólo comparable con el de Costa Rica

(que posee extensos bosques de neblina), donde 67 especies nominales han sido registradas (Mora-Retana y García-Castro, 1992). Cuarenta y dos de las 60 especies registradas en México se conocen exclusivamente de éste país, aunque es de esperarse que varias de éstas se encuentren eventualmente en Guatemala.

En México se han colectado especies de *Lepanthes* en los estados de Hidalgo, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Morelos, México, Michoacán, y Guerrero. No parecen existir *Lepanthes* en los bosques nublados de montaña con estación seca más pronunciada situados al norte del Eje Volcánico Transversal.

Simpatria. Es muy frecuente encontrar más de una especie de *Lepanthes* creciendo en el mismo lugar y floreciendo al mismo tiempo, siendo común observar colonias mixtas donde coexisten individuos de varias especies sobre el mismo segmento de un tronco o una rama. Tremblay y Ackerman (1993), por ejemplo, mencionan que en Puerto Rico *L. caritensis* siempre fue encontrada ya sea con *L. woodburyana* o con *L. rubripetala*. En México hemos observado un número variable de especies sintópicas, siendo común localizar 3-5 especies en el mismo hábitat. La aparición conjunta de varias especies no parece ser aleatoria, sino que es posible identificar varias "asociaciones" que frecuentemente se repiten a lo largo de un área de distribución común. Una de tales asociaciones está formada por *L. brachystele*, *L. nagelii* y *L. yuvilensis*, que han sido encontradas juntas en muchas localidades en la Sierra Madre del Sur en Oaxaca y Guerrero.

El extremo superior en cuanto al número de especies que hemos encontrado creciendo sintópicamente se presentó en un sitio cercano a Talea, en el norte de Oaxaca, donde pudimos observar trece especies, doce de ellas en floración, en menos de media hectárea de bosque. Algunas diferencias en las preferencias específicas en cuanto al soporte u otras condiciones microambientales fueron aparentes, aunque no se realizaron observaciones detalladas ni cuantitativas sobre este aspecto. Varias especies de tamaño relativamente grande, como *L. aprica*, *L. galeottiana* y *L. moorei*, presentan plantas péndulas y generalmente fueron halladas en la parte inferior de ramas horizontales bajas y relativamente gruesas y en troncos inclinados o caídos (pero sin llegar al suelo). Las plantas minúsculas de *L. chiangii* crecían aparentemente sólo cerca de la base de fustes de árboles grandes de *Eurya* sp. La mayor parte de las especies restantes, como *L. gabriellae*, *L. rekoii*, *L. schultesii*, *L. suarezii* y *L. thurstonorum*, fueron halladas sobre ramas y tallos delgados de arbolitos. Salvo en el caso de *L. calopetala*, *L. callingii*, *L. erythroantha* y *L. sousae*, de las cuales sólo una o unas pocas plantas fueron observadas, las especies en general estaban representadas por centenares de individuos.

Patrones de distribución. Las especies de *Lepanthes* tienen por lo general una distribución restringida a una o dos unidades fisiográficas en México, lo que podría indicar que los bosques húmedos de montaña de estas unidades han permanecido aislados por algún tiempo. Las pocas excepciones son *Lepanthes acuminata*, *L. disticha* y *L. samacensis*, que se encuentran en 3 unidades fisiográficas del país, habitando todas ellas en bosques relativamente más cálidos cuya distribución no es tan archipelágica como la de las comunidades de alta montaña.

Hemos podido distinguir cuatro distintas regiones donde se distribuyen los *Lepanthes* mexicanos.

1) Macizo Central de Chiapas. Esta cadena montañosa es una extensión de los Altos Cuchumatanes, las montañas de las Verapaces y la Sierra de las Minas, todas ellas de Guatemala, que a su vez guardan una estrecha semejanza ambiental y florística con las montañas del norte de Honduras, a pesar de estar separadas de ellas por la Depresión del Río Motagua. En México existen 18 especies de *Lepanthes* en esta región, diez de las cuales son endémicas (considerando las mencionadas serranías centroamericanas como parte de esta unidad). Once especies adicionales (*L. beharii* Luer, *L. chapina* Luer & Béhar, *L. edwardsii* Ames, *L. fratercula* Luer & Béhar, *L. hondurensis* Ames, *L. ibanñezii* Luer & Béhar, *L. inaequalis* Schltr., *L. juanii* Luer & Béhar, *L. mittelstaedtii* Luer & Béhar, *L. systole* Luer y *L. velifera* Luer & Béhar) se conocen de Alta y Baja Verapaz.

El Macizo Central de Chiapas tiene dos zonas de concentración de especies, que

corresponden a los bosques de neblina con mayor precipitación de la región, la llamada "Selva Negra", cerca de Pueblo Nuevo Solistahuacán, y la región de los Lagos de Montebello. Pocas colecciones existen fuera de estas dos regiones, probablemente debido al fuerte impacto ambiental sobre algunas zonas con condiciones aparentemente propicias (e.g., Oxchuc y Tenejapa). Las especies de esta región se establecen a altitudes relativamente bajas, por lo general inferiores a los 1800 m. El Macizo Central de Chiapas comparte cuatro especies con la Sierra Madre de Chiapas y cuatro con la Sierra Madre Oriental.

La denominada Selva Lacandona, a pesar de ser una zona relativamente baja en la cual predomina la selva alta perennifolia, tiene cinco especies del género. Una de ellas, *L. entomantha*, le es exclusiva (aunque se encuentra en las selvas guatemaltecas contiguas). Otras cuatro especies bajan a altitudes cercanas a los 500 m, y *L. disticha* puede encontrarse en el Valle del Río Usumacinta a 150 m, en condiciones muy distintas a un bosque de neblina. A pesar de estas particularidades, hemos preferido incluir a la Selva Lacandona como un distrito del Macizo Central de Chiapas.

2) Sierra Madre de Chiapas. En esta unidad fisiográfica se presentan 15 especies, doce de las cuales son endémicas. Esta serranía se continúa con los grandes volcanes de Guatemala, paralelos a la costa del Pacífico. Un par de especies del lado guatemalteco (*L. excedens* Ames & Correll y *L. geniculata* Luer & Béhar) no se conocen de México. En esta región los *Lepanthes* se establecen preferentemente por arriba de los 2000 m de altitud, y en ocasiones hasta los 3,200 m, lo cual contrasta fuertemente con las elevaciones en que se presentan en el Macizo Central de Chiapas. Incluso las mismas especies (e.g., *L. acuminata*, *L. appendiculata*, *L. samacensis*) que habitan a 1200-1500 m en el norte, están a 2000-2300 m en el sur. También los bosques de neblina son distintos, constituyendo los denominados por Breedlove "evergreen cloud forest" y "cloud scrub". Como ya se mencionó, algunas especies (cuatro) se comparten con el Macizo Central de Chiapas y dos más con la Sierra Madre Oriental (fig. 3).

3) Sierra Madre Oriental. Esta unidad fisiográfica se extiende desde Coahuila y Nuevo León, en el norte de México hasta el este de Oaxaca. Sin embargo, los *Lepanthes* sólo se localizan en los bosques más húmedos, desde Hidalgo hasta Oaxaca. La Sierra Madre Oriental se une al Eje Volcánico Transversal en el Centro de Veracruz, y una extensión del Eje Volcánico lo constituye la Sierra de los Tuxtles, aislada en la Planicie Costera del Golfo. Aunque geológicamente distintas, estas regiones volcánicas son florísticamente parte de la Sierra Madre Oriental.

La Sierra Madre Oriental es la unidad con mayor riqueza de especies de *Lepanthes* del país, pues se han registrado 27 taxa. Esta riqueza puede atribuirse a la existencia de grandes extensiones cubiertas de bosques de neblina, frecuentemente con altas precipitaciones y cortos periodos de sequía. Puede dividirse en tres secciones, dependiendo de las especies de *Lepanthes* que se establecen. La sección más norteña, que se extiende desde Hidalgo hasta la frontera de Veracruz y Oaxaca, contiene relativamente pocas especies (ocho), generalmente con poblaciones muy aisladas y sólo existe aquí una especie endémica, *L. schiedei*. La sección central de la Sierra Madre Oriental comprende la Sierra Mazateca y la Región Chinanteca del norte de Oaxaca, donde se han registrado 18 especies, seis de ellas restringidas a este distrito (*L. chiangii*, *L. gabriellae*, *L. mariae*, *L. papilionacea*, *L. schultesii* y *L. suarezi*). La sección más meridional de la Sierra Madre Oriental es la Región Mixe, en el noreste de Oaxaca. A pesar de su cercanía con la región anterior, la Región Mixe tiene cuatro especies aparentemente endémicas (*L. mixe*, *L. oreophila*, *L. sousae* y *L. totontepecensis*) y un mayor número de especies en común con las serranías chiapanecas (*L. breedlovei*, *L. parvula* y *L. samacensis*).

En la Sierra Madre Oriental los *Lepanthes* se establecen desde zonas relativamente bajas (1000 m) hasta bastante altas (2400 m). Por arriba de los 2400 m, la combinación de temperaturas muy frías y condiciones muy húmedas durante diciembre y enero, con ocasionales nevadas, podrían ser factores limitantes para el establecimiento de los *Lepanthes*.

4) Sierra Madre del Sur. Existen bosques de neblina lo suficientemente húmedos para permitir la existencia de *Lepanthes* en Guerrero y el sur y centro Oaxaca, pero el resto de los bosques del occidente de México tienen periodos de sequía demasiado prolongados. Solamente una especie, *L. nagelii*, ha podido establecerse también en la región central del Eje Volcánico Transversal, pero ninguna otra especie ha sido registrada de esta región.

Tabla. 2. MATRIZ UTILIZADA PARA EL ANALISIS PARSIMONIOSO DE ENDEMICIDAD

	SMC	MCC		SMO			SMS			
		ac	lac	mx	cm	vh	sf	so	gro	ev
1. <i>L. acuminata</i> subsp. <i>acuminata</i>	●	●		●	●	●				
1a. <i>L. acuminata</i> subsp. <i>ernestii</i>		●								
2. <i>L. almolongae</i>	●									
3. <i>L. ancypetala</i>		●								
4. <i>L. appendiculata</i>	●	●								
5. <i>L. aprica</i>				●	●					
6. <i>L. attenuata</i>					●	●				
7. <i>L. avis</i>				●		●				
8. <i>L. brachystele</i>							●	●	●	
9. <i>L. breedlovei</i>		●		●						
10. <i>L. calopetala</i>					●	●				
11. <i>L. camposii</i>								●	●	
12. <i>L. catlingii</i>				●	●					
13. <i>L. chiangii</i>					●					
14. <i>L. cryptostele</i>									●	
15. <i>L. denticulata</i>	●									
16. <i>L. disticha</i>		●	●		●	●				
17. <i>L. entomantha</i>			●							
18. <i>L. erythroxantha</i>				●	●					
19. <i>L. gabriellae</i>					●					
20. <i>L. galeottiana</i>				●	●					
21. <i>L. greenwoodii</i>								●		
22. <i>L. guatemalensis</i>		●								
23. <i>L. guerrerensis</i>								●	●	
24. <i>L. hagsateri</i>									●	
25. <i>L. johnsonii</i>		●	●							

	SMC		MCC		SMO			SMS			
	ac	lac	mx	cm	vh	sf	so	gro	ev		
26. <i>L. lenticularis</i>	●										
27. <i>L. machorroii</i>			●	●							
28. <i>L. mariae</i>				●							
29. <i>L. martinezii</i>		●									
30. <i>L. matudiana</i>	●										
31. <i>L. maxima</i>		●									
32. <i>L. minima</i>		●									
33. <i>L. mixe</i>			●								
34. <i>L. moorei</i>			●	●	●						
35. <i>L. motozintlensis</i>	●										
36. <i>L. nagelii</i>						●	●	●	●		
37. <i>L. nigriscapa</i>							●				
38. <i>L. oaxacana</i>							●				
39. <i>L. oreocharis</i>	●										
40. <i>L. oreophila</i>			●								
41. <i>L. papilionacea</i>				●							
42. <i>L. papillipetala</i>		●	●								
43. <i>L. parvula</i>		●	●								
44. <i>L. pollardii</i>							●				
45. <i>L. rekoi</i>			●	●	●						
46. <i>L. samacensis</i>	●	●	●								
47. <i>L. schiedei</i>					●						
48. <i>L. schultesii</i>				●							
49. <i>L. scopula</i>	●	●									
50. <i>L. sousae</i>			●	●							
51. <i>L. stenophylla</i>		●									

	SMC		MCC		SMO			SMS		
	ac	lac	mx	cm	vh	sf	so	gro	ev	
52. <i>L. suarezii</i>				●						
53. <i>L. tecpanica</i>	●									
54. <i>L. tenuiloba</i>	●									
55. <i>L. thurstonorum</i>		●		●						
56. <i>L. totontepecensis</i>			●							
57. <i>L. vivipara</i>	●									
58. <i>L. wendtii</i>	●									
59. <i>L. williamsii</i>	●									
60. <i>L. yuvilensis</i>							●	●	●	

Clave de las abreviaturas

SMC: Sierra Madre de Chiapas
 MCC: Macizo Central de Chiapas
 SMO: Sierra Madre Oriental
 SMS: Sierra Madre del Sur
 ac: Altos de Chiapas
 lac: Selva Lacandona
 mx: Región Mixe
 cm: Regiones Chinanteca y Mazateca
 vh: Veracruz e Hidalgo
 sf: Sierra de San Felipe
 so: Sierras del Sur de Oaxaca
 gro: Guerrero
 ev: Eje Volcánico Transversal

Todas las especies de *Lepanthes* de la Sierra Madre del Sur son endémicas, lo cual sugiere un aislamiento más prolongado de esta unidad; sin embargo, algunas especies de la Sierra Madre del Sur muestran relaciones fuertes con otras especies de otras provincias, especialmente con las de la Sierra Madre de Chiapas.

Una especie de altitudes relativamente bajas (ca. 1100 m), *L. nigriscapa*, es muy similar a *L. disticha*, de la vertiente Atlántica. *Lepanthes nigriscapa* habita la parte más baja del bosque de neblina, en la transición con una selva subperennifolia, en la Región de Pluma Hidalgo, que ha sido reconocida como la selva de la vertiente Pacífica con mayor influencia de la flora del lado Atlántico. El resto de las especies provienen de altitudes mayores, preferentemente de donde se establece el "bosque perennifolio nublado", a 2300-2500 m de altitud, en comunidades vegetales muy similares a las de la Sierra Madre de Chiapas.

La información distribucional de los *Lepanthes* de México se presenta en la tabla 2. Con base en ella se ha podido construir un cladograma de área (fig. 3), no basado en la filogenia de las especies, sino en las especies compartidas por las áreas, que constituyen los componentes del cladograma, y donde las autapomorfias son las especies endémicas. Este tipo de análisis fue desarrollado por Rosen (1985) y Rosen y Smith (1988), y ha sido denominado Análisis Parsimonioso de Endemicidad (conocido por sus siglas en inglés, PAE). En este contexto, los taxa que son endémicos a algunas pero no todo el conjunto de áreas, podrían ser, en efecto, sinapomorfias geográfico-geológicas, análogas a los caracteres sinapomórficos en un conjunto de muestras taxonómicas. El Análisis Parsimonioso de Endemicidad de los *Lepanthes* de México está basado en una clasificación monotética y ha producido una hipótesis histórica de las relaciones de las distintas regiones con bosque húmedo de montaña, como se presenta en la fig. 3. Sin embargo, PAE es todavía un análisis experimental y las bases teóricas para hacer inferencias históricas no han sido desarrolladas satisfactoriamente (Rosen, 1989).

Este cladograma de área tiene partes no resueltas. La Sierra Madre del Sur se ha unido con una línea quebrada a la Sierra Madre de Chiapas porque entre ellas existen varias especies que consideramos vicariantes, pero de hecho la Sierra Madre del Sur está totalmente aislada porque todas sus especies son endémicas a ella. El Macizo Central de Chiapas y la Sierra Madre de Chiapas comparten exclusivamente a dos especies, lo que puede ser interpretado más bien como el resultado de dispersiones recientes, que de un evento vicariante. Lo más sobresaliente de este análisis es que la Sierra Madre Oriental guarda una mayor relación con el Macizo Central de Chiapas, que con la Sierra Madre del Sur. Esto se contrapone a las teorías que dan un gran peso a la zona baja del Istmo de Tehuantepec como una barrera entre una supuesta flora Mexicana de montaña y otra Centroamericana. Tal barrera es aparentemente menos importante que la que limita la dispersión de las especies entre los lados Atlántico y Pacífico de México al oeste del Istmo de Tehuantepec. A pesar de la cercanía entre la Sierra de San Felipe y la Sierra de Juárez, en el norte de Oaxaca, distantes sólo unos 30 km en línea recta, ambas áreas pertenecen a unidades fisiográficas (y biogeográficas) distintas y no comparten especies.

Estos resultados cuestionan la delimitación de provincias fitogeográficas propuesta por Rzedowski (1978), ya que sus provincias de las Serranías Meridionales (que incluye porciones de la Sierra Madre Oriental, del Sur y el Eje Volcánico) y las Serranías Transistmicas (con la Sierra Madre de Chiapas y el Macizo Central) no son congruentes con el cladograma de área. Nuestro cladograma de área parece estar reforzado por la distribución de otras orquídeas mexicanas (Soto Arenas, en preparación), pero no existen hipótesis geográfico-geológicas precisas acerca de la historia de estas áreas en la parte superior de terciario, cuando debió ocurrir la fragmentación.

Áreas de endemismo. Las áreas de endemismo son independientes de las unidades fisiográficas/provincias fitogeográficas. Se trata de zonas relativamente pequeñas donde existe mayor densidad de especies endémicas (a estas zonas), cuyo número se indica entre paréntesis a continuación.

Estas áreas de endemismo son: El Macizo del Cerro Teotepec (dos), en Guerrero; la Región de Santo Domingo Teoxomulco (dos) en Oaxaca; el Macizo del Cerro Cempoaltépetl (cuatro) en la Región Mixe de Oaxaca; el Macizo del Cerro Pelón (seis; a veces llamada Sierra de Juárez) en la Chinantla de Oaxaca; y los grandes volcanes de la Sierra Madre de Chiapas (nueve), desde el Mozotal hasta el Volcán de Santa María, en Quetzaltenango, Guatemala.

SIERRA MADRE ORIENTAL

L. aprica
L. attenuata
L. avis
L. calopetala
L. calligii
L. chlangii
L. erythroxantha
L. gabriellae
L. galeottiana
L. machorroii
L. marinae
L. mixe
L. moorei
L. oreophila
L. papilionacea
L. rekoii
L. schiedel
L. schultesii
L. sousae
L. suarezii
L. tatontepēcensis

**MACIZO CENTRAL DE CHIAPAS
 y SELVA LACANDONA**

L. acuminata subsp. *ernestii*
L. aencylopetala
L. entomantha
L. guatemalensis
L. johnsonii
L. martinezii
L. maxima
L. minima
L. papillipetala
L. stenophylla

SIERRA MADRE DE CHIAPAS

L. almolongae
L. denticulata
L. lenticularis
L. matudiana
L. motozintensis
L. oreocharis
L. tecpanica
L. tenuloba
L. vivipara
L. wendtii
L. williamsii

SIERRA MADRE DEL SUR

L. brachystele
L. camposii
L. cryptostele
L. greenwoodii
L. guerrerensis
L. hagsateri
L. nagelii
L. nigriscapa
L. oaxacana
L. pollardii
L. yuvenilensis

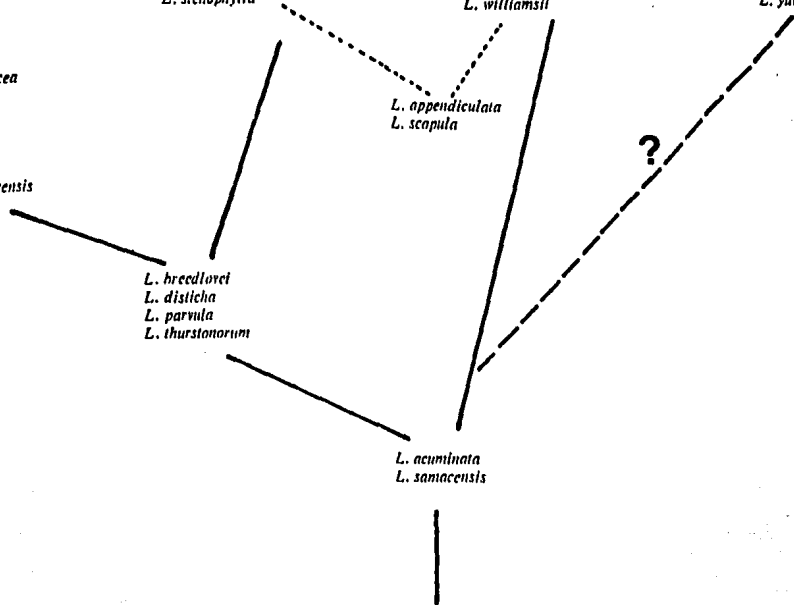


Fig. 3. Cladograma de área basado en los datos de la tabla 2, de acuerdo con un análisis parsimioso de endemidad (PAE).

Todas estas áreas están asociadas a elevadas montañas que provocan altas precipitaciones y, consecuentemente, bosques muy húmedos en el pie de monte o en sus laderas.

Vicarianza. Hablar de relaciones filogenéticas entre las especies de *Lepanthes* es un tanto aventurado, sobre todo en un trabajo regional que involucra una pequeña muestra del total de especies del género. Sin embargo, hemos podido detectar probables pares de especies entre los *Lepanthes* de la Sierra Madre de Chiapas y la Sierra Madre del Sur, e.g. *L. tenuiloba*-*L. guerrerensis*, *L. almolongae*-*L. nagelii*, *L. tecpanica*-*L. brachystele*; las especies de cada grupo se encuentran creciendo asociadas en sus respectivas regiones. Entre otras regiones no ha sido posible encontrar pares vicariantes recurrentes, pero la morfología general de algunos pares de especies sugiere que probablemente se trata de vicariantes, o pares de especies hermanas. Entre otros ejemplos destacan los siguientes: *L. acuminata* subsp. *acuminata*-*L. acuminata* subsp. *ernestii*, *L. guatemalensis*-*L. oaxacana*, *L. maxima*-*L. horrida* Rchb.f., *L. johnsonii*-*L. edwardsii* Ames, *L. cryptostele*-*L. velifera* Luer & Béhar, *L. appendiculata*-*L. binaria* Luer & Hirtz, *L. scopula*-*L. turilvae* Rchb.f., *L. stenophylla*-*L. vivipara*, *L. disticha*-*L. nigriscapa*, *L. camposii*-*L. ibanezii* y *L. acuminata*-*L. greenwoodii* (véanse comentarios bajo cada especie).

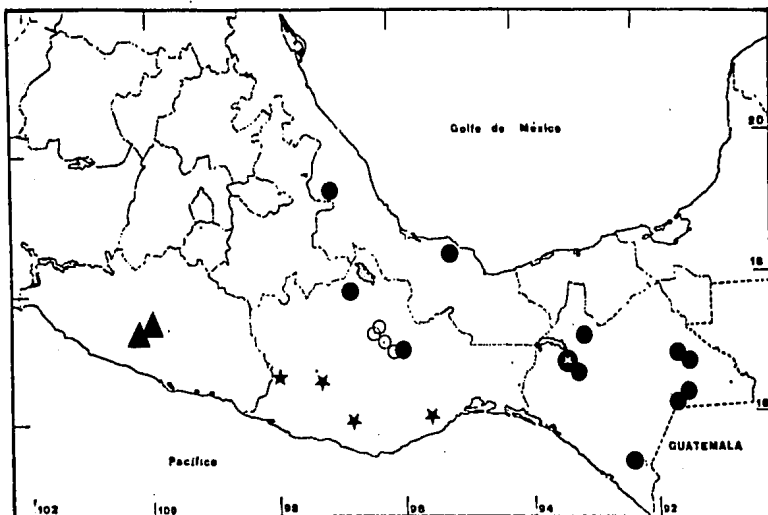
CONSERVACION

Varios factores relacionados con la distribución geográfica y la historia de vida de los *Lepanthes*, como la distribución discontinua y poco extensa, la estrecha fidelidad a ciertos tipos de hábitat, las extinciones locales frecuentes, la polinización por engaño y la susceptibilidad a modificaciones del ambiente, entre otros, afectan de algún modo la supervivencia de estas orquídeas. Ciertamente los *Lepanthes* tienden a ser raros en dos de las dimensiones de rareza propuestas por Rabinowitz *et al.* (1986), i.e., la distribución geográfica y la restricción a cierto tipo de hábitat, pero los *Lepanthes* raramente forman poblaciones pequeñas, aunque hay excepciones. La enorme mayoría de las especies vegetales conocidas actualmente son raras en alguna o algunas de estas tres dimensiones, lo que conlleva un riesgo intrínseco debido a que las plantas más raras tienen más probabilidades de extinguirse independientemente de las actividades humanas. Los *Lepanthes* son plantas que probablemente se extinguen ocasionalmente, independientemente de la influencia del hombre.

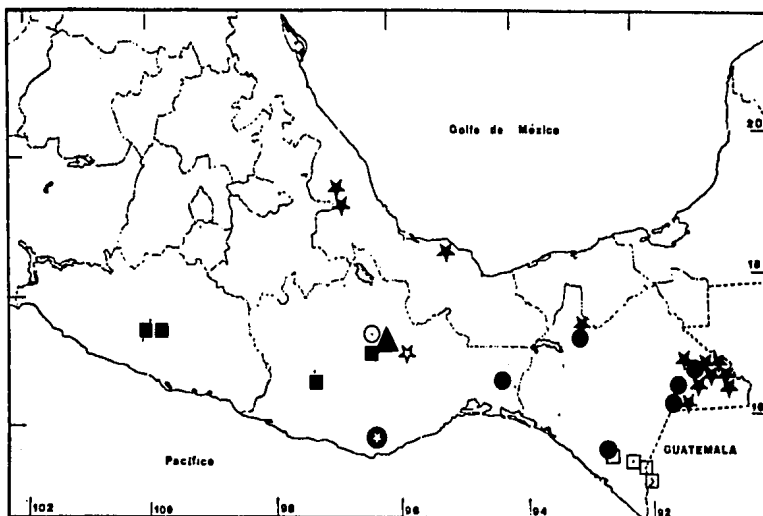
Dos han sido las causas de pérdida de poblaciones de especies de orquídeas directamente relacionadas con las actividades humanas: la destrucción de hábitats y la colecta de especímenes silvestres. Estos dos factores obviamente no tienen el mismo peso para todas las especies; la colecta de especímenes silvestres para fines hortícolas u ornamentales sólo es un problema en especies extraordinariamente vistosas. Los *Lepanthes* son prácticamente desconocidos en la horticultura, ya que el pequeño tamaño de las flores los hace poco deseables para la enorme mayoría de los cultivadores de orquídeas, aunque sí existen cultivadores que los prefieren. Muchos orquidófilos parecen preferir admirar *Lepanthes* magnificados en fotografías, que intentar cultivarlos. Sobre los *Lepanthes* mexicanos realmente no existe ninguna presión de colecta.

Desafortunadamente no se puede decir lo mismo acerca del impacto que causan las actividades humanas productivas en los bosques mexicanos que albergan *Lepanthes*. La enorme mayoría de los bosques de neblina de zonas inferiores a los 1500 m de altitud han sido transformados en plantaciones de café. Los cafetales, aunque tienen muchas ventajas ecológicas sobre otros cultivos, como la conservación del paisaje, de la biomasa arbórea, del suelo, el agua, etc., representan sistemas profundamente alterados, que albergan sólo una pequeña fracción de la biodiversidad original, especialmente en aquellos tipos de plantaciones en los que los árboles originales son suplantados por *Inga* o cualquier otro árbol de sombra. Hasta ahora solamente se ha observado una especie de *Lepanthes* (*L. avis*) creciendo en cafetales del centro de Veracruz, y esta situación no se repite en ninguna otra región del país.

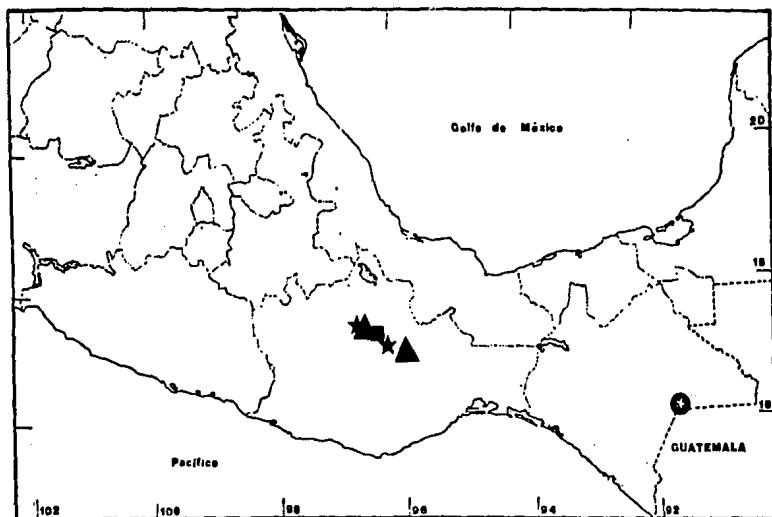
Por arriba de 1500 m s.n.m. no existe una presión tan fuerte y sistemática como la causada por las plantaciones de café, aunque muchos de los bosques de neblina de altitudes mayores están sujetos a la extracción de grandes volúmenes de madera, especialmente el bosque perennifolio nublado. Afortunadamente los microhábitats de los *Lepanthes* en las cimas



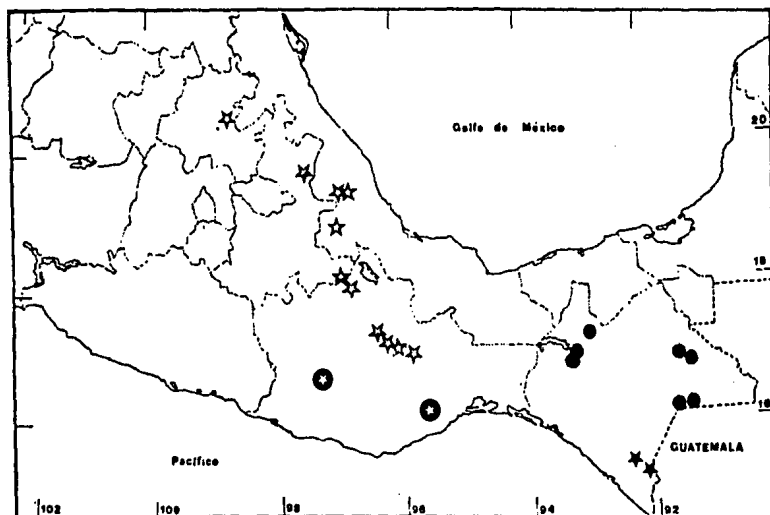
Mapa 1. Distribución conocida de *Lepanthes acuminata* subsp. *acuminata* (círculo negro), *L. acuminata* subsp. *ernestii* (círculo con estrella), *L. cryptostele* (triángulo), *L. galeottiana* (círculo blanco) y *L. greenwoodii* (estrella negra).



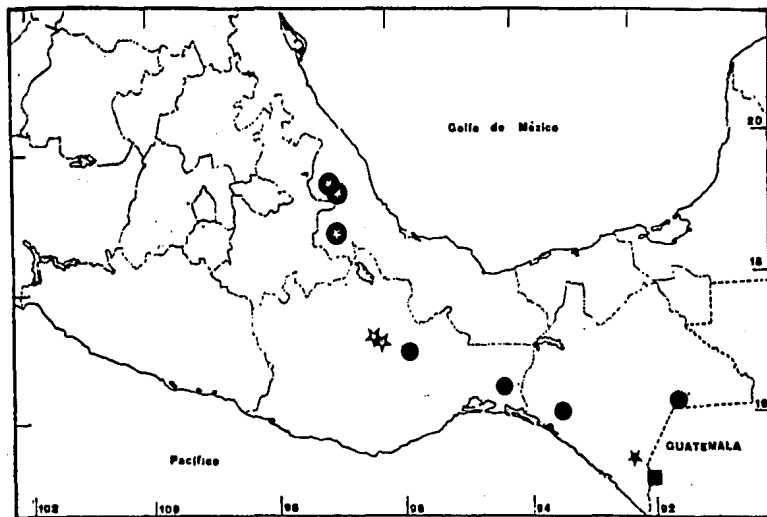
Mapa 2. Distribución conocida de *Lepanthes disticha* (estrella negra), *L. gabriellae* (triángulo), *L. mixe* (estrella blanca), *L. nigriscapa* (círculo con estrella), *L. oreocharis* (cuadro blanco), *L. papilionacea* (círculo blanco), *L. scopula* (círculo negro) y *L. yuvilensis* (cuadro negro).



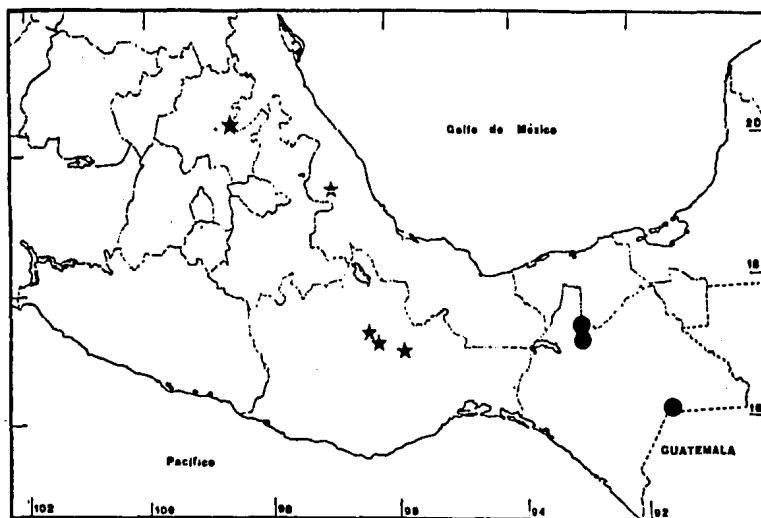
Mapa 3. Distribución conocida de *Lepanthes machorroii* (triángulo), *L. mariae* (cuadro negro), *L. minima* (círculo con estrella) y *L. sousae* (estrella).



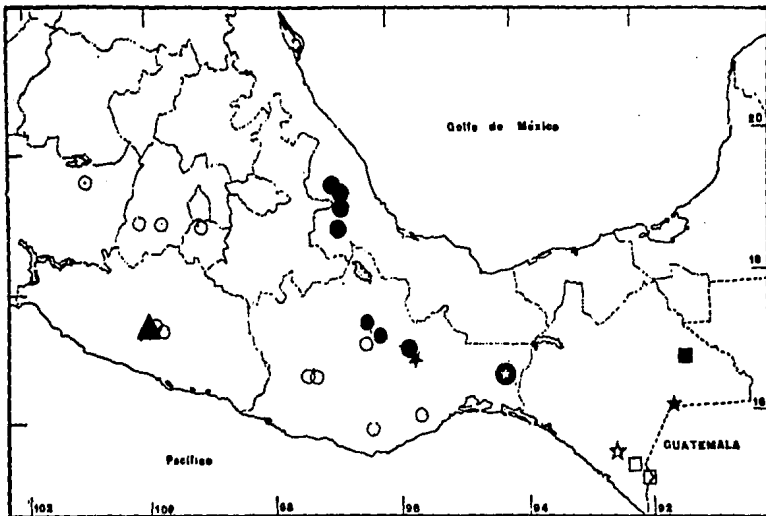
Mapa 4. Distribución conocida de *Lepanthes papillipetala* (círculo negro), *L. pollardii* (círculo con estrella), *L. rekoii* (estrella blanca) y *L. williamsii* (estrella negra).



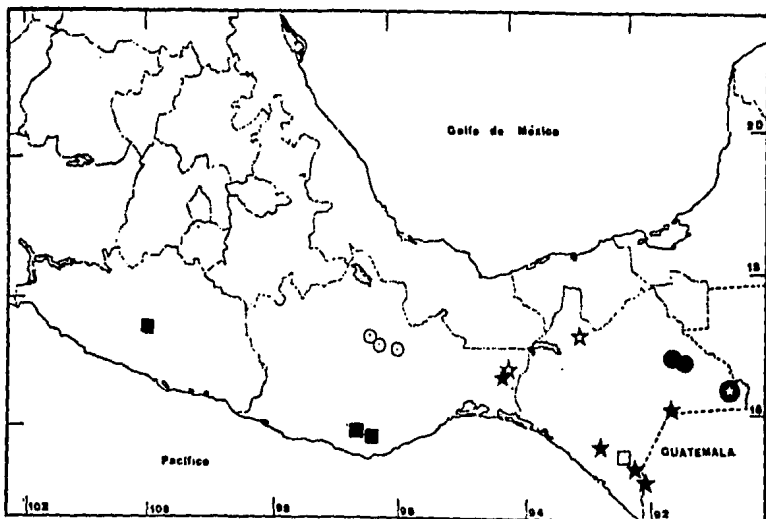
Mapa 5. Distribución conocida de *Lepanthes chiangii* (estrella blanca), *L. matudiana* (cuadro negro), *L. samacensis* (círculo negro), *L. schiedei* (estrella con círculo), *L. schultesii* (estrella blanca) y *L. tecpanica* (estrella negra).



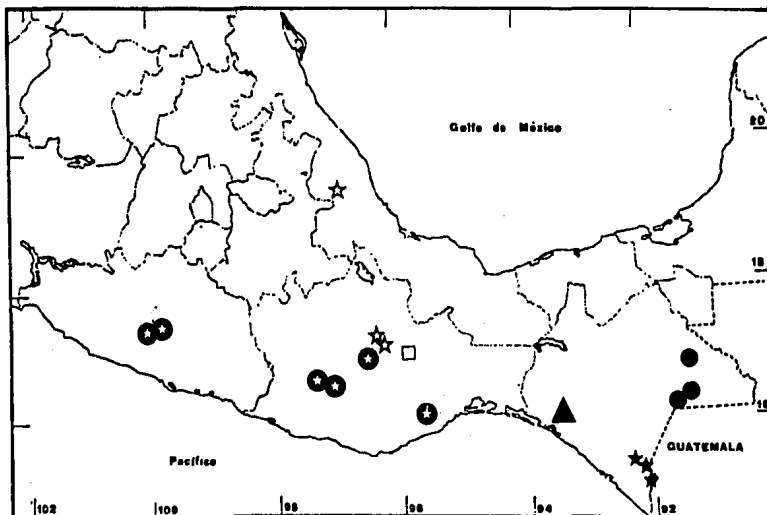
Mapa 6. Distribución conocida de *Lepanthes calopetala* (estrella negra), *L. moorei* (estrella negra) y *L. maxima* (círculo negro).



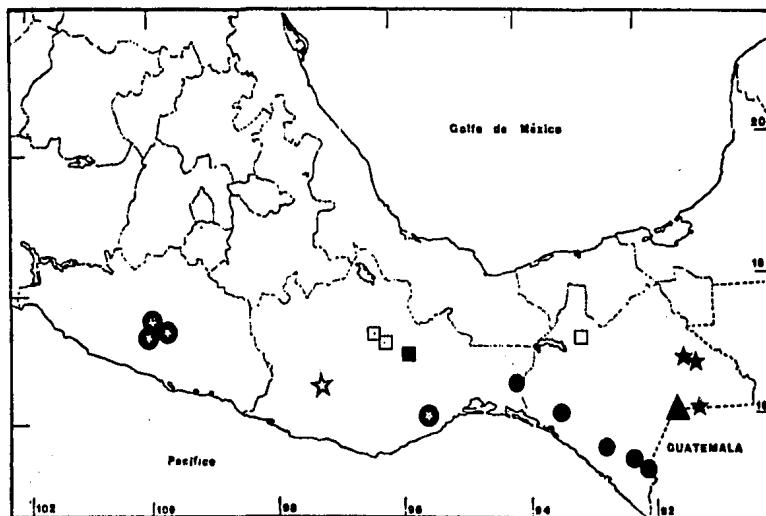
Mapa 7. Distribución conocida de *Lepanthes avis* (círculo negro), *L. breedlovei* (estrella negra), *L. denticulata* (estrella blanca), *L. erythroxantha* (óvalo negro), *L. hagsateri* (triángulo), *L. lenticularis* (cuadro blanco), *L. nagelii* (círculo blanco), *L. parvula* (cuadro negro), *L. suarezii* (óvalo negro) y *L. wendtii* (círculo con estrella) (nótese que un símbolo puede representar a dos especies que presentan la misma distribución).



Mapa 8. Distribución conocida de *Lepanthes ancypetala* (círculo negro), *L. appendiculata* (estrella negra), *L. aprica* (círculo blanco) y *L. oreophila* (círculo blanco), *L. camposii* (cuadro negro), *L. entomantha* (círculo con estrella), *L. martinezii* (estrella blanca) y *L. motozintlensis* (cuadro blanco).



Mapa 9. Distribución conocida de *Lepanthes almolongae* (estrella negra), *L. attenuata* (estrella blanca), *L. brachystele* (círculo con estrella), *L. stenophylla* (círculo negro), *L. totontepecensis* (cuadro blanco) y *L. vivipara* (triángulo).



Mapa 10. Distribución conocida de *Lepanthes calligii* (cuadro negro), *L. guatemalensis* (triángulo), *L. guerrerensis* (círculo con estrella), *L. johnsonii* (estrella negra), *L. oaxacana* (estrella blanca), *L. tenuiloba* (círculo negro) y *L. thurstonorum* (cuadro blanco).

ventosas, con árboles achaparrados, sobre suelos frecuentemente muy rocosos y de difícil acceso, no son el blanco de las actividades madereras y seguramente muchas especies sobrevivirán en estos reducidos. En bosques más desarrollados donde se realiza extracción selectiva de árboles, que frecuentemente modifica de manera notable la estructura del dosel, los *Lepanthes* parecen sufrir cierta declinación en sus poblaciones, probablemente por cambios en las condiciones microclimáticas. Esto es especialmente cierto en las zonas más secas, donde es frecuente observar plantas muertas en los árboles más expuestos o aislados.

Las actividades madereras pueden tener también el efecto contrario, es decir favorable, sobre ciertas especies. En el bosque perennifolio nublado los *Lepanthes* se hallan dispersos en las ramas del dosel, pero hemos observado poblaciones enormes sobre los fustes de árboles de *Alnus* y *Carpinus* en bosquetes evidentemente secundarios.

En plantas como *Lepanthes* la conservación *ex situ* no es viable, pues las especies son difíciles de mantener vivas en cultivo incluso por horticultores expertos; prueba de ello es la ausencia casi total de *Lepanthes* en los jardines botánicos.

En conclusión, existen más problemas de conservación en las especies de altitudes bajas que en las de alta montaña, y ya que no existe presión de colecta, la única causa antropogénica que realmente pone en peligro la supervivencia de las especies es la destrucción o alteración de los hábitats.

En el tratamiento de las especies individuales hemos tratado de determinar el estado de conservación utilizando la clasificación de las categorías de riesgo propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (Anónimo, 1981). La categoría correspondiente a cada taxon se muestra en la tabla 1.

TAXONOMIA

Relaciones genéricas de *Lepanthes*. La clasificación actual de los Pleurothallidinae (ver Luer, 1986a y 1986b) está lejos de ser satisfactoria, pues incluye algunos grupos que son aparentemente polifiléticos y otros posiblemente parafiléticos.

Los géneros más primitivos de Pleurothallidinae guardan semejanza con otros grupos de orquídeas epidendroides americanas, e.g., *Arpophyllum* (Garay, 1974) o *Dilomilis* (Dressler, 1993). Las plantas de algunas especies de *Octomeria*, por ejemplo, son similares vegetativamente a *Arpophyllum*; son de mayor tamaño que muchos otros Pleurothallidinae, los segmentos florales (sépalos y pétalos) son poco especializados, subiguales, las vainas del tallo no presentan ornamentación compleja, y el polinario tiene ocho polinios. Todas estas características podrían considerarse como primitivas dentro de la subtribu Pleurothallidinae. *Lepanthes* difiere de *Octomeria* en todas las características mencionadas, por lo cual podría considerársele como un grupo derivado en la subtribu.

Un rasgo vegetativo que parecería muy especializado es la presencia de las vainas lepanthiformes, descritas previamente (ver Morfología). Este tipo de vainas se presenta en tres géneros de Pleurothallidinae, *Lepanthes*, *Lepanthopsis* y *Trichosalpinx*. Sin embargo, existe evidencia de que las vainas lepanthiformes no representan una autapomorfia, sino que pudieron haberse originado más de una vez de manera independiente. Tres principales líneas de evolución han sido postuladas en Pleurothallidinae (Luer, 1986b); una de ellas está caracterizada por la columna corta con antera y estigma apicales; otra por una columna corta con antera y estigma ventrales; y la tercera con columna similar a la anterior pero los tallos sin un annulus. *Lepanthes* y *Lepanthopsis* se ubican en el primer grupo, mientras que *Trichosalpinx* en el segundo; adicionalmente, parece claro que la estructura floral de *Lepanthopsis* es indistinguible de la de *Platystele* y muy similar a las de *Stelis* Sw. y *Pleurothallis* subgénero *Pleurothallis*.

El género *Salpistele* Dressler presenta una estructura floral similar a la de *Lepanthes* y Luer (1986a) ha sugerido que podría ser considerado como un subgénero más de *Lepanthes*. Los rasgos distintivos de *Salpistele* son la ausencia de vainas lepanthiformes y la presencia de un collar que rodea la antera y el ápice de la columna, además de que las flores son aparentemente protándricas (el rostelló cubre el estigma antes de la remoción del polinario; Dressler, 1979). Algunas especies de *Lepanthes* (e.g., *L. villosa* Lojtnant) y *Salpistele* presentan una estructura floral similar a *Pleurothallis* subgénero *Aenigma*. Estos tres taxa parecen tener un

ancestro común no compartido por otros grupos, pero no se tiene una hipótesis definida acerca de las relaciones filogenéticas entre ellos.

Clasificación Intragénica: Existe una notable diversidad morfológica entre las numerosas especies de *Lepanthes*. Luer (1986a) propuso el reconocimiento de cuatro subgéneros: *Lepanthes*, *Brachycladium*, *Marsiphanthes* y *Draconanthes*.

El subgénero *Lepanthes* incluye la gran mayoría de las especies; las especies con labels transversalmente bilobados y modificados en láminas y con un apéndice definido se agrupan en la sección *Lepanthes*, mientras que los taxa con labels enteros o bilobados, pero no formando láminas y sin apéndice son clasificados en la sección *Haplocheilos* (ver sinonimia y tipificación en Luer, 1986a). Con la única excepción de *L. entomaniha*, que pertenece a la sección *Haplocheilos*, todos los *Lepanthes* de México corresponden a la sección *Lepanthes* del subgénero *Lepanthes*.

El subgénero *Brachycladium* contiene una 20 especies andinas con plantas péndulas o reptantes, aunque las flores son similares a las del subgénero *Lepanthes*.

El subgénero *Draconanthes*, con 4 especies andinas, tiene flores verrucosas, pétalos lineares y labels carnosos, verrucosos, cuyos lóbulos rodean la columna.

El subgénero *Marsiphanthes* es también andino y está caracterizado por la presencia de un tubo sepalino amplio y suborbicular; agrupa solamente a tres especies, para cada una de las cuales se ha establecido una sección, i.e., *Caprimulginae*, *Felinae* y *Marsiphanthes*.

Esta clasificación infragénica separa a las especies con conjuntos de caracteres muy anómalos, pero no reconoce nominalmente las numerosas alianzas de especies que se presentan en la sección *Lepanthes*. Una de las alianzas mayores y más complejas está conformada por *L. guatemalensis* y sus aliados. Este grupo se caracteriza por las hojas ampliamente elípticas a orbiculares, inflorescencias laxas y considerablemente más largas que las hojas, sépalos muy grandes, los laterales generalmente 3-nervados, apéndice del labelo frecuentemente bilobado, la columna prominentemente alada a los lados del estigma y el remanente rosetelar amplio y redondeado. Esta alianza incluye además a *L. guerrerensis*, *L. maxima*, *L. minima*, *L. oaxacana*, *L. johnsonii* y *L. tenuiloba*, y algunas especies de Centroamérica (e.g., *L. edwardsii*, *L. fratercula*, *L. guanacastensis* Ames & C. Schweinf., *L. horrida*) y Sudamérica (e.g., *L. boyacensis* Luer & Escobar, *L. escobariana* Garay, *L. nautilus* Luer & Escobar y *L. capitanea* Rchb.f.).

La alianza de *L. stenophylla* es otro grupo difícil y relativamente monótono que presenta hojas angostas, generalmente algo suculentas, inflorescencias densas, más cortas que las hojas, sépalos relativamente pequeños y el apéndice del labelo generalmente bipartido. Aquí se incluye además a *L. almolongae*, *L. attenuata*, *L. brachystele*, *L. mixe*, *L. nagelii*, *L. oreocharis*, *L. tecpanica*, *L. vivipara*, *L. williamsii*, y algunas especies de otros países como *L. inaequalis* (Guatemala), *L. regularis* Luer (Costa Rica) y *L. aquila-borussiae* Rchb. f. (Venezuela).

Otra alianza muy distinta de las anteriores está caracterizada por las plantas grandes (frecuentemente más de 10 cm de alto), vainas del tallo negruzcas, hojas ovadas, cobrizas, inflorescencias dísticas, pectinadas, muy densas, y apéndice del labelo poco desarrollado o ausente. *Lepanthes disticha*, *L. nigriscapa* y *L. scopula* son representantes mexicanos del grupo, el cual está mucho mejor desarrollado en Centro- y Sudamérica (e.g., *L. ctenophora* Luer & Hirtz (Ecuador), *L. droseroides* Luer (Costa Rica), *L. horichii* Luer (Costa Rica), *L. larvina* Luer & Escobar (Colombia), *L. pexa* Luer (Panamá), *L. setifera* Luer & Escobar (Colombia) y *L. wagneri* Rchb.f. (Venezuela), entre muchos otros).

Similar al grupo anterior por presentar hojas amplias e inflorescencias pectinadas, aunque con plantas generalmente péndulas y flores con labels que ocultan usualmente la totalidad de la columna y apéndices bien desarrollados, es una alianza que incluye a *L. appendiculata*, *L. breedlovei*, *L. cryptostele*, *L. motozintlensis* y *L. samacensis*. *Lepanthes binaria*, de Ecuador, *L. inescata* Luer, de Costa Rica y *L. velifera*, de Guatemala, forman parte de este grupo.

La alianza de *L. papillipetala* Dressler se caracteriza por la reducida talla de las plantas, las flores básicamente rosadas, concoloras, producidas en inflorescencias cortas y densas, y los pétalos y el labelo prominentemente papilosos, y el apéndice generalmente muy desarrollado. Este grupo incluye además a *L. ancylometala*, *L. martinezii*, *L. parvula*, *L. sousae*, *L. systole* (Guatemala), *L. totontepensis*, y probablemente *L. hagsateri*, aunque ésta última podría más bien

estar aliada a plantas de Jamaica, como la ilustrada en *Schlechteriana* 2(9): 89 (foto de la extrema derecha).

Algunas especies poseen una columna fuertemente arqueada y el labelo fusionado a la columna de manera que las láminas parecen originarse distalmente en la columna. Entre ellas se encuentran *L. camposii*, *L. ibanñezii* y *L. mittelstaedtii*, las dos últimas de Guatemala.

Una alianza adicional podría estar compuesta por *L. acuminata* Schltr., *L. dawsonii* Ames (Honduras), *L. greenwoodii* y *L. mimetica* Garay & Dunsterville (Venezuela).

Varias especies, como *L. machorroii*, *L. thurstonorum*, *L. pollardii*-*L. yuvilensis*, *L. mariae* y *L. moorei* no han podido ser asociadas a ninguna alianza.

La flora de *Lepanthes* de México está conformada por distintos linajes representados por las varias alianzas mencionadas, y no se trata de un grupo monofilético único que se ha diversificado regionalmente.

CONCEPTO DE ESPECIE

El concepto evolutivo de especie, definido como un sólo linaje de poblaciones con una relación ancestro-descendiente que mantiene su identidad respecto de otros linajes (Wiley, 1981), es el modelo mayormente favorecido por muchos sistematas contemporáneos. Este modelo implica que si un linaje mantiene su identidad, también desarrolla caracteres que permiten percibirlo como tal (Vermeulen, 1993). Sin embargo, en la práctica este concepto contribuye muy poco a circunscribir un taxon, debido a que en muchos casos no es posible decidir si dos poblaciones diferenciadas representan linajes independientes.

Es más fácil aplicar el concepto biológico de especie, que se define como un conjunto de individuos que se cruzan y que están aislados reproductivamente de otros conjuntos. Aunque son relativamente pocas las especies en las que se han estudiado los patrones de cruzamiento en la naturaleza, la existencia o ausencia de éste se infieren por medio de un análisis de la continuidad o discontinuidad de los caracteres. En términos prácticos, uno puede definir especies en conjuntos de organismos que presentan variación continua entre sí y discreta respecto de la de otros conjuntos.

Cuando las especies son simpátricas es posible aplicar el concepto biológico, ya que las especies simpátricas mantienen su identidad y muestran variación discreta en un área determinada. Las especies no pierden su identidad cuando forman híbridos ocasionales con otras especies, aun en el caso de que se puedan detectar rasgos de una especie en los miembros de otra. Cuando se trata de especies alopátricas la aplicación del concepto biológico de especie tiene que ser hasta cierto punto arbitraria, porque entre poblaciones separadas geográficamente es común observar diferenciación local pero no está establecido qué cantidad de diferenciación es suficiente para considerar a dos conjuntos de poblaciones como especies distintas.

Dos *Lepanthes* que crecen juntos y siempre se puede decir que son distintos con base en más de 2 caracteres independientes, pero que son congruentes, se han considerado aquí como especies distintas. *Lepanthes nagelii* y *L. brachystele* son simpátricos y se pueden distinguir casi siempre por varios rasgos, aunque algunos individuos del sur de Oaxaca parecen híbridos entre ambos taxa. Si dos *Lepanthes* se encuentran en áreas adyacentes y muestran una transición gradual en algunos caracteres, han sido considerados como de la misma especie. Los extremos geográficos de *Lepanthes rekoii*, que se distribuye desde Hidalgo hasta Oaxaca, son bastante distintos, pero entre ellos existe una serie continua de variación.

Si dos entidades parecen diferir en un solo carácter, han sido consideradas coespecíficas. Por ejemplo, los individuos de *L. erythroantha* con papilas marginales y sin ellas.

En algunos casos la toma de decisiones se complica por la escasez de muestras, ya que en plantas muy raras las observaciones se realizan en unos cuantos individuos. *Lepanthes sousae* podría ser considerado como una forma de *L. systole*, pero desconocemos la variación de ambos taxa y tanto la decisión de mantenerlos como especies separadas como la de unirlos bajo un mismo taxon son igualmente plausibles. Un caso similar pasa con *L. nigriscaja*, conocido solamente de la colección tipo, siendo tan similar a *L. disticha* que es difícil decidir si son diferentes o no. En estos dos casos la decisión de mantenerlos como especies distintas se basó

principalmente en su aislamiento geográfico.

Un problema de difícil solución lo representan taxa donde parece existir polimorfismo, como *L. oreocharis*, ya que existen muchos individuos intermedios entre dos formas extremas. Una explicación alternativa podría ser de que se trata de dos especies entre las que se ha establecido un importante flujo génico.

La única subespecie reconocida formalmente es *L. acuminata* subsp. *ernestii*. Se trata de una población periférica (más no en el extremo de distribución de la especie), muy homogénea, con rasgos aparentemente fijados genéticamente, pero que se comparten con los de individuos depauperados de la subespecie típica, de tal manera que no se puede asignar con certeza un espécimen si no se conoce su origen geográfico.

ACERCA DE ESTE ESTE TRATAMIENTO

Contrariamente a lo que pudiera pensarse debido al elevado número de nuevas taxa que aquí se reporta, creemos que nuestro tratamiento de *Lepanthes* es relativamente conservador. Nuestra interpretación de las especies es más amplia, por ejemplo, que la de Luer y Béhar, quienes reconocen actualmente 33 especies para Guatemala, mientras nosotros sólo atribuimos 27 a aquel país. Hemos evitado nombrar como taxa subespecíficos a variantes extremos de lo que aquí consideramos como una especie única, como en *Lepanthes oreocharis* o *L. rekoii*.

Este tratamiento no es de ninguna manera definitivo; estamos seguros que muchas especies no mencionadas aquí aparecerán en localidades no estudiadas o inclusive en algunas de las bien conocidas. Existen bosques nublados muy inaccesibles hoy en día que deben albergar sorpresas, principalmente en Chiapas. Este trabajo pretende solamente sistematizar el conocimiento que se tiene actualmente del grupo y esperamos que sirva para interesar a los colectores botánicos que visitan los bosques de neblina y así algún día contar con un tratamiento completo del género.

La clave de identificación que se presenta a continuación debe tomarse solamente como una guía. Aunque estamos satisfechos con el resultado, nos damos cuenta que es complicada y demasiado grande para su uso práctico. Hemos tratado de utilizar primeramente caracteres fácilmente observables, pero en muchos casos se necesita de una gran paciencia y un buen rato de trabajo de disección bajo el microscopio para poder determinar una especie. Estamos seguros de que los usuarios de este trabajo podrán identificar sus *Lepanthes* con ayuda de la clave y apoyándose fuertemente en las ilustraciones. A continuación de la clave presentamos dibujos de flores de todos los taxa mexicanos de *Lepanthes*, además de una o más ilustraciones que muestran en detalle la estructura vegetativa y floral de cada taxon y están referidas al final de cada descripción. Una serie de fotografías a color de la mayoría de las especies pretende ser anexada a la publicación posterior de este tratamiento y seguramente será de mucha utilidad en la determinación.

TRATAMIENTO TAXONOMICO

LEPANTHES Sw., Nova Acta Regia Soc. Sci. Upsal. 6: 85. 1799. Lectotipo (Britton y Wilson, 1924: 206): *Lepanthes concinna* (Sw.) Sw., Nova Acta Regia Soc. Sci. Upsal. 6: 85. 1799 (*nomen illeg.*, basado en *Epidendrum ovale* Sw., Nov. Gen. Sp. Pl. Prodr.: 125. 1788 (= *Lepanthes ovalis* Fawcett & Rendle, Fl. Jam. 1: 71. 1910).

Herbas epifitas, reptantes (no en México) o cespitosas, pequeñas a diminutas. Raíces delgadas, algo carnosas, teretes o dorsiventralmente comprimidas, velamentosas. Tallos delgados, formados por varios entrenudos, unifoliados, cubiertos completamente (al menos cuando jóvenes) por vainas tubulares, oblicuas y algo ensanchadas (infundibuliformes) en el ápice, con nervaduras longitudinales y una nervadura marginal en el ápice conspicuamente engrosadas y ornamentadas con tricomas (excepcionalmente glabras). Hojas delgadas a carnosas, frecuentemente coriáceas o rígidas, simples, con nervación paralela, con una nervadura submarginal que las hace conspicuamente marginadas, la nervadura central y dos extensiones laminares submarginales ligeramente prominentes en el ápice, formando tres denticulos característicos, la base atenuada en un peciolo acanalado. Inflorescencia racemosa, generalmente originándose en fascículos donde los racimos van siendo producidos uno por cada temporada de floración, pedunculada, el pedúnculo generalmente con una bráctea tubular; racimo propiamente dicho produciendo flores sucesivas que van abriendo generalmente una a la vez (raramente hasta 3 al mismo tiempo en una inflorescencia), distico, laxo o muy denso y en el último caso frecuentemente pectinado. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, glabras u ornamentadas con tricomas. Pedicelo floral persistente, cortamente adnado y decurrente en el raquis. Ovario articulado al ápice del pedicelo, deciduo, cayendo junto con el perianto de la flor no fertilizada. Flores pequeñas, de 1.8 a 22 mm de largo, delicadas, frecuentemente vistosamente coloridas. Sépalos subsimilares, generalmente ovados, el dorsal basalmente connado a los laterales, los cuales a su vez están connados entre sí por una distancia variable, en ocasiones casi hasta el ápice. Pétalos más pequeños que los sépalos, generalmente transversalmente bilobados, raramente enteros o trilobados, casi siempre más anchos que largos. Labelo altamente modificado, generalmente profundamente bipartido, produciendo dos conectivos que portan sendas láminas situadas a los lados de la columna, frecuentemente envolviéndola, con un apéndice intermedio en ocasiones reducido a un mechón de pelos entre los conectivos o ausente; en otros casos (sección *Haplocheilos*) el labelo es entero, formando una lámina continua que envuelve la parte inferior de la columna. Columna alargada, sin pie, alada o áptera, ensanchada hacia el ápice, recta o arqueada en varios grados, adnada en la base (u ocasionalmente hasta cerca del ápice) a la base del labelo; antera dorsal o apical (en *L. camposi*), unilocular; polinios 2, generalmente atenuados, con sendas caudículas hialinas que están unidas a un viscidio apical. Estigma ventral, subapical o apical. Fruto capsular con numerosas semillas diminutas.

En México *Lepanthes* está representado al menos por 60 especies y una subespecie, lo que lo coloca como el cuarto género más diverso de las Orchidaceae en el país, sólo superado en número de especies por *Epidendrum* L., *Encyclia* Hook, y *Pleurothallis* R.Br. (*sensu lato*, pues si se reconocen los segregados *Specklinia* Lindl. y *Acianthera* Lindl., *Lepanthes* ocuparía el tercer sitio).

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES

1. Tallos produciendo plántulas adventicias en el ápice *L. vivipara*
1. Tallos sin producir plántulas adventicias en el ápice 2
 2. Labelo entero; pétalos con dos caudas *L. entomantha*
 2. Labelo profundamente partido, con dos láminas laterales bien desarrolladas y un apéndice central pequeño, a veces reducido a un mechón de pelos; pétalos sin caudas 3
 3. Inflorescencia más corta o subigual a la longitud de la hoja 4
 4. Hojas ampliamente elípticas, ovadas o suborbiculares (relación largo/ancho menor de 2.5) 5
 5. Raquis de la inflorescencia congestionado, racimo pectinado, pedicelos conspicuamente dísticos 6
 6. Pétalos enteros u obscuramente bilobados, prominentemente papilosos, láminas del labelo angosta y oblicuamente lanceoladas *L. moorei*
 6. Pétalos conspicuamente bilobados, diminutamente papilosos o ciliados; láminas del labelo ovadas o lanceoladas 7
 7. Plantas erectas; vainas del tallo negruzcas; láminas del labelo en forma de coma 8
 8. Lóbulos superiores de los pétalos triangulares, atenuados; láminas del labelo con cilios muy largos en el margen apical *L. scopula*
 8. Lóbulos superiores de los pétalos oblicuamente ovados, obtusos o redondeados; láminas del labelo papilosas y cortamente ciliadas 9
 9. Lóbulo inferior de los pétalos mayor que un tercio del tamaño del lóbulo superior; hojas acuminadas; sépalos agudos; vertiente del Golfo *L. disticha*
 9. Lóbulo inferior de los pétalos menor que un tercio del tamaño del lóbulo superior; hojas agudo-redondeadas; sépalos obtusos; sur de Oaxaca *L. nigriscapa*
 7. Plantas arqueadas y/o péndulas; vainas del tallo café; láminas del labelo lineares, oblongas o lanceoladas 10
 10. Columna expuesta; láminas del labelo separadas en toda su longitud; lóbulos de los pétalos no ovados 11
 11. Lóbulos de los pétalos oblongos y redondeados ... *L. breedlovei*
 11. Lóbulos de los pétalos triangulares y agudo-atenuados *L. samacensis*
10. Columna al menos parcialmente oculta por las láminas del labelo; lóbulos superiores de los pétalos oblicuamente ovados, los inferiores triangular-ovados 12
 12. Columna sólo descubierta en el ápice; láminas del labelo sin cilios largos en el margen apical (papilas de igual longitud a lo largo de todo el margen); pétalos no conspicuamente pilosos, lóbulos divergentes entre sí 13
 13. Láminas del labelo angostamente elíptico-oblancoeadas; apéndice del labelo delgado y extendido *L. motozintlensis*
 13. Láminas del labelo oblicuamente ovado-oblongas; apéndice del labelo muy masivo, deflexo *L. appendiculata*
 12. Columna completamente oculta por las láminas del labelo, éstas con cilios largos en el margen apical; pétalos piloso-ciliados, lóbulos alineados *L. cryptostele*

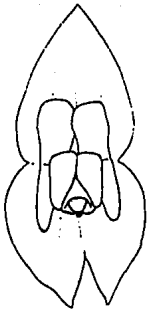
5. Raquis de la inflorescencia congestionado o laxo, sinuoso, pero nunca el racimo pectinado, ni los pedicelos claramente dísticos 14
14. Lóbulos de los pétalos suborbiculares, a veces subcuadrados 15
15. Sépalos agudos u obtusos *L. acuminata* subsp. *ernestii*
15. Sépalos acuminados 16
16. Una flor por racimo abierta a la vez; sépalos rectos, pétalos no marginados de rojo *L. acuminata* subsp. *acuminata*
16. Más de una flor por racimo abierta a la vez; sépalos incurvados, pétalos marginados de rojo *L. greenwoodii*
14. Lóbulos de los pétalos no suborbiculares 17
17. Labelo adnado a la columna de tal forma que las láminas parecen originarse cerca del ápice; columna fuertemente arqueada con la antera apical *L. camposii*
17. Labelo adnado sólo basalmente a la columna; columna recta o ligeramente arqueada, antera dorsal 18
18. Sépalos ciliados o prominentemente papilosos en los márgenes 19
19. Flores menores de 2.2 mm de largo, rosadas *L. parvula*
19. Flores de más de 4 mm de largo, rosadas o no 20
20. Flores púrpura; sépalos prominentemente ciliados, los laterales ampliamente divergentes *L. suarezii*
20. Flores no como arriba 21
21. Flores rojizas; margen de los sépalos prominentemente papilosos; áminas del labelo pilosas *L. martinezii*
21. Flores blancas o amarillentas difuminadas de púrpura; sépalos prominentemente ciliados; láminas del labelo no pilosas 22
22. Lóbulos superiores de los pétalos oblongos *L. denticulata*
22. Lóbulos superiores de los pétalos no oblongos 23
23. Flores blanco-translúcidas, manchadas de rojo; láminas del labelo arqueadas y verrucosas; apéndice filiforme y glabro; sépalos abruptamente acuminados *L. machorroii*
23. Flores amarillento y púrpura; láminas del labelo no conspicuamente arqueadas ni verrucosas; apéndice terete y piloso; sépalos agudo-acuminados 24
24. Lóbulos de los pétalos obtriangular-flabelados; pétalos prominentemente apiculados; láminas del labelo elípticas; cilios de los sépalos en una doble hilera *L. wendtii*
24. Lóbulos de los pétalos oblicuamente elípticos; pétalos con un apículo pequeño; láminas del labelo lanceolado-falcadas; cilios de los sépalos en una hilera simple *L. lenticularis*
18. Sépalos sin cilios ni papilas marginales evidentes 25
25. Pétalos glabros o diminutamente papilosos; flores de dos colores o más 26
26. Lóbulos de los pétalos triangulares; apéndice prominente y cónico 27
27. Apículo de los pétalos muy prominente, casi tan grande como los lóbulos, lóbulo superior del pétalo plano *L. rekoii*

27. Apículo de los pétalos pequeño, mucho menor que los lóbulos, lóbulo superior del pétalo incurvado *L. avis*
26. Lóbulos de los pétalos lineares a oblongos; apéndice no prominente, terete o laminar 28
28. Lóbulos lineares, divergentes, formando una "X"
..... *L. mariae*
28. Lóbulos oblongos, alineados 29
29. Sépalos laterales unidos menos de la mitad de su longitud *L. oreocharis*
29. Sépalos laterales unidos más de 2/3 de su longitud 30
30. Sépalos anaranjados; sinsépalo subelíptico, sin constricción evidente en la unión del sépalo dorsal con los laterales *L. pollardii*
30. Sépalos amarillos, frecuentemente difuminados de rojo; sinsépalo bilobado, con una constricción evidente en la unión del sépalo dorsal con los laterales
..... *L. yuvilensis*
25. Pétalos prominentemente papilosos; flores básicamente concoloras (frecuentemente los pétalos y el labelo ligeramente más oscuros) ... 31
31. Pétalos subrómicos, amplios, emarginados, los lóbulos ampliamente triangulares *L. hagsaterii*
31. Pétalos aproximadamente elípticos, no emarginados, los lóbulos oblongos, elípticos o angostamente triangulares 32
32. Flores rosadas *L. papillipetala*
32. Flores rojas 33
33. Sépalo dorsal triangular-ovado; láminas del labelo y lóbulos superiores de los pétalos velutinos
..... *L. totontepecensis*
33. Sépalo dorsal ovado; láminas del labelo pilosas y lóbulos superiores de los pétalos papiloso-verrucosos .. *L. martiniezii*
4. Hojas lanceoladas, angostamente elípticas u obovadas (relación largo/ancho generalmente mayor a 2.5) 34
34. Flores verde manzana, difuminadas de violeta; sépalos ampliamente ovados ...
..... *L. williamsii*
34. Flores no verde manzana; sépalos de distintas formas 35
35. Sépalos laterales connados entre sí más de 2/3 de su longitud 36
36. Sépalos básicamente rosado-púrpura; columna mucho más corta que las láminas del labelo *L. brachystele*
36. Sépalos básicamente amarillo-anaranjados; columna aproximadamente del mismo largo que las láminas del labelo 37
37. Pétalos con un apículo obtuso en el ápice, lóbulo superior ensanchado hacia el ápice; estigma evidente en vista frontal *L. mixe*
37. Pétalos sin apículo en el ápice, lóbulo superior no ensanchado apicalmente; estigma oculto en vista frontal 38
38. Sépalos anaranjados; sinsépalo subelíptico, sin constricción evidente en la unión del sépalo dorsal con laterales *L. pollardii*
38. Sépalos amarillos; sinsépalo con una constricción evidente en la unión del sépalo dorsal con los laterales *L. yuvilensis*
35. Sépalos laterales connados entre sí menos de 2/3 de su longitud 39
39. Sépalos caudados, los laterales muy divergentes; plantas péndulas, con pocos tallos *L. matudiana*

39. Sépalos no caudados, los laterales no conspicuamente divergentes; plantas erectas o péndulas, generalmente con muchos tallos 40
40. Lóbulos de los pétalos suborbiculares y subiguales; flores amarillas, escasamente manchadas de rojo; plantas muy grandes, hasta de 14 cm de largo *L. aprica*
40. Lóbulos de los pétalos no suborbiculares; flores de varios colores, incluyendo amarillas; plantas grandes o pequeñas, generalmente mucho menos de 14 cm de alto 41
41. Lóbulos de los pétalos muy desiguales, el superior más de tres veces más largo que el inferior; flores rosadas *L. ancylopetala*
41. Lóbulos de los pétalos subiguales, o el superior nunca más del doble del largo que el inferior; flores de varios colores, incluyendo rosadas 42
42. Plantas grandes, generalmente de más de 10 cm de alto, tallos largos y proporcionalmente muy delgados; columna y labelo conspicuamente proyectados del resto de la flor *L. galeotitana*
42. Plantas relativamente pequeñas, generalmente de menos de 8 cm de alto, tallos proporcionalmente cortos, no conspicuamente adelgazados; columna y labelo no proyectados hacia afuera de la flor 43
43. Sépalos ciliados o con papilas marginales conspicuas 44
44. Vainas con tricomas muy largos y flexibles hasta de 0.5 mm de largo *L. nagelii*
44. Vainas con tricomas cortos, rígidos, menores de 0.2 mm de largo 45
45. Pétalos con lóbulos muy desiguales, los superiores obovados con una proyección triangular en el margen interno, conspicuamente sobrepuestos *L. oreophila*
45. Pétalos con lóbulos subiguales, los superiores oblongos, sin proyecciones, escasamente o nada sobrepuestos *L. gabriellae*
43. Sépalos sin cilios, a lo más con algunas papilas marginales inconspicuas 46
46. Pétalos con un apículo conspicuo en el ápice 47
47. Pétalos comparativamente grandes (el ancho subigual a la longitud del sépalo dorsal), con lóbulos oblongos y divergentes entre sí (en forma de boomerang); apéndice bien definido, decurvado, piloso *L. calopetala*
47. Pétalos comparativamente pequeños (el ancho de la mitad de la longitud del sépalo dorsal), subenteros, ampliamente triangulares; apéndice reducido a un filamento, incurvado, glabro *L. callingii*
46. Pétalos sin un apículo conspicuo en el ápice 48
48. Columna más corta que las láminas del labelo *L. almolongae*
48. Columna tan larga como las láminas del labelo 49
49. Pétalos escasamente bilobados; columna completamente expuesta entre láminas del labelo, que son angostamente lanceoladas *L. sousae*

49. Pétalos claramente bilobados; columna parcialmente expuesta; láminas del labelo ampliamente lanceoladas o elípticas 50
50. Sépalos laterales unidos entre sí de 1/3 a 1/2 de su longitud, largamente atenuados; pétalos rojo carmín; hojas semiteretes *L. tecpanica*
50. Sépalos unidos entre sí cerca de 1/2 o más de su longitud, agudos; pétalos amarillo y escarlata; hojas ligeramente engrosadas, nunca semiteretes
..... 51
51. Flores menores de 4.5 mm de largo
..... *L. chiangii*
51. Flores mayores de 5.5 mm de largo 52
52. Hojas elípticas; lóbulo superior del pétalo relativamente ancho, subcuadrado
..... *L. erythroxantha*
52. Hojas lanceoladas; lóbulo superior del pétalo relativamente angosto, oblongo 53
53. Lóbulos de los pétalos casi iguales entre sí; apéndice simple *L. attenuata*
53. Lóbulos de los pétalos desiguales entre sí; apéndice bipartido *L. stenophylla*
3. Inflorescencia más larga que las hojas, frecuentemente mucho más larga 54
54. Inflorescencia laxa 55
55. Hojas elípticas; columna áptera; sépalos laterales 2-nervados, sépalos ciliados o con papilas marginales evidentes 56
56. Flores de más de 8 mm de largo; láminas del labelo angostamente linear-oblongas *L. thurstonorum*
56. Flores menores de 6 mm de largo; láminas del labelo ovadas a oblongo-lanceoladas *L. schultesii*
55. Hojas ampliamente elípticas o suborbiculares; columna alada; sépalos laterales 3-nervados, sépalos sin cilios ni papilas marginales evidentes 57
57. Lóbulo inferior del pétalo obsoleto; láminas del labelo acuminadas y fuertemente falcadas; sépalos caudados *L. johnsonii*
57. Lóbulo inferior del pétalo bien desarrollado; láminas del labelo raramente acuminadas, no conspicuamente falcadas; sépalos no caudados 58
58. Lóbulos inferiores de los pétalos angostamente triangulares, acuminados, ápices curvados hacia afuera; sépalos laterales agudos-subagudos, redondeados *L. maxima*
58. Lóbulos inferiores de los pétalos triangular-oblongos, agudos, ápices más o menos paralelos; sépalos acuminados 59
59. Flores en forma de cuenco; sépalo dorsal ampliamente triangular, tan ancho como largo, sépalos generalmente anaranjado-púrpuras (ocasionalmente amarillento sucio) *L. tenuiloba*
59. Flores sin forma de cuenco, aunque generalmente algo cóncavas; sépalo dorsal ovado, más largo que ancho, sépalos no anaranjado-púrpura 60
60. Lóbulos de los pétalos triangulares, subiguales; columna prominente entre las partes proximales de las láminas del labelo
..... *L. minima*

60. Lóbulos de los pétalos oblongos, desiguales; columna no prominente, con el ápice situado hacia la parte distal de las lámina ... 61
61. Sinsépalo menor de 3.5 mm de ancho; flores púrpura violeta, sur de Oaxaca *L. oaxacana*
61. Sinsépalo mayor de 4 mm de ancho; sépalos amarillos con los pétalos fuertemente difuminados de escarlata 62
62. Plantas relativamente robustas, frecuentemente con más de 5 tallos; racimos hasta con 16 flores; lóbulos de los pétalos frecuentemente divergentes entre sí; Guerrero y Oaxaca *L. guerrensis*
62. Plantas relativamente poco robustas, frecuentemente con menos de 5 tallos; racimos hasta con 5 flores; lóbulos de los pétalos alineados; Chiapas y norte de Centroamérica *L. guatemalensis*
54. Inflorescencia densa o subcongestionada 63
63. Sépalos conspicuamente ciliados, los laterales divergentes entre sí 64
64. Lóbulos superiores de los pétalos oblicuamente ovado-flabelados, pétalos concoloros, lóbulos inferiores de los pétalos divergentes *L. papilionacea*
64. Lóbulos superiores de los pétalos oblongo-subcuadrados, pétalos bicoloros, lóbulos inferiores de los pétalos subparalelos entre sí *L. suarezii*
63. Sépalos sin cilios, a lo más con papilas marginales, los laterales no divergentes entre sí 65
65. Pétalos prominentemente apiculados en el ápice *L. rekoii*
65. Pétalos no prominentemente apiculados en el ápice 66
66. Sépalos largamente acuminados; hojas coriáceas, verdes en el envés *L. schiedei*
66. Sépalos agudos; hojas carnosas, púrpura en el envés *L. oreocharis*



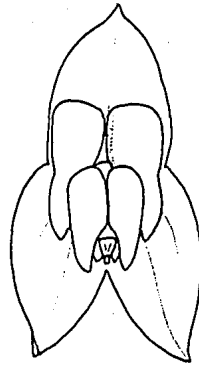
51. *L. stenophylla*



6. *L. attenuata*



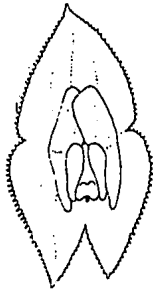
2. *L. almolongae*



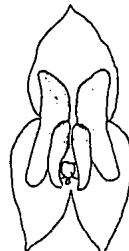
18. *L. erythroxantha*



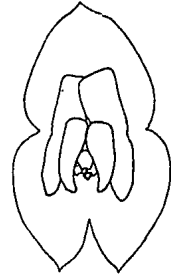
36. *L. nagellii*



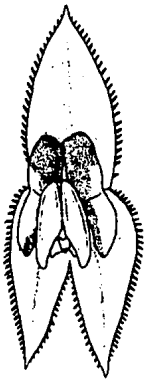
15. *L. denticulata*



39. *L. oreocharis*



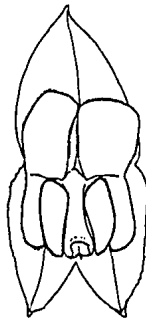
8. *L. brachystele*



19. *L. gabriellae*



57. *L. vivipara*



13. *L. chiangii*



59. *L. williamsii*

Fig. 4. Flores de *Lepanthes* mexicanos. Las especies más relacionadas se encuentran juntas (no se presentan a la misma escala; véase Taxonomía).

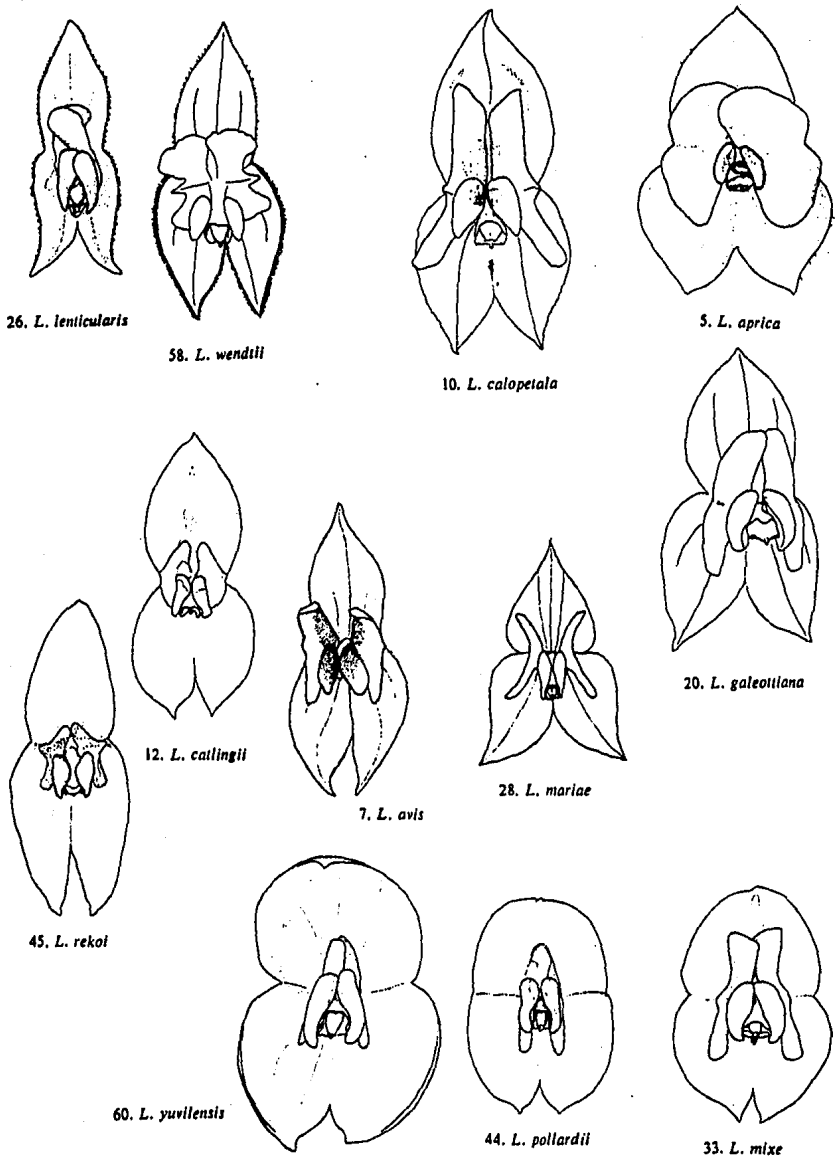


Fig. 4. Flores de *Lepanthes* mexicanos (continuación).

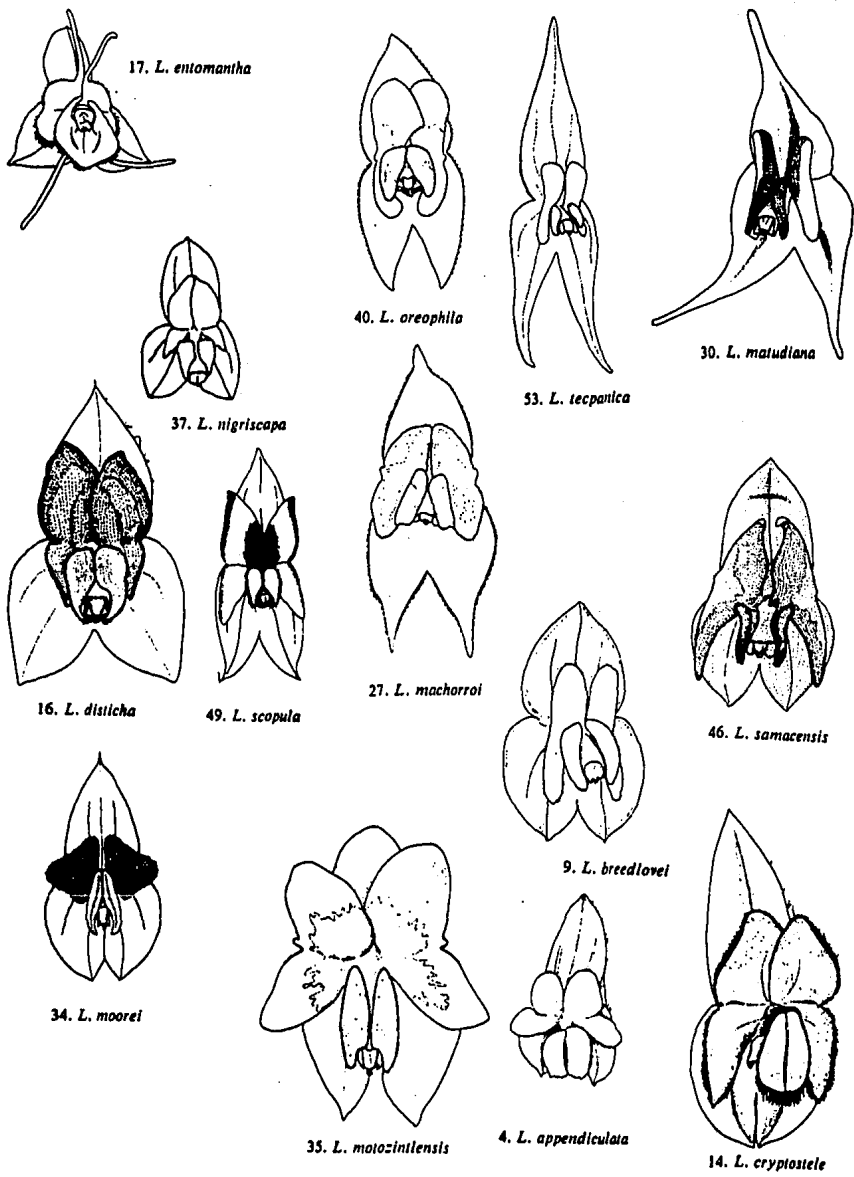


Fig. 4. Flores de *Lepanthes* mexicanos (continuación).

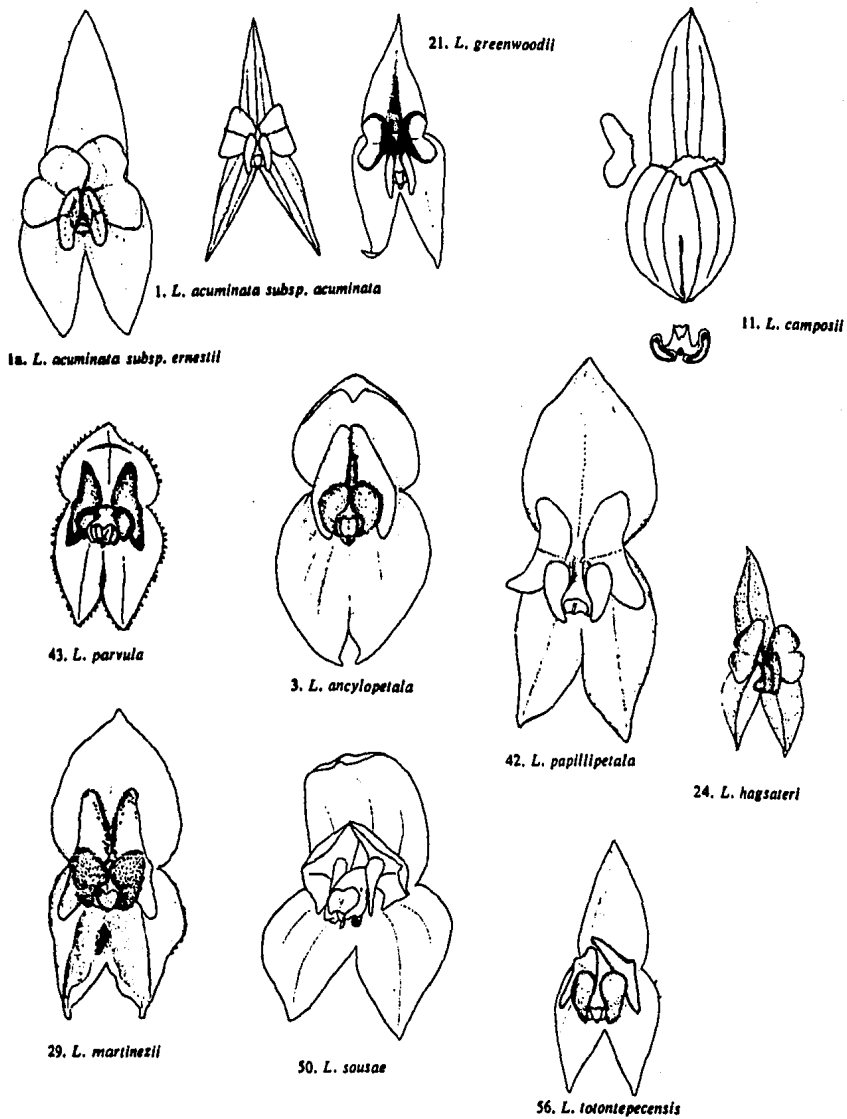


Fig. 4. Flores de *Lepanthes* mexicanos (continuación).

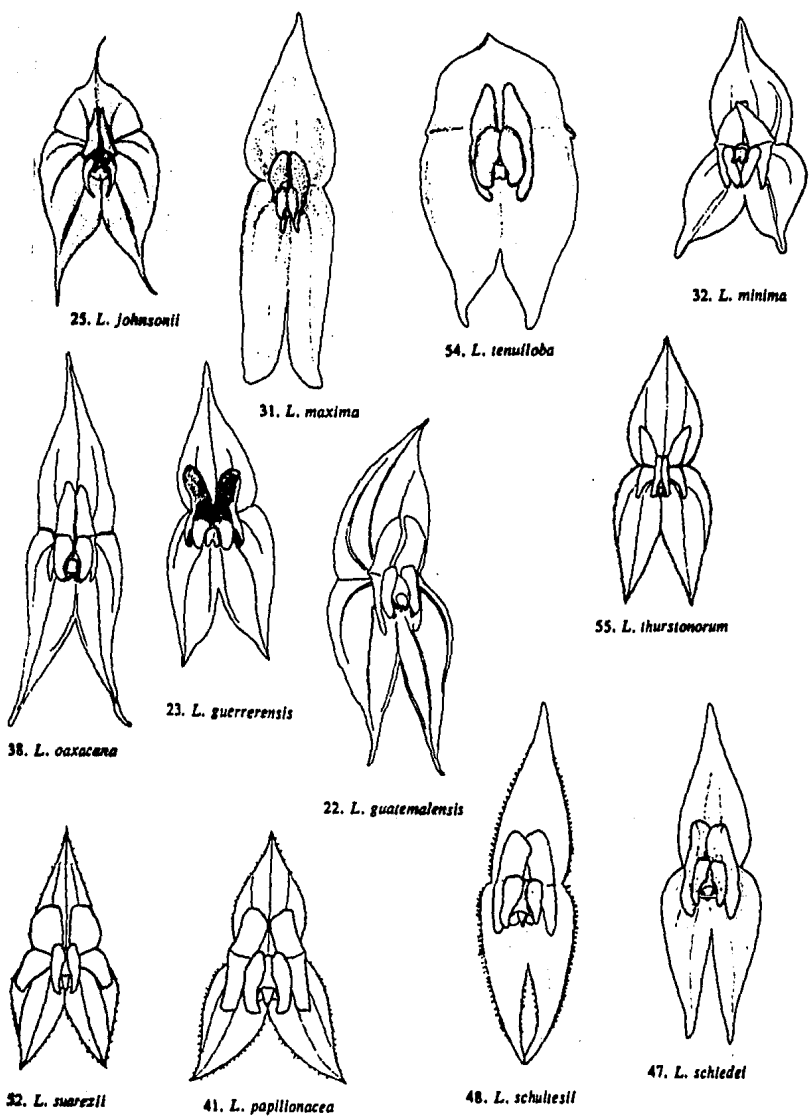


Fig. 4. Flores de *Lepanthes mexicanas* (continuación).

1. **LEPANTHES ACUMINATA** Schltr. subsp. **ACUMINATA**, Fedde Rep. 10: 355. 1912.

HOLOTIPO: Guatemala [Alta Verapaz]: "Epiphytisch im Bergwalde bei Cobán, c. 1400 m ü.d.M., *H.v. Türkheim no. II 1965*, blühend im September 1907," B (probablemente destruido).

Herba epífita, cespitosa, erecta o algo colgante, de 2.5-12 cm de alto. Raíces delgadas, teretes, blanco-café, 0.5-0.8 mm de grosor. Tallos erectos, rectos, muy delgados, teretes, formados por 4-10 entrenudos, 2.1-8.0 cm de largo, ca. 0.2-0.4 mm de grosor; vainas muricadas a lo largo de las venas y en el margen engrosado del ostium, ápice ensanchado, agudo-acuminado, frecuentemente curvado-deflexo, cartáceas, café-amarillento claro, las viejas de color más oscuro, progresivamente mayores hacia el ápice. Hojas con un corto peciolo de 1.5-5 mm, parcialmente cubierto por la vaina superior del tallo; lámina ligeramente convexa en el haz, coriáceo-carnosa, ampliamente cuneada en la base, ovado-elíptica o suborbicular, subaguda a obtusa, tridenticulada, frecuente abruptamente constreñida en el ápice, verde en el haz, rayada de púrpura a lo largo de las venas principales en el envés, 12-31 x 10-15 mm. **Inflorescencia** 1-2(5) por tallo, aparentemente 1-2 simultáneas, aparece sobre el envés de la hoja, generalmente menor que la mitad de la longitud de la hoja; racimo con pedicelos aproximados, distico, con el raquis ligeramente flexuoso, con 3-13 flores sucesivas, una abierta a la vez; raquis de 4-12 mm, con pedúnculo filiforme de 4-10 mm de largo. **Brácteas** florales espaciadas, infundibuliforme-cuculadas, conduplicadas, apiculadas, el ápice deflexo, hispídu-las, dentadas en el margen, amarillo-café, translúcidas, escariosas, ca. 1.8 mm de largo. **Ovario** subtrigono, engrosado hacia el ápice, liso, de 1.2 mm de largo, 0.4 mm de grosor; pedicelo terete, ca. 1 mm de largo, 0.3 mm de grosor. **Flores** relativamente grandes, de 10-11 mm de largo, con el sépalo dorsal apuntando hacia la base de la hoja, atractivas; sépalos amarillo-verdoso, pálidos, translúcidos, pétalos amarillo intenso, con el lóbulo superior rojo en su mitad interna, labelo amarillo con el tercio de las láminas hacia el sépalo dorsal rojo intenso, columna amarilla, antera blanca. **Sépalo** dorsal plano, extendido, ampliamente lanceolado a triangular-lanceolado, acuminado, ligeramente engrosado en el ápice, 3-nervado, 6-6.5 x 2.2-2.5 mm. **Sépalos** laterales connados entre sí menos de 1/5 de su longitud (ca. 1.2 mm), planos, oblicuos, ovado-lanceolados o triangular-lanceolados, acuminados, ápices engrosados (aunque menos que en el dorsal), 2-nervados (y una vena corta muy inconspicua) 5.2-6 x 2-2.2 mm. **Pétalos** transversalmente bilobados, 1-nervados, glabros, 1.3-1.5 x 2.2-2.3 mm; lóbulos superiores suborbitulares a subcuadrados, a veces ligeramente sobrepuestos, 1.2-1.5 x 1.2-1.5; lóbulos inferiores suborbicular-flabelados, 1.2-1.5 x 1.0-1.5 mm. **Labelo** con láminas más o menos paralelas, aproximadas pero no en contacto, planas o ligeramente cóncavas, oblicuas, oblongo-falcadas, extremo proximal agudo, redondeado, extremo distal subagudo, obtuso o truncado, 1.3-1.5 x 0.4 mm; conectivos oblicuos, cuneados, glabros, pubéculos cerca de la base; apéndice sólo apreciable ventralmente, incurvado, diminuto, cónico, de ca. 0.2 mm. **Columna** ligeramente arqueada, truncada, áptera, ensanchada hacia el ápice, de 1.3 x ca. 0.6 mm de ancho en el ápice; clinandrio muy prominente, membranáceo, cubriendo casi la mitad de la antera. **Antera** apical, subcordiforme, truncada, unilocular, ca. 0.5 x 0.4 mm. **Pollinario** de ca. 0.5 mm de largo, con 2 polinios ovoides, atenuados, amarillos, con caudículas transparentes unidas al viscidio formado por una gota adhesiva apical. **Estigma** ventral, casi plano, apenas cóncavo, subcordado, ca. 0.5 x 0.5 mm. **Rostelo** ampliamente bilobado, con una proyección angostamente triangular en el seno. **Cápsula** oblicuamente elipsoide, ca. 5 x 3 mm, con perianthio persistente y pedicelo delgado de 2 mm de largo. Fig. 5.

ETIMOLOGIA: El epíteto se refiere a los sépalos acuminados.

DISTRIBUCION: Ampliamente distribuida en México (Veracruz, Oaxaca y Chiapas), Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador y Nicaragua. En México se conoce de ambas sierras chiapanecas, la Sierra Madre Oriental y de la Sierra de los Tuxtles (Mapa 1).

ECOLOGIA: Epífita abundante en selva mediana y baja perennifolia y bosque de pino-encino-*Liquidambar*, de 1000 a 2200 m de altitud. Crece también en la vegetación secundaria de estas comunidades, especialmente en manchones casi puros de *Liquidambar*. Florece todo el año.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

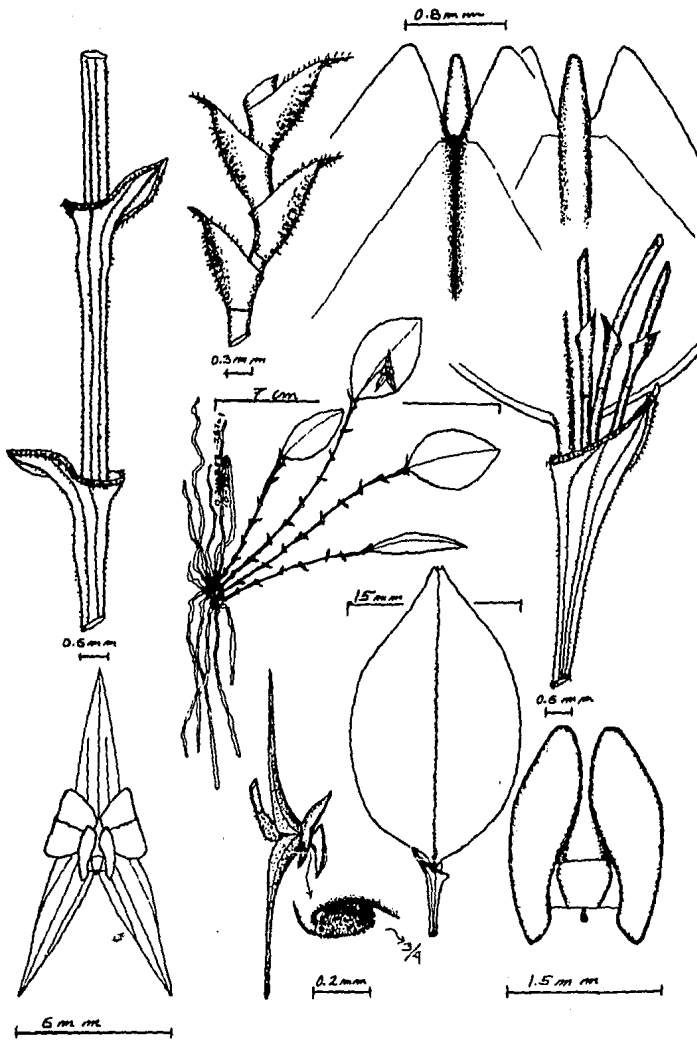


Fig. 5. *LEPANTHES ACUMINATA* Schltr. subsp. *ACUMINATA*. Basado en McCullough & Greenwood sub O. Suárez 267-1. Dibujo de O. Suárez.

