

**AHORA
en línea!**

ISSN 0187-7054

ibugana



Boletín del Instituto de Botánica

CUCBA | UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VOLUMEN 15 | NÚMERO 1-2



Fecha efectiva de publicación: diciembre 29 de 2008

VOLUMEN 15 | NÚMERO 1-2 | DICIEMBRE 19 DE 2007

Aparece en portada:



Inflorescencias de algunas especies del género *Manfreda*

- ① *Manfreda involuta*
- ② *M. longibracteata*
- ③ *M. guttata*



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Rectoría General

Marco Antonio Cortés Guardado
Rector

Miguel Ángel Navarro Navarro
Vicerrector Ejecutivo

José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

**Centro Universitario de Ciencias
Biológicas y Agropecuarias**

Juan de Jesús Taylor Preciado
Rector

Enrique Pimienta Barrios
Secretario Académico

Raúl Leonel de Cervantes Mireles
Secretario Administrativo

**Departamento de Botánica y
Zoología**

Mario Alberto Ruiz López
Jefe de Departamento

Instituto de Botánica

Jesús Jacqueline Reynoso Dueñas
Director

Servando Carvajal
servando.carvajal@cucba.udg.mx
Editor Jefe

Luz María González Villarreal
(gvl13572@cucba.udg.mx)

Michelle Ann Merritt Walther
Auxiliares de edición

Contenido

Potencial ornamental de los “amoles” (*Manfreda*,
AGAVACEAE) en México

AARÓN RODRÍGUEZ Y ARTURO CASTRO-CASTRO 3

Notes on the distributions of some Mexican *Acanthaceae*

THOMAS F. DANIEL 13

Plantas útiles de la comunidad costera Playa Florida,
Camagüey, Cuba

DAIMY GODÍNEZ CARABALLO, GABRIELE VOLPATO,
JOSÉ M. PLASENCIA FRAGA, ADELAIDA BARRETO VALDÉS,
ZOE ACOSTA GUTIÉRREZ Y NÉSTOR ENRÍQUEZ SALGUEIRO 23

Algunas novedades del género *Malaxis* (ORCHIDACEAE) en el
occidente de México

ROBERTO GONZÁLEZ TAMAYO, LIZBETH HERNÁNDEZ
HERNÁNDEZ Y MARÍA ELIZABETH DEL CARMEN RAMÍREZ MEDINA 35

Publicaciones del herbario AMO

ROBERTO GONZÁLEZ TAMAYO Y LIZBETH HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ 65

Fecha efectiva de publicación diciembre 29 de 2008

Consejo editorial

WILLIAM R. ANDERSON

University of Michigan
Ann Arbor Michigan, E.U.A.

GRACIELA CALDERÓN DE R.

Instituto de Ecología del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México.

THOMAS F. DANIEL

San Francisco Academy of Sciences,
California, E.U.A.

PATRICIA DÁVILA A.

Instituto de Biología, UNAM
C.U., México, D.F.

ALFONSO DELGADO S.

Instituto de Biología, UNAM
C.U., México, D.F.

RAFAEL FERNÁNDEZ NAVA

Escuela Nacional de Ciencias
Biológicas, IPN
Mexico, D.F.

ROBERTO GONZÁLEZ T.

Instituto de Botánica, U. de G.
Zapopan, Jalisco, México.

HUGH H. ILLIS

University of Wisconsin-Madison
Wisconsin, E.U.A.

ROGERS McVAUGH

University of North Carolina
Chapel Hill, North Carolina, E.U.A.

LOURDES RICO A.

Royal Botanic Gardens Kew
Surrey, Inglaterra.

FRANCISCO J. SANTANA M.

Instituto Manantlán de Ecología y
Conservación de la Biodiversidad,
U. de G.
Autlán, Jalisco, México.

JERZY RZEDOWSKI R.

Instituto de Ecología del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México.

JOSÉ LUIS VILLASEÑOR R.

Instituto de Biología, UNAM
C.U. México, D.F.

SERGIO ZAMUDIO R.

Instituto de Ecología del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México.

Instrucciones a los autores

Todo material debe enviarse a la Dirección del Instituto de Botánica, con atención a los editores, al siguiente domicilio: Universidad de Guadalajara, CUCBA, Instituto de Botánica, apartado postal 1-139, Zapopan 45101, Jalisco, México. También se reciben vía internet en la dirección electrónica del Editor Jefe Servando Carvajal (servando.carvajal@cucba.udg.mx) o de Luz María González Villarreal (gvll3572@cucba.udg.mx). Es recomendable que los interesados consulten algún número reciente para que ajusten sus trabajos al formato de la publicación.

Se reciben documentos electrónicos en los formatos de programas para proceso de textos de más amplio uso. Los dibujos, mapas y figuras se acompañan de su respectiva leyenda al pie. Para su publicación cada artículo será sometido al peritaje del Consejo Editorial o a sus asesores. A solicitud expresa, el material original puede ser devuelto a los autores. El costo por página es de \$ 100.00

ibugana

Boletín del Instituto de Botánica
CUCBA | UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Es una publicación de la Universidad de Guadalajara, que tiene el propósito de difundir el conocimiento de la botánica, entendida en sentido amplio, así como los resultados de los trabajos de investigación científica desarrollados en sus propias y en otras instituciones.

A partir del volumen 7 aparece con periodicidad semestral, dos números por año. Se publican trabajos originales e inéditos en español; cada artículo comprende un resumen en español e inglés y eventualmente fotografías, dibujos y mapas.

ISSN 0187-7054

Suscripción Anual
México \$ 120.00 cada número
Extranjero 25 U.S.D. each number

Diseño e impresión

TAGIT

Tecnología y Aplicaciones Gráficas

Saulo A. Cortés,

José Manuel Sánchez

Enrique Díaz de León 514-2b,

Guadalajara, Jal.

T (33) 3825-8528

F (33) 3825-8545

tagit@idex.com.mx | tagit.idex.com.mx

Potencial