COMENTARIOS: *Lepanthes acuminata* se reconoce por la combinación de hojas ovadas a elípticas, acuminadas, sépalos largamente atenuado-acuminados (en la subespecie típica), lóbulos de los pétalos subiguales, suborbiculares a subcuadrados, del labelo oblongas, paralelas, y apéndice cónico, cortamente piloso.

Esta especie es una de las más abundantes y ampliamente distribuidas en el norte de Centroamérica. Es fácil de reconocer y se le colecta más frecuentemente que otras especies. El material venezolano asignado a *L. acuminata* por Foldats (1970: 459-462) corresponde a *L. mimetica* Garay y Dunsterville, mientras que otra planta de Venezuela considerada por Dunsterville y Garay (1966: 118-119) como *L. acuminata* representa un taxon desconocido para nosotros.

ESPECIMENES EXAMINADOS: **CHIAPAS:** Limestone area near Laguna Ocotal Grande, ca. 25-30 km southeast of Monte Libano (which is 45 km E of Ocosingo), elev. ca. 950 m, pine forest with *Pinus*, *Hauya* and *Saurauia* and dense transition of slender hardwoods, July 20-August 20, 1954, R.L. Dressler 1439 (AMES, US, en parte, ambas colecciones mixtas con L. scopula; MEXU); Finca El Suspiro, near Berriósabal, epiphyte in cloud forest, Sept. 25, 1957, R.L. Dressler 2280 (US); Mpio. Jaltenango, Reserva El Triunfo, polígono 1, 15° 39'N, 92° 48'W, 1900 m, montane rain forest, epiphyte, 23 Nov. 1990, M. Heath y A. Long 1344 (AMO); km 105 de la carretera Tuxtla Gutiérrez-Villahermosa, aproximadamente 7 km arriba de Rayón, 1720 m, selva mediana perennifolia con lauráceas, Persea, Cedrela, Ocotepealum, Dalbergia, 11 septiembre 1985, M. Soto 1578 et al. (ejemplar en líquido, AMO A-1095); 8.2 mi de Pueblo Nuevo Solistahuacán hacia Rayón, cerca del mirador, 1450-1700 m, selva mediana-baja perennifolia con Liquidambar, Pinus chiapensis, P. avacahuatl, epífita, colecta 11 abril 1989, prensado en cultivo 10 agosto 1990, M.A. Soto 5111 y E. Martínez (AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, 3 km al S de Tziscaco por el camino a Bonampak, 1360-1390 m, selva baja perennifolia con Clusia, muy abundante, 30 enero 1989, M.A. Soto 4509 y E. Vega (AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, desviación a San Antonio Buenavista, antes de Cinco Lagos, 1450 m, acahuales viejos, unespecificos de liquidámbaar, 1 febrero 1989, M. Soto 4552 et al. (AMO), 4553 (ejemplar en líquido, AMO), 4558 (AMO), 5021 (AMO), 5104 (AMO), 5072 (AMO); Mpio. Ocosingo, Laguna Ocotal Grande, ca. 10 km al E de Tani Perla (25-30 km al SE de Monte Libano), selva baja perennifolia de Clusia sobre calizas en sitios de fuerte pendiente, 950-1000 m, 16-20 julio 1989, M. Soto 5014 et al. (AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, 3 km al E de Tziscaco, por el camino a Bonampak, 1360-1390 m, selva baja perennifolia con Clusia, muy húmeda, 23 julio 1989, M.A. Soto 6036 y E. Martínez (AMO), 6036 (AMO), 6037 (AMO), 6038 (AMO), 6039 (AMO), 6040 (AMO), 6041 (AMO), 6042 (AMO), 6043 (AMO), 6044 (AMO), 6045 (AMO), 6046 (AMO), 6046 (AMO), 6047 (AMO); misma localidad y fecha, prensado en cultivo 11 octubre 1989, M.A. Soto 5740 y E. Martínez (AMO, MEXU). **OAXACA:** Mpio. Totontepec, ca. 9 km de Chinantequilla hacia Totontepec Mixes, 1860 m, bosque mesófilo de montaña con encinos y liquidámbaar, húmedo y sombrío, epífita en tronco de árbol, 15 mayo 1989, G.A. Salazar y P.M. Catling 4236 (AMO); Mpio. Totontepec, 4 km de Totontepec Mixes hacia Ayutla, en cañada húmeda bajando desde el camino, 2000 m, bosque mesófilo de montaña con Persea y Eugenia, epífita, sobre ramilla de árbol caída al suelo, 16 mayo 1989, G.A. Salazar y P.M. Catling 4315 (AMO); Mpio. San José Tenango, Distrito Teotitlán, 2 km al SE de San Martín Caballero (Cañabaa), 1470 m, bosque mesófilo, 23 mayo 1994, E. Torres 311 (AMO).

OTROS REGISTROS: **CHIAPAS:** km 11.4, Tziscaco road, 1480 m, collected 24 Oct. 1975, flowered in cultivation in Oaxaca 20 Jun. 1976, E.W. Greenwood L-24 (diapositivas, AMO), L-26 (diapositivas, AMO); Tziscaco, 27 abril 1978, Greenwood y McCullough sub Suárez 267-1 (AMO, G-336); ca. 3 km por el camino Tziscaco-Marqués de Comillas, cerca de los límites del Parque Lagunas de Montebello, 1300 m, selva mediana perennifolia muy húmeda, 13 sept. 1985, M. Soto y 1863 et al. (ejemplar en líquido AMO A-1055); Tziscaco, colectado por McCullough y Greenwood, 27 abril 1978, O. Suárez 287-2 (dibujo y diapositivas, AMO). **VERACRUZ:** Bastonal, colectado por R.L. Dressler, material cultivado, sin fecha, E. Hågater 3947 (diapositivas, AMO), 4445 (dibujo y diapositivas, AMO).

1a. *LEPANTHES ACUMINATA* Schltr. subsp. *ERNESTII* Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: ca. del km 16 del camino Berriozabal-El Cairo, Selva del Ocote, selva baja perennifolia, achaparrada, ventosa, de *Clusia*, Sapotaceae, *Inga*, *Miconia*, *Soroubea*, *Guetarda*, *Roupala* y *Rondeletia*, sobre terreno cárstico, ca. 1050 m s.n.m., 17 abril 1989, M. Soto 3407 y E. Martínez (AMO).

Hierba epífita, cespitosa, erecta, hasta de 45 mm de alto. Raíces flexuosas, café-blanquecino, teretes, hasta de 30 mm de largo y ca. 0.4 mm de grosor. Tallos erectos, rectos, de 15-30 mm de largo, ca. 0.4 mm de grosor, con 5-6 vainas estrechas, con venas engrosadas y

muricadas y ostium densamente muricado-ciliado, de ca. 2.7 mm de largo. Hojas ovadas, agudas, coriáceo-carnosas, tridenticuladas, la base cortamente peciolada, verdes en el haz, verde algo difuminado de púrpura en el envés, lámina hasta de 22 x 13 mm, pecíolo de ca. 2 mm de largo, 0.5 mm de grosor. Inflorescencias 1-2 por tallo, una por temporada de floración, aproximadamente de la mitad del largo de la hoja y reclinada sobre el envés, hasta de unos 15 mm de largo; pedúnculo terete de ca. 6 mm de largo, con una bráctea cerca de la base, similar a las brácteas florales; racimo dístico, congestionado, hasta con 10 flores, una abierta a la vez. Brácteas florales cortamente espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, dorsalmente carinadas, muricadas a lo largo de la quilla, el resto de la superficie pillosa, café claro. Flores resupinadas, ca. 7.3 x 3.3 mm; sépalos verde-amarillento translúcido, pétalos amarillos, con una mancha alargada, púrpura, en el margen interno del lóbulo superior, láminas del labelo amarillas con una mancha púrpura en el ápice proximal, columna amarillenta difuminada de púrpura, antera púrpura, viscidio amarillo. Ovario obpiramidal, de 1.4 mm de largo, 0.25 mm de grosor; pedicelo terete, verde. Sépalo dorsal reflexo, ligeramente cóncavo, ovado, agudo, 3-nervado, ligeramente carinado, de 3.7 x 1.8 mm. Sépalos laterales ligeramente convexos, oblicuamente ovados, agudos, 2-nervados, ligeramente carinados dorsalmente, glabros, connados cerca 1/3 de su longitud (ca. 1.1 mm), 3.8 x 1.7 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, inconspicuamente papilosos, someramente emarginados, de 2.2 mm de ancho; lóbulo superior elíptico-subcuadrado u ovado, ápice oblicuamente truncado o ampliamente redondeado, de 1.2 x 1.2 mm; lóbulo inferior ovado, ampliamente redondeado, oblicuo en el ápice, de 1 x 0.8 mm. Labelo con láminas oblicuamente oblongas, arqueadas, cóncavo-sulcadas, papilosas, truncadas en ambos extremos, en contacto entre sí en la base, divergentes hacia el ápice descubriendo la columna, ápices dirigidos hacia adentro, de 1.1 x 0.25 mm; conectivos oblongos, ligeramente arqueados, pubescentes; apéndice muy pequeño, incurvado, pubescente. Columna muy arqueada, clavada, más corta que las láminas del labelo, con clinandrio truncado, diminutamente repando, 1.1 x 0.35 mm. Antera dorsal, semiglobosa-cordiforme, ca. 0.4 x 0.4 mm. Pollinario de ca. 0.4 mm de largo, con dos polinios claviformes, atenuados, con caudículas inconspicuas unidas a una gota viscosa. Rostelo bilobado, con una proyección linear en el seno. Estigma ventral, en forma de herradura. Cápsula elipsoide, con perianto persistente, ligeramente carinada, carinas onduladas, 2.7 x 1.7 mm. Fig. 6.

ETIMOLOGIA: El epíteto subespecífico está dedicado a Ernesto Martínez Bermúdez, compañero entusiasta en numerosas excursiones en busca de orquídeas.

DISTRIBUCION: Endémica. Conocida solamente del Meseta Central de Chiapas, en las montañas que limitan la Selva del Ocote (Mapa 1).

ECOLOGIA: Epífita abundante en selva baja perennifolia de *Clusia* muy ventosa, a 1100 m de altitud. Florece en abril y probablemente durante toda la temporada lluviosa.

ESTADO DE CONSERVACION: Vulnerable, por su distribución restringida y la perturbación de su hábitat.

COMENTARIOS: Esta entidad se distingue de la subespecie típica por las plantas y flores más pequeñas y los sépalos agudos. Caracteres adicionales, aunque difíciles de apreciar, de la subsp. *ernestii* son los tallos algo más gruesos con las venas de las vainas más engrosadas y las hojas más carnosas con ápice agudo (no acuminado). La apariencia de las flores es a primera vista muy distinta de *L. acuminata* subsp. *acuminata*, por el pequeño tamaño, los sépalos cortos y el sépalo dorsal reflexo y no es hasta que se observan los pétalos, labelo y columna que la relación se evidencia. Las diferencias observadas han permanecido constantes a lo largo de varios años bajo las mismas condiciones de cultivo, por lo cual descartamos que dichas diferencias se deban a cambios fenotípicos debidos a las condiciones ambientales.

Aparentemente se trata de una población marginal, geográficamente aislada en un ambiente algo más cálido y seco que el típico de la especie. Se distingue inmediatamente por la apariencia de la planta, dada por pequeñas desviaciones respecto de la morfología de la subespecie típica, que por algun rasgo morfológico bien definido. Las flores de la subespecie *ernestii* miden unos 7.3 mm o menos de largo, mientras que las flores de la subespecie *acuminata* miden generalmente 10-13 mm de largo, aunque se han examinado algunas de sólo 8.5 mm de largo. Otro rasgo distintivo son los sépalos más cortos, agudos, con los ápices

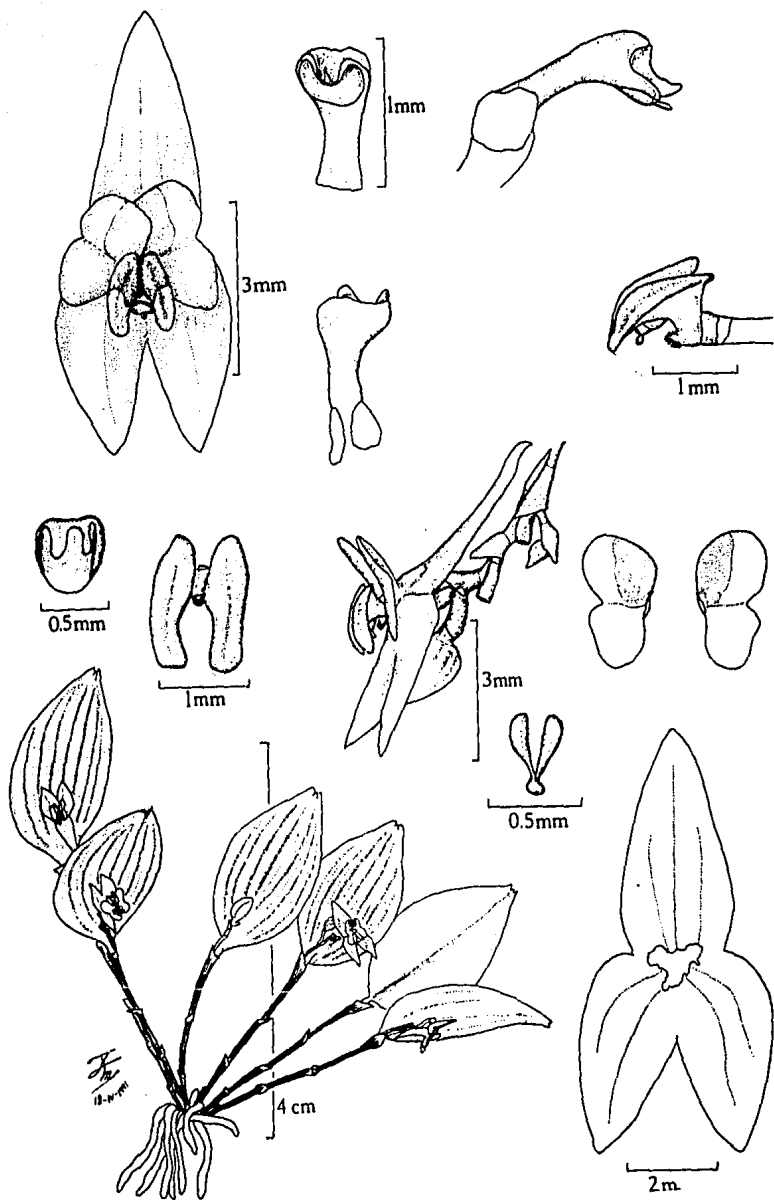


Fig. 6. *LEPANTHES ACUMINATA* subsp. *ERNESTII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto* 5405. Dibujo de R. Jiménez.

dirigidos hacia adentro y con el margen interno de los laterales muy recto.

Hemos preferido dar un status subspecifico a esta población porque *L. acuminata* subsp. *acuminata* es muy variable y ampliamente distribuido, y casi cualquier caracter que hemos observado en la subsp. *ernestii* se presenta en algunos especímenes típicos. Especialmente un ejemplar de la subespecie *acuminata*, proveniente de la Laguna Ocotol Grande, en el norte de Chiapas (*M. Soto 5972*) es muy similar en dimensiones florales y vegetativas, aunque difiere en la forma de los sépalos.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: localidad tipo, 17 abril 1980, *M. Soto 5406* (AMO), *5407* (AMO), *5408* (AMO).

2. LEPANTHES ALMOLONGAE Luer & Béhar, *Lindleyana* 6(2): 64, *fig. p. 65*. 1991.

HOLOTIPO: GUATEMALA: QUETZALTENANGO: "epiphytic in forest near Almolonga, alt. ca. 7000 ft., collected by *J. Herrera sub M. Béhar 70*" (MO, no visto).

Lepanthes herrerae Luer & Béhar, *Lindleyana* 6(2): 70, *fig. p. 72*. 1991.

Holotipo: GUATEMALA: Quetzaltenango: "near Cantel, alt. ca. 7000 ft., collected by *J. Herrera sub M. Béhar 71*" (MO, no visto).

Herba epífita, densamente cespitosa, erecta, relativamente grande y robusta para el género, hasta de 12 cm de alto. Raíces delgadas, flexuosas, subteretes, blanquecinas, muy numerosas, de ca. 0.5-0.9 mm de grosor. Tallos rectos, erectos, formados por 3-7 entrenudos, cubiertos completamente por vainas, 1.9-7.4 cm de largo, ca. 0.4-0.6 mm de grosor; vainas escabrosas, muricado-dentadas a lo largo de las venas, ca. 6-nervadas, café, papiloso-verrucosas en el ostium, éste ovado, agudo, ca. 2.6 mm de largo. Hoja elíptica (a veces angostamente), aguda y tridenticulada en el ápice, ligeramente arqueada, carnosa, verde intenso, axialmente sulcada en el haz, 13-30 x 6-9.5 mm, peciolo ligeramente torcido, ca. 3 mm de largo. Inflorescencia 2-6 por tallo, corta, hasta de la mitad de la longitud de la hojaya apareciendo más frecuentemente sobre el envés, hasta 21 mm de largo, produciendo hasta 10 flores sucesivas, una abierta a la vez; pedúnculo filiforme, terete, 3-7 mm de largo, y ca. 0.2 mm de grosor, con 2 brácteas basales membranosas, infundibuliformes, café, de ca. 0.8 mm de largo; raquis dístico, sinuoso, más congestionado hacia el ápice (pedicelos separados 0.4-0.6 mm). Brácteas florales dísticas a subdísticas, alejadas, infundibuliforme-cuculadas, cuando extendidas ovado-elípticas, subagudas, subapiculadas, escarioso-membranáceas, hialinas, glabras, carinadas, raramente con papilas en la quilla, persistentes, de ca. 1.3 x 1.4 mm. Flores medianas para el género, de 9.2 mm de largo, vistosas, sépalos amarillo translucido, pétalos y labelo anaranjado-rosado. Ovario trígono, obpiramidal, sulcado, curvado, ca. 1.9 x 0.5 mm; pedicelo terete, verde, 0.5-1 mm de largo. Sépalo dorsal ovado, agudo, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, entero o diminutamente papiloso en el margen, de ca. 5 x 3.3 mm. Sépalos laterales connados aproximadamente la mitad de su longitud, oblicuamente triangular-ovados, agudos, planos, 2-nervados, las venas prominentes en el dorso, enteros o diminutamente papilosos en el margen, de 4.2 x 2.1 mm. Pétalos más o menos transversalmente linear-oblongos, bilobados, más anchos que largos, sin apículo en el seno de los lóbulos, más o menos planos o convexos, con los márgenes algo reflexos, uninervados, glabros; lóbulo superior oblongo-elíptico, ampliamente redondeado, de 1.5 x 1.1 mm; lóbulo inferior oblongo, más ancho en la parte proximal, ápice redondeado, con el margen algo involuto, ligeramente oblicuo, 1.5 x 0.9 mm; los lóbulos superiores son más o menos paralelos, ligeramente separados, en contacto o ligeramente sobrepuestos, los lóbulos inferiores divergentes. Labelo con láminas lanceoladas, muy oblicuas, lisas (muy oscuramente diminutamente papilosas), inclinadas hacia la columna, 1.2 x 0.4 mm; los márgenes algo involutos en el extremo proximal, éste truncado; el distal agudo-acuminado, ligeramente incurvado, con los bordes planos; los márgenes internos de las láminas nunca se tocan, por lo que dejan expuesta toda la columna; conectivos subcuadrados; apéndice bifido (a veces obscuramente), geniculado. Columna semiclaviforme, arqueada, 1.4 mm x ca. 0.7 mm; clinandrio corto, truncado, entero o irregularmente repando. Antera dorsal. Polinario con dos polinios subovoides. Rostelo ampliamente emarginado y oscuramente apiculado. Estigma

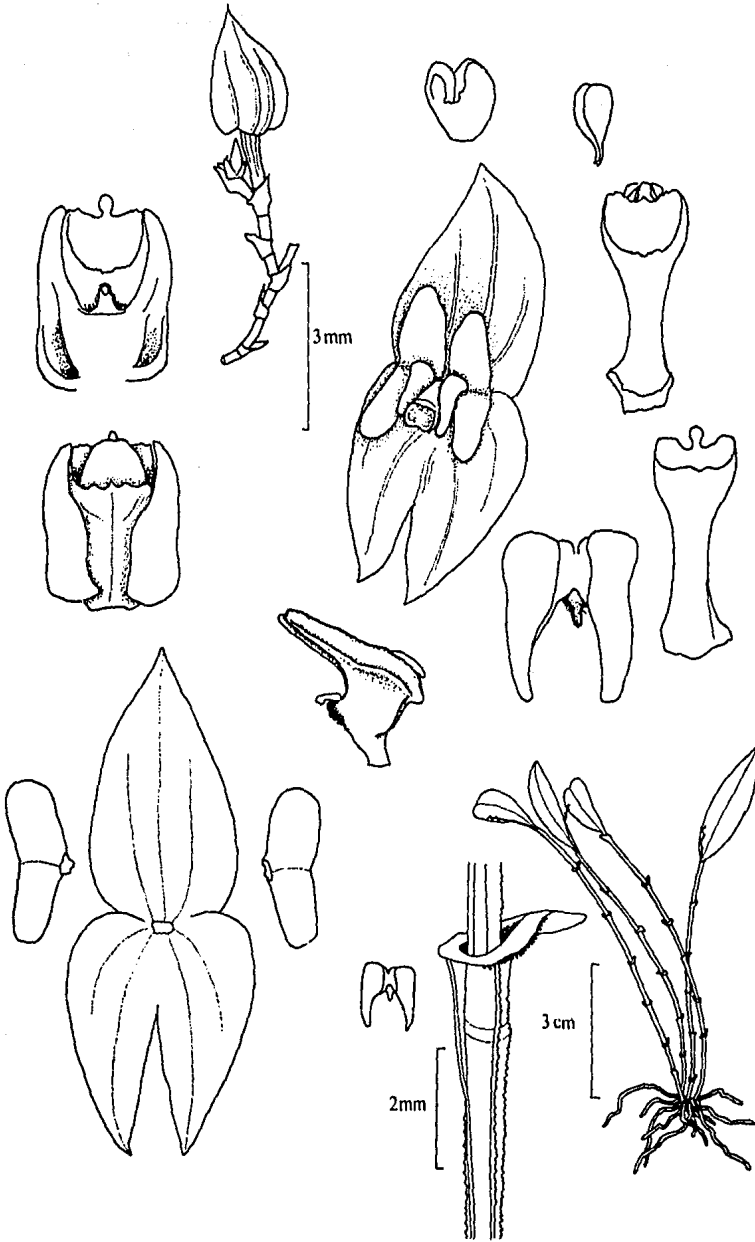


Fig. 7. *LEPANTHES ALMOLONGAE* Luer & Béhar. Basado en *M. Soto* 6800. Dibujo de *M. Soto*.

ventral, transversalmente elíptico, cóncavo, borde inferior apiculado. Cápsula no vista. Fig. 7. ETIMOLOGIA: El nombre se deriva del poblado de Almolonga, en Quetzaltenango, Guatemala.

DISTRIBUCION: México (Chiapas) y Guatemala. En la parte sur de la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 9).

ECOLOGIA: Epífita, poco común en bosque perennifolio nublado a 2600-2900 m s.n.m.; se le ha visto con flores en el campo en junio y julio.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente vulnerable por su distribución restringida y su escasez.

COMENTARIOS: Las plantas relativamente grandes y robustas y las flores medianas, básicamente amarillas con anaranjado son típicas de esta especie. Está estrechamente relacionada con *L. oreocharis* y otras especies del complejo *L. stenophylla*.

El tipo de *Lepanthes almolongae* Luer & Béhar es muy similar al material mexicano, pero sus flores son ligeramente mayores y el apículo no es geniculado.

Un espécimen (*M. Soto 6196*) colectado junto con las plantas aquí consideradas como *L. almolongae* es más robusto, presenta las siguientes características: inflorescencias hasta del mismo largo que las hojas, más densas, hasta con 33 flores y de 37 mm de largo, con pedicelos hasta de 2.4 mm de largo; sépalo dorsal angostamente ovado, acuminado, de 5.2 x 2.7 mm; sépalos laterales oblicuamente lanceolado-ovados, acuminados, de 5.1 x 2.3 mm; pétalos apiculados, con el lóbulo superior oblongo, falcado, oblicuamente truncado y escasamente ondulado de 2.2 x 0.8 mm; lóbulo inferior oblongo de 1.4 x 0.5 mm; láminas del labelo lanceolado-acuminadas, algo sigmoides, acuminadas, los ápices dirigidos hacia adentro, de 1.7 x 0.5 mm, con un apéndice de 0.25 mm, sulcado, geniculado y emarginado. Estas características acercan el espécimen al concepto *Lepanthes herrerae* Luer & Béhar, del cual difiere por las flores algo mayores, lóbulos superiores menos truncados y no "irregulares", sino ampliamente ondulados, y apéndice emarginado, no bilaminado. En general las plantas mexicanas comparten caracteres mezclados de *L. almolongae* y *L. herrerae*, y por esto hemos decidido unirlos bajo una sola especie.

Lepanthes geniculata Luer & Béhar (el tipo de Guatemala, Chimaltenango, Finca Sta. Apolonia, Tecpán, alt. 2700 m, 19 julio 1989, *M. Béhar* y *H. Ibáñez 56 MO*, no visto) es muy similar a las plantas que estamos asignando aquí a *L. almolongae*, difiriendo por las láminas del labelo más anchas y el estigma apical, no ventral. El resto de los caracteres y las medidas de *L. geniculata* parecen muy similares a las plantas mexicanas de *L. almolongae*, pero es necesario conocer mejor las variación de estos caracteres. Si la presencia de un estigma apical no es constante en *L. geniculata* los tres taxa deberían ser unidos bajo este nombre. La variación mostrada por *L. almolongae* podría atribuirse a algo de introgresión con *L. williamsii* y/o *L. oreocharis*, simpátricas y cercanamente relacionadas y esta última a su vez variable.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: km 18 del camino Buenos Aires-Siltepec, bosque perennifolio nublado de encinos y *Chiranthodendron*, 2450 m s.n.m., 15 julio 1987, *M. Soto 3286 et al.* (AMO); Mpio. Motozintla, Alrededores de la torre de microondas del Cerro El Mosotal, ca. 300 m del km 22.3 del camino Buenos Aires-El Porvenir, bosque perennifolio nublado de *Pinus pseudostrubus*, *Quercus* y *Alnus*, 2860-3000 m s.n.m., 25 julio 1989, *M. Soto 6177 y E. Martínez* (AMO), *6188* (AMO), *6190* (AMO), *6191* (AMO), *6192* (AMO), *6194* (AMO), *6196* (AMO), *6800* (ejemplar en líquido, AMO), *6801* (ejemplar en líquido, AMO); En el Volcán Tacaná, entre Talquian y la cima del volcán, Mpio. Unión Juárez, 1800-2400 m, hierba epífita con flores naranja, bosque mesófilo de montaña, 19 junio 1986, *E. Martínez 13171 et al.* (ejemplar en líquido AMO A-1069; MEXU).

3. LEPANTHES ANCYLOPETALA Dressler, en Schultes y Dillon, *Rhodora* 61(721): 4-5. 1959.

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Municipio Ocosingo, Laguna Ocotal Grande, about 25-30 km southeast of Monte Libano. Alt. about 950 m. "Karst topography. Epiphytic on small mossy trees in pine forest, also (but less common) on trees along lake shore and in upper branches of tall tropical evergreen forest, flowers rose-pink". July 20-August 20, 1954. *R. L. Dressler 1475* (AMES!).

Hierba epífita, cespitosa, hasta de 15-60 mm de alto. Raíces flexuosas, blanquecinas, teretes o dorsiventralmente comprimidas, hasta de 16 mm de largo, 0.7-0.8 mm de grosor. Rizoma muy abreviado, inconspicuo. Tallos ascendentes, arqueados, de 8-39 mm de largo y 0.15-0.2 mm de grosor, cubiertos por 3-5(-7) vainas estrechas, café pálido, con ca. 6-7 venas poco engrosadas, las basales muricado-hispídulas, las superiores papilosas, el margen del ostium engrosado, papiloso o ciliado-muricado, cuspidado-mucronado, de 1 mm de largo. Hojas elípticas o angostamente elípticas, agudas-subagudas, raramente obtusas, coriáceo-carnosas, verde oscuro en el haz, verde-púrpura en el envés, el ápice tridentado, la base cortamente peciolada; lámina de 8-22 x 3-7 mm; peciolo de ca. 2-3 mm de largo. Inflorescencia de aproximadamente la mitad del largo de la hoja, hasta 7 por tallo, una por temporada de floración, 3-12 mm de largo, sobre el envés; pedúnculo terete, de 1.5-5 largo y 0.15 mm de grosor, con una bráctea tubular, similar a las florales, racimo distico, subcongestionado, hasta con 15 flores, una abierta a la vez. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, acuminado-mucronadas, membranáceo-escariosas, carinadas, cilioladas en el margen y en las quillas, café-amarillentas, cuando extendidas ovadas, 0.5-0.8 x 0.6 mm. Flores resupinadas, con el ápice del sépalo dorsal dirigido hacia la base, de 4.5-5 x 1.7-2.1 mm, con sépalos café-rosado translúcido, pétalos rojo sucio intenso o rosado, láminas del labelo rojo sucio intenso con tricomas rosados, columna rojo carmín, antera magenta, viscidio amarillo, transparente. Ovario trigono-obpiramidal, dilatado hacia el ápice, 0.5-0.8 mm de largo, 0.25 mm de grosor; pedicelo de de 0.6-1 mm de largo, 0.1 mm de grosor. Sépalo dorsal cóncavo, triangular-ovado a ovado-lanceolado, agudo, subapiculado, glabro, 3-nervado, carinado dorsalmente, 1.8-2.6 x 1.2-1.8 mm. Sépalos laterales convexos, oblicuamente lanceolado-ovados a lanceolados, agudos, fusionados más de 2/3 partes de su longitud para formar un sinsépalo elíptico, el grado de fusión variable, ápices a veces subapiculados, rectos o dirigidos hacia adentro, 2-nervados, carinados dorsalmente, glabros, sinsépalo de 2.2-2.9 x 1.6-2.0 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, papiloso-puberulentos, de forma general alargada y algo sigmoide, en el ápice puede encontrarse o no un apículo triangular, inconspicuo, en la zona de unión de los lóbulos, de 0.3 x 1.3-1.5 mm; lóbulo superior convexo, mucho mayor que el inferior, de forma variable, linear, angostamente oblongo-triangular, oblicuo, obtuso, ampliamente redondeado, 0.8-1.1 x 0.2-0.25(0.45) mm, lóbulos superiores paralelos o ligeramente imbricados, raramente cruzados; el lóbulo inferior ampliamente triangular, subcuadrado o transversalmente elíptico, oblicuo, algo falcado, subagudo u obtuso, redondeado, 0.2-(0.5)mm x 0.3-0.4 mm. Labelo papiloso-piloso, con láminas más o menos planas, ovadas, oblicuas, agudas en el ápice distal (en forma de coma), éste dirigido hacia adentro, ápice proximal ampliamente redondeado, aproximadas en la base y separadas hacia el ápice distal para exponer la parte apical de la columna, de 0.7-0.8 x 0.35-0.6 mm; conectivos trapezoidales uniando las láminas a un cuerpo masivo y convexo; ápndice cónico-cilíndrico, romo, carnoso, piloso, relativamente grande e inflexo, el ápice casi en contacto con estigma, de 0.15-0.25 mm de largo. Columna áptera, subclavadas, conspicuamente ensanchada hacia el ápice, arqueada, de 0.6-0.85 x ca. 0.3 mm; clinandrio prominente, eroso-repando. Antera unilocular, dorsal, cordiforme, de ca. 1.5 mm de diámetro. Pollnario no visto. Estigma ventral, plano, transversalmente elíptico; rostellum emarginado-bilobado, apicalmente mucronado. Cápsula ovoide-piramidal, 6-sulcada, con el perianto persistente, 1.6-3 mm de largo, 0.9-2 mm de grosor. Fig. 8.

ETIMOLOGIA: El epíteto específico significa "pétalo doblado", y se refiere a la forma ligeramente sigmoide de los pétalos.

DISTRIBUCION: Endémica. Hasta ahora se conoce solamente de Chiapas, en el declive norte de la Meseta Central (Mapa 8).

ECOLOGIA: Epífita en arbolitos en selva baja perennifolia, o en las ramas altas de los árboles del dosel en la selva alta-mediana perennifolia, entre los 800 y 1000 m de altitud. En el campo ha sido vista con flores en junio y julio.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada. La localidad tipo está protegida dentro de la zona núcleo de la Reserva de Montes Azules, aunque la otra localidad ha sido muy alterada por las actividades agropecuarias.

COMENTARIOS: Esta especie se reconoce por sus flores rojizas, plantas pequeñas-medianas

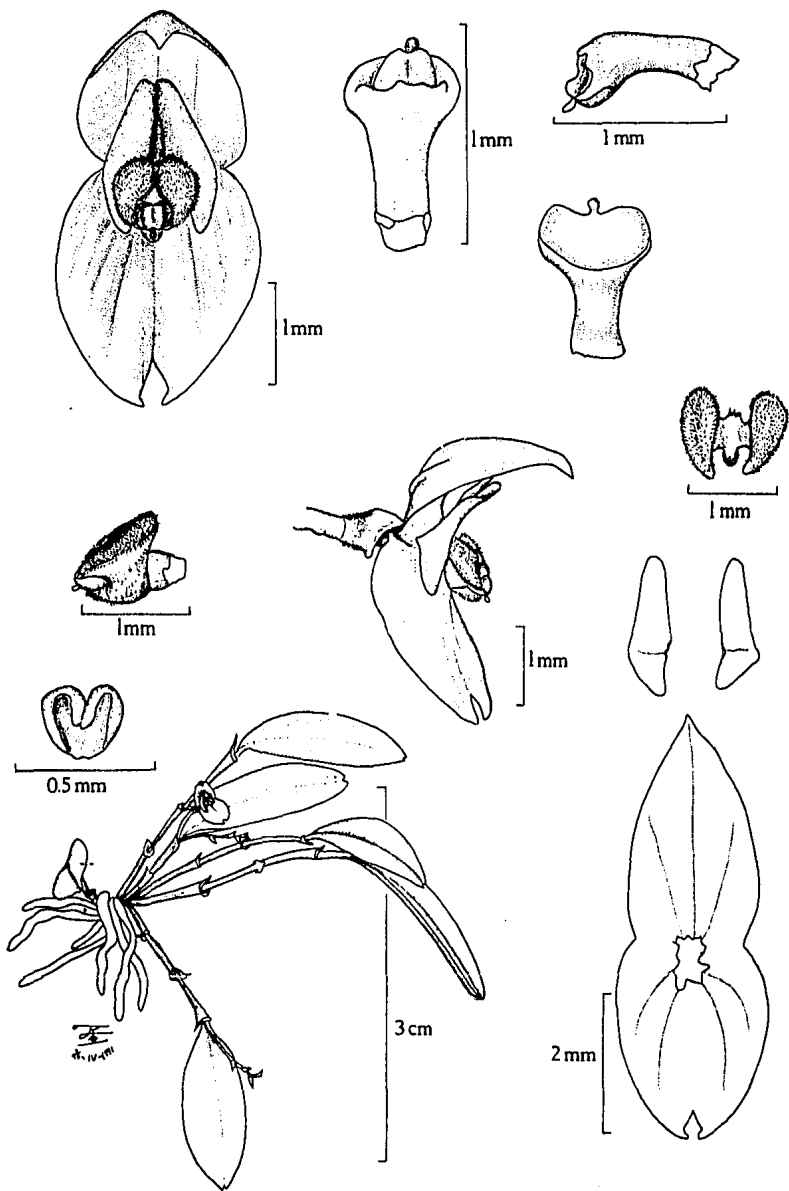


Fig. 8. *LEPANTHES ANCYLOPETALA* Dressler. Basado en *M. Soto* 5602. Dibujo de R. Jiménez.

de hojas elípticas, y pétalos con el lóbulo inferior muy pequeño. Está estrechamente relacionada con *L. papillipetala* y *L. parvula* Dressler, siendo las tres especies simpátricas, pero se distingue de ellas por sus flores mucho mayores, hasta de 5.5 mm de alto, la forma general de las flores más alargada y las hojas más angostas. De las especies del complejo *L. stenophylla* a las cuales se parece vegetativamente, difiere por sus flores rojizas y las láminas de los pétalos papiloso-pilosas.

La planta de El Salvador ilustrada por Hamer (1981, p. 133, pl. 6), e identificada como *Lepanthes ancylopetala*, probablemente representa una forma de *L. papillipetala* Dressler.

Además del tipo y nuestras colecciones no hemos podido localizar más ejemplares de esta especie.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Infernillo, cerca de Monte Libano, selva alta perennifolia-selva mediana perennifolia de montaña, 800 m s.n.m., 18 junio 1986, M. Soto s.n. y E. Martínez (ejemplar en líquido, AMO A-1181); Laguna Ocotlat Grande, Mpio. Ocosingo, ca. 10 km al E de Tani Perla (25-30 km al SE de Monte Libano), selva baja perennifolia de Clusia sobre calizas sin suelo en sitios de fuerte pendiente, 950-1000 m s.n.m., 25 abril 1989, epífita abundante sobre Eugenia sp., flores rosadas, M. Soto 5802 y E. Martínez (AMO); misma localidad, 18-20 julio 1989, M. Soto et al. 5990 (AMO), 5991 (AMO), 5992 (AMO), 5993 (AMO), 5994 (AMO), 5995 (AMO), 5996 (AMO), 5997 (AMO), 5998 (AMO), 6000 (AMO).

4. LEPANTHES APPENDICULATA Ames, Sched. Orch. 3: 9-10. 1923.

HOLOTIPO: GUATEMALA: ALTA VERAPAZ: "Samác, on trees, October 20, 1920," *H. Johnson 879* (AMESI).

Hierba epífita, cespitosa, hasta de 10 cm de alto, ascendente o péndula. Raíces flexuosas, teretes, café-blanquecinas, de 0.7 mm de grosor. Tallos ascendentes, arqueados, relativamente delgados, con 6-7 entrenudos, ca. 4-7 cm de largo, 0.3 mm de grosor; completamente cubiertos por vainas café oscuro, con ostium agudo-acuminado, verrucoso-muricadas a lo largo de las venas y en el ostium, éste de ca. 1 mm de largo. Hojas con láminas ovadas a ovada-lanceoladas, atenuadas-acuminadas, truncadas y tridenticuladas en el ápice extremo, convexas, coriáceas, verde a cobrizas, hasta de 12-34 x 10-22 mm; peciolo sulcado, hasta de 4 mm. **Inflorescencia** 2-6 por tallo, una por temporada de floración, pedúnculo filiforme, corto, de 8-10 mm de largo, ca. 0.2 mm de grosor; racimo sobre el haz, denso, dístico, flexuoso, pectinado, 2-3 mm de largo, con 4-10 flores, sucesivas, una abierta a la vez. **Brácteas florales** oblicuamente infunfibuliformes, obtusas, apiculadas, membranáceas, café translúcido, conduplicadas, apresadas, muricado-erosas en la carina dorsal, 0.3-0.5 mm de largo. **Flores** de tamaño medio para el género, ca. 5.3 mm de alto, 3 mm de diámetro, el sépalo dorsal dirigido hacia la base de la hoja, con sépalos translúcidos, amarillentos, pétalos con márgenes amarillo-anaranjados y bases rosa-rojas, láminas amarillo-anaranjadas en el margen externo, rojas en el interno. **Ovario** obpiramida, trigono, sulcado, carinado, de 1.1 mm de largo, 0.25 mm de grosor; articulado a un pedicelo terete, de 0.8-1.0 mm de largo. **Sépalo dorsal** glabro, ligeramente cóncavo, ovado, agudo, 3-nervado, carinado dorsalmente, ca. 3.2 x 1.8 mm. **Sépalos laterales** glabros, planos, oblicuamente ovado-elípticos, obtusos, inconspicuamente mucronados, 2-nervados, carinados dorsalmente, connados entre sí aproximadamente la mitad de su longitud, de ca. 2.2 x 1.5 mm. **Pétalos** transversalmente bilobados, 1-nervados, diminutamente velutinos, de ca. 1.9 mm de ancho; los lóbulos superiores elíptico-obovado, ampliamente redondeados, divergentes a paralelos entre sí, de ca. 1.3 x 0.6 mm; lóbulo inferior oblicuamente triangular-oblongo, subagudo-redondeado, el margen interno recto, el externo curvado, los inferiores muy divergentes entre sí y formando un ángulo de ca. 120° con respecto al lóbulo superior, de 1.2 x 0.5 mm. **Labelo** relativamente grande, trilobado, lóbulos laterales con láminas planas, algo inclinadas hacia la línea axial, oblicuamente oblongo-elípticas, el margen interno recto, el externo curvado, ápice proximal oblicuamente redondeado, el distal oblicuamente truncado, recto o repando, paralelas entre sí y en contacto en casi toda su longitud, ocultando generalmente toda la columna, de 1.25 x 0.35-0.4 mm; conectivos oblicuamente cuneados, velutinos; lóbulo medio con un apéndice

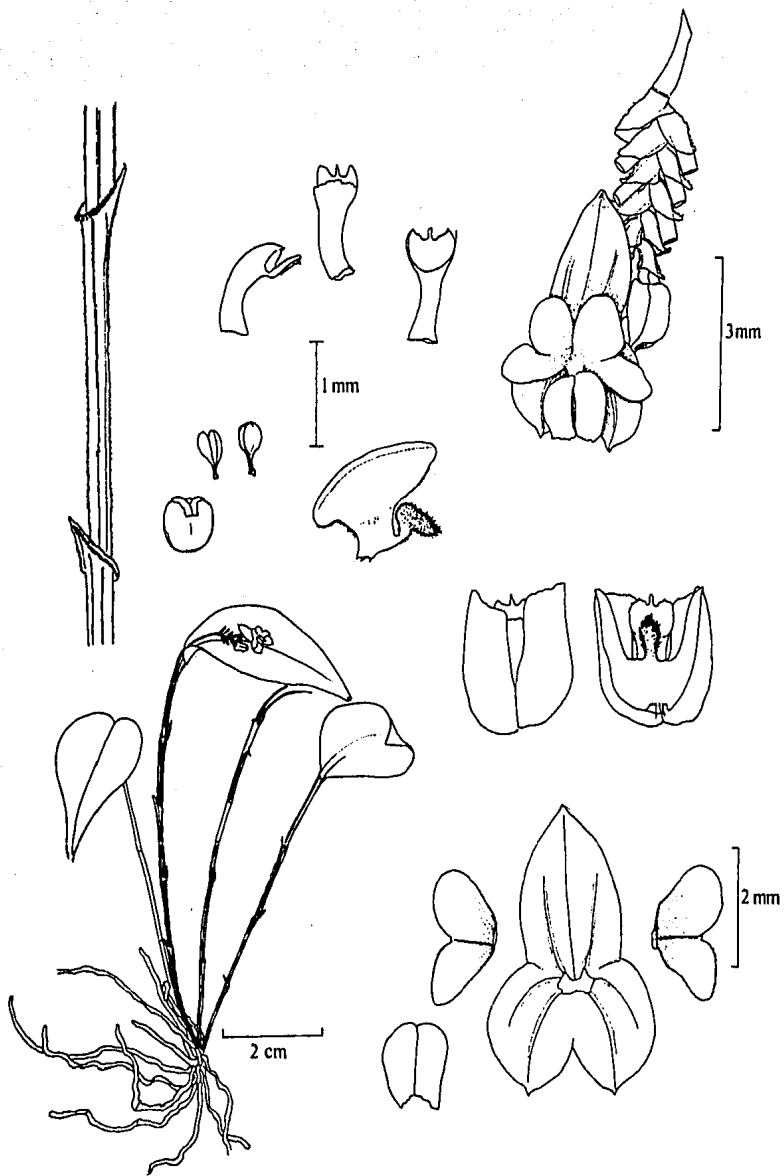


Fig. 9. *LEPANTHES APPENDICULATA* Ames. Basado en M. Soto 7621. Dibujo de M. Soto.

relativamente grande y masivo, unguiculado, el cuerpo elipsoide, más alto que ancho, piloso, frecuentemente deflexo; de 0.4 mm de largo, ca. 0.2 mm de grosor. Columna arqueada, oblongo-semiterete, algo comprimida dorsiventralmente, ensanchada en el ápice, de 1.1 x 0.35 mm; clinandrio prominente, repando. Antera cordiforme, truncada, de 0.45 x 0.4 mm. Pollinario de 0.35 mm, con 2 polinios semiclavados, atenuados, con un viscidio en forma de gota. Estigma transversalmente elíptico. Rostelo laminar, bilobado, emarginado y apiculado. Cápsula oblicuamente obovoide, 4.3 x 3 mm, con perianto persistente y la base adelgazada, corta, Fig. 9.

ETIMOLOGIA: El nombre específico muy probablemente hace referencia al prominente apéndice del labelo.

DISTRIBUCION: Mexico (Chiapas y extremo E de Oaxaca), Guatemala y El Salvador. En México habita en los dos sistemas montañosos de Chiapas (Mapa 8).

ECOLOGIA: Epífita muy escasa en selva perennifolia de montaña, en bosque de pino-encino-liquidámbar, y en bosque perennifolio nublado, de 1350 a 2500 m de altitud. Se encuentran siempre plantas aisladas y poco vigorosas; crece mezclado con varias especies de *Lepanthes*, distintas según la localidad, en la región de Montebello se encuentra en compañía de *L. breedlovei*, a la cual se asemeja superficialmente. Ha sido vista con flores en el campo en enero, julio y agosto.

ESTADO DE CONSERVACION: Vulnerable. La escasez de plantas y la destrucción de su hábitat son factores de riesgo.

COMENTARIOS: *Lepanthes appendiculata* se caracteriza por los tallos arqueados, hojas ovadas a ovado-lanceoladas, inflorescencia corta, pectinada, sépalos laterales unidos aproximadamente la mitad, pétalos con lóbulos superiores elípticos-ovados y lóbulos laterales oblicuamente triangular-ovados, divergentes además de la columna totalmente oculta por las láminas de labelo. La combinación de caracteres anteriormente mencionada la distingue de sus aliados, como *L. samacensis* Ames, *L. motozintensis* Salazar & Soto Arenas, *L. binaria* Luer y *L. auditor* Luer & Escobar.

ESPECIMENES EXAMINADOS: **CHIAPAS:** Mpio. Jaltenango, Reserva El Triunfo, polígono 1, Cerro El Triunfo, 16° 39'N, 92° 48'W, 2100 m, montane rain forest, epiphyte, flowers yellow, 21 Nov. 1990, E. Heath y A. Long 1311 (AMO); E of Comitán, shore forests of Lake Tiscao, very damp woods, on tree trunks and shrubs, 1350 m, Feb. 1, 1937, O. Nagel & E. Monsón [aub Östlund] 0581 (US); Parque Nacional Lagunas de Montebello, Cinco Lagos, selva baja perennifolia de Clusia y Podocarpus, 1400 m, 9 agosto 1992, M. Soto 7621 y R. Solano (ejemplar en líquido AMO). **OAXACA:** Mpio. Sta. María Chimalapa, ca. del límite con el mpio. de San Miguel Chimalapa, Puerto de los Duendes, en filo entre Cerro El Quetzal (al NE) y Cerro Salomón (al S), 16° 45'30"N, 94° 11'30"W, 1800-1900 m, epífita, bosque mesófilo (ca. 10-12 m de alto) y bosque enano (ca. 3-10 m) con Clethra, Weinmannia, muchas ericáceas y Pinus spp., Julio 22, 1985, T. Wendt, M. Ishiki y S. Maya 5104 (CHAPA).

OTROS REGISTROS: **CHIAPAS:** Montebello, N. Bashor 2031 (diapositiva, AMO); sin localidad precisa, Lamas s.n. sub Hágerter 4455 (diapositivas, AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, 3 km al E de Tiscao, por el camino a Bonampak, 1360-1390 m s.n.m., selva baja perennifolia de Clusia, 30 enero 1989, M. Soto 4516 y E. Vega (diapositiva AMO).

5. *LEPANTHES APRICA* Catling & V.R. Catling, Can. J. Bot. 66: 2130, 1988.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: "cool cloud forest, along road from Mitla to Choapan at turn-off to Mixistlán, 17°11'N, 96°03'W, elev. ca. 2600 m, 22 July 1987," *P.M. Catling y F.H. Catling M58.1* (AMO); isotipos: DAO, MICH).

Hierba epífita, cespitosa, algo colgante, generalmente de tamaño grande para el género, de (5) 10-20 cm de alto. Raíces blancas, de 0.5-1 mm de grosor. Tallos arqueado-colgantes, de (2) 4.5-14 cm de largo, 0.3-0.7 mm de grosor, cubiertos completamente por 5-10 vainas apresadas, algo ensanchadas y acuminadas en el ápice, diminutamente muricadas (visible solo con gran aumento) a lo largo de las venas, el margen del ostium muricado-hispido, color café claro, persistentes. Hoja peciolada; lámina elíptica a elíptico-lanceolada, acuminada, plana, coriácea, verde claro, el ápice tridentado, la base ampliamente cuneada, (17.5) 25-57 x 6-20 mm; peciolo (1) 2-5 mm de largo. Inflorescencia racemosa, 1-5 en un

mismo tallo pero aparentemente solo se produce una por temporada de floración, 10-30 mm de largo, de aproximadamente la mitad del largo de la hoja, frecuentemente sobre el lado del envés, produciendo varias (4-12) flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo filiforme, de 5-18 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, con una bráctea tubular, escariosa, glabra, obtusa-redondeada, café claro, de 1.5-2 mm de largo; racimo algo congestionado, el raquis ligeramente flexuoso. Brácteas florales dísticas, cortamente espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, obtusas, glabras, café, de 0.8-1 mm de largo. Flores de 6-8 x 3.5-4.5 mm, con el sépalo dorsal apuntando hacia la base de la hoja, sépalos amarillo pálido, pétalos amarillo canario con los márgenes interiores rojo intenso, labelo amarillo canario con el margen interior de la mitad proximal de las láminas rojo intenso, columna rojiza. Ovario obpiramidal, cuadrangular, 2.5-4.5 x 0.45-0.65 mm de ancho cerca del ápice, articulado con un pedicelo terete de mm de largo y mm de grosor. Sépalo dorsal glabro, ampliamente ovado, agudo y apiculado o cortamente acuminado, ligeramente convexo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, 3-4.9 x 2.3-4 mm. Sépalos laterales glabros, connados por un tercio a un medio de su longitud, ampliamente ovados, oblicuos, agudos y cortamente apiculados, ligeramente convexos, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, 2.8-4 x 2.1-2.6 mm. Pétalos transversalmente bilobados, emarginados en el ápice, diminutamente papilosos en toda la superficie adaxial, uninervados, cada lóbulo ligeramente convexo, en total 1.1-2 x 2.7-3.2 mm; lóbulo superior suborbicular-trapezoide, redondeado, 1.4-2 x 1.7-2 mm; lóbulo inferior similar, algo más pequeño, de 1.1-1.6 x 1.5-1.7 mm; frecuentemente los lóbulos superiores están aproximados o ligeramente sobrepuestos, mientras que los inferiores son ligeramente divergentes. Labelo proporcionalmente pequeño, láminas aproximadas en el extremo proximal, divergentes y ampliamente separadas arriba exhibiendo la columna, oblicuamente lanceoladas, planas, diminutamente papiloso-velutinas, extremo proximal redondeado, extremo distal obtuso, 1.1-1.2 x ca. 0.25 mm; conectivos cuneados, papiloso-pilosos; apéndice ausente, en su lugar hay un mechón de pelos cortos y rígidos en un pequeño seno entre los conectivos. Columna algo comprimida dorsiventralmente, áptera, recta, pareciendo algo arqueada a causa de una prominencia ventral que termina en el estigma, 1.5 x 5 mm de ancho cerca del ápice. Antera dorsal, oblongo-ovada, truncada, unilocular, ca. 0.7 mm x 0.35 mm. Polinos 2, claviformes, amarillos, atenuados y hialinos hacia la unión con el viscido formado por una gota viscosa, amarilla. Estigma subapical, plano, dispuesto en un plano oblicuo que lo hace aparente en vista frontal, entero, transversalmente rectangular. Cápsula oblicuamente elipsoide, ca. 4.5 mm de largo, 2.7 mm de grosor, con la base filiforme, de 2.5-4.5 mm de largo. Fig. 10.

ETIMOLOGIA: El nombre se deriva probablemente del latín *apricus*, descubierto, expuesto al sol.

DISTRIBUCION: Endémica, en Oaxaca. Conocida exclusivamente del las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 8).

ECOLOGIA: Epífita, en selva mediana perennifolia de montaña y bosque nublado de pino, encino y liquidámbar, de 2000 a 2600 m de altitud. Floración registrada en el campo en mayo, julio y septiembre, pero seguramente más extendida.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se conserven sus hábitats.

COMENTARIOS: *Lepanthes aprica* se reconoce con facilidad por sus plantas colgantes, generalmente de más de 10 cm de alto (aunque ocasionalmente se encuentran ejemplares reproductivos desde unos 5 cm de alto), con flores amarillas y sobre todo por los grandes pétalos simétricamente bilobados, los lóbulos casi semiorbiculares, y las láminas del labelo proporcionalmente muy pequeñas. Muy característico también es el estigma apical, visible al mirar la flor de frente. Esta especie comparte varias características con *L. galeottiana*, lo que sugiere una relación de parentesco estrecha entre ellas: las plantas son muy similares, aunque las de *L. aprica* carecen de la tinción morada que frecuentemente se presenta en *L. galeottiana*; las hojas en ambas especies son conspicuamente acuminadas y relativamente delgadas; los sépalos laterales forman un sinsépalo de forma y proporciones muy similares en ambos casos; el labelo es muy similar, con láminas relativamente pequeñas, divergentes, y el apéndice ausente y en su lugar solo hay un manchón de pelos; la columna es corta, recta y presenta el estigma en un plano oblicuo, tendiendo a ser apical, y situado en una prominencia

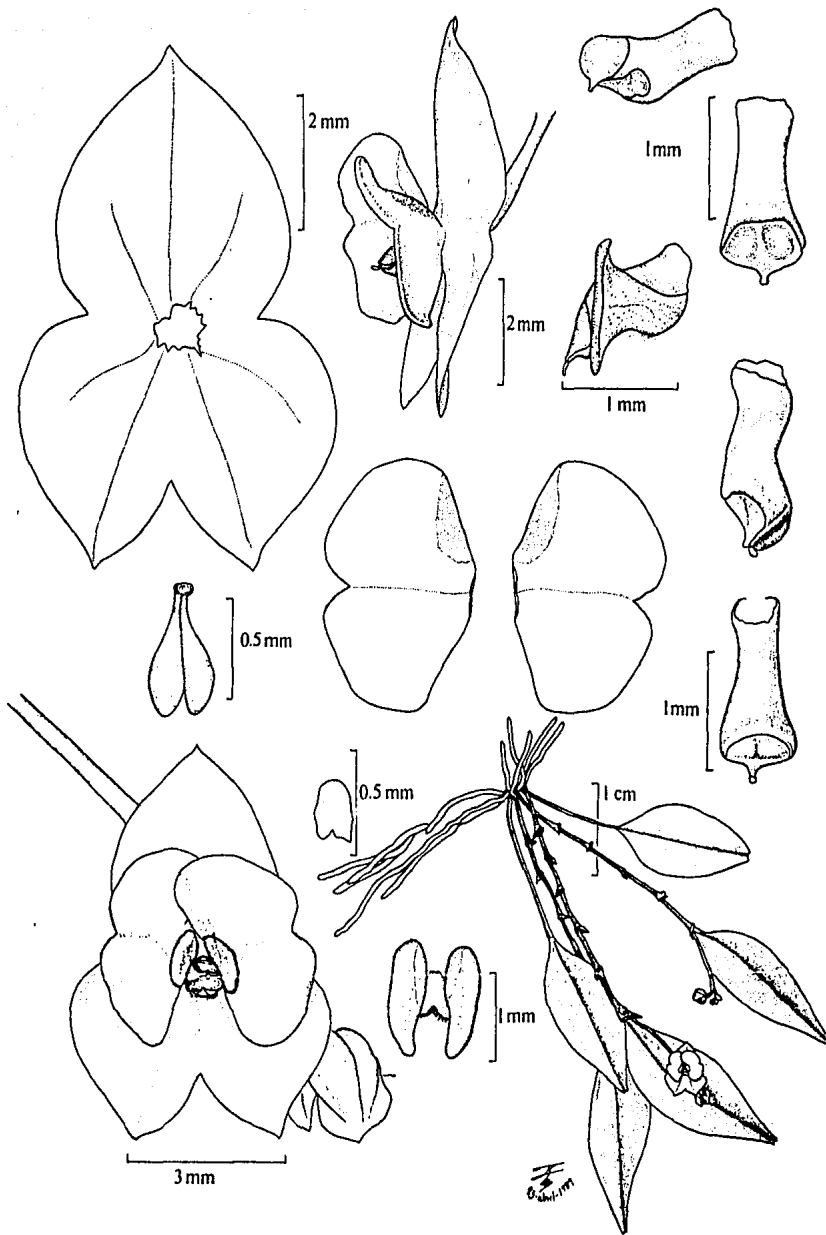


Fig. 10. *LEPANTHES APRICA* Catling & V.R. Catling. Basado en G.A. Salazar 4338. Dibujo de R. Jiménez.

ventral muy conspicua en vista lateral.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: 2 km de Totontepec Mixes hacia Ayutla (ca. km 110 de la carretera Oaxaca-Totontepec), 2000 m, bosque mesófilo de montaña en cañada, algo perturbado, en la orilla de la carretera, epífita, 15 septiembre 1991, R. Jiménez y O. Suárez 1521 (AMO); ca. 51 km de Ixtlan de Juárez hacia Talea, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m, epífita frecuente, bosque mesófilo de montaña con Quercus conspersa, Persea, Magnolia dealbata, Liquidambar, Dendropanax, Eurya, cerca del filo, 11 septiembre 1988, G.A. Salazar et al. 3864 (AMO), 3865 (AMO); ejemplar en liquido AMO A-1714), 3866 (AMO); mismos datos y fecha, prensado 13 septiembre 1988, G.A. Salazar et al. 3894 (AMO), 3895 (AMO); 4 km de Totontepec Mixes hacia Ayutla, en cañada húmeda con arroyo permanente bajando desde el camino, 2000 m, bosque mesófilo de montaña con Persea y Eugenia, epífita muy abundante, sobre Eugenia sp., 16 mayo 1988, G.A. Salazar y P.M. Catling 4318 (AMO, K); mismos datos, 17 mayo 1988, G.A. Salazar y P.M. Catling 4338 (AMES, AMO, BR, MEXU).

6. LEPANTHES ATTENUATA Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: 43 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, 2590 m, bosque mesófilo de montaña perturbado con Quercus, Carpinus y Cornus, en tronco de arbolito con musgo en el interior del bosque, 10 septiembre 1988, G.A. Salazar 3856, M.A. Soto y E. Yáñez (AMO! isotipo: ejemplar en liquido AMO A-2034).

Hierba epífita, cespitosa, algo colgante, de 10-12 cm de largo. Raíces flexuosas, teretes, blancas, de 0.8-1 mm de grosor. Tallos péndulos, rectos o ligeramente arqueados, de 30-70 mm de largo, 0.3-0.4 mm de grosor, cubiertos completamente cuando jóvenes por 5-7 vainas apesadas, muy ligeramente ensanchadas en el ápice, agudas, apiculadas a cuspidadas, con las venas diminuta y esparcidamente papiloso-muricadas, las papilas casi ausentes en las vainas inferiores y más abundantes en las superiores, ostium muriculado, color café claro cuando jóvenes, tornándose más oscuras y/o perdiéndose con el tiempo. Hoja angostamente lanceolada, coriácea sin ser rígida, muy poco carnosa, largamente atenuada, el ápice tridentículado, los dientes laterales laminares, agudos y algo uncinados (incurvados), el diente medio una arista cónica que sobresale ligeramente entre los laterales, más o menos plana, someramente acanalada a lo largo de la línea media en el haz, el haz color verde intenso en ocasionalmente teñido de púrpura, el envés verde o más frecuentemente teñido de púrpura; lámina 23-37 (60) x 3.5-6 (9) mm; peciolo 2-2.5 mm de largo. Inflorescencia 1-3 por tallo, una por temporada de floración, de algo menos de la mitad del largo de la hoja hasta subigual a esta, hasta de 15 (25) mm de largo incluyendo la flor, apareciendo generalmente sobre el envés de la hoja, produciendo (3) 5-15 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo de 7-8 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor, con una bráctea tubular, glabra, escariosa, algo ensanchada y reflexa cerca del ápice, color café claro, aguda, de 1-1.2 mm de largo; raquis algo congestionado, marcadamente flexuoso, de longitud similar u ocasionalmente mayor que la del pedúnculo. Brácteas florales disticas, generalmente cortamente espaciadas (0.3-0.5 mm) pero ocasionalmente más separadas (1-1.8 mm), oblicuamente infundibuliformes, amplias, agudo-apiculadas, ligeramente quilladas dorsalmente cerca del ápice, glabras, escarioso-tranlúcidas, color café-amarillento, de 0.7-1 (1.5) mm de largo. Flores de ca. 6 x 3 mm, aparentemente resupinadas, sépalos amarillo pálido, el dorsal con una banda central roja, pétalos amarillos con las mitades internas de los lóbulos rojo-púrpura, labelo rojo-púrpura, en ocasiones amarillo hacia los extremos distales de las láminas, columna rojo-púrpura con ápice y antera blanco-rojizo. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 1-1.7 mm de largo y 0.4-0.5 mm de grosor; pedicelo terete, de 0.9-1.6 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro, cortamente unido en la base a los laterales, ampliamente ovado, agudo, muy someramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, glabros, de 3.3-3.5 x 1.9-2.3 mm. Sépalos laterales glabros o con papilas marginales ligeramente prominentes (no ciliados), connados por algo por algo más de la mitad a dos tercios de su longitud, oblicuamente ovados, agudos, apiculados, ligeramente convexos, binervados, los nervios prominentes dorsalmente, glabros, de 2.9-3 x 1.3-1.5 mm de ancho máximo. Pétalos transversalmente bilobados, ligeramente convexos, uninervados, diminutamente papiloso-velutinos, el ápice cortamente apiculado (apículo corto y redondeado), los lóbulos similares, los

superiores convergentes entre sí y parcialmente sobrepuestos, los inferiores algo divergentes; lóbulo superior oblongo, oblicuamente obtuso-redondeado a truncado-redondeado, de 1.5-1.6 x 0.65-0.75 mm; lóbulo inferior oblongo, obtuso-redondeado, de 1.1-1.3 x 0.35-0.5 mm de ancho en la parte media. **Labelo** con láminas oblicuamente lanceolado-falcadas, ligeramente convexas, diminutamente papiloso-pubérulas (papilas muy pequeñas y evidentes solo con gran aumento), subparalelas, en contacto entre en la mitad proximal y algo divergentes más arriba, descubierto el ápice de la columna, los márgenes afilados, el extremo proximal subredondeado, el distal largamente atenuado-agudo, de 1.3-1.5 x 0.3-0.4 mm; conectivos oblicuamente cuneados, relativamente amplios, diminutamente papilosos; apéndice una lámina linear o angostamente triangular, truncada, ligeramente carnosa, cortamente pilosa cerca del ápice y con pelos más largos en la base, recto, subparalelo a las láminas, de 0.18-0.3 mm de largo. **Columna** muy ligeramente arqueada, relativamente gruesa, ensanchada cerca del ápice, diminutamente papilosa en el margen apical, de 1.2-1.3 x 0.5-0.6 mm; clinadrio cóncavo, el margen dorsal prominente y cubriendo la base de la antera. **Antera** dorsal, cordiforme, truncada, de ca. 0.4 mm x 0.3 mm. **Pollinario** de ca. 0.4 mm de largo, formado por 2 polinios angostamente ovoides, atenuados, amarillos, unidos a un viscidio formado por una gota ambarina de sustancia viscosa. **Rostelo** someramente emarginado, con una prominencia linear en el seno. **Estigma** ventral, ligeramente cóncavo, en forma de herradura corta y amplia. **Cápsula** elipsoide a subglobosa, 6-costada, color verde claro, 3.7-4.2 mm de largo y 2.5-3.2 mm de grosor, con perianto persistente y base adelgazada de 3-3.5 mm de largo. Fig. 11.

ETIMOLOGIA: El epíteto *attenuata* alude a las hojas definitivamente atenuadas, una de las características distintivas de esta especie.

DISTRIBUCION: Endémica, en Oaxaca y Veracruz, en la Sierra Madre Oriental (Mapa 9).

ECOLOGIA: Epífita, en bosque nebuloso de encinos, *Carpinus* y *Cornus*, secundario, a 2500-2600 m de altitud. En Oaxaca fue encontrada creciendo mezclada con *L. rekoii* y *L. gabriellae*. Floración registrada en el campo (muy avanzada) en septiembre y octubre, muy probablemente se presenta al menos durante toda la temporada de lluvias.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente vulnerable, por su distribución restringida y alteración de su hábitat.

COMENTARIOS: *Lepanthes attenuata* está cercanamente relacionada con *L. stenophylla*. Las flores son muy similares, distinguiéndose solamente por que en *L. attenuata* los sépalos son proporcionalmente más anchos, los lóbulos de los pétalos (i.e., el superior y el inferior) son casi iguales entre sí, y el apéndice del labelo es aproximadamente un tercio más grande que en *L. stenophylla*. Sin embargo, existen otras diferencias que permiten separarlas sin dudar. *Lepanthes attenuata* difiere de *L. stenophylla* en las vainas del tallo diminutamente muriculadas o casi glabras (vs. prominentemente muricadas), las brácteas florales completamente glabras (vs. muricadas al menos en la línea media dorsal cerca del ápice) y las hojas evidentemente atenuadas hacia el ápice. Adicionalmente, estas especies presentan una distribución geográfica disyunta y notables diferencias en cuanto al hábitat, la segunda conociéndose del norte de Chiapas, Guatemala y El Salvador y habitando en bosques muy húmedos entre 1300 y 1600 m de altitud, mientras que la primera ha sido registrada entre 2500 y 2600 m de altitud en el centro de Veracruz (Cofre de Perote) y el parteaguas de la Sierra Norte de Oaxaca.

También similares son *L. brachystele* y *L. nagelii*, ambas ampliamente distribuidas en la Sierra Madre del Sur y presentes en la vertiente sur de las montañas del norte de Oaxaca entre 2300 y 2600 m de altitud y la primera extendida también en el Eje Volcánico Transversal. Ambas especies fueron incluidas en el concepto de Catling (1990) de *L. stenophylla*. *Lepanthes brachystele* se distingue de *L. attenuata* por las plantas más pequeñas, las vainas del tallo prominente e irregularmente muricadas, la columna evidentemente más corta que las láminas del labelo y el apéndice más pequeño y formado por una lámina prominente y un manchón distinto de pelos en la base. *Lepanthes nagelii* se separa por las vainas del tallo hispidas, las hojas frecuentemente más amplias y no distintamente atenuadas y los sépalos siempre con papilas o cilios muy evidentes.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: Mismos datos y fecha que el tipo, G.A. Salazar et al. 3857 (AMO). VERACRUZ: couvre les arbres de la forêt tempérée du Cofre, Jalapa, 4-9-1886, L. Hahn 573 (P); Mpio. Xico, pequeña

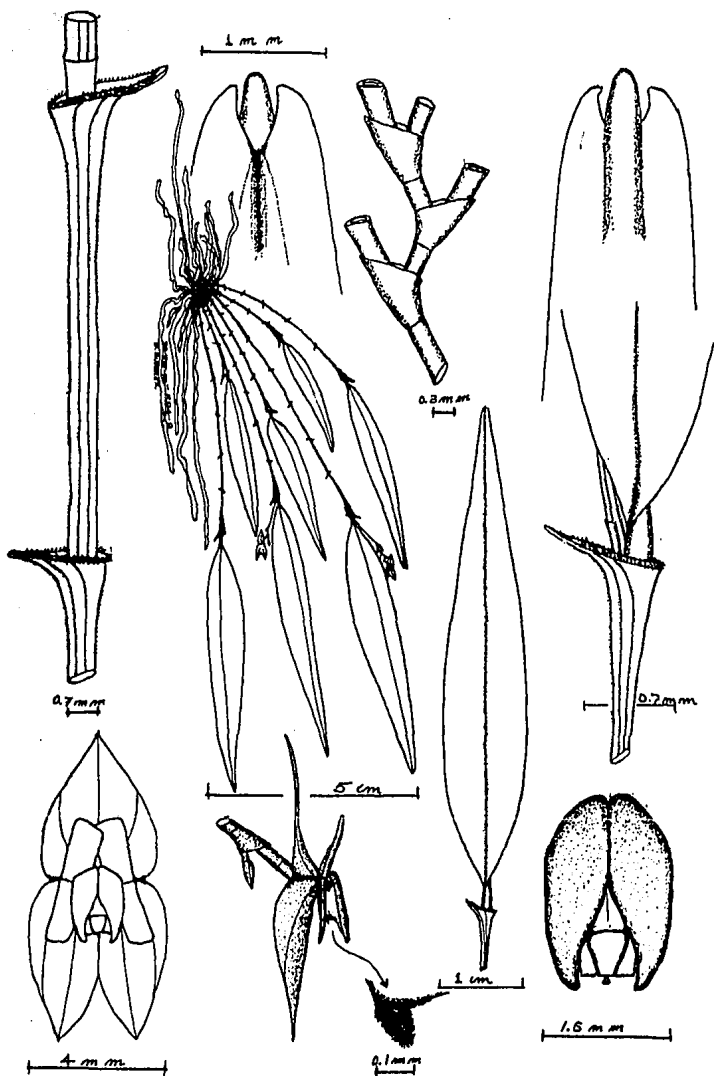


Fig. 11. *LEPANTHES ATTENUATA* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en O. Suárez 294-9 y E. Greenwood. Dibujo de O. Suárez.

cañada entre Tonalaco y Oxtlapa, 2500 m s.n.m., bosque de niebla, flor amarillo, labelo obscuro, epífita en Quercus, 8 octubre 1986, M. Cházaro y P. Hernández 4036 (XAL).

OTROS REGISTROS: OAXACA: sin localidad precisa, O. Suárez y E. Greenwood 294-8 (dibujo y diapositiva, AMO), 294-9 (dibujo y diapositiva, AMO).

7. *LEPANTHES AVIS* Rehb.f., *Xenia Orch.* 1: 144, t. 50, II/5-7. 1856.

HOLOTIPO: "Die niedrigste Pflanze, die ich jemals gesehen. Jeder Stock hatte Blüten. Sie sind roth und weiss und lang un schmal, etwa Eine Linie lang. Für Jeden der Nachkommenden ist sie leicht zu finden. Sie wächst häufig auf dem Gipfel des kleinen Vulkans Cerro de Guadalupe bei Jalapa. 10 April 1849. v. *Kirchmar* (Hab. sp. sicc. comm. ab. ill. A. Braun)" (supuestamente en W, pero no localizado).

Lepanthes congesta R.E.Schult. & G.W. Dillon, *Rhodora* 61(721): 5-6. 1959.

Holotipo: MEXICO: VERACRUZ: "Orizaba. On oak trees. May, 1905, *C.A. Purpus 1355*" (AMES!; isotipo: NY!).

Hierba epífita, densamente cespitosa, 2-4 cm de alto incluyendo las inflorescencias. Tallos de 5-20 mm de largo, 0.2-0.3 mm de grosor; vainas 3-6, color café claro, muricadas en las venas y muricado-hispidas en el ostium, éste último agudo, apiculado. Hojas pecioladas, pecíolo de 1-1.7 mm de largo; lámina ampliamente elíptica, obtusa, diminutamente tridenticulada en el ápice, marginada, verde, 6-4 x 4-8.5 mm. Inflorescencia 1-6 por tallo, aparentemente una por temporada de floración, siempre ligeramente más larga que la hoja, situada ya sea sobre el haz o el envés, de 12-20 mm de largo, produciendo hasta 10 o 15 flores que van abriendo una a la vez; pedúnculo filiforme, de 8-11 mm de largo, con una bráctea oblicuamente infundibuliforme a la mitad, ésta escarioso-translúcida, apiculada, dorsalmente escasamente muricada, de 1-1.3 mm de largo; racimo denso, las brácteas florales inicialmente espaciadas 1 mm o poco más y gradualmente más aproximadas, hasta unos 0.2 mm; raquis flexuoso. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, escarioso-translúcidas, acuminadas, muricadas sobre todo en la parte dorsal, ca. 1 mm de largo. Flores de ca. 6-6.5 x 2-2.5 mm, de color amarillo pálido, en ocasiones algo verdoso, con la parte interior de los pétalos y la mayor parte de las láminas del labelo color rojo intenso (en seco en ocasiones pareciendo blancas con rojo). Ovario obpiramidal, cuadrangular, recurvado, 0.8-1.2 x ca. 0.3 mm de ancho arriba de la mitad, articulado con un pedicelo terete, persistente, de 1-1.7 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro o el margen muy obscuramente piloso, algo cóncavo, ovado, acuminado, 3-nervado, los nervios ligeramente prominentes dorsalmente, 3.2-3.5 x 1.4-1.6 mm. Sépalos laterales glabros excepto por el margen exterior, irregularmente y obscuramente papilosos, connados alrededor de la mitad de su longitud, oblicuamente ovados, acuminados, los ápices evidentemente convergentes, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, 3.2 x 1.15-1.2 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, densamente papilosos, ampliamente obtriangulares y evidentemente apiculados, generalmente con los lóbulos superiores de los pétalos incurvados, 0.6-0.8 x ca. 2 mm; lóbulos similares, triangulares, oblicuos, redondeados, de 1-1.1 mm de largo, el superior de 4-5 mm de ancho a la mitad, el inferior ligeramente más angosto. Labelo con láminas amplias, oblicuamente obovadas o elípticas, convexas, ocultando la columna, los márgenes recurvados, en contacto entre sí en la parte media, divergentes en el ápice, densamente papilosos, extremo proximal obtuso o redondeado, extremo distal ampliamente redondeado, 0.8-0.9 x 0.55-0.7 mm; conectivos cuneados, cortamente pilosos; apéndice prominente, cónico, cortamente piloso, ca. 0.25 mm de largo. Columna fuertemente arqueada, abruptamente dilatada cerca del ápice, ca. 1.1 x 0.5 mm; clinando semigloboso, cubriendo gran parte de la antera, margen eroso. Antera cordiforme, truncada, bilocular, ca. 0.3 x 0.3 mm de. Polinario formado por dos polinios ovoides, atenuados, amarillos, unidos a un viscidio en forma de gota viscosa. Rostelo formado por dos dientes laterales agudos y un diente sublinear en el seno entre ellos. Estigma ventral, plano, en forma de "U", las prolongaciones de la "U" correspondiendo a los dientes laterales del rostelo. Cápsula oblicuamente elipsoide, 6-costada, ca. 2.5 mm de largo y 1.5 mm de grosor, con perianto persistente y pedicelo delgado de ca. 0.8 mm de largo. Fig. 12.

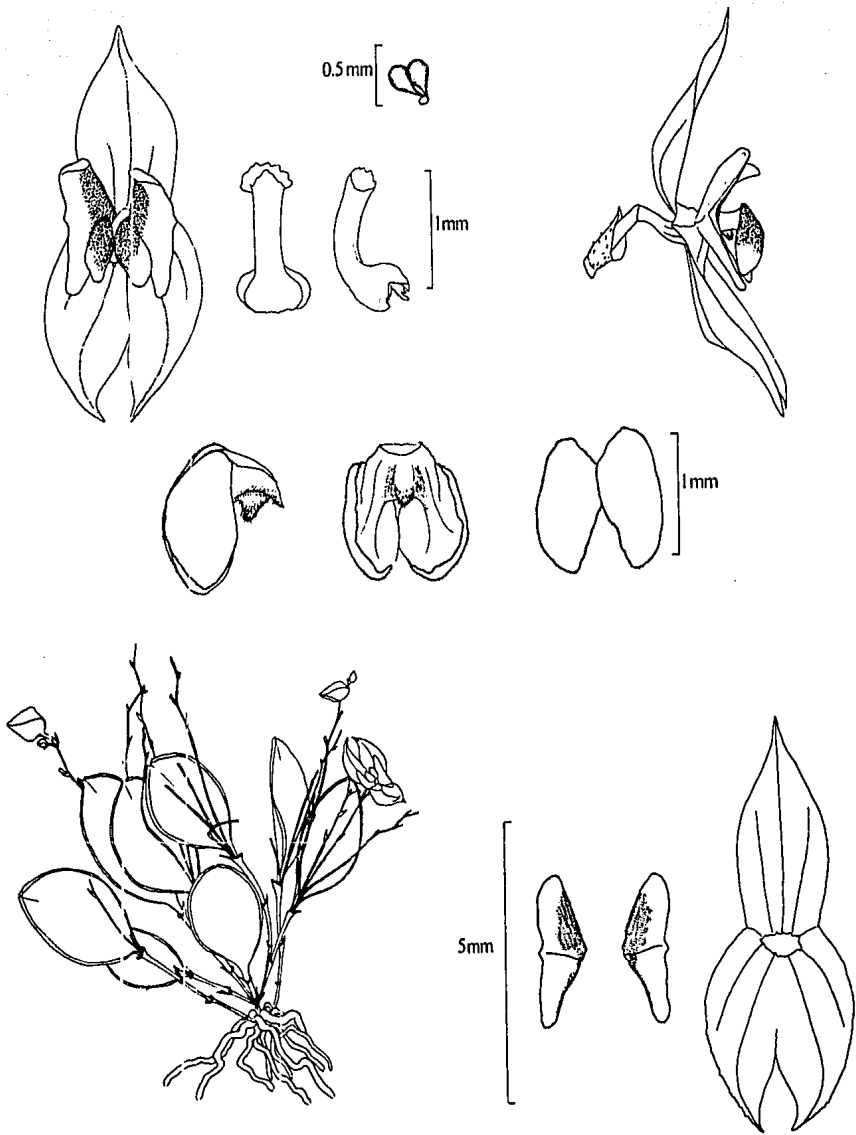


Fig. 12. *LEPANTHES AVIS* Rchb.f. Basado en G.A. Salazar 2798. Dibujo de G.A. Salazar.

ETIMOLOGIA: *avis*, probablemente del latín, significando ave; *congesta*, del latín, probablemente en virtud de las inflorescencias congestionadas.

DISTRIBUCION: Endémica. Conocida únicamente de las montañas del centro de Veracruz (regiones de Xalapa y Orizaba) y la Región Mixe de Oaxaca (Mapa 7). El reporte de *L. avis* en Hidalgo (Schultes y Dillon, 1959) fue basado en un ejemplar de *L. rekoii* R.E. Schult. mal identificado (*H.E. Moore, Jr. 5282, AMES!*).

ECOLOGIA: Epífita, en áreas transicionales entre la selva mediana subcaducifolia y el bosque de neblina, frecuentemente en árboles de sombra (*Erythrina* sp., *Inga* sp.) en de los cafetales, de 900 a 1850 m de altitud. Floración registrada en el campo en diciembre y marzo.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada, ya que puede establecerse en sitios muy perturbados.

COMENTARIOS: La identidad de *L. avis* ha permanecido confusa desde su publicación debido principalmente a la limitada información proporcionada por la descripción original, la inadecuada ilustración que lo acompaña y la aparente ausencia de material tipo. Schultes y Dillon (1959) mencionan un registro del Herbario Reichenbach como el tipo, pero dicho material no pudo ser localizado en W. Nuestra interpretación de este taxon se basa en una comparación cuidadosa de la descripción e ilustración originales con numerosas colecciones de *Lepanthes* de la región de Xalapa, de donde el tipo de *L. avis* procedía. De ésta comparación ha resultado evidente que *L. congesta* R.E. Schult. & G.W. Dillon es inseparable de *L. avis*.

El estudio de diversos herbarios, así como la exploración de campo en la región central de Veracruz (incluyendo las áreas de Xalapa y Orizaba) muestra que en la zona solamente hay una especie de *Lepanthes* que corresponde a la descripción original. Todas las características indicadas por Schultes y Dillon (1959) como distintivas de *L. congesta* se presentan tanto en las plantas de los alrededores de Xalapa como en las de Orizaba. Una de las diferencias aparentes más fácilmente observables, consistente en el distinto número de inflorescencias y flores, varía notablemente en función de la edad del vástago; un tallo de un año generalmente muestra una inflorescencia, pero conforme pasan los años el número de inflorescencias va aumentando porque al menos una nueva se suma en cada temporada de floración y las viejas persisten por varios años. Además, ha sido evidente que una inflorescencia joven habrá desarrollado pocas flores, cuyo número aumentará al paso del tiempo.

El reporte de Chamisso y Schlechtendahl (1831) de *L. pulchella* (Sw.) Sw., basada en una planta de Xalapa, muy probablemente representa *L. avis* (ver Especies excluidas o dudosas).

ESPECIMENES EXAMINADOS: VERACRUZ: Región d'Orizaba, 26 aout 1866, Bourgeau 2957 (las dos plantas de la parte superior de la hoja solamente; las otras son de L. schiedel; P); Orizaba, regu de Jard. Bot. de Darmstadt, 13-10-05, C.A. Purpus 43 (BR); Mpio. Coatepec, Finca Consolapan, carretera vieja Jalapa-Coatepec, bosque mesófilo de montaña, cafetal de sombra, epífita, flores verde amarillento, pétalos mitad color lila, 17 agosto 1991, E. Pérez 356 (AMES, AMO, XAL; también ejemplar en líquido AMO, A-1904); Mpio. Coatepec, Zimpisahua, epífita en *Erythrina* en cafetal, G.A. Salazar e I. Contreras 2798, dibujo y flor en FAA (AMO); S. Cusi s.n., dibujo y espécimen en FAA (AMO); Mpio. Coscomatepec, Coscomatepec, colectada por G. Suazo, cultivada en Córdoba, flores amarillo pálido con pétalos y labelo parcialmente rojo-púrpura, prensada en cultivo 6 marzo 1992, G.A. Salazar 5050 (XAL), misma colección prensada en cultivo junio 1992 (AMO); a 1 km de Coscomatepec, cerca de un potrero, sobre el tallo de un arbusto de 2 m, colecta 20 enero 1992, prensada 20 febrero 1992, G. Suazo s.n. (AMO); Mpio. Ixtazoquitlán, Barranca de Buenavista, en la base del Cerro Buenavista, al sur del poblado del mismo nombre, 950 m, epífita en árbol de sombra en un cafetal en zona de bosque tropical subcaducifolio y bosque mesófilo de montaña, colgante de ramas primarias, 14 enero 1992, J.L. Ruiz 5-B (chechar No. con J.L.R., (AMO, CORU); Mpio Xico, El Salto de Texelo, S. Cusi s.n. (ejemplar en líquido, AMO); El Salto de Texelo, ca. 900 m, relictos de bosque mesófilo de montaña, sépalos amarillo pálido, pétalos idem con la mitad interna roja, labelo amarillo con rojo, floración en cultivo 3 abril 1991, R. Remolina s.n. (AMO); Salto de Texelo, epífita en arbolito junto al puente que crusa sobre la cascada, 920 m, G.A. Salazar y J. García Rosas 2436 (ejemplar en líquido AMO A-1112). Mpio. Teocelo, Texin, 19° 23'N, 96° 58'W, 1300 m, bosque caducifolio, asociada a *Erythrina americana*, epífita, escasa, flor amarilla, 6 abril 1981, M. Cházaro y A.J. Domínguez 1461 (XAL). OAXACA: 50 ml E of Mitla on rd. to Juquila Mixes, 5600', [coll.] 2-1-73, [fld. in cult.] 28-VI-74; Miller sub Pollard L-186 (AMO).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

8. *LEPANTHES BRACHYSTELE* Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: Mpio. Tlacotepec: Escalerilla, km 139 del camino Atoyac-Xochipala, 2500 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con *Abies*, *Oreopanax*, *Quercus*, *Alnus*, *Eurya*, epífita, abundante sobre *Alnus*, colonias localizadas, flores rojizas-rosadas, hojas suculentas, muy gruesas, casi teretes, moradas, 17 agosto 1984, M.A. Soto Arenas y G.A. Salazar 1194 (AMO!).

Herba epífita, densamente cespitosa, hasta 7 cm de alto. Raíces delgadas, flexuosas, blancas o verdosas, de 0.5-1.2 mm de grosor. Tallos ascendentes, esencialmente rectos, monófilos, de 10-40 mm de largo y 0.4-0.55 mm de grosor, cubiertos completamente cuando jóvenes por 3-4 vainas ligeramente ensanchadas en el ápice, agudas, apiculadas, con las venas irregularmente muricadas y el margen del ostium irregularmente muricado-ciliado, color café claro, deshaciéndose con el tiempo. Hoja terminal, articulada, angostamente elíptica a elíptico-lanceolada, aguda, ligeramente convexa y someramente acanalada a lo largo de la línea media ventral, coriácea, algo carnosa, de color verde en el haz y con el envés punteado o completamente teñido de púrpura, el ápice tridentado, la base con un peciolo torcido; lámina de 12-30 x 5-9.5 mm, peciolo de 2-3 mm de largo. Inflorescencia solitaria o menos frecuentemente dos, siempre más corta que la hoja, hasta de ca. 18 mm de largo, apareciendo más frecuentemente sobre el envés de la hoja, produciendo varias (hasta 13) flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo delgado, de 6-8 mm de largo y ca. de 0.25 mm de grosor, con una bráctea tubular, glabra, aguda a acuminada, escarioso-translúcida, verdosa o café, de 1-1.2 mm de largo; raquis ligeramente flexuoso. Brácteas florales dísticas, cercanamente aproximadas entre sí pero sin llegar a imbricarse, obtusas, apiculadas, glabras (ocasionalmente con alguna papila), membranáceas, translúcidas, en ocasiones prominentemente quilladas, de 0.7-1 mm de largo. Flores resupinadas, de 6-6.5 x ca. 3.5 mm, los sépalos amarillo pálido translúcido con una zona difuminada de color rojo intenso en medio de cada sépalo o en ocasiones intensamente difuminados de rojo intenso, los pétalos color naranja con todos los márgenes rojo intenso, más densamente teñido de rojo en la mitad interna de los lóbulos superiores, el labelo y la columna rojo-rosado intenso. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 1-2 mm de largo y ca. 0.4 mm de grosor, con pedicelo terete, de 1.5-2 mm de largo y ca. 0.35 mm de grosor. Sépalo dorsal ampliamente ovado, obtuso, apiculado, cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, de 3.3-4 x 2.6-3.5 mm. Sépalos laterales connados por algo más de la mitad a dos tercios de su longitud, oblicuamente ovados, obtusos, apiculados, ligeramente convexos, binervados, los nervios prominentes dorsalmente, en ocasiones con los márgenes exteriores con algunas papilas prominentes, de 3-3.8 x 1.8-2 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, diminutamente papilosos; lóbulo superior oblongo-cuneado, truncado, de 1.2-1.6 x 0.8-1 mm; lóbulo inferior oblicuo, oblongo-falcado, obtuso-redondeado, de 1.2-1.5 mm x 0.5-0.6 mm; los lóbulos superiores de los pétalos se sobrepone uno al otro ligeramente. Labelo con láminas oblicuas, lanceolado-falcadas, ligeramente arqueadas, incurvadas horizontalmente hacia la columna en el ápice, diminutamente papilosas, aproximadas entre sí en la parte proximal cubriendo la mayor parte de la columna, divergiendo arriba dejando al descubierto el ápice de la columna y sobresalendo notablemente más allá de ésta, obtuso-redondeadas en ambos extremos, de 1.3-1.8 x 0.5-0.7 mm; conectivos subcuadrado-cuneados, papilosos; apéndice reducido, blanco-amarillento, formado por una lámina oblonga, delgada, diminutamente pilosa, ligeramente deflexa, en cuya base hay una prominencia más pequeña y un mechón de pelos blancos cortos. Columna muy corta, ligeramente arqueada, de 1.1-1.3 x ca. 0.6 mm de ancho cerca del ápice; margen dorsal del clinandrio crenulado, cubriendo la base de la antera. Antera dorsal, subovoide, truncada, unilocular, ca. de 0.5 x 0.5 mm. Pollinario de ca. 0.5 mm de largo, formado por 2 polnios claviformes, amarillos, atenuados, unidos a un viscido formado por una gota viscosa, anaranjada, translúcida. Rostelo terminado en una laminilla redondeada después de emover el viscido. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, entero, en forma de "U" corta y amplia, el margen basal está al nivel de la unión de las bases de los conectivos del labelo. Cápsula verde, elipsoide, ca. 3.5 x 2.5 mm, con base adelgazada de ca. 1 mm de largo y perianto persistente. Fig. 13.

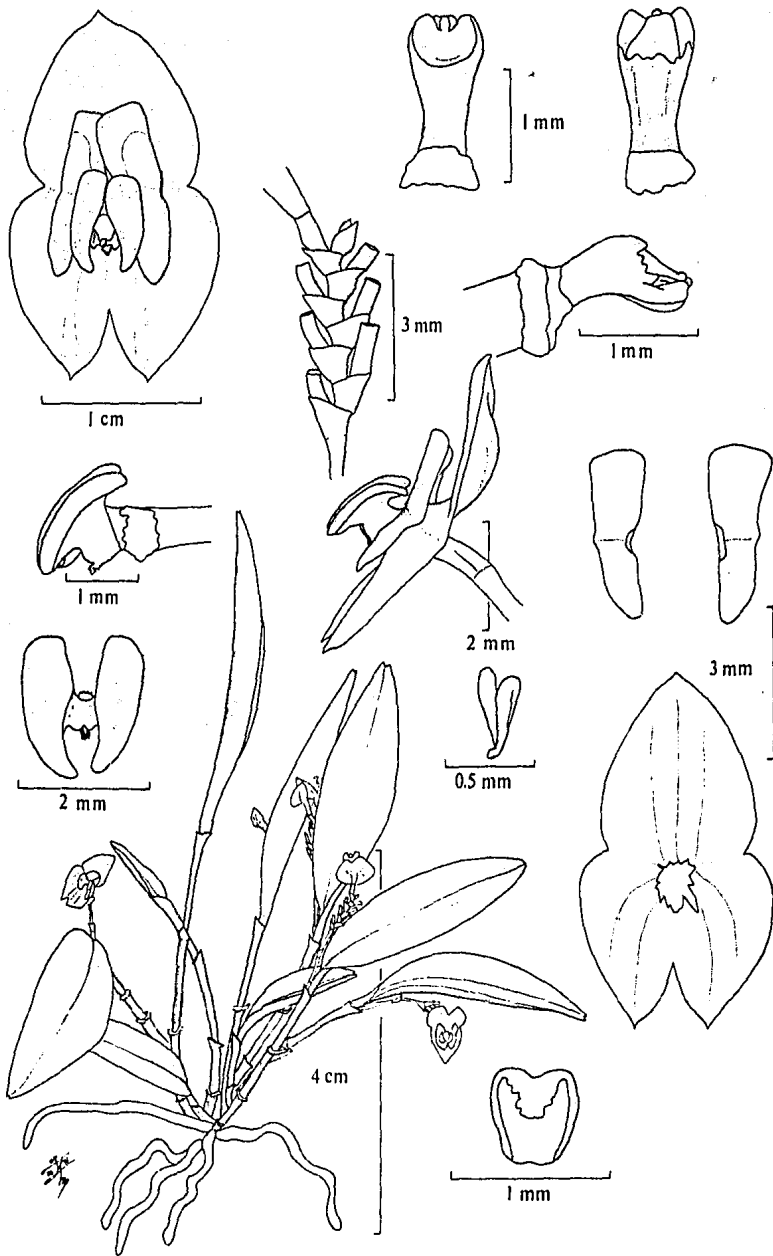


Fig. 13. *LEPANTHES BRACHYSTELE* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 4202. Dibujo de R. Jiménez.

ETIMOLOGIA: El epíteto, del griego *brachys*, corto y *stela*, columna o cilindro, hace referencia a la columna más corta que las láminas del labelo.

DISTRIBUCION: Endémica, en la Sierra Madre del Sur, en Guerrero y Oaxaca (Mapa 9).

ECOLOGIA: Epífita, abundante localmente, frecuentemente en ramillas con líquenes, en bosque muy húmedo de pino, encino y *Arbutus* y en bosque perennifolio nublado, de 2500 a 3000 m de altitud. Las plantas han sido encontradas floreciendo en el campo en enero, julio, agosto y septiembre, y en cultivo prácticamente durante todo el año.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se siga conservando su hábitat.

COMENTARIOS: Esta especie forma parte del complejo de *L. stenophylla*, y algunas plantas de Oaxaca han sido consideradas como miembros de esa especie (como las ilustradas en las figuras 2 y 7 en Catling, 1990). Sin embargo, *L. brachystele* se distingue por las hojas mucho más carnosas (en ocasiones semiteretes), las vainas del tallo irregularmente muricadas, los pétalos proporcionalmente más amplios y con lóbulos superiores truncados, la columna conspicuamente más corta que las láminas del labelo y el apéndice simple (i.e., no bipartido). También similares son *L. attenuata*, que se distingue de *L. brachystele* en las plantas generalmente mayores, con hojas notoriamente atenuadas, vainas del tallo diminutamente papiloso-muriculadas, la columna del mismo largo que las láminas del labelo y el apéndice mucho mayor y careciendo del mechón basal de pelos, y *L. mixta*, que se distingue por las vainas de los tallos con diminutas papilas visibles solo con gran aumento, los pétalos muy asimétricos y prominentemente apiculados y la columna subigual a la longitud de las láminas del labelo y mostrando en el ápice los dos extremos del estigma al mirar la flor de frente.

Lepanthes brachystele presenta una distribución relativamente amplia en la Sierra madre del Sur, encontrándose por lo regular creciendo con *L. nagelii* y *L. yuvilensis*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: GUERRERO: km 65 logging road Casa Verde-Atoyac, 8600 ft, coll. 2 Sept. 1972, flowered 28 June 1973, G.E. Pollard L-149 (AMO). Mpio. Chilpancingo, Parque Ecológico Estatal Omiltemi (ca. 27 km W de Chilpancingo), camino que va de Las Trincheras hacia el Plan de Potrerillos bordeando el parque, bosque húmedo de pino-encino con elementos mesófilos, ca. 2500 m s.n.m., epífita escasa, colonia sobre *Ternstroemia pringlei*, en ramita musgosa, hoja crasa, envés morado, sépalos rosa-púrpura, pétalos y labelo naranja con rojo, 4 Julio 1986, G.A. Salazar 883 (AMO), 884 (AMO), 885 (AMO) y 890 (AMO). OAXACA: Cerro San Felipe, ca. 9000 ft, coll. 20 May 1989, Ofelio sub Pollard L-137 (AMO); Logging road 0.8 mi E of Tuxtepec highway, at km 28.8 (crest), 8650 ft, coll. 1 January 1972; Pollard L-143 (AMO), Pollard L-144 (AMO), Pollard L-145 (AMO); km 18 de la carretera Oaxaca-Tuxtepec (km 204 marcado en dirección Tuxtepec-Oaxaca), 2600 m, cañada con bosque nublado de pino-encino con *Meliosma*, *Cornus*, *Arbutus*, epífita frecuente, en ramitas sobre todo en encinos, *Meliosma* y *Cornus*, con líquenes, colectado 8 septiembre 1988, prensado de material cultivado 5 junio 1991 y 27 abril 1992, G.A. Salazar et al. 4637, (AMO, x2), 4638, (AMO); también ejemplar en líquido AMO A-1900), prensado en cultivo 26 abril 1991, G.A. Salazar et al. 4202 (AMO); 6.4 km al oeste del serradero El Tlacuache, este a 50 km del cruce Río de la Y (km 55 de la carretera Oaxaca-Puerto Escondido) hacia Teojomulco, 2700 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con *Abies hickelii*, *Quercus laurina*, *Clethra*, *Alnus*, *Oreopanax*, *Bocconia*, epífita escasa, sobre tronco de *Alnus*, colectado el 6 de julio de 1991, floración en cultivo 9 mayo 1992, G.A. Salazar et al. 4639 (ejemplar en líquido AMO A-2049); mismos datos, prensado en cultivo 9 mayo 1992, G.A. Salazar et al. 5105 (AMO).

9. LEPANTHES BREEDLOVEI Salazar et Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Parque Nacional Lagunas de Montebello, desviación a San Antonio Buenavista, antes de Cinco Lagos, 1450 m. Acahualtes viejos, uniespecíficos de liquidambar, epífita en las ramas de liquidambar. Hojas cobrizas, sépalos amarillo-anaranjado, pétalos rojos, borde externo naranja, labelo misma coloración que los pétalos. Hojas ovadas, escaso, 1 febrero 1989, *M. Soto 4540*, *M. Hernández* y *E. Yáñez* (AMO!).

Hierba epífita, cespitosa, algo péndula, mediana, poco vigorosa, de 5-9 cm de alto. Raíces rollizas, blancas, poco numerosas, de ca. 0.4-0.45 mm de grosor. Tallos poco numerosos, frecuentemente menos de 6, formados por 4-6 entrenudos, de 13-60 mm de largo y 0.25-0.35 mm de grosor, envueltos por vainas. Vainas escariosas, café, estrechas, cortamente imbricadas, densa y cortamente ciliado-papilosa a lo largo de las 5 venas engrosadas y en el margen engrosado del ostium, hasta de 18 mm de largo, ostium de ca. 1.2

mm de largo. Hojas coriáceo-carnosas, la base contraída en un pecíolo sulcado, muy corto e inconspicuo, de 1-2 mm de largo; la lámina ampliamente elíptica u ovada, obtusa o aguda, abruptamente subapiculada, tridenticulada en el ápice, marginadas, verdes a anaranjado-cobrizas, brillantes, de 13-23 x 8-10 mm, ca. 0.8 mm de grosor. Inflorescencia producida en la zona de abscisión de la hoja, una por tallo, generalmente sobre el haz, aproximadamente de la mitad del largo de la hoja, con un pedúnculo filiforme, terete, verde, de ca 9-17 mm y 0.2 mm de grosor, con dos brácteas, una basal y otra media, similares a las florales; racimo denso pectinado, distico, con 4-19 flores, una abierta a la vez, hasta de 4 mm de largo. Brácteas florales aproximadas y cortamente imbricadas, oblicuamente infundibuliforme-cimbiformes, complicadas, subagudas, apiculadas, escarioso-membranáceas, café-grisáceas, translúcidas, carinadas, diminutamente muricadas apicalmente, al extenderse triangular-ovadas, ca. 1 x 1.2 mm. Flores pequeñas, de ca. 4.2-4.7 x 3 mm, con los sépalos amarillo translúcidos, pétalos rojo carmín con una banda anaranjada en el margen externo desde la parte media de la lámina superior hasta el ápice del lóbulo inferior, láminas del labelo anaranjadas con el borde difuminado de rojo, columna roja, antera blanca, difuminada de rosado. Ovario ligeramente arqueado, deciuo, subtrigono-obpiramidal, sulcado, ligeramente carinado, de ca. 1 mm de largo, 0.3-0.4 mm de grosor, pedicelo terete, de 1.3-2.0 mm de largo, y 0.2 mm de grosor. Sépalo dorsal unido basalmente a los sépalos laterales, convexo, ligeramente cóncavo axialmente, ampliamente ovado, subagudo-obtuso, a veces subapiculado, 3-nervado, los nervios ligeramente prominentes dorsalmente, glabro, de 2.4 x 2.1 mm. Sépalos laterales fusionados entre sí ca. 2/3 de su longitud (unos 1.7 mm), planos o ligeramente convexos, oblicuamente ovado-elípticos, obtusos, subapiculados, 2-nervados, los nervios ligeramente prominentes dorsalmente, glabros, de 2.4 x 1.5 mm. Pétalos transversalmente bilobados, 1-nervados, celular-papilosos, convexos, los márgenes ligeramente recurvados, en total de 0.6 x 2.4 mm; lóbulos superiores mayores que el inferior, subparalelos entre sí, ligeramente oblicuos, oblongo-elípticos, ampliamente redondeados en el ápice, el margen interno curvado, el externo casi recto, alejados o ligeramente sobrepuestos entre sí, de ca. 1.3 x 0.7 mm; lóbulos inferiores oblongo-falcados, muy ligeramente sigmoides, ampliamente redondeados en el ápice, divergentes entre sí, de ca. 1.1 x 0.5 mm; ápice del pétalo emarginado, sin apículo. Labelo fusionado a la columna, trilobado, láminas de los lóbulos laterales aproximadas entre sí en la base y ápice, pero dejando expuesta la columna; con láminas ligeramente convexas, arqueadas, oblicuamente lanceolado-falcadas o semielípticas, el ápice proximal oblicuamente redondeado, el distal truncado-redondeado a veces ligeramente atenuado y dirigido hacia adentro, de ca. 1.3 x 0.4 mm; conectivos oblicuamente obtrapezoidales, de ca. 7 x 7 mm; el lóbulo medio es un apéndice masivo y complejo de 0.35 x 0.2 mm; pedunculado y en forma de yunque cuando visto de perfil, ovoide en vista dorsiventral, conspicuamente pubescente. Columna muy arqueada, dilatada hacia el ápice, úptera, de ca. 1.1 mm x 0.4 mm, clinandrio prominente, entero, de ca. 0.2 mm de largo. Antera no vista. Pollinario con 2 polinios unidos a un viscidio. Rostelo muy prominente, de forma general hemisférica, irregular, con una muesca apical provista de un denticulo acuminado, donde se asienta el viscidio. Estigma ventral, entero, plano o prominente, orbicular, de 0.35 mm de diámetro. Cápsula no vista. Fig. 14.

ETIMOLOGIA: Dedicamos esta especie al Dr. Dennis Breedlove, de la Academia de Ciencias de California, investigador de la Flora de Chiapas.

DISTRIBUCION: Mexico y seguramente Guatemala. En Chiapas se distribuye en el Macizo Central y en Oaxaca en la Región Mixe (Mapa 7).

ECOLOGIA: Epífita en selva baja o mediana perennifolia muy húmeda, y en bosques secundarios de *Liquidambar*, a 1400-2000 m s.n.m. Es muy escasa y con individuos muy dispersos. Ha sido vista en flor en febrero y agosto.

ESTADO DE CONSERVACION: Vulnerable, por la escasez de individuos y destrucción de su hábitat.

COMENTARIOS: Esta especie se reconoce por la combinación de tallos delgados, hojas ovadas, cobrizas, y láminas del labelo separadas dejando expuesta la columna. Es similar a *L. appendiculata* con la cual es simpátrica, en Chiapas, pero la columna expuesta, los lóbulos de los pétalos oblongos y láminas del labelo falcadas la distinguen inmediatamente.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: localidad tipo, M. Soto 4529 (ejemplar en líquido, AMO); Parque Nacional

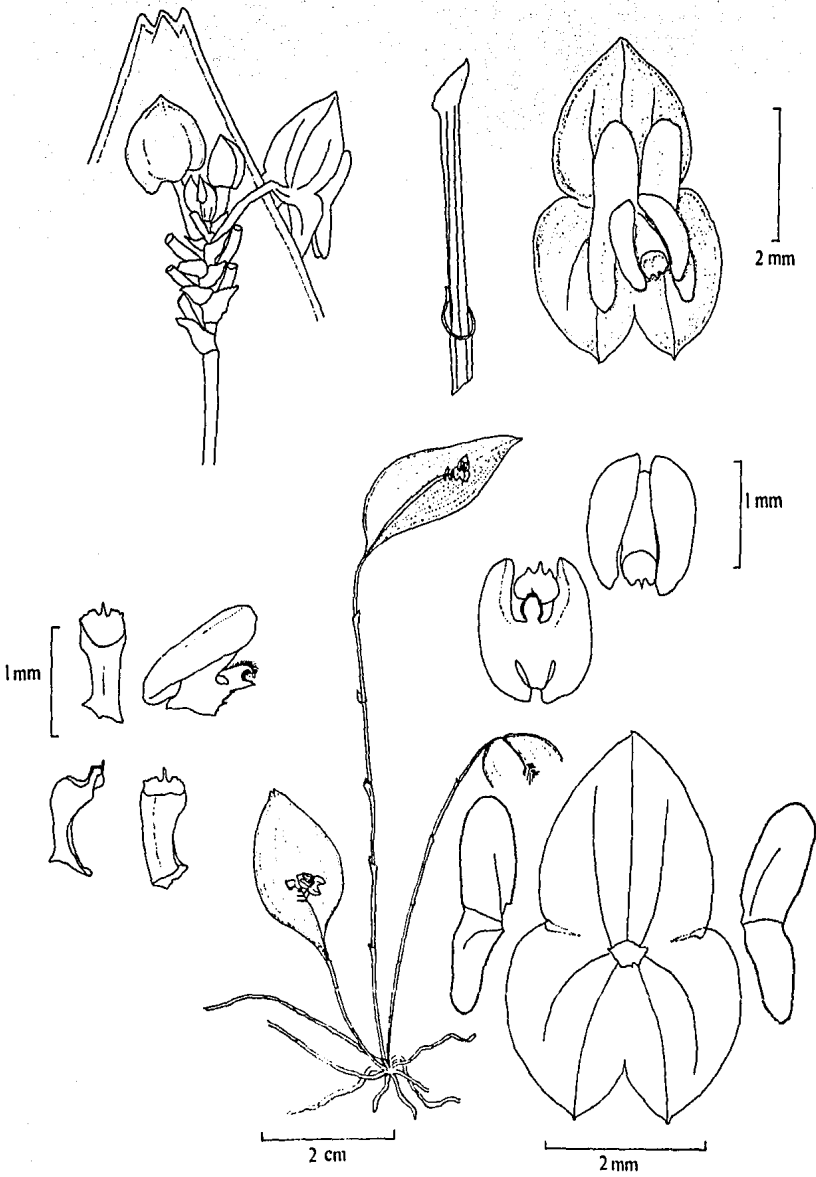


Fig. 14. *LEPANTHES BREEDLOVEI* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto* 7622. Dibujo de M. Soto.

Lagunas de Montebello, Cinco Lagos, selva baja perennifolia de Clusia y Podocarpus, 1400 m s.n.m., 9 agosto de 1992, M. Soto 7622 y R. Solano (ejemplar en líquido, AMO). OAXACA: Juquila Mixes, N-NW of airfield, 4900-5100 ft elevation; collection date 26-III-1967, flowered in cultivation 20-VII-1968, G.E. Pollard L-117, (AMO); East of Juquila Mixes, on Ocotepac road, 6000-6500 ft, Ago. 1973, flowered in cult. 19 Oct. 1973, Miller sub G.E. Pollard L-155 (AMO).

10. LEPANTHES CALOPETALA Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con *Persea*, *Quercus conspersa*, *Magnolia dealbata*, *Liquidambar*, *Dendropanax*, *Eurya*, epífita escasa, en ramitas en el interior del bosque, sépalos amarillos teñidos de rojo, pétalos amarillo naranja con margen interno rojo, láminas del labelo naranja con rojo, colecta 11 septiembre 1988, ilustrado y prensado 13 septiembre 1988, *G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 3896* (AMO!; isotipo: ejemplar en líquido AMO A-2045!).

Hierba epífita, cespitosa, hasta 6 cm de alto. Raíces delgadas, flexuosas, blancas o grises, de aspecto diminutamente rugoso, 0.4-0.8 mm de grosor. Tallos erectos, esencialmente rectos, monófilos, de 10-35 mm de largo, ca. de 0.3 mm de grosor, cubiertos completamente (al menos cuando jóvenes) por 3-6 vainas lepanthiformes, apesadas, muy ligeramente ensanchadas y oblicuas en el ápice, agudas, con las venas prominentes cilioladas, con cilios mayores en el margen engrosado del ostium, color café claro que con el tiempo se va oscureciendo. Hoja terminal, articulada, lanceolada, atenuada, plana, coriácea, algo carnosa, de color verde oscuro, frecuentemente con el envés morado, el ápice tridentulado, la base cuneada y contraída en un peciolo sulcado; lámina de 13-25 x 3.5-6 mm, peciolo de 2-3.5 mm de largo. Inflorescencia producida un poco abajo del ápice del tallo, racemosa, solitaria, más corta a subigual que la longitud de la hoja, hasta ca. de 20 mm de largo, aparece por el lado del envés de la hoja, produciendo varias (hasta 15) flores sucesivas, abriendo una por una; pedúnculo delgado, de 2.5-7.5 mm de largo y ca. de 0.2 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, obtusa, escarioso-translúcida, amarillenta, de ca. de 1 mm de largo; raquis algo alargado, más o menos denso, recto a ligeramente flexuoso. Brácteas florales disticas, aproximadas, separadas una de otra hasta por 0.4 mm, en ocasiones muy cecanas pero sin llegar a imbricarse, cuculado-infundibuliformes, ampliamente ovadas, obtusas-mucronuladas, glabras, de 0.7-1 mm de largo. Flores de tamaño pequeño para el género, de 5-6 mm de largo entre los ápices del sépalo dorsal y los laterales, vistosas, separadas de la hoja, aparentemente mirando hacia arriba, los sépalos amarillos con una zona de color rojo en medio del sépalo dorsal, los pétalos amarillo naranja con margen interno rojo en el lóbulo superior, el labelo amarillo naranja con rojo en la mitad basal y el margen interior, la columna amarilla, teñida de morado. Ovario corto, obpiramida, ca. de 1 mm de largo y 0.4 mm de grosor, articulado con un pedicelo subcilíndrico de igual longitud y grosor. Sépalo dorsal cortamente unido en la base con los laterales, ovado, acuminado, cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, 3-3.8 x 1.8-2.3 mm. Sépalos laterales connados por alrededor de 1/2 de su longitud, oblicuamente ovados, acuminados, ligeramente convexos, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, en ocasiones esparcidamente ciliolado en los márgenes exteriores, 2.6-3.4 x 1.4-1.7 mm. Pétalos asimétricos, transversalmente oblongos, bilobados, más anchos que largos, su forma general recuerda un boomerang, con un apículo triangular, en el ápice, esencialmente planos, uninervados, celular-papilosos sobre todo en los márgenes; lóbulo superior oblongo, en ocasiones ligeramente falcado hacia afuera, el ápice oblicuamente obtuso a redondeado, 1.5-1.8 x 0.5-0.6 mm; lóbulo inferior angostamente oblongo, el ápice redondeado, ligeramente oblicuo, 1.3-1.7 x 0.3-0.4 mm; los lóbulos superiores de los pétalos son paralelos entre sí y con el plano de simetría de la flor, en tanto que los lóbulos inferiores son divergentes entre sí en ángulo ampliamente agudo. Labelo adnado a la base ventral de la columna, trilobado; láminas de los lóbulos laterales angostamente ovadas, ligeramente cóncavas, diminutamente papilosas, en contacto una con otra en la parte proximal cubriendo la base de la columna, divergiendo arriba dejando al descubierto el ápice de la columna, el ápice proximal redondeado, el ápice distal subagudo,

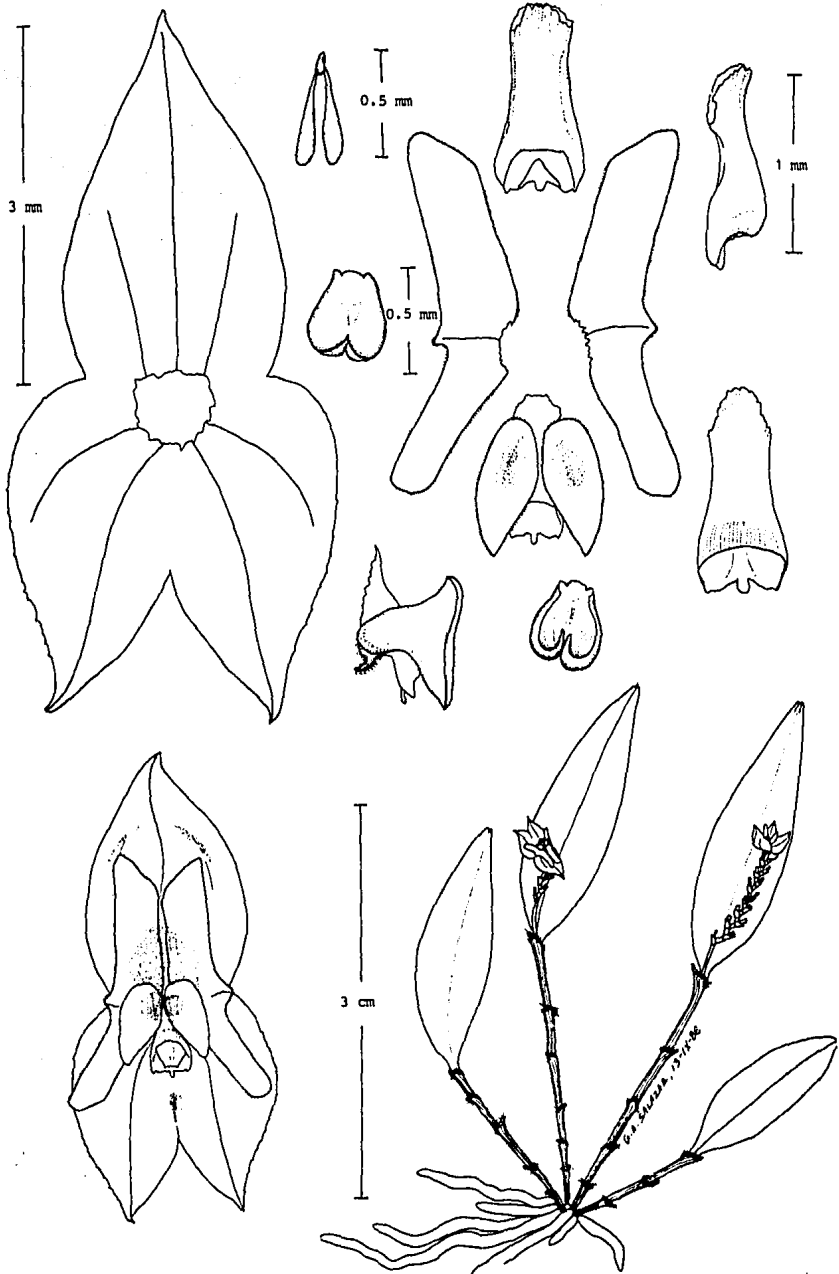


Fig. 15. *LEPANTHES CALOPETALA* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 3896. Dibujo de G.A. Salazar.

1.1-1.3 x ca. de 0.5 mm; conectivos cuneados, diminutamente papilosos; lóbulo medio formado por un apéndice prominente, blanco, cónico, recurvado, densamente piloso, con pelos también en la base. **Columna** claviforme, comprimida dorsiventralmente, ligeramente arqueada, de 1.1-1.2 x 0.4 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio entero, cubriendo la base de la antera. **Antera** dorsal, ovada, truncada, unilocular, ca. de 0.5 x 0.5 mm. **Pollnario** de ca. de 0.5 mm de largo, con 2 **pollinos** claviformes, amarillos, atenuados, hialinos hacia la unión con el viscidio, formado por una gota viscosa, amarilla, translúcida. **Rostelo** corto, redondeado. **Estigma** ventral, ligeramente cóncavo, entero, en forma de una "U" corta y amplia. **Cápsula** no vista. Fig. 15.

ETIMOLOGIA: El epíteto se deriva del griego *calós*, bueno, amable, agradable, y *pétalon*, pétalo, en referencia a la interesante forma de los pétalos.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida únicamente de las laderas del Volcán Cofre de Perote, en el centro de Veracruz, y de la vertiente externa de la Sierra Norte de Oaxaca (Mapa 6).

ECOLOGIA: Epífita, escasa en ramitas en selva perennifolia de montaña, de 2000 a ca. 2550 m de altitud. Floración al menos durante toda la temporada de lluvias.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada, mientras se siga conservando su hábitat.

COMENTARIOS: Esta especie se distingue por las hojas lanceoladas, las inflorescencias siempre más cortas que las hojas y con brácteas florales muy cortamente espaciadas, los pétalos apiculados, generalmente oblicuos semejando un boomerang, las láminas del labelo oblicuamente ovadas, agudas, divergentes, la columna terminado al mismo nivel que las láminas del labelo y el apéndice laminar, evidentemente recurvado, densa y cortamente piloso. Los sépalos presentan papilas marginales en los sépalos laterales. Algunas plantas de Veracruz presentan coloración más pálida que las de Oaxaca y los pétalos muy poco oblicuos, pero en otros aspectos son inseparables.

Lepanthes calopetala es algo similar a *L. chiangii*, conocida únicamente del norte de Oaxaca, pero ésta última se separa por las hojas linear-elípticas, las flores diminutas y los pétalos de forma distinta. También similar es la recientemente descrita *L. zapotensis* D.Dod, de la República Dominicana, pero se distingue de ella por las plantas considerablemente más pequeñas, con hojas más angostas, y en varios detalles florales (Hespenheide y Dod 1993).

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: km 117 Tuxtepec-Oaxaca highway, 26 July 1988, [photographed] 29 July 1988, G.E. Pollard L-129 (AMO); mismos datos que el tipo, prensado 14 septiembre 1988; G.A. Salazar et al. 3897 (AMO); km 116.9 carretera Tuxtepec-Oaxaca, 2400 m, 1 octubre 1978, O. Suárez y E.W. Greenwood 316-4 (dibujo y ejemplar en líquido AMO C-313); km 113 Tuxtepec hwy., [coll.] 20-VII-68, [fld.] 24-VII-68, Scheeren sub Pollard 127 (AMO). **VERACRUZ:** E slope of the Cofre de Perote, NW of Matlalapa, ca. 2550 m, resta of montane humid pine-oak forest, epiphyte, 15 July 1992, P. Hiets 409 (AMO, WU); mismos datos que la anterior, cultivada en AMO, prensada 29 julio 1992, P. Hiets 409bis (AMO); localidad tipo, G. Salazar 4071 (ejemplar en líquido AMO A-2054).

11. LEPANTHES CAMPOSII Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: Distrito Miahuatlán, Municipio San Jerónimo Coatlán: 11 km al NE de Piedra Larga, brecha a Progreso, 16°11'N, 97°00'W, 1390 m s.n.m., cañada con bosque mesófilo en bosque de pino, epífita, flor amarilla, abundante, 21 febrero 1988, *A. Campos y J. Reyes 1321* (MEXU!).

Hierba epífita, cespitosa, 18-30 mm de alto. Raíces blanquecinas, teretes, ca. 0.5 mm de grosor. Tallos de 8-20 mm de largo y 0.15-0.2 mm de grosor, con 3-4 (5) vainas color café amarillento claro, con venas muriculadas y ostium agudo, apiculado, hispídulo. Hoja con peciolo distinto, muy delgado, de 1.5-2 mm de largo; lámina elíptica, obtusa, tridenticulada, atenuada hacia el peciolo, marginada, color verde claro, 7.5-10 x 0.4-0.6 mm. Inflorescencia 1-4 por tallo pero solo una por temporada de floración, generalmente igualando la longitud de la hoja, hasta 13 mm de largo, produciendo 3-6 flores sucesivas que abren una a la vez; pedúnculo de 3.5-7 mm de largo y ca. 0.1 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, café, glabra, aguda, con ápice recurvado, de 0.4-0.7 mm de largo; raquis flexuoso, moderadamente denso, las brácteas florales inferiores espaciadas hasta ca. 0.5 mm y las superiores subimbricadas. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, agudo-

apiculadas, el ápice ligeramente recurvado, glabras, color amarillo translúcido con un retículo café, de 0.4-0.6 mm de largo. Flores de ca. 4 mm x 1.5 mm, sépalos color amarillo pálido, pétalos amarillos con el lóbulo superior rojo-morado, labelo rojo con amarillo. Ovario obpiramidal, cuadrangular, 0.8 mm de largo y 0.15 mm de grosor cerca del ápice; pedicelo terete de 0.8-1 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro, ligeramente cóncavo, ovado, agudo-acuminado, 3-nervado, los nervios ligeramente prominentes dorsalmente, 2.2 x 1.1 mm. Sépalos laterales glabros, connados por poco menos de la mitad de su longitud pero en contacto marginal entre sí prácticamente a todo lo largo, formando un sinsépalo elíptico de 2.1 x 1.5 mm, cada uno oblicuamente ovado, agudo y evidentemente apiculado, los ápices convergentes, 2-nervados, los nervios ligeramente prominentes dorsalmente. Pétalos originados en la mitad basal de la columna e insertos en ella en ángulo oblicuo, transversalmente bilobados, en forma de boomerang en contorno general, glabros, someramente emarginados en el ápice, ca. 0.35 x 1.1 mm; lóbulos similares, el superior oblongo, redondeado, ca. 0.5 x 0.3 mm, el inferior elíptico, truncado-redondeado, ca. 0.5 x 0.4 mm. Labelo proporcionalmente pequeño, con láminas oblongas, glabras, ligeramente cóncavas longitudinalmente, paralelas, situadas a cada lado del ápice de la columna, extremo proximal redondeado, extremo distal subtruncado, ca. 0.55 x 0.2 mm; conectivos falcados, glabros; apéndice prominente, cónico, papiloso en la base y con pelos largos y rígidos en el ápice, ca. 0.15 mm de largo. Columna fuertemente arqueada, delgada pero ensanchada cerca del ápice, ca. 1 mm de largo; clinandrio dispuesto en un plano transversal al eje de la columna, paralelo a las láminas del labelo, el margen dorsal no prominente. Antera terminal, cordiforme, truncada, ca. 0.3 mm de largo. Pollinario ca. 0.35 mm de largo, formado por dos polinios oblicuamente ovoides, amarillos, abruptamente atenuados en sendas caudículas hialinas muy cortas, unidas a un viscidio elipsoide, ambarino. Rostelo emarginado, con una prominencia delgada en el seno. Estigma ventral. Cápsula inmadura oblicuamente obovoide, 6-costada, con perianto persistente, color verde claro, con pedicelo delgado de ca. 1.5 mm de largo. Fig. 16. ETIMOLOGIA: Esta especie honra a Alvaro Campos, joven botánico del Herbario Nacional de México, quien colectó el ejemplar tipo en el curso de sus estudios sobre la flora de la Sierra de Miahuatlán, en el sur de Oaxaca.

DISTRIBUCION: Endémica; en la Sierra Madre del Sur, en el sur de Oaxaca y en Guerrero (Mapa 8).

ECOLOGIA: Epífita escasa en ramitas en selva húmeda de montaña y en matorral de *Clusia* y *Roupala*, de 1100 a 1900 m de altitud. Floración registrada en el campo en febrero y en cultivo en abril.

ESTADO DE CONSERVACION. Vulnerable, por la escasez de plantas y destrucción de su hábitat.

COMENTARIOS: Esta especie fue colectada originalmente para Eric Östlund por Juan González, aparentemente al mismo tiempo que *L. nigricapa*. Los detallados dibujos y minuciosa descripción preparados de esa planta por Östlund (iné.) no dejan duda acerca de que se trata de la misma especie que el ejemplar de A. Campos que es designado como tipo.

Lepanthes camposii es única entre los *Lepanthes* mexicanos por presentar los pétalos adnados a la columna y la columna muy fuertemente arqueada y con el clinandrio dispuesto en un plano transversal, lo que resulta en que la antera es terminal y paralela a las láminas del labelo. Dichas láminas son angostas, oblongas, paralelas y flanquean estrechamente el ápice de la columna. Estas características la asocian con *L. ibanezii* Luer & Béhar, de Alta Verapaz, Guatemala, pero se distingue de ella por los pétalos bilobados, no enteros, apéndice no reflexo y plantas menores. La columna soldada al labelo también se presenta en *L. mittelstaedtii* Luer & Béhar, de Guatemala, pero esta es una planta más grande con segmentos florales de forma diferente.

OTROS REGISTROS: GUERRERO: Pedregal de Cruz de Ocote, colectado por Lamas, E. Hägenler 4468 (diapositivas, AMO). OAXACA: Pluma Hidalgo, near Finca Copalita, 1100 m, collected on 17 Oct. 1936, flowered on block in greenhouse 14 Apr. 1937, Juan González sub Östlund 8474 (dibujos y notas originales de E. Östlund, AMO).

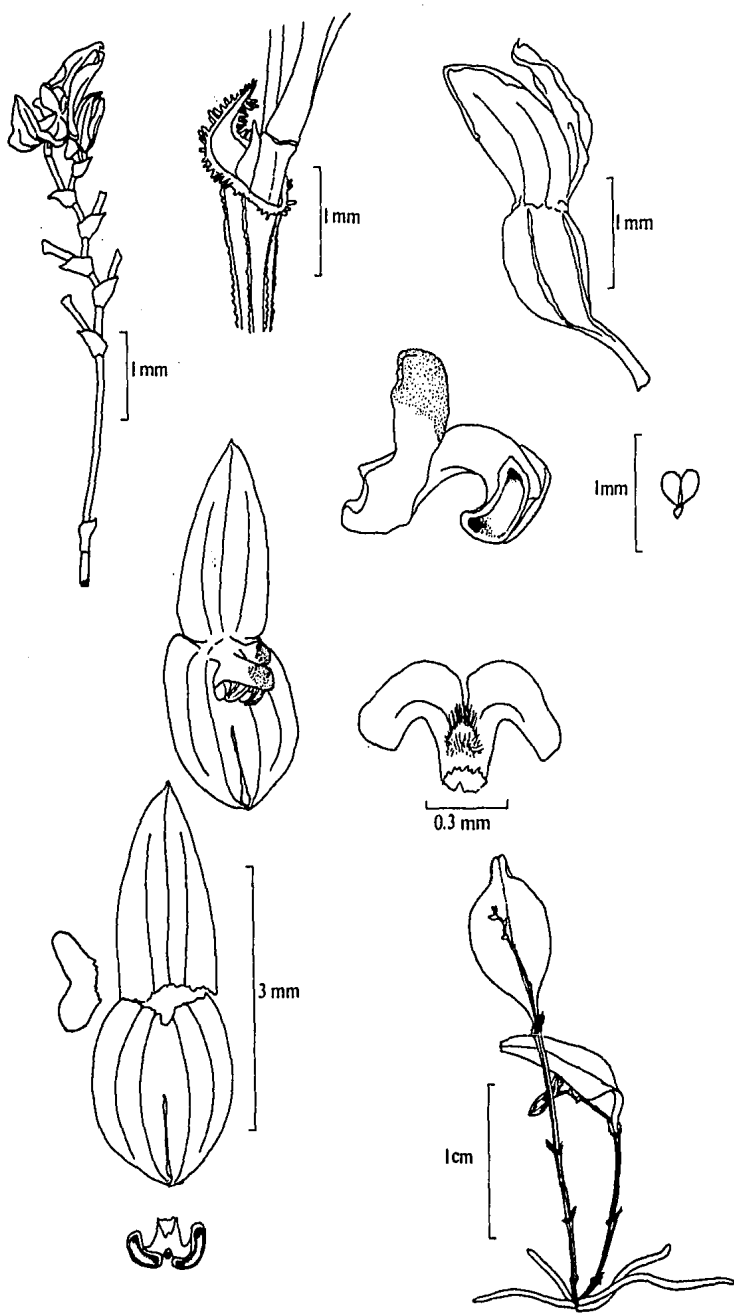


Fig. 16. *LEPANTHES CAMPOSII* Salazar & Soto Arenas. Basado en A. Campos 1321 & Reyes. Dibujo de G.A. Salazar.

12. *LEPANTHES CATLINGII* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: 2 km antes de Totontepec Mixes, 2000 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña en cañada, algo perturbado, en la orilla de la carretera, epífita, creciendo en troncos, raíces expuestas y ramas de árboles; prensado de material cultivado 20 abril 1992, R. Jiménez 1509 y O. Suárez (AMO!).

Hierba epífita, cespitosa, de hasta 6 cm de alto. Raíces flexuosas, de 0.8-0.9 mm de grosor. Tallos erecto-ascendentes, esencialmente rectos, de (10-) 15-45 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, cubiertos completamente por 3-5 vainas lepanthiformes, apesadas, muy ligeramente ensanchadas y oblicuas en el ápice, agudas, con las venas y el margen del ostium prominentes y muriculadas (el margen del ostium en ocasiones glabro), color café claro, persistentes. Hoja elíptica, en algunos casos muy angosta, aguda, plana, someramente acanalada a lo largo de la línea media ventral, rígida, carnosa, de color verde herbáceo oscuro en el haz, algo más claro y frecuentemente punteado de púrpura en el envés; lámina de 9-17.5 x 5.5-8 mm, y 0.6-0.7 mm de grosor (en fresco); peciolo de 1-3 mm de largo. Inflorescencia 1-3 por tallo pero sólo una por temporada de floración, de longitud similar o ligeramente más larga que la hoja, hasta de hasta 20 mm de largo, apareciendo generalmente por el envés de la hoja, produciendo 3-8 (-15?) flores sucesivas, abriendo a la vez; pedúnculo delgado, de 4-7 mm de largo y 0.2 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra o muriculada a lo largo de la vena media, angosta u oblicuamente ensanchada (como las brácteas florales), agudo-acuminada, escarioso-translúcida, de ca. 1 mm de largo; raquis algo alargado, ligeramente flexuoso, de longitud similar o algo mayor a la del pedúnculo. Brácteas florales dísticas, cortamente espaciadas, muy oblicuamente infundibuliformes, agudo-apiculadas, glabras a muriculadas, sobre todo a lo largo de la vena dorsal, escarioso-translúcidas, de 1.2-1.3 mm de largo. Flores de ca. 9 mm de apertura máxima, algo vistosas, aparentemente resupinadas, separadas de la hoja, los sépalos amarillo dorado algo translúcido, frecuentemente difuminados de café sobre todo a lo largo de las venas, los pétalos amarillo intenso con los márgenes interiores rojo intenso o rojo púrpura, láminas del labelo amarillo intenso con la mitad proximal teñida de rojo intenso o rojo púrpura (prolongándose hacia los mérgenes), columna roja o púrpura, más pálida hacia el ápice, antera blanca. Ovario obpiramidal, anguloso, de 0.5-1.5 mm de largo y 0.4 mm de grosor, articulado con un pedicelo subterete, obcónico, persistente, de ca. 1 mm de largo y 0.4 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro o escasamente papiloso-ciliado en los márgenes, cortamente unido en la base a los laterales, ovado, agudo-acuminado, incurvado, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, de 4.5-5.5 x 2.5-3.3 mm. Sépalos laterales glabros o escasamente papiloso-ciliados en los márgenes, connados por un poco más de la mitad a dos tercios de su longitud, oblicuamente ovados, abruptamente agudo-apiculados, ligeramente incurvados, transversalmente convexos, binervados, los nervios prominentes dorsalmente, de 4-5 x 2-2.3 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, semilunados en contorno general, ligeramente convexos, uninervados, papilosos, el ápice terminado en un apículo triangular ligeramente prominente; lóbulo superior oblicuamente triangular, oblicuamente obtuso a redondeado, de 0.9-1.3 x ca. 0.6 mm de ancho en la base; lóbulo inferior similar al superior pero más pequeño, obtuso a agudo, de 0.7-1 mm de largo. Labelo completamente papiloso, con láminas oblicuamente oblongas, ligeramente recurvadas, subparalelas, aproximadas sin entrar en contacto una con otra en la parte proximal, separadas mas arriba descubriendo la antera, los márgenes afilados, el interior algo prominente y redondeado en la mitad proximal, ambos extremos (proximal y distal) subtruncado-redondeado a oblicuamente obtuso, de 1.2-1.4 x 0.4-0.5 mm de ancho en la mitad proximal; conectivos muy desigualmente cuneados, prominentemente papilosos; apéndice muy pequeño, deflexo, laminar, linear, blanco, aparentemente glabro, difícil de percibir en material preservado; los conectivos forman un seno muy profundo en la parte ventral; el apéndice no está en el seno, sino muy cercano a la base del labelo (casi en contacto con los sépalos). Columna arqueada, marcadamente ensanchada hacia el ápice, con una ala o prominencia terminal a cada lado del ápice, de ca. 1.3 mm x 0.6 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio muy cóncavo, con el margen dorsal prominente y aparentemente cubriendo parcialmente la columna. Antera no

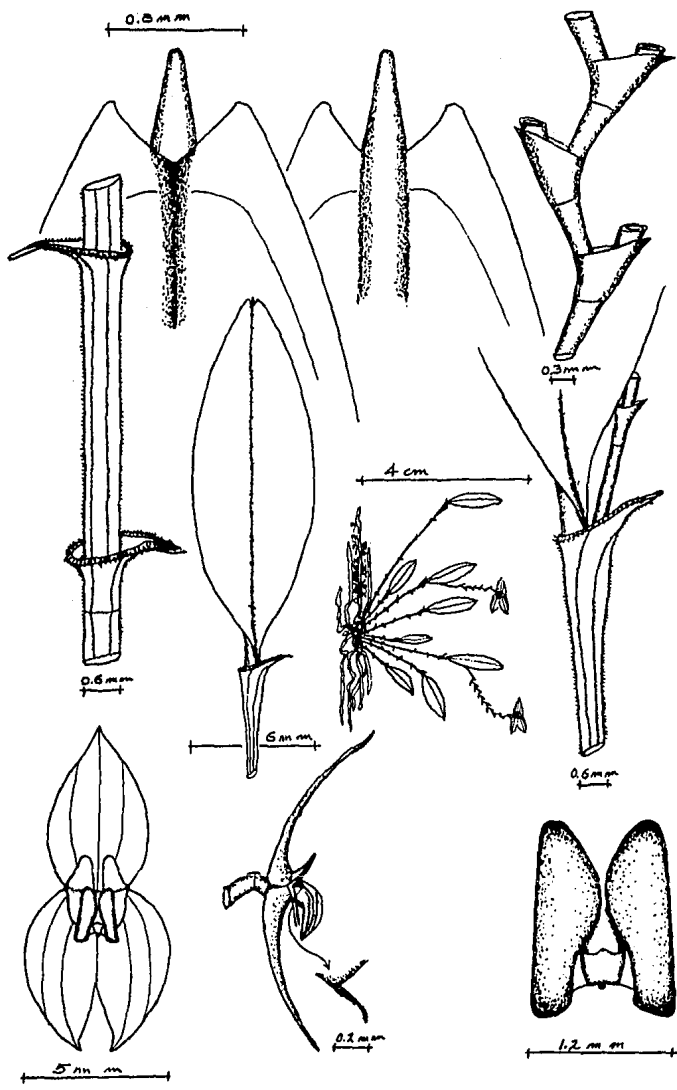


Fig. 17. *LEPANTHES CATLINGII* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en O. Suárez 313-3. Dibujo de O. Suárez.

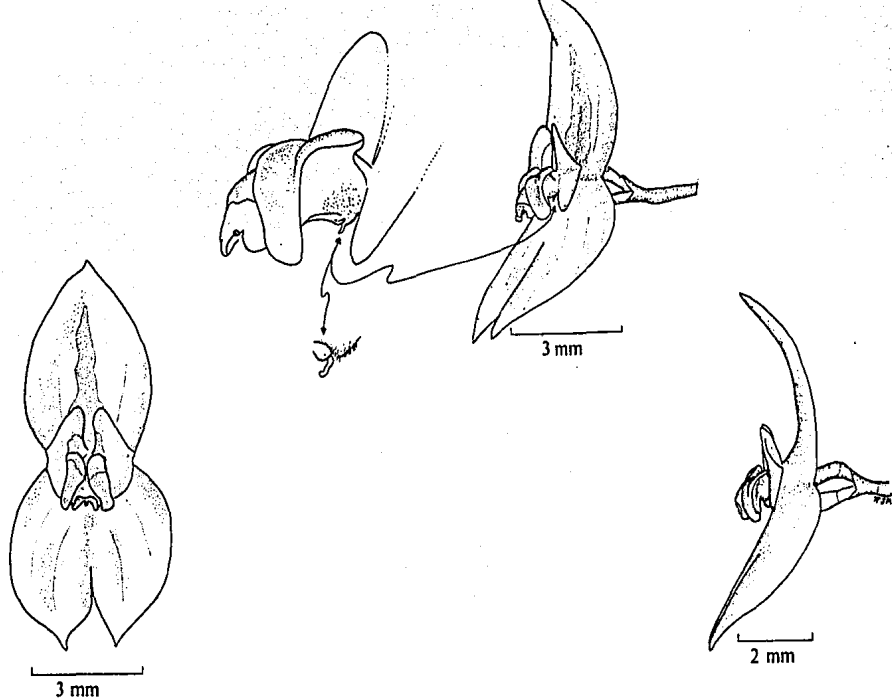


Fig. 18. *LEPANTHES CATLINGII* Salazar, Soto & O. Suárez. Basado en R. Jiménez 1509. Dibujo de R. Jiménez.

vista. **Pollinario** no visto. **Rostelo** terminado en una corta prominencia oblonga en medio del seno apical de la columna después de remover el viscidio. **Estigma** ventral, ligeramente cóncavo, entero, en forma de herradura (los brazos de la "U" prolongados en las alas de la columna). **Cápsula** no vista. Figs. 17 y 18.

ETIMOLOGÍA: Esta especie honra al Dr. Paul M. Catling, botánico canadiense contemporáneo que ha publicado varios estudios taxonómicos de *Lepanthes* de México y Guatemala, además de muchas otras contribuciones sobre aspectos sistemáticos y ecológicos de orquídeas americanas.

DISTRIBUCION: Endémica; restringida a las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 10).

ECOLOGIA: Epífita, en bosque nublado de pino y encino, de 2000 a 2800 m de altitud, creciendo en la misma zona que *L. oreophila* y *L. aprica* pero aparentemente solo en ramillas de las copas de grandes árboles, mientras que las otras especies mencionadas se encontraron frecuentemente en arbustos y arbolitos (v.gr., *Eugenia* spp.). Floración registrada en el campo en mayo, septiembre y diciembre, presentándose probablemente durante todo el año.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se siga conservando su hábitat.

COMENTARIOS: Esta especie es muy similar a *L. rekoii* y *L. avis*, de las que puede distinguirse por los pétalos semilunados, muy pequeños en comparación con los sépalos, y por el diminuto apéndice linear, glabro, situado en la base de un amplio seno entre los conectivos del labelo. Las láminas del labelo son oblongas y separadas, exhibiendo la totalidad de la columna. Los márgenes de los sépalos ocasionalmente son irregularmente papiloso-ciliados.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: 110.8 km from Tuxtepec, highway 175 (km 124.8), 7680' elev. Small trees, crowded dense shade 4 December 1975 Pollard L-169, (AMO), G.E. Pollard L-161, (AMO); Totontepec Mixes, 15 mayo 1990, G.A. Salazar y P.M. Catling 4316 (ejemplar en líquido y diapositiva, AMO); arriba de Totontepec Mixes, 2200 m,

16 septiembre 1978, Suárez 318-3 (ejemplar en líquido AMO C-332); Carretera Tuxtepec-Oaxaca, km 127.2, 2050 m, 16 julio 1978, Suárez 294-7 & Greenwood, (ejemplar en líquido AMO A-321); Distrito de Ixtlán: ca. 58 km de La Natividad hacia Talea, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con Quercus conspersa, Persea, Magnolia dealbata, Liquidambar, Dendropanax, Eurya, cerca del filo, colecta 11 septiembre 1988, G. Salazar 3869, Soto & Yañes (ejemplar en líquido AMO A-2056).

OTROS REGISTROS: OAXACA: Sin localidad precisa, Thurston 2040/H&gster 5227 (dibujo y diapositivas, AMO).

13. LEPANTHES CHIANGII Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: ca. km 81 de la carretera Tuxtepec-Oaxaca, ca. 1900 m, selva lluviosa de montaña con Engelhardtia, sépalo dorsal amarillo difuminado de rosa, sépalos laterales amarillo muy pálido, pétalos apiculados, lóbulo superior rojo y amarillo, inferior amarillo marginado de rojo, labelo y columna violeta, 10 diciembre 1991, M.A. Soto Arenas, M. Hernández y E. Pérez 6506 (AMO!).

Herba epífita, de 3-6 cm de alto. Raíces teretes, flexuosas, 0.6-1 mm de grosor. Tallos 13-40 mm de largo, 0.2-0.3 mm de grosor, con 4-6 vainas color café claro, glabras o escasamente verrucosas o muriculadas, ostium agudo, cortamente aristado y muricado a hispidulo. Hoja con peciolo distinto de (0.5) 1.5-3.5 mm de largo; lámina linear-elíptica, aguda, tridenticulada, esencialmente plana, ligeramente canaliculada en el haz a lo largo de la vena media, inconspicuamente marginada, algo carnosa, color verde homogéneo, 11-20 x 3.5-4.5 mm y 1 mm de grosor (en material fijado). Inflorescencia 1-9 por tallo, solo una por temporada de floración, de hasta la mitad de la longitud de la hoja y generalmente sobre el envés, 5-12 mm de largo; pedúnculo de 2-6.5 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor, con una bráctea casi basal, tubular-infundibuliforme, aguda, glabra, color café, de 0.7-1 mm de largo; racimo denso, algo flexuoso, produciendo ca. 7-16 flores sucesivas que abren una a la vez, las brácteas florales espaciadas 0.2-0.5 mm aparte. Flores de 3.5-4.5 x 1.5-2.5 mm, sépalos color amarillo pálido, el dorsal difuminado de rosa-morado, pétalos básicamente amarillos con las partes distales y los márgenes laterales de los lóbulos rojo, labelo rojo y morado, columna morada. Ovario obpiramidal, cuadrangular, glabro, 1.2-1.5 mm de largo y 0.3-0.35 mm de grosor cerca del ápice; pedicelo terete, oscura y esparcidamente verrucoso, ligeramente incurvado, 0.7-1.1 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor. Sépalo dorsal con papilas o células marginales agrandadas poco evidentes, cóncavo, ovado, cortamente acuminado, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, 2-2.5 x 1.3-1.8 mm. Sépalos laterales papilosos en los márgenes, las papilas cónicas, generalmente poco prominentes u ocasionalmente muy prominentes y evidentes aún en material seco, connados por la mitad a dos tercios de su longitud, casi planos, oblicuamente ovados, cortamente acuminados, ápices divergentes, uninervados, el nervio algo prominente dorsalmente, 2-2.3 x 1.1 mm. Pétalos transversalmente bilobados, someramente emarginados, velutinos, más prominentemente pilosos en el margen interno, 1.9-2.4 mm de ancho total, uninervados; lóbulos notablemente desiguales, el superior oblongo-ovado, subtruncado-redondeado, 1.1-1.3 x 0.7-0.9 mm de ancho arriba de la mitad, el inferior oblongo, ligeramente falcado, redondeado o truncado, 0.75-1 x 0.4-0.5 mm de ancho a la mitad. Labelo con láminas oblicuamente oblongo-lanceoladas, ligeramente convexas, velutinas, márgenes ligeramente recurvados, extremo proximal oblicuamente obtuso-redondeado, extremo distal subtruncado, 1.2 x 0.3-0.4 mm; conectivos ampliamente cuneados, velutinos; apéndice sublinear, corta y densamente piloso, ca. 0.2 mm de largo. Columna ligeramente arqueada, abruptamente dilatada cerca del ápice, 1-1.2 x 0.4 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio algo cóncavo, el margen entero, cubriendo parcialmente la antera. Antera cordiforme, truncada, imperfectamente bilocular, ca. 0.3 mm de largo. Pollinario formado por dos polinios claviformes, amarillos, atenuados en sendas caudículas hialinas muy cortas unidas a una gota viscosa que constituye el viscidio. Rostelo emarginado, con una prolongación linear en el seno. Estigma ventral, plano, en forma de "U". Cápsula no vista. Fig. 19.

ETIMOLOGIA: Nombramos esta especie en honor del Dr. Fernando Chiang Cabrera, destacado botánico del Herbario Nacional de México quien durante varios años ha colaborado en la revisión editorial de las publicaciones del Herbario AMO.

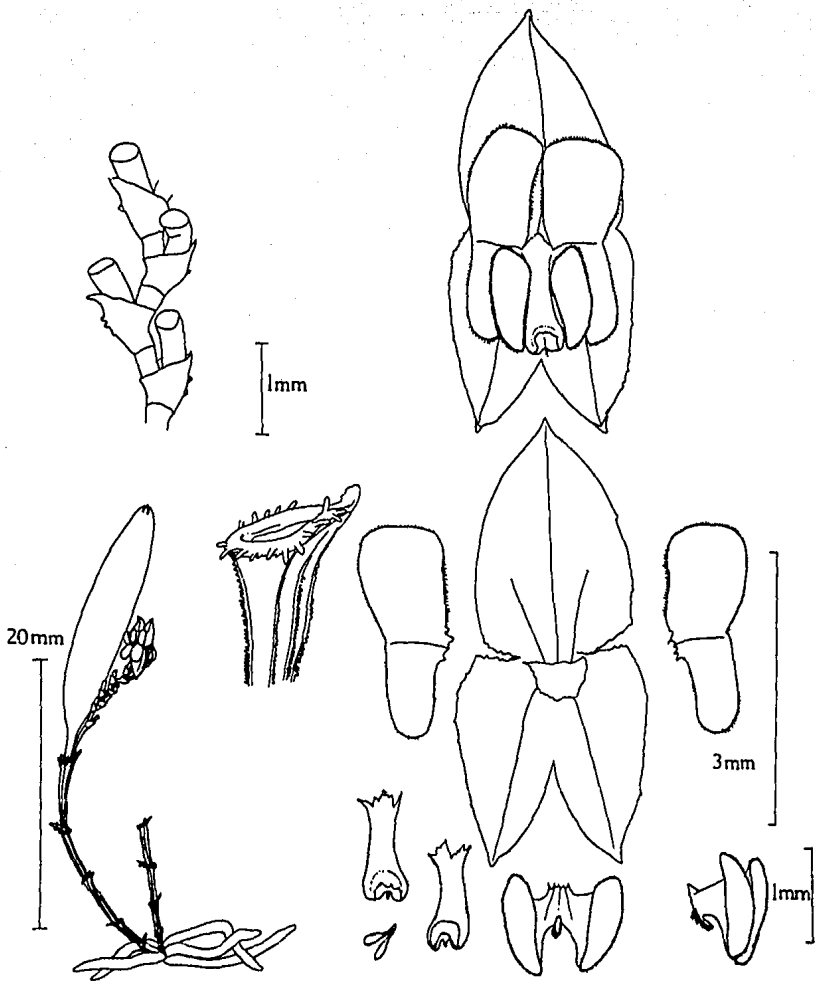


Fig. 19. *LEPANTHES CHIANGII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 3750*. Dibujo de G. Salazar.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida exclusivamente de la vertiente externa de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 5).

ECOLOGIA: Epífita, común, formando colonias cerca de la base de troncos de árboles grandes como *Eurya* sp. y *Engelhardtia mexicana*, en selvas nubladas de montaña a 1900-2500 m de altitud. Floración registrada en el campo en julio, septiembre y diciembre, probablemente durante la mayor parte del año.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se siga conservando su hábitat.

COMENTARIOS: *Lepanthes chiangii* se reconoce fácilmente por las plantas de menos de 5 cm de alto con hojas muy angostamente elípticas, las vainas del tallo muriculadas, la inflorescencia densa de aproximadamente la mitad del largo de la hoja, las brácteas florales cortas y glabras o con muy escasas papilas a lo largo de la quilla, las pequeñas flores amarillas con pétalos y labelo marcados de rojo intenso y los lóbulos de los pétalos muy desiguales. Los sépalos presentan papilas marginales o al menos las células marginales agrandadas. El apéndice es simple, sublinear, densamente piloso. Aparentemente esta especie está ligada al complejo de *L. stenophylla*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: Sierra [de] Juárez, 1987, [pressed and photographed] 20-21 July 1968, G.E. Pollard L-121 (AMO); km 110.5 Tuxtpec highway, 7900 ft, [collected] 4 Feb. 1973, [pressed] 28 June 1973, G.E. Pollard L-149a (AMO); ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m, bosque mesófilo de montaña con *Quercus conspersa* Peresl., *Magnolia dealbata*, *Liquidambar*, *Dendropanax*, *Eurya*; epífita escasa, cerca de la base de un árbol grande de *Eurya*, en el interior del bosque, 11 septiembre 1988, G.A. Salazar et al. 3888 (AMO), 3889 (AMO); km 91 de la carretera Tuxtpec-Oaxaca, selva mediana perennifolia de montaña, muy húmeda, con *Engelhardtia* y muchas lauráceas, 2000-2120 m s.n.m., 13 noviembre 1987, M.A. Soto et al. 3750 (ejemplar en líquido, AMO); carretera Tuxtpec-Oaxaca, km 127.2, 2050 m, 16 julio 1978, O. Suárez y E. Greenwood 294-5 (ejemplar en líquido AMO A-319 y C-328).

14. *LEPANTHES CRYPTOSTELE* Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: Municipio Chichihualco: Pedregal de Cruz de Ocote, 1850 m, epífita abundante, matorral húmedo de *Clusia*, *Oreopanax*, *Roupala* y *Eugenia* sobre pedregal cársico, sépalos amarillos, pétalos naranja con rojo, labelo rojo, 17 agosto 1984, M.A. Soto Arenas 1197 y G.A. Salazar (AMO); isotipos AMES! K! MEXU!).

Hierba epífita, cespitosa, algo colgante, de tamaño mediano-grande para el género, hasta 12 cm de alto. Raíces delgadas, teretes, blancas o café, 0.4-0.6 mm de grosor. Tallos erectos o arqueados, muy delgados, 2.5-11 cm de largo, ca. 0.2-0.5 mm de grosor, con 7-8 vainas microscópicamente muriculadas a lo largo de las venas, muricado-ciliadas en el ostium, escarinosas, café oscuro. Hojas cortamente pecioladas, erectas, delgadas, coriáceas, ligeramente recurvadas; lámina elíptica, marginada, abruptamente acuminada, ápice tridentado, color verde oliváceo generalmente maculado de morado en el envés y más conspicuamente a lo largo de las 3 venas principales, 17-46 x 8-24 mm; peciolo de ca. 1 mm de largo, envuelto por la vaina caulinar superior. Inflorescencia 1-3 por tallo, una por temporada de floración, reclinada sobre el haz de la hoja, y siempre menor que la longitud de la ésta; racimo congestionado, dístico, algo flexuoso, con varias flores que van abriendo una a una, hasta 10 mm de largo, con pedúnculo filiforme de 5-10 mm de largo que porta 1-2 brácteas tubulares, agudas, de 0.5-1 mm de largo. Brácteas florales cuculado-infundibuliformes, membranáceas, translúcidas, glabras o con pocas papilas, agudas, cortamente apiculadas, verdes o teñidas de café oscuro, 0.7-1 mm de largo. Flores pequeñas, ca. 6 mm de largo, generalmente con el sépalo dorsal dirigido hacia la base de la hoja, vistosamente coloreadas; sépalos amarillo pálido con tinción rojiza a lo largo de las venas principales, pétalos naranja o amarillo-naranja con la parte basal rojo intenso, labelo rojo intenso. Ovario delgado, ligeramente engrosado hacia el ápice, 1.5-3.8 mm de largo; pedicelo terete, de 1-1.5 mm de largo. Sépalo dorsal esencialmente plano, trinervado, ligeramente quillado dorsalmente a lo largo de los nervios, ovado a triangular-ovado, agudo a obtuso, si obtuso entonces con un mucrón corto, 3.2-4 x 1.8-2.1 mm. Sépalos laterales connados entre sí 2/3 de su longitud, binervados, quillados dorsalmente a lo largo de la vena principal y menos conspicuamente en la vena secundaria,

oblicuamente ovados, agudos o raramente subagudos, esencialmente planos, midiendo en conjunto el sinsépalo 2.1-2.5 x 2.5-3 mm. Pétalos trinervados, transversalmente bilobados, ampliamente lanceolados en forma general, retusos, velutinos en toda su superficie y conspicuamente piloso-ciliados en los márgenes, sobre todo en el externo; lóbulo superior oblicuamente ovado, redondeado u obtuso, con el margen interior superponiéndose con el del lóbulo correspondiente del otro pétalo, 1.4-2 x 1-1.5 mm; lóbulo inferior oblicuamente triangular o triangular-ovado, subagudo a agudo, 1.3-1.9 x 0.7-1 mm. Labelo con láminas ligeramente oblicuas, oblanceoladas, redondeadas en ambos extremos, paralelas y tocándose entre sí en el margen interno en toda su longitud, cubriendo completamente la columna, formando en conjunto una superficie plana, obovada, glabra, lisa, brillante, el margen piloso-ciliado, con cilios conspicuamente más largos en el margen distal, 1-1.6 x 0.3-0.5 mm; conectivos cuneados, pubéruos, unidos entre sí al frente de la columna; apéndice minúsculo, laminar, oblongo-ovado, algo cóncavo, cortamente bifurcado en el ápice, glabro, de ca. 0.2 mm de largo. Columna subclaviforme, truncada, arqueada, áptera, ca. 1 mm x ca. 0.4 mm de ancho en el ápice. Antera cordiforme, unilocular, ca. 0.5 x 0.2 mm. Clinandrio prolongado en una capucha que cubre la mitad basal de la antera. Pollinario ca. 0.5 mm de largo, compuesto por dos polinios claviformes, delgados, atenuados, de color amarillo translúcido, someramente sulcados, con caudículas translúcidas, unidas en el ápice a un viscidio consistente en una gota viscosa, amarilla, originada en el ápice del rostelo. Rostelo terminado en 2 proyecciones oblongas, falcadas, redondeadas, y una laminilla central, angostamente triangular, a la que va unido el viscidio. Estigma ventral, transversalmente algo bilobado, ligeramente cóncavo. Cápsula no vista. Fig. 20.

ETIMOLOGIA: El epíteto *cryptostele*, del griego *cryptos*, oculto, y *stela*, columna o cilindro, hace alusión a la columna completamente oculta bajo las láminas del labelo.

DISTRIBUCION: Endémica, conocida únicamente de la zona del Cerro Teotepec, en la Sierra Madre del Sur, en Guerrero (Mapa 1).

ECOLOGIA: Epífita, formando grandes colonias sobre ramitas de *Randia* en matorral húmedo de *Clusia* y *Roupala*, y sobre troncos de *Carpinus* en cañadas con bosque mesofítico de *Quercus-Carpinus* y en selva perennifolia de montaña, de 1100 a 2200 m de altitud. Crece en compañía de *L. hagsateri*. Floración registrada en el campo en agosto y septiembre.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: *Lepanthes cryptostele* se reconoce por las flores con pétalos proporcionalmente muy grandes, velutinos, de margen piloso-ciliado, con el lóbulo superior ampliamente ovado-deltado y el inferior oblicuamente triangular-ovado, y sobre todo por el labelo, el cual presenta un apéndice laminar, translúcido, oblongo-ovado, cortamente bifurcado, glabro, y lóbulos laterales con láminas oblanceoladas, oblicuas, de superficie lisa y brillante, con márgenes piloso-ciliados y pelos conspicuamente más largos en la porción apical; dichas láminas son paralelas y se tocan entre sí a todo lo largo del margen interno, ocultando completamente la columna. Esta especie está relacionada con *L. appendiculata* sus aliados, especialmente a *L. velifera* Luer & Béhar, pero esta última posee pétalos con los lóbulos atenuados y un mechón de pelos muy desarrollado sobre la superficie de las mitades distales de las láminas.

ESPECIMENES EXAMINADOS: GUERRERO: Mpio. Chichihualco, ca. 3 km al NO de Cruz de Ocote, 4 km aprox. sobre la desviación a Yextla, 1860 m s.n.m., matorral, terrenos muy rocosos, suelo poco profundo derivado de calizas, epífita escasa, flor naranja y rojo, 26 de septiembre de 1983, F. G. Loren 2505 (AMO, ENCB, FCME, MEXU, MO, US); Chicahual de Mota, 1900 m, bosque húmedo de encino con *Carpinus*, epífita abundante, sépalos amarillos, pétalos naranja con rojo, labelo rojo, 17 Agosto 1984, M.A. Soto 1198 y G.A. Salazar (AMO); Pedregal de Cruz de Ocote, km 83 del camino Casa Verde-Atoyac de Alvarez, 1860 m, matorral húmedo de *Clusia*, *Randia*, *Quercus*, *Roupala*, *Eugenia*, sobre sustrato cársico accidentado, epífita en ramas de *Randia*, sépalos amarillos, el dorsal con una banda roja, pétalos anaranjados con la base roja, labelo rojo, colonia de varias plantas, colecta 5 marzo 1988, prensada en cultivo 3 septiembre 1988, M.A. Soto et al. 4358 (AMO, BR); mismos datos, prensada en cultivo 30 septiembre 1988, M.A. Soto, et al. 4359 (AMO, NY); mismos datos, floración en cultivo 5 marzo 1988, G.A. Salazar 5097 (ejemplar en líquido AMO A-1903).

OTROS REGISTROS: Localidad tipo, colecta 1-5 noviembre de 1972, junio de 1973, Hågenter 2996 et al. (diapositivas, AMO); misma localidad, colecta probablemente en abril 1976, junio 1976, Hågenter 4420 (diapositivas, AMO).

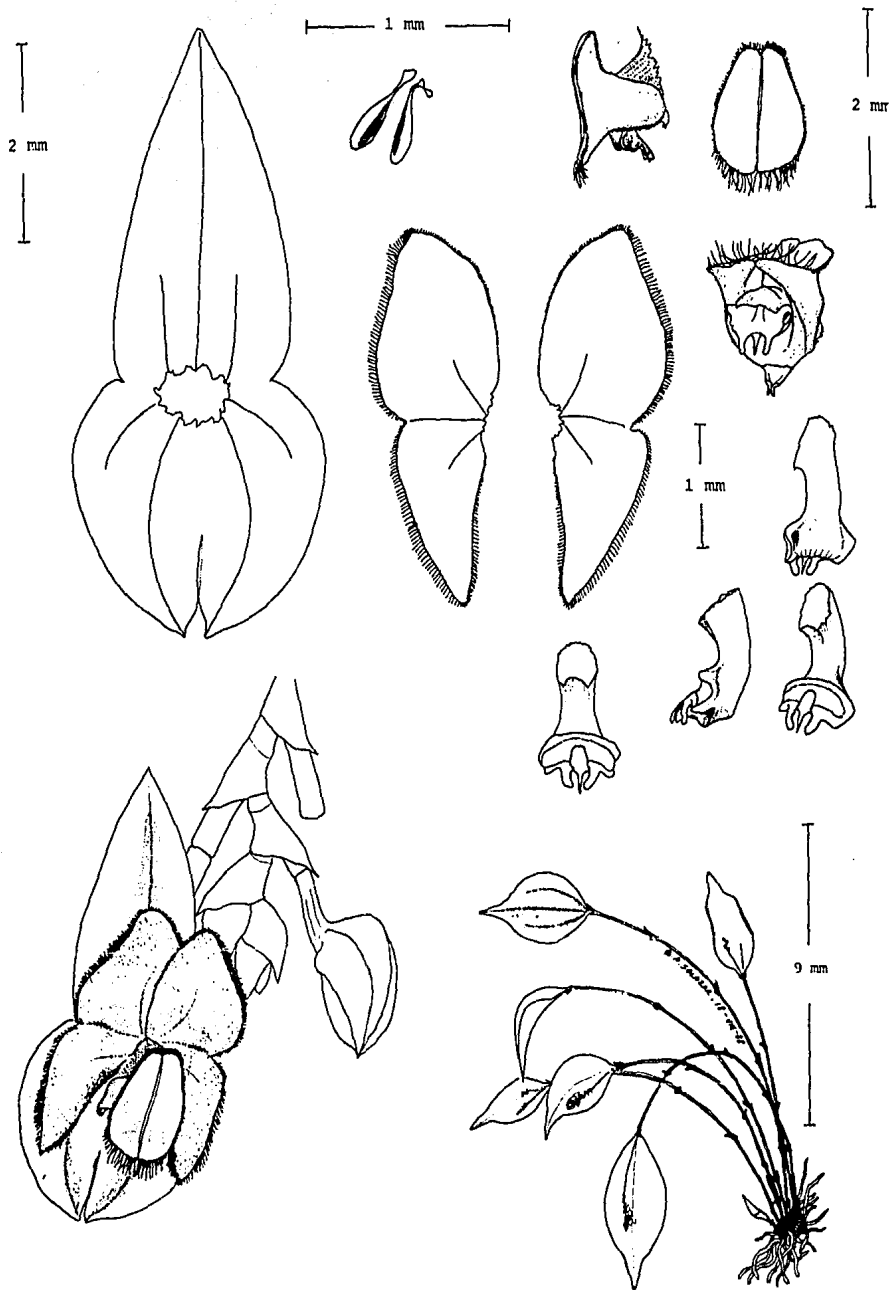


Fig. 20. *LEPANTHES CRYPTOSTELE* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto* 5660. Dibujo de G.A. Salazar.

15. **LEPANTHES DENTICULATA** Luer & Béhar, *Lindleyana* 6(2): 68, fig. p. 69. 1991.
HOLOTIPO: GUATEMALA: QUETZALTENANGO: "epiphytic in forest near Almolonga, al. ca. 7000 ft," *M. Béhar* 75 (MO, no visto).

Hierba epífita, cespitosa, de tamaño medio. **Raíces** delgadas. **Tallos** rígidos, erectos, de 4-6.5 cm de largo, cubiertos por 4-6 vainas diminutamente escabrosas. **Hoja** erecta, gruesamente coriácea, ovada, aguda, 25-35 x 15-17 mm, con la base cuneada en un peciolo de 2 mm de largo. **Inflorescencia** un racimo congestionado, distico, de floración sucesiva, hasta de 28 mm de largo incluyendo el peciolo de 7-14 mm de largo, sobre el envés. **Bráctea** floral de 2 mm de largo, diminutamente ciliada. **Ovario** 2.5 mm de largo, pedicelo de 2 mm de largo. **Flores** amarillentas, difuminadas de púrpura. **Sépalos** denticulados, carinados, ovados, agudos, el dorsal ligeramente cóncavo, de 4 mm de largo, 2.25 mm de grosor, connados 1.25 mm. **Pétalos** microscópicamente pubescentes, transversalmente bilobados, con los lóbulos superiores sobrepuestos, de 1 x 3.5 mm; lóbulo superior oblongo, truncado; lóbulo inferior menor angostamente oblongo-triangular, obtuso. **Labelo** con las láminas celular-pubescentes, ovoides, de 1.6 mm de largo, el extremo distal angostamente obtusos a agudos, el extremo proximal redondeado; conectivos cuneados, el cuerpo connado a la base de la columna, el seno inciso con un apéndice bipartido, la parte superior relativamente grande, oblonga, pubescente, la inferior menor, largamente pubescente. **Columna** de 1.5 mm de largo. **Antera** apical. **Estigma** ventral. **Cápsula** no vista. Fig. 21.

ETIMOLOGIA: el nombre alude a los sépalos denticulados.

DISTRIBUCION: Guatemala y México, en la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 7).

ECOLOGIA: Probablemente epífita en bosque perennifolio nublado. Colectada en el campo con flores en agosto.

ESTADO DE CONSERVACION: No conocido.

COMENTARIOS: *Lepanthes denticulata* se reconoce por los sépalos denticulados y el apéndice bipartido, algo similar a los que presenta el complejo *L. stenophylla* Schltr.

Esta especie fue colectada por Eizi Matuda en una colección mixta bajo el mismo número que el tipo de *Lepanthes tenuiloba*, Matuda 1595, siendo identificada por Schultes y Dillon como *L. schiedeii* Rchb.f. Luer y Béhar (en Luer, 1991) la describieron como especie nueva con base en material guatemalteco.

Desafortunadamente no hemos localizado nuevamente el duplicado de Matuda 1595 que se encuentra en MEXU y en el cual están montados tanto isotipos de *L. tenuiloba* como ejemplares de *L. denticulata*. La ausencia de esta hoja ha sido notificada a los curadores, pero no fue posible preparar una descripción con base en material mexicano; nuestras notas sobre el ejemplar perdido son apenas suficientes para reconocer la especie y por lo tanto presentamos aquí una transcripción de la descripción original de Luer y Béhar y el dibujo de Luer. Aparentemente el ejemplar está en proceso de ser remontado.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Siltepec, August 9, 1937, E. Matuda 1595 (AMES, MEXU).

16. **LEPANTHES DISTICHA** (A. Rich. & Galeotti) Garay & R.E. Schult., *Rhodora* 61(721): 6. 1959.

Basónimo: *Pleurothallis disticha* A. Rich. & Gal., *Ann. Sci. Nat.*, sér. 3,3: 16. 1845.

LECTOTIPO (designado por Catling y Salazar 1994): MEXICO: Veracruz, Cordillera, Jun.-Oct. 1840, *H. Galeotti 5132*, planta de la derecha en la hoja W No. 12768; isolectotipos: W Nos. 54564, 12695, 54525, P, BR!).

Lepanthes pristidis Rchb.f., *Linnaea* 22: 820. 1849.

Holotipo: "Jalapa Mexici. *Leibold*" (W! isotipo K-L!).

Lepanthes oestlundiana R.E. Schult. & Dillon, *Rhodora* 61(721): 10-12. 1959.

Holotipo: MEXICO: VERACRUZ: Zacuapan, "Epiphytic on trees in damp and shady places near a brook in virgin forest", "about 2295 m" [la altitud está indicada como "ca. 900 m" en la etiqueta del ejemplar], Febrero 12, 1932, *O. Nagel 2657* (AMES 51708!).

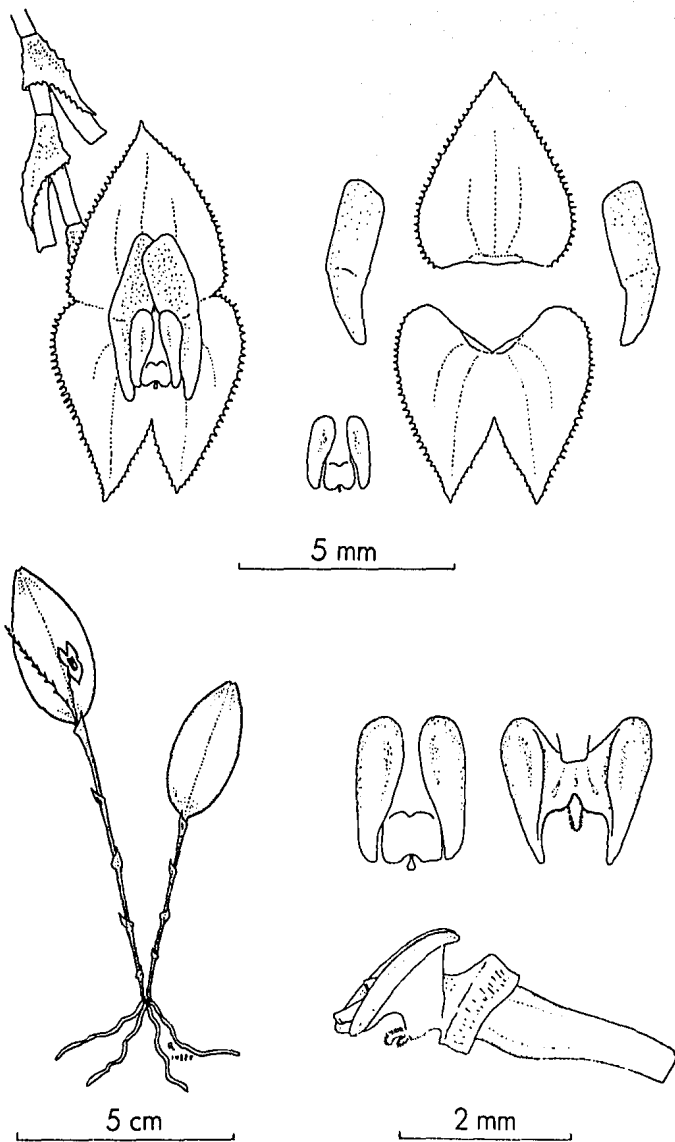


Fig. 21. *LEPANTHES DENTICULATA* Luer & Béhar. Aparentemente basado en Béhar 75. Dibujo de C. Luer, ilustración No. 14885, originalmente publicado en *Lindleyana* 6(2): 69, 1991.

Herba epífita, cespitosa, 7-16 cm de alto. Raíces teretes, blancas, 0.3-0.6 mm de grosor. Tallos (2) 3-11 cm de largo y 0.3-0.8 mm de grosor, cubiertos por 5-11 vainas color café-negruzco, hispídulas a lo largo de las venas y muricado-hispidas en el ostium, agudo-apiculadas a atenuadas. Hojas con peciolo de 2-3 mm de largo; lámina ovada a ovado-elíptica, acuminada, ápice extremo tridentado, marginada, color básicamente verde pero frecuentemente difuminada o punteada de morado y con una tonalidad cobriza, 2.5-4.5 x 1-2.5 cm. Inflorescencia 1-6 por tallo, generalmente solo una o dos por temporada de floración, de un cuarto a tres cuartos de la longitud de la hoja, apoyada generalmente en sobre envés, 1.5-3 cm de largo; pedúnculo filiforme, 15-25 mm de largo y 0.2-0.4 mm de grosor, con una bráctea en la parte media, ésta tubular, aguda, escariosa, evanescente, ca. 1.5 mm de largo; racimo dístico, congestionado, conspicuamente pectinado como resultado de los largos pedicelos florales muy paralelos, 5-15 mm de largo, las brácteas florales subimbricadas al muy cortamente separadas, hasta 0.5 mm aparte. Brácteas florales esparcidamente hispidas o muricadas, basalmente infundibuliformes pero libres y triangular-ovadas en la mayor parte, agudas, algo conduplicadas, escarioso-translúcidas, color amarillo ambarino, 1-1.5 mm de largo. Flores de ca. 5 x 3.3 mm, sépalos amarillo pálido, pétalos amarillo-naranja con los márgenes exterior e interior rojo brillante, labelo anaranjado con la parte proximal de las láminas amarillo o toda la lámina difuminada de rojo, columna roja. Ovario obpiramidal, cuadrangular, 2-3 x ca. 0.5 mm de ancho cerca del ápice, articulado con un pedicelo persistente, terete, recto, conspicuamente mucho más largo que la bráctea floral, de (1) 2-4.5 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro, ovado, agudo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, 2.5-2.7 x 2-2.2 mm. Sépalos laterales glabros, oblicuamente ovados, notablemente divergentes, agudos, connados por alrededor de la mitad de su longitud, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, 2.5-2.7 x 1.4-1.7 mm. Pétalos densamente papilosos en toda su superficie y más evidentemente en los márgenes, transversalmente bilobados, uninervados, someramente emarginados, ca. 2.5 mm de ancho; lóbulos muy desiguales, el superior oblicuamente ovado, obtuso a ampliamente redondeado, 1.5-1.8 x 0.8-1.3 mm, el inferior oblicuamente triangular, atenuado-agudo, 1-1.5 x 0.5-0.6 mm de ancho abajo de la mitad. Labelo con láminas en forma de coma (oblicuamente ovadas con la parte apical horizontalmente incurvada), básicamente planas aunque ligeramente cóncavas, aproximadas en la base cubriendo la base de la columna, densamente papilosos en toda su superficie, cortamente pilosas en el extremo distal, el extremo proximal ampliamente redondeado, el distal atenuado-agudo, 1.2-1.3 x 0.4-0.5 mm de ancho abajo de la mitad; conectivos ampliamente cuneados, velutinos; apéndice linear, cortamente piloso cerca del ápice, algo incurvado, ca. 0.25 mm de largo. Columna recta, algo ensanchada lateralmente cerca del ápice, algo comprimida dorsiventralmente, 1.3-1.5 x 0.5-0.6 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio entero, poco prominente, cubriendo solamente la base de la antera. Antera cordiforme, truncada, imperfectamente bilocular, ca. 0.4 x 0.3 mm. Polinario formado por 2 polinios ovoides, atenuados, ca. 0.4 mm de largo, unidos a un viscidio redondeado, como una de gota, color ámbar. Rostelo ampliamente obtuso, con una prolongación angosta y puntiaguda en la parte media. Estigma subapical, en un plano ligeramente oblicuo, no visible en vista frontal, ligeramente cóncavo, transversalmente oblongo. Cápsula dehiscente subglobosa, ca. 6.5 mm de largo y grosor, con pedicelo filiforme de ca. 9 mm de largo y partes del perianto persistentes. Fig. 22.

ETIMOLOGIA: *disticha*: del latín, por los pedicelos florales característicamente dísticos; *pristidis*, probablemente derivado del latín "pristino", original, previo, temprano; *oestlundiana*, en honor de E. Östlund, notable coleccionista de orquídeas mexicanas radicado en Cuernavaca durante la década de 1930.

DISTRIBUCION: México, Guatemala, Belice y Honduras. En México se conoce en Veracruz, de la Sierra Madre Oriental, la Región de los Tuxtlas, y de Chiapas en la Selva Lacandona (Mapa 2).

ECOLOGIA: Epífita, muy abundante, en selva alta perennifolia, selva mediana subcaducifolia inundable, vegetación sabanoide inundable y selva alta y mediana perennifolia de montaña, de (50) 150 a 950 m de altitud; es más abundante cerca de cuerpos de agua. Esta es una de las dos únicas especies de *Lepanthes* que habita en las tierras bajas del sureste de México; la

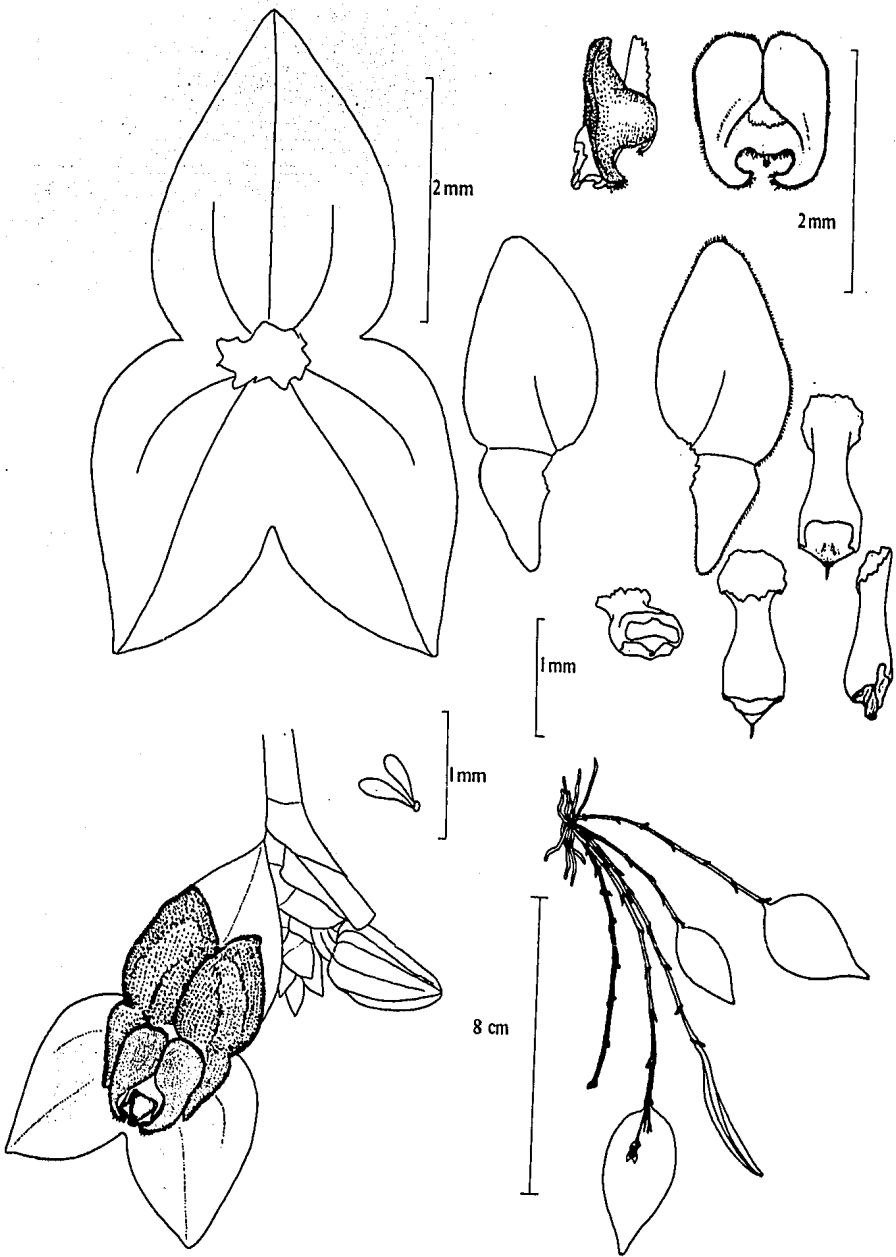


Fig. 22. *LEPANTHES DISTICHA* (A. Rich. & Gal.) Garay & R.E. Schult. Basado en G.A. Salazar 3274. Dibujo de G.A. Salazar.

otra, con la que crece sintópicamente, es *L. entomantha*. Floración durante todo el año. ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: Los tipos de los tres nombres que han sido publicados para este taxon fueron colectados aparentemente en la misma área en Veracruz. *Lepanthes disticha*, una de las especies con más amplia distribución entre los *Lepanthes* mexicanos, se reconoce por las vainas negruzcas del tallo, las hojas cobrizas, la inflorescencia muy densa, pectinada, la flor predominantemente amarilla con dos bandas rojas en el lóbulo superior de los pétalos y difuminación del mismo color en el labelo, los pétalos desigualmente bilobados (lóbulo superior ovado, inferior triangular), y el labelo con láminas en forma de coma y un apéndice bien desarrollado, linear, de 0.2-0.3 mm de largo. Tanto la ilustración publicada por Schultes y Dillon (1959, pl. 1236, 10-13) como la publicada por Hamer (1985, pl. 1227) como *L. disticha* representan en realidad plantas de *L. scopula*. Por otra parte, los reportes de *L. pristidis* Rchb.f. de Cuba (basados en *Wright 1512*, BM!) corresponden en realidad a *L. dressleri* Hespeneheide.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: sin más datos, Linden 207 (BR). CHIAPAS: 2 km al S de Crucero Corozal camino Palenque-Boca Lacantum, 180 m, selva alta perennifolia inundable, epífita con flor rosa, 21 septiembre 1984, E. Martínez 7894 (AMO, XAL); 8 km al S de Benemérito de las Américas, camono a Flor de Cacao, zona Marqués de Comillas, 150 m, selva alta subperennifolia, epífita, flor amarilla con rojo y fruto, 8 abril 1985, E. Martínez 11025 (AMO); Orizaba, 25 km al W del Vértice del Río Chixoy camino a Chajul, 200 m, selva mediana subcaducifolia, epífita con flor amarilla, 22 junio 1986, E. Martínez 18895 (AMO); Estación Chajul, 150 m, selva alta perennifolia, 28 oct. 1992, E. Martínez et al. 25529-A (AMO); mismos datos y fecha, E. Martínez et al. 25549 (AMO); mismos datos, 13 dic. 1992, E. Martínez et al. 25855 (AMO); mismos datos, 17 mar. 1993, E. Martínez y C.H. Ramos 26345 (AMO); cascadas del Río Lacanjá, 3 km SO del Centro Arqueológico Bonampak, 300 m s.n.m., selva alta perennifolia, floración continua en el campo, epífita sobre arbustos a pleno sol, flor amarilla con naranja, hojas cobrizas, marzo 1982, M.A. Soto B-30, B-347, B-412 (AMO). VERACRUZ: Leibold s.n. (W); Sartorius s.n. (W); Mpio. Totutla, Rancho Zacuapam (Junto al Rancho El Mirador), ca. 2 km de Mata Oscura, 950 m s.n.m., epífita escasa, en tronco delgado de árbol con musgo, cañada de arroyo con rocas y relictos de selva mediana perennifolia junto a cafetales, hoja algo teñida de morado, sépalos amarillos, pétalos y labelo naranja con rojo, colecta 5 agosto 1987, prep. mat. cultivado 14 septiembre 1988, G.A. Salazar e I. Aguirre 3274 (AMO); mismos datos, G.A. Salazar e I. Aguirre 3275 (AMO); "Mirandola" [Mirador], Sartorius L.603 (K-L).

OTROS REGISTROS: CHIAPAS: sin localidad precisa, Thurston 1951 (dibujo y descripción, AMO). VERACRUZ: Zacuapam, 4 Aug. 1933, Purpus sub Östlund 2939 (dibujo y descripción, AMO).

17. LEPANTHES ENTOMANTHA Salazar, Soto Arenas & E. Martínez (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Mpio. de Ocosingo, Estación Chajul, "La Petatillera", selva baja subperennifolia, de Guetarda, Allophylus, Protium, y Linociera, 150 m s.n.m., 8 septiembre 1992, E. Martínez 25266, C. Ramos y R. Lombera (AMO); isotipo: MEXU!).

Herba epífita, cespitosa, de ca. 3.5 mm de alto. Raíces teretes, algo flexuosas, blancas, de hasta 25 mm de largo y 0.5 mm de grosor. Tallos rectos, ascendentes, de 10-21 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor, cubiertos completamente por vainas lepanthiformes. Vainas 4-6 por tallo, corta y homogéneamente muriculadas a lo largo de las venas y en el margen engrosado del ostium, translúcidas, el ostium ligeramente expandido, agudo. Hojas ovadas, extendidas, muy ligeramente cóncavas, coriáceas, relativamente delgadas (no carnosas), la base ampliamente cuneada y abruptamente atenuada en un peciolo corto, el ápice agudo a obtuso y notoriamente tridentado; lámina de 9-15.6 x 6-12 mm, y 0.5-0.6 mm de grosor; peciolo duplificado, de ca. 1 mm de largo. Inflorescencia racemosa, de ca. 8 mm de largo incluyendo las flores, produciendo pocas (hasta 3?) flores sucesivamente, abriendo una a la vez; pedúnculo filiforme, de 3.5-5 mm de largo, con una bráctea tubular, escariosa, muriculada en laquilla dorsal cerca del ápice, de 0.7 mm; racimo congestionado, de hasta 1.5 mm de largo. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, agudas, escariosas, prominentemente muricadas dorsalmente, 0.6-0.8 mm de largo. Flores no resupinadas, vistosas, de color rojo, muy complejas y con aspecto de insecto. Ovario alargado, cuadrangular, gradualmente atenuado hacia la base, de 2 mm de largo y ca. 0.4 mm de grosor, articulado

con un pedicelo persistente, terete, de ca. 1 mm de largo y 0.2 mm de grosor. Sépalos fuertemente reflexos desde la base, transversalmente convexos (i.e., con los márgenes laterales recurvados); sépalo dorsal cortamente unido en la base a los laterales, obovado, recto, el ápice ampliamente redondeado y abruptamente apiculado (el apículo agudo), con el margen apical diminutamente papiloso (incluyendo el apículo), 3-nervado, las nervaduras glabras y prominentes dorsalmente, de 2.6 x 1.6 mm; sépalos laterales cortamente unidos entre sí en la base (algo menos de 0.5 mm), oblicuamente obovados, ligeramente incurvados en el tercio apical, el ápice redondeado y abruptamente apiculado (el apículo agudo), con el margen apical diminutamente papiloso (incluyendo el apículo), 2-nervados, las nervaduras glabras y prominentes dorsalmente, de 2.6 x 1.3 mm. Pétalos extendidos, uninervados, formados por una lámina y dos caudas laterales filiformes; lámina recurvada, prominentemente ciliada (los cilios simples, cónico-digitiformes), muy asimétrica, someramente bilobada, el lóbulo inferior obtuso-redondeado y más prominente, el superior poco desarrollado, redondeado; caudas densa y diminutamente papiloso-pubéculas, la superior falcada, de 1.5 mm de largo, la inferior sigmoide, de 2.5 mm de largo, algo más delgada que la superior. Labelo unido a la parte ventral del cuerpo de la columna por medio de una uña muy corta, cóncavo, envolviendo parcialmente la columna, auriculado en la parte basal; lámina trinervada, trapezoide-subcuadrada, truncada en la base, someramente emarginada en el ápice, el margen basal y los laterales densa y diminutamente papiloso-ciliados, el margen apical cortamente ciliado (los cilios simples, cónico-digitiformes), de 1.5 x 1.9 mm; aurículas retrorsas, bien definidas (i.e., no parecen prolongaciones continuas de la lámina), triangular-falcadas, agudas, diminutamente papiloso-ciliadas, de 0.3 x 0.1 mm. Columna claviforme, recta, áptera, con el clinandrio semiglobular limitado dorsalmente por un margen truncado. columna (excluyendo el roseto) de 1 x 0.6 mm de ancho en el clinandrio, roseto. Antera angostamente cordiforme, truncada, unilocular, diminutamente papilosa exteriormente, ca. 6 x 4 mm. Pollinario de ca. 6 mm de largo, formado por 2 polinios ovoides, amarillos, translúcidos, rugosos en seco, lisos en material fijado en líquido, cada uno atenuado en una caudícula hialina, filiforme; viscidio elíptico. Rostelo terminal, muy prominente, oblongo, carnoso, algo quillado en la superficie adaxial y acanalado en la superficie abaxial, diminutamente papiloso, terminado en una lámínilla angostamente triangular fuertemente inflexa, 0.6 x 0.25 mm. Cápsula no vista. Fig. 23.

ETIMOLOGIA: El epíteto *entomantha* hace referencia a las flores, cuya compleja estructura da la impresión de que se trata de un insecto posado en la hoja.

DISTRIBUCION: Conocida hasta el momento sólo de Guatemala y Chiapas, en la Selva Lacandona (Mapa 8).

ECOLOGIA: Epífita sitios sombreados en selvas perennifolias inundables, calientes y muy húmedas, a 150-650 m de altitud, en donde se encuentran gran cantidad de orquídeas que raramente se pueden localizar en otras partes de México, como *Leucohyle subulata*, *Pleurothallis setosa* y *Stanhopea ecornuta*. Es simpátrica también con *L. disticha*. Ha sido vista con flores en el campo en febrero y septiembre, probablemente florece durante todo el año.

ESTADO DE CONSERVACION: Rara, por estar restringida geográficamente y a pocos hábitats.

COMENTARIOS: *Lepanthes entomantha* forma parte de la sección *Haplocheilos* del subgénero *Lepanthes*. Esta sección, primordialmente andina pero con varios representantes centroamericanos, incluye entre otras especies a *L. calodyction* Hook., *L. arachnion* Luer & Dressler y *L. pantomima* Luer & Dressler. La especie más similar es *L. arachnion* (cf. Luer y Dressler, 1986), del occidente de Panamá, de la cual *L. entomantha* se distingue por las hojas más amplias abajo de la mitad, con la base ampliamente cuneada (vs. cordada) y el ápice agudo a obtuso y muy evidentemente tridentado, el lóbulo inferior de los pétalos obtuso (vs. redondeado), el labelo trapezoide-subcuadrado, con margen basal netamente truncado, aurículas basales bien definidas, incurvado-falcadas, y el margen del labelo cortamente ciliado. La magnitud de las diferencias entre *L. entomantha* y *L. arachnion* es comparable a las que separan ésta última de *L. pantomima*, con la cual crece en Panamá (Luer y Dressler, 1986), por lo cual preferimos tratar la planta de México y Guatemala como una especie aparte.

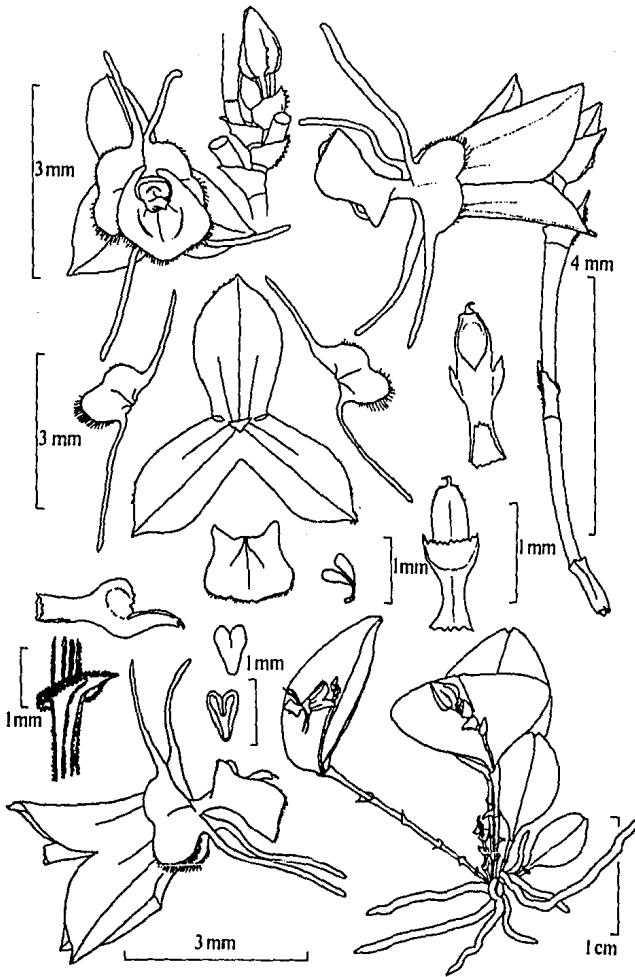


Fig. 23. *LEPANTHES ENTOMANTHA* Salazar, Soto Arenas & E. Martínez. Basado en E. Martínez 25266. Dibujo de G.A. Salazar.

ESPECIMENES EXAMINADOS: el siguiente ejemplar no tiene flores pero probablemente pertenece a esta especie: MEXICO: CHIAPAS: Mpio. Ocosingo, Ejido Nuevo Veracruz, selva perennifolia inundable, 150 m s.n.m., E. Martínez 21011 (AMO).

18. **LEPANTHES ERYTHROXANTHA** Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con *Persea*, *Quercus conspersa*, *Magnolia dealbata*, *Liquidambar*, *Dendropanax*, *Eurya*, epífita en ramillas de arbolitos en el interior y el borde del bosque, cerca del filo; sépalos amarillos, el dorsal con algo de rojo, pétalos con lóbulo superior rojo, lóbulo inferior amarillo, labelo y columna rojos, apéndice blanco, muy abundante, 11 septiembre 1988, G.A. Salazar 3890, M.A. Soto y E. Yáñez (AMO); isotipo AMES!).

Hierba epífita, cespitosa, de 4.5-8 cm de alto. Raíces teretes, flexuosas, blancas, de 0.6-0.8 mm de grosor. Tallos de 20-60 mm de largo y ca. 0.35 mm de grosor, con 4-6 vainas cuspidadas, muriculadas a lo largo de las venas y muricadas en el ostium, color café claro que se oscurece con el tiempo, perdiéndose en pocos años (tallos viejos solo con restos). Hoja con peciolo conspicuo de 2.5-3 mm de largo; lámina elíptica, plana, coriácea, algo rígida, poco carnosa, haz verde y verde o difuminado de morado, aguda a subaguda, tridenticulada, marginada, 17-27 x 5-11 mm. Inflorescencia 1-3 por tallo, una por temporada de floración, de un cuarto a un medio de la longitud de la hoja, 10-20 mm de largo, generalmente apoyada sobre el envés, produciendo 3-9 flores sucesivas, abriendo a la vez; pedúnculo filiforme, 5-8 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor, con una bráctea en la parte media, ésta tubular, infundibuliforme, agudo-atenuada y conspicuamente recurvada en el ápice, escariosa, café-ambarina, 1-1.2 mm de largo; raquis flexuoso, las brácteas florales cortamente separadas, ca. 0.25-0.5 mm aparte. Brácteas florales dísticas, oblicuamente infundibuliformes, agudas, muriculadas en la quilla dorsal (poco prominente), membranáceo-escariosas, café ambrino, 1-1.2 mm de largo. Flores de 6.5-7.5 x 2.5-3.5 mm, con el sépalo dorsal generalmente apuntando hacia la base de la hoja; sépalos amarillos, el dorsal con una banda o mancha central roja, pétalos con lóbulo superior rojo oscuro, el inferior amarillo frecuentemente difuminado de rojo cerca del ápice, labelo rojo oscuro, antera rosada. Ovario obovoidal, cuadrangular, de 0.8-1 x ca. 0.4 mm de ancho cerca del ápice; pedicelo terete, de 1-2 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor. Sépalos ya sea glabros o con papilas marginales o prominentemente ciliados a lo largo de los márgenes y las nervaduras dorsalmente, los cilios cilíndricos, redondeados. Sépalo dorsal ovado, agudo a acuminado, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, 3.2-3.6 x 1.7-2.2 mm. Sépalos laterales connados por poco más de un tercio de su longitud, oblicuamente ovados, agudos a cortamente acuminados, ápices notablemente divergentes, prácticamente planos, binervados, los nervios prominentes dorsalmente, de 2.6-3.4 x 1.3-1.6 mm. Pétalos densamente papilosos, transversalmente bilobados, ligeramente emarginados, uninervados, 2.1-2.7 mm de ancho total; lóbulos subiguales, el superior oblongo a obovado, truncado o redondeado, de 1.2-1.4 x 0.9-1 mm, el inferior oblicuamente triangular o semiovado, subagudo a redondeado, 0.9-1.4 x 0.5-0.6 mm. Labelo con láminas lanceoladas, ligeramente oblicuas en el tercio distal, paralelas, en contacto entre sí por ca. dos tercios de su longitud, descubriendo solo el ápice de la columna, esencialmente planas, ligeramente acanalado-cóncavas longitudinalmente, diminutamente papilosas, márgenes ligeramente recurvados, extremo redondeado a obtuso-redondeado, extremo distal agudo-redondeado, 1.6 x 0.5-0.6 mm; conectivos cuneados, diminutamente papilosos; apéndice laminar, triangular, piloso, con un mechón de pelos rígidos y más largos en la base, ca. 0.3 mm de largo. Columna muy ligeramente arqueada, ensanchada y ventralmente prominente cerca del ápice, 1.3-1.6 x 0.5-0.6 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio algo cóncavo, entero, cubriendo solamente la base de la antera. Antera cordiforme, truncada, imperfectamente bilocular, ca. 0.5 x 0.4 mm. Pollinario formado por dos polinios subclaviformes, planos en la cara interna, atenuados, ca. 0.5 mm de largo incluyendo la caudícula translúcida, filiforme, unidos en la parte atenuada a un viscidio ovoide, ambarino.

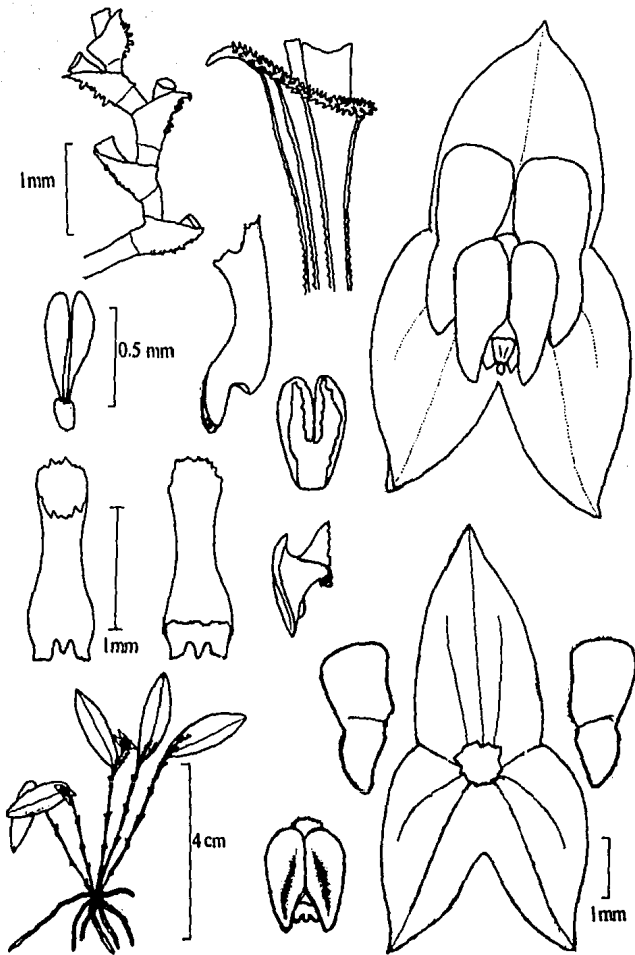


Fig. 24. *LEPANTHES ERYTHROXANTHA* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 3890. Dibujo de G.A. Salazar.

Rostelo emarginado, con prominencia triangular en medio del seno. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, en forma de herradura. Cápsula oblicuamente elipsoide, 6-sulcada, de 4 mm de largo y 3 mm de grosor, con perianto persistente y pedicelo delgado de ca. 0.75 mm de largo. Fig. 24.

ETIMOLOGÍA: El nombre de esta especie proviene del griego *erythron*, rojo y *xanthos*, amarillo, en alusión al color amarillo con rojo de las flores.

DISTRIBUCION: Endémica, conocida únicamente de la la vertiente externa de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 10).

ECOLOGIA: Epífita en ramitas y troncos en selva perennifolia de montaña, de 1900 a 2400 m de altitud; crece en compañía de otros *Lepanthes*, entre ellos *L. aprica*, *L. chiangii*, *L. galeottiana*, *L. suarezii*, etc. Floración registrada en el campo en julio, septiembre, octubre y diciembre, probablemente durante la mayor parte del año.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se siga conservando su hábitat.

COMENTARIOS: Las flores de *L. erythroxantha* tienen aspecto similar a las de otros miembros del complejo de *L. stenophylla*. Sin embargo, ésta especie puede separarse con facilidad por los lóbulos de los pétalos muy desiguales, las láminas del labelo proporcionalmente largas y angostas, paralelas y en contacto entre sí en dos tercios basales y el apéndice laminar, triangular, piloso, que surge entre un mechón de pelos muy conspicuo. Existe gran variación en la ornamentación de los sépalos, variando de glabros a prominentemente papilosos en el margen a definitivamente ciliados. Las vainas del tallo son muriculadas y la lámina de la hoja es elíptica y relativamente amplia.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: Sin localidad precisa, O. Suárez 315-3 y E.W. Greenwood (dibujo y ejemplar en líquido AMO C-398); localidad tipo, colecta 11 septiembre 1988, prensado en cultivo 30 septiembre 1988, G.A. Salazar et al. 4065 (AMO), 4068 (AMO) y 4067 (AMO); mismos datos y fecha, prensado en cultivo 31 julio 1991, 4839; ca. km 81 de la carretera Tuxtpec-Oaxaca, ca. 1900 m, selva lluviosa de montaña de Engelhardtii, sépalos amarillos con una línea roja, pétalos con lóbulo superior rojo oscuro, lóbulo inferior amarillo, láminas del labelo rojas, antera rosa, 10 diciembre 1991, M.A. Soto 6503, M. Hernández y E. Pérez (AMO) y 6504 (AMO); Juquila Mixes, west of town on trail to Mitla, skyline woods ca. 6000', [collected] 11 May 1969, [flowered in cultivation] 13 May 1969, Stubbfield sub Pollard L-133 (AMO); carretera Tuxtpec-Oaxaca, km 127.2, 2050 m, 16 julio 1978, O. Suárez 294-6 y E.W. Greenwood, (ejemplares en líquido AMO A-230); mismos datos, O. Suárez & Greenwood 294-8 (ejemplar en líquido AMO A-322); km 115.9 carretera Oaxaca-Tuxtpec, 1 octubre 1978, 2400 m, O. Suárez 315-10 & Greenwood, ejemplar en líquido AMO C-314).

OTROS REGISTROS: OAXACA: km 112 Tuxtpec highway, 4 January 1968, [collected by] McCullogh, [photographed] 3 July 1968, G.E. Pollard L-118 (fotos, AMO).

19. LEPANTHES GABRIELLAE Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con *Persea*, *Quercus conspersa*, *Magnolia dealbata*, *Liquidambar*, *Dendropanax*, *Eurya*, epífita en ramas en el interior del bosque, muy escasa, colecta 11 septiembre 1988, preparado de material cultivado 23 junio 1992, G.A. Salazar 5140, M.A. Soto y E. Yáñez (AMO!).

Hierba epífita, cespitosa, de 4-7.5 cm de alto. Raíces flexuosas, teretes, blanco-verdosas, de 0.4-0.8 mm de grosor. Tallos ascendentes, rectos, de (8) 13-60 mm de largo, 0.3-0.4 mm de grosor, cubiertos completamente (cuando jóvenes) por (3) 4-6 vainas aprensadas, ligeramente ensanchadas en el ápice, apiculadas a cuspidadas, con las venas muricadas (tamaño de los tricomas ligeramente variable), el margen del ostium prominentemente muricado-hispídulo, color café claro cuando jóvenes, tornándose más oscuras y/o perdiéndose con el tiempo. Hoja angostamente elíptica, coriácea sin ser rígida, muy poco carnosa, aguda, el ápice tridentado, más o menos plana, someramente acanalada a lo largo de la línea media en el haz, el haz color verde intenso (ocasionalmente teñido de púrpura, especialmente en hojas inmaduras), el envés verde o frecuentemente teñido de púrpura, 13-25 x 5.4-8 mm, 0.5-1 mm de grosor; peciolo 1.5-3 mm de largo. Inflorescencia 1-2 por tallo, una por temporada de floración, longitud similar o ligeramente mayor que de la mitad de la hoja,

hasta de 14 mm de largo incluyendo la flor, apareciendo generalmente sobre el envés de la hoja, produciendo hasta 3-5 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo de 6-9 mm de largo y 0.15-0.25 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, escasamente muriculada en la quilla dorsal, algo ensanchada cerca del ápice, escariosa, aguda, de 1-1.4 mm de largo; raquis algo alargado, ligeramente flexuoso, de longitud algo menor que la del pedúnculo. Brácteas florales disticas, algo espaciadas (hasta 1 mm), oblicuamente infundibuliformes, agudo-apiculadas, ligeramente quilladas dorsalmente, muriculadas a lo largo de la quilla, membranáceas a escarioso-tranlúcidas (blanco difuminado de rojizo en fresco), de 0.9-1.5 mm de largo. Flores de ca. 7.5 x 2.8 mm, aparentemente resupinadas, sépalos amarillo difuminado de rojo, más intenso en el dorsal y con venas rojizas en los laterales, los tres con cilios rojo intenso, pétalos amarillo naranja con los márgenes interiores y casi la totalidad del lóbulo superior rojo intenso, labelo rojo intenso brillante, columna rojo intenso y antera blanca. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 1-1.2 mm de largo y 0.3-0.4 mm de grosor, articulado con un pedicelo terete, persistente, de 1.2-1.5 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor. Sépalo dorsal prominentemente ciliado, cortamente unido en la base a los laterales, ovado, agudo, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes y papiloso-muriculados dorsalmente, de 4 x 2 mm. Sépalos laterales prominentemente ciliados (los cilios algo más pequeños en el margen interno), connados por algo más de un tercio de su longitud, oblicuamente ovado-trianguulares, acuminados, ligeramente convexos, binervados, los nervios prominentes y papiloso-muriculados dorsalmente, de 3.5-3.8 x 1.5 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, ligeramente convexos, uninervados, diminutamente papilosos, el ápice oscuramente emarginado; lóbulo superior oblicuamente oblongo, truncado, de 1.5-1.7 x 0.7-0.9 mm; lóbulo inferior oblongo a oblongo-triangular, obtuso-redondeado, de 1.3-1.5 x 0.5-0.7 mm de ancho en la parte media. Labelo con láminas oblicuamente oblongas, muy someramente cóncavas, glabras, lisas y brillantes, paralelas, en contacto entre sí la mayor parte de su longitud, dejando al descubierto solo el ápice de la columna, los márgenes afilados, el extremo proximal subredondeado, el distal subagudo, de 1.8 x 0.4-0.5 mm; conectivos angostamente cuneados, diminutamente papilosos; apéndice una lámina linear, truncada, algo carnosa, cortamente pilosa, ligeramente recurvada, de ca. 0.2 mm de largo, con un mechón de pelos largos y rígidos en la base. Columna recta, ensanchada cerca del ápice, con una ala o ligera prominencia terminal a cada lado del ápice, papilosa en el ápice (incluyendo las alas), de ca. 1.5 x 0.5 mm de ancho cerca del ápice. Antera dorsal, cordiforme, truncada, unilocular, de ca. 0.4 x 0.3 mm. Polinario de ca. 0.4 mm de largo, formado por 2 polinios angostamente ovoides, amarillos, unidos en el extremo adelgazado a un viscidio formado por una gota amarillina de sustancia viscosa. Rostelo terminado en una pequeña prominencia en el seno entre las alas de la columna después de remover el viscidio. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, en forma de herradura. Cápsula oblicuamente elipsoide, verde, 6-costada, 4 mm de largo y 2 mm de grosor, con pedicelo delgado de ca. 1.2 mm de largo. Fig. 25.

ETIMOLOGIA: Esta especie está dedicada con mucho cariño a Gabriela Martínez, quien en varias ocasiones aportó su entusiasta compañía y su ayuda en la búsqueda de orquídeas.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida solamente de la vertiente externa de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 2).

ECOLOGIA: Epífita, en ramas delgadas de árbolitos en selva perennifolia de montaña, a 2000 m de altitud. Floración registrada en el campo en septiembre y en cultivo en junio; probablemente florece, al menos, durante toda la temporada lluviosa.

ESTADO DE CONSERVACION: Rara. Se conocen unos pocos individuos de una sola localidad.

COMENTARIOS: Esta especie se reconoce fácilmente por los grandes cilios presentes en los sépalos, los pétalos con lóbulo superior e inferior similares, las láminas del labelo glabras y lustrosas, paralelas y cubriendo la mayor parte de la columna, y el apéndice laminar, rectangular, muy desarrollado, cortamente piloso y con un mechón de pelos largos y rígidos en la parte inferior. *Lepanthes oreophila* tiene sépalos ciliados, pero los cilios son comparativamente cortos y notablemente más numerosos, los lóbulos de los pétalos son muy desiguales, el superior mucho mayor que el inferior y sobrepuesto con su homólogo en el otro pétalo y las láminas

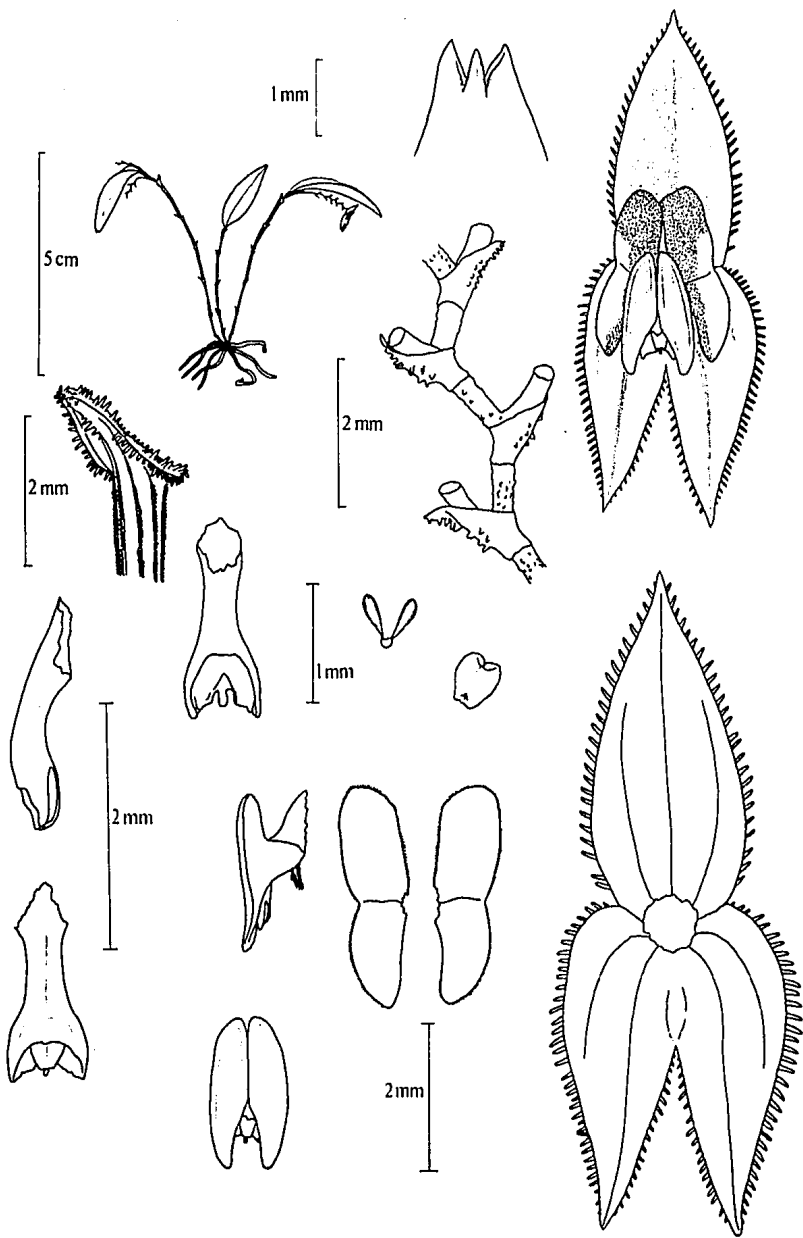


Fig. 25. *LEPANTHES GABRIELLAE* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 4058. Dibujo de G.A. Salazar.

del labelo son mucho más pequeñas y papilosas. *Lepanthes erythroantha* en ocasiones presenta sépalos ciliados pero se separa inmediatamente por los lóbulos de los pétalos muy desiguales, las láminas del labelo densamente papilosas y el apéndice triangular, además de las vainas del tallo muriculadas. *Lepanthes schultesii* se distingue por las hojas proporcionalmente más cortas y amplias, la inflorescencia conspicuamente más larga que la hoja, pétalos más angostos, los cilios de los sépalos más pequeños y el apéndice menor y con pelos más cortos.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: Localidad tipo, colecta 11 septiembre 1988, preparado de material cultivado 30 septiembre 1988, G.A. Salazar 4064, M.A. Soto y E. Yáñez (AMO).

20. LEPANTHES GALEOTTIANA Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con *Persea*, *Quercus conspersa*, *Magnolia dealbata*, *Liquidambar*, *Dendropanax*, *Eurya*, colgante, abundante localmente, sépalos morados con márgenes amarillos, pétalos amarillos con la base ligeramente rojiza, labelo amarillo difuminado de morado-rojizo, columna blanca difuminada de morado rojizo, colectada 11 septiembre 1988, prensada 14 septiembre 1988, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 4679 (AMO!; isotipo: AMES!).

Hierba epífita, cespitosa, colgante, de 6-15 cm de largo. Raíces blancas, de 0.7-1 mm de grosor. Tallos de (1.8) 2.5-12 cm de largo y 0.25-0.4 mm de grosor, con 6-10 vainas color café claro, oscureciéndose y desvaneciéndose pronto, con nervaduras muriculadas y en ocasiones parcialmente glabras, el ostium agudo-aristado, muricado o frecuentemente hispido. Hoja con peciolo de 1.5-2 mm de largo; lámina ovada a lanceolada, acuminada, tridentada, ligeramente cóncava longitudinalmente, coriácea, delgada, color verde claro o frecuentemente teñida de morado, (1.8) 2-4.2 x 6-14.5 mm. Inflorescencia 1-4 por tallo pero una sola por temporada de floración, de un cuarto a tres cuartos del largo de la hoja, 1-3 cm de largo, generalmente en contacto con el haz, produciendo ca. 6-16 flores que van abriendo una a la vez; pedúnculo de 5-13 mm de largo y 0-1-0.2 mm de grosor, con una bráctea tubular, escariosa, glabra, aguda y recurvada en el ápice, de 1-1.5 mm de largo; racimo congestionado, las brácteas florales separadas 0-2-1.2 mm aparte, el raquis flexuoso. Brácteas florales dísticas, oblicuamente infundibuliformes, agudas, glabras o en ocasiones con la pequeña quilla dorsal muriculada, color café ambarino, de 0.9-1.4 mm de largo. Flores de ca. 4-5 x 2.5-2.7 mm, con el sépalo dorsal apuntando hacia la base de la hoja; sépalos amarillo pálido con el dorsal teñido de rojo en el centro o en frecuentemente todos enteramente difuminados de morado; pétalos amarillo intenso con el margen basal rojo intenso, labelo amarillo intenso o naranja, difuminado de rojo en la mitad proximal de las láminas, columna morada. Ovario obpiramidal, cuadrangular, 1.3-2 x 0.3-0.4 mm de ancho cerca del ápice; pedicelo terete, 0.9-1.3 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro, ampliamente ovado, agudo a cortamente acuminado, convexo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, 2.7-3 x 1.7-2.3 mm. Sépalos laterales glabros, connados por un poco más de la mitad de su longitud, oblicuamente ovoides, acuminados a obtusos y cortamente acuminados, convexos, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, 2.7-3 x 1.3-1.5 mm. Pétalos transversalmente bilobados, oblongos en contorno general, uninervados, con lóbulos similares, generalmente los superiores algo sobrepuestos, densamente papilosas en toda la superficie adaxial; lóbulo superior oblongo, truncado, de 1.4-1.8 x 0.6-0.75 mm, lóbulo inferior oblongo-triangular u oblongo-falcado, obtuso-redondeado a truncado-redondeado, de 1.2-1.4 x 0.5-0.6 mm de ancho cerca de la mitad. Labelo con láminas oblicuamente lanceoladas, densamente papilosas, ligeramente arqueadas y algo convexas, aproximadas entre sí en la parte proximal cubriendo la base de la columna, divergiendo en la parte distal descubriendo el ápice de la columna, el extremo proximal obtuso, el extremo distal subagudo, algo incurvado en sentido horizontal, 1.2-1.5 x 0.35-0.5 mm; conectivos cuneados, papiloso-velutinos; apéndice muy reducido y difícil de observar, consistente en una membrana translúcida, deltada, bidentada en el ápice, incurvada (hacia los conectivos), de ca. 0.1 x 0.1; en ocasiones el apéndice parece estar ausente. Columna recta, ensanchada lateralmente y prominente ventralmente hacia el ápice, ca. 1.5 x 0.5 mm de

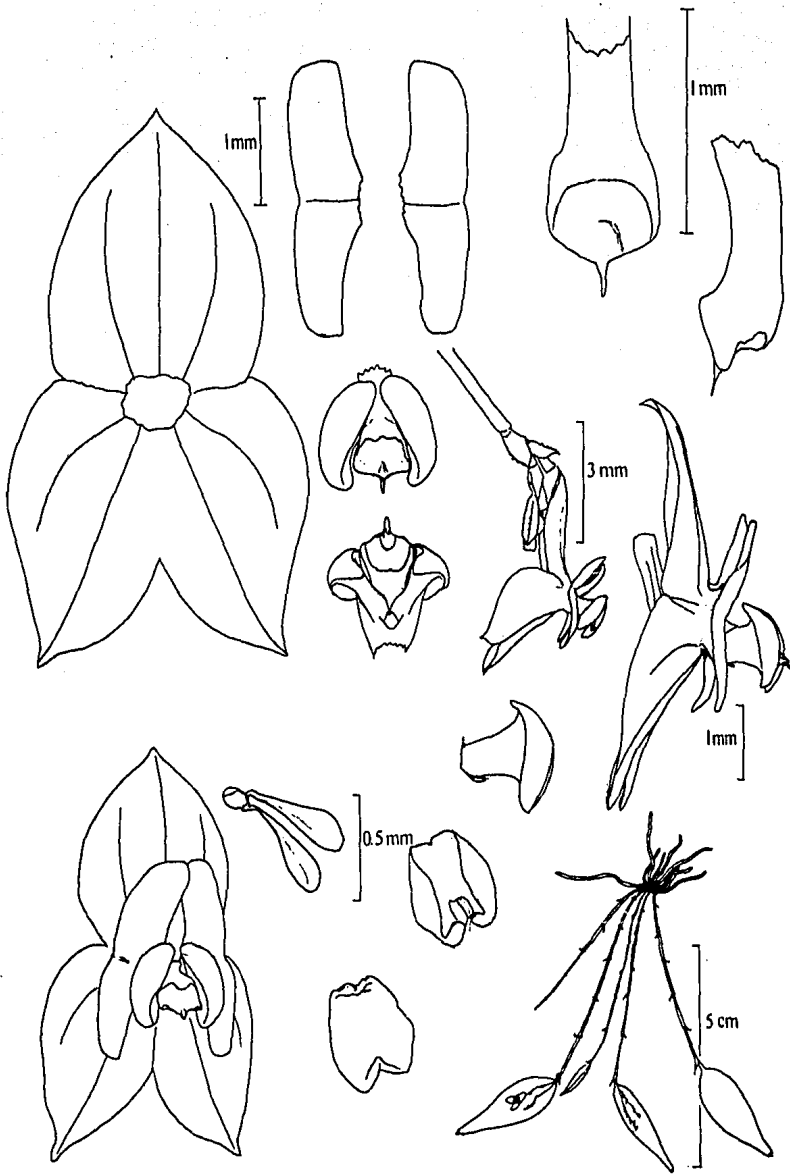


Fig. 26. *LEPANTHES GALEOTTIANA* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 4679. Dibujo de G.A. Salazar.

ancho cerca del ápice; clinandrio cóncavo, el margen dorsal no prominente, eróculo. Antera cordiforme, truncada, ca. de 0.5 x 0.35 mm. Polinos 2, claviformes, amarillos, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas al viscidio, formado por una estructura redondeada, como gota viscosa, amarilla. Rostelo obtuso, terminado en una prominencia linear. Estigma subapical, plano, dispuesto en un plano oblicuo, entero, transversalmente rectangular. Cápsula inmadura oblicuamente elipsoide, 6-costada, ca. 3 mm de largo y 1.3 mm de grosor, con perianto persistente y base adelgazada de ca. 5 mm de largo. Fig. 26.

ETIMOLOGIA: Esta especie honra la memoria del célebre botánico belga Henri Galeotti, uno de los más famosos colectores de orquídeas mexicanas, horticultor destacado y director del Jardín Botánico de Bruselas.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida solamente de la vertiente externa de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 1).

ECOLOGIA: Epífita, abundante, colgando de troncos y ramas de árboles y arbolitos, incluyendo árboles caídos, en el interior de la selva perennifolia de montaña y en bosque de pino-encino-liquidámbar, de 1500 a 2100 m de altitud. Floración registrada en el campo en julio y septiembre, probablemente extendida al menos durante la temporada de lluvias.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: *Lepanthes galeottiana* se reconoce por las plantas colgantes con vainas del tallo muriculadas, hojas ovadas o lanceoladas, delgadas, acuminadas, frecuentemente teñidas de morado, la inflorescencia congestionada y siempre más corta que la hoja, los sépalos formando un sinsépalo muy convexo sobre el cual sobresalen notablemente el labelo y la columna, y los pétalos transversalmente oblongos, frecuentemente sobrepuestos a nivel del lóbulo superior. Las láminas del labelo son arqueadas y divergentes, y apéndice está ausente o reducido a una membrana translúcida, bidentada, triangular. Las láminas del labelo varían un poco en tamaño, en ocasiones ocultando la mayor parte de la columna y en otros casos exhibiendo casi la totalidad de esta. También varía notablemente la coloración de los sépalos, habiéndolos casi amarillo puro hasta casi completamente morados. Sin embargo, estas variaciones han sido detectadas entre miembros de una misma población y existen algunos individuos con características intermedias. Esta especie parece estar cercanamente emparentada con *L. aprica* Catling & Catling (ver la discusión bajo esa especie).

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: km 113 Tuxtepec highway, [collected by] Scheeren on 20 July 1968, pressed 23 July 1968, G.E. Pollard L-125 (AMO); localidad tipo, 11 septiembre 1988, G.A. Salazar et al. 3883 (AMO, BR), 4131 (AMO, ENCB, NY), 4132 (AMO, XAL), 4675 (AMO, K, MEXU), 4676 (AMO, MO), 4677 (AMO, CHAPA), 4678 (AMO); misma localidad y fecha, prensada 14 septiembre 1988, G.A. Salazar et al. 3899 (AMO), 3900 (AMO), 3902 (AMO), 3903 (AMO), 3904 (AMO), 4680 (AMO); misma localidad y fecha, prensada 30 septiembre 1988, G.A. Salazar et al. 4059 (AMO), 4060 (ejemplar en líquido AMO A-1703); misma localidad y fecha, prensada 26 octubre 1988, G.A. Salazar et al. 4063 (AMO); 2 km de Totototepec Mixes hacia Ayutla, ca. km 110 de la carretera Oaxaca-Totototepec, 2000 m, bosque mesófilo de montaña en cañada, algo perturbado, en la orilla de la carretera, epífita en ramita, colectada por R. Jiménez y O. Suárez el 15 septiembre 1991, prensada en cultivo 23 abril 1992, G.A. Salazar 5091 (AMO); Carretera Tuxtepec-Oaxaca, km 127.2, 2050 m, 16 julio 1978, O. Suárez y E. Greenwood 294-9 (dibujo y ejemplar en líquido AMO); misma localidad y fecha, O. Suárez y E. Greenwood 294-8 (dibujo y ejemplar en líquido) (AMO).

OTROS REGISTROS: OAXACA: km 113 Tuxtepec highway, [collected by] Scheeren on 20 July 1968, 23 July 1968, G.E. Pollard L-125 y 24 July 1968, G.E. Pollard L-128 (fotos, AMO); km 117 Tuxtepec highway, [collected] 26 July 1968, [photographed] 29 July 1968, G.E. Pollard L-130 (fotos, AMO); 56 mi S of Tuxtepec on Oaxaca-Tuxtepec highway, 6500 ft, [collected by] Beatty 19 August 1971, [photographed] 13 September 1971, G.E. Pollard L-141 (fotos, AMO); km 114, Pan American highway to Tuxtepec, 4500 ft, moist dense vegetation being cleared for coffee, Thurston T1742 (dibujo y descripción AMO).

21. LEPANTHES GREENWOODII Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: 6.4 km al oeste del aserradero El Tlacuache, éste a 50 km del cruceo Río de la Y (km 55 de la carretera Oaxaca-Puerto Escondido) hacia Teojomulco, 2700 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con *Abies hickelii*, *Quercus laurina*, *Clethra*, *Alnus*, *Oreopanax*, *Bocconia*, epífita escasa, sobre tronco de *Alnus*, flores amarillo intenso con una línea roja central en el sépalo dorsal y rojo también en el margen interior de los pétalos y

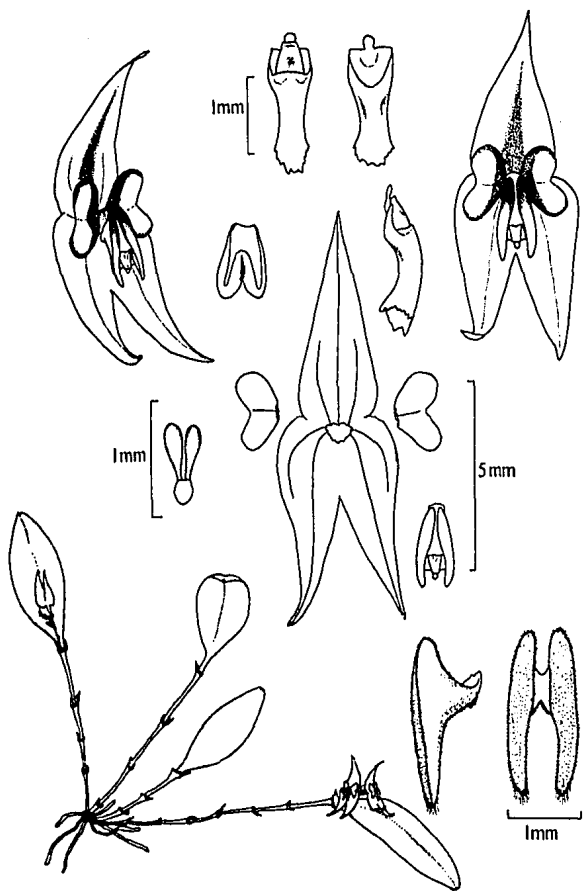


Fig. 27. *LEPANTHES GREENWOODII* Salazar & Soto Arenas. Basado en E. Pérez 437. Dibujo de G.A. Salazar.

la mitad basal de las láminas del labelo, colectado el 5 de julio de 1991, *G.A. Salazar, M.A. Soto, O. Suárez y E. Pérez 4838* (AMO! isotipo: AMES! AMO(A-1914)!

Hierba epífita, densamente cespitosa, de tamaño medio para el género, hasta 5 cm de alto. Raíces delgadas, flexuosas, blancas o verdosas, de 0.5-1 mm de grosor. Tallos erecto-ascendentes, esencialmente rectos, monófilos, de 20-40 mm de largo, 0.4-0.5 mm de grosor, cubiertos completamente por 3-5 vainas lepanthiformes, apesadas, muy ligeramente ensanchadas y oblicuas en el ápice, agudas, con las venas y el margen del ostium prominentes e irregularmente muriculados, el margen del ostium en ocasiones glabro, color café claro, persistentes. Hoja terminal, articulada, angostamente elíptica a elíptico-lanceolada, aguda, plana, someramente acanalada a lo largo de la línea media ventral, rígida, carnosa, de color verde oliváceo oscuro en el haz, algo más claro y frecuentemente punteado de púrpura en el envés, el ápice tridentado, la base cuneada y contraída en un peciolo sulcado; lámina de 12-25 x 5.8-8 mm y 1.8-2 mm de grosor (en fresco); peciolo de 2-3.5 mm de largo. Inflorescencia producida un poco por debajo del ápice del tallo, racemosa, 1-3 por tallo pero sólo una por temporada de floración, siempre más corta que la longitud de la hoja, hasta de 12 mm de largo, apareciendo indistintamente por el envés o el haz de la hoja, produciendo hasta 8 (más frecuentemente 3-4) flores, pudiendo estar 1-2 abiertas simultáneamente en la misma inflorescencia; pedúnculo delgado, de 3-5 mm de largo y 0.2-0.3 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, acuminada, membranáceo-translúcida, de ca. 1 mm de largo; raquis corto y denso, ligeramente flexuoso, de longitud similar a la del pedúnculo. Brácteas florales dísticas, cortamente espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, agudo-apiculadas, glabras, membranáceo-translúcidas, de 0.5-1 mm de largo. Flores de tamaño medio para el género, de ca. 9 mm de largo entre los ápices del sépalo dorsal y los laterales, vistosas, resupinadas, separadas de la hoja, los sépalos amarillo pálido translúcido, a veces difuminados de rojo, con una banda media longitudinal rojo intenso en el sépalo dorsal y en ocasiones en los laterales, los pétalos amarillo intenso con los márgenes rojo intenso, generalmente los interiores, láminas del labelo amarillas, teñidas de rojo intenso hacia la base y en los márgenes, columna roja en la base, rosá pálida o blanca en el ápice, antera rosada. Ovario obpiramidal, sulcado y anguloso en el tercio apical, terete abajo, de 1.2-1.4 mm de largo y 0.4-0.5 mm de grosor, articulado con un pedicelo cilíndrico, persistente, de (0.5-) 1.3-1.7 mm de largo y 0.3-0.4 mm de grosor. Sépalo dorsal enteramente glabro, cortamente unido en la base a los laterales, triangular-ovado, atenuado, incurvado, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, de 4-5.5 x 1.8-2.2 mm. Sépalos laterales enteramente glabros, connados por alrededor de un cuarto a un tercio de su longitud, oblicuamente triangular-ovados, atenuados, incurvados, ligeramente cóncavos, binervados, los nervios prominentes dorsalmente, de 4-5.5 x 1.5-1.7 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, más anchos que largos, ligeramente convexos, uninervados, diminutamente papilosos, los lóbulos divergentes, con un seno profundo y angostamente obtuso entre ambos en el ápice; lóbulo superior oblicuamente cuadrado a obovado, truncado a redondeado, de 0.8-1 x 0.8-1 mm; lóbulo inferior similar al superior y ligeramente más pequeño. Labelo con láminas oblicuamente linear-lanceoladas, planas, esencialmente rectas, papilosas, especialmente hacia el límite proximal, pilosas en el límite distal, subparalelas, aproximadas y ocasionalmente en contacto una con otra en la mitad proximal cubriendo parcialmente la columna, divergiendo ligeramente arriba dejando al descubierto la antera, ambos límites angostamente redondeados, de 1.7-2.2 x 0.25-0.3 mm; conectivos oblicuamente cuneados, diminutamente papilosos; apéndice reducido a un mechón diminuto de pelos cortos y rígidos (chechar en nuevas flores frescas!!!). Columna claviforme, comprimida dorsiventralmente, ligeramente arqueada, de 1.2-1.7 y 0.4-0.5 mm de ancho cerca del ápice. Antera dorsal, semiovoide, truncada, unilocular, de ca. 0.5 x 0.3 mm. Polinario de 0.6 mm de largo, formado por 2 polintos claviformes, amarillos, atenuados, unidos a un viscidio discoide, anaranjado, translúcido. Rostelo terminado en una laminilla orbicular después de remover el viscidio. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, entero, en forma de "U". Cápsula no vista. Fig. 27.

ETIMOLOGIA: El epíteto honra a Ed Greenwood, quien ha contribuido a este estudio con

ejemplares, literatura y numerosas diapositivas de calidad extraordinaria, actualmente depositadas en el Herbario AMO. Su amistad y su espíritu crítico han sido un constante estímulo para nuestro trabajo.

DISTRIBUCION: Endémica; en la Sierra Madre del Sur, en Oaxaca (Mapa 1).

ECOLOGIA: Epífita, escasa o localmente común, en las ramas altas del bosque perennifolio nublado de encinos, *Eurya*, *Chiranthodendron* y *Alnus*, de 2300 a 2600 m de altitud. Crece mezclada con *L. brachystele*, *L. nagelii*, *L. pollardii*, *L. yuvilensis*. Florece aparentemente durante la temporada lluviosa.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se siga conservando su hábitat.

COMENTARIOS: Esta especie ha sido hallada recientemente en varias localidades del sur de Oaxaca. La estructura floral es muy similar a la de *L. acuminata*, pero la partes vegetativas son notoriamente distintas, pues las plantas son más pequeñas y compactas, con hojas más angostas. La inflorescencia por lo regular lleva 2 ó 3 flores abiertas simultáneamente, lo que la distingue de cualquier otra especie de México. Además, los ápices de los sépalos son incurvados y las láminas del labelo son proporcionalmente largas y angostas.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: 8.8 mi from Cerro Vidrio, on road to Juquila, 6876 ft, coll. 26 January 1973, [photo] 29 April 1973, G.E. Pollard L-146 (AMO); km 53 del camino de la carretera Panamericana-Sto. Domingo Chontecomatlán, en las afueras de Teipan, 2390 m s.n.m., región Chontal, ca. 16° 15' N, 95° 30' 55" W, relictos de bosque perennifolio nublado de encinos-*Chiranthodendron*, colecta 13 diciembre 1991, prensado 26 agosto 1992, E. Pérez 437 y M.A. Soto (AMO); mismos datos, E. Pérez 433,440-A y M.A. Soto (AMO).

OTROS REGISTROS: OAXACA: km 103 Tlaxiaco, growing in one bunch with *Stelis rufobrunnea*, N. Stahl s.n. (dibujo, AMO).

22. LEPANTHES GUATEMALENSIS Schltr., Fedde Rep. 10: 355. 1912.

HOLOTIPO: GUATEMALA. [Alta Verapaz]: Epiphytisch im Hochwalde bei Cobán, c. 1550 m ü.d.M. *H. von Türckheim* II-2387, blühend im Juni 1908; B (destruido; lectotipo, designado por Catling (1990): planta arriba a la izquierda en la hoja US 795745 (Fig. 29), de la colección tipo; isolecotipos: AMES-20850).

Lepanthes tuerckheimii Schltr., Fedde Rep. 10: 357. 1912.

Sintipos: "Guatemala [Alta Verapaz]: Epiphytisch im Walde bei Cobán, c. 1500 m ü.d.M. *H. v. Türckheim* no. 15, blühend im November 1877; no. 45 im Jahre 1878 (Februar 1888, BR!); no. 11 1967, blühend im September 1907", B (destruido).

Lepanthes gibberosa Ames, Sched. Orch. 3: 12. 1923.

Holotipo: Guatemala, Department of Alta Verapaz, Ainal, July 1886, 4500 pp. altitude, *H. von Türckheim* 967 US(814565)! isotipo AMES(22852)! BR! G!

Hierba epífita, cespitosa, hasta de 8.5 cm de alto, incluyendo la inflorescencia. Raíces flexuosas, verdes, hasta de 0.5 mm de grosor. Tallos ascendentes, rectos, de 9-24 mm de largo, y hasta 0.33 mm de grosor, cubiertos completamente por 3-5 vainas apesadas, ligeramente ensanchadas y oblicuas, acuminadas, café oscuro, con las venas y el margen del ostium prominente y diminutamente muricado-denticulado. Hoja con lámina elíptica a suborbicular, obtusa, tridenticulada en el ápice, coriáceo-carnosa, verde, de 7.5-12 x 4-8.5 mm; abruptamente atenuada para formar un corto peciolo de 1-2 mm de largo. Inflorescencias 1-3 por tallo, 1 por temporada de floración, mucho más larga que la hoja, indistintamente del lado del haz o del envés de la hoja; pedúnculo filiforme hasta de 35 mm de largo y ca 0.15 mm de grosor; con dos bráctea tubular-infundibuliformes, escasamente papiloso-muricadas, agudas, membranáceas, café claro, de ca. 1.5 mm de largo; racimo laxo, flexuoso, hasta con 5 flores sucesivas, una abierta a la vez. Bráctea florales oblicuamente infundibuliformes, agudo-acuminadas, café, conduplicadas, muricado-denticuladas, de ca. 1.3-1.5 mm de largo. Flores de tamaño relativamente grande para el género, de 9-13 mm de largo, sépalos amarillo-anaranjados, pétalos y labelo amarillos, fuertemente difuminados de rojo, especialmente el lóbulo superior del pétalo y la mitad proximal de las láminas, antera roja. Ovario obpiramidal, incurvado, sulcado, de ca. 0.8 mm de largo, articulado a un pedicelo terete de 1.5-2 mm de largo. Sépalo dorsal glabro, ovado, largamente acuminado, 3-

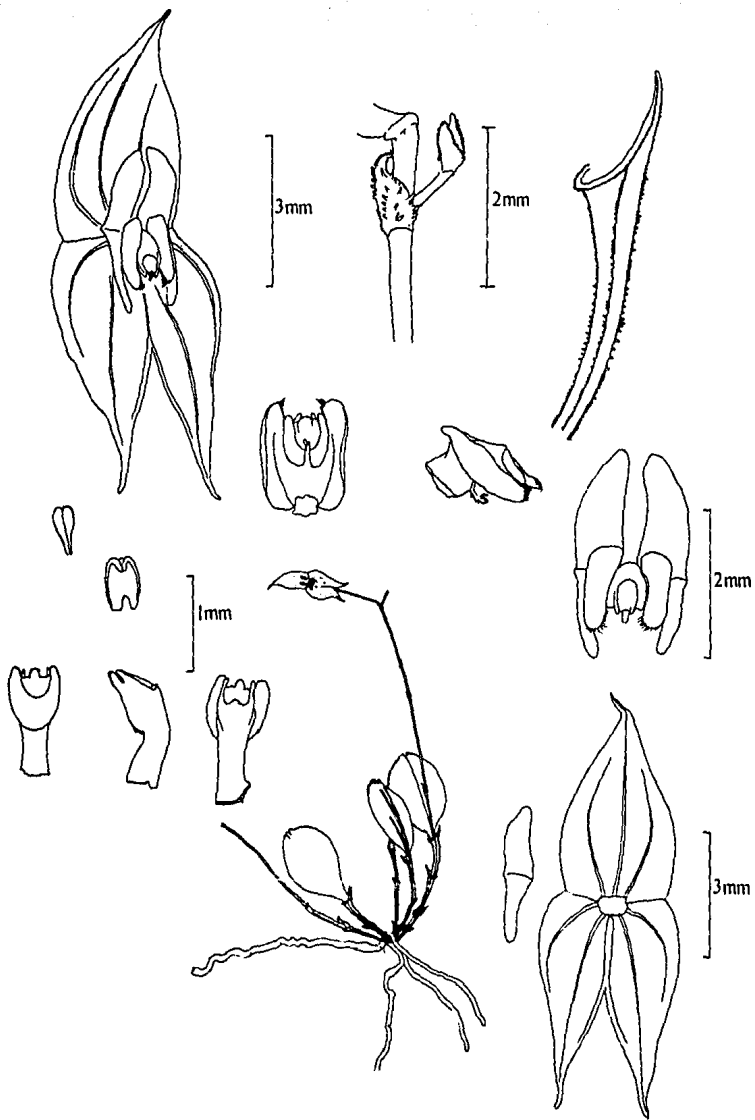


Fig. 28. *LEPANTHES GUATEMALENSIS* Schltr. Basado en *M. Soto* 7313, Dibujo de *M. Soto*.

nervado, las venas prominentes en el dorso, de 6.5-7.0 x 3.0-3.5 mm. Sépalos laterales glabros, connados un poco más un tercio de su longitud, oblicuamente ovado-lanceolados, largamente acuminados, ligeramente cóncavos, los ápices divergentes, 3-nervados, venas prominentes dorsalmente, de ca. 6.5-7.0 x 2.0 mm. Pétalos transversalmente bilobados, 1-nervados, diminutamente velutinos, el ápice a veces terminando en un apículo muy inconspicuo, corto y ancho, de 0.65 x 2.7-3.3 mm; lóbulos superiores oblicuamente oblongos a oblongo-lanceolado, ápice truncado u obtuso, redondeado, paralelos entre sí, de 1.6-1.8 mm de largo; lóbulo inferior angostamente triangular-linear, ligeramente falcado, agudo o redondeado en el ápice, convergentes entre sí, convexos, de 1.4-1.7 mm de largo. Labelo trilobado, láminas de los lóbulos oblicuamente ovado-oblongas o lanceoladas, redondeado-truncadas en el extremo proximal, agudas o redondeadas en el distal, superficie velutino-papilosa, margen distal piloso-ciliado, separadas en la base y exponiendo parcialmente a la columna, extremos distales incurvados, de ca. 1.0-1.2 x 0.35-0.45 mm; conectivos oblicuamente cuneados; con un apéndice relativamente grande y complejo, con una parte basal terete, pilosa y otra parte apical-dorsal corta, recurvada, pubescente y terminando en una cerda, de ca. 0.3 mm de largo. Columna oblongo-semiterete, algo comprimida dorsiventralmente, arqueada, muy ensanchada hacia el ápice por un par de alas oblongas, oblicuas, que corresponden al ensanchamiento del estigma; de ca. 1.3 x ca. 0.75 mm; el clinandrio con dos procesos que rebasan ligeramente el rostelo. Antera cordiforme-oblonga, con un seno apical profundo, de ca. 0.55 x 0.3 mm. Polinario de ca. 0.5 mm de largo, con 2 polinios clavados, atenuados, con un viscidio poco definido, como capa ambarina apical. Rostelo laminar, truncado, con una proyección transversalmente oblonga, también truncada, deflexa, donde se asienta el viscidio; que después de la remoción del polinario se incurva. Estigma ventral, en forma de herradura muy amplia, extendiéndose sobre las alas de la columna. Cápsula no vista. Figs. 28, 29 y 30.

ETIMOLOGIA: El epíteto *guatemalensis* se refiere al país de origen de esta especie; *tuerckheimii* hace honor al notable colector de orquídeas H. von Türckheim; *gibberosa*, del latín *gibba*, joroba, o *gibber*, jorobado, en alusión a los márgenes interiores de los pétalos muy extendidos, redondeados.

DISTRIBUCION: El Salvador, Guatemala y México, en la Meseta Central de Chiapas (Mapa 10).

ECOLOGIA: Epífita muy escasa en la selva baja perennifolia de *Clusia* y *Podocarpus*, muy húmeda, a 1350-1400 m de altitud. Ha sido vista con flores en el campo en agosto. Crece junto a *L. maxima*, *L. stenophylla* y *L. breedlovei*.

ESTADO DE CONSERVACION: Vulnerable. Esta especie habita uno de los hábitats de orquídeas más amenazados en México, la selva baja perennifolia de *Clusia* y *Podocarpus*. Sólo hemos podido localizar unos cuantos individuos en el campo.

COMENTARIOS: Se trata de una especie rara en México pero común en el norte de Guatemala. No es posible separar ni a *L. tuerckheimii* ni a *L. gibberosa* de esta especie, ya que las características que supuestamente las distinguen (el mayor tamaño de las flores y la "giba" o margen interior redondeado en los sépalos laterales, respectivamente) son variables en poblaciones del norte de Guatemala, donde aparentemente todas las formas y tamaños intermedios pueden encontrarse. Es evidente, sin embargo, que se requiere de estudios de campo diseñados específicamente para evaluar la variación y esclarecer los límites de los taxa.

La planta ilustrada y descrita por Hamer (1974: 56-57) como *L. guatemalensis* representa aparentemente una especie no descrita que ha sido registrada en El Salvador y Guatemala, difiriendo de *L. guatemalensis* en el sépalo dorsal profundamente cóncavo, los sépalos laterales angostamente triangulares, atenuados y separados por dos tercios a tres cuartos de su longitud, y los pétalos de forma diferente y con los lóbulos laterales conspicuamente sobrepuestos. Este taxon parece cercanamente relacionado a *L. fratercula* Luer & Béhar, de Guatemala, similar en varios aspectos pero con flores de menos de la mitad de tamaño.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Mpio. La Trinitaria, 4 km sobre la desviación al Ejido San Antonio Buena-vista, partiendo del camino Lagos de Montebello-Pacayal, 1400 m, 16° 06' 45" N, 91° 41' W, bosque mesófilo de montaña, 8 agosto 1985, A. Espejo 1987 (AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, 3 ca. km al E de Tziscano, por el camino a Bonampak, 1360-1390 m s.n.m., selva baja perennifolia de *Clusia*, muy húmeda, 23 julio 1989, M. Soto 6033

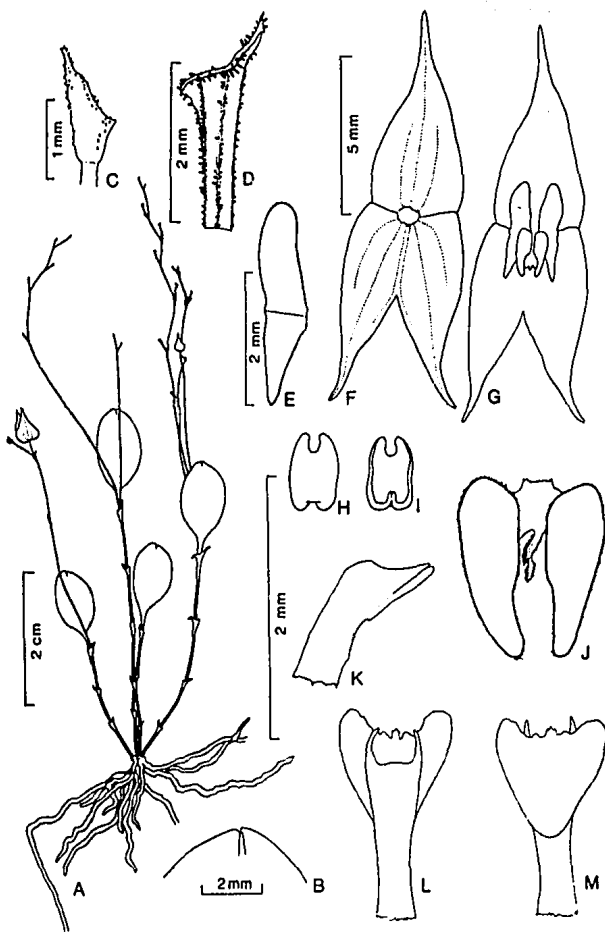


Fig. 29. *LEPANTHES GUATEMALENSIS* Schltr. Basado en el lectotipo de *L. guatemalensis*.
 Dibujo de P.M. Catling, originalmente publicado en *Orquidea (Méx.)* 12(1): 36.

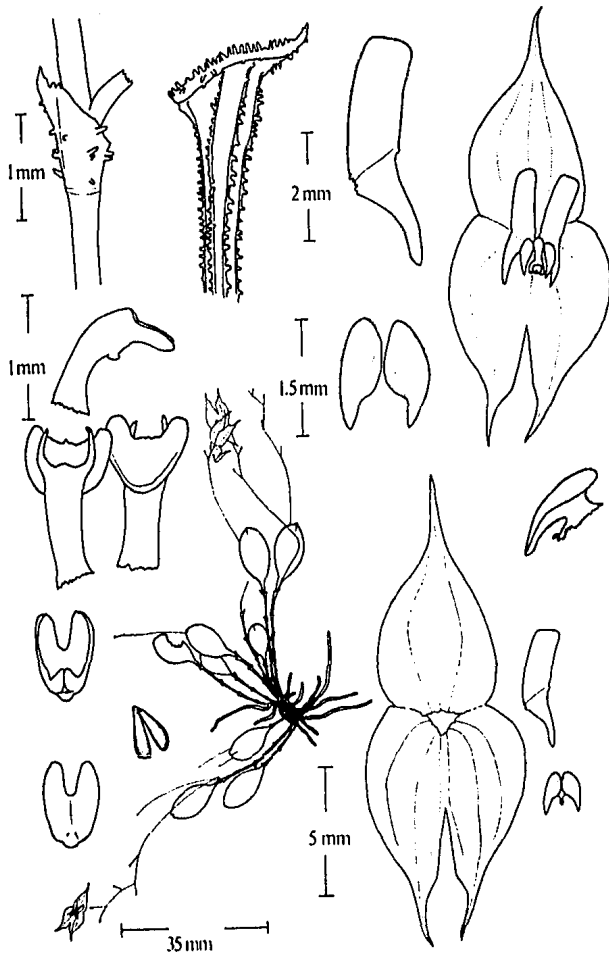


Fig. 30. *LEPANTHES GUATEMALENSIS* Schltr. Basado en *H. von Türckheim* 45, BR, sintipo de *L. tuerckheimii* Schltr. Dibujo de G.A. Salazar.

(AMO) 0034 (AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, Cinco Lagos, selva baja perennifolia de Clusia y Podocarpus, 1400 m s.n.m., rara, 9 agosto 1992, M.A. Soto 7318 & R. Solano (AMOX 2) mismos datos Soto s.n. (flores en líquido, AMO).

23. LEPANTHES GUERRERENSIS Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: Mpio. Tlacotepec: 9 km después de Yerba Santa, carretera Filo de Caballo-Puerto del Gallo, 2190 m s.n.m., cañada con bosque mesófilo de montaña, ambiente templado-húmedo, epífita poco abundante, flor amarilla anaranjada con el centro rojo, 15 de julio de 1982, J.L. Contreras 1163 (AMO! isotipos: AMES! BR! FCME! K! MEXU! MO! NY!).

Hierba epífita, cespitosa, poco robusta, de 3-11 cm de alto incluyendo la inflorescencia. Raíces teretes, blanquecinas, hasta de 60 mm de largo y 0.75-1 mm de grosor. Tallos de 1-3 cm de largo, 0.25-0.35 mm de grosor, cubiertos por 3-5 vainas color café (en ocasiones oscuro), con venas muricadas (a veces diminutamente) y ostium muricado-hispido. Hojas verdes, ampliamente elípticas a suborbiculares, ápice redondeado, diminutamente tridentado, 7-17 mm de largo incluyendo el pedicelo de 3-4 mm de largo, 5-10 mm de ancho. Inflorescencia 1-4 por tallo, siempre evidentemente más larga que las hojas, hasta de ca. 6 cm de largo, con hasta 16 flores, una o raramente dos abiertas a la vez; pedúnculo filiforme, con una bráctea tubular, glabra, café oscuro, de hasta 2 mm de largo; raquis laxo, flexuoso, con los pedicelos dirigidos hacia un mismo lado. Brácteas florales escarioso-membranáceas, amarillo translúcido difuminado de púrpura, esparcidamente muricadas u ocasionalmente glabras, ápice largamente agudo, 1.2-2 mm de largo. Flores de 10-17 x 3.5-6; sépalos amarillo intenso, algo translúcido, pétalos con color de fondo amarillo pálido a amarillo anaranjado, difuminados de rojizo especialmente hacia los márgenes interiores, labelo amarillo intenso con el margen proximal interior y en ocasiones toda la mitad proximal difuminada de rojizo, columna y antera rojo-púrpura; raramente se presentan flores con pétalos, labelo y antera rojo escarlata. Ovario obpiramidal, cuadrangular, sulcado, verde, escasamente muricado a lo largo de los sulcos, 1-1.5 mm de largo; pedicelo filiforme, terete, verde, hasta 2.5 mm de largo, ca. 0.15 mm de grosor. Sépalo dorsal cóncavo, ampliamente triangular-ovado, largamente acuminado, 3-nervado, dorsalmente carinado a lo largo de las nervaduras, 5.5-8.5 x 3.3-4 mm. Sépalos laterales ligeramente cóncavos a convexos, ovado-lanceolados, largamente acuminados, fusionados entre sí cerca la mitad a dos tercios de su longitud, los márgenes interiores en las porciones libres redondeados y abruptamente contraídos en el acumen, los ápices ligeramente divergentes, trinervados, dorsalmente carinados a lo largo de las nervaduras, 5.5-9 x 2.3-3 mm. Pétalos transversalmente bilobados, ligeramente convexos, diminutamente pubescentes, inconspicuamente apiculados en el ápice, 1-nervados, con lóbulos superior e inferior desiguales, alineados o frecuentemente divergentes, ca. 3 mm de ancho total; lóbulo superior oblongo, oblicuamente truncado o redondeado-obluso, recto o ligeramente sigmoide, 1.5-1.8 x 0.7-0.8 mm; ambos lóbulos superiores ya sea separados (paralelos o ligeramente divergentes) o en contacto y en ocasiones algo sobrepuestos; lóbulo inferior oblicuamente triangular, algo falcado, a veces sigmoide, agudo-redondeado, 1-3-1.4 x 0.4-0.7 mm de ancho en la parte media; los lóbulos inferiores son paralelos o frecuentemente divergentes. Labelo con láminas oblicuamente oblongo-lanceoladas, el extremo proximal truncado-redondeado, el extremo distal obtuso-redondeado, en contacto entre sí en la parte proximal ocultando a la columna, excepto la antera, 1.5-1.8 x 0.5-0.7 mm; conectivos cuneados; apéndice complejo, formado aparentemente por una porción basal cortamente pilosa y una porción distal laminar, bifurcada. Columna notablemente más corta que las láminas del labelo, por lo que la antera frecuentemente se presenta aproximadamente a la mitad de éstas, ligeramente arqueada, prominentemente alada arriba de la mitad, 0.8-1.2 x 0.5-0.7 mm de ancho entre las alas. Antera subcuadrangular, profundamente emarginada en el ápice, ca 0.6 x 0.4 mm. Pollinario de ca. 0.4 mm de largo, formado por dos polinios angostamente ovoides, atenuados, unidos en el ápice a un viscidio diminuto. Rostelo laminar, terminando en una proyección laminar corta y amplia después de

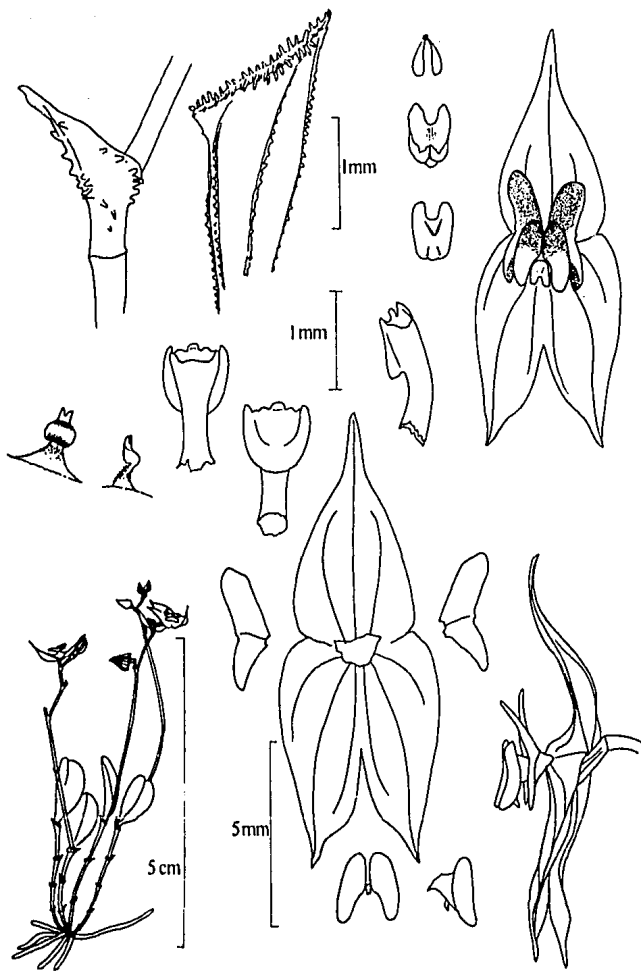


Fig. 31. *LEPANTHES GUERRERENSIS* Salazar & Soto Arenas. Basado en E. Pérez 497.
 Dibujo de G.A. Salazar.

remover el viscidio. *Estigma* ventral, en forma de herradura. Cápsula subglobosa, verde, con perianto persistente, 3.5 mm de largo, 2.7 mm de grosor. Fig. 31.

ETIMOLOGIA: El epíteto se refiere al estado de Guerrero, donde la especie fue encontrada originalmente.

DISTRIBUCION: Endémica; en la Sierra Madre del Sur, en Guerrero y Oaxaca (Mapa 10).

ECOLOGIA: Epífita, localmente abundante, en bosque perennifolio nublado y bosque mesofítico de barrancas con *Quercus-Carpinus*, de 1800 a 2500 m s.n.m. Ocasionalmente crece en bosques secundarios de *Carpinus*. Crece en algunas áreas con *L. brachystele*, *L. nagelii* y *L. pollardii*, aunque parece preferir condiciones ligeramente más húmedas y protegidas en el interior del bosque, mientras las dos primeras especies frecuentemente se encuentran en sitios más expuestos. Ha sido observado con flores en el campo de junio a agosto pero la floración seguramente se extiende por varios meses más.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada, mientras se sigan conservando sus hábitats.

COMENTARIOS: Esta especie es muy similar a *L. guatemalensis* Schltr., de la cual se distingue por las plantas más grandes, las flores más grandes, proporcionalmente más largas y angostas, de color amarillo con pétalos y labelo apenas difuminados de rojizo, y el sépalo dorsal más cóncavo, triangular-ovado. Al igual que en otras especies de la alianza de *L. guatemalensis* las flores son algo variables, especialmente en lo que respecta a las dimensiones y forma de los sépalos.

ESPECIMENES EXAMINADOS: GUERRERO: Mpio. Chilpancingo: Parque Ecológico Estatal Omiltemi (ca. 27 km W de Chilpancingo), cañada agua fría, 2300 m, epífita frecuente colectada en rama caída en el interior del bosque mesófilo de montaña con *Quercus uxoris*, *Pinus sycanhuite* y *Carpinus caroliniana*, flores amarillo canario, pétalos y labelo marginados de rojo intenso, columna roja, 23 junio de 1985; G. A. Salazar 722 (AMO); Misma localidad, epífita abundante en ramas musgosas de *Cornus* sp. a 6 m del suelo, generalmente asociada a *Pleurothallis* aff. *dolichopus*, flores amarillo canario, pétalos rojo sangre, labelo marginado de rojo, 28 de junio de 1985, G. A. Salazar 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 842 (AMO); Misma localidad, epífita abundante sobre rama de *Carpinus* con musgo a 10 m del suelo, flores amarillas con pétalos y labelos rojos, cápsulas elipsoides, verdes, algo comprimidas, 1 dic. 1985, G. A. Salazar 1763 (AMO); Mpio. Chilpancingo, cañada de La Perra, ca. 3 km de Omiltemi, bosque mesófilo de *Quercus uxoris-Carpinus caroliniana*, 2100 m s.n.m. 9 julio 1984, M. Soto 1120 et al. (AMO). OAXACA: km 66 del camino de la Carretera Panamericana a Santo Domingo Chontecomatlán, parte más alta entre Santo Domingo y Santo Tomás Teipan, región Chontal, 2480 m, bosque perennifolio nublado de *Quercus Chiranthodendron, Eurya, Meliosma, Oreopanax* y *Clethra*, colecta 12 dic. 1991, prensado en cultivo 24 abr. 1992, E. Pérez 497, M.A. Soto y M. Hernández (AMO).

OTROS REGISTROS: GUERRERO: km 20 east of Cruz de Ocote, 1600-2100 m, cloud forest, Feb. 13, 1977, Thurston T-1277 (diapositivas, AMO); Barranca de Cruz de Ocote, km 77 [camino Casa Verde-Atoyac de Alvarez], flor grande, Hägerter 3000 (serie de diapositivas, AMO); Barranca de Cruz de Ocote, pequeña barranca lateral hacia el oriente, Hägerter 4840 (diapositivas, AMO).

24. LEPANTHES HAGSATERI Salazar & Soto Arenas, Orquidea (Méx.) 11: 16. (1988) 1989.

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: Municipio Chichihualco: Pedregal de Cruz de Ocote, 1900 m s.n.m., epífita abundante sobre ramillas de *Eugenia* sp. y otros árboles, matorral húmedo de *Clusia, Oreopanax* y *Eugenia* sobre pedregal cárstico, 10 enero 1985, G.A. Salazar 385 y M. García Rendón (AMO); isotipos: AMES! K! US!)

Hierba epífita, cespitosa, algo colgante, de 2-3 cm de alto. Raíces teretes, blancas, de 0.5-0.8 mm de grosor. Tallos de 4.5-14 mm de largo y 0.2-0.3 mm de grosor, con 3-4 vainas amarillentas, muriculadas a lo largo de las venas, en ocasiones las superiores prácticamente glabras y solamente las inferiores ornamentadas, el ostium muriculado a muricado, obtuso a agudo y cortamente apiculado. Hoja con peciolo de 0.5-1 mm de largo; lámina elíptica a elíptico-obovada, obtusa a aguda, tridenticulada, coriácea, algo carnosa, ligeramente conduplicado-cóncava, marginada, color verde oscuro, 12-14 x 4-5.5 mm. Inflorescencia 1-2 por tallo, una por temporada de floración, de aproximadamente la mitad de la longitud de la hoja y generalmente situada sobre el haz, hasta 6 mm de largo, produciendo 4-6 (12) flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo de 1.3-2 mm de largo y ca. 0.15 de grosor, con una bráctea basal tubular, blanco-translúcida, aguda, el ápice frecuentemente recurvado, de

0.7-1 mm de largo; raquis congestionado, flexuoso, las brácteas florales separadas ca. 0.1-0.3 mm aparte. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, agudo-apiculadas, glabras, color blanco-translúcido o ambarino, de 0.5-0.8 mm de largo. Flores de ca. 4 x 2 mm, con el sépalo dorsal dirigido hacia la base de la hoja; sépalos blancos, amarillo pálido o amarillo verdoso difuminado de rosado u ocasionalmente completamente rosados, pétalos rojo intenso con una franja transversal blanquecina, labelo rojo intenso. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 0.5-0.7 de largo y ca. 0.25 mm de grosor cerca del ápice; pedicelo terete, de 0.7-1.2 mm de largo y 0.25 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro, ovado-triangular, atenuado, ligeramente cóncavo, 3-nervado, con los nervios prominentes dorsalmente, 2.5-3.5 x 1.5-1.75 mm. Sépalos laterales glabros, connados ca. un tercio de su longitud, casi planos, oblicuamente ovados, acuminados, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, 2.1-3 x 1.25-1.75 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, transversalmente rómbico-elípticos en contorno general, emarginados, el seno resultante muy angosto y en ocasiones con un ápice diminuto, uninervados, densamente y prominentemente papilosos (las papilas claviformes a digitiformes) en la superficie adaxial y más evidentemente en los márgenes, 1-1.6 x 1.8-2.5 mm; lóbulos similares entre sí, deltado-ovados, redondeado-obtusos, en ocasiones uno de los dos ligeramente más desarrollado que el otro, ya sea superior o inferior. Labelo con láminas oblongo-lanceoladas, ligeramente cóncavas, con márgenes afilados, densamente papilosas (papilas de varios tamaños, semiglobosas a claviformes), paralelas y en contacto una con otra cubriendo totalmente la columna, extremo proximal redondeado, extremo distal oblicuamente obtuso, 1-1.1 x 0.3-0.4 mm; conectivos falcados, con una proyección laminar redondeada muy prominente hacia el extremo distal de la lámina del labelo, la porción basal de ambos conectivos densamente y largamente pilosa, el resto densamente papiloso; apéndice formado por un denso mechón cónico de pelos cortos con algunos pelos apicales más largos, originado en medio del manchón basal de pelos de la unión de los conectivos. Columna delgada, arqueada arriba de la mitad, marcadamente ensanchada cerca del ápice, con una aurícula triangular, redondeada, deflexa a cada lado del ápice, de 1.1-1.5 mm de largo; clinandrio con una prominencia dorsal redondeada que probablemente cubre parte de la antera. Antera cordiforme, truncada, ca. 0.4 x 0.35 mm. Polinario de ca. 0.5 mm de largo, formado por 2 polinios claviformes, color amarillo naranja, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas a un viscidio redondeado formado por una gota de materia ambarina, viscosa. Rostelo emarginado, con una proyección sublineal en el seno. Estigma ventral, amplio y plano, subcuadrado. Cápsula no vista. Fig. 32.

ETIMOLOGIA: En honor de Eric Hágsater, destacado orquideólogo mexicano.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida únicamente de la Sierra Madre del Sur, en Guerrero (Mapa 11).

ECOLOGIA: Epífita, a veces común, en troncos y ramitas de árboles pequeños (v.gr., *Alnus acuminata*, *Ternstroemia pringlei*, *Eugenia* sp., *Randia* sp.) y muy probablemente en las ramitas externas en la copa de árboles grandes, en bosque húmedo de pino y encino, bosque perennifolio nublado, matorral húmedo de *Clusia*, *Oreopanax* y *Roupala* y bosque mesofítico de *Quercus-Carpinus*, 1800 a 2500 m de altitud. Floración registrada en el campo en junio, agosto, enero y febrero, probablemente durante toda la época más húmeda del año. Crece junto con *L. cryptostele*.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada, mientras se sigan conservando sus hábitats.

COMENTARIOS: *Lepanthes hagsateri* se reconoce con facilidad debido a las plantas pequeñas con hojas elípticas, los pétalos prominentemente papilosos, emarginados y con lóbulos subiguales, el labelo densamente papiloso con láminas paralelas que ocultan completamente la columna, los conectivos con una proyección laminar muy prominente, y el apéndice cónico, densamente piloso. La reducida talla de las plantas, la coloración roja o rosada de las flores y los pétalos y el labelo prominentemente papilosos podrían sugerir una relación estrecha con el complejo de *L. papilliptala* Dressler, pero la columna, los conectivos y el apéndice del labelo son muy distintos a otras especies, pero la acercan a una especie no identificada ilustrada en Schlechteriana 92(9): 89, de Jamaica. En la descripción original (Salazar y Soto 1988) la brácteas florales son descritas como glabras o en ocasiones esparcidamente setosas; sin embargo, las supuestas "setas", proyecciones filiformes, rígidas y negruzcas que están presentes

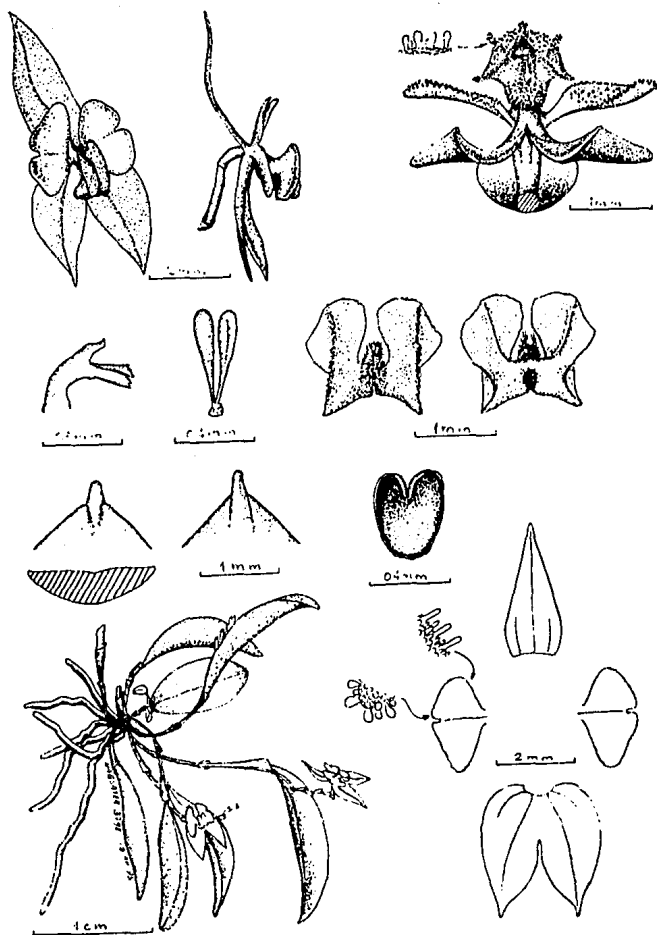


Fig. 32. *LEPANTHES HAGSATERI* Salazar & Soto Arenas. Basado en *E. Hagsater* 3798. Dibujo de E. Hagsater.

ocasionalmente tanto en hojas como en inflorescencias de *Lepanthes*, representan probablemente cuerpos fructíferos de mixomicetos.

ESPECIMENES EXAMINADOS: MEXICO: GUERRERO: Municipio Chichihualco: localidad tipo, 10 enero 1985, G.A. Salazar 386 y M. García Rendón (AMO, MEXU, ENCB); localidad tipo, enero 1973, E. Hágenter 3798 (diapositivas y dibujo de material cultivado, 12 diciembre 1975, AMO); localidad tipo, agosto 1984, M.A. Soto y G.A. Salazar s.n. (espécimen en líquido y diapositiva, AMO); localidad tipo, colecta 5 marzo 1988, prensado 20 agosto 1988, M.A. Soto et al. 4359a (AMO); Municipio Chilpancingo: Parque Estatal Omiltemi, camino Omiltemi-San Vicente, 2200 m s.n.m., bosque de pino y encino con elementos mesófilos, 21 junio 1985, G.A. Salazar 700 y S. Torres (AMO, FCME). Mpio. Tlacotepec: Escalerilla, km 39 del camino Atoyac de Alvarez-Xochipala, 2500 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con Abies Oreopanax, Quercus, Alnus, Eurya, epífita escasa, pinatas muy pequeñas, flores rosadas, 17 agosto 1984, M.A. Soto y G.A. Salazar 1196 (AMO).*

*Nota: los datos citados para esta colección (Soto y Salazar 1196) en el protólogo son incorrectos y deben ser como aquí se presentan.

25. *LEPANTHES JOHNSONII* Ames, Sched. Orch. 2: 24, 1923.

HOLOTIPO: GUATEMALA: Alta Verapaz: Chamá, July 26, 1920, *H. Johnson 420* (AMES; isotipo: US!).

Herba epífita, cespitosa, hasta 6 cm de alto. Raíces blanco-verdosas, dorsiventralmente algo comprimidas, 0.8-2 mm de grosor. Tallos de 4-23 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor, con 2-5 vainas café grisáceo a café oscuro, ligeramente translúcidas, algo esparcidamente muriculadas a lo largo de las venas y prominentemente muricadas en el ostium, ápice subaguso-apiculado. Hojas ampliamente elípticas, coriáceas, con peciolo de 1-2 mm de largo; lámina conspicuamente marginada, obtusa a subaguda, tridenticulada, haz verde oscuro y envés densamente punteado de púrpura, 7.5-11.5 mm, x 4.5-7 mm. Inflorescencia 1-4 por tallo, una por temporada de floración, más larga (a veces ligeramente) que la hoja, hasta ca. 4 cm de largo; pedúnculo filiforme, con una bráctea tubular, escasamente hispídula, de 1-1.5 mm de largo; raquis flexuoso, laxo, produciendo hasta 6 flores sucesivas, generalmente una abierta a la vez. Brácteas florales tubulares, esparcidamente hispíduladas, obtusas a agudas y en ocasiones prominentemente apiculadas, café-translúcidas, conduplicadas, 0.7-1.1 mm de largo. Flores grandes para el género, hasta 13 x 5 mm; sépalos difuminados de rosa púrpura sobre fondo amarillento-translúcido, pétalos rosa-púrpura, láminas del labelo rosa púrpura con caudas anaranjadas, columna rojo púrpura con antera blanca. Ovario obpiramidal, ca. 1 x 0.5 mm; pedicelo terete, de 1.5-2.4 x ca. 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal triangular-ovado, caudado, dorsalmente quillado a lo largo de las nervaduras, 6.5-8 x 3.5-4.5 mm. Sépalos laterales connados por algo más de la mitad de su longitud, oblicuamente ovado-triangular, caudados, bi- o trinervados, dorsalmente quillados a lo largo de las nervaduras, 6.5-8.5 x 2.5-3 mm. Pétalos esencialmente enteros en virtud de la ausencia de lóbulo inferior, papilosos, uninervados, oblicuamente triangular-lanceolados, atenuado-acuminados, alineados paralelamente al sépalo dorsal, la parte basal (correspondiendo al lóbulo inferior obsoleto) apenas prominente, redondeada, 1.8-2.6 x 0.7-0.9 mm. Labelo con láminas falcadas, atenuado-acuminadas, papilosas, 1.6-2.5 x 0.3-0.5 mm; conectivos cuneados, aparentemente glabros; apéndice prominente, oblongo, incurvado, acanalado en la superficie inferior, glabro, hasta ca. 0.3 mm de largo. Columna corta, recta, papilosa dorsalmente, ensanchada en alas conspicuas a nivel del estigma, 1.2-1.5 x ca. 0.6 mm. Antera subapical, bialada, emarginada en el ápice, ca. 0.4 x 0.7 mm. Polinario de ca. 0.3 mm de largo, formado por dos polinios oblicuamente ovoides, algo comprimidos dorsiventralmente en el ápice, no atenuados, amarillos, translúcidos, diminutamente rugosos, con caudículas hialinas muy cortas, adheridas a una gota viscosa que conforma el viscidio. Rostelo laminar, con remanente rostelar corto y ancho después de remover el viscidio. Estigma ventral, en forma de herradura. Cápsula no vista. Fig. 33.

ETIMOLOGIA: Dedicada a Harry Johnson, colector de muchas orquídeas raras de Centroamérica.

DISTRIBUCION: México (Chiapas), Belice, Guatemala y Nicaragua. En Chiapas habita en los

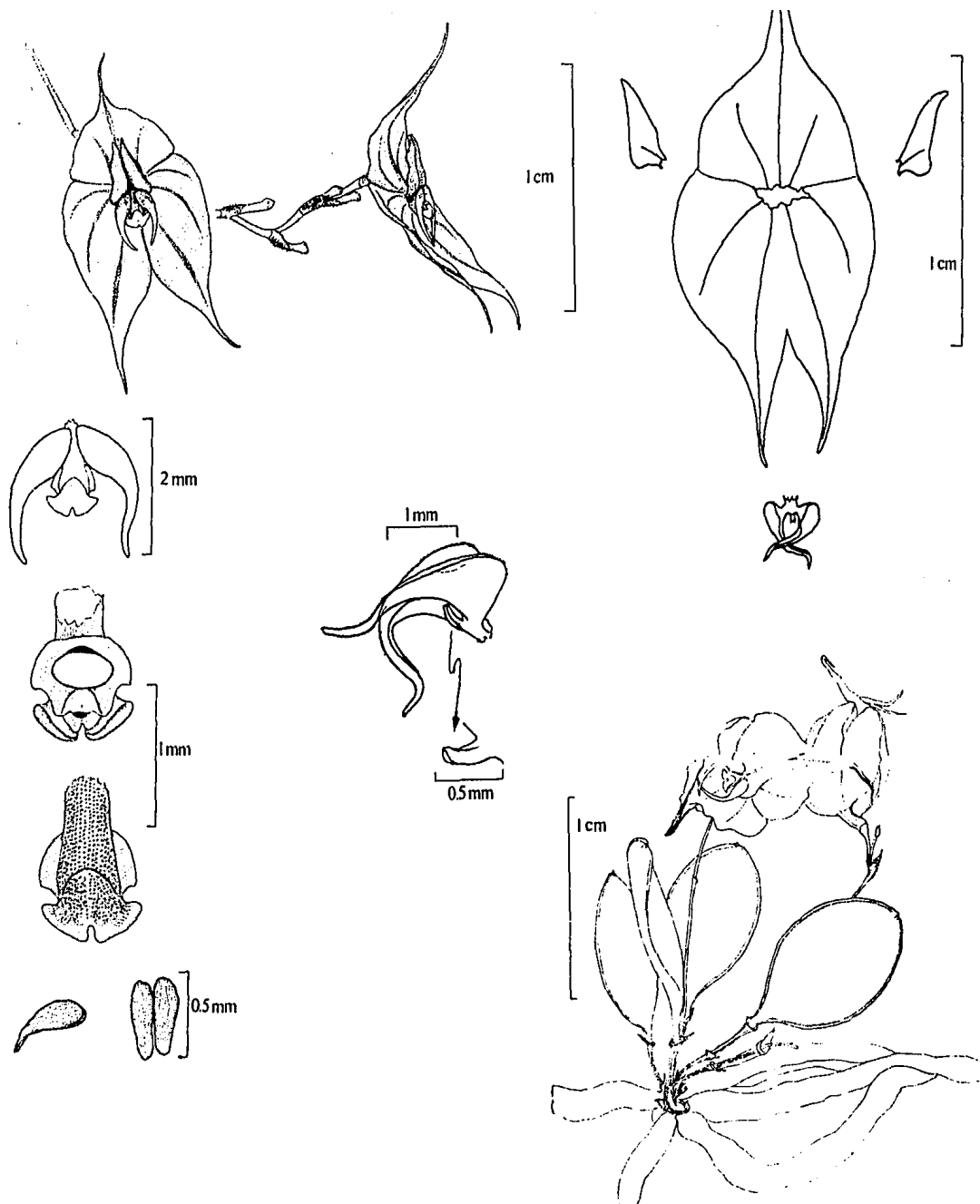


Fig. 33. *LEPANTHES JOHNSONII* Ames. Basado en M. Soto 2712. Dibujo de G.A. Salazar.

declives de la Meseta Central y en la parte alta de la Selva Lacandona (Mapa 10).

ECOLOGIA: Epífita, escasa, frecuentemente en ramitas, en selvas perennifolias de montaña y bosques de *Ficus-Clusia* en bosques abiertos de *Pinus oocarpa*, de 750 a alrededor de 1100 m de altitud. Florece durante la temporada lluviosa, de junio a octubre. Crece con *L. papillipetala*, *L. acuminata* y *L. ancylopetala*.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente no amenazada mientras se mantengan los bosques donde habita.

COMENTARIOS: Se trata de una especie muy bonita con plantas comparativamente pequeñas y flores grandes, de más de 1 cm de apertura, con sépalos caudados de color rosa-púrpura o amarillento-rosado, pétalos con el lóbulo inferior obsoleto y el superior triangular y atenuado, láminas del labelo atenuado-acuminadas, fuertemente falcadas, y apéndice simple, prominente, glabro, incurvado y acanalado en la superficie inferior. *Lepanthes edwardsii* Ames, de Honduras (el tipo de Comayagua, Pito Solo, Lago Yojoa, 2000 ft, ago. 26, 1932, *J.B. Edwards 96*, AMES!), es muy similar y podría representar un sinónimo, difiriendo únicamente en las flores amarillentas y mucho más pequeñas. El material mexicano examinado es similar en coloración al holotipo de *L. johnsonii*, aunque es intermedio en cuanto a las dimensiones florales entre éste y el tipo de *L. edwardsii*. *Lepanthes guanacastensis* Ames & C. Schweinf., de Costa Rica y Nicaragua, es también similar pero difiere principalmente en los pétalos mucho más cortos y redondeados.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Mpio. Ocosingo: alrededores de la Laguna Ocotilito, entre Metzabok y Monte Líbano, a 64 km del cruce de Chancalá, 950 m, *Ficus* y *Clusia* achaparrados en medio del pinar de *Pinus oocarpa*, terreno calizo, epífita sobre *Saurauia*, 16 jun. 1986, *M.A. Soto 2712* y *E. Martínez* (AMO); cerca de Metzabok, camino Crucero El Pifal-Monte Líbano, 800 m, epífita algo escasa, sobre *Manilkara*, selva mediana-selva alta perennifolia, flor rosada-hialina, colecta 18 jun. 1986, prensado en cultivo oct. 1986, *M.A. Soto 3160* y *E. Martínez* (especimen ilustrado, AMO, MEXU).

26. *LEPANTHES LENTICULARIS* Luer & Béhar, *Lindleyana* 6(2): 73. 1991.

HOLOTIPO: GUATEMALA: QUETZALTENANGO: "Volcán Santa María, alt. ca. 7000 ft., collected by *J. Herrera sub M. Béhar 68*" (MO, no visto).

Herba epífita, muy densamente cespitosa, de hasta 50 mm de alto y varias decenas (cientos) de tallos. Raíces flexuosas, teretes, verde-blanquecinas, de hasta 25 mm de largo y 0.6-0.8 mm de grosor. Tallos erectos, rectos a arqueados, hasta de 30 mm de largo, ca. 0.3 mm de grosor; cubiertos por 5-7 vainas estrechas, café claro, con 5-7 venas engrosadas, densamente ciliado-muricadas; el ostium engrosado, densamente ciliado-espinoso, mucronado-caudado, de 1.4-1.7 mm de largo. Hojas elípticas, obovadas, o suborbiculares, obtusas, carnosas, conspicuamente tridentadas, marginadas, la base cuneada y peciolada, verde en el haz, púrpura en el envés; lámina de 6-11 x 3-5.5 mm; peciolo hasta de 3 mm de largo, 0.35 mm de grosor. Inflorescencia hasta 3 por tallo, 1 por temporada de floración, de menos de 1/3 de la longitud de la hoja, 5-7 mm de largo, sobre el envés; pedúnculo corto, terete, de ca. 1.5-3 mm de largo, ca. 0.2 de grosor, con 1-2 brácteas similares a las florales, algo menores, ca. 0.6 mm de largo; racimo subdístico, congestionado, de 2-6 flores sucesivas, una abierta a la vez. Brácteas florales muy cortamente espaciadas o casi imbricadas, oblicuamente infundibuliformes, obtusas, cortamente apiculadas, carinadas, piloso-pubescentes o glabrescentes, café claro, membranáceas, cuando extendidas flabeladas, de 0.8-1.0 x ca. 1.0 mm. Flores resupinadas, de ca. 6.2 mm x 2.3 mm; sépalos amarillos, pétalos púrpura, láminas del labelo amarillo y púrpura, columna blanca esfumada de púrpura. Ovario tricuetro, ensanchado hacia el ápice, de 1.2 mm de largo, 0.3 mm de grosor; pedicelos dorsiventralmente comprimidos, ca. 1.25 mm de largo, 0.2-0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal cóncavo, ovado, acuminado, papiloso-ciliado en la base, 3-nervado, dorsalmente carinado, de 3.4 x 1.8 mm. Sépalos laterales planos, oblicuamente ovado-lanceolados, acuminados, 2-nervados, carinados dorsalmente, connados cerca de la mitad de su longitud, ca. 1.3 mm, conspicuamente papiloso-ciliados, principalmente en la base, ca. 3.0 x 1.3 mm. Pétalos transversalmente bilobados, univervados, diminutamente papilosos, con un apículo apical, de ca. 2.3 mm de ancho; lóbulo

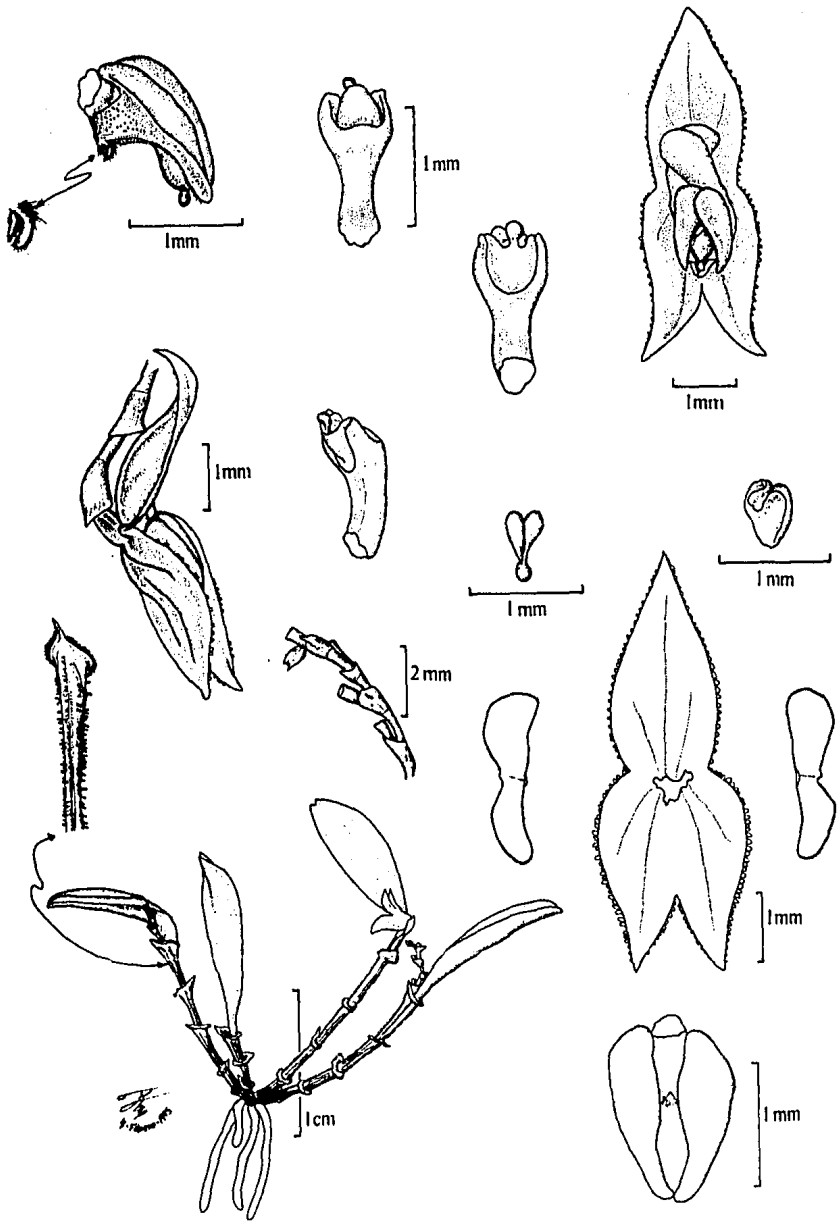


Fig. 34. *LEPANTHES LENTICULARIS* Luer & Béhar. Basado en *M. Solo 5949*. Dibujo de R. Jiménez.

superior oblicuamente oblongo-flabelado, el ápice oblicuamente redondeado, más o menos paralelos entre sí, separados o imbricados en el ápice, ca. 1.4 x 0.7 mm; lóbulo inferior oblicuamente semielíptico-falcado, semilunado, subagudo-redondeado, paralelos o ligeramente divergentes entre sí, ca. 1.1 x 0.5 mm. Labelo con láminas ovadas o lanceoladas, falcadas, redondeadas en el extremo proximal, agudas o truncado-redondeadas en el distal, ligeramente convexas y arqueadas, diminutamente papilosas, cortamente ciliadas en el extremo distal, separadas y subparalelas entre sí, convergentes en el ápice, descubriendo la columna, de 1.4 x 0.35 mm; conectivos oblongo cuneados, pubescentes, de ca. 0.4 x 0.2 mm; cuerpo pubescente-piloso; apículo bipartido, la parte superior deflexa, claviforme, largamente pilosa, la parte inferior cónica, pubescente. Columna subclavada, abruptamente ensanchada hacia el ápice, arqueada, de 1.25 x 0.55 mm; clinandrio eroso. Antera dorsal. Pollnario no visto. Estigma ventral, en forma de "U", plano; rostelo cóncavo, con una proyección linear-clavada. Cápsula globosa-tricuetra, quillada, con el perianto persistente, 3-4.5 mm de largo, 1.8-2.8 mm de grosor. Fig. 34.

ETIMOLOGIA: Del latín *lenticularis*, "en forma de lente", en referencia a las hojas convexas en ambas superficies.

DISTRIBUCION: Guatemala (Quetzaltenango) y México, en la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 7).

ECOLOGIA: Epífita abundante en arbolitos del sotobosque en bosque mesofítico de pino-encino-*Carpinus* y en selva perennifolia de montaña, a ca. 2100 m s.n.m. Ha sido vista con flores en el campo en junio y julio. Crece con *L. acuminata* y *L. motozintlensis*.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente no amenazada, mientras se sigan conservando sus hábitos.

COMENTARIOS: La siguiente combinación de caracteres permite distinguir a esta especie: plantas muy cespitosas, hojas orbiculares a elípticas, inflorescencias muy cortas (ca. 1/3 de la longitud de la hoja), sépalos laterales conspicuamente ciliados, lóbulos superiores de los pétalos oblongo-flabelados y lóbulos inferiores semilunados.

Nuestro material difiere del tipo sólo en el tamaño ligeramente menor de las flores, las láminas del labelo más lanceoladas y el apículo bipartido. La especie más similar es *L. wendtii*, del oriente de Oaxaca.

Las flores son algo similares a *L. oreophila*, pero el parecido es probablemente superficial.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: En el Volcán Tacaná: entre Talquian y la cima del volcán, Mpio. Unión Juárez, altitud 1600-2400 m s.n.m., hierba epífita con flor naranja, bosque mesófilo de montaña, 19 Junio 1985, E. Martínez et al. 13232 (AMO, MEXU); km 11-11.5 del camino Buenos Aires-El Porvenir-Siltepec, Mpio. Motozintla, bosque mesófilo de montaña de pino-encino-*Carpinus*, en cañadas, 2100-2150 m s.n.m., 25 Julio 1989, M. Soto 5949 y E. Martínez (AMO), 6199 (AMO), 6200 (AMO).

LEPANTHES MACHORROI Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: 2 km de Totontepec Mixes hacia Ayutla, 2000 m, bosque mesófilo de montaña en cañada, algo perturbado, en la orilla de la carretera. Epífita en las ramitas más altas de los árboles, colectada caída en el suelo, colecta 15 septiembre 1991, prensada en cultivo 20 feb. 1993, *R. Jiménez 1524* y *O. Suárez* (AMO).

Hierba epífita, cespitosa, de hasta 2 cm de alto. Raíces flexuosas, teretes, blancas, de 0.6-0.8 mm de grosor. Tallos ascendentes, rectos o ligeramente arqueados, de 6-9 mm de largo, 0.3 mm de grosor, cubiertos completamente por 2-3 vainas apresadas, ligeramente ensanchadas en el ápice, agudo-apiculadas, con las venas diminuta y esparcidamente muriculadas o en ocasiones las inferiores glabras, el margen del ostium muriculado, color café claro, persistentes. Hoja ampliamente elíptica, ligeramente canaliculada en el haz, coriácea y algo rígida, algo carnosa, aguda, el ápice tridentado con el diente medio prominente entre los laterales, más o menos plana, someramente acanalada a lo largo de la línea media en el haz, color verde grisáceo en ambas superficies, el envés punteado o difuminado púrpura; lámina de 7.5-10 x 5-5.5 mm, 0.7-0.9 mm de grosor (en fresco); peciolo 1.5-2.5 mm de largo.

Inflorescencia 1-2 por tallo, una por temporada de floración, longitud aproximadamente de la mitad de la de hoja, hasta de ca. 7.5 mm de largo incluyendo la flor, apareciendo hacia el envés de la hoja, produciendo 3 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo diminutamente verrucoso (difícil de percibir en seco), 1.8-2.5 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor, con 1-2 brácteas tubular-infundibuliforme, ligeramente quilladas, glabras, ensanchadas, membranáceo-escariosas, agudas, café, de 0.7-1 mm de largo; raquis flexuoso, rojizo, de longitud similar a la del pedúnculo. Brácteas florales subdisticas (i.e., no definitivamente en dos rangos), algo espaciadas (ca. 0.5 mm), oblicuamente infundibuliformes, atenuado-apiculadas, ligeramente quilladas, glabras o diminutamente papilosas a lo largo de la quilla (difícilmente evidente en seco), escarioso-tranlúcidas (blanco esfumado de rojizo en fresco), de 1-1.2 mm de largo. Flores de 9-12 x 3.5-4 mm, resupinadas, sépalos blanco puro, translúcidos y con cilios muy evidentes de color rojo-púrpura, en ocasiones ligeramente difuminados de rojizo exteriormente, pétalos blanco puro con los márgenes internos rojo vino intenso, labelo blanco con la parte proximal y los márgenes internos de las láminas rojo vino intenso, columna rojo vino, antera blanca. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 0.7 mm de largo y 0.5 mm de grosor, articulado con un pedicelo terete, atenuado hacia la base, rojizo en fresco, persistente, de ca. 1 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor cerca del ápice. Sépalo dorsal papiloso-ciliado (papilas corta y ampliamente cónicas y algo heterogéneas), ovado, caudado, ligeramente cóncavo, incurvado, 3-nervado, los nervios glabros y ligeramente prominentes dorsalmente, de 5-7.5 x 2.5-3 mm. Sépalos laterales papiloso-ciliados (papilas ampliamente cónicas), connados por algo menos de la mitad de su longitud, oblicuamente ovados, caudados, planos, ligeramente incurvados, binervados, los nervios ligeramente prominentes y glabros o escasamente papilosos dorsalmente, de 5-7 x 2-2.3 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, simétricos, ligeramente convexos, uninervados, prominentemente papilosos (papilas angostamente cónicas cerca de la base, claviformes en el resto de la superficie), el ápice terminado en un apículo triangular muy evidente, en total 1.3-1.4 x 3.2-3.3 mm; lóbulos subiguales (el inferior ligeramente más grande), oblicuamente ovado-falcados, obtuso-redondeados, de 1.5-1.8 x 0.7-1 mm. Labelo con láminas oblongas, arqueadas, longitudinalmente cóncavas, prominentemente papilosas como los pétalos, los márgenes muy afilados, en contacto entre sí en el extremo proximal y divergentes arriba descubriendo el ápice de la columna, el extremo proximal redondeado u obtuso-redondeado, el distal oblicuamente obtuso y someramente emarginado, de 1.5-1.8 x 0.6 mm; conectivos angostamente cuneados, lateralmente densamente papilosos (papilas angostamente cónicas), cada uno con la superficie ventral cubierta por un denso manchón hemisférico o elipsoide de pelos muy delgados, blanquecinos; apéndice diminuto, laminar, linear, glabro, ligeramente recurvado, de longitud variable pero siempre menor que 0.2 mm. Columna arqueada arriba de la mitad, marcadamente ensanchada hacia el ápice, con una ala o prominencia subtriangular a cada lado del ápice (alas marginalmente papilosas hacia el rostelo), de ca. 1.5 x 0.8 mm de ancho cerca del ápice. Antera dorsal, subcuadrado-cordiforme, truncada, unilocular, de ca. 0.4 x 0.3 mm. Polinario de ca. 0.5 mm de largo, formado por 2 polinios angostamente ovoides (se hinchan en corto tiempo al contacto con el agua), amarillos, hialinos en el extremo adelgazado y unidos a un viscidio formado por una gota amarillina de sustancia viscosa. Rostelo terminado en una pequeña prominencia triangular en el seno entre las alas de la columna después de remover el viscidio. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, en forma de herradura, los brazos extendiéndose a las alas de la columna. Cápsula no vista. Fig. 35.

ETIMOLOGIA: Dedicamos esta especie a nuestro colega Rolando Jiménez Machorro, especialista en *Oncidium* mexicanos y notable ilustrador botánico cuyos dibujos enriquecen este trabajo, y quien descubrió esta rara especie.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida únicamente de la vertiente externa de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 3).

ECOLOGA: Epífita, en ramitas en las copas de los árboles a gran altura sobre el suelo, en selva perennifolia de montaña en cañada, a 2000 m de altitud. Floración registrada en el campo en septiembre y en cultivo en junio y noviembre; probablemente durante toda la temporada lluviosa. Crece con *L. aprica*, *L. galeottiana*, *L. oreophila* y *L. totontepecensis*.

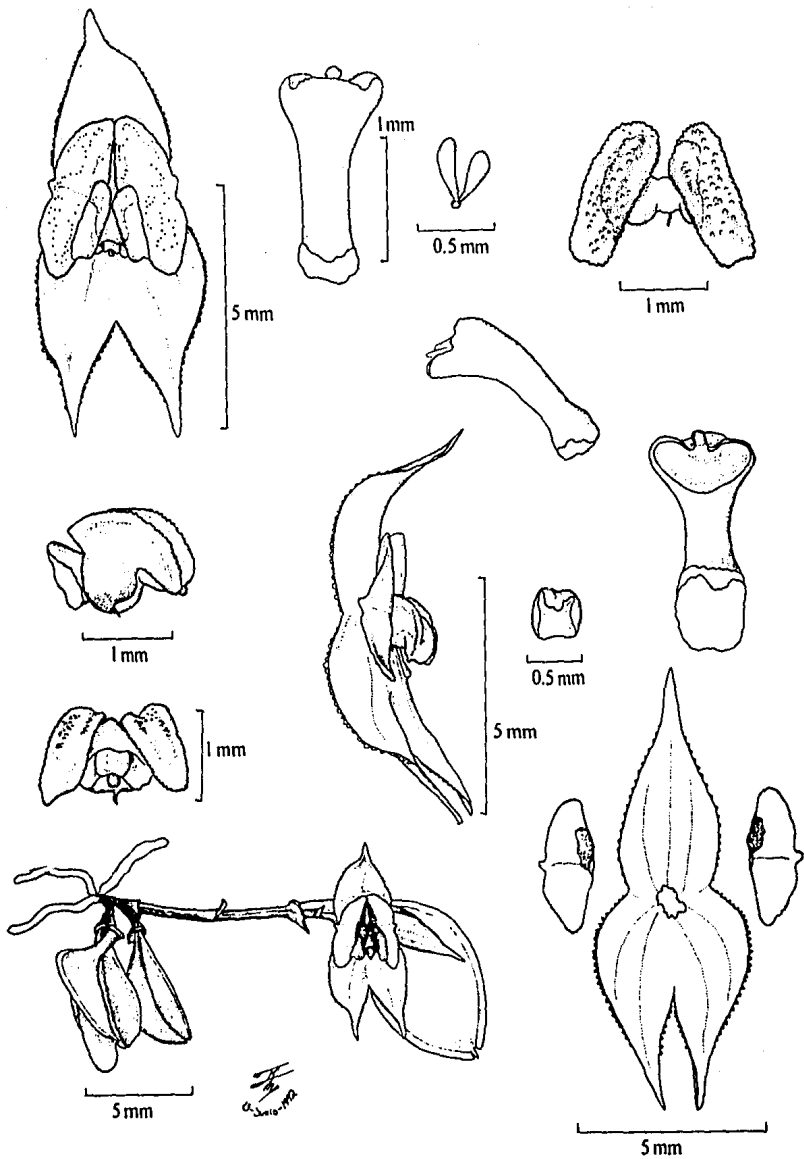


Fig. 35. *LEPANTHES MACHORROI* Salazar & Soto Arenas. Basado en R. Jiménez 1952.
 Dibujo de R. Jiménez.

ESTADO DE CONSERVACION: Rara. Sólo se tiene registro de tres individuos provenientes de dos localidades.

COMENTARIOS: *Lepanthes machorroii* es una especie aparentemente sin aliados cercanos, y se distingue por las flores básicamente blancas, sépalos caudados y prominentemente ciliados, pétalos simétricos, apiculados y prominentemente papilosos, láminas del labelo oblongas, emarginadas en el ápice, con márgenes muy afilados, prominentemente papilosas, conectivos cada uno con una prominencia hemisférica ventral formada por un grupo denso de pelos delgados, blanquecinos, y apéndice diminuto, filiforme, glabro.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: Localidad tipo, colecta 15 septiembre 1991, prensado de material cultivado 24 Junio 1992, R. Jiménez 1522 y O. Suárez (AMO).

OTROS REGISTROS: km 119 Tuxtpec highway, 20 July 1968, [collected by] Scheeren, [photographed] 23 July 1968, G.E. Pollard L-105b (fotos, AMO).

28. **LEPANTHES MARIAE** Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: Llano Verde, 2350 m, 23 de abril de 1978, O. Suárez y R. McCulloch 256-9 (AMO); isotipo: ejemplar en líquido AMO C-326).

Herba epífita, cespitosa, de tamaño pequeño para el género, 3-4.5 cm de alto. Raíces flexuosas, blanquecinas, redondas, de 1-1.2 mm de grosor. Tallos ascendentes, esencialmente rectos, 12-25 mm de largo y 0.2 mm de grosor, cubiertos completamente por 4-5 vainas apesadas, con venas prominentes, cilioladas, más prominentemente papiloso-ciliadas en el ostium, color café claro. Hojas ovadas a elípticas, agudas, coriáceo-carnosas, el ápice tridentículado, la base cortamente peciolada; lámina de 13-25 x 6-10.5 mm; peciolo de 2-2.5 mm de largo. Inflorescencia 1-3 por tallo pero una sola por temporada de floración, siempre más corta que la longitud de la hoja, hasta ca. 15 mm de largo, apesada al envés de la hoja; pedúnculo corto, de ca. 0.1 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, comprimida lateralmente, obtusa, aristada, escarioso-translúcida, amarillenta, de ca. 1 mm de largo; racimo abreviado, dístico, algo flexuoso, produciendo hasta 4 flores sucesivas, abriendo una a la vez. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, comprimidas lateralmente, obtusas, dorsalmente quilladas, glabras a excepción de la quilla dorsal que es denticulada, membranáceas, translúcidas, de 0.7-0.8 mm de largo. Flores de tamaño medio-pequeño para el género, con el sépalo dorsal generalmente apuntando hacia la base de la hoja; sépalos amarillo pálido teñidos de rojo, pétalos amarillos con el margen interno rojo, labelo rojo o rojo naranja, columna púrpura-violeta. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 1-1.5 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, articulado con un pedicelo terete de igual longitud. Sépalo dorsal glabro, ligeramente convexo, ovado a ovado-deltado, agudo a obtuso, apiculado, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, de 3.5-4 x 2.7-3.5 mm. Sépalos laterales glabros, ligeramente convexos, unidos algo menos que la mitad de su longitud, oblicuamente ovados, agudos, apiculados, 3-nervados, con dos de los nervios prominentes dorsalmente, de 3.5-3.7 x 2.3-3 mm. Pétalos transversalmente bilobados, oblicuos, en forma de bumerang, uninervados, el ápice en ocasiones con un apículo triangular poco desarrollado, diminutamente papiloso-velutinos; lóbulo superior oblicuamente oblongo, obtuso-redondeado, de 1.6-1.7 x 0.65-0.75 mm; lóbulo inferior similar pero algo más pequeño. Labelo con láminas oblicuamente lanceoladas, atenuadas, ligeramente incurvadas en el extremo distal, obtuso-redondeadas en el extremo proximal, papiloso-velutinas, muy próximas entre sí en la parte proximal y divergiendo hacia el ápice, exponiendo el ápice de la columna, de 1.6-1.7 x ca. 0.5 mm; conectivos cuneados, velutinos salvo cerca de la zona de unión entre ambos, donde son claramente pilosos; apéndice diminuto, una laminilla oblonga, translúcida, incurvada, cortamente pilosa, situada en la hendidura donde se unen los conectivos. Columna oblonga, abruptamente reflexa en el ápice, éste último prominente entre las láminas del labelo, de 1.8-1.9 x ca. 0.6 mm de ancho en el ápice; clinandrio corto y ancho. Antera no vista. Pollnario no visto. Rostelo corto, laminar, redondeado. Estigma subapical, en un plano ligeramente oblicuo, semiorbicular, ligeramente cóncavo. Cápsula obovoide, trivalada, con periantho persistente, de ca. 5 mm de largo y 2.7 mm de grosor más un pedicelo delgado de ca. 2 mm de largo. Fig. 36.

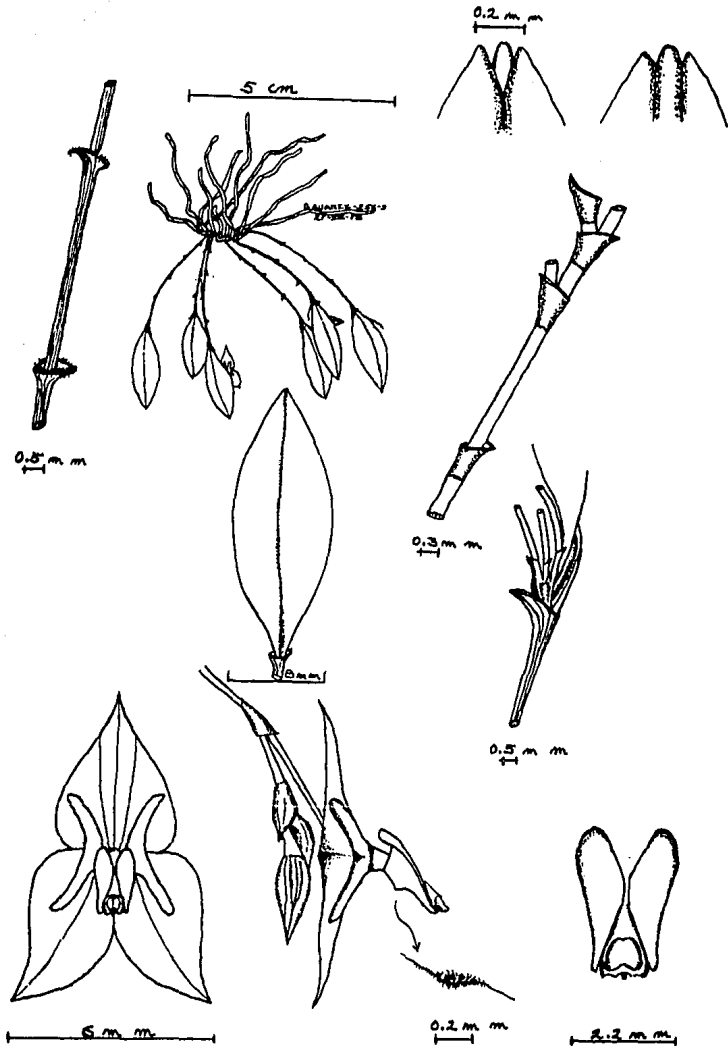


Fig. 36. *LEPANTHES MARIAE* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en R. McCullough y O. Suárez 256-9. Dibujo de O. Suárez.

ETIMOLOGIA: Dedicado a Mary Greenwood, quien tantas veces nos brindó su hospitalidad y afecto, durante nuestras visitas a Oaxaca.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida solamente del las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 3).

ECOLOGIA: Probablemente en bosque de neblina, a 2300-2350 m de altitud. Aparentemente se trata de una especie muy escasa.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente rara, por ser muy escasa y de distribución muy restringida.

COMENTARIOS: Esta especie es muy distinta del resto de los *Lepanthes* mexicanos, pudiendo separarse fácilmente por la forma de los pétalos, con lóbulos muy angostos y divergentes entre sí, y el labelo y la columna muy prominentes, con el apéndice del labelo diminuto.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: Calpulalpan-Maravillas, km 13.6, 2300 m, (colecta) 12-VI-1977; O. Suáres sub E. Hégnater 5226 (= W.B. Thurston T-2039), diapositivas y dibujo, (AMO).

29. *LEPANTHES MARTINEZII* Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: selva negra, km 105 de la carretera Tuxtla Gutiérrez-Villahermosa, cerca de Rayón, selva perennifolia de montaña con *Podocarpus*, 1720 m, epífita escasa en la base de los árboles en la cima de colinas, 10 abril 1989, Soto 5018 & Martínez (AMO; isotipos: AMES! MEXU!).

Herba epífita, cespitosa, pequeña, péndula, hasta de 3 cm de largo. Raíces delgadas, ligeramente carnosas, teretes, blanquecinas, hasta de 6 cm de largo, ca. 0.5 mm de diámetro. Tallos delgados, rectos, teretes, formados por 3-4 entrenudos, de 3.5-14 mm de largo, ca. 0.2 mm de diámetro; con vainas infundibuliformes, amplias, 3-4 por tallo, imbricadas, conspicuamente ciliadas a lo largo de las venas y en el margen engrosado del ostium, progresivamente mayores y ensanchadas hacia el ápice del tallo, escariosas, blanquecinas-café-rojizo, hasta de 5 mm de largo y 1.5 mm de apertura en el ostium. Hojas cortamente pecioladas, colgantes, coriáceo-carnosas, planas o ligeramente cóncavas; lámina cuneada en la base, ampliamente elíptica-suborbicular, obtusa, raramente subaguda tridenticulada en el ápice, marginada, de 6-13 x 3-8 mm; peciolo a veces ligeramente torcido (hasta ca. 45°) de ca. 0.5 mm de largo. Inflorescencia racemosa, apical, de 1-7 por tallo (aparentemente se produce 1 cada año), en contacto con la superficie adaxial de la hoja y sólo ocasionalmente alcanzando más de 2/3 de su longitud, racimo multifloro, con 2-11 flores sucesivas, una abierta a la vez, 3-13 mm de largo, casi recto o flexuoso, brácteas dísticas (aunque los ovarios a veces están acomodados hacia un lado, dándole una apariencia subsecunda a la inflorescencia), pedúnculo de 1-4 mm de largo. Brácteas florales cuculado-infundibuliformes, dísticas, espaciadas, amarillento-café, algo translúcidas, conspicuamente ciliadas a lo largo de las venas y ostium, conspicuamente más cortas que el pedicelo, escarioso-papiráceas, 0.5-0.8 mm de largo. Flores pequeñas, ca. 3-4 mm de largo, el ápice del sépalo dorsal dirigido hacia la base de la hoja; sépalos amarillo-naranja, teñidos variablemente de rosa-rojizo; pétalos y labelo escarlata intenso. Ovario trígono, dilatado hacia el ápice, ca. 0.4 mm de largo, articulado a un largo pedicelo redondo, de 0.5-1 mm de largo, ensanchado en la articulación. Sépalo dorsal ampliamente ovado-triangular a suborbicular-triangular, agudo-subagudo, apiculado, trinervado, carinado en la superficie adaxial, cóncavo, diminuta e inconspicuamente papiloso en el margen, de 1.7 x 1.5 mm. Sépalos laterales oblicuos, ovados, subagudos, apiculados, carinados en la superficie adaxial, margen diminutamente papiloso, binervados, unidos aproximadamente 2/3 de su longitud, sinsépalo de 1.8 x 3 mm de ancho a la altura del tercio basal. Pétalos alargados, bilobados, 1-nervados, superficie diminutamente papilosa, a veces con verrugas, de ca. 1.2 mm de ancho; el lóbulo superior triangular, el margen externo casi recto, el interno curvado y convexo, agudo, algo redondeado, ca. 0.8 x ca. 0.3 mm de ancho cerca de la base; lóbulo inferior triangular, agudo, algo redondeado, márgenes rectos, ca. 0.4 x ca. 0.2 mm de ancho cerca de la base; en la unión de los lóbulos se presenta un apículo triangular, de ca. 0.1 mm de largo, en cuyo ápice las papilas aparentemente son fácilmente desprendibles. Labelo diminutamente papiloso, las láminas de los lóbulos laterales oblicuo-falcadas, obovadas, con el ápice atenuado e incurvado (en forma de "coma"), base truncada-redondeada, ciliadas en el margen externo, de ca. 0.6 x ca. 0.2 mm;

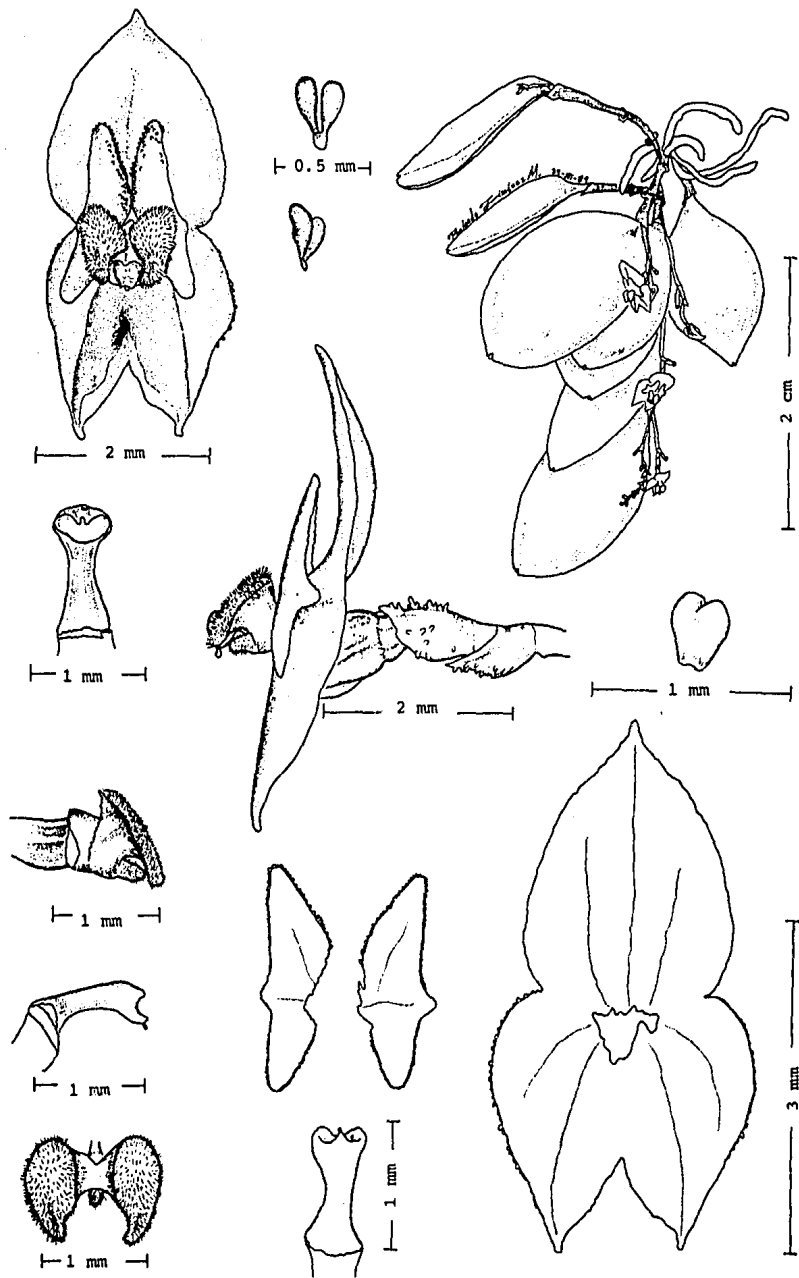


Fig. 37. *LEPANTHES MARTINEZII* Salazar & Soto Arenas. Basado en M. Soto 5023. Dibujo de R. Jiménez.

conectivos trapezoidales, perpendiculares a las láminas, apéndice pequeño, cónico, piloso, de ca. 0.2 mm de largo. *Columna recta*, áptera, más bien expuesta, de ca. 0.7 mm de largo. Antera dorsal, unilocular, suborbicular, de ca. 2 mm de diámetro. Pollinario con 2 polinios obovoides, atenuados hacia la base, amarillo translúcido, unidos a un viscidio en forma de gota transparente y viscosa. Estigma ventral, subcuadrado. Cápsula no vista. Fig. 37.

ETIMOLOGIA: Esta especie está dedicada a Esteban Martínez Salas, uno de los colectores botánicos contemporáneos más destacados, en reconocimiento a su dedicación al conocimiento de las plantas de Chiapas. Esteban Martínez ha hecho numerosos hallazgos de plantas raras o poco conocidas (incluyendo *Lacandonia schismatica*) y nos ha acompañado en distintas ocasiones a zonas poco accesibles de Chiapas.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida únicamente de Oaxaca (Sierra de Tres Picos) y Chiapas (sistema montañoso del norte; Mapa 8).

ECOLOGIA: Epífita común, en la base de los troncos en selva mediana o baja perennifolia de montaña con *Podocarpus*, *Clusia*, *Persea*, *Oreopanax* y *Chusquea* y en bosque de pino-encino-liquidámbar, de 1400 a 1750 m de altitud. Sólo crece en las cimas o en los filos de los cerros. Ha sido vista con flores en el campo en septiembre, diciembre y abril. En Chiapas crece con *L. acuminata*.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se sigan conservando sus hábitats.

COMENTARIOS: Se reconoce esta especie por sus plantas pequeñas, péndulas, con tallos cortos y hojas elíptico-suborbiculares. Las flores pequeñas, anaranjado-rojizas tienen pétalos con un apículo en la zona de unión de los lóbulos, como en *L. rekoii*; el labelo posee dos láminas oblicuas-falcadas subovadas y atenuadas en el ápice (en forma de "coma") y son ciliadas en el margen externo. Está aliada al grupo de *L. papillipetala*, especialmente a *L. totontepecensis*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: **CHIAPAS:** localidad tipo, M.A. Soto Arenas 6016 y Esteban Martínez (MEXU); 6017 (AMO); 6020 (ENCB). **OAXACA:** Mpio. San Miguel Chimalapa, Cerro de la División, ca. 5 km al E de Benito Juárez, ca. 39 km en línea recta al NNE de San Pedro Tapanatepec, Lat. 16° 42'N, Long. 94° 05'W. Alt. 1300 m, Al So de la cima del cerro, bosque de encino con pino, y *Liquidambar*, *Calophyllum*, en las cañadas, y muchas epifitas; pendientes con suelos perturbados. Epífita, flor guinda. 26 Dic 1984, S. Maya 1128 (CHAPA).

30. LEPANTHES MATUDIANA Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: km 21 del camino Motozintla-Niquivil, Mpio. Motozintla, bosque perennifolio nublado de *Queucus laurina-Q. benthamii*, 2460 m, 24 julio 1989, Soto 6142 & E. Martínez, AMO!; isotipos MEXU! (en FAA) AMO!

Herba epífita, cespitosa, colgante, poco robusta, de 3-6 cm de largo. Raíces rollizas, gruesas, blancas, muy numerosas, hasta de 0.9 mm de grosor. Tallos unifoliados, muy delgados, arqueados, poco numerosos (hasta unos 10), formados por 4-6 entrenudos, 14-40 mm de largo, ca. 0.3-0.4 mm de grosor. Vainas escariosas, café claro, estrechas, imbricadas, densamente ciliado-pilosas a lo largo de las 5-6 venas y en el margen engrosado del ostium, las intermedias más largas, hasta de 11 mm, ostium caudado-mucronado, hasta de 2.3 mm de largo. Hojas con láminas carnosas, ovadas a elípticas, agudas y tridenticuladas en el ápice, marginadas, verde oscuro, 9-21 x 7-10 mm, ca. 1.0-1.5 mm de grosor, peciolo corto, hasta de 3 mm de largo. Inflorescencia emergiendo de un annulus ca. 1 mm abajo de la zona de abscisión de la hoja, 1-4 por tallo, una por temporada de floración, regularmente sobre el haz de la hoja, y generalmente más cortas que ésta (en ocasiones las inflorescencias llegan a rebasar ligeramente su longitud); pedúnculo filiforme, 2-6 mm de largo, con una bráctea basal, parcialmente cubierta por la vaina superior del tallo, y otra bráctea media, ambas similares a las brácteas florales; racimo dístico o subdístico, conspicuamente flexuoso, no muy denso, hasta con 9 flores, una abierta a la vez, raquis hasta de 7 mm de largo. Brácteas florales espaciadas, infundibuliforme-cuculadas, conduplicadas, agudo-mucronadas, café-amarillento translúcido, algo erosas en el ápice de la quilla dorsal, membranáceas, cuando extendidas ampliamente ovadas, ca. 1.0 x 0.8 mm. Pédicelo terete, ca. 1.6 mm de largo, 0.2-0.3 mm de grosor. Ovario obpiramidal, sulcado, ligeramente carinado, ca. 0.6-1.0 mm de largo, 0.3-0.4 mm de grosor en el ápice. Flores medianas, aparecen en la parte media de la lámina foliar, con el sépalo dorsal apuntado hacia la base de la hoja;

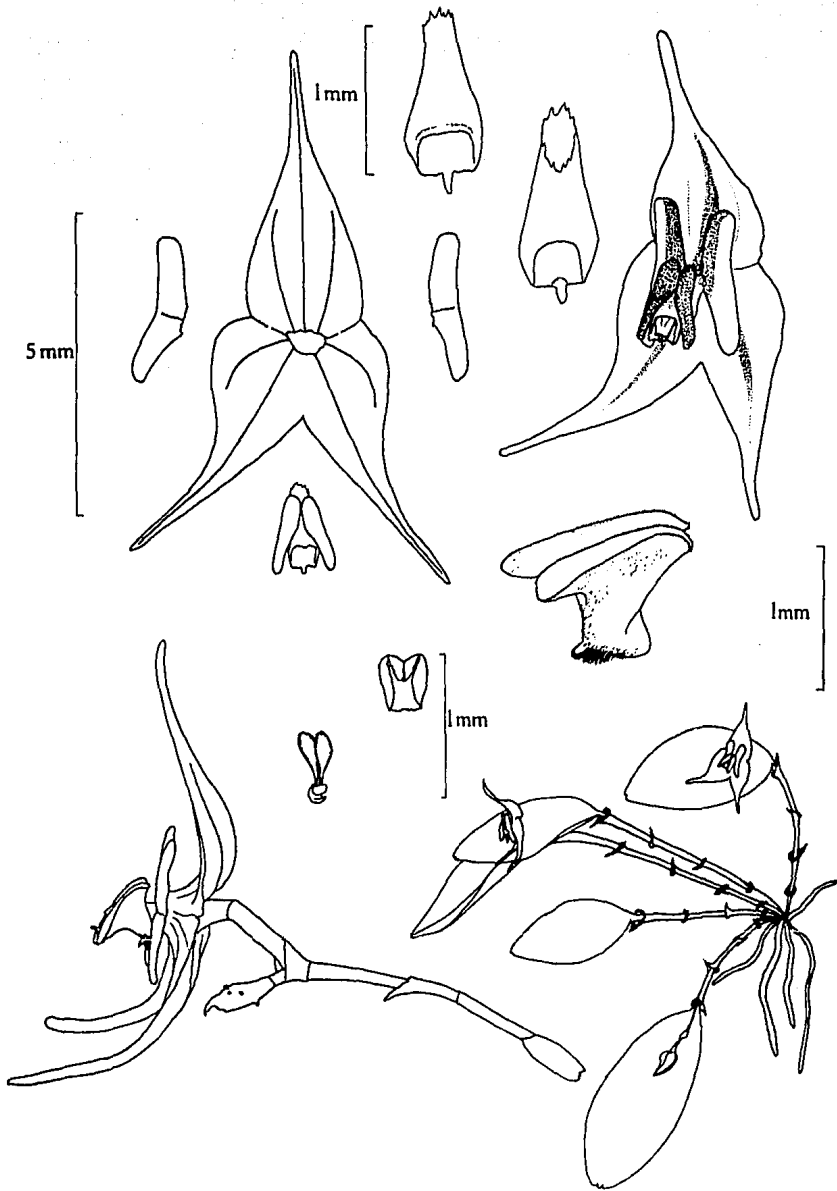


Fig. 38. *LEPANTHES MATUDIANA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 5853*. Dibujo de G.A. Salazar.

sépalos amarillo-rosados con venas rojo-púrpura, translúcidos, lóbulos superiores de los pétalos y labelo púrpura-violeta, lóbulos inferiores de los pétalos crema-amarillentos esfumados de púrpura-violeta, antera violeta pálido, ca. 8-10 mm de largo, 4-7 mm de diámetro entre las aristas de los sépalos laterales. Sépalo dorsal cóncavo, con la arista incurvada, ovado-triangular, aristado, 3-nervado, carinado, 5.0-5.5 (de los cuales 2mm corresponden a la arista) x 2.8-3.3 mm. Sépalos laterales fusionados entre sí ca. 1.5 mm, ligeramente cóncavos, oblicuos, ovados, aristados, las aristas desde casi paralelas hasta ampliamente divergentes, 2-nervados, carinados, 5.0-5.7 (de los cuales 2.0-2.5 mm corresponden a las aristas) x 1.5-1.8 mm. Pétalos transversalmente bilobados, 1-nervados, prácticamente lisos (oscuramente celular-papilosos), de forma general linear-oblonga, planos o ligeramente convexos, los márgenes reflexos, 2.5-3.2 mm de ancho; lóbulos superiores mayores que los inferiores, aparentemente siempre paralelos y no sobrepuestos, a veces ligeramente oblicuos, oblongos, truncados, redondeados y ligeramente ensanchados hacia el ápice, 1.2-1.4 x 0.5-0.7 mm, lóbulos inferiores linear-oblongos, ligeramente curvados hacia adentro, ápice oblicuo, subagudo, muy redondeado, 1.5-1.6 x 0.4-0.5 mm, la unión entre los lóbulos escasamente prominente. Labelo fusionado a la base de la columna, trilobado, láminas del labelo paralelas, cubriendo parcialmente la mitad basal de la columna, planas, oblicuas, oblongo-falcadas (en forma de coma), obtusas, ampliamente redondeadas en la parte proximal, atenuadas, truncadas, redondeadas y dirigidas hacia adentro en la distal, inconspicuamente celular-papilosas, 1.5 x 0.4 y 0.2 mm de ancho en los ápices proximal y distal; conectivos alargados, oblongo-trapezoidales, ca. 0.5 x 0.3 mm; apéndice rectangular, cortamente piloso, sobresaliendo arriba de una zona densamente pilosa, ca. 0.15 mm de largo. Columna arqueada, subclavada, áptera, dilatada hacia el ápice, clinandrio prominente, truncado, cubriendo aproximadamente el tercio basal de la antera, 1.3 x 0.4 mm. Estigma ventral, suborbicular, convexo, ca. 0.3 mm de diámetro. Rostelo con una muesca trapezoidal y una lígula donde se asienta el viscidio. Antera apical, unilocular, subcordada, truncada, emarginada en el ápice, ca. 0.4 x 0.25 mm. Pollnario ca. 0.5 mm de largo, con 2 polinios obovoides, atenuados hacia la base, comprimidos, de 0.4 x 0.2 mm, unidos a un viscidio en forma de gota. Cápsula no vista. Fig. 38.

ETIMOLOGIA: Dedicamos esta especie al Dr. Eizi Matuda, quien colectó extensamente en muchos lugares de México, especialmente en la Sierra Madre de Chiapas, de donde esta especie es originaria.

DISTRIBUCION: México, en la Sierra Madre de Chiapas y seguramente en Guatemala (Mapa 5). ECOLOGIA: Epífita muy escasa, en sitios protegidos y musgosos del bosque perennifolio nublado de *Quercus benthamii*-*Q. laurina*, a unos 2500 m s.n.m. Crece junto con *Lepanthes oreocharis* y *L. tenuiloba*.

ESTADO DE CONSERVACION: Rara, por la escasez de individuos y distribución restringida. COMENTARIOS: Las plantas péndulas, pequeñas y poco vigorosas, con flores de color rojizo y violeta, provistas de sépalos largamente aristado-caudados la distinguen de otras especies mexicanas. Aparentemente está aliada al grupo *L. stenophylla*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: localidad tipo, 24 julio 1989 E. Martínez & M. Soto 5853 (AMO; espécimen ilustrado); mismos datos 6143, (MEXU) 6096 (AMO) 6097 (AMO).

31. LEPANTHES MAXIMA Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Mpio. La Trinitaria, Cinco Lagos, Parque Nacional Lagunas de Montebello, selva baja perennifolia de *Clusia* y *Podocarpus*, 1400 m, colectado 9 agosto 1992, prensado 9 junio 1993, M. Soto 7316 AMO!

Herba epífita, cespitosa, erecta, de 4-12 cm de alto incluyendo la inflorescencia. Raíces flexuosas, blanquecinas, teretes, de hasta 50 mm de largo, ca. 0.4 mm de grosor. Tallos ascendentes, rectos, de 15-45 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, cubiertos por 3-6 vainas estrechas, café, con 5-6 venas engrosadas, espinoso-muricadas, el ostium engrosado, conspicuamente dentado-ciliado, mucronado-caudado, de ca. 1 mm de largo. Hojas elípticas a obovadas, obtusas, redondeadas, coriáceo-carnosas, tridenticuladas, la base cuneada y cortamente peciolada, verde intenso, lámina de 8-13 x 4.5-9 mm; pecíolo torcido, acanalado, hasta de 3 mm de largo.

Inflorescencias hasta 3 por tallo, una por temporada de floración, mucho más largas que las hojas, de ca. 22-42 mm de largo, indistintamente del lado del haz o del envés; pedúnculo filiforme, terete, de 16-34 mm de largo, ca. 0.15 mm de grosor; con una bráctea en la parte media, similar a las florales; racimo subdistico, sinuoso, laxo, produciendo hasta 5 flores sucesivas, una abierta a la vez. **Brácteas florales** espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, carinadas dorsalmente, membranosas-escariosas, glabras, café claro, obtusas, apiculadas, de 1.1-1.7 mm de largo. **Flores** muy grandes, cóncavas, 20-22 x 4.3-5.5 mm; sépalo dorsal amarillo-sepia, translúcido, los laterales sepia rojizo, translúcidos, pétalos amarillo ocre con los ápices de los lóbulos sepia-rojizo, láminas del labelo sepia, amarillentas hacia el ápice distal, columna sepia, antera sepia y amarillo. **Ovario** trígono, ensanchado hacia el ápice, sulcado, con pelos cortos, gruesos en las quillas, de ca. 1.8 mm de largo, 0.3 mm de grosor; pedicelo terete, 2.5-4.1 mm de largo, ca. 0.2 mm de grosor. **Sépalo dorsal** cóncavo, ovado, acuminado, 3-nervado, carinado dorsalmente, glabro en la superficie adaxial, glabro o a veces dispersamente fufuráceo en la abaxial, de 10-10.7 x 4.2-5.5 mm. **Sépalos laterales** ligeramente cóncavos en la base, convexos hacia el ápice, oblicuamente oblongo-lanceolados, obtusos a subtruncados, fusionados por ca. 1/3 de su longitud pero en ocasiones débilmente adherentes entre sí a todo lo largo, ápices ya sea convergentes o divergentes, glabros, 3-nervados, carinados en el dorso, 9-11.5 x 3-4.2 mm. **Pétalos** transversalmente bilobados, uninervados, velutinos, ciliados, de 4.4-5.0 x 1.0-1.1 mm; lóbulo superior convexo, oblicuamente triangular-semielíptico, el ápice agudo, oblicuo, redondeado, el margen interno recto, el externo convexo, alejados y muy paralelos entre sí, de 2.2-2.35 mm de largo; lóbulo inferior mucho menor que el superior, sigmoide, aproximadamente triangular-ligulado o linear-lanceolado, largamente acuminado, los ápices divergentes, de 2.3-2.5 mm. **Labelo** con láminas planas, glabras, ciliadas en el margen distal, lanceoladas a semielípticas, oblicuas, relativamente alargadas, el extremo proximal obtuso-redondeado, el distal subagudo y redondeado, los bordes internos rectos y en contacto a lo largo de más de 2/3 de su longitud, dejando expuesta sólo la antera de la columna, de 2-2.15 x 0.5-0.7 mm; conectivos cuneados; apéndice alargado, algo incurvado, piloso, bilobado, de ca. 0.5 mm de largo. **Columna** oblonga, algo comprimida dorsiventralmente, arqueada, con 2 alas muy desarrolladas, oblongas, truncadas, a veces erosas en el ápice; de 1.3-1.5 x 0.6-0.8 mm. **Antera** cordiforme, con una muesca apical, de ca. 0.05 mm de alto. **Polinario** con 2 polinios clavados, amarillos con una capa ambariba apical como viscidio. **Estigma** en forma de U amplia, margen inferior prominente; rosetelo laminar, truncado. Fig. 39.

ETIMOLOGIA: el nombre específico hace alusión a las flores desusadamente grandes, las más grandes entre los taxa mexicanos conocidos hasta ahora.

DISTRIBUCION: México, en la Meseta Central de Chiapas y seguramente también en Guatemala (Mapa 6).

ECOLOGIA: Epífita, localmente común, en selva baja perennifolia de *Clusia* y *Podocarpus*, muy ventilada, a 1350-1600 m de altitud. Ha sido vista con flores en febrero y agosto. Crece con *L. breedlovei*, *L. guatemalensis*, *L. minima*, *L. scopula* y *L. stenophylla*.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada, aunque algunos de sus previos hábitats han sido destruidos en años recientes.

COMENTARIOS: *Lepanthes maxima* es una de las especies mexicanas de este género con flores más grandes, de hasta 22 mm de largo. Se reconoce además por las hojas ampliamente elípticas a suborbiculares, el sinsépalo proporcionalmente muy largo y angosto, los sépalos laterales oblongo-lanceolados, subagudos, el lóbulo inferior de los pétalos acuminado-caudado, y las láminas del labelo ocultado toda la columna salvo la antera.

Esta especie pertenece a la alianza de *L. guatemalensis* y es similar a *L. horrida* Rchb.f., de Costa Rica, que presenta hojas más angostas, tallos con mayor número de entrenudos (4-12), flores más pálidas y pétalos y labelo de forma diferente. *Lepanthes horrida* tiene además vainas y brácteas conspicuamente y densamente hispido-espinosas y el raquis de la inflorescencia es más congestionado.

El reporte previo de *L. guatemalensis* para México (Soto Arenas, 1988), se basó en una identificación errónea de ejemplares de *L. maxima* (e.g., *Espejo* 1987).

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Parque Nacional Lagunas de Montebello, km 3.7 del camino a San Antonio Buenavista, adelante de Cinco Lagos, 1600 m, selva mediana-baja perennifolia de Quercus, Ulmus, Persea, Podocarpus,

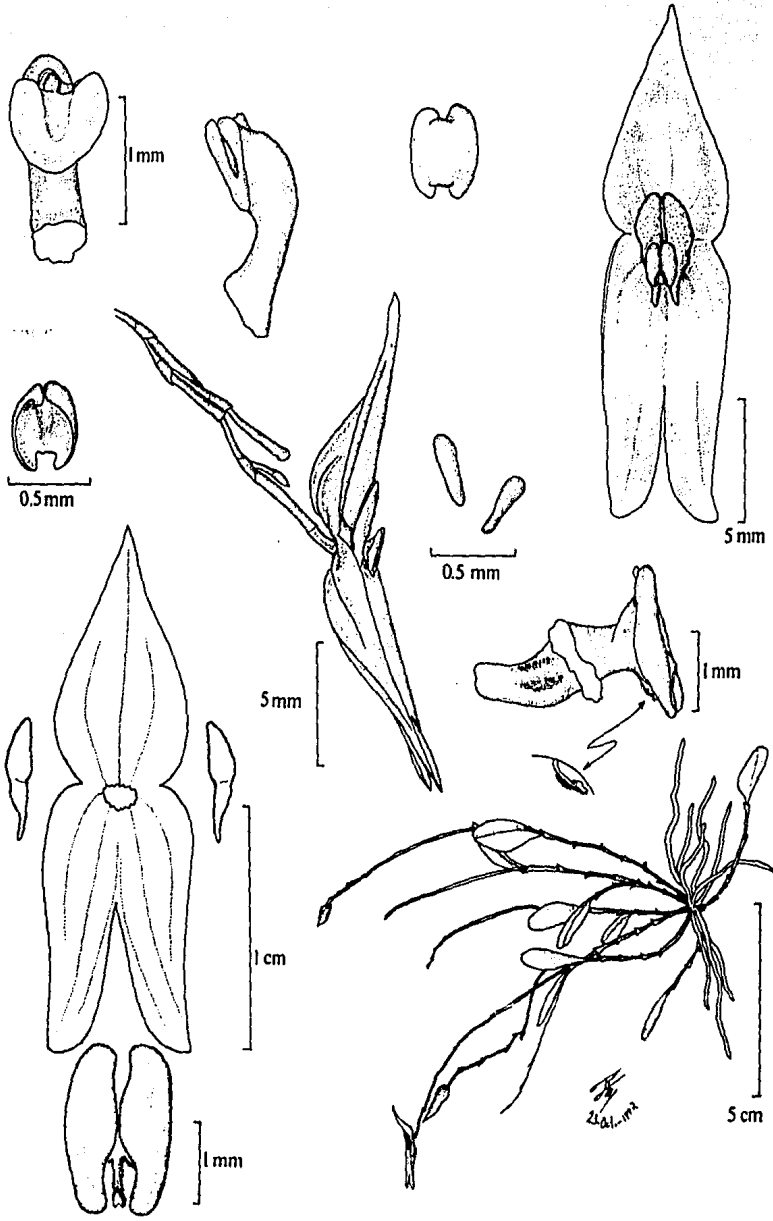


Fig. 39. *LEPANTHES MAXIMA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 7316*. Dibujo de R. Jiménez.

Nectandra, 7 febrero 1989, M. Soto 4816, M. Hernández, E. Yañez y A. Espinoza (transparencia; en FAA, AMO); localidad tipo, M. Soto 7317, 7318, 7319 (AMO). Mpio. La Trinitaria, 4 km sobre la desviación al Ejido San Antonio Buenavista, partiendo del camino Lagos de Montebello-Pacayal, 1400 m, 18° 06'45"N, 91° 41'W. Bosque mesófilo de montaña, hierba epífita con flores moradas, 8 agosto 1985, A. Espejo 1987 (AMO, AMO B-136, MEXU, UAMIZ). OTROS REGISTROS: CHIAPAS: Agua Azul, Thurston 2058 sub E. Hågater 4578 (dibujo, fotos; AMO); Montebello Lakes, Dec. 1979, N. Bashor 2033 (AMO, foto).

32. LEPANTHES MINIMA Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Parque Nacional Lagunas de Montebello, 3 km al este de Tziscaco por el camino a Bonampak, 1360-1390 m, selva baja perennifolia con *Clusia* muy húmeda; colecta 23 de julio, 1989, florecido en cultivo en 12 de noviembre de 1991; M.A. Soto 5746 y E. Martínez, AMO!

Hierba epífita, cespitosa, de tamaño pequeño para el género, 1.5-2 cm de alto sin incluir la inflorescencia. Raíces flexuosas, blanco-verdosas, hasta 1 mm de grosor. Tallos ascendentes, esencialmente rectos, de 5-10 mm de largo, hasta 0.4 mm de grosor, cubiertos completamente por 2-4 vainas apresadas, muy ligeramente ensanchadas y oblicuas en el ápice, agudas, color café claro, con las venas y el margen del ostium prominentes y ciliolados. Hoja obovada a suborbicular, obtusa, diminutamente emarginada y aristada en el ápice, color verde claro homogéneo, cortamente peciolada; peciolo de 1-1.5 mm de largo, lámina de 6-11 x 3.5-7 mm. Inflorescencia 1-2 por tallo pero una sola por temporada de floración, más larga que la hoja (2-4 veces), apareciendo sobre el haz de la hoja; pénculo filiforme, de hasta 3 cm de largo y ca. de 0.2 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, aguda, escarioso-translúcida, café claro, de 1-2 mm de largo; racimo laxo, ligeramente flexuoso, con 2-4 flores que van abriendo una a la vez. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, agudas, blanco-verdosas teñidas de café, esparcidamente muriculadas, de ca. 1 mm de largo. Flores de tamaño medio para el género, de ca. 9 mm de largo entre los ápices del sépalo dorsal y los laterales, con el sépalo dorsal apuntando hacia la base de la planta; sépalos color amarillo intenso, pétalos color naranja con esfumación y márgenes rojos, labelo naranja con márgenes rojos, especialmente hacia la base, columna roja, antera blanca. Ovario obpiramidal, de ca. 1 mm de largo y 0.6 mm de grosor, articulado con un pedicelo terete de 1-1.5 mm de largo. Sépalo dorsal glabro, ovado, acuminado, cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, de 5 x 3.5 mm. Sépalos laterales glabros, connados en el tercio basal, oblicuamente ovados, acuminados, ligeramente cóncavos, trinervados, 2 de los nervios prominentes dorsalmente, de 5 x 2.5 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, diminutamente velutinos, el ápice terminado en un corto apículo triangular, oblicuo, de 1-1.2 x 3.2-3.5 mm; lóbulo superior oblicuamente triangular-ovado, agudo, de 1.75 mm de largo; lóbulo inferior similar al superior pero algo más pequeño, atenuado y ligeramente incurvado, de 1.5 mm de largo. Labelo trilobado; láminas de los lóbulos laterales oblicuamente oblongo-panduradas, redondeadas en ambos extremos, la superficie velutina y el margen distal piloso, separadas en la base mostrando la columna, aproximadas y en contacto en la parte apical, de 1.5-1.6 x ca. 0.5 mm; conectivos oblicuamente cuneados, diminutamente papilosos; lóbulo medio formado por un apéndice relativamente grande y complejo, extendido, carnoso, formado por una estructura basal cónica, roja, y un cuerpo apical obovoide, blanco, ambos corta y rigidamente pilosos, ca. 0.2 mm de largo. Columna corta, oblonga, algo comprimida dorsiventralmente, ligeramente arqueada, terminada en una aurícula o proyección subcuadrada a cada lado del ápice, de ca. 1 mm x 0.6 mm de ancho cerca del ápice. Antera cordiforme, con una muesca redondeada en el ápice, de ca. 0.6 x 0.5 mm. Pollinarlo de ca. 0.5 mm de largo, formado por 2 polinos subovoides, amarillos, atenuados, unidos en el ápice al viscidlo formado por una zona ambarina, translúcida, redondeada, situada en el ápice del rostelo. Rostelo truncado, laminar. Estigma ventral, en forma de "V", ligeramente cóncavo, con el el margen basal prominente. Cápsula no vista. Fig. 40.

ETIMOLOGIA: El nombre específico alude al tamaño diminuto de las plantas y las flores relativamente pequeñas para la alianza de *L. guatemalensis*.

DISTRIBUCION: México, en la Meseta Central de Chiapas y seguramente también en Guatemala (Mapa 3).

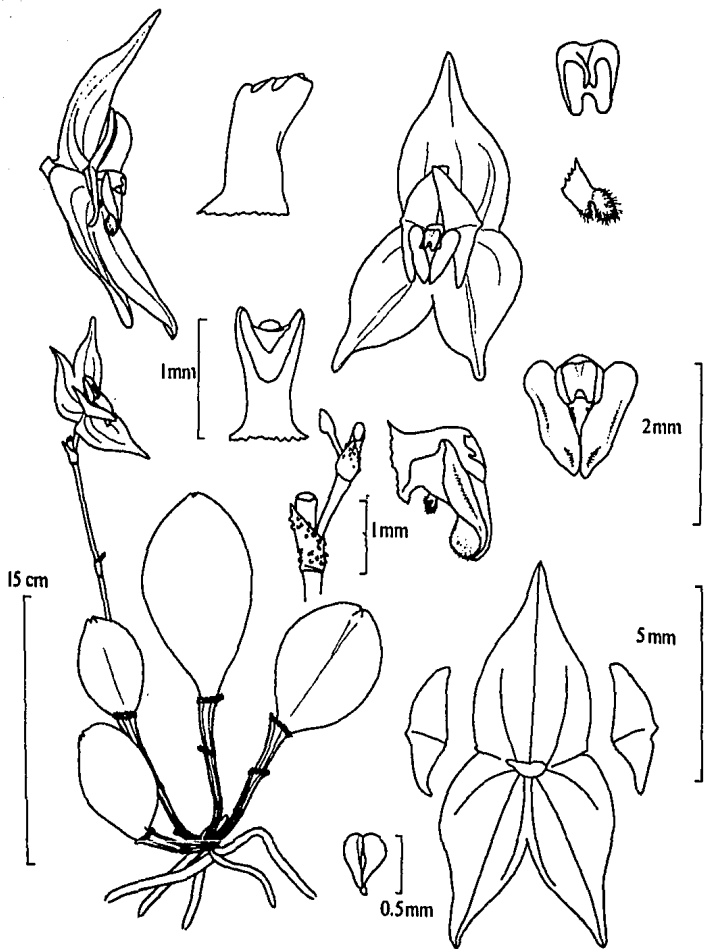


Fig. 40. *LEPANTHES MINIMA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 5746*. Dibujo de G.A. Salazar.

ECOLOGIA: Epífita, muy escasa, en selva baja perennifolia de *Clusia* y *Podocarpus*, a 1360-1390 m de altitud. Floración registrada en cultivo en noviembre. Crece con *L. breedlovei*, *L. guatemalensis*, *L. maxima*, *L. scopula* y *L. stenophylla*.

ESTADO DE CONSERVACION: Rara, porque se conoce de una sola planta, de un hábitat muy amenazado en el país.

COMENTARIOS: Plantas pequeñas con hojas obovadas a orbiculares, inflorescencia más larga que la hoja, con pocas flores relativamente grandes, sépalos amarillo intenso o dorado, pétalos con lóbulos subiguales, oblicuamente triangular-ovados, el ápice apiculado, las láminas del labelo separadas en la base y convergentes en el ápice, exponiendo la columna en forma característica, apéndice bilobado.

Es similar a *L. beharii* Luer, pero se distingue por sus hojas redondeadas y las láminas del labelo rebasando por mucho al ápice de la columna. También es parecido a *L. fratercula* Luer & Béhar, de coloración distinta (labelo y pétalos púrpura) y distinta forma de los segmentos.

33. *LEPANTHES MIXE* Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: 2 km de Totontepec Mixes hacia Ayutla (km 110 carretera Oaxaca-Totontepec), 2000 m, bosque mesófilo de montaña en cañada, algo perturbado, a la orilla de la carretera, epífita, sépalos amarillo pálido, dorsal con banda rojo intenso, pétalos rojo intenso en lóbulo superior y parte interna de lóbulo inferior, amarillo intenso en el resto, labelo y columna rojo-púrpura, apéndice blanco, colecta 15 septiembre 1991, prensado en cultivo 3 junio 1992, *R. Jiménez* y *O. Suárez 1519* (AMO!).

Hierba epífita, cespitosa, de 6-9 cm de alto. Raíces flexuosas, blanco-verdosas, de 0.7-1.1 mm de grosor. Tallos ascendentes o arqueados, de 25-50 mm de largo y 0.3-0.4 mm de grosor, cubiertos completamente por 4-7 vainas apiculadas, con las venas diminutamente muriculadas (evidente sólo con gran aumento) o glabras con el tiempo, café, el ostium muriculado o casi glabro con el tiempo. Hoja angostamente elíptico-lanceolada, atenuada, coriácea, algo carnosa y ligeramente rígida, de color verde oscuro algo grisáceo en el haz y completamente teñida o esfumada de morado en el envés, el ápice tridentulado; lámina de 23-35 x 6.5-9.5 mm y ca. 0.6 mm de grosor. Inflorescencia solitaria, de menos de la mitad de la longitud de la hoja, hasta ca. 16 mm de largo, apareciendo característicamente sobre el envés, con 2-5 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo delgado, de 0.9-1 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, aguda, recurvada en el ápice, escariosa, café-amarillenta, de 1-1.5 mm de largo; raquis muy corto, algo flexuoso. Brácteas florales cortamente espaciadas, infundibuliformes, comprimidas lateralmente, ligeramente quilladas, glabras, color café claro, agudas, el ápice algo recurvado, de ca. 0.8-0.9 mm de largo. Flores de 5.5-6 x 3.5-4 mm, resupinadas, los sépalos color amarillo pálido con una banda rojo intenso en medio del sépalo dorsal, los pétalos rojo-púrpura en el lóbulo superior y la parte interna del inferior, el labelo rojo-púrpura con apéndice blanco, columna y antera púrpura. Ovario de 1.2-2 mm de largo y 0.3-0.6 mm de grosor cerca del ápice; pedicelo subterete de 0.9-1.8 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor. Sépalo dorsal ovado-deltado, cortamente acuminado, incurvado-cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, de 3.4-4 x 3.2-3.85 mm. Sépalos laterales connados por alrededor de 3/4 de su longitud, oblicuamente ovados, cortamente acuminados, ligeramente convexos, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, de 3.2-3.4 x 1.8-2.2 mm. Pétalos asimétricos, transversalmente bilobados, en ocasiones su forma general recuerda un boomerang, con un apículo triangular en el ápice, convexos, uninervados, papilosos (papilas cónicas), más prominentemente en la parte interna del lóbulo superior; lóbulo superior oblongo-obtriangular, oblicuamente truncado-obtuso, de 1.6-1.9 x 0.5-0.8 mm de ancho del ápice; lóbulo inferior angostamente oblongo, el ápice redondeado, ligeramente oblicuo, de 1.3-1.5 x 0.4-0.5 mm; los lóbulos superiores de los pétalos están ligeramente sobrepuestos, los lóbulos inferiores son divergentes. Labelo con láminas lanceolado-falcadas, esencialmente planas pero con un sulco longitudinal muy somero, diminutamente papilosas, en contacto una con otra en la parte proximal cubriendo la base de la columna, divergiendo arriba dejando al descubierto el

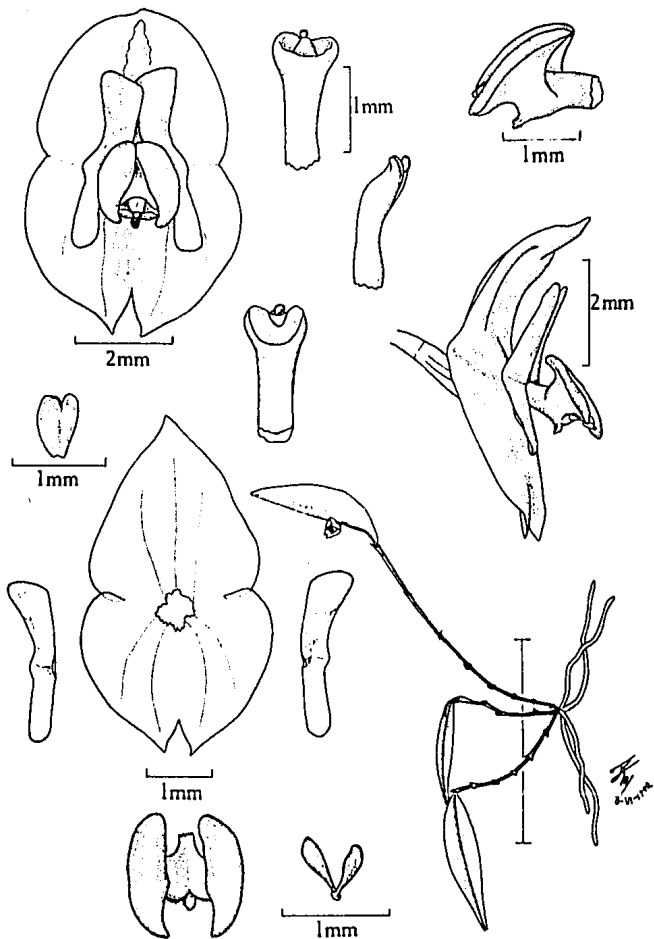


Fig. 41. *LEPANTHES MIXE* Salazar & Soto Arenas. Basado en R. Jiménez 5019. Dibujo de R. Jiménez.

ápice de la columna, el extremo proximal obtuso, el extremo distal agudo, de 1.5-1.7 x 0.5 mm; conectivos cuneados, diminutamente papilosos; apéndice prominente, blanco, comprimido dorsiventralmente, ovado, dirigido hacia el estigma, densamente piloso. Columna ligeramente arqueada, de 1.6-1.7 x 0.6-0.8 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio entero, cubriendo la base de la antera. Antera dorsal, angostamente ovoide, truncada, unilocular, ca. 0.5 mm de largo. Polinario de ca. 0.6 mm de largo, con 2 polinios subovoides, amarillos, translúcidos, cada uno atenuado en una caudícula hialina hacia la unión con el viscidio, formado por una estructura suborbicular, amarillo-naranja, translúcida (originalmente como una pequeña gota). Rostelo quedando como una laminilla corta y aguda en el seno apical de la columna. Estigma subapical, en forma de "U", en un plano oblicuo, los lóbulos de la "U" algo recurvados, exponiendo parte de la superficie estigmática directamente hacia el frente. Cápsula no vista, Fig. 41.

ETIMOLOGIA: el nombre se refiere al grupo étnico Mixe, que habita la región en donde esta especie se distribuye.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida únicamente de la Región Mixe de Oaxaca (Mapa 2).

ECOLOGIA: Epífita, en selva perennifolia de montaña, a 2000 m de altitud. Floración en el campo registrada en mayo y junio. Crece en la misma localidad que *L. aprica*, *L. callingii*, *L. machorroii*, *L. oreophila* y *L. totontepecensis*.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente rara, por la escasez de individuos y distribución restringida.

COMENTARIOS: Esta especie es superficialmente similar a *L. calopetala* en virtud de las hojas lanceoladas y los pétalos con un apículo amplio y los lóbulos algo divergentes, semejando algo la forma de un "boomerang"; se distingue, sin embargo, por los sépalos proporcionalmente más cortos, cortamente acuminados, sin papilas marginales, los laterales connados por más de dos tercios de su longitud, los pétalos conspicuamente ensanchados hacia el ápice del lóbulo superior, los conectivos del labelo más cortos y anchos y el apéndice más pequeño y muy cortamente piloso. Además, las plantas son mucho menos compactas. También es algo similar a *L. brachystele*, que se separa con facilidad por las vainas del tallo bien desarrolladas e irregularmente muricadas, la columna notablemente más corta que las láminas del labelo y diferencias en la forma de los pétalos.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: Mismos datos y fecha que el tipo, R. Jiménez 5020 y O. Suárez, planta cultivada (ejemplar ilustrado), (AMO); 2 km de Totontepec hacia Ayutla, 17 mayo 1989, G.A. Salazar y P.M. Catling s.n. (ejemplar en líquido y diapositiva, AMO).

34. **LEPANTHES MOOREI** C. Schweinf., en Schultes y Dillon, *Rhodora* 61(721): 1959.

HOLOTIPO: MEXICO: HIDALGO: Distrito de Zacualtipán. "Slopes of ravine with pine-oak and moss-covered beech-magnolia woods. To the left of road beyond Rancho El Reparó, about 6.1 miles on road from Zacualtipán to Tlahuelompa". Alt. about 2000 m. October 14, 1949, H.E. Moore, Jr. 5289 (AMES!).

Hierba epífita, cespitosa, de tamaño mediano para el género, de (3-) 7-15 cm de alto. Raíces delgadas, flexuosas, blancas o pardas, 0.5-0.8 mm de grosor. Tallos erectos, esencialmente rectos, monófilos, de (1.6-) 4-10.5 cm de largo, 0.3-0.4 mm de grosor, cubiertos completamente (al menos cuando jóvenes) por 6-8 vainas lepanthiformes, apresadas, ligeramente ensanchadas y oblicuas en el ápice, con las venas prominentes, cilioladas, los cilios algo mayores en el margen engrosado del ostium, color amarillo-café que se va oscureciendo con el tiempo, ca. de 8-12 mm de largo. Hoja terminal, articulada, ovado-elíptica, aguda a cortamente acuminada, plana, coriácea, de color verde claro, el ápice tridentado, la base ampliamente cuneada y abruptamente contraída en un corto peciolo sulcado; lámina de (10-)15-32 x (5.5-)7.5-15 mm, peciolo de 1-2.5 mm de largo. Inflorescencia producida un poco abajo del ápice del tallo, racemosa, generalmente se producen 1-2 por año, hasta 4 en total, de ca. de la mitad del largo de la hoja, en ocasiones algo más largas pero nunca superando la longitud de la hoja, sobre el envés de la hoja, produciendo muchas (10-35) flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo delgado, corto, ca. de 4-8 mm de largo y 0.3 mm de grosor, con una bráctea infundibuliforme,

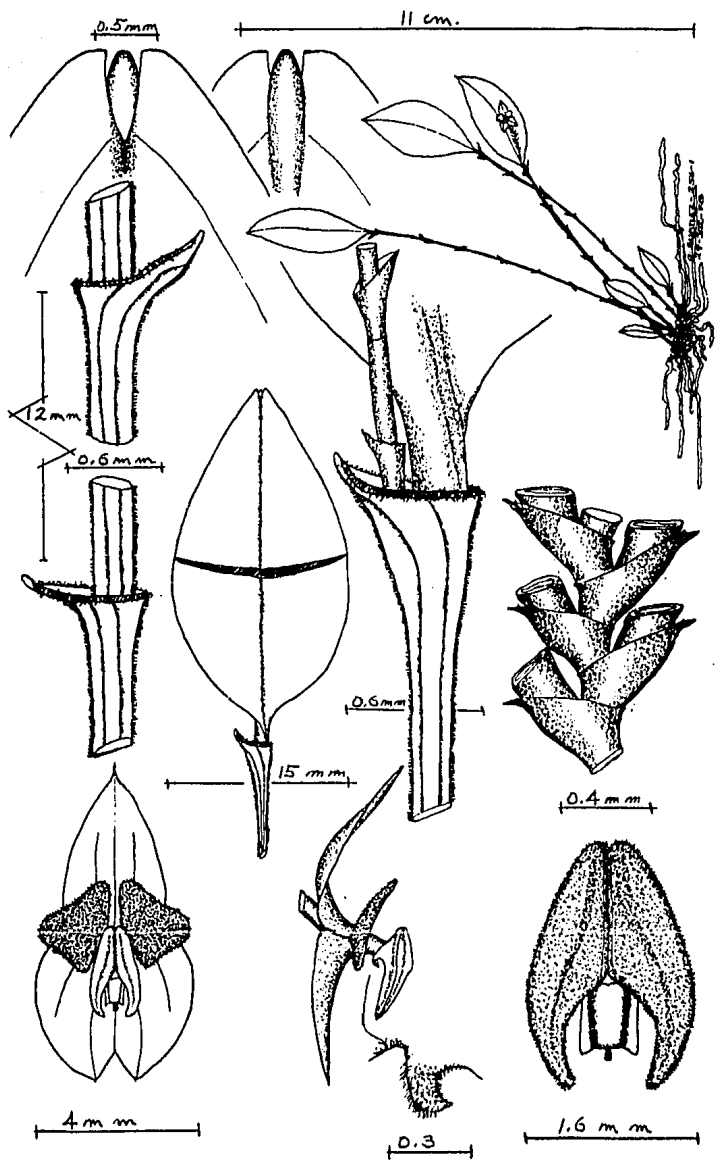


Fig. 42. *LEPANTHES MOOREI* C. Schweinf. Basado en O. Suárez: 256-1. Dibujo de O. Suárez.

glabra, aguda, escarioso-translúcida, de ca. 1-1.2 mm de largo; raquis corto, congestionado. Brácteas florales dísticas, aproximadas a ligeramente imbricadas, cuculado-infundibuliformes, ampliamente ovadas, agudas a cortamente acuminadas, glabras, de 1-1.5 mm de largo. Flores de tamaño medio para el género, de 5.5-7 mm de largo entre los ápices del sépalo dorsal y los laterales, vistosas, en contacto con el envés de la hoja y generalmente con el sépalo dorsal apuntando hacia la base de la hoja, de color amarillo naranja de intensidad variable, raramente con tono ligeramente verdoso, la mitad interior de los sépalos laterales frecuentemente teñida de rojo, el margen interior de los pétalos y el labelo frecuentemente teñidos de rojo intenso, aunque infrecuentemente se presentan flores sin nada de rojo; columna morado-rojiza. Ovario delgado, ligeramente quillado y engrosado hacia el ápice; 1.8-2.5 mm de largo, ca. de 0.5 mm de grosor cerca del ápice, articulado con un pedicelo subcilíndrico de 1-1.8 mm de largo y ca. de 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal costamente unido en la base con los laterales, ovado, agudo, apiculado, cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, (3.3-)-3.7-4.3 x (2.3-)-2.5-3.3 mm. Sépalos laterales connados por 1/2 o algo más de su longitud, oblicuamente ovados, agudos, apiculados, esencialmente planos, 2-nervados, el nervio principal ligeramente prominente dorsalmente, (2.4-)-2.8-3.5 x 1.8-2.3 mm. Pétalos generalmente enteros, asimétricos, algo más anchos que largos, transversalmente triangular-ovados a sublabelados, raramente subovados o incluso transversalmente oblongos, los ápices obtusos a redondeados, ligeramente cóncavos, prominentemente papilosos, con papilas más desarrolladas en los márgenes, sobre todo el distal, uninervados, 1.4-1.7 x 1.7-2.5 mm; cuando el labelo es transversalmente oblongo, entonces apiculado, de ca. 0.6 x 2.5 mm, el lóbulo superior oblongo, oblicuamente obtuso-redondeado, de 1.6 x 0.6 mm, el inferior triangular, de 0.9 x ca. 0.5 mm. Labelo con láminas de los lóbulos laterales celular-papilosas, oblicuamente ovadas, ligeramente cóncavas, en contacto una con otra en la parte proximal, cubriendo la base de la columna, la parte distal angosta, falcada, separada una de otra dejando al descubierto el ápice de la columna, el ápice proximal agudo, el ápice distal angostamente redondeado, (1.5-)-1.9-2.1 x 0.5-0.7 mm de ancho en la parte proximal; conectivos cortos y ampliamente cuneados, aparentemente glabros; apéndice prominente, subcónico, incurvado, cortamente piloso. Columna claviforme, comprimida dorsalmente, ligeramente arqueada, de ca. de 1.5 x 4 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio entero, cubriendo el tercio basal de la antera. Antera dorsal, oblongo-ovada, truncada, unilocular, ca. de 7 x 3.5 mm. Polinos 2, claviformes, delgados, amarillos, atenuados y hialinos hacia la unión con el viscidio, formado por una gota viscosa, amarilla, translúcida. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, entero, en forma de "U". Cápsula no vista. Figs. 42-44.

ETIMOLOGIA: El nombre específico fue aplicado en honor de H.E. Moore, Jr., colector del tipo.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida de la Sierra Madre Oriental, en Hidalgo, Veracruz y Oaxaca (Mapa 6).

ECOLOGIA: Epífita, común o escasa, en selva perennifolia de montaña, bosque de pino-encino-liquidámbar y bosque de *Fagus-Magnolia-Quercus*, de 1600 a 2500 m de altitud. Floración registrada en el campo de junio a diciembre. Puede crecer con muchos otros *Lepanthes*, entre ellos *L. aprica*, *L. erythroxantha*, *L. galeottiana*, *L. suarezii*.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada en Oaxaca, aunque parece muy rara más hacia el norte.

COMENTARIOS: Esta atractiva especie se reconoce con facilidad por las hojas ovadas, agudas, las inflorescencias congestionadas siempre más cortas que las hojas, las brácteas florales glabras, subimbricadas, color café claro, las flores amarillo naranja con un poco de rojo en los pétalos, los pétalos generalmente enteros, oblicuamente deltados (raramente transversalmente oblongos), muy prominentemente papilosos, y el labelo diminutamente papiloso y con láminas muy angostas, falcadas, en contacto entre sí y descubriendo solo el ápice de columna, con apéndice subcónico, ligeramente incurvado y cortamente piloso. Existe una considerable variación en la forma y el tamaño de los pétalos, aunque la mayoría de los especímenes que hemos examinado entran en un intervalo más o menos estrecho de forma y dimensiones, siendo menos frecuentes los extremos de variación. La figura 43 muestra dibujos de pétalos y labelos de varias colecciones que ilustran la amplitud de dicha variación, mientras que la figura 44 presenta un análisis del tipo.

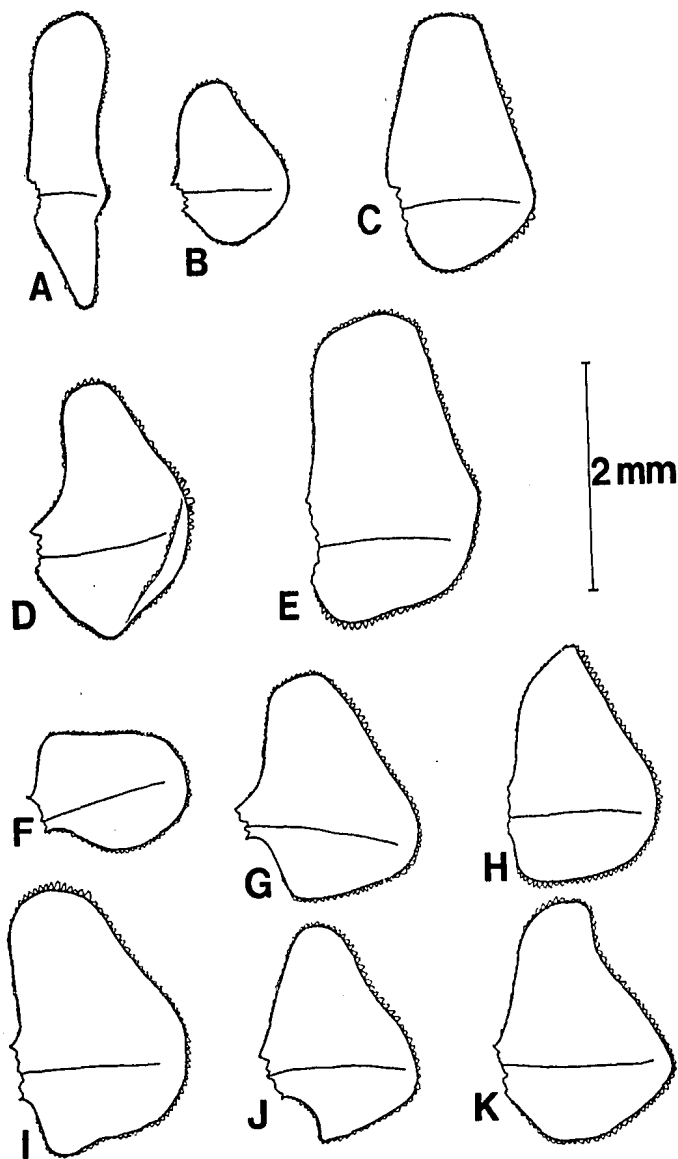


Fig. 43. Variación en la forma y tamaño de los pétalos en especímenes selectos de *Lepanthes moorei* C. Schweinf. A, *M. Soto* 3745 (Oaxaca). B, *G. Castillo* y *H. Nárave* 2162 (Veracruz). C, *L. Hahn* 572 (Veracruz). D, *O. Suárez* s.n. (Oaxaca). E, *O. Suárez* 256-1 (Oaxaca). F-K, colección de flores de varias plantas de una misma población cerca de Talea, Oaxaca, *G.A. Salazar* s.n. Dibujo de G.A. Salazar (todo a la misma escala).

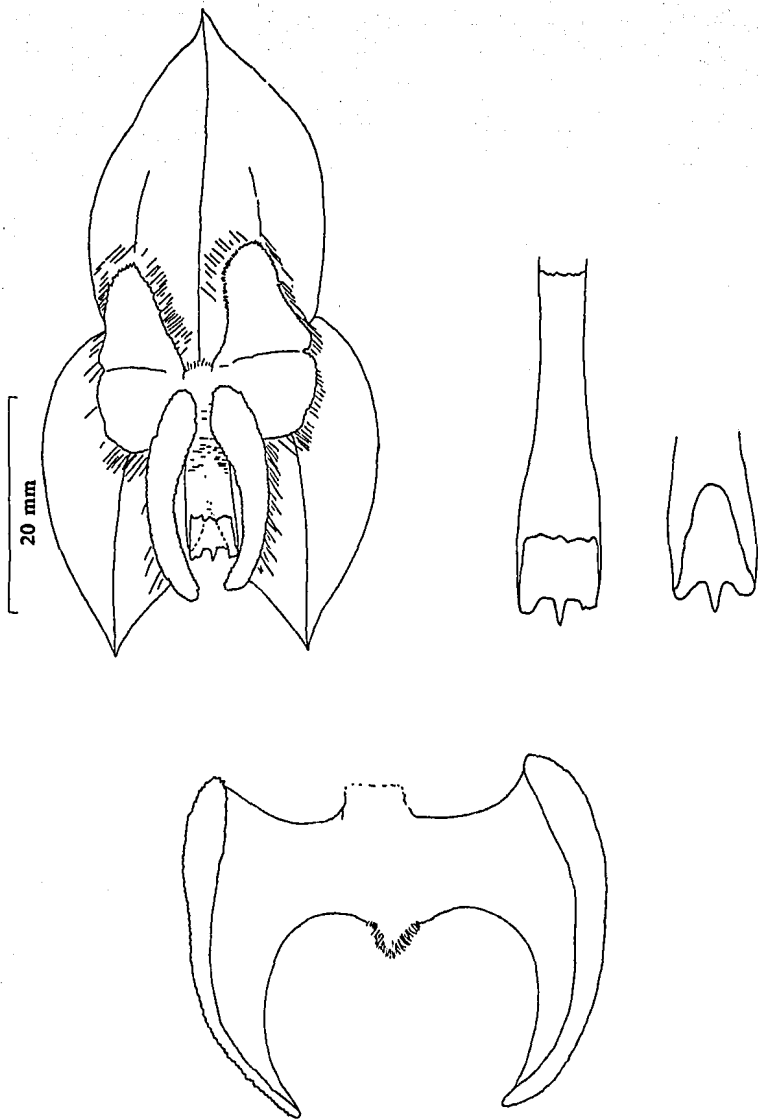


Fig. 44. Fig. 42. *LEPANTHES MOOREI* C. Schweinf. Basado en el tipo. Copia de un análisis inédito de P.M. Catling.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: 110.8 km from Tuxtepec, highway 175 (km 124.8), 7680 feet elevation, (on) small trees-crowded, (in) dense shade, (flowers) yellow, red spots on inner margins of lateral sepals, tip of the petals and (inner margins of) lip, 4-XII-73; G.E. Pollard L-160 (AMO); km 113 Tuxtepec hwy., sepals orange-yellow, petals orange with tip with red spot, papillose on margins, lip pinkish, papillose on margins, 20-VII-68; Scheeren sub Pollard L-126, (AMO); Juquila Mixes, ridge NW of town and W of Cacalotepec trail, sepals yellowish green, lip red, column lavender at apex, 11-V-69, (flowered) 23-VI-69; Stubblefield sub Pollard L-139 (AMO); Mismos datos y fecha, Stubblefield sub Pollard L-139a, (AMO); ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m, bosque mesófilo de montaña con Quercus conspersa, Persea, Magnolia dealbata, Liquidambar, Dendropanax, Eurya, epífita abundante en ramitas en el interior y el borde del bosque, 11 septiembre 1988, G.A. Salazar, M.A. Soto Arenas y E. Yáñez 3867 (AMO, MO); 3868 (AMO), 3869 (AMES, AMO), 3870 (AMO), 3871 (AMO), 3872 (AMO), 3873 (AMO, MEXU), 3874 (AMO), 3875 (AMO, K), 3876 (AMO), 4061 (AMO); mismos datos y fecha, prensados en cultivo 8 marzo 1990, G.A. Salazar, M.A. Soto Arenas y E. Yáñez 4533 (AMO). VERACRUZ: Cofre de Perote, Jalapa, 4 septiembre 1866, Hahn 572 (P); municipio Alto Lucero: Cerro La Cima, entre Tierra Blanca y Plan de las Hayas, 19° 46'N, 96° 42'W, 1600 m, bosque caducifolio, epífita, flor anaranjada, 19 agosto 1981, G. Castillo y H. Narvae 2162 (XAL).

OTROS REGISTROS: OAXACA: Llano Verde, 2350 m, 23 abril 1978, O. Suárez 256-1, dibujo y serie de transparencias, AMO(C-323); Localidad tipo, planta florecida en cultivo el 12 octubre 1988, G.A. Salazar 4070, M.A. Soto Arenas y E. Yáñez, serie de transparencias en (AMO). SIN LOCALIDAD: Gómez sub Högenter 3960 (serie de transparencias en AMO); Suárez s.n., AMO(337).

35. LEPANTHES MOTOZINTLENSIS Salazar & Soto Arenas (inéed.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Mpio. Motozintla: km 11-11.5 del camino Buenos Aires-El Porvenir-Siltepec; bosque mesófilo de montaña de pino-encino-*Carpinus*; en cañadas, 2100-2150 m Epífita en los arbolitos del sotobosque (principalmente *Eugenia*), poco abundante; colectado el 25 de julio de 1989; prensado de material cultivado el 10 de agosto de 1990; *M. A. Soto 5948 y E. Martinez* (AMO! isotipo: ejemplar en liquido, AMO A-1521!).

Herba epífita, cespitosa, algo colgante, de tamaño medio para el género, hasta 7 cm de alto. Raíces delgadas, redondas, blancas o verdosas, de 0.7-1.5 mm de grosor. Tallos ascendente-arqueados, delgados, de 2-4.5 cm de largo, 0.4-0.5 mm de grosor, completamente envueltos por 4-5 vainas, apresadas, que se deshacen con el tiempo, con el ostium ligeramente ensanchado, acuminado, las venas prominentes, glabras a diminutamente papiloso-ciliadas, el margen del ostium engrosado y evidentemente ciliado, escariosas, amarillas tendiendo ligeramente a café claro. Hojas colgantes, coriáceas, muy ligeramente cóncavas, elípticas, abruptamente acuminadas, tridenticuladas (el denticulo medio algo menor que los otros), marginadas, de color verde intenso en el haz y verde-cobrizo, esfumado o punteado de morado o en ocasiones completamente morado en el envés, la base cuneada y cortamente peciolada; lámina de 20-31 x 9.5-17.5 mm; peciolo de 2-3.5 mm de largo. Inflorescencia originada en el ápice del tallo, racemosa, 1-3 por tallo pero sólo una por temporada de floración, aproximada al haz de la hoja, siempre más corta que la hoja; pedúnculo de 8-11.5 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, con 1 bráctea tubular, estrecha, glabra, aguda, de 1-1.5 mm de largo; racimo congestionado, dístico, recto, de 8-11.5 mm de largo, con varias (hasta 15) flores que van abriendo una a una. Brácteas florales muy oblicuamente infundibuliformes (la parte envolvente relativamente corta respecto a la parte libre), membranáceas, translúcidas, con papilas digitiformes, agudas a acuminadas, dorsalmente quilladas arriba de la mitad, verdes en antesis y amarillentas en seco, de 1-1.5 mm de largo. Flores medianas, de 6-7 mm de largo, generalmente con el sépalo dorsal dirigido hacia la base de la hoja; sépalos amarillo pálido, translúcidos, el dorsal con una mancha roja en la base, pétalos anaranjados con la parte central-interior rojo-púrpura, labelo rojo-púrpura. Ovario subterete, ligeramente comprimido dorsiventralmente, ligeramente engrosado cerca del ápice, verde, en ocasiones esfumado de rojo-púrpura, de 2.5-3.5 x ca. de 4 mm, articulado con un pedicelo cilíndrico, delgado, de 1.3-1.6 mm de largo y ca. de 0.5 mm de grosor. Sépalo dorsal reflexo, ligeramente convexo, trinervado, ligeramente quillado dorsalmente a lo largo de los nervios, elíptico a elíptico-ovado, obtuso a ampliamente agudo, muy cortamente apiculado, los márgenes enteros, de 3.2-4 x 2.2-2.5 mm. Sépalos laterales connados alrededor de la mitad de su

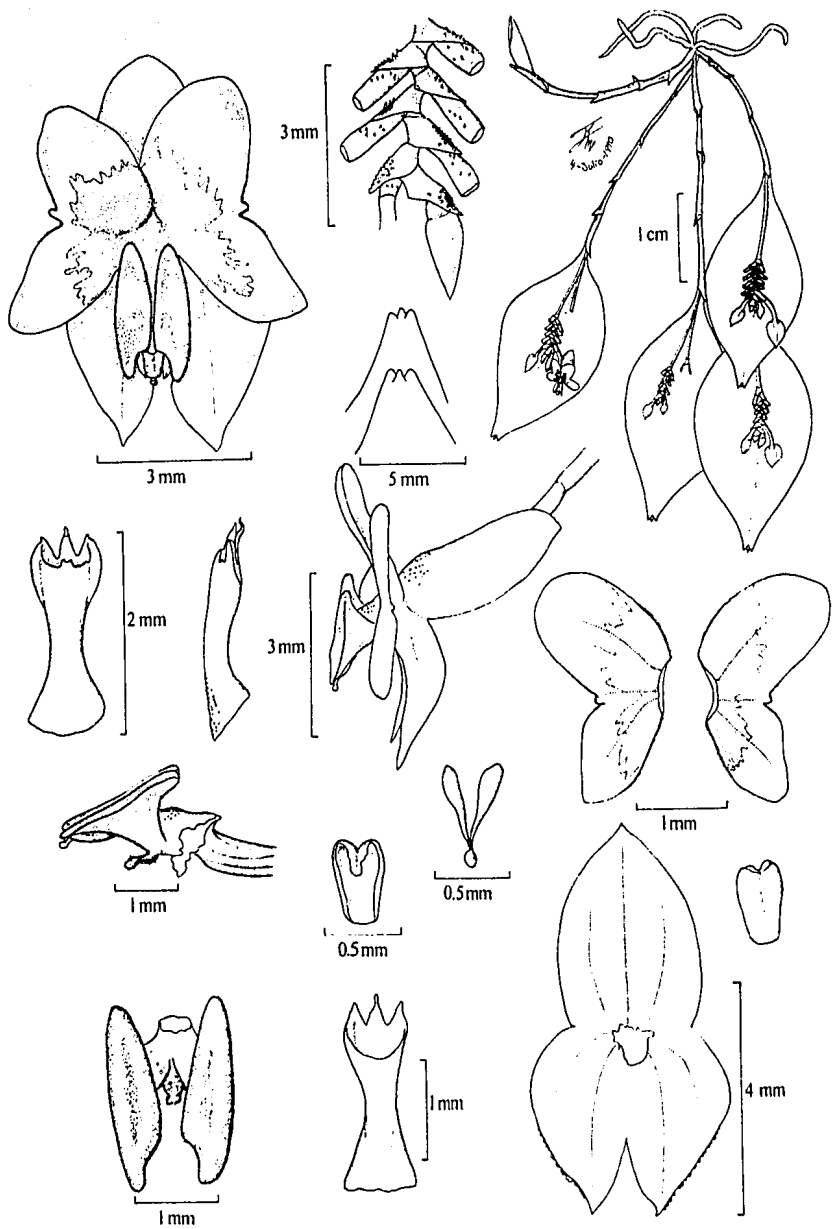


Fig. 45. *LEPANTHES MOTOZINTLENSIS* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto 5948*. Dibujo de R. Jiménez.

longitud, extendidos, ligeramente convexos, binervados, ligeramente quillados dorsalmente a lo largo de la vena principal y menos evidentemente en la vena secundaria, oblicuamente ovados, agudos, apiculado-acuminados, los márgenes esparcidamente papiloso-ciliados (sobre todo el exterior), 3.2-3.5 x 1.6-1.9 mm de ancho en la parte media. **Pétalos** transversalmente bilobados, trinervados, velutininos, el ápice entre los lóbulos terminado en un apículo oblicuamente triangular (localizado más bien sobre el lóbulo superior), cortamente piloso; lóbulos divergentes, el superior oblicuamente oblongo-ovado, redondeado-obtuso, de 2.3-2.7 x 1.5-1.8 mm, el inferior oblicuamente rómbico-ovado, obtuso, de 1.8-2.3 x 1-1.2 mm. **Labelo** trilobado; láminas de los lóbulos laterales angostamente oblanceoladas, oblicuas, agudas en el ápice proximal, con una muesca en el lado interior y ligeramente incurvadas, esencialmente planas pero muy someramente cóncavas longitudinalmente, agudas en el ápice distal, paralelas y tocándose entre sí en el margen interior salvo en el ápice, cubriendo la columna a excepción de la antera, cortamente piloso-velutininos, con pelos muy ligeramente más largos en el ápice distal, de 1.8-1.9 x 0.4-0.5 mm, formando en conjunto una superficie angostamente elíptica, lisa pero opaca (no vernicosa), con una muesca semiorbicular en el ápice; conectivos oblicuamente cuneados, cortamente pilosos; lóbulo medio formando un apéndice minúsculo, cortamente piloso, longitudinalmente bipartido, la parte basal aproximadamente orbicular a elíptica, la parte distal más o menos deltoide, bifurcada en el ápice, separada de la basal por un surco, todo de ca. 0.5 mm de largo. **Columna** subclaviforme, dorsiventralmente comprimida, truncada, arqueada en la base pero recta más arriba, ca. de 1.6 mm x ca. 0.6 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio crenulado, cubriendo la base de la antera. **Antera** dorsal, unilocular, oblongo-cordiforme, truncada, color rojo-morado, de ca. 0.5 x 0.25 mm. **Polinario** de ca. 0.6 mm de largo, formado por 2 polinos claviformes, amarillo translúcido, atenuados cada uno en una caudícula delgada y hialina, unida al viscidio que consiste de una gota viscosa, anaranjada, translúcida. **Rostelo** triangular, truncado, terminado en un filamento angosto, separado de los lados del ápice de la columna por senos agudos. **Estigma** ventral, entero, ligeramente cóncavo, semiorbicular. **Cápsula** no vista. Fig. 45.

ETIMOLOGIA: El epíteto se refiere al municipio de Motozintla, en Chiapas, donde esta especie ha sido colectada.

DISTRIBUCION: México, en las montañas de la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 8).

ECOLOGIA: Epífita, común sobre arbolitos del sotobosque en bosque mesofítico de barranca con *Quercus-Carpinus*, de 1800 a 2200 m s.n.m. Floración registrada en el campo de mayo a agosto. Crece con *L. acuminata* y *L. lenticularis*.

ESTADO DE CONSERVACION: No conocido. Está muy restringida geográficamente pero puede ser común en su hábitat.

COMENTARIOS: Esta especie se parece a *L. appendiculata* Ames, pero se distingue con facilidad en los pétalos más grandes, con lóbulos muy desiguales entre sí y de forma diferente, el ápice terminado en un apículo triangular evidente, y el labelo con láminas largas angostas, agudas en ambos extremos y dejando al descubierto la antera y el ápice de la columna. *Lepanthes motozintlensis* es muy similar a *L. cryptostele* Salazar & Soto, pero difiere en varios detalles, entre los que destacan los pétalos apiculados y muy cortamente pilosos, las láminas del labelo totalmente piloso-velutininos, opacas, con pelos solo ligeramente más largos en el ápice que en el resto, con muescas en el ápice tal que las láminas dejan ver la antera, y el apéndice completamente piloso.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Localidad tipo, mismos datos que la colección tipo, prensada de material cultivado el 5 de junio de 1991; M. A. Soto sub G. A. Salazar 4634 (AMO); Mpio. Motozintla, 5 km adelante de la colonia Benito Juárez; nubliselva, en una cañada, 1880 m, 30 de mayo de 1988; T. G. Cabrera Cachón 94 (AMO) y 96, (AMO).

36. LEPANTHES NAGELII Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: Mpio. Tlacotepec: Escalerilla, km 139 del camino Atoyac de Alvarez-Xochipala, 2500 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con *Abies*, *Oreopanax*, *Quercus*, *Alnus*, *Eurya*, epífita, muy abundante sobre *Alnus* y *Quercus*, flores color amarillo con naranja o naranja con rojo y tintes púrpura, hojas carnosas, verdes, 17 agosto 1984, M.A. Soto Arenas y G.A. Salazar 1195 (con *Biología de Campo*) (AMO) isotipos: AMES! K! MEXU!).

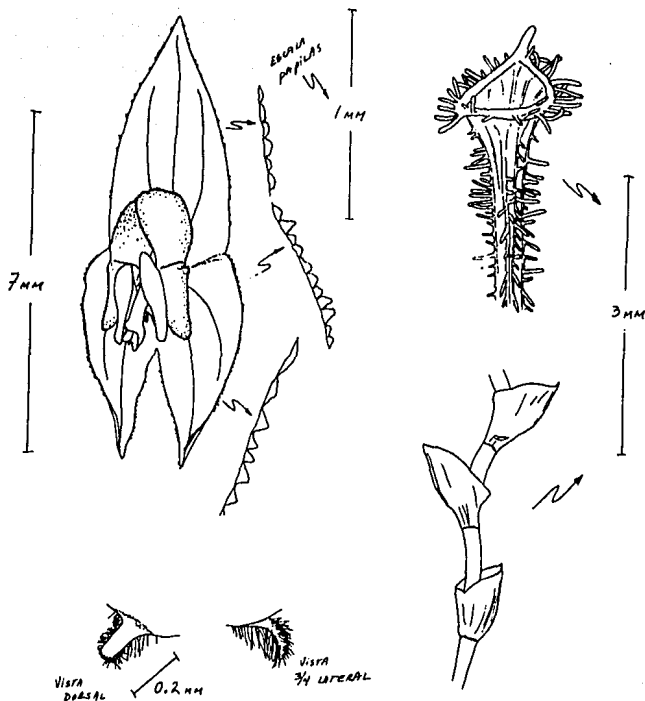


Fig. 46. *LEPANTHES NAGELII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto* y *G.A. Salazar 1195*. Dibujo de G.A. Salazar.

Hierba epífita, densamente cespitosa, 3.5-10 cm de alto. **Raíces** teretes, blancas, de 0.8-1 mm de grosor. **Tallos** de 1.3-6.5 cm de largo y 0.4-0.6 mm de grosor, con 3-5 vainas con venas extremadamente prominentes, hispidas, los tricomas digitiformes, translúcidos, de 0.2-0.5 mm de largo, el ostium agudo y largamente aristado, color café amarillento claro cuando jóvenes, muy pronto volviéndose café grisáceo y perdiendo los tricomas. **Hoja** con peciolo distinto de 2-4 mm de largo; lámina angostamente elíptica a lanceolada, aguda, tridenticulada con el diente medio prominente, ligeramente conduplicado-cóncava, carnosa, color verde intenso, frecuentemente teñida o difuminada de morado en el envés, 13-35 x (4-)5-8 mm y 1.4-1.8 mm (o un poco más) de grosor (en fresco). **Inflorescencia** 1-4 por tallo, una u ocasionalmente dos por temporada de floración, de un cuarto a tres cuartos de la longitud de la hoja y generalmente apoyada sobre el envés, de 10-27 mm de largo, produciendo ca. 5-25 flores sucesivas, abriendo a la vez; pedúnculo de 5-12 mm de largo y 0.15-0.25 mm de grosor, con una bráctea tubular, ligeramente expandida cerca del ápice, aguda, glabra, el ápice algo recurvado, color café translúcido, de 1-1.5 mm de largo; raquis muy ligeramente flexuoso, denso, las brácteas florales espaciadas 0.2-0.7 mm aparte. **Brácteas**

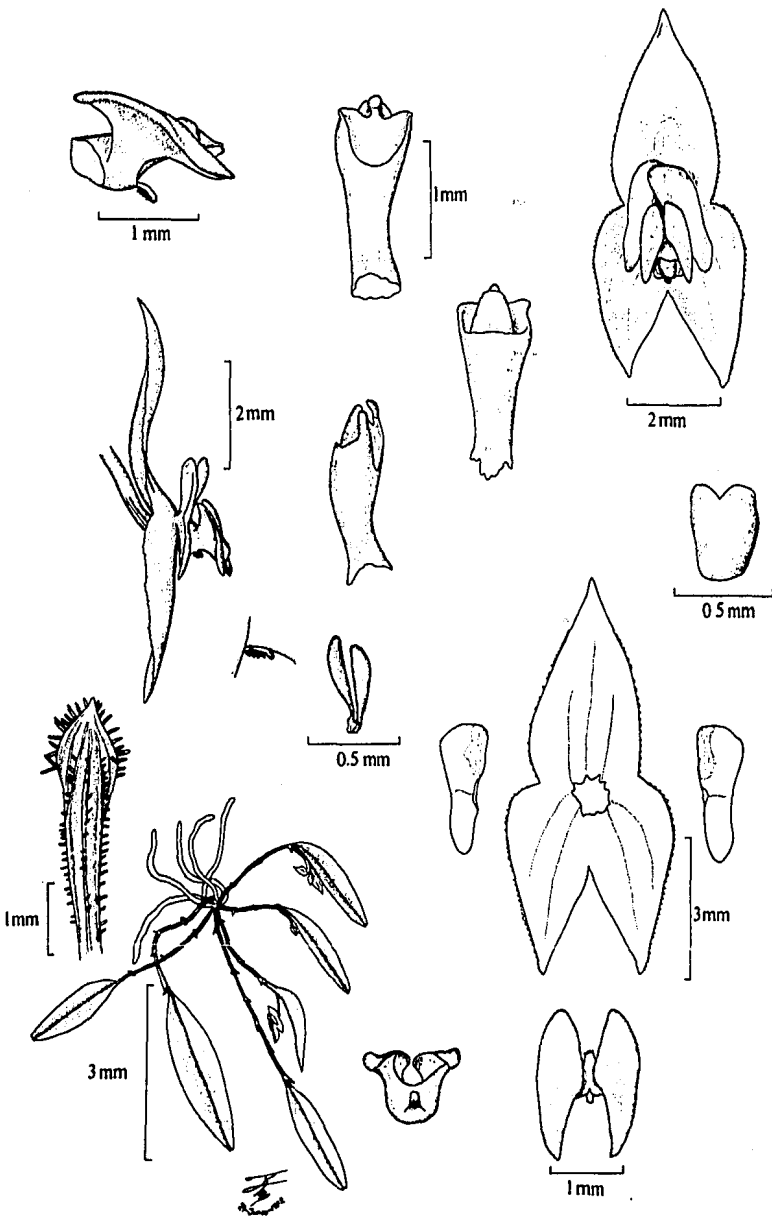


Fig. 47. *LEPANTHES NAGELII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *I. Aguirre sub G.A. Salazar 5154*. Dibujo de R. Jiménez.

florales dísticas, oblicuamente infundibuliformes, obtusas o subagudas y cortamente apiculadas, glabras o muy obscuramente muriculadas en la somera quilla dorsal; color amarillento o café claro, algo translúcidas, de 0.7-1.5 mm de largo. Flores de 5.5-8.5 x 2.5-3.5 mm, generalmente con el sépalo dorsal dirigido hacia la base de la hoja; coloración variable, sépalos amarillos, generalmente el dorsal con una banda axial roja y en ocasiones los tres variadamente difuminados de rojo o rojo-morado, pétalos amarillos o anaranjados con el margen interno del lóbulo inferior y todos los márgenes del superior rojo-morado, láminas del labelo rojas o moradas en la parte proximal y amarillas o anaranjadas en la distal, apéndice blanco, columna morada, antera blanca a morada. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 1-2.7 mm de largo y 0.3-0.5 mm de grosor; pedicelo terete, de 1-1.5 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor. **Sépalo dorsal** con papilas marginales muy desarrolladas y frecuentemente cónicas y prominentes, ovado a triangular-ovado, agudo-atenuado a cortamente acuminado, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, 3-5.3 x 1.8-2.8 mm. **Sépalos laterales** con papilas marginales prominentes, generalmente más desarrolladas que en el sépalo dorsal, cónicas, dándoles un aspecto cortamente ciliado característico u ocasionalmente meramente engrosadas, connados entre un tercio y la mitad de su longitud, oblicuamente ovados u ovado-trianguulares, acuminados, divergentes, esencialmente planos, binervados, los nervios prominentes dorsalmente, 2.8-4.5 x 1.3-1.5 mm de ancho a nivel de su separación. **Pétalos** transversalmente bilobados, uninervados, densa y diminutamente papilosos, truncados u obscuramente emarginados, con lóbulos ligeramente diferentes, 0.6-0.8 x 2-3.1 mm; lóbulo superior oblicuamente oblongo, oblongo-ovado u ocasionalmente oblongo-ovado, truncado-redondeado a oblicuamente obtuso-redondeado, 1-1.6 x 0.6-1 mm; lóbulo inferior oblicuamente triangular a oblongo-triangular, obtuso-redondeado, 0.9-1.4 x 0.4-0.6 mm de ancho en la parte media. **Labelo** con láminas oblicuamente lanceoladas, planas, aproximadas en la parte proximal y ligeramente divergentes arriba, exhibiendo la mitad apical de la columna, extremo proximal redondeado, el distal agudo-atenuado, ligeramente incurvado en sentido horizontal, diminutamente papilosas, 1.3-1.8 x 0.35-0.7 mm; conectivos cuneados, papilosos; apéndice oblongo, ya sea rectangular o ligeramente atenuado hacia el ápice, ligeramente recurvado, piloso, con pelos cortos en la superficie superior y pelos más largos en la inferior, 0.20-0.25 mm de largo. **Columna** ligeramente arqueada, ensanchada cerca del ápice, 1.3-1.8 x 0.5-0.6 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio cóncavo, con el margen dorsal algo prominente cubriendo parcialmente la antera. **Antera** cordiforme, truncada, 0.4-0.6 x 0.25-0.35 mm. **Pollinario** ca. 0.5 mm de largo, formado por dos polinios claviformes, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas al viscidio formado por una gota de material viscoso, ambarino. **Rostelo** emarginado, con una prominencia linear en el seno. **Estigma** ventral, plano, en forma de herradura amplia. **Cápsula** elipsoide, ligeramente oblicua, 3-costada, ca. 2.5 mm de largo y 1.3 mm de grosor, con pedicelo delgado de ca. 2.5 mm de largo. Figs. 46-47.

ETIMOLOGIA: El epíteto honra a Otto Nagel, extraordinario colector y horticultor de orquídeas que recorrió muchas áreas del país, algunas previamente inexploradas, obteniendo la mayor parte del material que constituyó la fina colección de Eric Östlund, la cual sirvió de base a L.O. Williams para la preparación de "The Orchidaceae of Mexico".

DISTRIBUCION: Endémica; ampliamente distribuida en las montañas del sur de México, en el Eje Volcánico Transversal y la Sierra Madre del Sur, en los estados de Michoacán, México, Morelos, Guerrero y Oaxaca (incluyendo la vertiente sur de la Sierra de San Felipe; Mapa 7).

ECOLOGIA: Epífita, en troncos y ramas de árboles y arbolitos, en bosques húmedos de pino y encino, bosque perennifolio nublado con *Quercus*, *Pinus*, *Abies*, *Meliosma*, *Chiranthodendron* y bosque mesofítico de *Quercus-Carpinus*, de 1900 a 2700 m de altitud. En las zonas más secas las colonias pueden limitarse a un sólo individuo arbóreo. Floración registrada en el campo de julio a octubre y enero, pero muy probablemente durante todo el año. Crece en compañía de *L. brachystele*, *L. greenwoodii*, *L. pollardii* y *L. yuvilensis*.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: Esta es una de las especies mexicanas de *Lepanthes* con distribución más amplia, siendo la única hasta ahora registrada en el Eje Volcánico en el centro-occidente del país (Morelos, Michoacán, México). Es un miembro del complejo de *L. stenophylla* y algunos

ejemplares de Oaxaca han sido considerados por Catling (1990, pp. 29, 32), con ciertas reservas, en esa especie. Sin embargo, *L. nagelii* se distingue de *L. stenophylla* por preferir un hábitat más definitivamente montano y más seco, las vainas del tallo hispidadas, con tricomas translúcidos muy desarrollados que se pierden con el tiempo, las hojas considerablemente carnosas, las brácteas florales glabras o excepcionalmente pueden presentar alguna papila poco evidente, los sépalos ciliados o al menos prominentemente papilosos en los márgenes y el apéndice del labelo simple.

La especie más similar a *L. nagelii* aparentemente es *L. gabriellae*, conocida de una sola localidad en una selva húmeda de montaña a 2000 m en la vertiente externa de la Sierra de Juárez con plantas y flores similares, distinguiéndose por las vainas apenas muricadas, con tricomas cónicos cortos, las hojas menos carnosas, las brácteas florales muricadas, los sépalos muy prominentemente ciliados, los cilios cilíndricos y teñidos de rojo, y las láminas del labelo proporcionalmente más largas y angostas, planas, glabras y lustrosas. Estas especies parecen ser totalmente alopatricas y no se conoce la existencia de intermedios.

Lepanthes nagelii generalmente crece en compañía de *L. brachystele*, otra especie del complejo *L. stenophylla* que se separa por las vainas del tallo irregularmente muricadas-muriculadas, las hojas carnosas-semiteretes, los sépalos completamente glabros, unidos 1/2-1/3 de su longitud, la columna evidentemente más corta que las láminas del labelo y el apéndice algo más pequeño y con un mechón de pelos rígidos en la base. De hecho, solamente en el límite noroccidental de su distribución, en Michoacán, Morelos y el Estado de México, se ha encontrado *L. nagelii* y no a *L. brachystele*. En varias localidades en Guerrero y el sur y el centro de Oaxaca, ambas especies crecen entremezcladas también con alguna de las dos formas de *L. pollardii*. En el sur de Oaxaca han sido localizados algunos ejemplares que podrían representar híbridos naturales entre *L. nagelii* y *L. brachystele* y entre *L. nagelii* y *L. greenwoodii* (véase en Híbridos Naturales).

Dos ejemplares procedentes de Guerrero (*González 1060* y *Hinton 1744*) asignados por Williams (1951) y Schultes y Dillon (1959) a *L. oreochalis*, corresponden a *L. nagelii*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: GUERRERO: near Tenerife, mts. NW of Taxco, 18° 36'N, 99° 43'W, 2200-2500 m, mixed forest, on trees, Jul. 21, 1932, Juan González sub E. Östlund 1060 (US); km 65 logging road Casa Verde-Atoyac, 8600 ft, coll. 2 Sept. 1972, flowered in cult. 28 Jun. 1973, G.E. Pollard 1-148 (AMO); Mpio. Chichihualco: Asoleadero, cerca de Fílo de Caballo, km 191 del camino Atoyac de Alvarés-Xochipala, desviación a Chichihualco, ca. 2560 m, bosque perennifolio nublado con Abies, Chiranthodendron, Eurya, Cornus y encinos, epífita, escasa, 15 agosto 1984, M.A. Soto y G.A. Salazar 1191 (AMO); misma localidad, flor y cápsula, 29 agosto 1982, G.A. Salazar y M.A. Soto (Biogeografía) 4068 (AMO, FCME); Mpio. Chilpancingo, Parque Ecológico Estatal Omiltemí (ca. 27 km W de Chilpancingo), camino que va de Las Trincheras hacia el Plan de Potrerillos bordeando el parque, ca. 2700 m, epífita escasa, colonia en ramita de Ternstroemia pringlei, 4 Julio 1985, G.A. Salazar 885 (AMO); above Taxco, 21 July 1932, J. González sub Östlund 1060 (dibujos y notas originales AMO); Mpio. Taxco de Alarcón, Parque Cerro El Huisteco, aprox. 4 km al N de Taxco. 2500 m, Bosque mesófilo, [con] Polypodium sp., epífita en Quercus, flor pardo-naranja, 1 oct. 1984, F. Lorea 3269, (AMO, ENCB, FCME, MEXU); Mpio. Taxco de Alarcón, 2 km al SW de la entrada al parque Cerro El Huisteco, 2380 m, epífita, 7 septiembre 1985, Castillo et al. 168 (AMO); Mpio. Taxco de Alarcón, 5 km al N de Taxco, Cerro El Huisteco, en "El Sombrero", 2540 m, bosque mesófilo de montaña, epífita sobre encino, flor amarilla, 6 ago. 1988, C. Catalán et al. 506 (FCME); Mpio. Taxco de Alarcón, 2 km al SW de la entrada del parque del Cerro El Huisteco, 2265 m s.n.m., bosque de encinos; epífita en encino, flor amarilla con rojo; 20 Julio 1985; E. Castelo 467 (FCME); Mpio. Taxco de Alarcón, ladera noroeste, a 5000 m de la casa, parque Cerro del Huisteco, 1450 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña, flor roja; 9 agosto 1986, R. Yuri y R. Samliano 18 (AMO, ENCB, FCME, P, XAL). **ESTADO DE MEXICO:** Mpio. Sultepec, Carretera Sultepec-La Ciénaga km 15, bosque mesófilo de montaña, prep. de mat. cultivado 1 agosto 1986, I. Aguirre 1050 (AMO, SEL, US); mismos datos y fecha, I. Aguirre 1051 (AMO, MO, NY); I. Aguirre 1052 (AMES, AMO, MEXU, UAMIZ); Sultepec-La Ciénaga, bosque mixto pino-encino, preparado de material cultivado junio 17, 1985; I. Aguirre 762 sub E. Håkvaater 7880 (AMO, CHAPA, MEXU); near Socavón, district of Temascaltepec, 19° 02'N, 100° 03'W, ca. 1900 m alt., epiphyte, Sept. 28, 1932, G.B. Hinton sub E. Östlund 1744 (US); Comunidad, district of Temascaltepec, 2610 m, epiphyte on "trompillo", Jul. 7, 1932, G.B. Hinton 970 (K, US); Socavón, District of Temascaltepec, 2320 m, epiphyte on "trompillo", Sept. 28, 1932, G.B. Hinton 1858 (K, US). **MICHOACAN:** km 208 carretera Toluca-Morelia (vía Mil Cumbres), cerca de El Alamo, ca. 2300 m, borde del bosque mesófilo de montaña de Quercus, Ternstroemia, Tilia y Oreopanax, sobre Symplocos pryonophylla, muy escaso (una sola colonia vista), flor anaranjada, sépalos anaranjados, labelo y columna rosa-rojizo, 27 agosto 1988, M.A. Soto 3066 y A. Espelo (ejemplar en líquido, AMO). **OAXACA:** 6 sept. 1984, O. Suárez 718-1 (dibujo y ejemplar en líquido, AMO); 6.4

km al oeste del aserradero El Tlacuacha, éste a 50 km del cruce de Río de la Y (km 55 de la carretera Oaxaca-Puerto Escondido) hacia Teojomulco, 2700 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con Abies hickelii, Quercus laurina, Clethra, Alnus, Oreopanax, Bocconia, epífita escasa, sobre tronco de Alnus, colectado el 5 de julio de 1991, prensado en cultivo 28 ago. 1992 G.A. Salazar et al. 5171 (AMO).

OTROS REGISTROS: GUERRERO: Barranca de Cruz de Ocote, 1900 m; col. noviembre 1972; E. Hágster 3005 (diapositivas enero 1974) (AMO); Pedregal Cruz de Ocote, 1900 m s.n.m.; E. Hágster 3791 (diapositivas) (AMO); Escalerilla, km 189 del camino Atoyac de Alvarez-Xochipala, 2600 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con Abies, Oreopanax, Quercus, Alnus, Eurya, 17 agosto 1984, M. Soto s.n. & G. Salazar AMO(A-1081); La Pastora, km 181 del camino Atoyac de Alvarez-Xochipala, 2150 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con Chiranthodendron, Quercus, Persea, Magnolia, Licaria, cañada con arroyo, muy húmeda, M. Soto s.n. (AMO, A-1077); Asoleadero, km 191 del camino Atoyac de Alvarez-Xochipala, bosque perennifolio nublado, 2650 m, 15 agosto 1984, M. Soto 1197 & G. Salazar (AMO, A-1066). MORELOS: Valle del Tepelte, A. Espejo s.n. (dibujo AMO); falda del Volcán Popocatepetl, cerca de Tetela del Volcán, A. Ibarra s.n. (planta vista en cultivo). OAXACA: km 216.8, Tuxtpec-Oaxaca [road], 2550 m, in flower in pine-oak forest, 18 July 1976 (diapositivas AMO); km 18 Oaxaca-Tuxtpec, 2550 m, 8 septiembre 1988, Salazar 3768 Soto & Yañez (ejemplar en líquido AMO A-2056); mismos datos, G. Salazar, M.A. Soto y E. Yañez 3768 (ejemplar en líquido AMO A-2039); mismos datos G. Salazar 3782, Soto y Yañez (AMO, A-2053); mismos datos G. Salazar 3765, Soto & Yañez (AMO, A-1707); mismos datos G. Salazar 3776 (AMO, A-2052); mismos datos G. Salazar 3789 (AMO, A-1717); mismos datos G. Salazar 3779, Soto y Yañez (AMO, A-1710); 6.4 km al oeste del aserradero El Tlacuacha, éste a 50 km del cruce de Río de la Y (km 55 de la carretera Oaxaca-Puerto Escondido) hacia Teojomulco, 2700 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con Abies hickelii, Quercus laurina, Clethra, Alnus, Oreopanax, Bocconia, colectada el 5 julio 1991, fijada 12 diciembre 1991, G. Salazar 5026 et al. (ejemplar en líquido AMO A-2036).

37. LEPANTHES NIGRISCAPA R.E. Schultes & G.W. Dillon, Rhodora 61(721): 8-11, pl. 1235. 1959.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: "Pacific slopes, northwest of Pluma Hidalgo. "Epiphytic on trees along river near the coffee plantation Copalita. Alt. about 1100 m. October 19, 1936", O. Nagel & Juan González] sub Oestlund 6441 (AMESI).

Herba epífita, cespitosa, hasta de 15 cm de alto. Tallos hasta de 11 cm de largo, fuertes, erectos, revestidos por 7-8 vainas apesadas, coriáceas, el ostium infundibuliforme, largamente acuminado, redondeado distalmente; vainas hispídulaa a lo largo de las venas y prominentes en el margen engrosado del ostium. La vaina superior envolviendo el peciolo de la hoja. Hojas de 4.5 x 1.5-2 cm, elípticas, obtusas, tridentículadas en el ápice. Inflorescencias más cortas que las hojas, con pedicelos dísticos, racimo pectinado, con más de 4 flores. Brácteas cimbiformes, muricado-crenadas axialmente, en la superficie dorsal, membranáceas, de ca. 1.5 mm de largo. Ovario unido a un pedicelo de 2-3 mm de largo. Flores pocas, producidas en sucesión sépalos amarillos, pétalos y labelo rojos. Sépalo dorsal ampliamente ovado [?lanceolado], obtuso, trinervado, 2.5 x 1.5 mm. Sépalos laterales de 2.3 x 1-1.3 mm, connados más de la mitad de su longitud, ovados [?ampliamente lanceolados], obtusos, 2-nervados, la vena interna más prominente dorsalmente, ligeramente divergentes entre sí. Pétalos transversalmente bilobados, ampliamente elípticos en forma general, 2.2 mm de ancho; lóbulo superior oblicuamente ovado [?elíptico], agudo, redondeado, 1.9 x 1 mm, ciliado a lo largo del margen externo; lóbulo inferior diminuto, de 0.3 mm de largo, triangular, obtuso. Labelo con 2 láminas oblicuamente ovadas, el ápice proximal ampliamente redondeado, con el ápice distal agudo e incurvado, en forma de coma, velutinos, con cilios cortos en la parte distal, de 1 mm de largo; conectivos cuneados, con un apículo inconspicuo o careciendo de él. Columna claviforme, dilatada hacia el ápice, de ca. 1.3 mm de largo, rostelo truncado con el remanente triangular donde se asienta el viscidio. Antera cordiforme, emarginada. Pollinario con 2 polinios unidos a un viscidio elíptico. Cápsula no vista. Fig. 48.

ETIMOLOGIA: El nombre *nigriscapa* muy probablemente fue aplicado en virtud de las vainas negruzcas que revisten el tallo, una característica que esta especie tiene en común con varias otras especies de inflorescencia pectinada de México y el norte de Centroamérica, incluyendo *L. disticha* y *L. scopula*.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida únicamente de la colección tipo, procedente de la

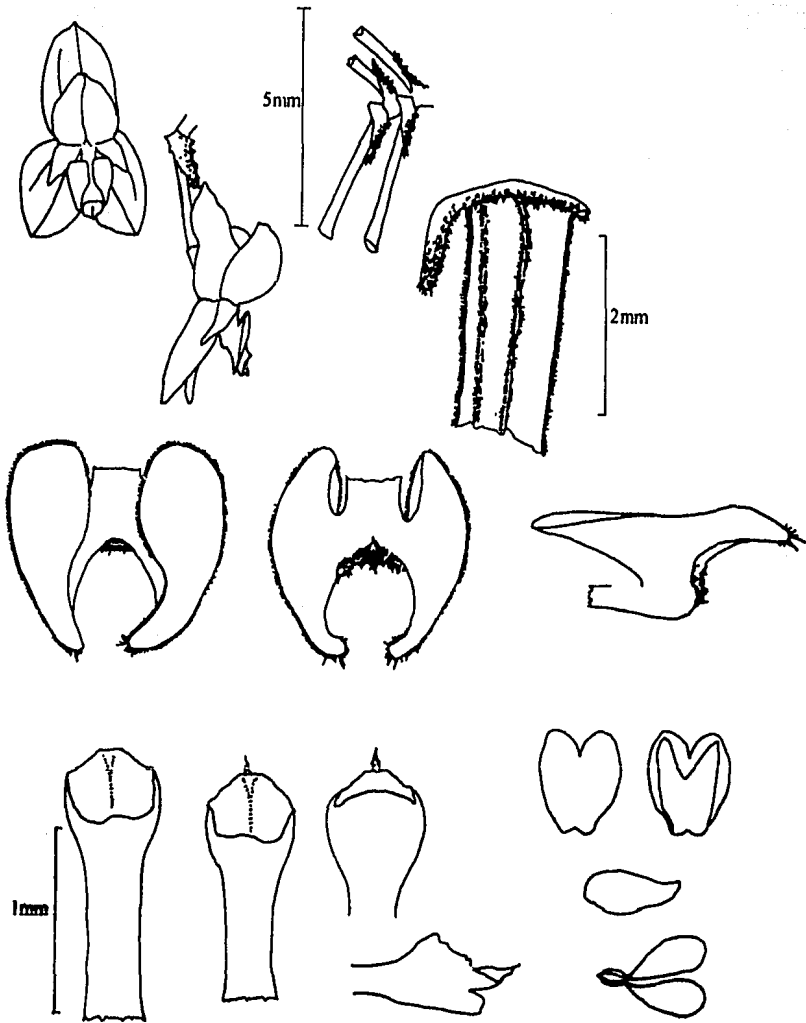


Fig. 48. *LEPANTHES NIGRISCAPA* R.E. Schult. & G.W. Dillon. Basado en el tipo. Dibujo de P.M. Catling.

vertiente del Pacífico de la Sierra Madre del Sur, en Oaxaca. Crece aparentemente con *L. tamposii* (Mapa 2).

ECOLOGIA: Epífita, aparentemente muy escasa, en selva alta perennifolia a 1100 m de altitud. Floración en octubre.

ESTADO DE CONSERVACION: Aparentemente se trata de una especie muy rara. Repetidas visitas a la localidad tipo para obtener material adicional de esta especie han resultado infructuosas. La zona está prácticamente desprovista de vegetación original y los cafetales abiertos parecen ser demasiado secos para una planta de esta clase. Los árboles relictuales del bosque primario son muy altos y es de esperarse que la planta pudiera encontrarse en las ramitas del dosel.

COMENTARIOS: *Lepanthes nigriscapa*, conocida únicamente del tipo, es muy similar a *L. disticha*, de la cual difiere en el lóbulo inferior de los pétalos proporcionalmente mucho más pequeño, los sépalos obtusos y hojas agudo-redondeadas. Catling y Salazar (1994) consideraron a *L. nigriscapa* como una especie aparte y reportaron la ausencia de apéndice en el labelo como una diferencia adicional. Sin embargo, un nuevo examen de una de las flores del tipo preservadas en glicerina en AMES ha mostrado la existencia de un apéndice bien definido, aunque bastante inconspicuo, consistente en una delgada lámina oblonga, pilosa en el ápice. Sin embargo, las diferencias en forma y tamaño en los segmentos del perianto mencionadas y la distribución tan alejada de las localidades conocidas de *L. disticha*, reportada exclusivamente de la vertiente del Golfo, sugieren que *L. nigriscapa* podría representar la especie vicaria de *L. disticha* y preferimos mantenerla aquí como especie válida.

La descripción aquí incluida está basada en la descripción original, con algunas modificaciones basadas en un análisis y observaciones de flores del tipo.

38. LEPANTHES OAXACANA Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: km 54, Río de la Y, ca. 2500 m, on small upper branch of fallen tree, 5 Dec 1989 (AMO!; isotipo: ejemplar en líquido AMO B-183!).

Hierba epífita, cespitosa, hasta de 8.5 cm de alto, incluyendo la inflorescencia. Raíces flexuosas, aparentemente blanquecinas, hasta de 0.9 mm de grosor. Tallos ascendentes, rectos, de 6-18 mm de largo, y hasta 0.35 mm de grosor, cubiertos completamente por 3, raramente 4, vainas apesadas, ligeramente ensanchadas y oblicuas, agudo-acuminadas, café oscuro con las venas y el margen del ostium prominente y diminutamente muricado-denticulado. Hoja con lámina ampliamente elíptica a suborbicular, obtusa, tridenticulada en el ápice, coriáceo-carnosa, de 8-15 x 6-8 mm; abruptamente atenuada para formar un corto peciolo de 1-2.5 mm de largo. Inflorescencias 1-2 por tallo, ocasionalmente 2 por temporada de floración, mucho más larga que la hoja (hasta 4-5 veces), más frecuentemente del lado del haz de la hoja; pedúnculo filiforme hasta de 30 mm de largo y ca 0.2 mm de grosor; con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, aguda, membranácea, café claro, de ca. 1.2 mm de largo; racimo laxo, flexuoso, hasta con 13 flores sucesivas, una abierta a la vez. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, agudas, café claro, conduplicadas, erosas, de ca. 1.7 mm de largo. Flores de tamaño medio para el género, de 10-11 mm de alto, el sépalo dorsal dirigido hacia la base de la planta; sépalos púrpura translúcido, pétalos y labelo púrpura brillante; antera púrpura claro. Ovario obpiramidal, incurvado, sulcado, de ca. 0.8 mm de largo, articulado a un pedicelo terete de 2-3 mm de largo. Sépalo dorsal glabro, ovado, largamente acuminado, 3-nervado, las venas prominentes en el dorso, de 5.0-5.1 x 2.0-2.1 mm. Sépalos laterales glabros, connados un tercio a un medio de su longitud, oblicuamente ovado-lanceolados, largamente acuminados, ligeramente cóncavos, los ápices deflexos, divergentes, 2-nervados, venas prominentes dorsalmente, de ca. 5.1-5.2 x 1.4-1.6 mm. Pétalos transversalmente bilobados, 1-nervados, diminutamente velutinos, el ápice terminando en un apículo, corto, ancho, oblicuo; de 0.65 x 2.1-2.6 mm; lóbulo superior oblicuamente linear-oblongo, ápice redondeado y oblicuo, paralelos entre sí, de 1.2-1.6 mm de largo; lóbulo inferior triangular-linear, falcado, redondeado en el ápice, divergentes entre sí, convexos, de 1.2-1.3 mm de largo. Labelo trilobado, láminas de los lóbulos oblicuamente ovadas (en forma de coma), redondeado-truncadas en ambos extremos, superficie velutino-papilosa, margen distal piloso-ciliado, separadas en la base y exponiendo parcialmente a la columna,

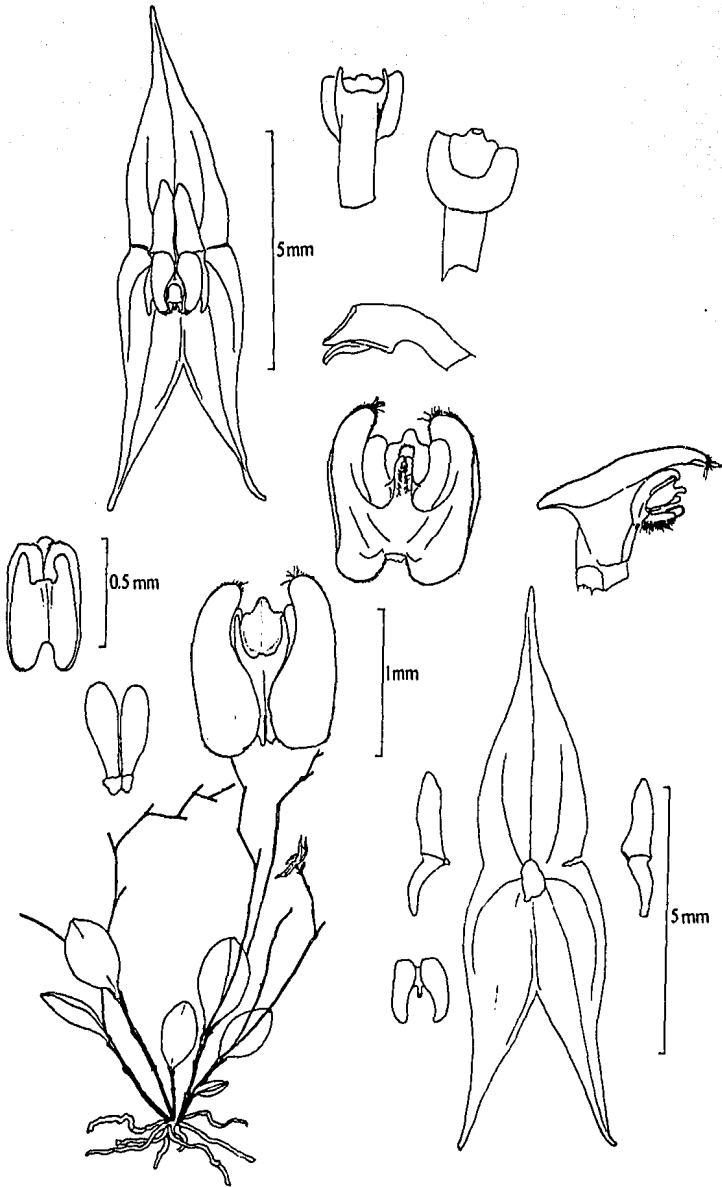


Fig. 49. *LEPANTHES OAXACANA* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en O. Suárez 1053. Dibujo de M. Soto.

ápices distales dirigidos hacia adentro, de ca. 1.0-1.2 x 0.4-0.45 mm; conectivos oblicuamente cuneados, papilosos; lóbulo medio con un apéndice relativamente grande y complejo, con una parte basal terete, pilosa, sulcada en el ápice y otra parte apical-dorsal corta, terete y pubescente, de ca. 0.3 mm de largo. Columna oblongo-semiterete, algo comprimida dorsiventralmente, ligeramente arqueada, muy ensanchada hacia el ápice por un par de alas oblongas, oblicuas que corresponden al ensanchamiento del estigma; de ca. 1.0 x ca. 0.6 mm. Antera cordiforme-oblonga, con un seno apical profundo, de ca. 0.6 x 0.35 mm. Polinario de ca. 0.5 mm de largo, con 2 polinios clavados, atenuados, con un viscidio poco definido, como capa ambarina apical. Rostelo laminar, truncado, con una proyección transversalmente oblonga, también truncada, deflexa. Estigma ventral, en forma de "U amplia, margen basal prominente. Cápsula no vista. Fig. 49.

ETIMOLOGIA: El nombre específico hace referencia al estado de Oaxaca, donde se concentra la mayoría de las especies de *Lepanthes* mexicanos y donde habita esta planta.

DISTRIBUCION: Endémica; en la Región de Sto. Domingo Teojomulco, en Sierra Madre del Sur, en Oaxaca (Mapa 10).

ECOLOGIA: Epífita, aparentemente muy escasa, en bosque perennifolio nublado de pino-encino-abeto a ca. 2500 m de altitud. Colectada en flor en diciembre.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente rara. La ausencia de colecciones, a pesar de que varios colectores de orquídeas han estado en la zona de donde proviene, parece reflejar que esta planta de distribución restringida no es abundante en su hábitat.

COMENTARIOS: *Lepanthes oaxacana* es un miembro del complejo de *L. guatemalensis*. Difiere del resto de las especies de este grupo en las flores relativamente pequeñas, los sépalos angostos y en pequeñas diferencias en la forma de los pétalos y el labelo, especialmente en la estructura de apéndice, el cual es bilobado pero más grueso que en sus aliados. Las flores color morado oscuro son también características.

La localidad de *L. oaxacana* está situada entre las áreas donde se conoce *L. guerrerensis*, otra especie del complejo de *L. guatemalensis* que existe en la Sierra Madre del Sur y que es muy parecida, pero las flores amarillas con el centro escarlata y los sépalos más anchos son características constantes que distinguen a esta última. Otras características distintivas de *L. guerrerensis*, aunque algo variables, son los lóbulos superiores de los pétalos frecuentemente divergentes y los sépalos unidos más de la mitad de su longitud.

39. LEPANTHES OREOCHARIS Schltr., Fedde Rep. 10: 483. 1912.

HOLOTIPO: GUATEMALA: "Auf Gebirgskämmen c. 3500 m ü.d.M. A. Wendt, blühend in Mai 1900" [B, destruido durante la Segunda Guerra Mundial; lectotipo (para ser designado): Calca con análisis floral preparada del holotipo bajo supervisión de R. Schlechter, AMES!].

Lepanthes pachyphylla Luer & Béhar, Lindleyana 5(3): 194, fig. p. 195. 1990.

Holotipo: GUATEMALA: QUETZALTENANGO: epiphytic in forest near "Las Georginas" Zunil, alt. 2400 m, 15 July 1988, M. Béhar 24 MO(no visto).

Hierba epífita, densamente cespitosa, erecta, de tamaño relativamente grande y muy robusta para el género, hasta 11 cm de alto, incluyendo las inflorescencias. Raíces delgadas, flexuosas, redondas, blanco-verdosas, de ca. 0.7 mm de diámetro (forman una masa mayor que en la mayoría de las especies del género. Tallos rectos, erectos, formados por 3-5 entrenudos cubiertos completamente por vainas; 1-4 cm de alto, ca. 0.6-0.8 mm de diámetro. Vainas imbricadas, apesadas, muricadas, ca. 8-nervadas, café claro cuando jóvenes, tornándose oscuras; papiloso-ciliadas en el margen engrosado del ostium, ostium infundibuliforme, ovado, apiculado, 1.1-1.5 mm de largo. Hoja terminal, articulada, desde suborbicular-ampliamente elíptica a elíptica, cuneada en la base, obtusa o subaguda y tridenticulada en el ápice, plana o ligeramente arqueada, carnosa, verde oscura, axialmente sulcada en el haz, convexa, rayada-esfumada de púrpura en el envés, de 13-25 x 7-12 mm, la base cuneada o abruptamente contraída en un pecíolo torcido, sulcado, de 3-4 mm de largo. Inflorescencia producida justo abajo de la zona de abscisión de la hoja, racemosa, generalmente solitaria, ocasionalmente 2, por lo regular sobrepasando considerablemente las hojas, más cortas que las láminas cuando jóvenes, hasta de 8.5 cm

de largo, inicialmente indistintamente sobre el haz o el envés, produciendo hasta 22 flores sucesivas, una a la vez, pedúnculo filiforme, delgado, de 7-17 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor, con 2 brácteas similares a las florales, hasta de 2 mm de largo; raquis algo flexuoso en la base, los pedicelos basales separados hasta 7 mm, los superiores aproximados hasta 2.5 mm, dando a las inflorescencias jóvenes apariencia laxa y a las viejas, densa. **Brácteas florales** subdisticas, alejadas, cuculado-infundibuliformes, cuando extendidas ampliamente triangular-ovadas, apiculadas, escarioso-hialinas, glabras, carinadas, lisas, papilosas, o raramente erosas en la quilla, secando en la antesis, persistentes, ca. 1.1 x 1.2 mm. Flores medianas para el género, de 5 mm de largo, sin características sobresalientes, sépalos amarillo hialinos esfumados de rojo axialmente, pétalos con el lóbulo superior anaranjado y el inferior amarillo intenso, labelo rojo-anaranjado en la mitad basal y amarillo intenso en la distal, columna violeta, antera blanca. **Ovario** trigono, obpiramidal, verde, sulcado, curvado, ca. 1.5 mm de largo, 0.6 mm de grosor en el ápice, pedicelo terete, verde, variable en longitud, de 1-2 mm de largo. **Sépalos dorsal** ovado, agudo, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, entero o muriculado en el borde, de 3.3 x 2.8 mm. **Sépalos laterales** connados cerca de la mitad de su longitud, oblicuamente ovados, agudos, planos, 2-nervados, las venas prominentes en el dorso, enteros o muriculados-papilosos en el margen, de 3.3 x 2 mm. **Pétalos** transversalmente aproximadamente oblongos, bilobados, más anchos que largos, con un seno a veces con un apículo triangular inconspicuo en el ápice, planos o ligeramente convexos, el lóbulo superior a veces dirigido hacia adelante, uninervados, prácticamente glabros, los márgenes apareciendo celular-papilosos; lóbulo superior oblongo, margen interno cóncavo, el externo convexo, el ápice ampliamente redondeado o truncado-oblicuo, 1.8 x 0.8 mm; lóbulo inferior angostamente oblongo, más ancho en la parte proximal, el ápice truncado, a veces muy oblicuo, convexo longitudinalmente, 1.2 x 0.8 mm, los lóbulos superiores son paralelos y generalmente están separados, pero a veces se imbrican en los márgenes, los inferiores son más bien divergentes. **Labelo** adnado a la parte ventral de la columna, trilobado, láminas de los lóbulos laterales lanceolado-ovadas, muy oblicuas (en forma de coma), casi lisas (oscuramente celular papilosas), esencialmente planas, los márgenes internos no se tocan por lo que la columna está al menos parcialmente expuesta a todo su largo; ápice proximal truncado, el distal acuminado-agudo, incurvado atenuado, 1.5 x 0.5 mm; lóbulo medio un apéndice piloso, blanco, abruptamente geniculado. **Columna** semiclaviforme, curvada en la región apical, de ca. 13 x ca. 0.55 mm de ancho hacia el ápice, clinandrio corto, truncado, entero o con 2 dientes laterales inconspicuos. **Estigma** ventral, transversalmente elíptico, cóncavo, el borde inferior entero o repando, rostelo recto o ligeramente emarginado, apiculado. **Antera** dorsal, ovado-subcuadrada, cordada en la base, redondeada en el ápice, unilocular, con 2 tabiques laminar,te, pequeños, en la cara interna, de ca. 0.5 x 0.5 mm. **Pollinario** de ca. 0.4 mm de largo, **pollinios** 2, largamente semiclavados, amarillo-translúcidos, redondeados en el ápice, atenuados en la base, viscidio adhesivo, elíptico. **Cápsula** elipsoide, con perianto persistente, 3.8 mm de largo, 1 mm de grosor. Figs. 50-51.

ETIMOLOGÍA: el nombre "oreocharis" significa en griego afinidad por las montañas; "*pachyphylla*" significa hojas gruesas.

DISTRIBUCION: Guatemala y México, en las partes más altas de la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 2).

ECOLOGÍA: Epífita muy abundante, en la base de los troncos, en bosque perennifolio nublado de *Pinus pseudostrabus*, *P. ayacahuite*, *Quercus laurina*, *Q. benthamii*, *Chiranthodendron pentadactylon* y *Abies guatemalensis*, así como en bosques secundarios de *Alnus* o *Drymis*, derivados de esta comunidad o en selva perennifolia de montaña. En México se le ha colectado de 2100 a 3200 m de altitud, aparentemente sube un poco más en Guatemala. Ha sido colectado con flores de junio a agosto, pero las inflorescencias son de larga duración y probablemente se encuentran flores a lo largo de todo el año. Crece junto con *L. almolongae*, *L. matudiana*, *L. tecpanica* y *L. williamsii*.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: Se trata de una planta con pocas características distintivas. Las hojas elípticas a suborbiculares y el apéndice simple y geniculado permiten separarla de especies similares, especialmente de *L. stenophylla* y sus aliados. Las inflorescencias, que empiezan a florecer cuando son más cortas que la hoja, posteriormente se alargan hasta sobrepasarla

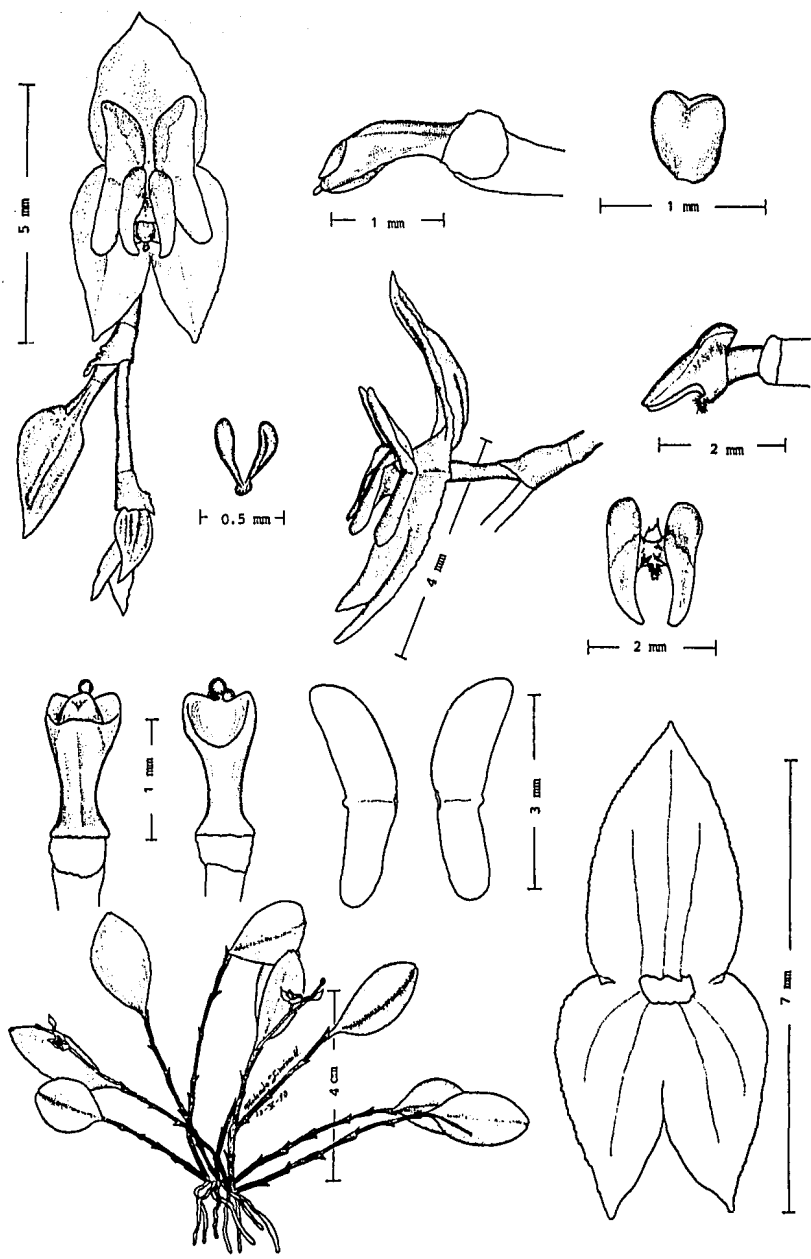


Fig. 50. *LEPANTHES OREOCHARIS* Schltr. Basado en *M. Soto* 5862. Dibujo de R. Jiménez.

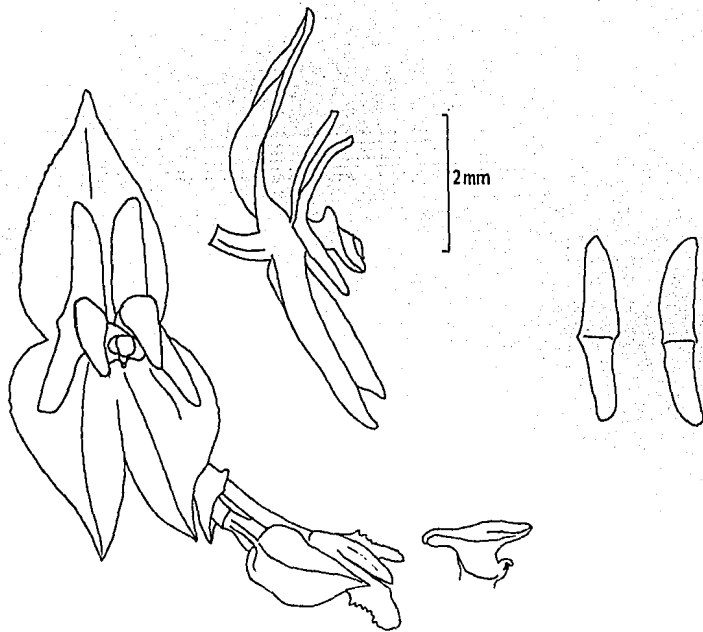


Fig. 51. *LEPANTHES OREOCHARIS* Schltr. Basado en *M. Soto 5852*. Dibujo de *M. Soto*.

considerablemente, llegando a producir hasta 23 flores.

Esta especie ha causado confusión desde su publicación. Fue descrita a partir de material sin localidad precisa. La altitud indicada en el protólogo, ca. 3500 m, parecería demasiado alta para una especie de este género, pero las plantas mexicanas aquí asignadas a *L. oreocharis* han sido encontradas en Chiapas y Guatemala en altitudes cercanas a las señaladas en la descripción original (2450-3200 vs. ca. 3500 m). El ejemplar tipo fue destruido en el incendio del Herbario de Berlín y no se conocen duplicados en otras instituciones. Sin embargo, el dibujo basado en el holotipo y sugerido aquí como lectotipo permite identificar la especie.

Esta especie es extremadamente variable, en una localidad, en el Cerro Mozotal, se presentan dos formas extremas que a primera vista parecen muy distintas. Una de éstas tiene flores amarillo pálido, pétalos muy angostos y claramente separados. La otra forma incluye flores básicamente anaranjadas, pétalos más anchos y separados, aproximados o con los bordes sobrepuestos. Sin embargo, la mayor parte de los especímenes presentan características intermedias, encontrándose entremezclados con ambas formas extremas. Las inflorescencias empiezan a producir flores antes de que su longitud sobrepase la de las hojas, llegando a sobrepasarlas notablemente con el tiempo. Plantas jóvenes, con inflorescencias jóvenes y cortas, a primera vista parecen muy diferentes de una planta vieja con inflorescencias largas. El espaciamiento de los pedicelos en el raquis es al principio mayor, dando a la inflorescencia una apariencia más bien laxa, pero al alargarse la inflorescencia los pedicelos progresivamente se van aproximando dándole una apariencia más densa. *Lepanthes pachyphylla* Luer & Béhar aparentemente representa una planta joven de la forma extrema con pétalos sobrepuestos, aunque nunca hemos visto flores rosa-púrpura en México, color que de acuerdo con el protólogo presentaba el tipo de *L. pachyphylla*.

Otro rasgo variable es el desarrollo de las papilas marginales de los sépalos, ya que algunas plantas parecen tener márgenes enteros, mientras en otras son papilosos o erosos.

Entre los ejemplares de México citados por Williams (1951: 82) como *L. oreocharis*,

solamente uno (Chiapas, *Matuda 1688*) representa ésta especie, mientras que los otros dos (México, *Hinton sub Östlund 1744* y Guerrero, *Juan González sub Östlund 1060*) corresponden en realidad a *L. nagelii*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Mt. Pasitar, 3-4 Aug. 1937, *E. Matuda 1688* (MEXU); Reserva de El Triunfo, Polígono 1, Cerro El Triunfo, Mpio. Jaltenango-Mapastepec, 21 Nov 1990, 15° 30' N, 92° 48' W, 2100 m, montane rain forest, epiphyte, outer lobes purple-green, inner yellow with red markings, *Heath & Long 1316* (AMO, x2); *1316* (AMO); *1317* (AMO); km 21 del camino Motozintla-Niquivil, bosque perennifolio nublado, muy alto (ca. 30 m), con *Quercus laurina* y *Q. benthamii*, 2460 m s.n.m., 24 julio 1989, *E. Martínez & M. Soto 5882* (AMO x5); *5883* (AMO x7); mismos datos *6081* (AMO); *6082* (AMO); *6083* (AMO); *6085* (AMO); *6086* (AMO); *6087* (AMO); *6088* (AMO); *6089* (AMO); *6095* (AMO); *6098* (AMO); *6099* (AMO); *6100* (AMO); *6110* (AMO); *6111* (AMO); *6112* (AMO); *6113* (AMO); *6114* (AMO); *6115* (AMO); *6116* (AMO); *6117* (AMO); *6125* (AMO); *6126* (AMO); *6127* (AMO); *6128* (AMO); *6129* (AMO); *6131* (AMO); *6133* (AMO); *6134* (AMO); *6135* (AMO); *6136* (AMO); *6137* (AMO); *6138* (AMO); *6139* (AMO); *6140* (AMO); *6141* (AMO); *6149* (AMO); *6150* (AMO); km 23.5 del camino Motozintla-Niquivil, afueras de Niquivil, en la frontera con Guatemala, árboles aislados de *Drymis granatensis* en pastizal muy húmedo, derivado de bosque perennifolio nublado, 2460 m s.n.m., 24 julio 1989, *E. Martínez & M. Soto 6155* (AMO); *6156* (AMO); *6157* (AMO); Mpio. Motozintla, alrededores de la torre de microondas del Cerro El Mosotal, ca. 300 m del km 22.3 del camino Buenos Aires-El Porvenir, bosque perennifolio nublado muy húmedo de *Pinus pseudostrobus*, *Quercus* spp. y *Alnus*, 2860-3000 m s.n.m., 25 julio 1989, *E. Martínez & M. Soto 6182* (AMO); *6183* (AMO); *6184* (AMO); *6185* (AMO); *6186* (AMO); *6187* (AMO).

OTROS REGISTROS: CHIAPAS: sin localidad precisa, 10 febrero 1992, *M. Soto sub G. Salazar 6096* (A-1901).

40. LEPANTHES GREOPHILA Catling & Catling, Can. J. Bot. 66: 2130-2132, figs. 2, 4. 1988.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: Cool cloud forest, along road from Mitla to Choapan, at turn-off to Mixistlán, 17° 11'N, 96° 03'W, elev. ca. 2600 m, 22 July 1987; *P.M. Catling & F.H. Catling M58.2* (AMO); isotipos: DAO, MICH).

Hierba epífita, cespitosa, de 2-6 cm de alto. Raíces de 0.5-0.7 mm de grosor. Tallos de 1.5-4 cm de largo y 0.25-0.3 mm de grosor, con 4-7 vainas color café claro, muriculados o glabras (frecuentemente ambas condiciones en la misma planta) a lo largo de las venas, el ostium agudo y cortamente aristado, muricado. Hoja con peciolo distinto de 1-3 mm de largo; lámina elíptica a elíptico-ovada, aguda, tridenticulada, marginada, coriácea, muy poco carnosa, color verde en el haz y morada en el envés, 9-26 x 3.5-8.2 mm y hasta 0.7 mm de grosor (en material fijado). Inflorescencia 1-3 (4) por tallo, una por temporada de floración, frecuentemente subigual o hasta un medio más larga que la longitud de la hoja, 10-17 mm de largo, situada sobre el envés de la hoja, produciendo (3) 5-15 flores sucesivas, abriendo a la vez; pedúnculo de 5-10 mm de largo y 0.15-0.2 mm de grosor, con una bráctea tubular, glabra, aguda, escariosa, color café claro, de 1.2-1.5 mm de largo; raquis moderadamente denso, flexuoso, las brácteas florales espaciadas 0.2-0.5 mm aparte. Brácteas florales dísticas, oblicuamente infundibuliformes, agudas o cortamente acuminadas, ápice ligeramente recurvado, escasamente muriculadas sobre todo en la quilla dorsal ligeramente prominente, color amarillo o café ambarino, algo translúcidas, 0.8-1.2 mm de largo. Flores de 5-6 x ca. 2.5 mm, con el sépalo dorsal apuntando hacia la base de la hoja, sépalos amarillo pálido o amarillo verdoso, pétalos con lóbulo superior rojo y lóbulo inferior amarillo, láminas del labelo rojas en la mitad proximal y amarilla en la distal, columna y antera rojizas. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 1.2-1.5 x ca. 0.35 mm de ancho cerca del ápice; pedicelo terete, de 0.5-0.7 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor. Sépalo dorsal corta e irregularmente ciliado, los cilios formados por papilas marginales cónicas, ovado, agudo, algo cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente y escasamente papilosos, 3-3.7 x (1.5)2-2.1 mm. Sépalos laterales corta e irregularmente ciliados, los cilios formados por papilas marginales cónicas a digitiformes, planos, connados por poco más de la mitad de su longitud, oblicuamente triangular-ovados, agudos e inconspicuamente apiculados, binervados, los nervios prominentes y escasamente papilosos dorsalmente, 2.8-3 x 1-1.25 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, papiloso-velutinos, el ápice terminado en un apículo triangular conspicuo, los lóbulos marcadamente disímiles; lóbulos superiores obovados, redondeados a oblicuamente truncados, parcialmente sobrepuestos, con margen

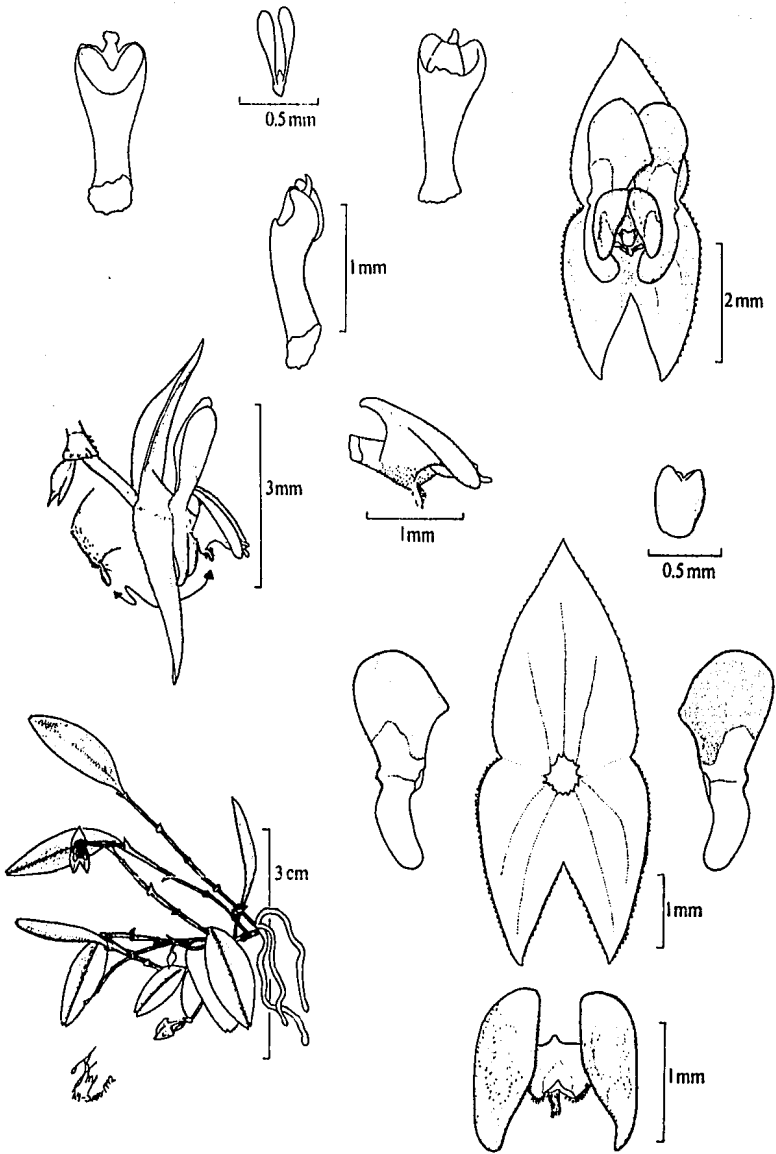


Fig. 52. *LEPANTHES OREOPHILA* Catling & V.R. Catling. Basado en R. Jiménez 1523. Dibujo de R. Jiménez.

externo redondeado y margen interno con una prominencia subtriangular y obtusa característica, 1.6-1.8 x 1.2-1.4 mm de ancho cerca del ápice; lóbulo inferior oblongo-falcado, redondeado-obtuso, 1.2-1.3 x (0.3)0.4-0.6 mm de ancho cerca de la mitad. Labelo con láminas oblicuamente lanceoladas, ligeramente convexas, papiloso-velutinas, paralelas, aproximadas en la parte proximal y divergentes arriba, cubriendo la base de la columna y descubriendo el ápice, extremo proximal obtuso-redondeado, distal subagudo y ligeramente incurvado en sentido horizontal, 1-1-1.2 x 0.4-0.5 mm; conectivos cuneados, glabros; apéndice lineal-digitiforme, cortamente piloso, blanco, de ca. 0.25 mm de largo. Columna muy ligeramente arqueada, ensanchada cerca del ápice, 1.1-1.3 x y 0.5-0.6 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio cóncavo, con el margen dorsal ligeramente prominente, cubriendo parcialmente la antera. Antera cordiforme, redondeada, ca. 0.4 x 0.3 mm. Pollinarlo de ca. 0.5 mm de largo, formado por dos polinos claviformes, amarillos, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas a un viscidio redondeado formado por una gota de material viscoso, ambarino. Rostelo emarginado, con una prominencia linear en el seno. Estigma ventral, ligeramente plano, en forma de herradura amplia. Cápsula no vista. Fig. 52.

ETIMOLOGIA: El epíteto latino *oreophila* significa "amante de las montañas", debido sin duda al hábitat montano de esta especie.

DISTRIBUCION: Endémica; en las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 8).

ECOLOGIA: Epífita, en ramitas y troncos delgados de arbustos y arbolitos y probablemente en el dosel, en bosque nebuloso y bosque húmedo de pino y encino, de 2000 a 2600 m de altitud. Generalmente se le encuentra creciendo entremezclado con *Lepanthes aprica* y algunas otras especies del mismo género. Floración registrada en el campo de julio a septiembre pero seguramente más extendida.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se siga conservando su hábitat.

COMENTARIOS: *Lepanthes oreophila* se distingue con facilidad por las pequeñas plantas con hojas de envés morado, las vainas caulinares glabras a muriculadas o muricadas, los sépalos cortamente ciliados y los pétalos con lóbulos generalmente muy desiguales, los lóbulos superiores considerablemente más grandes y algo sobrepuestos. Catling y Catling (1988) indicaron que esta especie pertenece a un grupo con sépalos ciliados que incluye a *L. schiedei* Rchb. f. y *L. blepharistes* Rchb. f. En términos generales, *L. oreophila* es un miembro del complejo de *L. stenophylla* y no parece ser especialmente cercano a *L. schiedei*. Los autores mencionados también indican que los pétalos y las láminas del labelo son "esencialmente glabros", aunque un examen cuidadoso revela que ambas estructuras son definitivamente papiloso-velutinas.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: 2 km antes de Totontepec Mixes (ca. km 110 carretera Oaxaca-Totontepec), 2000 m, epífita en bosque mesófilo de montaña algo perturbado, a la orilla del camino, 18 septiembre 1991, R. Jiménez y O. Suárez 1440 (AMO); mismos datos y fecha de colecta, prensado en cultivo 20 febrero 1993, R. Jiménez y O. Suárez 1346 (AMO, AMES); prensado en cultivo 24 junio 1992, R. Jiménez y O. Suárez 1523 (AMO); arriba de Totontepec, 2200 m, 18 septiembre 1978, O. Suárez 313-2 (ejemplar en líquido y dibujo, AMO).

41. LEPANTHES PAPILIONACEA Salazar, Soto & O. Suárez (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: Carretera Oaxaca-Tuxtepec, km 115.9, 2400 m, 1 octubre 1978; O. Suárez 315-1 y E. Greenwood (AMO); isotipo AMO(A-2033)!

Hierba epífita, cespitosa, de hasta 3 cm de alto. Raíces flexuosas, redondas, de 0.7-1 mm de grosor. Tallos ascendentes, esencialmente rectos, de 5-12 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, cubiertos completamente por 3-4 vainas apresadas, muy ligeramente ensanchadas en el ápice, agudas, apiculadas, con las venas regularmente muriculadas y el margen del ostium prominentemente muricado-ciliado, translúcidas, persistentes. Hoja elíptica a elíptico-ovada, aguda a obtusa, tridenticulada, el haz casi plano y muy someramente canaliculado a lo largo de la línea media, el envés convexo, carnosa, verde; lámina de 6-11 x 3.2-5.6 mm, 0.9-1.3 mm de grosor (en material fijado); peciolo de 0.5-1 mm de largo. Inflorescencia 1-3 por tallo, una por temporada de floración, su longitud excediendo la de la hoja, hasta de ca. 18 mm de largo (incluyendo la flor), apareciendo generalmente por lado del envés de la hoja, produciendo (2) 4-9 flores sucesivas, abriendo a la vez; pedúnculo delgado, de 5.5 mm de largo y 0.1-0.15 mm de

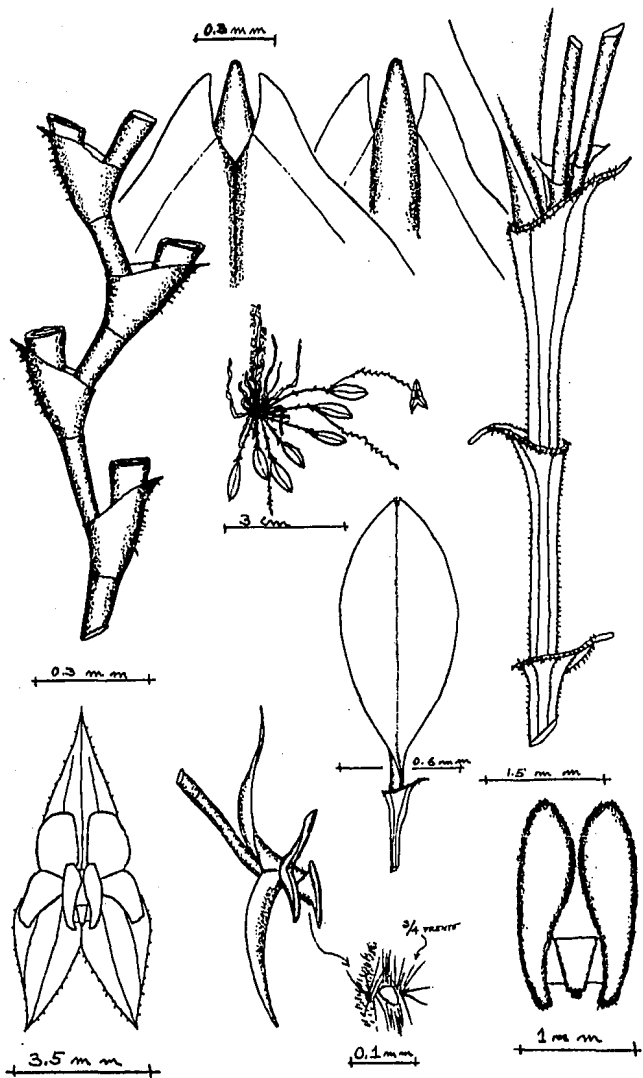


Fig. 53. *LEPANTHES PAPILIONACEA* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en E. Greenwood & O. Suárez 315-1. Dibujo de O. Suárez.

grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, apesada, aguda, escariosa, de ca. 1 mm de largo; raquis algo alargado, flexuoso, de longitud similar o mayor que la del pedúnculo, racimo algo espiralado (i.e., no definitivamente dístico). Brácteas florales algo espaciadas (hasta ca. 1 mm), oblicuamente infundibuliformes, agudas, quilladas, esparsamente muricadas, sobre todo en la quilla dorsal, escariosas, algo translúcidas, de 1-1.2 mm de largo. Flores de ca. 7 x 3 mm, aparentemente resupinadas, los sépalos amarillo pálido esfumado de púrpura (más intenso en el dorsal), los pétalos amarillos con el lóbulo superior ligeramente esfumado de púrpura con excepción del margen, labelo, columna y antera rojo-púrpura. Ovario obpiramidal, cuadrangular, ca. 1 mm de largo y 0.4 mm de grosor, articulado con un pedicelo terete, atenuado hacia la base, persistente, de 0.8-1.6 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal prominentemente ciliado, los cilios ascendentes, algo espaciados y ligeramente deflexos, ovado, acuminado, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente y escasamente ciliados, de 4 x 2 mm. Sépalos laterales prominentemente ciliados, los cilios descendentes y algo espaciados, connados por alrededor de la mitad de su longitud, oblicuamente ovados, acuminados, ligeramente convexos, binervados, los nervios prominentes y esparcidamente ciliados dorsalmente, de 3.5 x ca. 1.5 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, ligeramente convexos, uninervados, diminutamente papiloso-velutinos, el ápice emarginado; lóbulo superior oblicuamente ovado-cuadrado, truncado-redondeado, de 1.3-1.6 x 1-1.2 mm; lóbulo inferior semiovado-falcado, oblicuamente obtuso a redondeado, de 1.1-1.5 x 0.8-0.9 mm de ancho en la base. Labelo con láminas oblicuamente lanceoladas, ligeramente cóncavas, diminutamente papiloso-velutinas, con los márgenes densamente ciliolados, aproximadas entre sí en la parte proximal, divergiendo ligeramente arriba descubriendo el ápice de la columna, el extremo proximal obtuso-redondeado, el distal largamente agudo y algo incurvado, de 1.5 x 0.5 mm; conectivos cuneados, papilosos; apéndice formado por una lámina diminuta, triangular, glabra, algo deflexa, rodeada por un mechón de pelos rígidos. Columna arqueada, marcadamente ensanchada hacia el ápice, áptera, de ca. 1.4 x 0.4 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio cóncavo, con el margen dorsal cubriendo la base de la antera. Antera subovoide, truncada, unilocular, ca. 0.3 x 0.2 mm. Pollinario formado por dos polinios ovoides unidos en la parte adelgazada a un viscidio formado por una gota de material viscoso, ambarino, ca. 0.25 mmj de largo. Rostelo terminado en una corta prominencia apical después de remover el viscidio. Estigma ventral, semiorbicular, ligeramente cóncavo. Cápsula no vista. Fig. 53.

ETIMOLOGIA: El nombre *papilionacea* se deriva del latín, significando "con aspecto de mariposa", en alusión a la forma de los pétalos que, en conjunto, semejan una mariposa con las alas extendidas.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida únicamente de la colección tipo, procedente de la vertiente del Golfo de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 2).

ECOLOGIA: Epífita, en bosque nublado a 2400 m s.n.m. Floración en septiembre y octubre (probablemente más extensa).

ESTADO DE CONSERVACION: No conocido, pero se trata de una planta aparentemente muy rara.

COMENTARIOS: Esta especie, conocida solamente de una colección, presenta una combinación única de caracteres que permite separarla inmediatamente de sus congéneres. Los sépalos presentan cilios largos y rígidos, algo espaciados, ascendentes en el sépalo dorsal y descendentes en los laterales, y unos pocos cilios en las venas prominentes dorsalmente. Los pétalos son profundamente bilobados, con los lóbulos muy desiguales en forma y tamaño. El apéndice del labelo es complejo, formado por una pequeña lámina triangular, glabra, deflexa, rodeada por un mechón de pelos rígidos. Esta última estructura no tiene paralelo entre las especies de *Lepanthes* que conocemos. En otros aspectos es similar a *L. suarezii*, que se distingue por la inflorescencia generalmente más corta que la hoja, la coloración contrastante de las flores en tonos de amarillo y púrpura y detalles en la forma y grado de divergencia de los sépalos laterales y los lóbulos de los pétalos.

42. **LEPANTHES PAPILLIPETALA** Dressler, en Schultes y Dillon, *Rhodora* 61(721): 14-15. 1959.

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Municipio Ocosingo, Laguna Ocotal Grande, about 25-30 km southeast of Monte Libano. Alt. about 950 m. "Karst topography. Flowers light pink, epiphytic on small mossy trees in pine forest, also (but less common) on trees along lake shore and in upper branches of tall tropical evergreen forest." July 20-August 29, 1954. *Robert L. Dressler* 1476 AMES 69092.

Herba epífita, cespitosa, de 15-23 mm de alto. Raíces flexuosas, blanquecinas, terrestes, hasta de 28 mm de largo, 0.5-0.7 mm de grosor. Tallos erectos, rectos, de 4-11 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor, cubiertos por 4 vainas estrechas, café, con 5-6 venas engrosadas y ciliado-escabrosas; el ostium engrosado, densamente ciliado-escabroso, mucronado, de ca. 1 mm de largo. Hojas ampliamente elípticas o elípticas, obtusas, a veces subagudas, coriáceo-carnosas, marginadas, el ápice conspicuamente tridentado, el diente medio digitiforme, muy prominente), la base cortamente peciolada, verde intenso en el haz, manchadas de púrpura en el envés; lámina de 6-8.5 x 4-5.5 mm, peciolo menor de 1 mm de largo. Inflorescencias hasta 4 por tallo, una por temporada, más corta que la lámina de la hoja, frecuentemente mucho más corta, de 3-5 mm de largo, sobre el envés; pedunculo hasta de 2 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor; racimo subdístico, congestionado, hasta con 13 flores sucesivas, una abriendo a la vez. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, apesadas en la base, dorsalmente quilladas, escabroso-ciliadas especialmente en la quilla, café-amarillento, cuando extendidas ampliamente ovadas, obtusas, mucronadas, 0.9 x 0.7 mm. Flores resupinadas, muy grande para el tamaño de la planta, de 4.4 x 2 mm, sépalos rosado a rosado-verdoso, translúcidos, pétalos, labelo y columna rosado viejo a veces con tintes amarillentos. Ovario trigono, ensanchado hacia el ápice ca. 1 mm de largo; pedicelo terete, verde, de 1-1.5 mm de largo. Sépalo dorsal cóncavo, ovado, agudo-acuminado, 3-nervado, dorsalmente carinado, glabro, de 2-2.7 x 1.75-2.2 mm. Sépalos laterales convexos, canaliculados a lo largo de la línea de fusión, oblicuamente ovados, acuminados, 2-nervados, dorsalmente carinados, glabros, fusionados ca. 2/3 de su longitud, ca. 1.8 mm; de 2-2.9 x 1.1-1.25 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, papiloso-puberúlos, el ápice terminando en un apículo triangular, a veces muy aparente otras veces inconspicuo; lóbulo superior mayor, subigual o menor que el inferior, oblicuamente triangular, linear-falcado u oblongo, agudo, obtuso o truncado y redondeado, ligeramente cóncavo, plano o convexo, subparalelos o divergentes entre sí; de 0.65-1 x 0.2-0.3 mm; lóbulo inferior ampliamente triangular, angostamente triangular, linear sigmoide, agudo, subagudo, redondeados ligeramente convexo, divergentes a muy divergentes entre sí, de 0.8-1.1 x 0.4-0.55 mm. Labelo con láminas ovadas a ovado-lanceoladas, oblicuas, en forma de coma, fuertemente convexas y arqueadas, separadas entre sí y exponiendo la columna, papiloso-pubescentes, ampliamente redondeadas en el extremo proximal, agudo-acuminadas en el extremo distal, de 0.75-0.8 x 0.3-0.5 mm; conectivos oblongo-trapezoidales unidos a un cuerpo masivo, convexo y pubescente; apéndice digitiforme-cilíndrico, inflexo, pubescente, carnoso, aproximado a la base del estigma. Columna subclabada, áptera, ensanchada en el estigma, arqueada, de ca. 0.75 mm de largo; clinandrio truncado. Antera dorsal, cordiforme. Polinario con dos polinios clavados, atenuados en la base unidos a un viscido en gota. Estigma ventral, plano, transversalmente elíptico a subcuadrado. Cápsula subglobosa, alada, de ca. 2 mm de largo, 1.8 mm de grosor. Fig. 54.

ETIMOLOGIA: El nombre hace alusión a los pétalos papilosos de esta planta.

DISTRIBUCION: México (Chiapas), Guatemala y El Salvador. En Chiapas se conoce de los declives de la Meseta Central y de la parte alta de la Selva Lacandona (Mapa 4).

ECOLOGIA: Epífita abundante en las ramillas de los árboles del dosel en la selva alta perennifolia, o en selva baja perennifolia o sobre *Clusia* en bosques de *Pinus oocarpa*. Floración registrada en el campo en febrero, junio y julio, probablemente en cualquier periodo húmedo. Crece mezclada con *L. ancypetala*, *L. johnsonii*, *L. parvula* y a veces con *L. samacensis* y otros.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: Las plantas pequeñas con hojas elípticas, vainas con venas ciliado-escabrosas, inflorescencia más corta que la hoja, flores rosadas relativamente grandes para el tamaño de la planta y con pétalos papiloso-pubescentes.

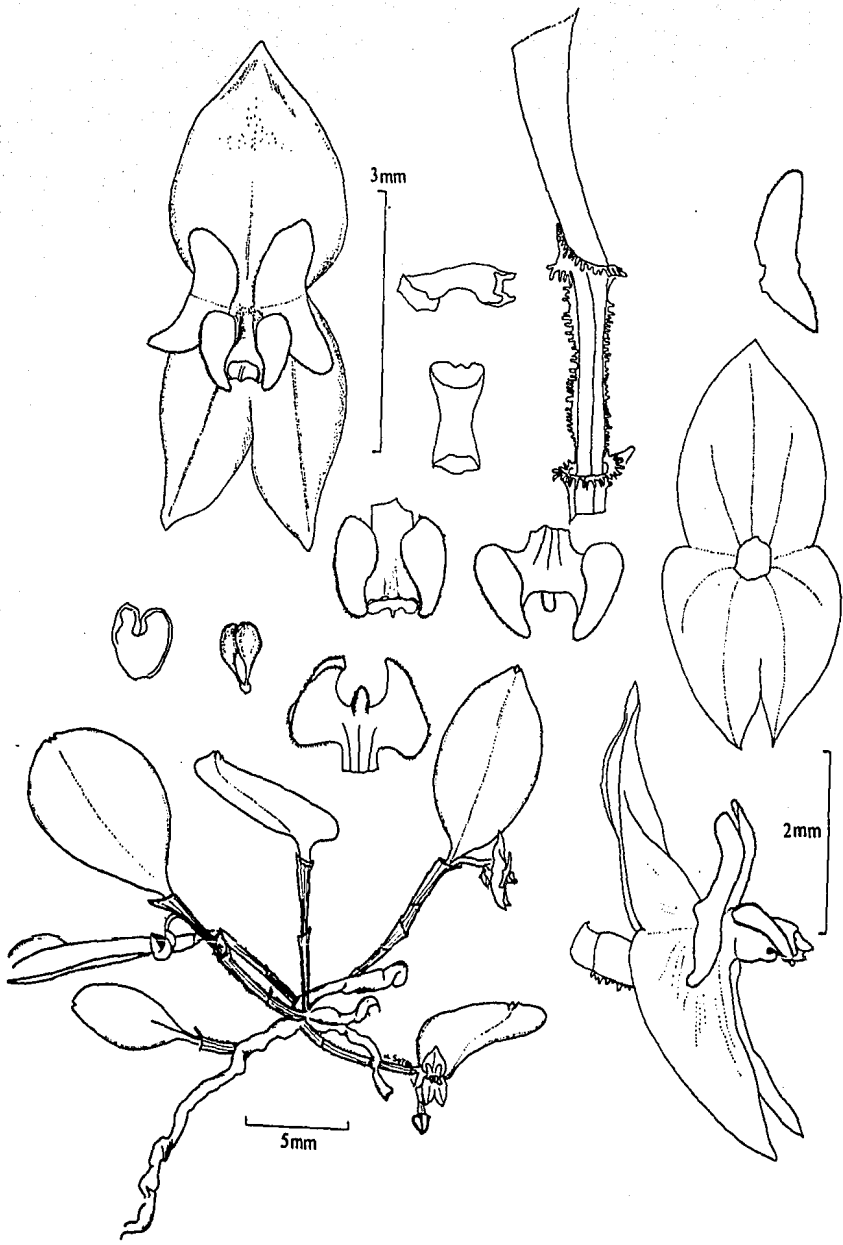


Fig. 54. *LEPANTHES PAPILLIPETALA* Dressler. Basado en *M. Soto* 5595. Dibujo de *M. Soto*.

Los pétalos de esta especie son muy variables. En algunas formas los lóbulos son aproximadamente de la misma longitud, en otras el lóbulo superior es algo mayor; las formas más extremas tienen un lóbulo inferior ampliamente triangular, muy pequeño, por lo que semejan la forma de *L. ancylopetala*. El ápico de los pétalos puede estar muy desarrollado en algunos especímenes o prácticamente ausentes en otros. En una forma los lóbulos inferiores de los pétalos son algo sigmoides, aparentando tener un ápico y con los márgenes reflexos. La forma de los lóbulos es también variable desde linear-falcados hasta oblongos y agudos, obtusos o truncados. En otros aspectos las especies es muy constante. Planta con lóbulo inferior muy corto fueron ilustradas por Hamer (1981, fig. p. 133, pl. 6).

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Parque Nacional Lagunas de Montebello, km 3.7 del camino a San Antonio Buenavista, adelante de Cinco Lagos, 1650 m s.n.m., selva mediana baja perennifolia de *Quercus*, *Ulmus*, *Persea*, *Podocarpus*, *Nectandra*, 1 febrero 1989, M. Soto 4567, M. Hernández, E. Yáñez (AMO); Mpio de Ocosingo, Alrededores de la Laguna Ocotallito, entre Metsabok y Monte Libano, 950 m s.n.m. en *Ficus* y *Clusia* en medio del pinar de *Pinus oocarpa*, terreno calizo, 16 junio 1988, E. Martínez y M. Soto 2714 (AMO); 2715 (AMO); 2716 (AMO); Mpio de Ocosingo, Laguna Ocotallito, ca. 10 km al E de Tani Perla, 25-30 km al SE de Monte Libano, selva baja perennifolia de *Clusia*, sobre calizas, sin suelo, en sitios de fuerte pendiente, 950-1000 m s.n.m. 25-26 de abril 1989, M. Soto 5595 & E. Martínez (AMO); Mpio. Ocosingo, Laguna Ocotallito, ca. 10 km al SE de Tani Perla, (25-30 km al SE de Monte Libano), selva baja perennifolia de *Clusia*, sobre calizas en sitios de fuerte pendiente, 950-1000 m s.n.m., 16-20 Julio 1989, M. Soto 5976, S. Purata & E. Martínez (AMO); 5976 (AMO);

OTROS REGISTROS: CHIAPAS: Talsaco, 26 agosto 1978, Greenwood 784 sub Suárez 314-1 AMO(C-334); Malpaso road, Thurston 1296 sub Hamster 5928 (AMO, dibujo).

43. *LEPANTHES PARVULA* Dressler, en Schultes y Dillon, *Rhodora* 61(721): 15-17. 1959.
HOLOTIPO: MEXICO: Chiapas, Municipio de Ocosingo, Laguna Ocotallito, about 25-30 km southeast of Monte Libano. Alt. about 950 m. "Karst topography. Flowers light pink, epiphytic on small mossy trees in pine forest, also (but less common) on trees along lake shore and in upper branches of tall tropical evergreen forest." July 20-August 20, 1954, *R.L. Dressler* 1477 AMES (69094)!

Herba epífita, cespitosa, de 7-22 mm de alto. Raíces flexuosas, Tallos ascendentes, rectos, de ca. 9 mm de largo, ca. 0.2 mm de grosor. Tallos erectos, rectos, 3-12 mm de largo, cubiertos por 3-5 vainas, café-blanquecinas, con ca. 7-8 vainas engrosadas y muricadas, el ostium engrosado, muricado y apiculado, de ca. 1.2 mm de largo. Hojas elíptico-orbiculares a ovadas, obtusas, tridenticuladas en el ápice, marginadas, atenuadas en la base y pecioladas a coriáceo-carnosas, verdes en el haz, muy manchadas o totalmente púrpuras en el envés; lámina 9-10 x 5-6 mm; peciolo acanalado, de ca. 1-1.8 mm de largo. Inflorescencias hasta 3 por tallo, hasta 2 por temporada de floración, aproximadamente de 1/3 de la longitud de la hoja, de 2-5 mm de largo, sobre el envés; pedúnculo terete, púrpura, de 0.5-2 mm de largo, ca. 0.1 mm de grosor, con una bráctea similar a las florales cerca de la base; racimo subdístico, congestionado, con ca. 5 flores sucesivas, una abierta a la vez. Brácteas florales congestionadas, oblicuamente infundibuliformes-cuculadas, obtusas, carinadas, glabrescentes-ciliadas, amarillento-hialino, membranáceas, de 0.6-0.7 mm de largo. Flores muy pequeñas, resupinadas, de ca. 1.8-2.2 x 1.25 mm; sépalos color rosa-viejo o rosa sucio, más claros en la base, más oscuros axial y apicalmente, algo translúcidos, brillantes; pétalos con el lóbulo superior rosa-rojizo oscuro, márgenes claros, lóbulo inferior claro, labelo rosa oscuro con los ápices de las láminas claros, crema, apículo blanco-crema, contrastante; columna morada-púrpura, oscura. Ovario obpiramidal-cuadrangular, de 0.35-0.5 mm de largo, 0.18 mm de grosor; pedicelo de ca. 0.8 mm de largo. Sépalo dorsal cóncavo, ovado, subagudo, 3-nervado, carinado dorsalmente, irregularmente papiloso-ciliados en el margen, superficie celular-papilosa, 1.1-1.6 x 0.6-1.1 mm. Sépalos laterales planos, oblicuamente ovados, agudos, 2-nervados, carinados dorsalmente, papiloso-ciliados en el margen, connados ca. 1/2 de su longitud, unos 0.4 mm, de 1.1-1.6 x 0.5-0.6 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, papilosos, especialmente en el margen superior, el ápice terminando en un corto apículo triangular; lóbulo superior oblicuamente triangular, agudo, 0.5-0.6 x 0.2 mm, separados y divergentes entre sí; lóbulos inferiores triangulares, agudos, ca. 0.3-

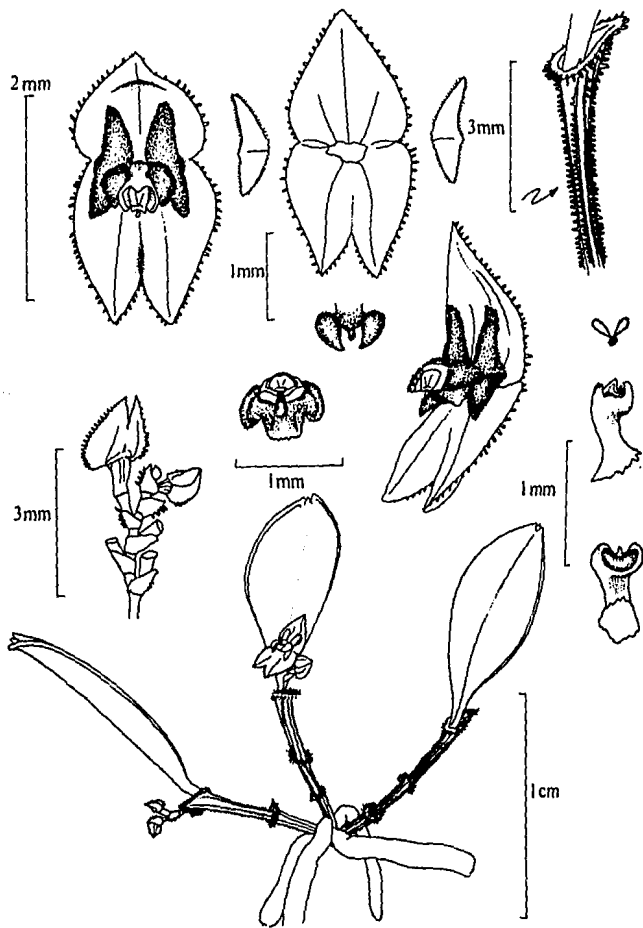


Fig. 55. *LEPANTHES PARVULA* Dressler. Basado en *M. Soto 5595-A*. Dibujo de G.A. Salazar.

0.45 x 0.17 mm, divergentes entre sí. Labelo con láminas ovadas, ligeramente convexas y arqueadas, separadas y paralelas entre sí, descubriendo la columna, papilosas, papilas del ápice distal más grandes, casi ciliadas, ampliamente redondeadas en el extremo proximal, agudo-acuminadas en el distal y ligeramente dirigidas hacia adentro, ca. 0.4-0.6 x 0.2 mm; conectivos cuneados, masivos, pubescentes; apéndice cónico, inflexo, relativamente grande, aproximado al estigma, de ca. 0.15 mm de largo. Columna arqueada, clavada, gruesa, abruptamente ensanchada hacia el ápice, de 0.6 x 0.25 mm; clinandrio truncado, con un pequeño diente apical. Estigma ventral, rosetelo laminar, ampliamente bilobado, con una proyección linear. Antera dorsal. Polinario formado por dos polinios ovoide-claviformes, atenuados en caudículas amarillo-hialinas, unidas a un viscidio como una gota viscosa, brillante. Cápsula no vista. Fig. 55.

ETIMOLOGIA: El epíteto específico *parvula* es muy adecuado por lo diminuto de las plantas y flores.

DISTRIBUCION: México y El Salvador (Hamer, 1981, como *L. ancylopetala*). En Chiapas se conoce de los declives de la Meseta Central y en Oaxaca de la Región Mixe (Mapa 7).

ECOLOGIA: Epífita muy escasa en selva baja perennifolia o en bosquetes de *Clusia* en pinares de *Pinus oocarpa* a 950-1000 s.n.m. Crece junto con *L. ancylopetala*, *L. johnsonii* y *L. parvula*.

ESTADO DE CONSERVACION: No conocido. De las tres especies descritas por Dressler de la Laguna Ocotál Grande, *Lepanthes parvula* es la más escasa, y salvo el tipo, una colecta adicional de la misma zona, y la planta de El Salvador, no conocemos especímenes adicionales.

COMENTARIOS: Esta es la especie de *Lepanthes* más pequeña de México, las plantas son generalmente menores de 1.5 cm de alto y las flores apenas superan los 2 mm de alto. Sus sépalos papiloso-ciliados y flores rosas son característicos.

Lepanthes parvula es muy similar a *L. papillipetala*, pero se distingue por sus flores de aproximadamente la mitad de alto, los sépalos ciliados, pétalos menos papilosos, y labelo papiloso-pubescente. Ambas especies son simpátricas, y crecen con la también relacionada *L. ancylopetala*.

Lepanthes parvula fue ilustrado y descrito por Hamer (1981), pero se identificó erróneamente como *L. ancylopetala*, especie cercana que tiene flores mucho mayores y plantas grandes con hojas angostamente lanceoladas.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Mpio de Ocosingo, Laguna Ocotál Grande, ca. 10 km al E de Tani Perla, 25-30 km al SE de Monte Líbano, selva baja perennifolia de *Clusia*, sobre calizas, sin suelo, en sitios de fuerte pendiente, 950-1000 m s.n.m. 25-26 de abril 1989, M. Soto 5895-A y E. Martínez (AMO). OAXACA: Juquila Mixes, Oligario's woods, ca. 5000 ft, [collected by] Stubblefield, 11 May 1969, [flowered in cultivation] 13 May 1969, G.E. Pollard L-135 ((AMO);).

44. **LEPANTHES POLLARDII** Hespeneheide, Amer. Orchid Soc. Bull. 42(10): 872-874. 1973. **HOLOTIPO:** MEXICO: OAXACA: Río de la Y, km 58 on the logging road, pine-oak forest, c. 9000 ft, July 1967, Glenn E. Pollard L-113 (indicado en el protólogo como en US, no localizado).

Hierba epífita, cespitosa, algo colgante, 4-12 cm de alto. Raíces de 0.8-1.2 mm de grosor. Tallos de 28-80 mm de largo y 0.4-0.6 mm de grosor, con 5-7 vainas color café claro o frecuentemente grisáceas, deshaciéndose con el tiempo, con venas generalmente glabras o escasas y diminutamente muriculadas (especialmente cuando jóvenes, pero los tricomas se pierden pronto), el ostium agudo y cortamente apiculado, glabro o escasamente muricado. Hoja con peciolo de 3-3.5 mm de largo; lámina elíptica a elíptico-obovada, aguda a cortamente acuminada, plana o someramente acanalado-concava a lo largo de la línea media, coriácea, algo carnosa, de color verde herbáceo, ápice tridentado, de 25-45 x 9.5-18.5 mm. Inflorescencia 1-3 por tallo, una sola por temporada de floración, siempre más corta que la hoja, hasta de 30 mm de largo, apareciendo más frecuentemente sobre el envés de la hoja, produciendo hasta 16 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo de 7.5-13 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, con una bráctea tubular, glabra, aguda a acuminada, escarioso-translúcida, verdosa o café, de 1-1.2 mm de largo; raquis ligeramente flexuoso, con los pedicelos dispuestos algo dísticamente. Brácteas florales aproximadas entre sí sin llegar a imbricarse, oblicuamente infundibuliformes,

obtusas, apiculadas, glabras (excepcionalmente con alguna papila), membranáceas, translúcidas, en ocasiones prominentemente quilladas, de 0.7-1 mm de largo. Flores de 5-7 x ca. 2.2-5 mm; sépalos color anaranjado homogéneo, pétalos anaranjados con la parte interior del lóbulo apical rojo intenso, labelo amarillo naranja con el margen interior de la parte proximal rojo intenso, columna rojo-rosado intenso, antera blanca. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 2-2.7 mm de largo y ca. 0.5 mm de grosor, con pedicelo terete, de 1.3-2 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal semiorbicular-ovado, ampliamente redondeado, diminutamente apiculado, muy cóncavo, 3-nervado, las nervaduras prominentes en el dorso, de 2.4-3.8 x 2.2-5 mm. Sépalos laterales connados por 3/4-4/5 de su longitud, oblicuamente ovados, ampliamente obtusos, apiculados, ligeramente convexos, binervados, las nervaduras prominentes dorsalmente, formando un sinsépalo semiorbicular de 2.4-3.5 x 2.2-5 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, diminutamente papilosos, linear-lanceolados en contorno general, con lóbulos similares, hasta 3.5 mm de ancho total; lóbulo superior angostamente oblongo-elíptico, oblicuamente obtuso, de 1.4-1.8 x 0.6-0.8 mm; lóbulo inferior sublinear, redondeado, 1.4-1.5 x 0.4-0.5 mm; los lóbulos superiores frecuentemente algo sobrepuestos entre sí, los inferiores paralelos. Labelo con láminas oblicuamente ovadas, truncadas o truncado-redondeadas y en contacto entre sí en el extremo proximal, falcadas, separadas y redondeado-obtusas en el extremo distal, diminutamente papilosas, de 1.6-1.8 x 0.5-0.6 mm; conectivos oblicuamente cuneados, diminutamente papilosos; apéndice laminar, algo carnoso, subcuadrado, cortamente piloso, de ca. 0.15 mm de largo. Columna ligeramente arqueada, ligeramente ensanchada hacia el ápice, de 1.3-1.5 x ca. 0.6 mm de ancho cerca del ápice; entero, cubriendo la base de la antera. Antera dorsal, semiovoide, cordada, truncada, ca. 0.6 mm x 0.4 mm. Pollnario de ca. 0.6 mm de largo, formado por 2 polinios claviformes, amarillos, atenuados, unidos al viscidio formado por una gota viscosa, anaranjada, translúcida. Rostelo laminar, subcuadrado, emarginado, ligeramente eroso, con una prolongación sublinear en el seno después de remover el viscidio. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, en forma de herradura amplia. Cápsula no vista. Figs. 56-57.

ETIMOLOGIA: Esta especie fue nombrada en honor de Glenn E. Pollard, estudioso de las orquídeas mexicanas radicado durante muchos años en Oaxaca, quien proporcionó el material en que se basó el taxon.

DISTRIBUCION: Endémica; en la Sierra Madre del Sur en Oaxaca (Mapa 4).

ECOLOGIA: Epífita escasa, en troncos de árboles del bosque perennifolio nublado con *Abies*, *Alnus*, *Chiranthodendron*, *Quercus* y *Pinus*, a 2400-2700 m de altitud. Creciendo junto con *Lepanthes brachystele*, *L. yuvilensis*, *L. greenwoodii*, *L. nagelii* y el híbrido natural de las dos últimas especies. Florece aparentemente la mayor parte del año.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente rara, conocida solamente de un par de localidades, una de ellas muy alterada.

COMENTARIOS: Aparentemente la publicación original de *L. pollardii* (Hespenheide, 1973) se basó en una colecta mixta que incluía tanto material aquí considerado como *L. yuvilensis* (i.e., la fotografía en blanco y negro de la pág. 873) y *L. pollardii* (el análisis floral de la fig. 2 en la misma publicación). La descripción podría ser una mezcla de ambas entidades. El holotipo de *L. pollardii* no ha sido localizado en US, donde se indicó en el protólogo que estaba depositado, ni en ningún otro de los herbarios examinados. De confirmarse la inexistencia de un espécimen tipo, consideramos que el análisis floral que acompaña a la descripción original (reproducida aquí en la fig. 56) sería el mejor candidato para lectotipificar el taxon. Nuestro concepto de *L. pollardii* corresponde con dicha ilustración.

Al proponer a *L. yuvilensis* como una especie nueva, Catling (1990) consideró que se trataba de una especie disyunta y cercanamente relacionada con *L. pollardii* (i.e., su especie vicariante), estableciendo que la primera era exclusiva de la Sierra de Juárez, en el centro de Oaxaca, y la segunda de las montañas del sur de Oaxaca y Guerrero. Sin embargo, durante varias visitas a las áreas mencionadas hemos colectado material que demuestra la existencia de una situación mucho más compleja que amerita ser discutida en detalle.

En la localidad tipo de *L. pollardii* encontramos una población donde plantas atribuibles tanto a ese concepto como a *L. yuvilensis* crecían entremezcladas. El examen posterior de varias decenas de plantas de dicha localidad mantenidas en cultivo indica que hay dos caracteres aparentemente constantes y discontinuos que permiten distinguir los dos tipos de plantas.

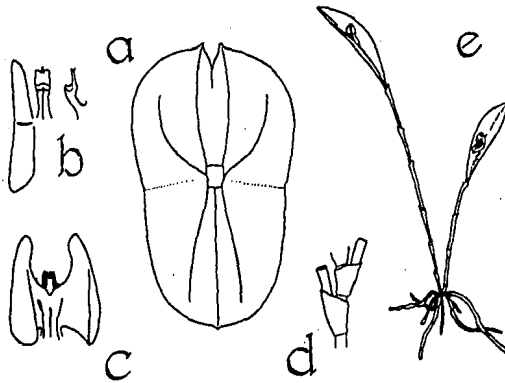


Fig. 56. *LEPANTHES POLLARDII* Hespenehede. Basado en G.E. Pollard L-113, colección tipo. Dibujo de H.A. Hespenehede originalmente publicado en *Amer. Orchid Soc. Bull.* 42(10): 870.

Aquellas que representan *L. pollardii* (como se le interpreta aquí) tienen flores con sinsépalo elíptico-ovado prácticamente continuo, i.e., sin un angostamiento pronunciado entre el sépalo dorsal y los laterales, de color anaranjado homogéneo (véase fotografía a color en Thurston y Thurston, 1978¹), mientras que en aquellas que atribuimos a *L. yuvilensis* el sépalo dorsal está separado de los laterales por un angostamiento que interrumpe conspicuamente la continuidad del contorno del sinsépalo y éste es de color amarillo canario, generalmente con difuminación rojiza o cobriza en el sépalo dorsal y ocasionalmente en los laterales. También hay pequeñas diferencias en el hábito de las plantas, siendo las de *L. pollardii* generalmente mayores y más bien colgantes, mientras que las de la otra entidad generalmente son más compactas y cespitosas. La ornamentación de las vainas podría ser significativamente distinta (generalmente glabras o diminutamente muricadas en el primer caso y prominentemente muricadas en el segundo), aunque existe variación que no ha sido satisfactoriamente entendida. Ambas especies varían notablemente en las dimensiones florales, aunque *L. pollardii* tiende a presentar flores (o al menos sinsépalos) mayores; la forma de la hoja y el grado de concavidad de ésta varían considerablemente y no parecen ser confiables para su distinción, a diferencia de lo expresado por Catling (1990).

Las poblaciones de Guerrero, consideradas aquí como *L. yuvilensis*, son aparentemente homogéneas, difiriendo de las de Oaxaca en los sépalos de un color anaranjado-café y las vainas de los tallos con tricomas más densos y prominentes, aunque la forma y dimensiones del sinsépalo y otras estructuras florales son esencialmente las mismas.

Las poblaciones de *L. yuvilensis* del centro y sur de Oaxaca son similares, aunque las del centro parecen muy homogéneas y en cambio las del sur varían notablemente en el tamaño de las flores, aunque la coloración y forma del sinsépalo, entre otras características, no se distinguen de las del norte.

1. La fotografía publicada por Thurston y Thurston (1978) representa una planta procedente de la localidad tipo de *L. pollardii* (Hágsater et al. 4621, diapositivas AMO!), aunque el artículo da la impresión de que se trataba de una planta de Guerrero.

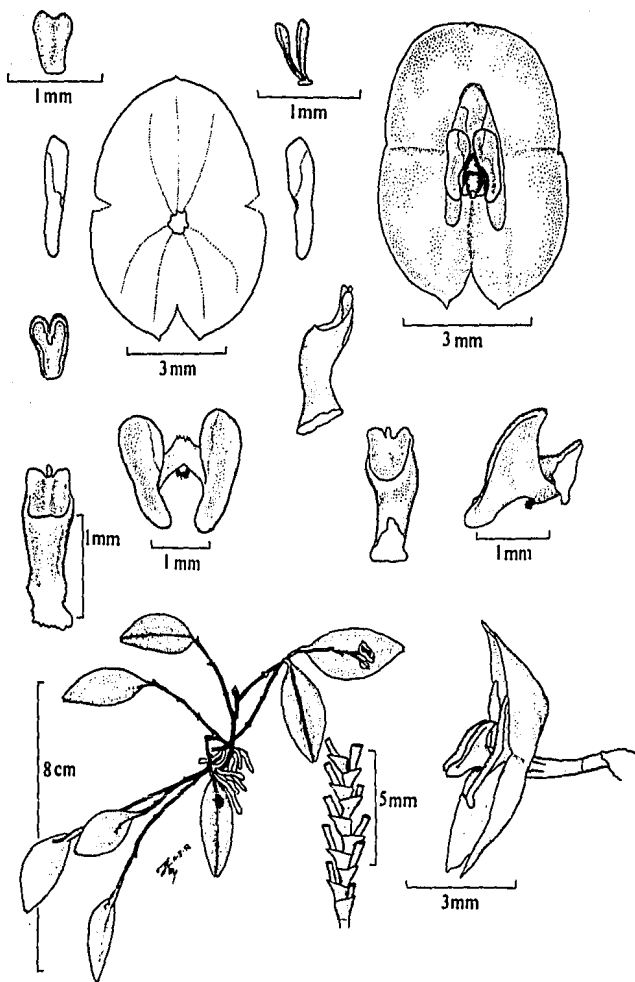


Fig. 57. *LEPANTHES POLLARDII* Hespenseide. Basado en G.A. Salazar 5103. Dibujo de R. Jiménez.

A partir de la información anterior podría considerarse a *L. yuvilensis* como una especie con distribución amplia pero concentrada en tres áreas (Guerrero, sur y centro de Oaxaca). Dos poblaciones son homogéneas mientras otra es variable, presentándose además pequeñas diferencias entre las distintas poblaciones. Esta interpretación de la especie se ve apoyada por el hecho de que dos especies adicionales que muestran la misma distribución y generalmente se encuentran creciendo junto con plantas de *L. yuvilensis* (i.e., *L. brachystele* y *L. nagelii*) muestran un patrón de variación similar.

Lepanthes pollardii, sin embargo, se conoce solamente de dos localidades en el área donde *L. yuvilensis* presenta una mayor variación, y en otra donde no se ha colectado *L. yuvilensis*, por lo cual surge la pregunta si la primera podría meramente representar una variación extrema de la segunda. Sin embargo, las diferencias florales entre ambos tipos de plantas parecen ser constantes y no hemos detectado formas claramente intermedias que sugieran una continuidad de variación. Por otra parte, la estructura floral es tan similar que parece indudable que ambas entidades deben presentar mecanismos de polinización muy similares, siendo difícil explicar como podría mantenerse la identidad de dos taxa tan parecidos que crecen juntas y florecen simultáneamente.

Es posible postular distintas hipótesis para intentar explicar la situación referida anteriormente. Una de ellas es considerar ambas entidades como especies distintas, asumiendo que existe algún mecanismo de aislamiento reproductivo que mantiene la identidad de las especies. Otra posibilidad es que se trata de una sola especie donde las diferencias observadas son de carácter fenotípico y dependen del vigor y/o las condiciones microambientales a que está sujeta cada planta. Una tercera posibilidad es que se trata de una sola especie genotípicamente variable, existiendo dos áreas donde las poblaciones son homogéneas (sur de Guerrero y centro de Oaxaca) y otra donde la población es polimórfica (sur de Oaxaca).

Una resolución definitiva de este problema requerirá indudablemente la realización de un estudio más detallado de la variación, incluyendo técnicas que permitan dilucidar si la variación observada dentro de una población es fenotípica o está genéticamente fijada, además de estudios de biología floral para determinar la factibilidad de intercambio genético entre las formas diferenciables. Por el momento, y a partir de la limitada información disponible, nos inclinamos por tratar a la forma muy diferenciada del sur de Oaxaca (*L. pollardii*) como una especie distinta y muy localizada dentro del área de distribución de otra especie variable (*L. yuvilensis*). La segunda hipótesis, de que se trata de variación fenotípica inducida por las condiciones microambientales no parece poder sostenerse, pues las plantas bajo condiciones de cultivo idénticas han permanecido constantes. Es obvio que si eventualmente existe evidencia de que estas entidades deben considerarse como una sola especie el nombre que tendría prioridad es *L. pollardii*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: 6.4 km al oeste del aserradero El Tlacuache, éste a 50 km del cruce Río de la Y (km 55 de la carretera Oaxaca-Puerto Escondido) hacia Teojomulco, 2700 m, bosque perennifolio nublado con *Able* *hickelii*, *Quercus laurina*, *Clethra*, *Alnus*, *Oreopanax*, *Bocconia*, epífita escasa, sobre tronco de *Alnus*, sépalos anaranjados, pétalos amarillo naranja con margen interior y casi todo el lóbulo superior. rojo intenso, láminas del labelo como los pétalos, columna rojo-púrpura, abundante localmente, colecta 5 jul. 1991, prensado en cultivo 5 sept. 1991, G.A. Salazar et al. 5026 (AMO, MEXU); misma localidad y fecha, prensado en cultivo 18 mar. 1992, G.A. Salazar et al. 5103 (AMO), prensado en cultivo 28 ago. 1992, G.A. Salazar et al. 5174, prensado en cultivo 20 feb. 1993, G.A. Salazar et al. 5333 (AMO). km 63 del camino de la carretera Panamericana-Sto. Domingo Chontecomatlán, en las afueras de Teipan, 2390 m s.n.m., región chontal, ca. 16° 30'15" N, 95° 30' W, relictos de bosque perennifolio nublado de encinos-*Chiranthodendron*, 2390 m s.n.m., 13 diciembre 1991, epífita, escaso, M. Soto 6802-A, M. Hernández & E. Pérez (AMO);

OTROS REGISTROS: OAXACA: Río de la Y, km 58.2 arriba de El Tlacuache, 2680 m, 12 sept. 1976 Hägater 4621, Greenwood & Suárez (diapositivas AMO).

45. LEPANTHES REKOI R.E. Schult., Bot. Mus. Leafl. 6: 193. 1938.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: "Epiphytic on mossy oaks in cool rain-forest near Cerro del Fraile, Huautla de Jiménez, at about 7500 ft altitude, August 2, 1938", R.E. Schultes y B.P. Reko 336 (AMES!).

Hierba epífita, cespitosa, (2) 3-6 cm de alto. Tallos de (4) 10-45 mm de largo y 0.3-0.4 mm de grosor; vainas 4-7, color amarillo-café claro, con venas muricadas u ocasionalmente hispidas, raramente verrucosas, la ornamentación en ocasiones se pierde con el tiempo, ostium muricado-hispido, agudo, aristado. Hojas con peciolo distinto de 2-2.5 mm de largo; lámina elíptica, aguda, diminutamente tridenticulada, marginada, color verde, en ocasiones con el envés morado, (5.5) 7.5-16.5 x (3) 4.5-8.5 mm. Inflorescencia 1-4 (frecuentemente 2) por tallo, una por temporada de floración, subigual a hasta dos veces tan larga como la hoja, situada generalmente sobre el envés, de 10-25 mm de largo, produciendo ca. 5-15 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo de 4-7.5 mm de largo y 0.15-0.2 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, aguda, escarioso-translúcida, color café, glabra, de 0.7-1.1 mm de largo; racimo moderadamente denso, las brácteas florales inferiores espaciadas de ca. 0.5-1.5 mm aparte; raquis ligeramente flexuoso. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, relativamente amplias, escarioso-translúcidas, color amarillillo-café, agudas a atenuadas, cortamente apiculadas, glabras, 0.7-1.2 mm de largo. Flores de 4.5-8.5 x 1.7-2.5 mm, definidamente resupinadas; sépalos color amarillo pálido, el dorsal frecuentemente difuminado de rojo-morado o con una banda longitudinal rojo-morado, pétalos frecuentemente con lóbulo superior y apículo rojo y lóbulo inferior amarillo, en ocasiones completamente amarillo o naranja con márgenes o difuminación roja, láminas del labelo principalmente amarillas con los márgenes o toda la parte proximal roja. Ovario obpiramidal, cuadrangular, 0.5-1.2 x 0.3-0.35 mm de ancho arriba de la mitad; pedicelo terete, de 0.5-1.2 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro, el margen con papilas amplias y poco prominentes, algo cóncavo, ovado a triangular-ovado, acuminado a atenuado-acuminado, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, (2.3) 3-5 x (1.2) 1.4-1.8 mm. Sépalos laterales glabros, el margen obscuramente papiloso, las papilas amplias y poco prominentes, connados por un tercio a la mitad de su longitud, oblicuamente triangular-ovados, acuminados, los ápices paralelos o frecuentemente algo convergentes, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, (2) 2.6-5 x 1-1.2 mm. Pétalos transversalmente bilobados, angostamente rómbicos en forma general, uninervados, densamente papilosos, prominentemente apiculados, (0.6) 0.7-0.9 x (1) 1.3-2 mm; lóbulos subiguales, oblicuamente triangulares u ovado-triangulares, subagudos a redondeados; apículo triangular, agudo, (1) 0.2-0.5 mm de largo. Labelo con láminas amplias, oblicuamente ovadas a elípticas, ligeramente convexas, más o menos paralelas, ligeramente separadas mostrando la columna, los márgenes recurvados, diminutamente papilosos, extremo proximal redondeado, extremo distal redondeado u obtuso-redondeado, (0.7) 0.9-1.2 x 0.35-0.5 mm; conectivos oblicuamente cuneados, glabros; apéndice prominente, cónico, cortamente piloso, 0.2-0.5 mm de largo. Columna fuertemente arqueada, notablemente ensanchada cerca del ápice, (0.9) 1-1.2 mm x 0.5-0.6 mm; clinando muy cóncavo, semigloboso, l margen dorsal sinuado y muy prominente, cubriendo gran parte de la antera. Antera ampliamente cordiforme, truncada, ca. 0.35 x 0.5 mm. Pollinario formado por dos polinios ovoides, amarillos, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas a un viscidio amarillo, viscoso, orbicular. Rostelo emarginado, con una prominencia sublinear en el seno, el margen diminutamente papiloso. Estigma ventral, plano, en forma de herradura amplia. Cápsula elipsoide, 6-costada, verde, ca. 4.5 mm de largo y 3.5 mm de grosor, con perianto persistente y pedicelo delgado de ca. 1 mm de largo. Figs. 58-59.

ETIMOLOGÍA: El epíteto fue aplicado en honor de Blas Pablo Reko, colector y estudioso de la flora mexicana durante la primera mitad de este siglo, quien participó en la colección del tipo.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida únicamente de la vertiente del Golfo de la Sierra Madre Oriental, en Hidalgo, Puebla, Veracruz y Oaxaca (Mapa 4).

ECOLOGÍA: Epífita común, en bosque húmedo de pino-encino, bosque secundario de *Carpinus*, bosque de *Fagus-Magnolia-Quercus*, de 1450 a 2600 m de altitud. Florece durante todo el año. Crece en compañía de *L. attenuata*, *L. gabriellae*, *L. moorei* y *L. schiedei*.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: *Lepanthes rekoii* es fácil de reconocer debido a la combinación de los pétalos rómbicos, pequeños, prominentemente papilosos y provistos de un apículo triangular muy desarrollado en el ápice, láminas del labelo oblongas y apéndice del labelo masivo, cónico y cortamente piloso. Está cercanamente emparentada con *L. avis* y *L. calingii*, creciendo

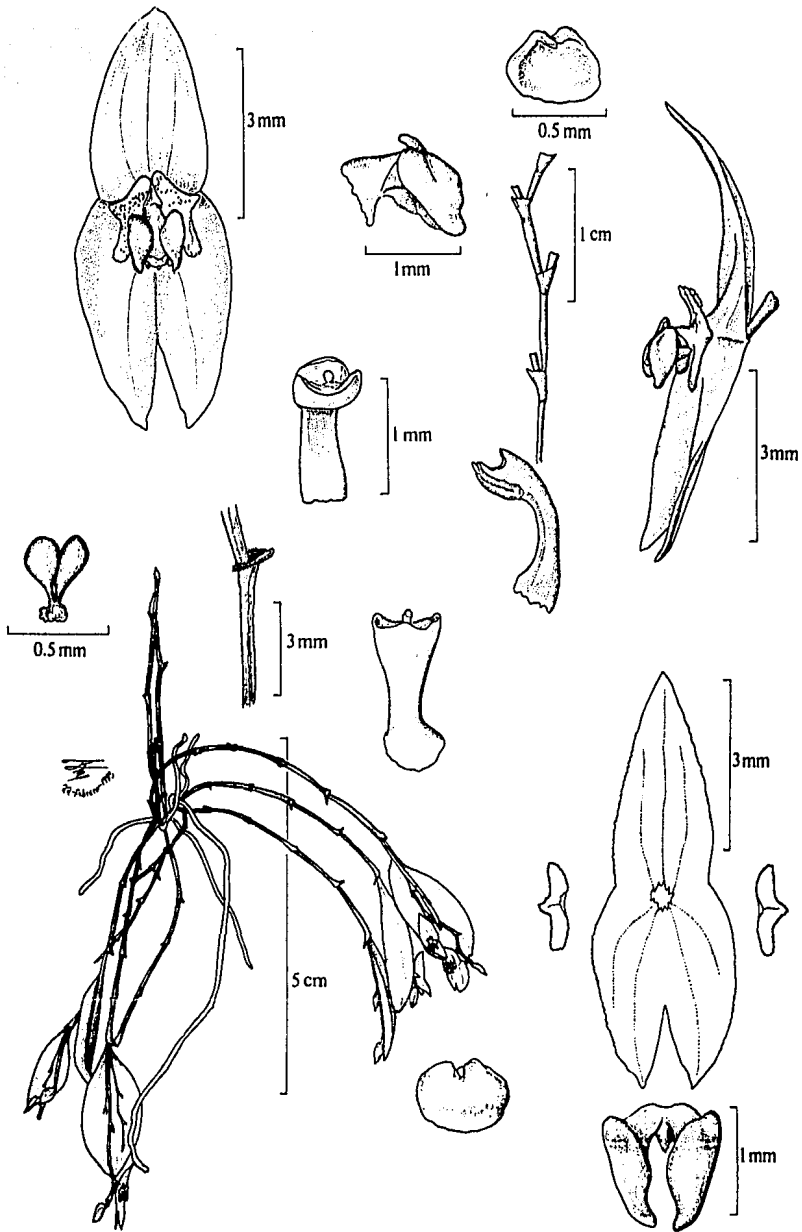


Fig. 58. *LEPANTHES REKOII* R.E. Schult. Basado en R. Jiménez 1686. Dibujo de R. Jiménez.

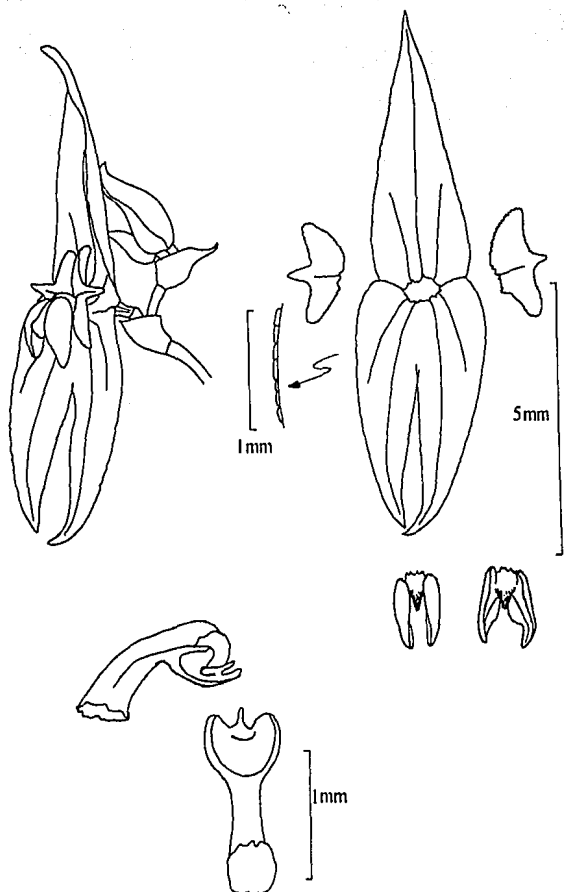


Fig. 59. *LEPANTHES REKOI* R.E. Schult. Basado en *P. Hietz 82*. Dibujo de G.A. Salazar.

simpátricamente con la primera en las áreas de Xalapa, Orizaba y cerca de Juquila Mixes en el norte de Oaxaca, y con la segunda en el área de Totontepec Mixes, en el norte de Oaxaca. Sin embargo, en todos los casos ha sido posible asignar una planta determinada a uno u otro taxon, no habiendo, hasta donde sabemos, formas intermedias o híbridos aparentes. Por otra parte, algunas plantas colectadas de Veracruz podrían representar el resultado de cierto grado de introgresión con *L. schiedei*, especie con la que es simpátrica. Las características que parecen intermedias en dichas plantas son los sépalos extremadamente alargados (e.g., en *Hietz 82*) o los pétalos tendiendo a ser transversalmente oblongos y diminutamente apiculados (*Tenorio s.n.*). Por otra parte, la variación en el tamaño de las partes florales de *L. rekoii* puede superar el 100% en dimensiones lineales.

ESPECIMENES EXAMINADOS: HIDALGO: slopes with pine-oak and moss-covered beech-magnolia woods in ravine to left beyond Rancho El Reparo, ca. 6.1 mi from Zacualtipán on road to Tlahuelompa, ca. 2000 m, epiphyte on Fagus

mexicana, very rare, Oct. 14, 1949, H.E. Moore, Jr. 5282 (AMES). OAXACA: 2 km antes de Totontepec Mixes (km 110 carretera Oaxaca-Totontepec), 2000 m, bosque mesófilo perturbado, a la orilla del camino, epífita en ramitas, colecta 15 septiembre 1991, prensado en cultivo 26 febrero 1993, R. Jiménez y O. Suárez 1686 (AMO); km 112 Tuxtepec highway, 12 July 1968, G.E. Pollards L-105a (AMO); Juquilla Mixes, west of town on trail to Mitla, skyline woods ca. 6000 ft, collected by Stubbfield, 13 May 1969, G.E. Pollard L-134 (AMO); 50.4 mi E of Mitla on road to Juquilla Mixes, 6800 ft, collected by Miller, 29 Dec. 1973, [pressed] 28 July 1974, G.E. Pollards L-164 (AMO); localidad tipo, "8 July 1939", R.E. Schultze 817 (AMESx2); Puerto La Soledad, 30 km al NE de Teotitlán, carretera a Huautla, 2200 m, bosque mesófilo, epífita con flores amarillo-rojizas, escasa, 12 febrero 1986, P. Tenorio 14368 (MEXU); 43 km de Ixtlán de Juárez hacia Tala de Castro, 2590 m, bosque mesófilo de montaña perturbado, con Quercus, Carpinus, Cornus, epífita muy localizada, sobre Cornus, 10 septiembre 1988, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 3836 (AMO), 3837 (AMO), 3838 (AMO), 3839 (AMO), 3840 (AMO), 3841 (AMO), 3842 (AMO), 3843 (AMO), 3844 (AMO), 3845 (AMO); Miller sub Pollard L-164 (AMO); Scheeren sub Pollard s.n. (AMO); Stubbfield sub Pollard L-134 (AMO). PUEBLA: north of Teotitlán, "Mt. Tiguayapán, at 1480 meters altitude, June 30, 1933, J. González sub E. Oestlund 2415 (descripción y dibujo original de Oestlund, AMO); above Teotitlán del Camino on the road to Huautla from the lower edge of the oak-pine forest to the top of the ridge, oak-pine forest, ca. 2000-2250 m, Aug. 3, 1961, E. Smith et al. 4189 (US). VERACRUZ: E slope of the Cofre de Perote, somewhat S of Plan de la Guinda, ca. 3100 m, little disturbed montane pine-oak forest, epiphyte, 17 April 1992, P. Hietz 82 (AMO, WU); vertiente oriental del Cofre de Perote, algo al sur del Plan de la Guinda, ca. 3100 m, bosque montano de pino-encino, poco perturbado, epífita, con flor y cápsula, colectada por P. Hietz (con No. 82), prensada en cultivo en AMO, 29 julio 1992 y 20 febrero 1992, G.A. Salazar 5164 (AMOx2); mun. Nogales: entre El Nicho y Santa Cruz Muyuyapan, al noroeste de la ciudad de Nogales, 18° 52'39"N, 97° 12'31"W, 29 diciembre 1991, V.M. Tenorio s.n. (AMO). OTROS REGISTROS: OAXACA: Ixtlán-Capulalpan, Llano Verde, 2350 m, 23 abril 1978, O. Suárez 256-6 (ejemplar en líquido AMO C-325); Arriba de Totontepec Mixes, 2200, 16 septiembre 1978, Suárez 313-1 (AMO, C-330); Llano Verde, 2350 m, 23 abril 1978, Suárez McCullough 256-3 (ejemplar en líquido AMO A-324). PUEBLA: north Teotitlán, 2 June 1953, J. González sub Oestlund 2415, dibujos y notas originales de Oestlund, (AMO). SIN LOCALIDAD PRECISA: cultivado, 22 febrero 1993, E. Pérez 481 et al., (AMO).

46. LEPANTHES SAMACENSIS Ames, Sched. Orch. 2: 25. 1923.

HOLOTIPO: GUATEMALA: ALTA VERAPAZ: Samac, October 20, 1920, H. Johnson 880 (AMES!).

Herba epífita, cespitosa, 2-5 cm de alto. Raíces teretes, 0.6-0.9 mm de grosor. Tallos de 12-36 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, con 3-6 vainas con venas muricadas u ocasionalmente hispíduladas o meramente verrucosas, con el tiempo perdiendo los tricomas, color amarillento-café pálido que frecuentemente se torna gris o negruzco con el tiempo; ostium densamente muricado, agudo y cortamente aristado. Hoja con pecíolo de 1-2.5 mm de largo; lámina ampliamente ovada, elíptica o suborbiculares, agudas o subagudas, trienticuladas, marginadas, casi planas, color verde, frecuentemente con envés morado, coriáceas, muy poco carnosas, 14-18.5 x 8-11.5 mm. Inflorescencia 1-5 por tallo, una por temporada de floración, siempre más corta que la hoja y aproximada al envés, 8-16 mm de largo, produciendo hasta 20 flores sucesivas que abren una la vez; pedúnculo de 2-6 mm de largo y ca 0.15 mm de grosor, con una bráctea tubular, subaguda, glabra, escariosa, translúcida, de 0.9-1.1 mm de largo; racimo dístico, muy congestionado (pectinado), las brácteas florales subimbricadas o hasta 0.2 mm aparte. Brácteas florales oblicuamente infundibuliforme-ovadas, subagudas, ligeramente quilladas, blanco-translúcidas, muy escasamente muricadas, especialmente en la quilla, 0.6-1.3 mm de largo. Flores de ca. 4 x 2 mm, con sépalos amarillos, en ocasiones algo difuminados de rojo, pétalos con la mitad interior rojo intenso y la exterior amarillo-naranja, labelo rojo intenso o amarillón-naranja con margen interior rojo, columna roja a amarilla. Ovario obpiramidal, cuadrangular, ca. 1 x 0.4 mm; pedicelo terete de longitud similar. Sépalo dorsal glabro, algo cóncavo, ovado a ovado-elíptico, agudo o cortamente acuminado, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente, 2.2-2.6 x 1.1-1.6 mm. Sépalos laterales glabros, esencialmente planos, connados por algo más de la mitad a dos tercios de su longitud, oblicuamente ovados, agudos o cortamente acuminados, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, 1.6-2 x 1-1.2 mm. Pétalos transversalmente bilobados, mucho más anchos que largos y desproporcionadamente grandes en comparación con el sinsépalo, uninervados, densamente papilosos, someramente emarginado y en ocasiones con un

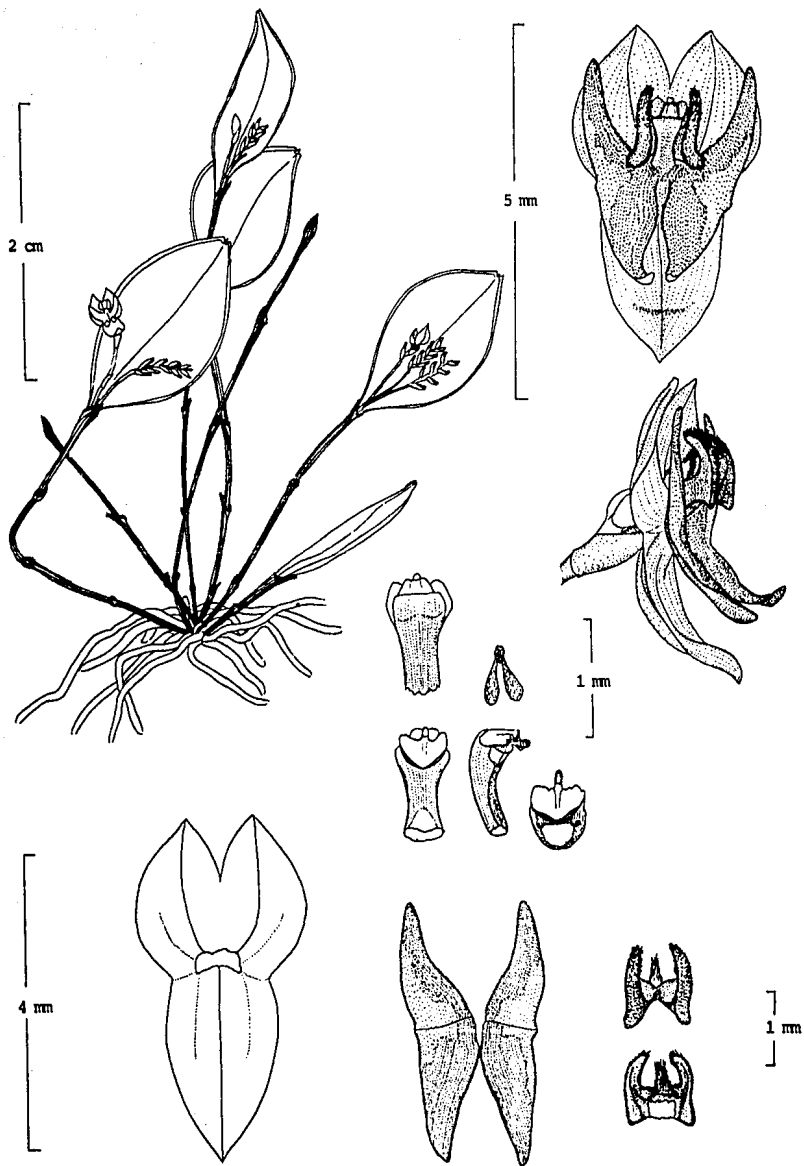


Fig. 60. *LEPANTHES SAMACENSIS* Ames. Basado en *M. Soto 3143*. Dibujo de G.A. Salazar.

apículo diminuto, obtuso, 0.5-0.8 x 2.8-3.2 mm; lóbulos similares, el superior oblicuamente triangular-ovado u oblongo-ovado, agudo a obtuso, 1.5-1.7 x 0.5-0.8 mm, el inferior oblicuamente triangular, algo falcado, agudo, 1.3-1.5 x 0.4-0.6 mm. **Labelo** con láminas oblicuamente linear-lanceoladas a oblongo-elípticas, cortamente pilosas y con pelos más largos hacia el extremo distal, extremo proximal redondeado-obtuso, distal subagudo, paralelas, aproximadas o algo separadas entre sí, 0.7-1 x 0.2-0.4 mm; conectivos oblicuamente cuneados, papilosos; apéndice cónico, densamente piloso, en ocasiones con un mechón de pelos más largos en el ápice, ca. 0.3 mm de largo. **Columna** ligeramente arqueada, ligeramente ensanchada hacia el ápice, 0.8-0.9 x 0.4-0.5 mm; clinandrio cóncavo, el margen dorsal prominente, cubriendo casi la mitad de la antera. **Antera** subcordiforme, truncada, ca. 0.3 x 0.3 mm. **Polinario** de 0.3 mm de largo, con 2 polinios claviformes, rugulosos, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas a un viscidio oval, viscoso. **Rostelo** someramente emarginado, con una prolongación linear en el seno. **Estigma** ventral, plano, algo en forma de herradura. **Cápsula** no vista. Fig. 60.

ETIMOLOGIA: El epíteto se refiere a la región de Samac, Guatemala, donde la especie fue colectada originalmente.

DISTRIBUCION: México (Oaxaca y Chiapas), Guatemala, Honduras y El Salvador. En México se presenta en el Macizo Central de Chiapas, en la Sierra Madre de Chiapas y en la Región Mixe de la Sierra Madre Oriental, en Oaxaca (Mapa 5).

ECOLOGIA: Epífita escasa, en selva mediana y baja perennifolias y bosque húmedo de pino-encino, de 1400 a 2300 m de altitud. La floración ha sido registrada en el campo en febrero, mayo y junio, probablemente presentándose durante todo el año. Crece en compañía de numerosas especies de *Lepanthes*, distintas en cada localidad.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada. Aunque es escasa en cada localidad, tiene una distribución geográfica extensa.

COMENTARIOS: Esta especie es reconocida con facilidad por las pequeñas plantas con hojas orbiculares, ampliamente ovadas o elípticas, con inflorescencia más corta que la hoja, los pétalos desproporcionadamente grandes en comparación con los sépalos, las láminas del labelo oblongas, paralelas y en contacto o algo separadas, y el apéndice cónico, piloso.

Las plantas de la vertiente del Pacífico de México (e.g., *Pollard 115, Soto et al. 3143*) difieren ligeramente de *L. samacensis* típico en las hojas esencialmente ovadas o elípticas (vs. suborbiculares o muy ampliamente ovadas), los pétalos con lóbulos subiguales entre sí (vs. el superior más grande que el inferior), los lóbulos superiores de los pétalos paralelos (vs. algo sobrepuestos) y las láminas del labelo angostas y bastante separadas, exhibiendo la columna. Sin embargo, la pequeña muestra estudiada no proporciona evidencia suficiente para la separación de las poblaciones del norte y del sur como subespecies o especies distintas.

Una planta venezolana asignada a *L. samacensis* por Dunsterville y Garay (1966: 126-127) representa una especie diferente, separable por la forma de los pétalos y el apéndice del labelo.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: cumbre del Cerro Tres Picos, al N de Tonalá, 2000-2300 m, selva baja-mediana perennifolia, colectado 10 junio 1988, prensado 16 febrero 1987, M.A. Soto 3143, E. Martínez y A. Mendoza (AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, km 3.7 del camino a San Antonio Buenavista, adelante de Cinco Lagos, 1600-1650 m, selva mediana-baja-perennifolia de *Quercus*, con *Ulmus*, *Persea*, *Podocarpus*, *Nectandra*, epífita sobre *Persea americana*, escasa, 1 febrero 1989, M.A. Soto 4559, M. Hernández y E. Yañez (AMO). OAXACA: Colonia Rodolfo Figueroa, Baúl area, collected by Ron Galley, May 1967, [pressed] 4 July 1968, G.E. Pollard L-115 (AMO); Juquila Mixes, collected by Miller, 1967, photo 3 July 1968, G.E. Pollard L-120 (AMO); Juquila Mixes, Olegario's woods, ca. 5000 ft, collected by Stubblefield, 11 May 1969, pressed 16 May 1969, G.E. Pollard L-136 (AMO); same data, pressed 21 May 1969, G.E. Pollard L-138 (AMO); Juquila Mixes, headwaters of rio NW of town, collected by Stubblefield, Aug. 1971, photo 26 November 1971, G.E. Pollard L-142 (AMO); Juquila Mixes, cumbre east of town on Ocotepéc road, 6000 ft, wet pine-oak forest, collected by Miller, Aug. 1973, pressed 19 October 1973, G.E. Pollard L-166 (AMO); Colonia Rodolfo Figueroa, Baúl area, May 1, 1968, Pollard 1053 (diapositiva, AMO).

47. LEPANTHES SCHIEDEI Rchb.f., Linnaea 22: 820. 1849.

HOLOTIPO: MEXICO: VERACRUZ: "Jalapa, Mexici. *Schiede* (Hab. sp. sicc.)" (W, no localizado);

lectotipo [para ser designado]: "in truncis arbores pr. Jalapa", Mexico, Aug. 28, *Schiede & Deppe*, BM! probable isotipo *Schiede L-598*, K-L!).

Lepanthes orizabensis R.E. Schultes & Dillon, *Rhodora* 61: 12-14, pl. 1236, 14-17. 1959.

Holotipo: MEXICO: VERACRUZ: Orizaba, 1855, *Müller s.n.* (NY!, isotipo K!).

Herba epífita, cespitosa, de 3.5-7 cm de alto. Raíces blanquecinas, teretes, 0.5-0.8 mm de grosor. Tallos de 15-35 mm de largo y 0.25-0.3 mm de grosor, con 3-7 vainas amarillentas, densamente muriculadas a lo largo de las venas y muricado-hispidas en el ostium subagudo, cuspidado. Inflorescencia siempre conspicuamente más larga que la hoja y generalmente situada hacia el envés, hasta 3.5 cm de largo; pedúnculo filiforme, con una bráctea tubular, glabra, escariosa, de ca. 1 mm de largo; racimo dístico, flexuoso, hasta con 12 flores sucesivas, una abierta a la vez. Brácteas florales espaciadas, más distanciadas hacia el ápice del racimo, oblicuamente infundibuliformes, carinadas, con papilas escasas en las quillas, largamente mucronadas, café claro, membranáceo-escariosas, de 1-1.5 mm de largo, cuando extendidas ampliamente flabeladas, redondeadas, ca. 13 mm de ancho. Flores de 7-11 x 2-2.5 mm; sépalos amarillos, el dorsal con una banda axial rojo oscuro, pétalos y labelo rojos. Ovario obpiramidal, 3-4-angular, ligeramente alado, de 1.5 mm de largo y 0.25 mm de grosor; pedicelo corto, lateralmente comprimido, de 0.9-1.2 mm de largo y 0.25 mm de grosor. Sépalo dorsal cóncavo, triangular-ovado, largamente atenuado-acuminado, 3-nervado, ligeramente carinado dorsalmente, los márgenes irregular y obscuramente papilosos (papilas generalmente como meras células prominentes, ocasionalmente llegan a ser cónicas o cilíndricas), de 3.5 x 1.8-2.3 mm. Sépalos laterales ligeramente cóncavos, algo convexos hacia el ápice, oblicuamente lanceolados o triangular-lanceolados, atenuado-acuminados, 2-nervados, carinados dorsalmente, glabrescentes, inconspicuamente papilosos en el margen (como el sépalo dorsal), connados cerca de un tercio de su longitud, los ápices ligeramente dirigidos hacia adentro, de 3.5-5 x 1-1.5 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, papilosos y con el margen papiloso-ciliado, de 1.8-2.5 mm de ancho, el ápice someramente emarginado; lóbulos superiores oblongos, redondeados, paralelos, de 1-1.5 x 0.5-0.75 mm; lóbulos inferiores oblongo-falcados, oblicuamente redondeados, divergentes, de 1-1.5 x 0.4-0.5 mm. Labelo con láminas diminutamente papilosas, planas, oblicuamente lanceoladas, en contacto entre sí en el tercio proximal y separadas y algo divergentes arriba, descubriendo parcialmente la columna, redondeadas o truncado-redondeadas en el extremo proximal, subagudo-redondeadas en el distal; conectivos cuneados, papilosos; apéndice prominente, blanco, oblongo, grueso, cortamente piloso, arqueado, de ca. 0.1 mm de largo. Columna ligeramente arqueada, notablemente ensanchada hacia el ápice, de 1-1.2 x ca. 0.4 mm. Antera dorsal, cordiforme, truncada, de ca. 0.4 x 0.35 mm. Pollinario de ca. 0.4 mm de largo, formado por dos polinios claviformes, amarillos, unidos en la parte atenuada a un viscidio constituido por una gota de materia viscosa, ambarina. Rostelo emarginado, con una proyección lineal en el seno después de remover el viscidio. Estigma ventral, plano, en forma de herradura amplia. Cápsula no vista. Figs. 61-63.

ETIMOLOGIA: Esta especie fue dedicada a uno de los colectores originales de la especie, C.J.W. Schiede.

DISTRIBUCION: Endémica, en el centro de Veracruz (Mapa 5).

ECOLOGIA: Epífita escasa en bosque húmedo de pino-encino y bosque de neblina, de 1950 a 2800 m s.n.m. Ha sido colectada con flores en mayo. Crece en compañía de *L. rekoii*.

ESTADO DE CONSERVACION: Rara. Esta especie ha sido muy poco colectada y su distribución es restringida.

COMENTARIOS: Las plantas pequeñas, muy cespitosas, con tallos alargados, erectos, hojas elípticas, inflorescencia mucho más larga que las hojas, con el raquis flexuoso y algo denso,

Esta especie fue una de las primeras descritas de México y ha sido confundida casi por todos los investigadores. No hemos podido localizar el tipo en el herbario de Reichenbach (W). El único material que se encuentra ahí son 2 especímenes colectados por H. Galeotti en el norte de Oaxaca y una acuarela identificada como *L. schiedei*, preparada a partir de material vivo por Galeotti, pero estos tres registros representan en realidad a *L. schultesii*. En K-L hay un ejemplar que podría representar esta especie anotado por Reichenbach como "*Lep. schiedei*, Schiede, L-598", el cual carece de flores; en la misma hoja hay otras dos plantas que dicen "Mexico,

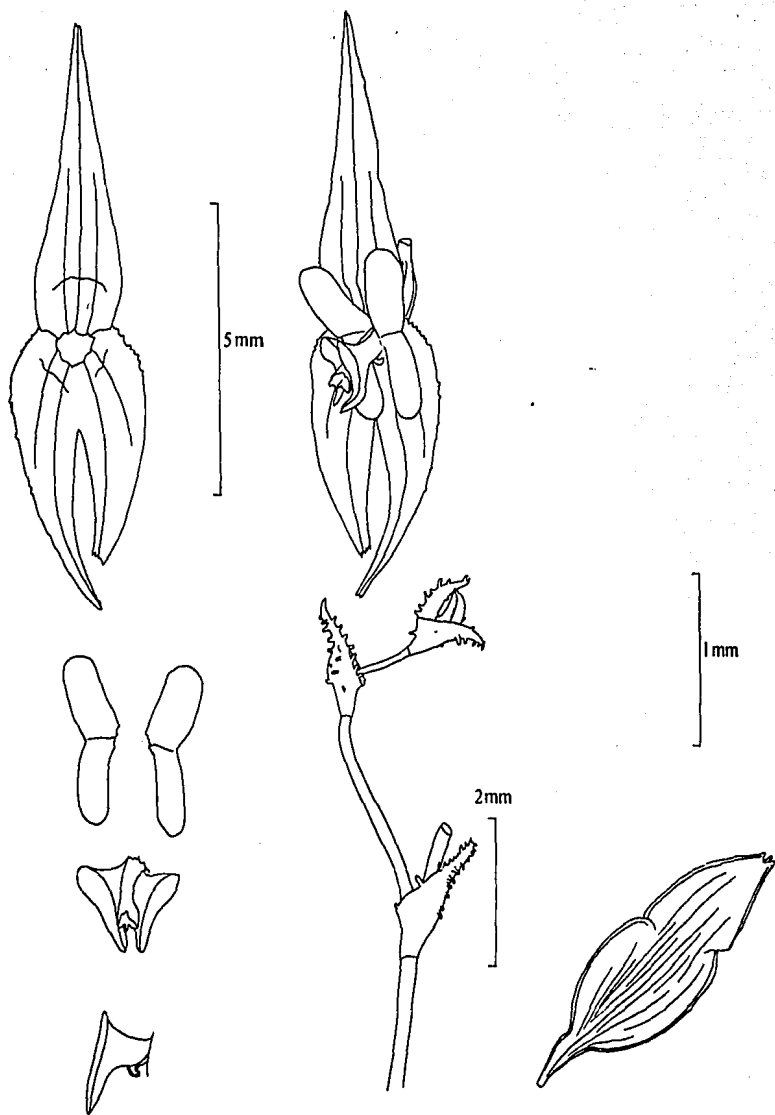


Fig. 61. *LEPANTHES SCHIEDEI* Rchb.f. Basado en *Schiede y Deppe s.n.* BM. Dibujo de G.A. Salazar.

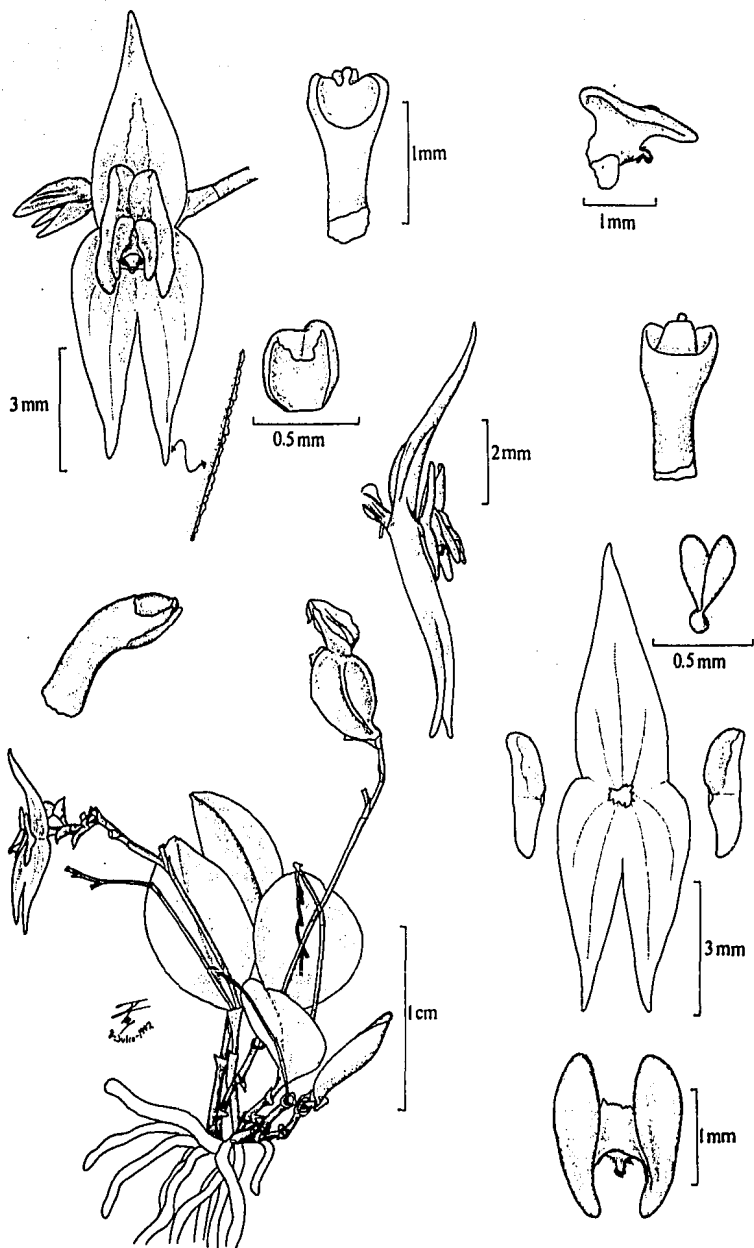


Fig. 62. *LEPANTHES SCHIEDEI* Rchb.f. Basado en G.A. Salazar 5149. Dibujo de R. Jiménez.

Meissner 982", que probablemente fueron colectadas por F. Müller; la planta de la izquierda, sin flores, podría corresponder a *L. schiedeii*, mientras que la de la derecha a *L. avis*. En BM existe un espécimen colectado por Schiede y Deppe cerca de Jalapa, que podría ser parte de la colección original y el cual podría ser propuesto como lectotipo de *L. schiedeii*. Este ejemplar es indistinguible de especímenes modernos colectados en la región de Xalapa, siendo claramente separable de las otras especies de este género que han sido registradas en el área, incluyendo *L. attenuata*, *L. avis*, *L. calopetala*, *L. disticha*, *L. moorei* y *L. rekoii*.

Lepanthes orizabensis R.E. Schult. & G.W. Dillon es incluido aquí como sinónimo de *L. schiedeii* debido a que las flores de ambos conceptos son indistinguibles. La única aparente discrepancia radica en que una de las dos plantas montadas sobre la hoja del tipo de *L. orizabensis*, representada en la ilustración publicada con la descripción original, presenta tallos relativamente largos con hasta 7 vainas en cada tallo (vs. 3-5, por lo general) y las hojas son suborbiculares o muy ampliamente elípticas. Sin embargo, el estudio de varias muestras de la región de Orizaba (e.g., *Bourgeau* 2957, en parte; *Müller* 982) nos permite concluir que tales diferencias vegetativas son parte de la variación natural de la especie, aparentemente encontrándose ambas formas en las mismas áreas.

Creemos que los problemas que históricamente ha presentado la interpretación de esta especie se deben en gran parte a la ilustración publicada por Reichenbach en *Xenia Orchidacea* I (Reichenbach 1858: t. 50, fig. I, 1-4), donde se muestra una flor con sépalos ciliados. Dicha ilustración podría ser una representación poco precisa de *L. schiedeii*, cuyos sépalos fueron descritos como con márgenes denticulado-serrulados, o bien representar una especie distinta. Nos inclinamos por la segunda interpretación y creemos que la ilustración en cuestión en realidad representa *L. schultesii* y muy probablemente fue basada en una colección de Galeotti de Talea, Oaxaca, la cual se encuentra en el Herbario Reichenbach en W.

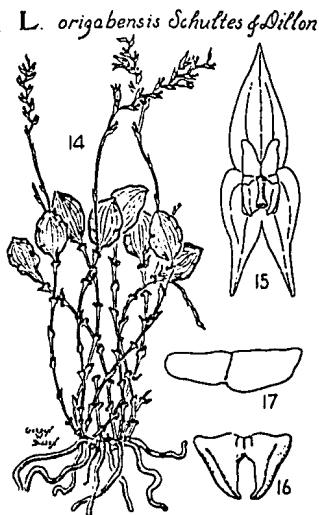


Fig. 63. **LEPANTHES SCHIEDEI** Rchb.f. Basado en el tipo de *L. orizabensis* R.E. Schult. & G.W. Dillon. Dibujo de G.W. Dillon, originalmente publicado en *Rhodora* 61: 13.

Todas las flores de *L. schiedei* que hemos examinado presentan papilas marginales dispersas en los sépalos las cuales, aunque son difíciles de observar en material seco, son evidentes en flores vivas o rehidratadas. Dichas papilas generalmente son redondeadas y representan células marginales agrandadas en grado variable. En un ejemplar de los alrededores de Orizaba (*Bourgeau 2957*), las papilas son mucho más numerosas de lo común y algunas son definitivamente cónicas o cilíndricas y pueden percibirse aún en las flores secas con cierta amplificación. Sin embargo, aún estas papilas irregulares están poco desarrolladas en comparación con los cilios homogéneos y mucho más desarrollados de *L. schultesii*.

Williams (1951) citó *L. schiedei* con base en ejemplares de una colección mixta, *Matuda 1595*. Estos ejemplares pertenecen en realidad a *L. denticulata*, mientras la otra parte de dicha colecta constituye el tipo de *L. tenuiloba*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: VERACRUZ: Région d'Orizaba, 26 août 1886, E. Bourgeau, 2957 (en parte, colección mixta con *L. avig.*; P); mun. Xico, arriba de Xico rumbo a Buenavista, 1900 m, bosque caducifolio, epífita en *Quercus*, flor crema, ago. 1983, M. Cházaro y L. Robles 2884 (AMO); mun. Xico, camino de herradura de Xico a Corral de Rajas, 1950 m, bosque caducifolio, epífita en *Quercus*, flor amarilla con labelo púrpura, 7 ago. 1986, M. Cházaro & L. Robles 2843 (AMO, XAL); Cerro Acatlán between Acatlán and Naolinco, 15 km N of Jalapa, on N slope, 1970 m, humid and well-preserved cloud forest with *Podocarpus*, *Fagus grandifolia*, *Quercus* spp., *Carpinus caroliniana*, *Oreopanax xalapense*, *Weinmannia*, mosses hanging from the branches, epiphyte, 23 May 1992, P. Hiets 234 (AMO, WU); bought from a house in Banderilla, ca. 5000 ft, flower bright yellow with a touch of orange, bloomed Sept. 1984, F.B. Johnson 984-3 (SEL); A * 1858, Orizaba, Legit E. Müller 982 comm. H. Schlumberger, (BR, K-L, K-L [como "Mexico, Melaner 982"]); planta enviada por Purpus, cultivada en el Jardín Botánico de Berlín-Dahlem (BR); Cerro Acatlán, entre Acatlán y Naolinco, 15 km N de Xalapa, 1970 m, bosque nublado con *Podocarpus*, *Fagus grandiflora*, *Quercus* spp., *Carpinus caroliniana*, *Oreopanax xalapense*, *Weinmannia*, epífita, colectado por P. Hiets, 23 mayo 1992, prensado en cultivo 20 feb. 1993, G.A. Salazar 5160 (AMO, MEXU); mismos datos y fecha, prensado 26 oct. 1992, G.A. Salazar 5203 (AMO). Fl. jaunes, lab. rouge, Jalapa Jun-Oct 1840, Cordillera, Galeotti 5162 W(54532), W(16994); "no. 47, Terre tempérée a 4200, Jalapa, Juin 1838 [lámina a colores] W(54532). SIN LOCALIDAD PRECISA: "Mexico", Melaner 982 (K-L).

48. LEPANTHES SCHULTESII Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: 43 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, 2590 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña perturbado, con *Quercus*, *Carpinus*, *Cornus*, epífita escasa, muy localizada, sobre *Cornus* con otros *Lepanthes*, sépalos amarillos con cilios rojos, pétalos y labelo rojos, colecta 10 septiembre 1988, ilustrado y prensado en cultivo 29 mayo 1991, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 4633 (AMO!).

Hierba epífita, cespitosa, de 4-6 cm de alto (incluyendo las inflorescencias). Raíces teretes, 0.5-0.7 mm de grosor. Tallos de 7.5-30 mm de largo, con 3-6 vainas color amarillo-pardo, algo translúcidas, venas muricadas-hispíduladas, ostium agudo, aristado. Hoja con peciolo distinto de 1-2.5 mm de largo; lámina elíptica a elíptico-lanceolada, aguda o raramente redondeada, tridenticulada, marginada, 7-16.5 x 4-8 mm, 0.4-0.8 mm de grosor (en material fijado). Inflorescencia 1-3 (frecuentemente 2) por tallo, una por temporada de floración, ca. 2-6 veces más larga que la hoja, 2-5.5 cm de largo; pedúnculo de 10-15 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, café-amarillenta, aguda y recurvada en el ápice, de 1-1.5 mm de largo; racimo laxo, arqueado, con raquis flexuoso, obscuramente verrucoso (no aparente en seco) las brácteas florales claramente espaciadas 1.5-4.5 mm aparte. Brácteas florales oblicuamente infundibuliforme-ovadas, agudo-apiculadas, café-amarillentas, translúcidas, muricadas a lo largo de la quilla dorsal y menos frecuentemente en el margen, el ápice recurvado, 1-1.5 mm de largo. Flores de 7.2-8.5 x 2.2 mm, resupinadas, sépalos amarillos, frecuentemente difuminados de rojo-púrpura, pétalos y labelo amarillo o anaranjado difuminado de rojo a completamente rojo intenso, columna purpúrea. Ovario obpiramidal, cuadrangular, glabro, de 0.8-0.9 mm de largo y 0.3-0.35 mm de grosor; pedicelo terete, de 0.8-1.7 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal papiloso y esparcidamente ciliado (las células marginales amplias, ligeramente prominentes hasta definitivamente cónicas y muy prominentes), algo cóncavo, ovado, atenuado-acuminado, 3-nervado, los nervios prominentes y esparcidamente muricados dorsalmente, 3.8-4.6 x 1.8-2 mm. Sépalos laterales prominentemente y más

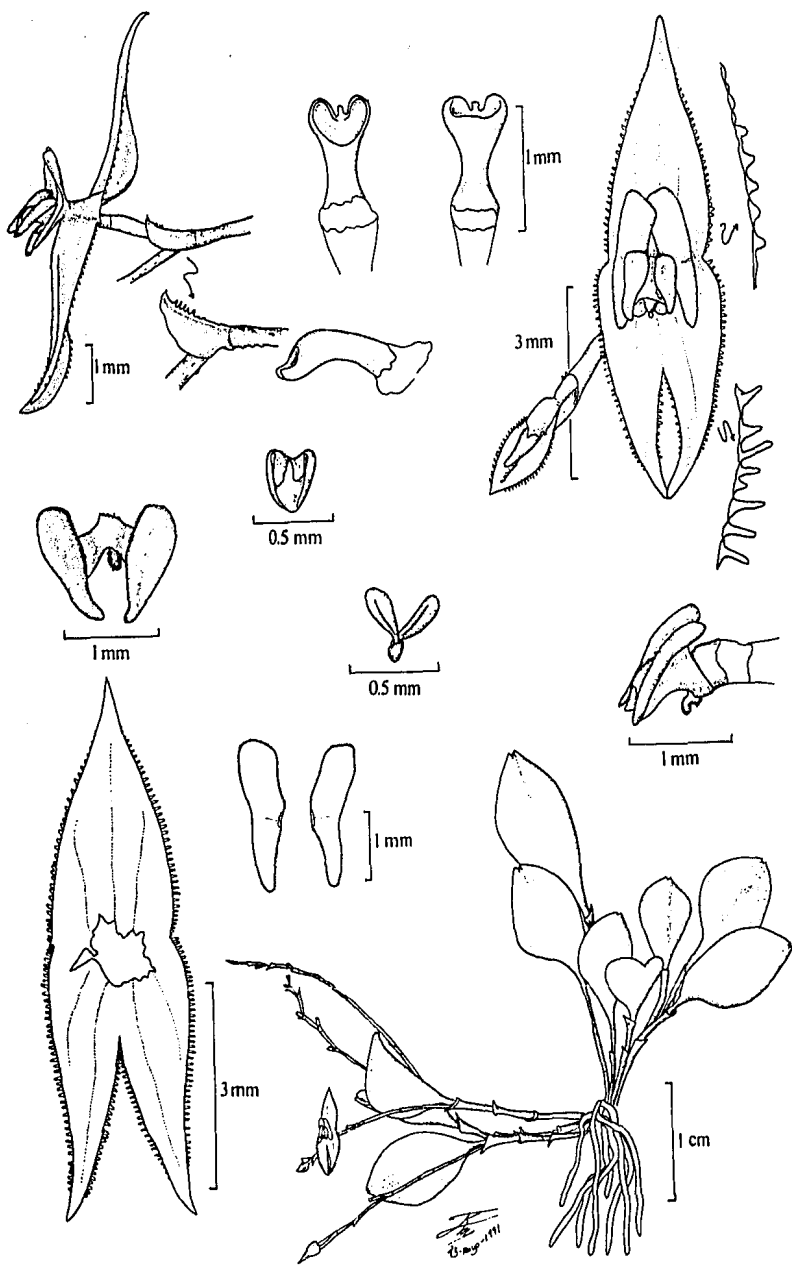


Fig. 64. *LEPANTHES SCHULTESII* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 4633. Dibujo de R. Jiménez.

densamente ciliados que el dorsal (los cilios digitiformes o largamente cónicos), esencialmente planos, connados por un cuarto a un tercio (excepcionalmente hasta un medio) de su longitud, oblicuamente triangular-ovados, atenuados, 2-nervados, los nervios prominentes y esparcidamente muricados dorsalmente, ligeramente divergentes (aunque en ocasiones los ápices extremos pueden converger), 3.8-4.4 x 1.1-1.25 mm. Pétalos diminutamente velutinos, transversalmente bilobados, uninervados, obscuramente emarginados en el ápice, 1.6-2 mm de ancho total; lóbulo superior oblongo, oblicuamente redondeado-subobtusado, de 0.9-1.1 x 0.5-0.7 mm; lóbulo inferior oblongo-semiovado, redondeado-obtusado, 0.7-0.9 x 0.3-0.4 mm. Labelo con láminas oblicuamente lanceoladas, diminutamente velutinas, paralelas, un poco entre sí abajo de la mitad y separándose aún más arriba, algo más largas que la columna, planas, el extremo proximal redondeado, el distal subagudo, 1-1.1 x 0.3-0.35 mm; conectivos ampliamente cuneados, diminutamente papilosos; apéndice geniculado, laminar, carnoso, oblongo, algo atenuado, diminutamente piloso y con un mechón conspicuo de pelos densos y más largos en la parte inferior, situado entre una zona cubierta de pelos cortos en la unión entre los conectivos, de ca. 0.1 mm de largo. Columna ligeramente arqueada, ensanchada arriba de la mitad, de 1-1.1 x 0.4-0.5 mm de ancho en el ápice; clinandrio cóncavo, el margen dorsal prominente, entero u obscuramente crenulado, cubriendo casi la mitad de la antera. Antera cordiforme, redondeada, ca. 0.4 mm de largo. Pollinario de ca. 0.4 mm de largo, con dos polinios claviformes, sulcados, amarillos, atenuados en sendas caudículas aparentemente inconspicuas, unidas a un viscidio oval, ambarino. Rostelo emarginado, con una prominencia sublineal en el seno, marginalmente papiloso. Estigma ventral, en forma de herradura amplia. Cápsula no vista. Fig. 64.

ETIMOLOGIA: Nombramos esta especie en honor del Dr. Richard Evans Schultes, eminente etnobotánico norteamericano y que preparó, junto con Gordon W. Dillon, el único tratamiento previo de los *Lepanthes* de México (Schultes y Dillon, 1959).

DISTRIBUCION: Endémica, conocida exclusivamente de la vertiente externa de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 5).

ECOLOGIA: Epífita común, en troncos delgados y ramitas de árboles (e.g., *Cornus*) en bosque secundario de montaña y en selva perennifolia de montaña, de 2000 a 2600 m de altitud. Floración aparentemente durante todo el año.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se siga conservando su hábitat.

COMENTARIOS: *Lepanthes schultesii* es muy similar a *L. schiedei* y, de hecho, ha sido confundido con esa especie en la literatura (Schultes & Dillon 1959), pero se distingue por las hojas angostamente elípticas a lanceoladas, los racimos mucho menos densos y siempre 2 a 6 veces más largos que las hojas, las flores más pequeñas y los sépalos siempre con cilios muy desarrollados.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: localidad tipo, mismos datos y fecha que el tipo, prensado *in situ*, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 3835 (AMO); ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con *Quercus conspersa*, *Persea*, *Magnolia dealbata*, *Liquidambar*, *Dendropanax*, *Eurya*, epífita en ramitas en el interior y el borde del bosque, 11 septiembre 1988, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 3881 (AMO), 3882 (AMO), 3883 (ejemplar en líquido AMO A-1715); carretera Tuxtpec-Oaxaca, km 127.2, 2050 m, 16 julio 1978, O. Suárez y E.W. Greenwood 294-4 (dibujo y ejemplar en líquido AMO C-329); Yotao, Oaxaca, 6000 ft, Juill 184., Galeotti 5312 (K-L); "province of Oaxaca, 6000 pg, fl. virides, Juill, H. Galeotti 5312 (BR)x2), P, W[x2] y acuarela).

49. *LEPANTHES SCOPULA* Schltr., Fedde Rep. 10: 356. 1912.

HOLOTIPO: GUATEMALA: [ALTA VERAPAZ]: "Epiphytisch bei Cobán, c. 1350 m ü.d.M., H. v. Türckheim no. II 1840, blühend im Mai 1908" (B, destruido; lectotipo, designado por Catling 1990, lower left-hand plant US (826096), [diferente fecha, Sept. 1907], isolecotipo AMES (21708); [Feb 1908] BR! December 1907 G!

Lepanthes quetzalensis Luer & Béhar, Lindleyana 5(3): 194-198, fig. 1990.

Holotipo: GUATEMALA: BAJA VERAPAZ: "Epiphytic in mountain forest near the Quetzal Preserve between Cobán and Unión Barrios, alt. 1600 m, 11 Feb. 1990, M. Béhar, J. Luer & C. Luer 7 (MO, visto).

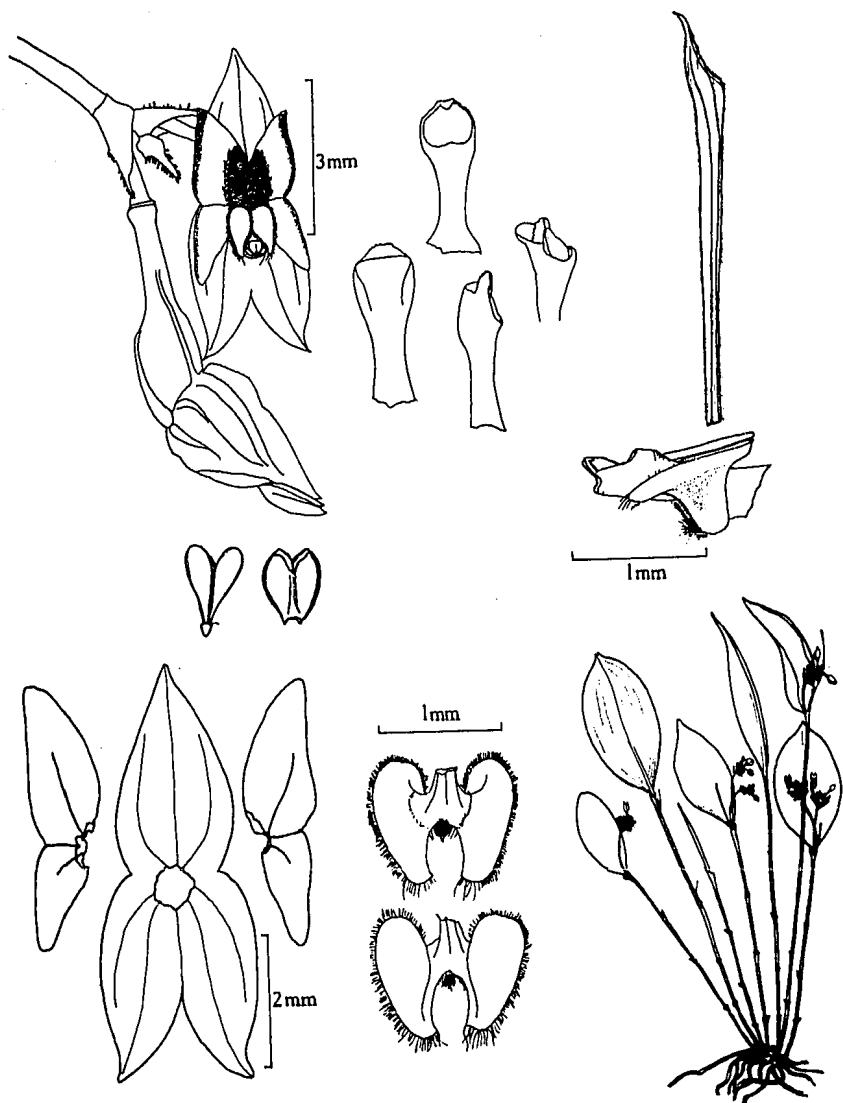


Fig. 65. *LEPANTHES SCOPULA* Schltr. Basado en M. Soto s.n., Montebello, Chis. Dibujo de M. Soto.

Hierba epífita, cespitosa, erecta, de 40-140 mm de alto. Raíces flexuosas, dorsiventralmente comprimidas, pubescentes, hasta de 75 mm de largo, ca. 0-25-0.3 mm de grosor. Tallos erectos, rectos, de 18-90 mm de largo, ca. 0.5 mm de grosor; cubiertos de 5-7 vainas estrechas, negruzcas, con ca. 5 venas ciliado-muriculadas, ostium densamente, muricado, de ca. 2 mm de largo. Hojas ovado-elípticas a elípticas, abruptamente atenuado-apiculadas en el ápice, tridenticuladas, atenuadas para formar un peciolo en la base, verde oscuro en el haz, púrpura en el envés, lámina de 20-45 x 9-22 mm, peciolo de 2-3 mm de largo. Inflorescencias 1-8 por tallo, 1-2 por temporada de floración, generalmente menor que la mitad de la longitud de la hoja, generalmente sobre el envés; pedúnculo filiforme, terete, sin brácteas, de 12-27 mm de largo, ca. 0.2 mm de grosor; racimo hasta con 28 flores, densamente pectinado, dístico, de 3-11 mm de largo. Brácteas florales generalmente imbricadas, infundibuliformes-cimbiformes, carinadas, acuminadas, café, densamente muricadas, de 1-1.3 mm de largo. Flores de 5.5-6.3 x 2.5-2.7 mm; sépalos amarillo-verdoso translucido, pétalos con el lóbulo superior anaranjado, con una banda amarilla paralela al borde externo, lóbulo inferior amarillo, margen externo anaranjado, láminas amarillo-anaranjadas. Ovario obcónico, 3-4 angular, de 1.5-1.7 mm de largo, 0.4 mm de grosor; pedicelo terete, verde, 0.8-3.0 mm de largo. Sépalo dorsal plano o ligeramente convexo, ovado, cortamente acuminado, glabro, 3-nervado, dorsalmente carinado, de 2.7-3.2 x 1.5-1.8 mm. Sépalos laterales planos, oblicuamente ovado-lanceolados, cortamente acuminados, glabros, 2-nervados, carinados dorsalmente, unidos 1/2-2/3 de su longitud, unos 2 mm; de 2.9-3.1 x 1.3-1.4 mm. Pétalos transversalmente bilobados, diminutamente papilosos, 2-nervados, de 2.3-3.9 mm de ancho; lóbulo superior oblicuamente ovado-lanceolado, ápice dirigido hacia afuera, subagudo a agudo-acuminado, con el ápice extremo redondeado, de 1.3-2.4 x 0.8-1.2 mm; lóbulo inferior oblicuamente triangular, agudo, redondeado, con los ápices ligeramente dirigidos hacia adentro o hacia afuera, de 0.8-1.5 x 0.4-0.7 mm. Labelo con láminas ovadas, rectas a curvadas, en contacto entre sí en la base y ocultando parcialmente la columna, papilosas, poco diferenciadas en el extremo distal de los conectivos, el extremo proximal truncado-ampliamente redondeado, extremo distal agudo-redondeado, dirigido hacia adentro, margen diminutamente ciliados, con pelos largos en el extremo distal de las láminas, de 1.0-1.15 x 0.3-0.5 mm; conectivos cuneados, papilosos; apéndice muy pequeño, cónico, inflexo, ocasionalmente ausente y el seno del cuerpo sólo con un mechón de pelos. Columna subclavada, ensanchada hacia el ápice, sobrepasando ligeramente o mucho al nivel de las láminas del labelo, de 1.3-1.7 x 0.4 mm; clinandrio grueso, truncado. Antera dorsal, ovada-cordiforme, ca. 0.6 mm de largo. Pollinario de 0.5 mm de largo, con 2 polinios obovoides-clavados, viscidio cuneado. Estigma apical, una cavidad hemi-elíptica, vertical, el en ápice extremo de la columna; roseto prominente, truncado, ligeramente eroso, con una proyección linear. Cápsula trigona, elipsoide, carinada, de 2 mm de largo, 1.5 mm de grosor, con pedúnculo de 2 mm de largo. Figs. 65-66.

ETIMOLOGIA: probablemente diminutivo del latín *scopae*, escoba, tal vez refiriéndose a la forma de la inflorescencia.

DISTRIBUCION: Honduras, El Salvador, Guatemala y México. En Chiapas existe en el Macizo Central y en la Sierra Madre, alcanzando el extremo oriental de Oaxaca (Mapa 2).

ECOLOGIA: Epífita generalmente abundante, en selva mediana y baja perennifolias, en bosque de pino-encino-liquidámbar y en bosque secundario de liquidámbar, de 1000 a 1850 m de altitud. Aparentemente florece durante todo el año. Crece con muchas otras especies de *Lepanthes*, aunque éstas pueden ser distintas, dependiendo de la localidad.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: *Lepanthes scopula* se reconoce por sus plantas comparativamente grandes, las vainas negruzcas con venas muricadas, las hojas ovado-elípticas, agudas, redondeado-agudas u ocasionalmente cortamente acuminadas (en material seco), la inflorescencia pectinada siempre más corta que la hoja, los pétalos oblicuos, con lóbulos triangulares, agudos a agudo-acuminados. La columna proporcionalmente muy alargada, la cavidad estigmática apical de esta especie y el apéndice diminuto y piloso son también característicos. La especie más similar en México es probablemente *L. disticha*, que presenta plantas similares pero con hojas generalmente acuminadas y cobrizas, el lóbulo superior de los pétalos mucho mayor, ampliamente ovado, obtuso o redondeado, la columna evidentemente más corta y el apéndice del labelo linear.

Catling (1990) lectotipificó *L. scopula* Schltr. con plantas idénticas a algunas formas

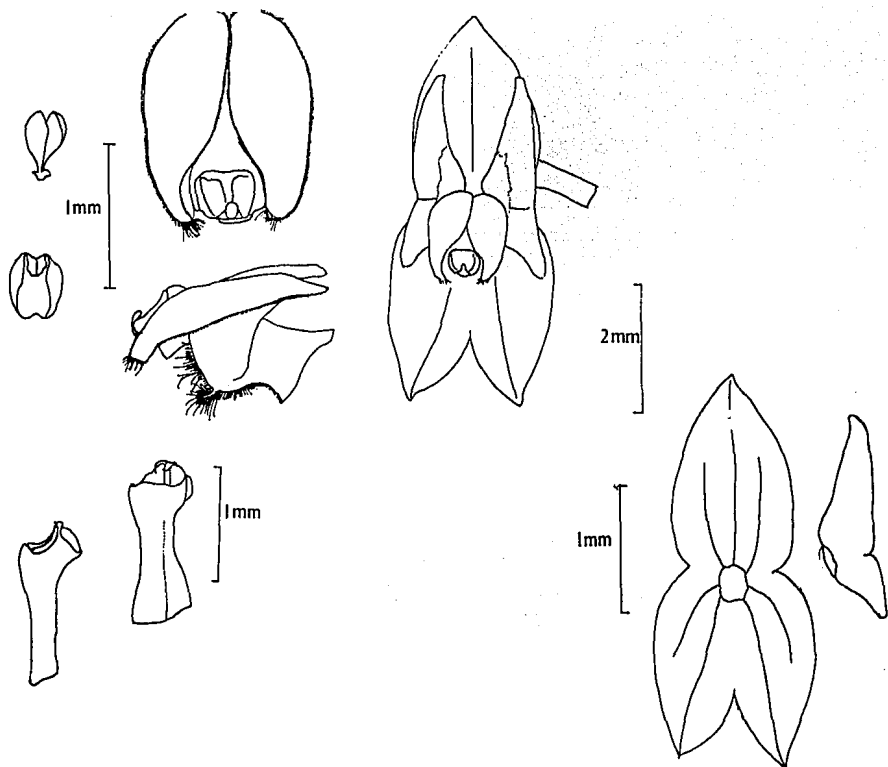


Fig. 66. *LEPANTHES SCOPULA* Schltr. Basado en *M. Soto s.n.*, Montebello, Chis. Dibujo de M. Soto.

mexicanas. La identificación de la especie se basó exclusivamente en la descripción, pues el dibujo de Schlechter publicado por Mansfeld (1931) muestra una morfología totalmente distinta. Por otra parte, Catling y Salazar (1994) consideraron a *L. scopula* como distinta de *L. quetzalensis*, pero el examen de numerosas muestras mexicanas y algunas de Guatemala (incluyendo la detallada ilustración original así como material proveniente de la localidad tipo de *L. quetzalensis*) muestra que estos conceptos son inseparables. La ilustración de *L. quetzalensis* Luer & Béhar y su área de origen sugieren fuertemente que se trata de una forma de *L. scopula* con pétalos ligeramente más angostos, con lóbulos más divergentes y columna un poco más corta; todos estos caracteres han resultado ser variables en *L. scopula* y se presentan en plantas mexicanas.

Lepanthes scopula ha sido frecuentemente confundida con *L. disticha* (A. Rich & Gal.) Garay (Schultes y Dillon 1959) y también con *L. turialvae* Rchb. f., una especie de Costa Rica (Luer 1987; Catling y Salazar, 1994). La identidad de *L. turialvae* ha sido aclarada recientemente por Luer (1987). *L. scopula* y *L. turialvae* son muy similares, pero el primero se distingue por la columna más grande, las láminas del labelo conspicuamente ciliadas en el extremo distal y el apéndice del labelo mucho menor.

Las diferencias respecto a *L. hondurensis* y *L. inaequiloba*, dos especies mesoamericanas similares, han sido discutidas por Catling y Salazar (1994).

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Limestone area near Laguna Ocotal Grande, ca. 25-30 km southeast of Monte Libano (which is 45 km E of Ocosingo), elev. ca. 950 m, pine forest with *Pinus*, *Hauya* and *Saurauia* and dense transition of

slender hardwoods, July 20-August 20, 1954, R.L. Dressler 1430 (AMES, US, en parte, ambas colecciones mixtas con L. acuminata); Mun. Jalténango, Reserva El Triunfo, polígono 1, Cerro El triunfo, 16° 39'N, 92° 48'W, 2100 m, montane rain forest, flowers yellow, 21 Nov. 1990, M. Heath y A. Long 1311A (AMO, MEXU); ca. km 3 del camino Tlisco-Marqués de Comillas, cerca de los límites del Parque Lagunas de Montebello, 1300 m, selva mediana perennifolia muy húmeda, 13 septiembre 1985, M. Soto et al. 1684 (ejemplar en líquido AMO A-1087); Parque Nacional Lagunas de Montebello, 3 km al E de Tlisco, por el camino a Bonampak, 1360-1390 m s.n.m., selva baja perennifolia con Clusia, 23 julio 1989, M. Soto 6048 & E. Martínez (AMO) 6049 (AMO) 6050 (AMO) 6051 (AMO) 6052 (AMO) 6053 (AMO) 6054 (AMO) 6055 (AMO) 6056 (AMO) E of Comitán, lake system of Tlisco, shore forest, liquidambar, oak & pines, on erubs and tree trunks, 3 yellow, p + l purplish, May 27, 1937, ca. 91° 35' W, 16° 6' N, 1300 m, Nagel & Monsón sub /stlund 6754 (AMES, el tallo de enemedio pertenece probablemente a L. acuminata o L. appendiculata). Parque Nacional Lagunas de Montebello, km 3.7 del camino a San Antonio Buenavista, adelante de Cinco Lagos, 1450-1650 m s.n.m., selva mediana-baja perennifolia de Quercus, Ulmus, Persea, Podocarpus, Nectandra, epífita muy abundante, M. Hernández, E. Yañez & M. Soto 4541, 4542, 4543, 4544, 4545 AMO(en FAA) 4546 AMO(en FAA) 4547, 4548 (AMO), arbolitos achaparrados en el margen del lago de Tlisco, bosque mesófilo de montaña perturbado, cerca del puente de piedra, ca. 1350 m s.n.m., 4 febrero 1989, epífita abundante, M. Soto 4866, M. Hernández y E. Yañez (AMO), Laguna Ocotol Grande, Mpio. Ocosingo, selva baja perennifolia, 1000 m s.n.m. julio 1989, M. Soto 6803, S. Purata & E. Martínez (AMO, en FAA); 8.2 mi de Pueblo Nuevo Solistahuacán por la carretera a Rayón, cerca del mirador, selva mediana-baja perennifolia con liquidambar, Pinus chiapensis y E. yacahuilito, 1450-1700 m s.n.m., 11 abril 1989, M. Soto 5111 y E. Martínez (AMO, en FAA); ca. de Nuevo Momón, 25.8 mi al E de Las Margaritas, por el camino a Cruz del Rosario, Mpio. Las Margaritas, selva baja y mediana perennifolia, de montaña de lauráceas, Podocarpus, Clusia, Dussia y Rondeletia, ca. 1500'1600 m s.n.m., 91° 44' W, 16° 21' N, 9 agosto 1992, M. Soto 7356, 7362, 7363, 7368, 7380 & R. Solano (AMO). Montebello, A. Espejo 1984 (AMO). OAXACA: Mpio. San Miguel Chimalapa: Cerro Salomón, ca. 2 km en línea recta al NNO del Cerro Guayabitos, ca. 43 km en línea recta al N de San Pedro Tapanatepec, ca. del límite con el municipio de Santa María Chimalapa, 16° 45'N, 94° 11'30''W, alt. 1850 m, parte baja del filo, al S del cerro, con bosque mesófilo bien desarrollado con Podocarpus, Magnolia, Alfaron, Quercus, etc., suelos profundos y ricos, epífita en tronco, flor amarilla, 23 diciembre 1985, T. Wendt, S. Maya, M. Ishiki y K. Colline 5158 (CHAPA).

OTROS REGISTROS: CHIAPAS: Tlisco, 25 agosto 1978, Greenwood & McCullough sub Suárez 268-1 (AMO, C-335), km 3 del camino Tlisco-Marqués de Comillas, cerca de los límites del Parque Nacional Lagunas de Montebello, 1300 m, selva mediana perennifolia muy húmeda, 13 septiembre 1985, M. Soto 1682, Salazar y Calvo (AMO, A-1079).

50. LEPANTHES SOUSAE Salazar & Soto Arenas, (ined.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m s.n.m., bosque mesófilo de montaña con Quercus conspersa, Persea, Magnolia dealbata, Liquidambar, Dendropanax, Eurya; epífita en ramita en el interior del bosque, colecta 11 sept. 1988, florecido en cultivo 17 jun. 1992, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yañez 5107 (el holotipo es la fig. 67; isotipos, diapositiva y flor en líquido AMO A-20061)

Herba epífita, cespitosa, de ca. 5 cm de alto. Tallos con vainas color café claro que se tornan grisáceas con el tiempo. Hojas elípticas, agudas, color verde oscuro en el haz y morado oscuro en el envés. Inflorescencia más corta que la hoja. Flor de ca. 5 x 2.5 mm; sépalos color amarillo pálido difuminado de morado, pétalos, labelo y columna morados. Ovario obpiramidal, cuadrangular, ca. 0.6 mm de largo y 0.4 mm de grosor. Sépalo dorsal glabro (aunque las células marginales son relativamente grandes), cóncavo, incurvado, ovado, agudo, 3-nervado, los nervios prominentes y obscuramente irregulares dorsalmente, 2.7 x 1.7 mm. Sépalos laterales glabros (con células marginales relativamente grandes), esencialmente planos, connados por algo menos de un tercio del margen interno, oblicuamente ovados, agudo-acuminados, muy ligeramente divergentes, 2-nervados, los nervios prominentes y obscuramente irregulares dorsalmente, 2.6 x 1.2 mm. Pétalos diminutamente papilosos, transversalmente bilobados, obovados en contorno general, uninervados, los lóbulos desiguales, el superior subelíptico, redondeado, ca. 0.9 mm x 0.8 mm, el inferior seltado-ovado, redondeado, ca. 0.6 x 0.5 mm. Labelo con láminas algo más cortas que la columna y dispuestas a cada lado de esta, ampliamente separadas exhibiéndola completamente, esencialmente planas, glabras, angostamente lanceoladas, extremo proximal

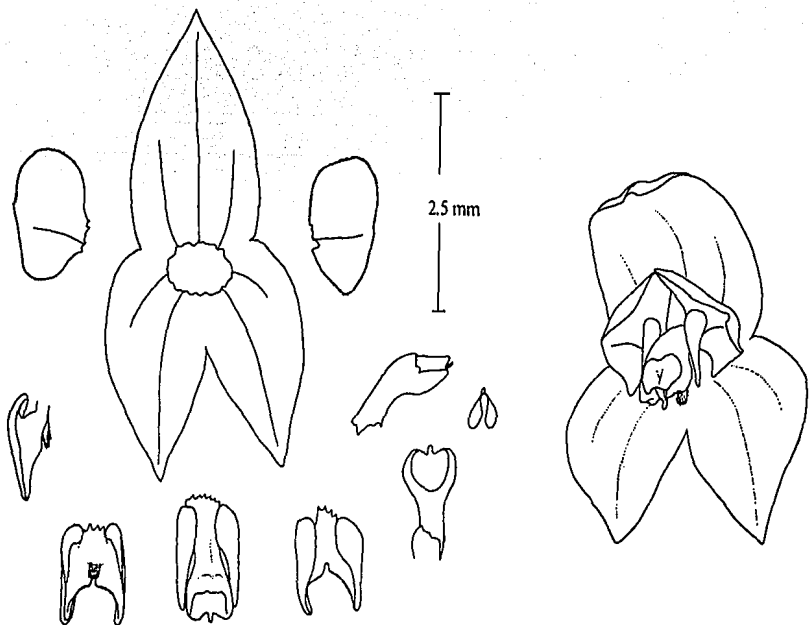


Fig. 67. *LEPANTHES SOUSAE* Salazar & Soto Arenas. Basado en *G.A. Salazar 5107*. Dibujo de G.A. Salazar.

redondeado, extremo distal atenuado, ca. 1 x 0.2 mm; conectivos muy oblicuos, cuneados, diminutamente papilosos, con un seno profundo y angosto donde se unen; apéndice situado algo por detrás y debajo del seno entre los conectivos, laminar, algo carnoso, subcuadrado, ligeramente atenuado hacia el ápice, cortamente piloso con pelos más largos y densos en la superficie inferior, color amarillo en fresco, ca. 0.15 mm de largo. Columna recta, ligeramente deflexa, ensanchada y ventralmente prominente cerca del ápice, 1.2 x ca. 0.4 mm; clinandrio con margen poco prominente, sinuado, cubriendo solamente la base de la antera. Antera cordiforme, truncada. Pollinarlo de ca. 0.35 mm de largo, con dos polinios ovoides, atenuados en sendas caudículas obsoletas unidas a un viscidio oval, ambarino, viscoso. Rostelo someramente emarginado, con una prolongación sublinear en medio del seno. Estigma ventral, en forma de herradura amplia. Cápsula no vista. Fig. 67.

ETIMOLOGIA: En honor del Dr. Mario Sousa Sánchez, Jefe del Herbario Nacional de México (MEXU) durante muchos años, quien impulsó notablemente el desarrollo de las colecciones de plantas de México y Centroamérica y que colectó numerosos ejemplares de *Lepanthes*.

DISTRIBUCION: Endémica, registrada únicamente de la vertiente externa de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 3).

ECOLOGIA: Epífita en ramitas, en selva perennifolia de montaña a 2000-2300 m de altitud. Floración en junio en cultivo.

ESTADO DE CONSERVACION: Se trata de una planta rara, de la cual se conocen sólo un par de colecciones.

COMENTARIOS: La descripción presentada arriba se preparó a partir de un par de

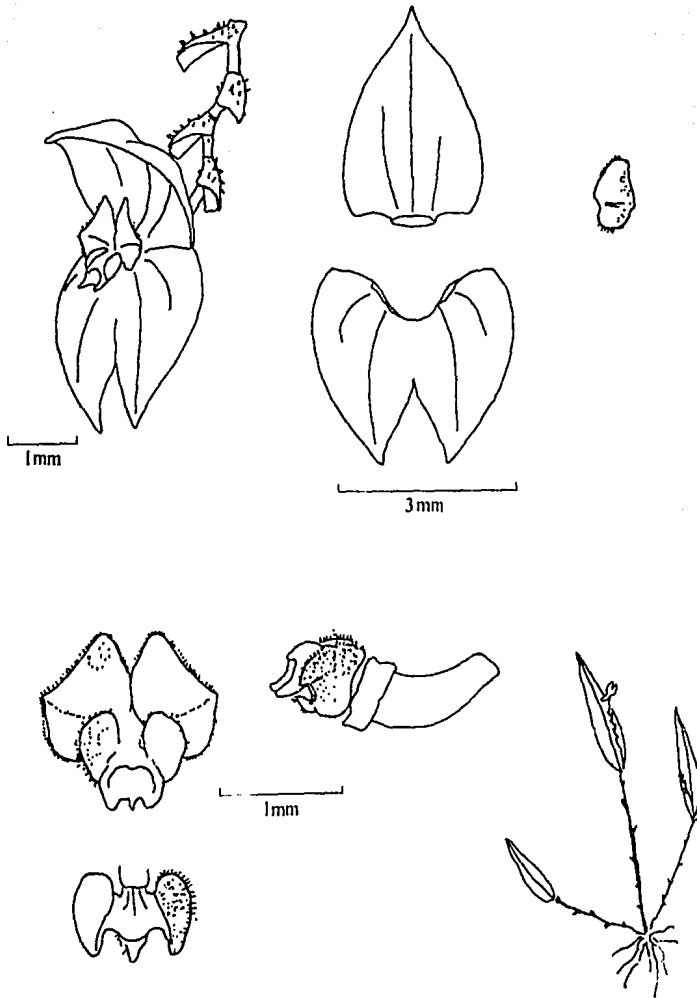


Fig. 68. *LEPANTHES SYSTOLE* Luer. Basado en el tipo, *Dix y Dix 5933*. Copia de un dibujo inédito de C.A. Luer.

diapositivas y una flor en líquido, únicos registros de esta especie (una planta se mantenía en cultivo pero se perdió). Esta especie se distingue por los sépalos subenteros, obovados en contorno general, las láminas del labelo angostamente lanceoladas, muy reducidas y exhibiendo completamente la columna muy prominente.

Lepanthes sousae es similar en varios aspectos a *L. systole* Luer (el tipo de Guatemala, Alta Verapaz, "epiphytic in wet forest above Senahú, alt. 1140 m, 28 Feb. 1981", *M. Dix y M. Dix 5933, SEL!*), ilustrado en la figura 68, que coincide principalmente en el ovario muy corto (ca. 0.6 vs. 0.75 mm de largo), los sépalos ovados, el dorsal cóncavo, los laterales connados menos de la mitad de su longitud, los pétalos bastante pequeños en comparación con los sépalos, diminutamente papilosos o pubescentes, las láminas del labelo más cortas que la columna, separadas y paralelas a esta, y el apéndice de forma e indumento similares. Nuestra planta de Oaxaca difiere principalmente en las hojas no atenuadas, los pétalos más grandes y con lóbulo superior más redondeado, las láminas del labelo proporcionalmente muy angostas y la columna más larga.

Debido a que no contamos con material adecuado, pero se trata de una especie claramente distinta, hemos designado como el holotipo al dibujo que aquí se presenta (Fig. 67). La comparación con *Lepanthes systole* se basó tanto en la descripción original como en un dibujo analítico de Luer (iné.) que se encuentra anexado a la hoja del tipo y material guatemalteco en UVAL.

Estas dos especies son también similares a *L. ancypetala*, que se distingue fácilmente por la forma muy alargada y casi sigmoide de los pétalos.

OTROS REGISTROS: OAXACA: km 125.1, Tuxtepec-Oaxaca, 2280 m, 7 Aug 1975, cult. Oaxaca, Oax., 6 Mar 1976, *Lepanthes L-23* (diapositivas en AMO).

51. LEPANTHES STENOPHYLLA Schltr., Fedde Rep. 10: 396. 1912.

HOLOTIPO: GUATEMALA: [ALTA VERAPAZ:] Epiphytisch im Bergwald bei Cobán, c. 1400 m ü.d.M. -- *H. v. Türckheim no. II 1969*, blühend im September 1907. met., September 1908, *H. von Türckheim II-1969* (B, destruido; lectotipo, designado por Catling (1990), planta arriba a la derecha en un duplicado de la misma colección, hoja US No. 795722; isolectotipo: AMES No. 21079!).

Lepanthes archilae Luer & Béhar, Lindleyana 5(3): 182-185. fig.. 1990.

HOLOTIPO: GUATEMALA: ALTA VERAPAZ: epiphytic in forest near Finca Gualóm near Cobán, alt. ca. 1500 m, collected by *O. Archila*, flowered in cultivation in Cobán, 13 Feb. 1990, *C. Luer 14637* (MO, no visto).

Herba epífita, cespitosa, poco robusta (generalmente de menos de 12 tallos), erecta, de 29-73 mm de alto. **Rizoma** muy abreviado, inconspicuo. **Raíces** flexuosas, blanquecinas, teretes, hasta de 35 mm de largo y 0.7 mm de grosor. **Tallos** ascendentes, ligeramente arqueados o rectos, de 8-46 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor; cubiertos por 4-7 vainas estrechas, café-amarillentas, con ca. 5-6 venas engrosadas y denticulado-ciliadas; el ostium engrosado, densamente denticulado-ciliado, mucronado, ca. 1.7 mm de largo. **Hojas** angostamente elípticas, lanceoladas, o elípticas, coriáceas, marginadas, tridenticuladas, la base cortamente peciolada, verde claro en el haz, esfumadas de púrpura en el envés, lámina de 10-26 x 4.5-6.5 mm, peciolo torcido, hasta de 2.5 mm de largo. **Inflorescencias** 1-6 por tallo, una por temporada de floración, de menos de la mitad de la longitud de las hojas, hasta de 19 mm de largo, sobre el envés, pedúnculo subterete, de 7-10 mm de largo, 0.25 mm de grosor, con 2 brácteas, una basal y otra media, similares a las florales; racimo subdístico, subcongestionado, paucifloro, 2-4(10) flores sucesivas, una abierta a la vez. **Brácteas florales** espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, carinadas, café claro, escarioso-membranáceas, glabras, oscuramente papilosas en el margen, margen ondulado-eroso, cuando extendidas ampliamente ovadas, de 1.4 x 1.2 mm. Flores resupinadas, el sépalo dorsal dirigido hacia la base de la hoja, de 5.7-7 x 2.6 mm; sépalo amarillo translúcido, el dorsal con una raya axial rojiza, pétalos con el lóbulo superior rojo escarlata, el lóbulo inferior amarillo, láminas del labelo rosadas en el ápice proximal, cambiando a anaranjado y amarillo en el ápice distal, columna amarillenta esfumada de rojizo. **Ovario** obpiramidal, 3-4-angular, de 1.4 mm de largo, ca. 0.4 mm de grosor, pedicelo subterete de 1.3-1.6 mm de

largo, 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal ligeramente cóncavo, ovado, agudo-acuminado, 3-nervado, dorsalmente carinado, glabro, de 3-3.4 x 1.8-2.8 mm. Sépalos laterales planos, oblicuamente ovados, agudo-acuminados, 2-nervados, carinados dorsalmente, glabros, a veces marginalmente papilosos, fusionados entre sí unos 1.2-2.1 mm, cerca de la mitad de su longitud; de 2.8-3.7 x 1.4-1.8 mm; el sinsépalo de 2.8-3.7 mm de ancho. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, diminutamente celular-papilosos, algo convexos, sin apículo en el ápice, de 2.1-2.7 mm de ancho; lóbulos superiores oblongos, o largamente oblongos, inclinadamente truncados, generalmente más anchos en el ápice, de 0.5-0.8 x 1.2-1.5 mm; lóbulos inferiores oblongo-trianguulares, oblicuos, oblicuamente truncados, de 1.1-1.25 x 0.3-0.5 mm; los lóbulos superiores algo imbricados, los inferiores divergentes. Labelo con láminas ovado-oblongas, o lanceolado-oblongas, planas, paralelas y en contacto cerca de la mitad de su longitud y ocultando la columna, a veces separadas, celularmente papilosas, oblicuamente truncadas, redondeadas en el ápice proximal, truncadas en el distal, de 0.9-1.2 x 0.3-0.4 mm; conectivos laminares, delgados, trapezoidales, celular-papilosos, apéndice de 0.15 mm de largo, claramente bipartido, la parte superior clavada, pubescente, arqueada, apicalmente ensanchada, ápice elipsoide; la parte inferior cónica, recta, ascendente, hirsuto-pubescente. Columna subclavada, abruptamente dilatada hacia el ápice, arqueada, de 1.2 x 0.65 mm; clinandrio oscuramente bilobado. Antera dorsal, cordiforme, truncada. Pollinario con dos polinios claviformes, ligeramente atenuados en la base unidos a un viscidio como gota ambarina. Estigma ventral, plano, ampliamente cordiforme-transversalmente elíptico, roseto profundamente emarginado, terminando en una proyección lineal. Cápsula no vista. Fig. 69.

ETIMOLOGIA: *stenophylla*: del griego, significando "hoja angosta"; *archilae*: en honor de Oscar Archila, colector del tipo de este nombre.

DISTRIBUCION: Guatemala, El Salvador y México, en el Macizo Central de Chiapas (Mapa 9).

ECOLOGIA: Epífita abundante en selva baja y mediana perennifolias, entre 1350 y 1600 m de altitud. Es una de las especies más comunes en su hábitat. Floración en la naturaleza probablemente durante todo el año. Crece con *L. guatemalensis*, *L. maxima*, *L. minima* y *L. scopula*.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente vulnerable. Aunque es muy abundante donde crece, está limitado únicamente a las selvas más húmedas de la región de Montebello, que han sido fuertemente afectadas por las actividades agropecuarias.

COMENTARIOS: *Lepanthes stenophylla* se distingue de otras especies mexicanas por las combinación de hojas angostas, coriáceas, no suculentas, la inflorescencia congestionada, corta, los sépalos glabros, los lóbulos de los pétalos oblongos o el inferior triangular y el apéndice del labelo bipartido. Es un *Lepanthes* con pocas características notables.

Asignamos nuestro material de Chiapas a *L. stenophylla* con cierta reserva. El lectotipo de *L. stenophylla* escogido por Catling (1990) presenta pétalos algo menores y el apéndice del labelo no bipartido. Las plantas mexicanas son muy similares a la especie recientemente descrita como *Lepanthes archilae* Luer & Béhar, especialmente en lo que respecta al labelo bipartido. Por otra parte Luer (1990) menciona en la descripción de *L. archilae* que "the lip is bilaminate with a two-parted appendix, similar to that seen in the *L. inaequalis-stenophylla* complex" y sólo distingue a *L. archilae* por los pétalos grandes con lóbulos oblongos (los demás caracteres mencionados son variables). Los tipos de *L. stenophylla* y *L. archilae* tienen en realidad pétalos de tamaño semejante (1.1-1.3 x 0.4 mm vs. 1 x 0.375 mm). De hecho el único carácter en que las especies podrían ser distintas es la estructura del apéndice, pero creemos que el apéndice simple del lectotipo de *L. stenophylla* es un artificio debido a la herborización. Es muy difícil observar estructuras tan pequeñas y la apariencia es notablemente distinta entre flores vivas y preservadas.

Lepanthes inaequalis Schltr. (Fedde Rep. 10: 356. 1912. Tipo: GUATEMALA: [ALTA VERAPAZ.] Epiphytisch bei Cobán, c. 1400 m ü.d.M. -H. v. Türkheim s.n., blühend im November 1877, B, destruido) es muy similar a *L. stenophylla*, pero parecería diferir por sus plantas y flores mayores, con los sépalos de 6 mm de largo, y pétalos de 4 mm de ancho. Catling (1990) ha discutido previamente la posibilidad de que *L. inaequalis* y *L. stenophylla* sean sinónimos. El ejemplar ilustrado por Hamer (1981) y determinado como *L. inaequalis* aparentemente es también una forma ligeramente mayor de *L. stenophylla*.

Los tipos de las tres especies discutidas provienen de la zona de Cobán en Alta

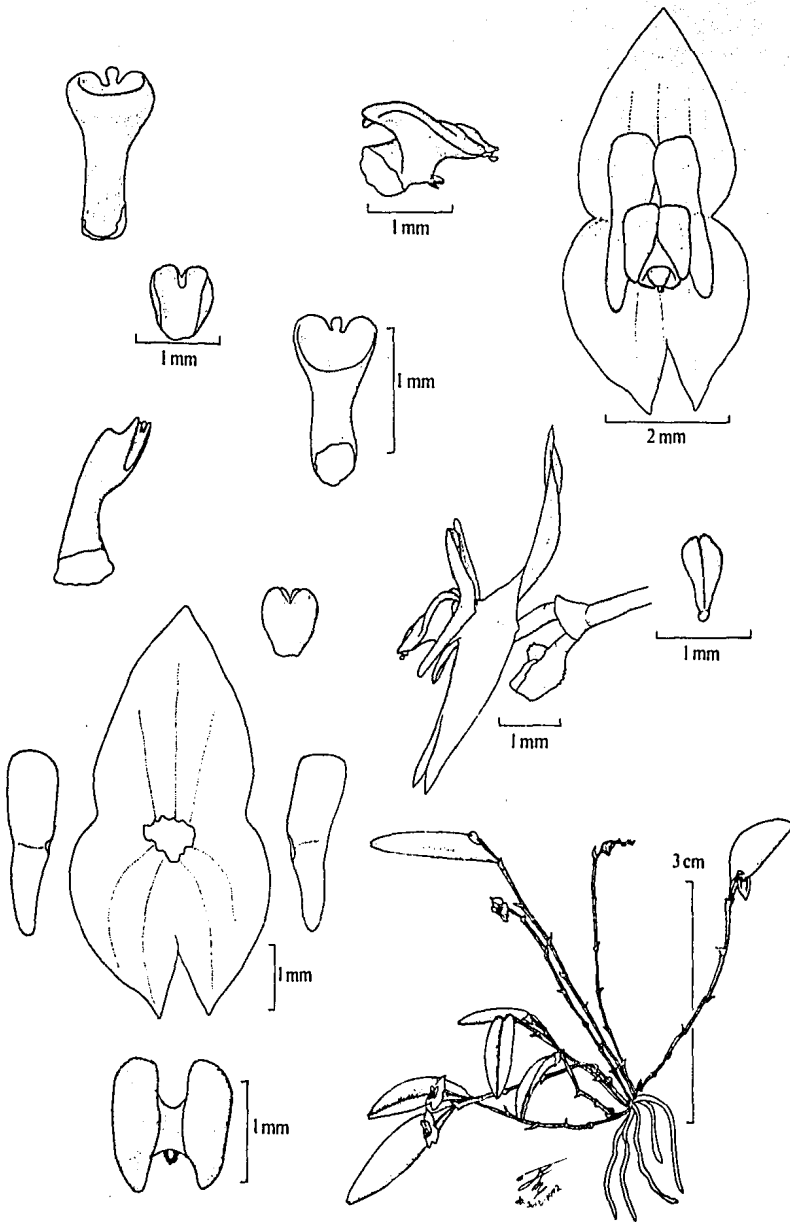


Fig. 68. *LEPANTHES STENOPHYLLA* Schltr. Basado en *M. Soto 5745*. Dibujo de R. Jiménez.

Verapaz, y se requiere de un estudio de campo diseñado específicamente para mostrar si realmente existen discontinuidades en la variación de los taxa, para que éstos ameriten ser reconocidos. La población mexicana es muy uniforme. Si estos tres taxa resultaran ser la misma especie, el nombre correcto sería *L. inaequalis* Schltr.

Lepanthes stenophylla es miembro de un complejo con gran cantidad de especies mesoamericanas. Plantas de Oaxaca asignadas a *L. stenophylla* por Catling (1990) son consideradas aquí como representantes de *L. brachystele* (Catling M54.1) y *L. nagelii* (Catling M54.2). Por otra parte, la planta identificada por Garay & Dunsterville (1979) como *L. stenophylla* representa probablemente a *L. aquila-boroussiae* Rchb.f.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Parque Nacional Lagunas de Montebello, 3 km al este de Tzicaco, por el camino a Bonampak, 1360-1390 m s.n.m., selva baja perennifolia con *Clusia*, epífita muy abundante, 30 enero 1989, M. Soto 4511 & E. Vega AMO(en FAA) Parque Nacional Lagunas de Montebello, km 3.7 del camino a San Antonio Buenavista, adelante de Cinco Lagos, 1650 m s.n.m., selva mediana-baja perennifolia de *Quercus*, *Ulmus*, *Persea*, *Podocarpus*, *Nectandra*, 1 febrero 1989, M. Soto 4560, M. Hernández & E. Yáñez (AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, ca. 3 km al E de Tzicaco, por el camino a Bonampak, 1360-1390 m s.n.m., selva baja perennifolia de *Clusia*, muy húmeda, 23 julio 1989, M. Soto 5745 y E. Martínez (AMO x4); mismos datos y fecha, M. Soto 6057 y E. Martínez (AMO, en FAA), 6058 (AMO), 6059 (AMO), 6060 (AMO), 6061 (AMO), 6062 (AMO), 6063 (AMO); Parque Nacional Lagunas de Montebello, ca. 3 km al E de Tzicaco, por el camino a Bonampak, 1360-1390 m s.n.m., selva baja perennifolia de *Clusia*, muy húmeda, 30 enero 1989, M. Soto 5745 y E. Vega (AMO).

OTROS REGISTROS: CHIAPAS: km 11.4, Tzicaco road, 1480 m, Greenwood s.n., L-26, 24 Oct 1976, cult. Oaxaca, Onx., 31 Mar 1976 (transparencia, AMO).

52. LEPANTHES SUAREZII Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m, bosque mesófilo de montaña con *Quercus conspersa*, *Magnolia dealbata*, *Liquidambar*, *Dendropanax*, *Eurya*, epífita abundante localmente en ramitas en el interior del bosque, sépalos rojo-púrpura con bases amarillas, pétalos con lóbulo superior rojo y lóbulo inferior amarillo, láminas del labelo de base roja y ápice amarillo, colecta 11 septiembre 1988, prensado en cultivo 28 enero 1994, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 5094 (AMO! isotipo: AMES!).

Hierba epífita, cespitosa, de 1.5-4 cm de alto. Raíces de 0.4-0.8 mm de grosor. Tallos de 6-20 mm de largo y 0.3-0.4 mm de grosor, con 3-5 vainas color café claro, con venas muriculadas y ostium agudo, aristado, escasamente muricado; al cabo de algún tiempo las vainas se van perdiendo. Hoja con peciolo distinto de 1-3 mm de largo; lámina elíptica, obtusa a subaguda u ocasionalmente acuminada, tridenticulada, marginada, plana o ligeramente conduplicado-cóncava, coriácea, muy poco carnosa, color verde oliváceo en el haz y morado en el envés, (5-)7.5-17.5 x (3.5-)4-7.6 mm y 0.8-1.2 mm de grosor (en fresco). Inflorescencia 1-4 por tallo, una u ocasionalmente dos por temporada de floración, de la mitad hasta unas 3 veces la longitud de la hoja y situada hacia el envés, 10-21 mm de largo, produciendo 5-15 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo de 5-8 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor, generalmente con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, aguda o acuminada, escariosa, café, de 1-1.3 mm de largo; raquis moderadamente denso, flexuoso, las brácteas florales claramente separadas 0.6-1 mm aparte; pedúnculo y raquis generalmente morados y diminutamente verrucosos, las verrugas evidentes en material fresco pero difícilmente visibles en seco. Brácteas florales disticas, color café oscuro, algo translúcidas, oblicuamente infundibuliformes, agudo-apiculadas, muricadas a lo largo de la quilla dorsal que es ligeramente prominente, de 0.6-1.2 mm de largo. Flores de 6-9 x ca. 5 mm, definitivamente resupinadas, los sépalos amarillos en la base y el resto rojo o morado, el lóbulo superior de los pétalos rojo oscuro y el inferior amarillo, las láminas de labelo rojo oscuro en la parte distal y amarillo en la proximal (la parte morada de los pétalos es continua con la de las láminas formando un triángulo rojo), columna y antera rojo oscuro. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 0.5-0.7 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor; pedicelo terete de 0.7-1 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal ciliado o al menos prominentemente papiloso en los márgenes, ovado, acuminado, ligeramente cóncavo, 3-nervado, los nervios

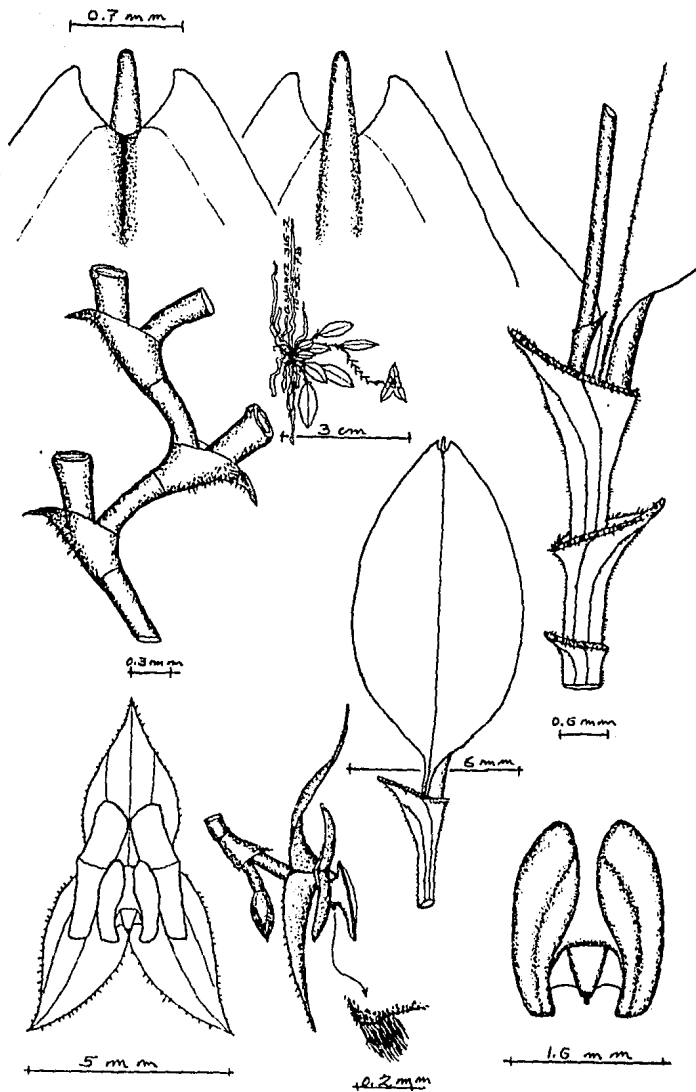


Fig. 70. *LEPANTHES SUAREZII* Salazar & Soto Arenas. Basado en G.A. Salazar 3886. Dibujo de G.A. Salazar.

prominentes en el dorso y diminutamente papilosos, 3-5 x 1.5-2.5 mm. Sépalos laterales conspicuamente ciliados, con cilios de mayor tamaño generalmente en los márgenes exteriores, connados por 1/4 a 1/3 de su longitud, oblicuamente triangular-ovados, acuminados, esencialmente planos, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente y diminutamente papilosos, 3.2-4.9 x 1.4-2.1 mm. Pétalos transversalmente bilobados, diminutamente papilosos, uninervados, ca. 0.7 x 3 mm; lóbulos similares en forma y tamaño, oblongos, el superior redondeado-truncado, 1.1-1.7 x 0.4-0.9 mm, el inferior redondeado, 1.1-1.4 x 0.4-0.7 mm. Labelo con láminas oblongo-lanceoladas, ligeramente acanalado-cóncavas longitudinalmente, diminutamente papilosas, aproximadas en el extremo proximal cubriendo la base de la columna, divergentes arriba dejando al descubierto el ápice de la misma, extremo proximal redondeado, extremo distal ligeramente incurvado en sentido horizontal, subtruncado a redondeado-obtuso, 1.2-1.5 x 0.3-0.5 mm; conectivos ampliamente cuneados, glabros; apéndice formado por un mechón cilíndrico de pelos rígidos, blancos, rodeado en la base por una serie de pelos más cortos que bordean la zona de unión entre conectivos, ca. 0.3 mm de largo. Columna recta, comprimida dorsiventralmente, ensanchada arriba de la mitad, 1.1-1.3 x 0.4-0.6 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio cóncavo, con margen dorsal entero y algo prominente, cubriendo la base de la antera. Antera cordiforme, subtruncada, diminutamente papilosa, de 0.5-0.6 x 0.3-0.4 mm. Pollnario de ca. de 0.6-0.7 mm de largo, con 2 polinios claviformes, amarillos, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas con el viscidio redondeado, como una gota viscosa, ambarina. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, entero, en forma de herradura amplia. Cápsula no vista. Fig. 70.

ETIMOLOGÍA: En honor de Octavio Suárez, orquideólogo oaxaqueño, gran conocedor de los *Lepanthes* mexicanos y colector de muchas especies previamente desconocidas.

DISTRIBUCION: Endémica; en la vertiente externa de las montañas del norte de Oaxaca (Mapa 7).

ECOLOGIA: Epífita, en ramas y ramitas árboles pequeños en selva perennifolia de montaña y bosque de pino-encino-liquidámbar entre 2000 y 2300 m de altitud. Floración observada en el campo en agosto y septiembre, pero muy probablemente más extendida. Crece con muchos otros *Lepanthes*, e.g. *L. aprica*, *L. galeottiana*, *L. moorei* y *L. thurstonorum*.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada mientras se sigan conservando sus hábitats.

COMENTARIOS: Esta bella planta se reconoce con facilidad por las flores de colores predominantemente rojo-moradas, los sépalos acuminados, siendo los laterales ciliados y conspicuamente divergente, los pétalos transversalmente oblongos, con lóbulos subiguales, y las láminas del labelo oblongo-elípticas, ligeramente acanaladas y el apéndice formado por un mechón cilíndrico de pelos blancos rodeado en la base por una orla de pelos más cortos. La inflorescencia es evidentemente flexuosa y generalmente es subigual a la longitud de la hoja (ocasionalmente hasta 3 veces más larga); las hojas son moradas en el envés y las vainas del tallo son muriculadas. La especie más similar es *L. papilionacea*, que presenta sépalos ciliados y láminas del labelo similares, pero la coloración homogénea de las flores, los sépalos laterales mucho menos acuminados y no tan marcadamente divergentes, los lóbulos superiores de los pétalos mucho más amplios y los lóbulos inferiores muy divergentes.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: km 125 carr. Tuxtepec-Oaxaca, 2280 m, coll. 7 Aug 1975 in flr., pressed 24 Feb 1976; E.W. Greenwood L-18, (AMO); 110.8 km from Tuxtepec, Oaxaca highway 175 (km 124.8), 7680 ft elev., [on] small trees, crowded, [in] dense shade, 4-XII-73; G.E. Pollard L-158, (AMO); Km 113 Tuxtepec hwy., 20-VII-68, Scheeren sub Pollard L-123 (AMO); localidad tipo, mismos datos y fecha de colecta que el tipo, prensados *in situ*; G.A. Salsazar, M.A. Soto y E. Yáñez 3872 (AMO), 3878 (AMO), 3879 (AMO, K), 3880 (AMO), 3881 (AMO), 3882 (AMO, MEXU); localidad tipo, mismos datos y fecha de colecta que el tipo, prensado 13 septiembre 1988, G.A. Salsazar, M.A. Soto y E. Yáñez 3886 (AMO, XAL), prensado en cultivo 22 junio 1990, 4823 (AMO).

OTROS REGISTROS: MEXICO: OAXACA: Carretera Oaxaca-Tuxtepec, km 115.9, 2400 m, 1 octubre 1978, O. Suárez 315-2 & Greenwood, 1-X-78, dibujo y transparencia, (AMO, C-316); Carretera Oaxaca-Tuxtepec, O. Suárez s.n. (ejemplar en líquido AMO, C-339).

53. LEPANTHES TECPANICA Luer & Béhar, Lindleyana 5(3): 198. fig. p. 197. 1990.

HOLOTIPO: GUATEMALA: CHIMALTENANGO: epiphytic in forest at Finca Sta. Apolinia,

Herba epífita, cespitosa, péndula, ocasionalmente robusta (hasta con 50 tallos), de 4-14 cm de alto. Raíces numerosas, flexuosas, teretes, gruesas, blancas, hasta de 5 cm de largo, 1.0 mm de grosor. Tallos arqueados, descendentes, 9-40 mm de largo, ca. 0.6-0.8 mm de grosor; cubiertos por 3-6 vainas escariosas, estrechas, café-oscuro, con ca. 6 venas engrosadas, densamente papiloso-muricado, el ostium engrosado, mucronado, densamente papiloso, hasta de 3 mm de largo. Hojas angostamente elípticas a lanceoladas a lanceoladas, agudas, tridentuladas en el ápice, muy carnosas, la base cortamente peciolada, verde oliva en el haz, púrpura oscuro en el envés, sulcadas en el haz, lámina de 25-35 x 6-7 mm, ca. 2 mm de grosor; pecíolo de ca. 3 mm de largo. **Inflorescencias** hasta 3 por tallo, 1-2 por temporada de floración, 1/2-3/4 de la longitud de la hoja, hasta de 25 mm de largo, sobre el envés, pedúnculo filiforme, 4-7 mm de largo, ca. 0.2 mm de grosor; con 2 brácteas, una basal, similares a las florales; racimo denso, distico, flexuoso, hasta con 25 flores, una abierta a la vez, con los botones ya casi totalmente desarrollados cuando se marchita la flor anterior. **Brácteas florales** cortamente espaciadas, oblicuamente infundibuliforme-cuculadas, carinadas, agudas-apiculadas, café translúcido, escasamente papilosas en el apículo y carina, membranáceas, cuando extendidas triangular-flabeladas, obtusas, ca. 1.0 x 1.0 mm. **Flores** resupinadas, con el sépalo dorsal apuntando hacia la base de la hoja; de 9-10.5 mm de largo, y ca. 4.0 mm de apertura entre sépalos laterales; sépalos amarillos esfumados de rojo-anaranjado, el dorsal más oscuro, pétalos rojo carmín, intenso, oscuros, láminas del labelo anaranjado intenso, con márgenes rojos, columna y antera violeta brillante. **Ovario** subtrigono-obpiramidal, sulcado, ca. 1.2 mm de largo, 0.4 mm de grosor; pedicelo terete, ca. 1.0 mm de largo, 0.3 mm de grosor. **Sépalo** dorsal cóncavo en la mitad basal, convexo hacia el ápice, lanceolado o lanceolado-ovado, acuminado, 3-nervado, carinado, márgenes inconspicuamente papilosos, 4.5-5.2 x 2.2 mm. **Sépalos laterales** ligeramente cóncavos, oblicuamente lanceolados o lanceolado-ovados, acuminados, fusionados entre sí aproximadamente 1/3 de su longitud, ca. 1.2 mm, los ápices divergentes y curvados hacia afuera, 2-nervados, carinados, enteros o con papilas marginales muy inconspicuas, 4.6-5.2 x 1.5-1.7 mm. **Pétalos** transversalmente bilobados, 1-nervados, densamente celular-papilosos, de forma general aproximadamente lineal, ligeramente convexos, margen externo diminutamente papiloso-ciliado, especialmente en el seno donde se juntan ambos lóbulos, que puede presentar un apículo muy inconspicuo, 2.0-2.4 mm de ancho; lóbulos superiores mayores que los inferiores, oblongo-obovados, oblicuos, ápice ampliamente redondeado, de 1.0-1.4 x 0.5-0.7 mm, más o menos paralelos, aproximados, en contacto o muy escasamente sobrepuestos; lóbulos inferiores oblongo-falcados, subtruncados o ampliamente redondeados en el ápice, 0.8-1.2 mm de largo, 0.3-0.4 mm. **Labelo** con láminas oblicuamente ovado-oblongas, planas, separadas y paralelas a ligeramente divergentes, descubriendo la columna, diminutamente papilosas, truncado-redondeadas en el extremo proximal, subagudas-obtusas, redondeadas y ligeramente dirigidas hacia adentro, en el extremo distal, de 0.8 x 0.3 mm; conectivos, oblongo-cuneados, pubescentes, ca. 0.5 mm de largo; apéndice bipartido, la parte superior terete-clavada, ganchuda, cortamente pilosa, la parte inferior cónica, pubescente. **Columna** semiclavada, ensanchada hacia el ápice, arqueada ca. 1.2 x 0.5 mm; clinandrio corto, entero. **Antera** dorsal, ovada-cordiforme. **Polinario** con 2 polinios clavados, amarillos, unidos a un viscido en gota. **Estigma** ventral, plano; rosetelo truncado. **Cápsula** no vista. Fig. 71.

ETIMOLOGIA: el nombre alude a la localidad típica de Tecpán, en Chimaltengo, Guatemala.

DISTRIBUCION: Guatemala (Chimaltengo) y México, en la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 5).

ECOLOGIA: Epífita escasa, en bosque perennifolio nublado de *Quercus laurina*, *Q. benthamii* y *Pinus pseudostrobus* y *Abies guatemalensis* o un poco más común en bosque secundario de *Alnus*, a 2860-3000 m s.n.m., creciendo mezclada con *L. almolongae*, *L. oreocharis* y *L. williamsii*. Ha sido vista con flores en el campo en julio y agosto.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente vulnerable, por su distribución geográfica restringida, baja densidad de poblaciones y poblaciones mayores en hábitats transitorios.

COMENTARIOS: Se reconoce fácilmente por sus plantas colgantes, con hojas muy suculentas, semiteretes en la época de lluvias, muy angostas y púrpuras; sus flores de color anaranjado con escarlata son también características.

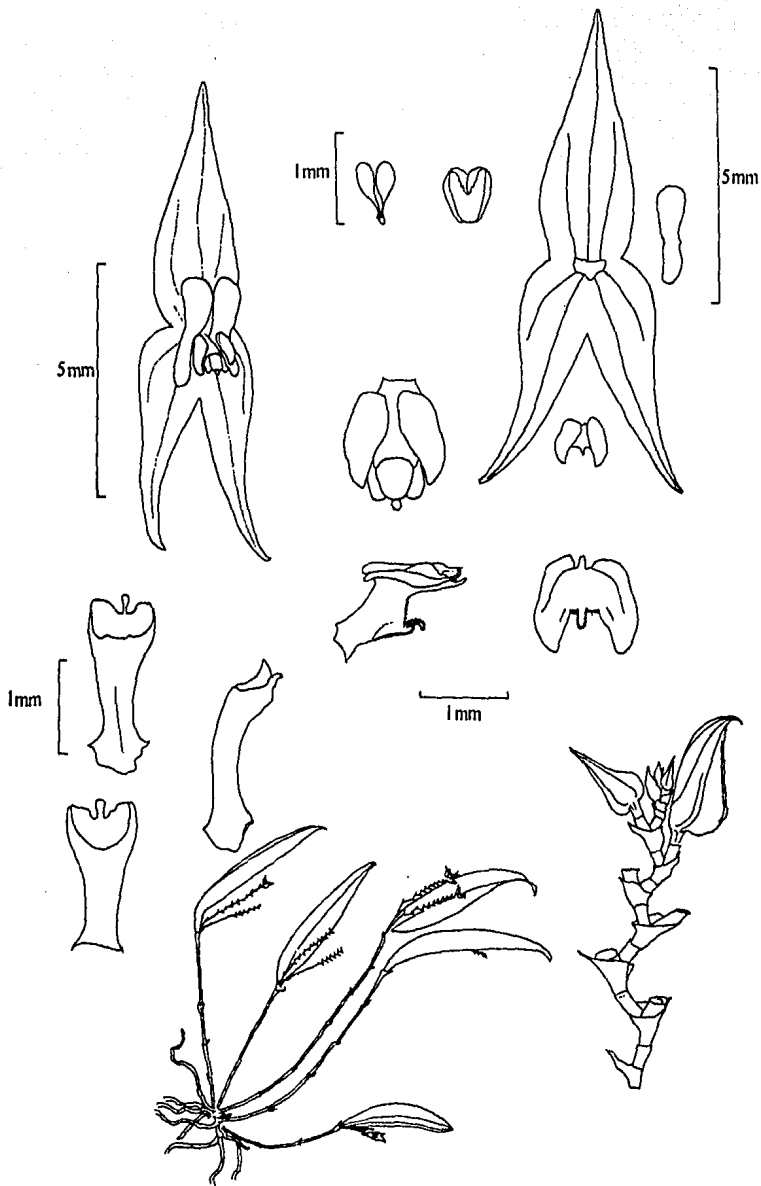


Fig. 71. *LEPANTHES TEAPANICA* Luer & Béhar. Basado en *M. Soto* 5943. Dibujo de *M. Soto*.

Esta especie es un miembro más del complejo *L. stenophylla*, presentando el ápico bipartido de esta especie. Es muy similar a *L. brachystele*, de Oaxaca y Guerrero, con la cual comparte el hábito y las hojas muy suculentas, pero *L. brachystele* se distingue por sus flores rosadas y columna más corta que las láminas del labelo y los sépalos laterales unidos entre sí por 1/2-2/3 de su longitud y no acuminados.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Alrededores de la torre de microondas del cerro El Mosotal, ca. 300 m del km 22.3 del camino Buenos Aires-El Porvenir-Siltepec, Mpio. Motozintla, bosque nublado muy húmedo de *Pinus pseudostrobus*, *Quercus* spp. y *Alnus* 2860-3000 m s.n.m., 25 julio 1985, M.A. Soto 5243 y E. Martínez (AMO, espécimen ilustrado, FAA); km 22 del camino Buenos Aires-Siltepec, bosque secundario inespecífico de *Alnus*, derivado de bosque perennifolio nublado con *Abies guatemalensis*, 2760-2860 m s.n.m. 15 julio 1987, M. Soto 3280, 3283, I. Alcocer & R. Jiménez (AMO); mismos datos, prensado el 22 julio 1987, 3621 (AMO).

54. **LEPANTHES TENULOBA** R.E. Schult. & G.W. Dillon, *Rhodora* 61(721): 18-20. 1959.
HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Siltepec, August 9, 1937, *E. Matuda 1595A* (AMES!; isotipos: MICH, MEXU!).

Hierba epífita, cespitosa, de 4-10 cm de alto incluyendo la inflorescencia. Raíces flexuosas, teretes, blanquecinas, de 0.5-0.8 mm de grosor. Tallos de 12-40 mm de largo, ca. de 0.2-0.5 mm de grosor, con 4-6 vainas café claro a muy oscuro, con venas prominentemente muricadas y ostium agudo, largamente mucronado, prominentemente muricado. Hoja con pecíolo de 1.5-3 mm de largo; lámina ampliamente elíptica a elíptico-obovada, someramente sulcada a lo largo de la línea media ventral, coriácea, algo carnosa, verde claro, ápice redondeado, tridentículado, 7-14 x 4.5-9 mm. Inflorescencia 1-4 por tallo, notablemente más larga que la hoja, hasta 6 cm de largo, reclinada generalmente sobre el haz de la hoja, produciendo hasta 9 flores sucesivas, abriendo una a la vez (ocasionalmente dos); pedúnculo filiforme, de hasta 40 mm de largo, con 1-2 brácteas tubulares, glabras, acuminadas, escariosas, café claro a muy oscuro, de 1.5-2.5 mm de largo; raquis relativamente corto, laxo, flexuoso, hasta 20 mm de largo. Brácteas florales disticas, siempre evidentemente espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, agudas o agudo-apiculadas, glabras, escariosas, café oscuro, 1-1.8 mm de largo. Flores grandes para el género, de 13-20 mm de largo; sépalos generalmente anaranjados y densamente teñidos de rojo intenso, sobre todo cerca de los márgenes, o en ocasiones amarillo canario con tinción roja o café-morada, especialmente en el dorsal; pétalos anaranjados a amarillo dorado, con un grado variable de tinción o difuminación de rojo, más intensa en el lóbulo superior; labelo naranja a amarillo dorado, difuminado de rojo, éste más intenso en los márgenes. Ovario ovoidal, cuadrangular, de 1.2-1.5 mm de largo y 0.3-0.5 mm de grosor; pedicelo terete, conspicuamente arqueado cerca del ápice, 1.7-2.5 mm de largo y ca. 0.2 mm de grosor. Sépalos formando un sinsépalo amplio y muy cóncavo, que no puede aplanarse sin ruptura, el dorsal ampliamente triangular, largamente acuminado, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, 7-11 x 5-6.5 mm, los laterales connados por la mitad de su longitud o más, oblicuamente triangulares, agudo-acuminados, ápice s extremos algo convergentes, 3-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, de 7-11.5 x 2.5-3.6 mm de ancho en la base. Pétalos transversalmente bilobados, mucho más anchos que largos, planos o ligeramente convexos, ápice inconspicuamente apiculado, el apículo ampliamente triangular, papilosos en toda su superficie y cortamente pilosos espacialmente en los márgenes; lóbulo superior oblongo, oblongo-ovado u oblongo-triangular, agudo-redondeado a redondeado, de 1.3-2 x 6-10 mm; lóbulo inferior angostamente triangular-falcado, notablemente adelgazado hacia el ápice, el ápice extremo muy angostamente redondeado, de 1.5-2 x 0.5-0.7 mm (ancho basal). Labelo con láminas oblicuamente ovadas, en forma de "coma", planas, con una concavidad ligera en la porción interna, la mayor parte de su superficie glabra y lustrosa, los márgenes cortamente piloso-papilosos, con pelos más largos y evidentes en el extremo distal, en contacto entre dos tercios de su longitud, cubriendo la columna con excepción de la antera, extremos proximal y distal redondeados, de 1.6.1.7 x 0.7-0.8 mm; conectivos cuneados, glabros; apéndice prominente, complejo, cortamente piloso, formado por una porción basal claviforme y otra apical digitiforme, algo recurvada. Columna ligeramente arqueada, comprimida dorsiventralmente,

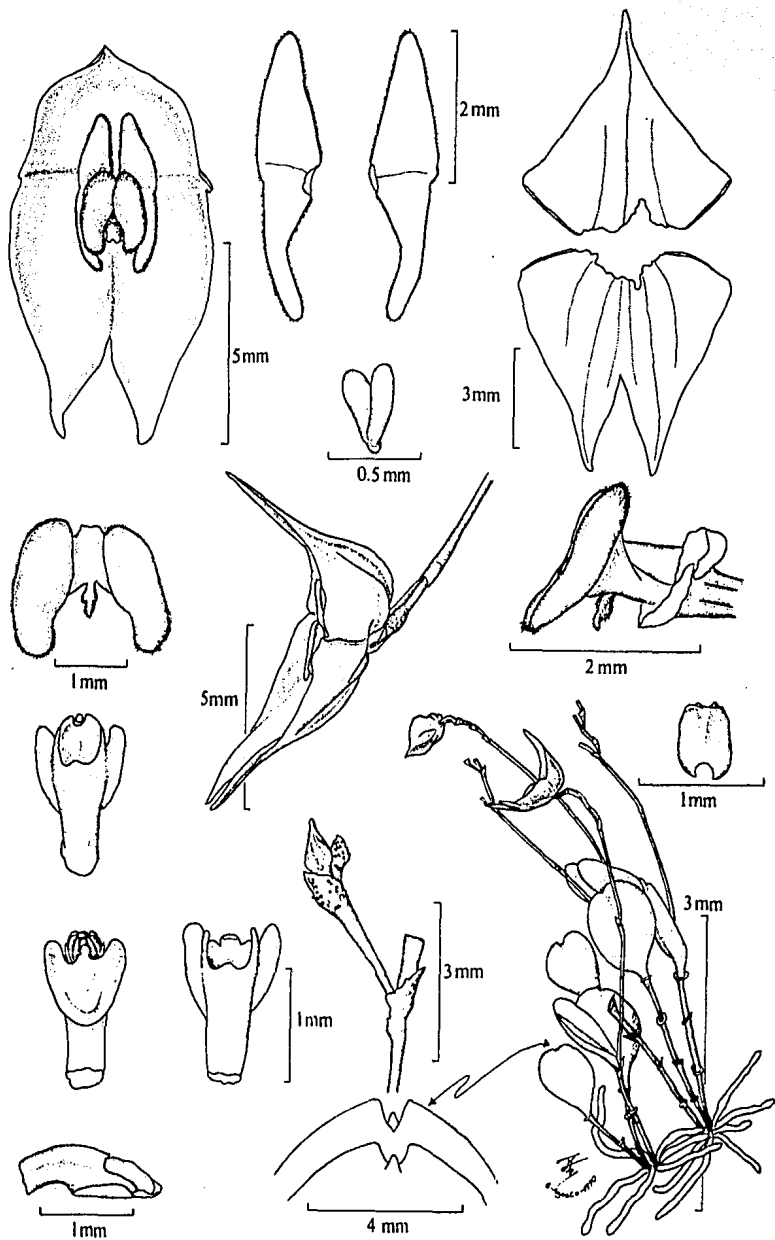


Fig. 72. *LEPANTHES TENUILOBA* R.E. Schult. & Dillon. Basado en *M. Soto 5872*. Dibujo de R. Jiménez.

prominentemente alada arriba de la mitad, ca. 1.7 x 0.8 mm; margen del clinandrio entero, poco prominentemente, con una saliente amplia. Antera dorsal, semiglobosa-oblonga, con una muesca redondeada en el ápice, ca. 0.5 x 0.4 mm. Polinario de ca. 0.4 mm de largo, formado por 2 polinios subovados, amarillos, unidos a un viscidio formado por una gota de materia viscosa anaranjada, translúcida. Rostelo terminado en una laminilla redondeada después de remover el viscidio. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, entero, en forma de herradura. Cápsula oblicuamente elipsoide, de 3.8 x 1.2 mm, con perianto persistente y pedicelo delgado de ca. 1 mm de largo. Fig. 72.

ETIMOLOGIA: El epíteto probablemente hace referencia a los lóbulos inferiores de los pétalos extremadamente angostos.

DISTRIBUCION: México, en la Sierra Madre de Chiapas (extremo oriente de Oaxaca y Chiapas) y zonas adyacentes de Guatemala (Mapa 10).

ECOLOGIA: Epífita abundante en ramas y troncos, en selva baja perennifolia y bosque perennifolio nublado de 1800 a 2500 m de altitud. Florece principalmente de junio a agosto.

ESTADO DE CONSERVACION: No amenazada.

COMENTARIOS: Esta especie es cercana a *L. guatemalensis*, pero se distingue con facilidad por las flores mucho mayores, muy cóncavas (en forma de cuenco), los sépalos proporcionalmente más cortos y amplios y el lóbulo inferior de los pétalos mucho más angosto. La coloración es variable, siendo por lo común anaranjada con tinción o difuminación de rojo intenso, aunque en ocasiones las flores son casi enteramente amarillo canario. Los pétalos son característicos por presentar el lóbulo inferior extremadamente adelgazado en comparación con el lóbulo superior, aunque existe variación en el grado de adelgazamiento así como en las dimensiones de las partes florales.

Lepanthes tenuiloba corresponde a la especie número siete en la lista de *Lepanthes* de Williams (1951). En las hojas de herbario de la colección tipo de esta especie incluye también algunos ejemplares de *L. denticulata* considerados por Williams (1951: 82) como *L. schiedei*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: Cerro Tres Picos, al NE de Tonala, selva mediana-baja perennifolia de montaña con *Oreopanax*, lauráceas y ericáceas, ca. 1950-2300 m s.n.m., 10 junio 1986, prensado 3 junio 1987, M. Soto 5182, A. García Mendoza, E. Martínez (AMO); km 23.5 del camino Motozintla-Niquivil, en las afueras de Niquivil, en la frontera con Guatemala, árboles aliados de *Drymis granatensis* en un pastizal muy húmedo, derivado de bosque perennifolio nublado, 2540 m s.n.m., 24 julio 1989, M. Soto 5872 & E. Martínez (AMO, x2); 5890, 5891 (AMO); km 21 del camino Motozintla-Niquivil, bosque perennifolio nublado, muy alto (ca. 30 m) con mucho *Quercus laurina*, 2460 m s.n.m., 24 julio 1989, M. Soto 6108 & 6109 (AMO); Reserva El Triunfo, Polígono 1, Cerro El Triunfo, Mpio. Jaltenango/ Mapastepec, 21 nov 1990, 15° 39' N, 92° 48' W, 2100 m, montane rain forest, flowers red, M. Heath & A. Long 1310 (AMO); (AMO, B-242).

OAXACA: Segura & Ishiki 6 (ejemplar en líquido, AMO); Mpio. Sta. María Chimalapa, cerca del límite con el Mpio. de San Miguel Chimalapa, Puerto de los Duendes, en filo entre Cerro El Quetsal (al NE) y Cerro Salomón (al S), 16° 45' 30" N, 94° 11' 30" W, 1800-1900 m, epífita en troncos, bosque mesófilo (ca. 10-12 m de alto) y bosque enano (ca. 3-10 m) con *Clethra*, *Weinmannia*, muchas ericáceas y *Pinus* spp., julio 22, 1985, T. Wendt, M. Ishiki & S. Maya 5110 (CHAPA).

OTROS REGISTROS: CHIAPAS: M. Soto s.n., (AMO, A-2051); km 23.5 del camino Motozintla-Niquivil, en las afueras de Niquivil, en la frontera con Guatemala, árboles aliados de *Drymis granatensis* en pastizal muy húmedo, derivado de bosque perennifolio nublado, 2459, m s.n.m. 24 julio 1989, (fijado 10 febrero 1992) M. Soto 5876 & E. Martínez (AMO, A-1902); Cerro Tres Picos, 16 junio 1986, 2300 m, selva baja perennifolia, (fijado 6 octubre 1986) M. Soto, E. Martínez y A. García Mendoza (AMO, A-1086).

55. LEPANTHES THURSTONORUM Salazar, Soto Arenas & O. Suárez (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO; OAXACA: ca. 51 km de Ixtlán de Juárez hacia Talea de Castro, cerca de la bifurcación del camino a Talea y Juquila, 2000 m, bosque mesófilo de montaña con *Quercus conspersa*, *Persea*, *Magnolia dealbata*, *Liquidambar*, *Dendropanax*, *Eurya*, epífita, en ramitas en el interior y el borde del bosque, sépalos cilíndricos, color amarillo difuminado de rojo oscuro, pétalos amarillo con margen rojo, labelo rojo, muy abundante localmente, 11 de septiembre de 1988, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 4631 (AMO! isotipos: AMES! ejemplar en líquido AMO A-1701! K! MEXU! MO! US!).

Hierba epífita, cespitosa, algo colgante, de 2-5.5 cm de alto excluyendo las inflorescencias

cias. Raíces flexuosas, teretes, blancas, de 0.8-1 mm de grosor. Tallos algo descendentes, ligeramente arqueados, de 10-40 mm de largo, 0.3-0.4 mm de grosor, cubiertos completamente (cuando jóvenes) por 3-6 vainas apresadas, ligeramente ensanchadas en el ápice, agudas, apiculadas a cuspidadas, con las venas regularmente muricadas, el ostium más prominentemente muricado, color café-amarillento claro cuando jóvenes, tornándose más oscuras y/o perdiéndose con el tiempo. Hoja ampliamente elíptica, coriácea, algo rígida, algo carnosa, obtusa a subaguda, el ápice diminutamente tridentulado, los dientes laterales agudos, el medio una corta arista cónica, plana, someramente acanalada a lo largo de la línea media en el haz, color verde intenso (excepcionalmente teñidas de púrpura); lámina de 8-14 x 4-10 mm, 0.8-1.2 mm de grosor; pecíolo 1.5-2 mm de largo. Inflorescencia 1-4 por tallo, una por temporada de floración, longitud generalmente mayor que la de la hoja y frecuentemente sobrepasándole mucho, hasta de 70 mm de largo incluyendo la flor (la inflorescencia joven puede ser subigual a la hoja pero entonces la primera flor está al menos al nivel del ápice de la hoja), apareciendo generalmente sobre el envés de la hoja, produciendo 4-13 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo de 10-21 mm de largo y 0.2-0.3 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, escasamente muriculada y quillada, algo ensanchada y recurvada cerca del ápice, escariosa, aguda, de 1.5-2.5 mm de largo; raquis laxo, ligeramente flexuoso, de longitud generalmente mayor que la del pedúnculo. Brácteas florales dispuestas más o menos en espiral, muy espaciadas ([1.5] 2-6 mm), oblicuamente infundibuliformes, estrechas, agudo-apiculadas, ligeramente quilladas dorsalmente, muriculadas (en ocasiones poco evidentemente) principalmente a lo largo de la quilla, membranáceas a escarioso-tranlúcidas, de ca. 1.5 mm de largo. Flores de ca. 13-14 x 5-6 mm, aparentemente resupinadas, sépalos amarillo con venas rojizas y en ocasiones esfumados de rojizo, con cilios rojos, pétalos amarillo naranja con los márgenes rojos, labelo rojo, en ocasiones con algo de anaranjado, columna y antera rojo-púrpura. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 1-1.5 mm de largo y 0.5-0.6 mm de grosor, articulado con un pedicelo terete, persistente, de 1.2-2 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal corta y densamente ciliado (cilios digitiformes no ensanchados en la base), cortamente unido en la base a los laterales, ovado, acuminado, prácticamente plano, 3-nervado, los nervios algo prominentes y diminutamente papiloso-muriculados dorsalmente, de 5-8 x 2.8-4.5 mm. Sépalos laterales ciliados como el dorsal (los cilios algo más pequeños en el margen interno), connados por un cuarto a poco más de un tercio de su longitud, oblicuamente ovados, acuminados, ligeramente convexos, binervados, los nervios prominentes y escasamente papiloso-muriculados dorsalmente, de 4.8-7.7 x 2.4-3.8 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, ligeramente convexos, uninervados, densa y diminutamente papilosos, el ápice cortamente apiculado, el apículo en ocasiones poco evidente pero siempre presente, algo recurvado en posición natural, ampliamente triangular; lóbulo superior oblicuamente triangular, ligeramente falcado hacia afuera, agudo-redondeado a obtuso-redondeado, de 1.4-2.3 x 0.6-1.15 mm; lóbulo inferior oblicuamente triangular pero evidentemente más angosto que el superior, ligeramente falcado hacia adentro, angostamente agudo-redondeado (ocasionalmente oblongo y redondeado), de 1.2-1.9 x 0.5-0.7 mm. Labelo con láminas angostamente oblongas, muy someramente cóncavas, glabras, opaco-velutinas, paralelas y en contacto entre sí por dos tercios de su longitud, algo divergentes en el tercio distal dejando al descubierto el ápice de la columna, la cual las iguala en longitud salvo en el material de Chiapas, donde es ligeramente más corta, los márgenes afilados, el extremo proximal oblicuamente oblicuamente obtuso-edondeado, el distal agudo-redondeado, de 1.7-2.6 x 0.3-0.5 mm; conectivos angosta a moderadamente cuneados, glabros; apéndice una lámina triangular en la base y lineal arriba, someramente acanalada en la parte angosta, truncada, algo carnosa, fuertemente recurvada (como un gancho) arriba de la mitad, cortamente pilosa y rodeada por un mechón de pelos más largos en la base, evidentemente algo mayores los del lado inferior, de 0.2-0.3 mm de largo (extendido). Columna ligeramente arqueada, ensanchada cerca del ápice, aptera pero con los márgenes distales del estigma prominentes, evidentes como dos filos flexuosos que podían parecer alas ventrales, esparcidamente papilosa arriba de la mitad, de 1.7-2.2 x 0.7-0.8 mm de ancho cerca del ápice. Antera dorsal, cordiforme, truncada, unilocular, de 0.4-0.6 x 0.3-0.4 mm. Polinario de 0.4-0.6 mm de largo, formado por 2 polinios angostamente ovoides, amarillos (sin caudícula, i.e., adelgazamineto extremo hialino, evidente), unidos a un viscidio formado por una gota amarillina de sustancia viscosa. Rostelo ampliamente emarginado, terminado en una

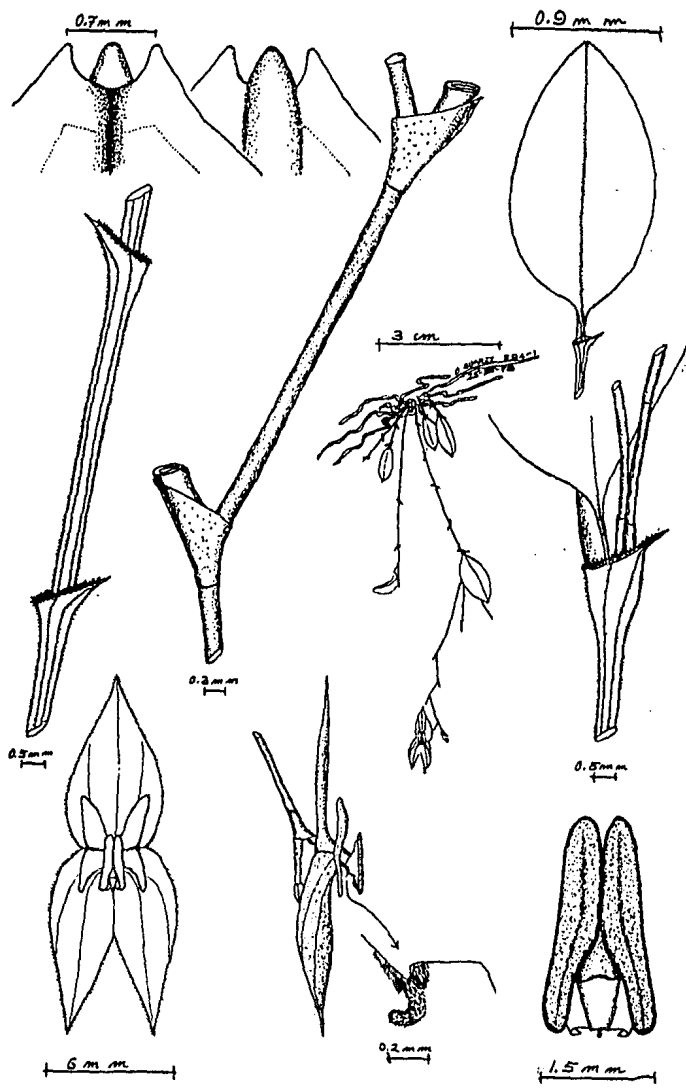


Fig. 73. *LEPANTHES THURSTONORUM* Salazar, Soto Arenas & O. Suárez. Basado en E. Greenwood & O. Suárez 294-1. Dibujo de O. Suárez.

pequeña prominencia oblonga en el seno después de remover el viscidio. Estigma ventral, ligeramente cóncavo, en forma de herradura corta. Cápsula oblicuamente elipsoide, verde, séssil, con perianto persistente, 6-alada, ca. 4.5 mm de largo y 2.5 mm de grosor. Fig. 73.

ETIMOLOGIA: El nombre específico honra a William y Beatrice Thurston, cultivadores de Colorado, E.U.A. quienes recolectaron intensivamente *Lepanthes* en México durante la década de 1970 y prepararon notas, dibujos y diapositivas que han sido de gran ayuda para el desarrollo de este trabajo.

DISTRIBUCION: Endémica; en las montañas del norte de Oaxaca y en el sistema montañoso del norte de Chiapas (Mapa 10).

ECOLOGIA: Epífita en ramitas, en selva perennifolia de montaña, de 1950 a 2550 m de altitud. Florece aparentemente durante todo el año (diciembre, junio, septiembre).

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente no amenazada. Aunque esta especie tiene una distribución muy restringida, se conocen varias localidades en Oaxaca donde las plantas son muy abundantes. No parece haber amenaza inmediata de destrucción del hábitat.

COMENTARIOS: *Lepanthes thurstonorum* se reconoce con facilidad por las inflorescencias generalmente mucho más largas que las hojas, laxas, con grandes flores amarillas difuminadas de púrpura, con sépalos prominentemente ciliados, pétalos con lóbulos subiguales, triangulares u ocasionalmente el inferior oblongo (en material de Chiapas), láminas del labelo muy angostas y en contacto entre sí en dos tercios de su longitud, y apéndice muy largo, fuertemente recurvado y cortamente piloso, con un mechón de pelos algo más largos rodeando la base. Superficialmente las plantas se asemejan al grupo de *L. guatemalensis*, pero las características florales indican que no existe una relación estrecha.

El único ejemplar de Chiapas que hemos examinado (*Palacios 963*) es algo atípico por presentar el lóbulo inferior de los pétalos oblongo, redondeado, conspicuamente más largo que el lóbulo superior, y en la columna algo más corta que las láminas del labelo. En otros aspectos, incluyendo el peculiar apéndice y la característica forma de las láminas del labelo, la planta no puede distinguirse del material de Oaxaca.

ESPECIMENES EXAMINADOS: **CHIAPAS:** Mpio. Tapalapa, adelante de Coapilla hacia Pantepec, 1980 m, "montane rain forest/bosque caducifolio", epífita, flores de color rosa-púrpura, 22 oct. 1988, E. Palacios 963 (AMO). **OAXACA:** km 113.9 Tuxtepec highway, 7425 ft, 4 February 1978, G.E. Pollard L-152 (AMO). 110.8 km from Tuxtepec, highway 175 (km 124.8), 7680 ft, small trees in diameter, crowded, dense shade, rain forest, 4 December 1973, G.E. Pollard L-157 (AMO). km 127.2 carretera Tuxtepec-Oaxaca, 2050 m, 16 julio 1978, O. Suárez y E. Greenwood 294-1 (ejemplar en líquido, AMO(C-327) dibujo y diapositivas AMO). Lo:alidad tipo, 11 septiembre 1988, G.A. Salazar 3891, 3892 (AMO A-1702), 4671, 4672, 4673, 4674, M.A. Soto y E. Yáñez (AMO).

OTROS REGISTROS: **OAXACA:** Sin localidad precisa O. Suárez s.n. AMO(C-318).

56. *LEPANTHES TOTONTEPECENSIS* Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: 2 km de Totontepec Mixes hacia Oaxaca, 2000 m s.n.m.; bosque mesófilo de montaña en cañada, algo perturbado; colecta a la orilla de la carretera (ca. del km 110), 15 septiembre 1991; floració en cultivo 29 abril 1991; R. Jiménez Machorro y O. Suárez 1511 (AMO).

Hierba epífita, cespitosa, de hasta 15 mm de alto. Raíces flexuosas, blanquecinas, redondas, de hasta 10 mm de largo y 0.7-0.9 mm de grosor. Tallos ascendentes, rectos, color púrpura, de (1.8-) 4-6 mm de largo y ca. 0.25 mm de grosor, cubiertos por 1-3 vainas estrechas, translúcidas, con venas engrosadas y laxamente muriculadas, el ostium engrosado, densamente muricado-ciliado, apiculado. Hojas elípticas, agudas, coriáceo-carnosas, el ápice prominentemente tridentado (el diente medio digitiforme, muy prominente entre los laterales), la base cortamente peciolada, verde intenso translúcido en el haz, púrpura en el envés; lámina de (4-)8-8.2 x (2.4-)3.8-4.3 mm; peciolo de (0.7-) 1-1.3 mm de largo. Inflorescencia 1 por tallo, de aproximadamente la mitad de la longitud de la hoja, de ca. 6 mm de largo, localizademás sobre el envés de la hoja; pedúnculo de hasta 2-2.5 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, café, algo translúcida, aguda, de 0.4 mm de largo; racimo déstico, muy abreviado, produciendo 3 flores sucesivas, abriendo una a la vez. Brácteas

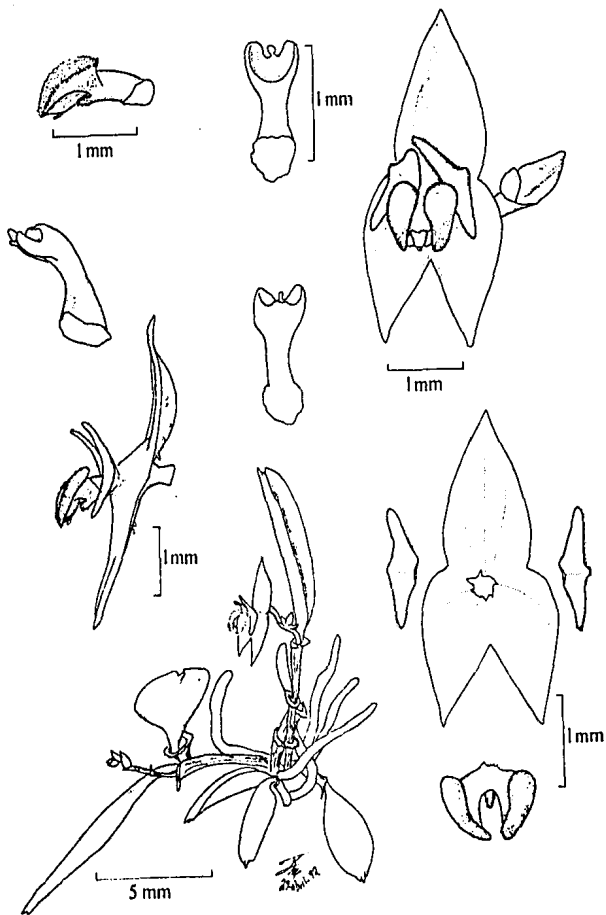


Fig. 74. *LEPANTHES TOTONTEPECENSIS* Salazar & Soto Arenas. Basado en R. Jiménez y O. Suárez 1511. Dibujo de R. Jiménez.

florales muy cortamente espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, obtusas, dorsalmente quilladas cerca del ápice, escasamente papilosas, café claro, de 0.6 mm de largo. Flores resupinadas, de 4.5 x 2 mm; toda la flor rojo intenso brillante, a excepción de la antera blanca. Ovario obpiramidal, cuadrangular, verde, de ca. 0.7 mm de largo y 0.4 mm de grosor, articulado con un pedicelo terete de 1 mm de largo y 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal ligeramente cóncavo, ovado, agudo-acuminado, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente y con escasas papilas prominentes, de 2.5 x 1.4 mm. Sépalos laterales planos, oblicuamente ovados, agudo-acuminados, 2-nervados, con los nervios prominentes dorsalmente y con escasas papilas prominentes, connados por un tercio de su longitud, de 2.3 x 1.2 mm de ancho a nivel de su separación. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, papilosos y con márgenes cortamente piloso-ciliados, el ápice terminado en un corto apículo triangular, ambos lóbulos oblicuamente triangulares, agudos, el superior de 0.9 x 3 mm de ancho cerca de la base, el inferior algo falcado, de 0.8 x 0.25 mm de ancho cerca de la base. Labelo con láminas ovadas, ligeramente convexas y arqueadas, separadas y paralelas entre sí descubriendo la columna, papilosas y con los márgenes cortamente piloso-ciliados, ampliamente redondeadas en el extremo proximal, agudas en el extremo distal, de 0.9 x 0.4 mm; conectivos oblongo-cuneados, pilósulos; apéndice triangular, carnoso, comprimido dorsiventralmente, fuertemente inflexo y aproximado hacia el estigma, piloso en la superficie exterior, de ca. 0.3 mm de largo. Columna oblonga, abruptamente ensanchada cerca del ápice, arqueada, de 1.2 mm x ca. 0.5 mm de ancho en el ápice. Antera dorsal, cordiforme. Polinario no visto. Rostelo terminado en una pequeña proyección sublinear un seno profundo. Estigma ventral, plano, en forma de herradura. Cápsula no vista. Fig. 74.

ETIMOLOGIA: el nombre específico se deriva del poblado de Totontepec Mixes, población cercana a bosques que albergan esta especie y muchos otros *Lepanthes*.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida solamente de la Región Mixe, en las montañas de Oaxaca (Mapa 9).

ECOLOGIA: Epífita en selva perennifolia de montaña muy húmeda a 2000 m de altitud. Floración registrada en diciembre y abril. Crece con *L. aprica*, *L. calligii* y *L. oreophila*.

ESTADO DE CONSERVACION: No conocido.

COMENTARIOS: Esta especie es similar a *L. papillipetala*, pero se distingue de ella en las flores de color rojo oscuro, con los sépalos más angostos y agudos y los pétalos también agudos. También similar es *L. martinezii* con plantas péndulas, hojas más amplias, flores anaranjadas y sépalos ovados, más anchos y obtusos.

ESPECIMENES EXAMINADOS: OAXACA: localidad tipo, mismos datos, prensado de material cultivado, 20 mayo 1992, R. Jiménez 1517 y O. Suárez (AMO).

57. LEPANTHES VIVIPARA Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Parte alta del Cerro Tres Picos, al suroeste de Villa Flores, selva baja perennifolia (elfin forest) de ericáceas, *Drymis* y lauráceas, 2150-2350 m s.n.m. 10 junio 1986, epífita sobre *Vaccinium*, M. Soto 3161. E. Martínez & A. Mendoza (AMO).

Herba epífita, laxa, con tallos ascendentes o postrados, arqueados, y frecuentemente plántulas adventicias del ápice de los tallos que se originan en el rizoma, hasta de 8 cm de alto. Raíces se producen en el rizoma y en la base de los tallos adventicios, flexuosas, verde-blanquecino, pubescentes, teretes, hasta de 50 mm de largo, 0.5 mm de grosor. Tallos del rizoma ascendentes o postrados, erectos a arqueados, de 32-65 mm de largo y ca. 0.5 mm de grosor, cubiertos por 4-6 vainas estrechas, cafés, 5-7 nnervadas, las venas engrosadas y glabras o inconspicuamente papiloso-muricado, el ostium engrosado, escasamente muricado-ciliado, apiculado, de ca. 2-2.5 mm de largo. Tallos adventicios similares a los producidos en el rizoma, pero cortos, de 10-14 mm de largo. Hojas ovado-elípticas, agudo-acuminadas, coriáceo-carnosas, tridentculadas en el ápice, la base cortamente peciolada, verde intenso, láminas de los tallos del rizoma de 18-26 x 6-11 mm; las hojas de los tallos adventiciops similares, menores, de 13-14 x ca. 5 mm; peciolo torcido, acanalado de 2-3.5 mm de largo. Inflorescencias 1-2 por tallo, de aproximadamente 1/4-1/3 de la longitud de la hoja, de 10-15 mm de largo, sobre el envés o

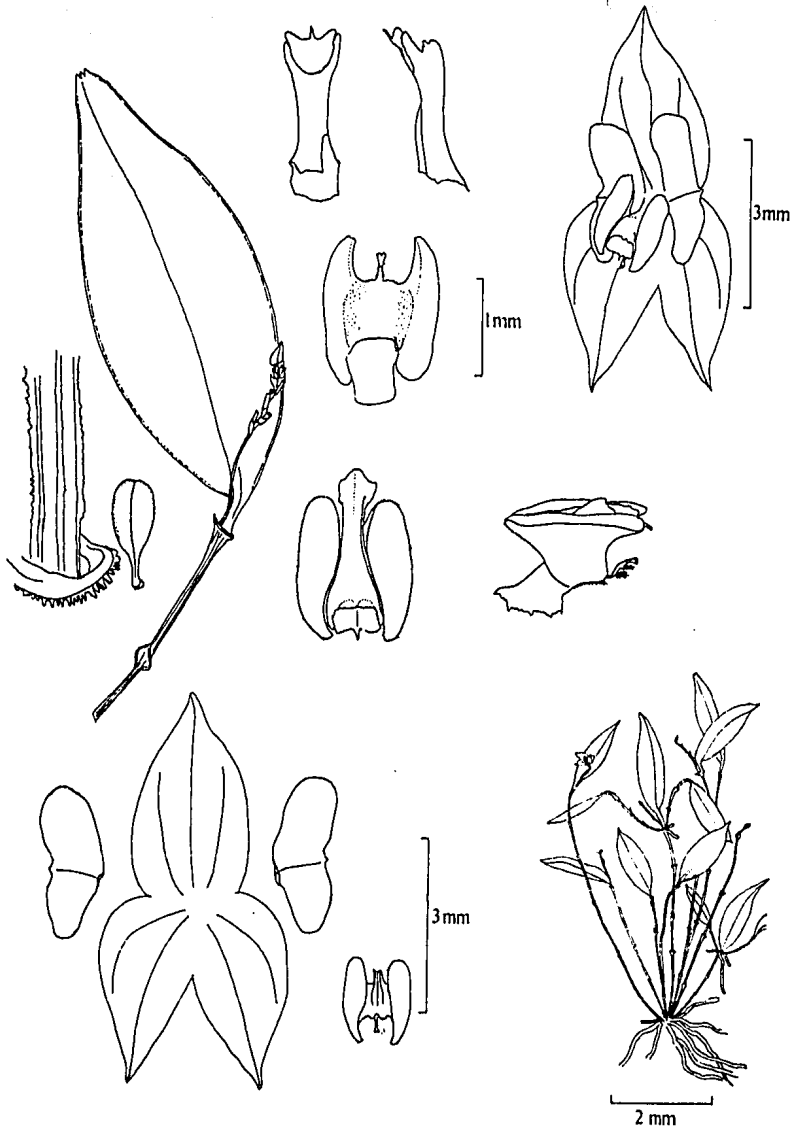


Fig. 75. *LEPANTHES VIVIPARA* Salazar & Soto Arenas. Basado en *M. Soto* 2807. Dibujo de *M. Soto*.

el haz, pedúnculo filiforme, terete o ligeramente comprimido, de ca. 6-9 mm de largo, 0.25 mm de grosor, con una bráctea cerca de la mitad, similares a las florales; racimo subdistico, algo flexuoso, subcongestionado, con 3-7 flores sucesivas, una abierta a la vez. **Brácteas florales** cortamente espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, obtusas, carinadas hacia el ápice, glabrescentes, café-translúcidas, de 0.6 mm de largo. Flores resupinadas, de ca. 7.5 x 4.2 mm; sépalos amarillo translúcidos, con una línea axial en el, sépalo dorsal, pétalos amarillo brillantes, el lóbulo superior con el margen interno anaranjado, láminas del labelo magenta, columna violeta con viscidio amarillo. **Ovario** obpiramidal, trígono, verde, de ca. 1.7 mm de largo, 0.35 mm de grosor; pedicelo dorsiventralmente comprimido, de 1.0-1.3 mm de largo, 0.2-0.3 mm de grosor. **Sépalo dorsal** cóncavo, ovado, agudo a obtuso, abruptamente apiculado, 3-nervado, inconspicuamente carinado dorsalmente, glabro, de 4 x 2.8 mm. **Sépalos laterales** planos o ligeramente convexos, oblicuamente ovados u ovado-elípticos, agudos a obtusos, abrupta y cortamente acuminados, 2-nervados, inconspicuamente carinados dorsalmente, glabros, connados ca 1/3 de su longitud, ca. 1.4 mm; de 4.0 x 2.0 mm. **Pétalos** muy grandes, transversalmente bilobados, uninervados, diminutamente pubescentes, el ápice terminado en un corto apículo triangular, el lóbulo superior ligeramente convexo, oblongo, oblongo-obovado, oblongo-flabelado, amplia y oblicuamente redondeado o truncado-redondeado, conspicuamente ensanchado hacia el ápice, paralelos y separados o ligeramente sobrepuestos entre sí, de 1.7 x 1.2 mm; lóbulos inferiores menores que el superior, convexos, oblicuamente oblongos o triangulares, falcados o semilunados, ligeramente sigmoides, ápice subagudo a obtuso, redondeado, ligeramente dirigido hacia adentro, paralelos o convergentes entre sí; de 1.3 x 0.4 mm. **Labelo** con láminas planas, oblicuamente ovadas a oblongo-lanceoladas, en contacto en el 1/4 basal, cubriendo ligeramente a la columna, subparalelas; diminutamente papilosas, oblicuamente truncado-redondeado en el extremo proximal, el distal agudo-subagudo, redondeado y dirigidas hacia adentro en el distal, de 1.9 x 0.4 mm, sobrepasando a la columna; conectivos trapezoidales, pubescentes, de ca. 0.5 mm; apéndice relativamente grande, pubescente-pilósulo, más o menos bipartido, la parte superior digitiforme-clavada, deflexa, la inferior laminar, flabelada; ca 0.2 mm de largo. **Columna** subclavada, ensanchada hacia el ápice, recta de 1.6 x 0.5 mm; clinandrio laminar, oscuremente bilobado. **Antera dorsal**. **Polinario** con dos polinios amarillos, obovoides, atenuados en la base, unidos a un viscidio en gota. **Estigma** ventral a ligeramente subapical, transversalmente elíptico. **Rostelo** truncado, inconspicuamente bidentado-emarginado. **Cápsula** no vista. Fig. 75.

ETIMOLOGIA: El nombre específico hace referencia al hábito de esta especie de producir plántulas adventicias en el ápice de los tallos.

DISTRIBUCION: Endémica; conocida solamente de la localidad original, en el Cerro Tres Picos, de la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 9).

ECOLOGIA: Epífita muy abundante en las ramillas musgosas del matorral nublado de ericáceas, también en la selva baja perennifolia aledaña. Fue colectada con flores en julio.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente no amenazada. Es abundante donde crece y su hábitat en una localidad remota no es frecuentado por el hombre.

COMENTARIOS: El hábito de esta especie es único entre los *Lepanthes* mexicanos. Se producen frecuentemente plántulas en la zona donde emergen las inflorescencias; los tallos que surgen del rizoma son bastante largos y delgados, por lo que con el peso de las plantas adventicias se postran y forman plantas de crecimiento laxo, con algo de expansión clonal. Las flores son muy parecidas a las de *L. stenophylla* y sus aliados.

Las diferencias con otras especies del complejo *L. stenophylla*, además de las vegetativas, son mínimas. Las flores tienen pétalos relativamente grandes, las láminas del labelo son ligeramente mayores que la columna y el estigma está ligeramente en una posición subapical. El apéndice bipartido es similar a *L. stenophylla* y *L. tecpanica*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: CHIAPAS: localidad tipo, M. Boto 2807, A. Mendoza & E. Martínez AMO(en FAA); localidad tipo M. Boto et al. s.n. (ejemplar en líquido AMO A-1084).

58. *LEPANTHES WENDTII* Salazar & Soto Arenas (inéd.).

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: Mpio. Santa María Chimalapa: Puerto de los Duendes, en filo entre Cerro El Quetzal (al NE) y Cerro Salomón (al S), ca. 3 km en línea recta al NNO del Cerro Guayabitos, ca. 43.5 km en línea recta de San Pedro Tapanatepec, ca. del límite con el municipio San Miguel Chimalapa, 16°45'30"N, 94°11'30"W, alt. 1800-1900 m, bosque mesófilo (ca. 10-12 m de alto) y bosque enano (ca. 3-10 m), con *Clethra*, *Weinmannia*, muchas ericáceas, y *Pinus* spp. esparcido, epífita, en troncos, flor amarillo claro con rojo-morado en el centro, 22 julio 1985, T. Wendt, M. Ishiki y S. Maya 5109 (CHAPA; isotipo: AMO).

Herba epífita, muy cespitosa, de 2-4 cm de alto. Raíces teretes, 0.4-0.9 mm de grosor. Tallos de 6-23 mm de largo y 0.3-0.45 mm de grosor, con 4-6 vainas color amarillo-café claro, con venas muricado-hispíduladas (tricomas cortos abajo y progresivamente más largos hacia arriba), excepcionalmente apenas verrucosas, ostium agudo, aristado, hispido. Hoja con peciolo distinto de 1.5-3 mm de largo; lámina elíptica, redondeada, tridenticulada, marginada, verde, 6-10 x 4.5-7 mm. Inflorescencia 1-6 por tallo, una por temporada de floración, subigual o ligeramente más larga que la hoja, hasta 18 mm de largo; pedúnculo de 3-5 mm de largo y ca. 0.15 mm de grosor, con o sin una bráctea casi basal, infundibuliforme, café, glabra, de ca. 1 mm de largo; raquis moderadamente laxo, no flexuoso, produciendo 5-10 flores sucesivas, abriendo una a la vez, las brácteas florales espaciadas generalmente 1-1.5 mm aparte. Brácteas florales oblicuamente infundibuliformes, acuminadas, color café claro, esparcidamente muricadas, más densamente a lo largo de la quilla dorsal poco prominente, 1-1.3 mm de largo. Flor de 5.5 x 2.5 mm, sépalos amarillo pálido, pétalos, labelo y columna rojo-morado. Ovario obpiramidal, cuadrangular, escasamente muricado a lo largo de los ángulos, ca. 1 x 0.3 mm de ancho cerca del ápice; pedicelo terete, ca. 1 mm de largo. Sépalo dorsal prominentemente ciliado, los cilios digitiformes, dispuestos en dos hileras, casi plano, elíptico-ovado, acuminado, 3-nervado, los nervios prominentes y obscuramente verrucosos dorsalmente, 2.7 x 1.6 mm. Sépalos laterales connados por poco más de un cuarto del margen interno, ciliados como el dorsal pero los cilios algo más desarrollados, ligeramente convexos, oblicuamente ovados, acuminados, 2-nervados, los nervios prominentes y obscuramente verrucosos dorsalmente, 2.7 x 1.3 mm. Pétalos transversalmente bilobados, prominentemente apiculados, densamente pilosos, el apículo cortamente pilosociliado, uninervados, ca. 1.7 mm de ancho total; lóbulos similares entre sí, oblicuamente obtriangular-flabelados, redondeados, margen obscuramente crenado, el superior ligeramente mayor, de 0.9 x 0.9 mm de ancho (cerca del ápice), el inferior de 0.7 x 0.6 mm (cerca del ápice), el apículo triangular, de 3 mm de largo. Labelo con láminas elípticas, ligeramente convexas, algo separadas exhibiendo la columna, ligeramente divergentes, densamente pilosas, extremo proximal redondeado, extremo distal redondeado-subobtusado, 1 x 0.5 mm de ancho; conectivos oblongos, diminutamente pilosos; apéndice ovoide, cortamente piloso, rojo-morado, de ca. 0.15 mm de largo. Columna recta, notablemente ensanchada arriba de la mitad, ca. 1 x 0.6 mm de ancho cerca del ápice; clinandrio cóncavo con margen prominente, entero, cubriendo parcialmente la antera. Antera subovoide-cordiforme, truncada, de 0.6 x 0.3 mm. Pollnario de ca. 0.6 mm de largo, con dos polinios claviformes, amarillos, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas al viscidio en forma de gota viscosa. Rostelo someramente emarginado, con una prominencia sublineal en el seno. Estigma ventral, plano, en forma de herradura amplia. Cápsula no vista. Fig. 76.

ETIMOLOGIA: El epíteto honra al Dr. Thomas Wendt, notable botánico norteamericano que ha contribuido de manera importante al conocimiento de la flora mexicana en diversas partes del país, y especialmente en la región de Uxpanapa y Chimalapas, en el Istmo de Tehuantepec, una de las áreas más diversas y menos exploradas del país y la última gran selva de México.

DISTRIBUCION: Endémica, conocida únicamente de la localidad tipo, en la parte alta de la región de los Chimalapas, parte de la Sierra de Tres Picos, que atraviesa el Istmo de Tehuantepec y representa la prolongación más occidental de la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 7).

ECOLOGIA: Epífita, en selva baja perennifolia y bosque enano nublado ("elfin forest") a 1800-1900 m de altitud. Floración al menos de mayo a julio.

ESTADO DE CONSERVACION: Probablemente se trata de una especie rara, con distribución restringida y alta especificidad de hábitat, como otras orquídeas del bosque enano nublado.

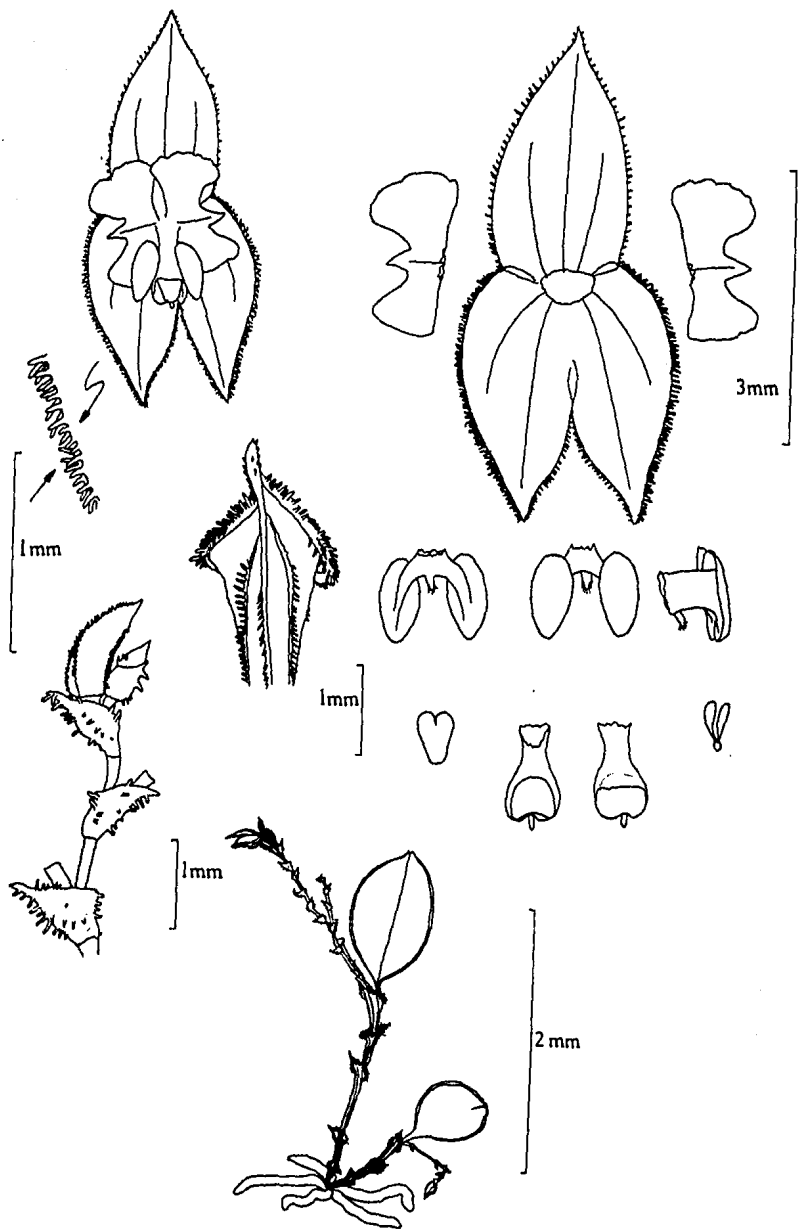


Fig. 76. *LEPANTHES WENDTII* Salazar & Soto Arenas. Basado en *T. Wendi 5109*, Dibujo de G.A. Salazar.

COMENTARIOS: Se trata sin lugar a dudas de una de las especies más distintivas del género en México, pudiendo separarse inmediatamente por la forma peculiar de los pétalos, que son muy similares a las puntas de lanza medievales con hacha de doble filo y una punta aguda en medio. La doble serie de cilios en los sépalos es otra característica muy distintiva. Es algo similar a *L. lenticularis* Luer & Béhar, del sur de Chiapas y Guatemala, la cual se distingue por las flores notablemente más angostas, los sépalos con una sola serie de cilios comparativamente cortos y menos densos, los pétalos de forma diferente y muy cortamente apiculados, las láminas del labelo oblicuamente lanceoladas y el apéndice recurvado y con pelos largos.

59. *LEPANTHES WILLIAMSII* Salazar & Soto, Orquidea (Méx.) 12(2): 139. 1992.

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Alrededores de la torre de microondas del cerro El Mozotal, ca. 300 m del km 22.3 del camino Buenos Aires-El Porvenir-Siltepec, Mpio. Motozintla, bosque nublado muy húmedo de *Pinus pseudostrobus*, *Quercus* spp. y *Alnus*, 2860-3000 m, 25 julio 1989; *M. A. Soto 6195* y *E. Martínez (AMO!; isotipos: AMES! CAS! MEXU! MO!)*, NY! US!

Herba epífita, densamente cespitosa, ascendente, de tamaño medio para el género, relativamente robusta, de hasta 11 cm de alto. Raíces rollizas, gruesas, blancas, muy numerosas, de 0.8-1.6 mm de grosor. Tallos unifoliados, numerosos, ocasionalmente hasta 200 en una sola planta, formados por 3-6 entrenudos, de 16-67 mm de largo y 0.4-0.8 mm de grosor, envueltos completamente por 3-5 vainas lepanthiformes. Vainas escariosas, color café claro a oscuro, estrechas, cortamente imbricadas, densamente ciliado-papilosas a lo largo de las 5 venas engrosadas y en el margen engrosado del ostium, las superiores más grandes, hasta de 15 mm de largo, el ostium hasta de 3.5 mm de largo. Hojas carnosas, la base contraída en un pecíolo sulcado de 2.5-5 mm de largo, la lámina elíptica, obtusa a aguda, tridenticulada en el ápice, marginada, axialmente sulcada y color verde oscuro brillante en el haz, color verde manchado de morado o completamente moradas en el envés, de 15-30 x 7-14 mm y 1.5-2.5 mm de grosor, con una hipodermis transparente (adaxial) de hasta 2 mm de grosor. Inflorescencias producidas aproximadamente 2 mm abajo de la zona de abscisión de la hoja, hasta 8 por tallo, una o dos por temporada de floración, generalmente sobre el envés de la hoja, generalmente más corta que las hojas pero en ocasiones sobrepasándolas ligeramente; pedúnculo filiforme, de 10-15 mm de largo y hasta 0.3 mm de grosor, en ocasiones con una bráctea similar a las florales; racimo algo denso, distico, algo flexuoso, produciendo en total 5-35 flores, una abierta a la vez, hasta de 35 mm de largo. Brácteas florales cortamente espaciadas, oblicuamente infundibuliformes, conduplicadas, obtusas, apiculadas, color café o café-púrpura, translúcidas, lisas, membranáceas, al extender ampliamente triangular-ovadas, de 1-2 mm de largo. Flores relativamente grandes, de 9-13 x 5-8.2 mm, con el sépalo dorsal apuntando generalmente hacia la base de la hoja; sépalos color verde translúcido, en ocasiones estriados-esfumados de café-rojizo o púrpura, pétalos, láminas del labelo y columna color verde manzana intenso, en ocasiones sfumados de morado, conectivos del labelo rojo-morado. Ovario incurvado o sigmoide, deciduo, subtrígono-obpiramidial, sulcado, ligeramente carinado, de 2-3 mm de largo y 0.4-0.7 mm de grosor en el ápice, articulado en la base con un pedicelo rollizo, persistente, de 1.8-2.5 mm de largo y 0.2-0.4 mm de grosor. Sépalo dorsal unido en la base a los laterales, ligeramente cóncavo, ampliamente triangular-ovado, agudo a subagudo, 3-nervado, los nervios prominentes dorsalmente como quillas, de 4-7 x 3.2-5.2 mm. Sépalos laterales fusionados entre sí por algo menos de la mitad de su longitud (ca. 1.6-2.8 mm), planos o ligeramente convexos, oblicuamente ovados, agudos, los ápices extremos a veces recurvados, 2-nervados, los nervios prominentes dorsalmente, de 3.8-6.7 x 2-4 mm. Pétalos transversalmente bilobados, 1-nervados, celular-papilosos, planos o ligeramente convexos pero con los lóbulos a veces algo incurvados, los márgenes ligeramente recurvados, en total de ca. 1 mm x 3.5-4.3 mm; lóbulos superiores algo mayores que los inferiores, parcialmente sobrepuestos entre sí, oblicuos, obovados a oblongo-ovados, ampliamente redondeados a oblicuamente subtruncados, de 2-2.5 x 1.1-1.3 mm; lóbulos inferiores oblongo-falcados, truncado-redondeados, de 1.6-2 x 0.7-0.9 mm; el ápice entre los lóbulos ampliamente emarginado, ocasionalmente con un apículo muy inconspicuo en el seno. Labelo fusionado a la

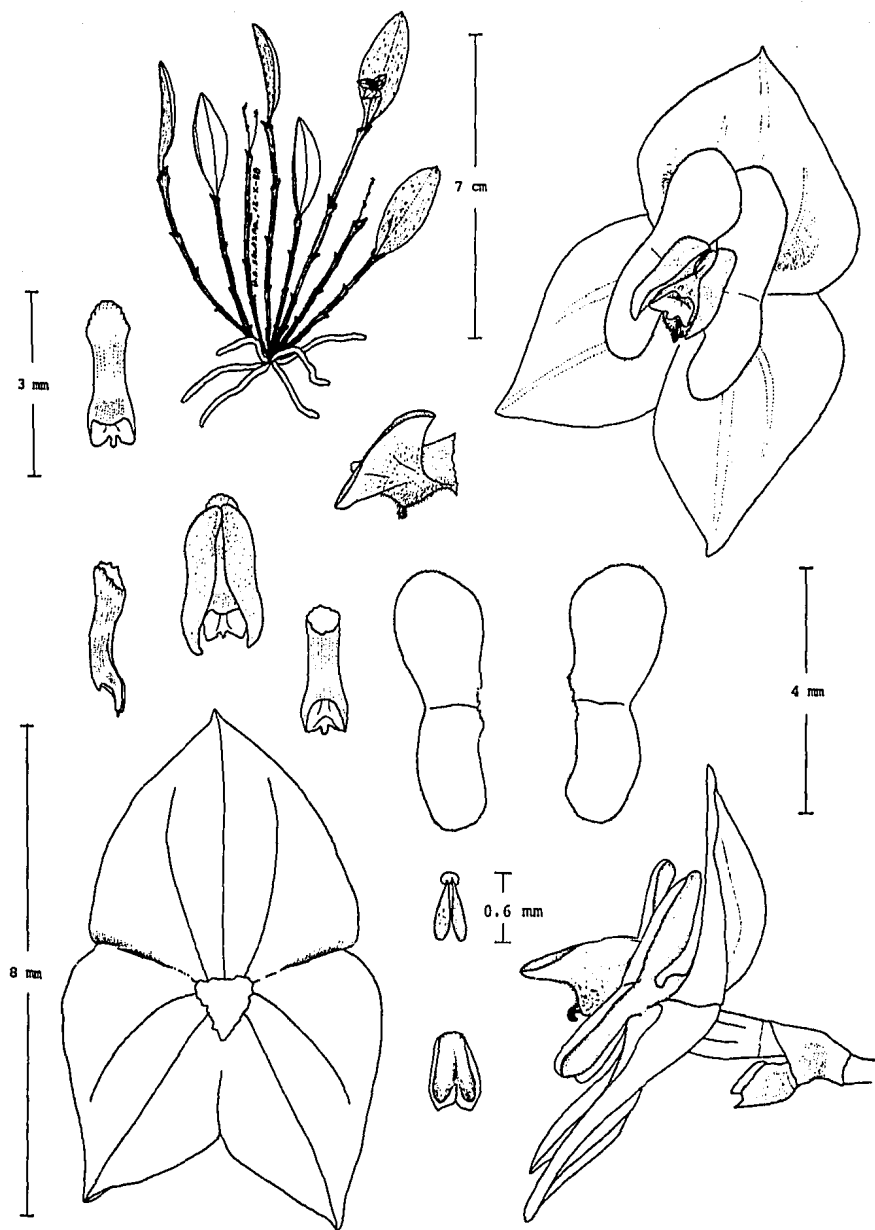


Fig. 77. *LEPANTHES WILLIAMSII* Salazar & Soto Arenas. Basado en M. Soto sub G.A. Salazar 4705. Dibujo de G.A. Salazar.

base de la columna, muy prominente, completamente velutino, trilobado; láminas de los lóbulos laterales aproximándose entre sí en el la mitad proximal, divergentes hacia el ápice distal, dejando descubierta aproximadamente la mitad de la columna, planas o ligeramente cóncavas, inclinadas con respecto a la columna, oblicuamente linear-lanceoladas, el ápice proximal obtuso-redondeado, atenuado-gudas y dirigidas hacia adentro en el ápice distal, de ca. 2.3 x 0.5 mm; conectivos oblicuamente obtrapezoides, terminados hacia el ápice en una superficie cóncava transversal a la columna frente al estigma, de ca. 1 x 1.5 mm; lóbulo medio reducido a un apéndice laminar, oblongo, recurvado, acanalado, cortamente pubescente, con un ligero ensanchamiento a cada lado de la base, de ca. 0.3 x 0.15 mm. Columna ligeramente arqueada, áptera, algo dilatada hacia el ápice, de ca. 1.8 x 0.7 mm; clinandrio prominente, cubriendo casi una tercera parte de la antera. Antera apical, unilocular, subcordada, truncada en el ápice, de ca. 0.4 x 0.3 mm. Pollinario de ca. 0.6 mm de largo, compuesto por 2 polinios claviformes, amarillos, unidos a un viscidio en forma de gota translúcida, amarilla. Rostelo terminando en una muesca semicircular con una proyección triangular donde originalmente se asienta el viscidio. Estigma ventral, entero, ligeramente convexo, transversalmente oblongo, de ca. 0.4 x 0.5 mm. Cápsula elipsoide, trígona, de ca. 5 mm de largo y 3 mm de grosor, con perianto persistente. Fig. 77.

ETIMOLOGIA: El epíteto honra al Dr. Louis O. Williams (1908-1991), destacado botánico norteamericano cuya obra "The Orchidaceae of Mexico" (Williams, 1951) constituyó la base para el desarrollo de estudios modernos sobre la orquideoflora mexicana.

DISTRIBUCION: Guatemala (Quetzaltenango) y México, en la Sierra Madre de Chiapas (Mapa 4).

ECOLOGIA: Epífita, principalmente en las partes bajas de troncos de árboles, en sitios protegidos en el bosque perennifolio nublado de *Pinus pseudostrobus*, *P. ayacahuite*, *Quercus benthamii*, *Q. laurina*, *Chiranthodendron pentadactylon* y *Abies guatemalensis*, así como en bosques secundarios derivados de ésta comunidad. Es sumamente abundante en la localidad tipo, donde crece entre musgos y *Polypodium* con *Lepanthes almolonga*, *L. oreocharis*, *L. tecpanica*, *Epidendrum microcharis*, *Arpophyllum alpinum*, *Rhynchostele stellata* e *Isochilus aurantiacus*. Se ha encontrado de los 2540 a los 3050 m de altitud, siendo la especie mexicana de *Lepanthes* que ha sido registrada a mayor altitud.

ESTADO DE CONSERVACION: Esta especie aparentemente está restringida a las partes más altas de la Sierra Madre de Chiapas y Guatemala y el área total de distribución es probablemente poco extensa, pero es tan abundante en las localidades donde se le ha visto que tal vez no deba considerarse por ahora dentro de ninguna categoría de riesgo. Tolera cierto grado de disturbio ambiental.

COMENTARIOS: *Lepanthes williamsii* se reconoce por las plantas densamente cespitosas y robustas, que a primera vista recuerdan a algunas de las especies mexicanas de *Pleurothallis*, como *P. longispicata* o *P. resupinata*; las hojas muy crasas y relativamente anchas, y las flores grandes, verdes con algunos tintes púrpura o café-rojizo. La estructura floral es algo similar a la de *L. geniculata* Luer & Béhar, especie recientemente descrita (Luer, 1990) con la que es simpátrica, pero ésta última difiere principalmente en las hojas angostamente elípticas, las flores amarillas con pétalos y labelo sfumados de rosa, los sépalos proporcionalmente más largos y angostos, las láminas del labelo ovoides y separadas tal que descubren totalmente la columna, el apéndice aparentemente no acanalado, el ápice de la columna muy prominente entre las láminas del labelo y el estigma apical, muy evidente al observar una flor de frente.

ESPECIMENES EXAMINADOS: **CHIAPAS:** Alrededores de la torre de microondas del cerro El Mosotal, ca. 300 m del km 22.3 del camino Buenos Aires-El Porvenir-Siltepec, Mpio. Motozintla, bosque nublado muy húmedo de *Pinus pseudostrobus*, *Quercus* spp. y *Alnus*, 2860-3000 m.s.n.m., 25 julio 1989, M.A. Soto 6171, 6172, 6180, 6181, 6189, 6193 y E. Martínez, (AMO); Mismos datos y fecha de colecta, prensado de material cultivado el 17 julio 1991, M.A. Soto y E. Martínez sub Salazar 4705 (especimen ilustrado), (AMO, NY, SEL); Cerro El Mosotal, km 22.3 del camino Buenos Aires-El Porvenir-Siltepec, bosque secundario de *Alnus*, con *Abies guatemalensis*, derivado de bosque perennifolio nublado, 2750-2850, m s.n.m. epífita muy abundante cubriendo los troncos de *Alnus*, 16 julio 1987, M.A. Soto 3255, E. Jiménez e I. Alcocer, (AMO).

OTROS REGISTROS: **CHIAPAS:** afueras de Niquivil, km 23.6 del camino Motozintla-Niquivil, en la frontera con Guatemala, árboles aislados de *Prunus* en pastizal muy húmedo, derivado de bosque perennifolio nublado, 2540 m s.n.m.

60. *LEPANTHES YUVILENSIS* Catling, Orquídea (Méx.) 12(1): 23, figs. 1990.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: On oaks in moist barranca in pine-oak zone, along hwy 175 (Tuxtepec road), 18 km from Pan American highway near Oaxaca, 17° 10'N, 96° 37'W, elev. 2650-2850 m, 21 July, 1987, P.M. Catling M54. E.W. Greenwood, F.H. Catling (AMO); isotipos: DAO; herbario personal de P.M. Catling [no vistos].

Hierba epífita, cespitosa, 2.5-8 cm de alto. Raíces teretes, 0.7-1 mm de grosor. Tallos de 13-53 mm de largo y 0.3-0.5 mm de grosor, con (2) 3-5 vainas color café claro, con venas irregular y prominentemente hispíduladas (los tricomas generalmente persistentes por largo tiempo), el ostium muricado-hispido, agudo y cortamente apiculado-aristado. Hojas con peciolo de 1.5-3 (-7) mm de largo; lámina elíptica a elíptico-obovada, someramente sulcada a lo largo de la línea media en el haz, aguda, coriácea, poco carnosa, aguda y tridenticulada, marginada, color verde herbáceo o algo oliváceo, el envés en ocasiones difuminado o punteado de morado, 9-33 x 4-13 mm. Inflorescencia 1-3 por tallo, una sola por temporada de floración, más corta o subigual que la longitud de la hoja, de 9-22 mm de largo, situada generalmente sobre el envés, produciendo 5-25 flores sucesivas, abriendo una a la vez; pedúnculo de hasta 6.5 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor, con una bráctea tubular-infundibuliforme, glabra, algo comprimida lateralmente, aguda, café claro algo translúcido, de 0.8-1.4 mm de largo; raquis algo flexuoso, con pedicelos dispuestos más o menos dísticamente. Brácteas florales muy cortamente espaciadas (menos de 1 mm) a subimbricadas, oblicuamente infundibuliformes, obtusas, dorsalmente quilladas cerca del ápice, glabras, color café claro algo translúcido, 0.6-1.3 mm de largo. Flores de 4.5-6.5 x 3.5-4 mm; sépalos amarillo pálido a amarillo naranja pálido, el dorsal generalmente difuminado de rojizo o cobrizo, en plantas de Guerrero generalmente todos los sépalos anaranjado-café, pétalos anaranjados con el lóbulo superior diagonalmente rojo intenso, labelo anaranjado con los márgenes (sobre todo los interiores) rojo intenso, especialmente hacia la base, columna rojo-púrpura, antera blanca con púrpura. Ovario obpiramidal, cuadrangular, de 0.8-1.8 mm de largo y ca. 0.5 mm de grosor, con pedicelo terete de 1-2.3 mm de largo y ca. 0.3 mm de grosor. Sépalo dorsal cóncavo, incurvado, ampliamente ovado a semiobicular-ovado, obtuso a redondeado, diminutamente apiculado, 3-nervado, los nervios prominentes en el dorso, de 2.7-4.5 x 2.5-3.5 mm; la zona de unión con los sépalos laterales es conspicuamente contraída. Sépalos laterales planos o muy ligeramente cóncavos, oblicuamente ovados, abruptamente agudo-apiculados, los apículos paralelos, 2-nervados, con los nervios prominentes dorsalmente, unidos por dos tercios de su longitud formando un sinsépalo semiobicular, algo más ancho que largo, de 2.6-4 x 3.1-4 mm. Pétalos transversalmente bilobados, uninervados, prominentemente papilosos, los lóbulos superiores convergentes y frecuentemente sobrepuestos, los lóbulos inferiores divergentes; lóbulo superior angostamente oblongo-elíptico, oblicuamente obtuso-redondeado a truncado-redondeado, de 1-1.7 x 0.4-0.9 mm; lóbulo inferior oblongo a oblongo-triangular, subagudo-redondeado, de 0.8-1.4 x 0.3-0.6 mm. Labelo con láminas oblicuamente lanceoladas, algo sigmoides, papilosas, paralelas, separadas a todo lo largo exponiendo la columna, extremo proximal subagudo a redondeado, extremo distal atenuado-redondeado, ligeramente incurvado en sentido horizontal, de 1.3-1.6 x 0.3-0.5 mm; conectivos oblicuamente cuneados, diminutamente papilosos; apéndice membranáceo, blanco-translúcido, subcuadrado a oblongo-ovado, piloso especialmente en el ápice (los pelos blancos), de ca. 0.2 mm de largo. Columna ligeramente arqueada, muy ligeramente ensanchada arriba de la mitad, de 1-1.5 x 0.4-0.5 mm de ancho en el ápice; clinandrio con margen dorsal ligeramente prominente, entero, cubriendo la base de la antera. Antera angostamente cordiforme, truncada, de 0.5-0.6 x 0.3-0.4 mm. Pollnario de 0.5-0.6 mm de largo, con dos polinios claviformes, amarillos, atenuados en sendas caudículas hialinas unidas a un viscidio oval formado por una sustancia viscosa de color naranja. Rostelo emarginado, con una proyección lineal en medio del seno formado por sendas prominencias subcuadradas, subtruncadas. Estigma ventral, plano, en forma de herradura. Cápsula no vista. Figs. 78-79.

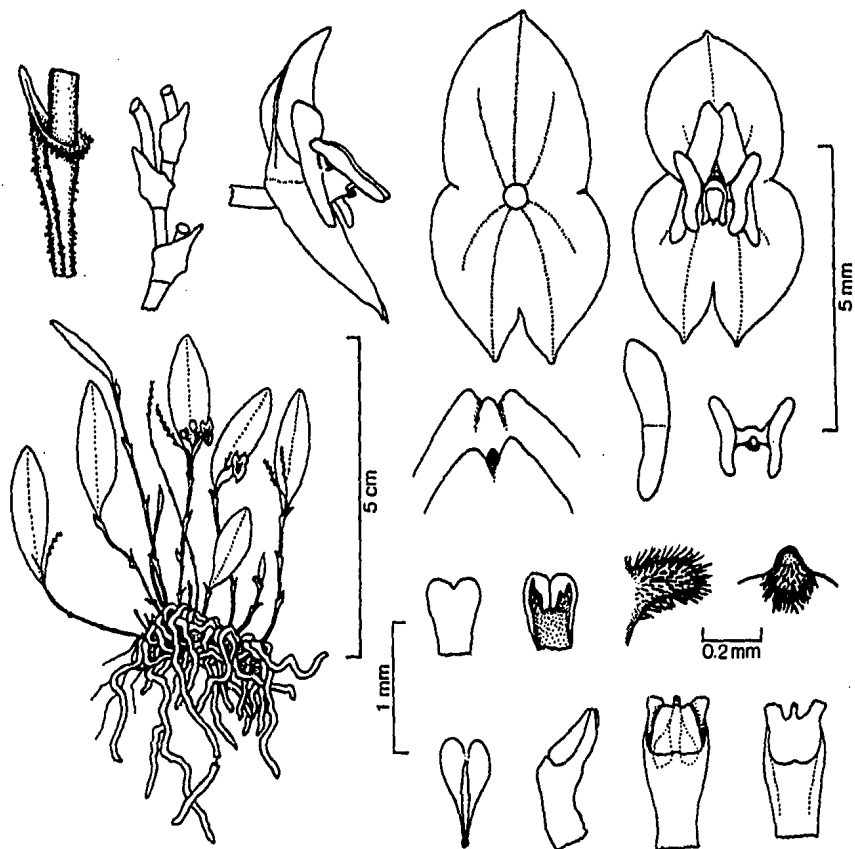


Fig. 79. *LEPANTHES YUVILENSIS* Catling. Dibujo de P.M. Catling, originalmente publicado en *Orquidea (Méx.)* 12(2): 25, 1990.

ETIMOLOGIA: El epíteto hace referencia al poblado de Yuvila, en la Sierra de San Felipe, Oaxaca, cerca de donde fue colectado el material tipo.

DISTRIBUCION: Endémica; en la Sierra Madre del Sur, en Guerrero y Oaxaca, inclusive en la Sierra de San Felipe (Mapa 2).

ECOLOGIA: Epífita, en troncos y ramitas de árboles en bosque húmedo pino-encino y bosque perennifolio nublado, de 2500 a 2700 m de altitud. Florece aparentemente durante todo el año.

ESTADO DE CONSERVACION: Aparentemente no amenazada. Se trata de un taxon con amplia distribución geográfica, aunque las poblaciones son muy localizadas. Creemos que está exenta de riesgo en tanto que se conserve su hábitat.

COMENTARIOS: Esta especie es muy similar a *L. pollardii*, difiriendo consistentemente solo en el sinsépalo amarillo claro o anaranjado café, con el sépalo dorsal y en ocasiones también los laterales difuminados de rojizo o cobrizo, con una separación conspicua entre el sépalo dorsal y los laterales. La figura 78 ilustra una planta del sur de Oaxaca, mientras que la figura 79 es de

la localidad tipo. Véase discusión bajo *L. pollardii*.

ESPECIMENES EXAMINADOS: GUERRERO: Mpio. Chilpancingo: Parque Ecológico Estatal Omiltemi (ca. 27 km al W de Chilpancingo), camino que va de Las Trincheras hacia el Plan de Potrerillos, bordeando el parque, epífita escasa, colonia en ramita musgosa de *Ternstroemia prinlei*, bosque húmedo de pino-encino con elementos mesófilos, 4 julio 1985, G.A. Salazar 886 (AMO), 887 (AMO, FCME), 888 (AMO), 889 (AMO); Mpio. Chichihualco: Asoleadero, cerca de Filo de Caballo, km 191 del camino Atoyac de Alvarez-Xochipala, desviación a Chichihualco, ca. 2650 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con *Abies*, *Chiranthodendron*, *Eurya*, *Cornus* y encinos, epífita muy escasa, 16 agosto 1984, M.A. Soto y G.A. Salazar 1190 (AMO); Mpio. Tlacoatepec: La Escalerilla, ca. km 139 Atoyac-Xochipala, 2600 m, bosque mesófilo de montaña con *Abies*, en el parteaguas, frío y con mucho viento, epífita escasa, sobre tronco musgoso de *Alnus acuminata* junto al camino, 11 enero 1985, G.A. Salazar y M. Gracia-Rendón 394 (AMO, MEXU); Escalerilla, km 139 del camino Atoyac de Alvarez-Xochipala, 2500 m s.n.m., bosque perennifolio nublado con *Abies*, *Oreopanax*, *Quercus*, *Alnus*, *Eurya*, epífita, muy abundante sobre *Alnus* y *Quercus*, 17 agosto 1984, M.A. Soto Arenas y G.A. Salazar 1193 (AMO). OAXACA: km 18 de Oaxaca hacia Tuxtepec (km 204 de la carretera Tuxtepec-Oaxaca), 2650 m s.n.m.; cañada con bosque perennifolio nublado de pino-encino con *Melicoma*, *Cornus*, *Arbutus*, epífita, en ramillas, principalmente de encino, *Melicoma* y *Cornus*, con *Parmelia*, 8 septiembre 1988, G.A. Salazar, M.A. Soto y E. Yáñez 3783 (AMO), 3784 (AMO), 3787 (AMO), 3797 (AMO), 3798 (AMO), 3799 (AMO); oak-pine woods on sides of a steep ravine, 11.5 miles NE of turnout of Hwy. 195 (Oaxaca-Tuxtepec) on rd. to Guelatao (96° 45' W, 17° 07' N), epiphyte, locally abundant, 12 October 1983, M.W. Chase 83303 (AMO, MEXU, SEL, UAMIZ); Cerro San Felipe, ca. 9000 ft, 21 May 1969, G.E. Pollard L-137 (AMO); 2 miles from Tuxtepec highway on road to Yuvila, 8125 ft, coll. 27 February 1972, flowering in cult. 18 July 1973, G.E. Pollard L-164 (AMO); 18 km from Panamerican highway, Oaxaca-Tuxtepec road, up- barranca, 2900 m, 26 Dec. 1973, G.E. Pollard L-182 (dibujo AMO); km 58.1 to Río de la Y, 15 Sept. 1978; E. Hagner y E.W. Greenwood s.n. (diapositivas AMO); 6.4 km al oeste del aserradero El Tlacuache, éste a 50 km del cruceo Río de la Y (km 55 de la carretera Oaxaca-Puerto Escondido) hacia Teojomulco, 2700 m, bosque perennifolio nublado con *Abies hickelii*, *Quercus laurina*, *Clethra*, *Alnus*, *Oreopanax*, *Bocconia*, epífita sobre tronco de *Alnus*, flores amarillas con márgenes interiores de pétalos y láminas del labelo rojo intenso, abundante localmente, colecta 5 Jul. 1991, preparado en cultivo 5 nov. 1991, G.A. Salazar et al. 4954 (ejemplar en líquido, AMO); misma localidad y fecha de colecta, prensado en cultivo 18 noviembre 1991, G.A. Salazar et al. 4938 (AMO); misma localidad y fecha, prensado en cultivo 27 abr. 1991, G.A. Salazar et al. 5092 (AMO), 5101 (AMO), 5102 (AMO); mismos datos y fecha, prensado en cultivo 27 abr. 1992, G.A. Salazar et al. s.n. (AMO), 5092 (AMO), 5101 (AMO), 5102 (AMO), 5104 (AMO); km 220.6 Carretera Tuxtepec-Oaxaca, 2650 m, 26 noviembre 1978, Suárez & Greenwood 330-1 (dibujo y ejemplar en líquido AMO C-333).

HIBRIDOS NATURALES

LEPANTHES BRACHYSTELE Salazar & Soto Arenas x **L. NAGELII** Salazar & Soto Arenas.

Varias plantas con aspecto intermedio entre *L. brachystele* y *L. nagelii*, aparentemente representando híbridos entre estas dos especies, fueron hallados en una colonia mixta en una localidad del sur de Oaxaca. Las flores tienen el aspecto general de *L. brachystele*, con sépalos cortos y amplios, columna más corta que las láminas del labelo y apéndice corto y piloso originado en un mechón de pelos cortos, pero presentan papilas o cilios cortos en los sépalos como las flores típicas de *L. nagelii*. Es interesante notar que no hemos detectado indicios de hibridación en otras áreas de Oaxaca o en Guerrero, aún cuando ambas especies generalmente se encuentran creciendo juntas.

EJEMPLAR EXAMINADO: OAXACA: 41.6 km del cruceo Río de la Y (km 55 de la carretera Oaxaca-Puerto Escondido) hacia Teojomulco, 2600 m, bosque perennifolio nublado, epífita, colonia grande pero muy localizada en tronco de árbol, colecta 5 julio 1991, florecido en cultivo 11 mayo 1992, G.A. Salazar et al. 5107 (AMO).

LEPANTHES NAGELII Salazar & Soto Arenas x **L. GREENWOODII** Salazar & Soto Arenas. Fig. 80.

En una localidad en el sur de Oaxaca donde crecían muchas plantas de *L. nagelii* y algunas de *L. greenwoodii* fueron colectadas unos pocos individuos cuyas flores mostraron características de ambas especies, lo que sugiere que se trata de híbridos. Las hojas son proporcionalmente angostas y muy teñidas de morado en el envés, los pétalos tienen lóbulos superior en inferior divergentes (en conjunto ambos pétalos forman una "X") y las láminas del labelo son muy angostas y notablemente más largas que la columna, como en *L. greenwoodii*, pero la

inflorescencia produce una sola flor a la vez, los sépalos son angostamente agudos, no largamente atenuados y la flor en general está muy difuminada de rojo, como en *L. nagelii*.

ESPECIMEN EXAMINADO: OAXACA: 6.4 km al oeste del aserradero El Tlacuache, éste a 80 km del cruceo Río de la Y (km 55 de la carretera Oaxaca-Puerto Escondido) hacia Teojomulco, 2700 m, bosque perennifolio nublado con *Ablies hickelii*, *Quercus laurina*, *Clethra*, *Ajnuu*, *Oreopanax*, *Bocconia*, epífita escasa, sobre tronco de *Ajnuu*; sépalos amarillo pálido, dorsal difuminado de rojo púrpura, pétalos y láminas del labelo anaranjados, bordados de rojo, colecta 5 Jul. 1991, florecido en cultivo 5 sept. 1991, G.A. Salazar et al. 4955 (flores en líquido, AMO).

ESPECIES EXCLUIDAS O DUDOSAS

Lepanthes juergenseni Rchb.f., nomen.

Este nombre, inédito, está anotado en una hoja del Herbario de Reichenbach (W!) que contiene un esquema de una flor y un ejemplar herborizado. El boceto está basado en una planta colectada cerca de Talea, Oaxaca, y es muy similar a *L. rekoii*, difiriendo únicamente en que carece del apículo característico de los pétalos de esta especie. La planta seca pertenece probablemente a *L. disticha*, y fue colectada por Liebmann.

Lepanthes lancea Galeotti, nomen.

Un espécimen, *Galeotti 5294*, Talea, Mexici, (W!), está anotado con este nombre y podría representar *L. galeottiana* o *L. aprica*, pero carece de flores y no es posible identificarlo con certeza.

L. pulchella Sw., Nov. Act. Upsal. 6: 86. t. 5. fig. 6c, 6d, 6e. 1799.

Tipo: Jamaica, top of Catherine Peak, Swartz s.n..

Chamisso y Schlechtendal (Linnaea 6: 60. 1831), mencionan esta especie con base en una colecta de Schiede y Deppe ("In cortice arborum prope Jalapam, Aug."), que corresponden con los datos anotados en el tipo de *L. avis*. *Lepanthes pulchella* se conoce exclusivamente de las Antillas.

L. tridentata Sw., Nov. Act. Upsal. 6: 86. 1979.

Tipo: Jamaica, Blue Mountains, Swartz s.n., BM!

Esta especie antillana ha sido reportada de México (Conzatti, 1947), aparentemente basándose en especímenes así anotados y colectados por H. Galeotti y J. Linden. *Galeotti 5169* (Fl. jaunes, labelle rouge, Jalapa, 4000, 1840, W-54532!) es *L. schiedei*; la lámina sobre la misma hoja de herbario ("no 47 Terre Temperée a 4200 Jalapa Juin 1838), también parece ser *L. schiedei*; *Galeotti 5169* (Fl. jaunes, labelle rouge, sur les chenes de Jalapa, 4000 Jun 1840, Cordillera Veracruz, W-54531!) posiblemente es *L. avis*; *Galeotti 5169* (Fl. jaunes, labelle rouge, Jalapa, Jun-Oct 1840, Cordillera Veracruz, W-16994!) es *L. schiedei* y *Linden 207* (BR) es *L. disticha*.

Lepanthes turialvae Rchb. f., Bonpl. 3: 225. 1855.

Holotipo: Turialva, Costa Rica, 3000 (ft), *Oersted*, W!

Esta especie ha sido citada de México y varios países de Centro- y Sudamérica. El material mexicano previamente determinado como *L. turialvae* representa en realidad *L. scopula*.

LITERATURA CITADA

- Ames, O. 1923a. *Sched. Orch.* 2: 24-25.
- Ames, O. 1923b. *Sched. Orch.* 3: 9.
- Ames, O. 1933. The Honduran species of *Lepanthes*. *Bot. Mus. Leaflet*. 1: 3-8, fig.
- Ames, O. y D.S. Correll. 1952. Orchids of Guatemala. Parte 1. *Fieldiana: Bot.* 26(1): 1-395.
- Andersen, T.F., B. Johansen, I. Lund, F.N. Rasmussen, H. Rasmussen e I. Sorensen. 1988. Vegetative architecture of *Eria Lindleyana* 3(3): 117-132.
- Anónimo, 1981. *Como Usar las Categorías del Libro Rojo de Datos de la UICN*. Secretaría de la Comisión de Plantas Amenazadas, UICN. Richmond, Gran Bretaña. 10 pp.
- Breedlove, D.E. 1981. *Introduction to the Flora of Chiapas*. California Academy of Sciences. San Francisco, California. 35 pp.
- Britton, C.E. y A. Wilson. 1924. *Sci. Surv. Porto Rico & Virgin Is.* Vol. 5: 200.
- Catling, P.M. 1990. Typification and taxonomic characters of some of Schlechter's Guatemalan species of *Lepanthes*. *Orquidea (Méx.)* 12(1): 28-40.
- Catling, P.M. y V.R. Catling. Two new species of *Lepanthes* (Orchidaceae) from Mexico. *Can. J. Bot.* 66: 2130-2133.
- Catling, P.M. y G.A. Salazar. En prensa. Taxonomic notes on *Lepanthes disticha* (Orchidaceae: Pleurothallidinae) and its allies in Mexico and northern Central America. *Acta Bot. Mex.*
- Chamisso, L.K.A. y D.F.L. Schlechtendal. 1831. *Linnaea* 6: 60.
- Chase, M.W. 1986a. A reappraisal of the oncidoid orchids. *Syst. Bot.* 11(3): 477-491.
- Chase, M.W. 1986b. *A Monograph of Leochilus (Orchidaceae)*. *Syst. Bot. Monogr.* Vol. 14. 97 pp.
- Chase, M.W. 1987. Obligate twig epiphytism in the Oncidiinae and other Neotropical orchids. *Selbyana* 10: 24-30.
- Conzatti, C. 1947. *Flora Taxonómica Mexicana (Plantas Vasculares)*. Tomo II. Soc. Mex. Historia Natural. México, D.F. 220 pp.
- Dressler, R.L. 1979. *Salpistele*, un género nuevo de las Pleurothallidinae. *Orquideología* 14(1): 3-17.
- Dressler, R.L. 1981. *The Orchids. Natural History and Classification*. Harvard University Press. Cambridge, Mass. y Londres. 332 pp.
- Dressler, R.L. 1993. *Phylogeny and Classification of the Orchid Family*. Dioscorides Press. Portland, Oregon. 314 pp.
- Dunsterville, G.C.K. y L.A. Garay. 1966. *Venez. Orch. III*. Vol. 4. Andre Deutsch, Holanda. 344 pp.
- Escobar, R. 1991. *Lepanthes* Sw. Páginas 230-243 en R. Escobar (ed.), *Orquideas Nativas de Colombia*. Vol. 2. Ed. Colina. Medellín.
- Foldats, E. 1970. Orchidaceae, parte 2. Vol. 15 en T. Lasser (ed.), *Flora de Venezuela*. Instituto Botánico. Caracas. 523 pp.
- Font Quer, P. et al. 1970. *Diccionario de Botánica*. Ed. Labor. Barcelona, et. al. 1244 pp.
- Garay, L.A. 1974. Sinopsis del género *Arpophyllum*. *Orquidea (Méx.)* 4(1): 3-19.
- Hallé, F., R.A.A. Oldeman y P.B. Tomlinson. 1978. *Tropical Trees and Forests. An Architectural Analysis*. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg-New York. 441 pp.
- Hamer, F. 1974. *Las orquideas de El Salvador*. Vol. 2. Ministerio de Educación, San Salvador. 426 pp.
- Hespenheide, H.A. 1968. A revision of the West Indian species of *Lepanthes*: I. Jamaica. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 120(1): 1-23
- Hespenheide, H.A. 1969. A new *Lepanthes* (Orchidaceae) from Jamaica. *Notulae Naturae* 426: 1-3.
- Hespenheide, H.A. 1970. A revision of the West Indian species of *Lepanthes* (Orchidaceae): II Lesser Antilles. *Notulae Naturae* 429: 1-4.
- Hespenheide, H.A. 1973. New *Lepanthes* from Jamaica and Mexico. *Amer. Orchid Soc. Bull.* 42(10): 870-874.
- Hespenheide, H. y D. Dod. 1993. El género *Lepanthes* (Orchidaceae) de La Española. III. *Moscovia* 7: 171-198.

- Luer, C.A. 1983. New species of *Lepanthes*. *Phytologia* 54(5): 325-340.
- Luer, C.A. 1986a. *Icones Pleurothallidarum I. Systematics of the Pleurothallidinae (Orchidaceae)*. Monogr. Syst. Missouri Bot. Gard. 15. 81 pp.
- Luer, C.A. 1986b. *Icones Pleurothallidarum III. Systematics of Pleurothallis (Orchidaceae)*. Monogr. Syst. Missouri Bot. Gard. 20. 109 pp.
- Luer, C.A. 1987. A resolution to the problem of *Lepanthes turialvae* in Costa Rica and Panama. *Lindleyana* 2(4): 180-184.
- Luer, C.A. 1987. New *Lepanthes* species from Costa Rica and Panama. *Lindleyana* 2(4): 185-217.
- Luer, C.A. 1990. New species of *Lepanthes* from Guatemala. *Lindleyana* 5(3): 182-198.
- Luer, C.A. 1991. New species of *Lepanthes*. *Lindleyana* 6(2): 64-83.
- Luer, C.A. y R.L. Dressler. 1986. Nuevas especies de *Lepanthes* de Panamá. *Orquideología* 16(3): 3-17.
- Mansfeld, R. 1931. Blütenanalysen neuer Orchideen von R. Schlechter. *Fedde Rep.* 59. t. 39-41.
- Mora-Retana, D.E. y J. García-Castro. "1992" (1994). Lista actualizada de las orquídeas de Costa Rica (Orchidaceae). *Brenesia* 37: 79-124.
- Neyland, R. y L.E. Urbatsch. 1993. Anatomy and morphology of the articulation between ovary and pedicel in Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Lindleyana* 8(4): 189-192.
- Pridgeon, A. 1992 (ed.). *The Illustrated Encyclopedia of Orchids*. Timber Press, Portland, Oregon. 304 pp.
- Rabinowitz, D., S. Cairns, y T. Dillon. 1986. Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. Páginas 182-200 en M.E. Soulé (ed.), *Conservation Biology*. Sinauer Assoc. Sunderland, Mass.
- Rasmussen, H. 1985. "Ramicaul" -an improvement within Monocotyledon terminology? *Taxon* 34(4): 654-657.
- Reichenbach, H.G. 1849. *Linnaea* 22: 820.
- Reichenbach, H.G. 1855. *Xenia Orch.* 1: 144, 151, 154-156, t. 50.
- Richard, A. y H. Galeotti. 1845. Orchidographie Mexicaine, d'après les échantillons, notes et dessins de Mm. Galeotti, Linden, Funk, Ghiesbreght. *Ann. Sci. Nat.*, ser. 3, 3: 15-33.
- Rosen, B.R. 1985. Long-term geographical controls on regional diversity. *The Open Univ. Geological Soc. Journ.* 6: 25-30.
- Rosen, B.R. 1988. From fossils to earth history: applied historical biogeography. Páginas 437-481 en A.A. Myers y P.S. Giller (eds.), *Analytical Biogeography*. Chapman & Hall. Londres.
- Rosen, B.R. y A.B. Smith. 1988. Tectonics from fossils? Analysis of reef coral and sea urchin distributions from late Cretaceous to Recent, using a new method. En M.G. Audley-Charles y A. Hallam (eds.), *Godwana and Thetys*. Geol. Soc. Lond. Spec. Publ.
- Rzedowski, J. 1978. *La Vegetación de México*. Limusa. México.
- Salazar, G.A. 1993. Orquídeas. Páginas 251-285 en I. Luna y J. Llorente (eds.), *Historia Natural del Parque Ecológico Estatal Omiltemi, Guerrero, México*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Salazar, G.A. y M.A. Soto Arenas. 1988. *Lepanthes hagsateri*, una nueva especie de Guerrero, México. *Orquídea (Méx.)* 11: 13-22.
- Salazar, G. A. y M. A. Soto Arenas. 1992. *Lepanthes williamsii*, nueva especie de Chiapas y Guatemala. *Orquídea (Méx.)* 12(2): 139-143.
- Schlechter, R. 1912a. *Orchidaceae novae et criticae. Decas XXVII-XXVIII. Fedde Rep.* 10: 352-363.
- Schlechter, R. 1912b. *Orchidaceae novae et criticae. Decas XXIX-XXX. Fedde Rep.* 10: 385-397.
- Schlechter, R. 1912c. *Orchidaceae novae et criticae. Decas XXXIV. Fedde Rep.* 10: 480-486.
- Schlechter, R. 1915. *Die Orchideen*. Paul Parey. Berlín. 836 pp.
- Schultes, R.E. 1938. *Plantae mexicanae I: A new Lepanthes from Oaxaca. Bot. Mus. Leaflet*, 6(10): 193-195.
- Schultes, R.E. y G.W. Dillon. 1959. Synopsis of the genus *Lepanthes* in Mexico. *Rhodora* 61(721): 1-20.
- Schultes, R.E. y A.S. Tease. 1963. *Generic names of Orchids. Their origin and meaning*.

- Academic Press. Nueva York y Londres. 331 pp.
- Soto Arenas, M.A. 1987. Una revisión de las especies mexicanas de *Trichosalpinx* subgén. *Trichosalpinx. Orquídea (Méx.)* 10(2): 278-296.
- Soto Arenas, M.A. 1988. Listado actualizado de las orquídeas de México. *Orquídea (Méx.)* 11: 233-277.
- Soto Arenas, M.A. y E.W. Greenwood. 1989. Undesirable technical terminology -a current example. *Orchid Res. Newsl.* 13: 8-9.
- Stearn, W.L. y A.M. Pridgeon. 1984. Ramicaul, a better term for the pleurothallid "secondary stem". *Amer. Orchid Soc. Bull.* 53(4): 397-401.
- Svartz, O. 1799. *Dianome Epidendri Generis. Nova Acta Regia Soc. Sci. Upsal.* 6: 61-88.
- Thurston, W.R. y B.F. Thurston. 1978. Notes on *Lepanthes pollardii*. *Orquídea (Méx.)* 7(1): 27-31.
- Tremblay, R.L. y J.D. Ackerman. 1993. A new species of *Lepanthes* (Orchidaceae) from Puerto Rico. *Brittonia* 45(4): 339-342.
- Vermeulen, J.J. 1993. *A taxonomic revision of Bulbophyllum, sections Adelopetalum, Lepanthanthe, Macrouris, Pelma, Peltopus, and Uncifera (Orchidaceae)*. Orchid Monographs 7: 1-324. 141 figs., 6 lám.
- Wiley, E.O. 1981. *Phylogenetics: the Theory and Practice of Phylogenetic Systematics*. John Wiley & Sons. Nueva York. 439 pp.
- Williams, L.O. 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2(1-4): 1-321.
- Wirth, M. y C.L. Withner. 1959. Embriology and development in the Orchidaceae. Páginas 155-188 en C.L. Withner (ed.), *The Orchids. A Scientific Survey*. The Ronald Press Company. Nueva York.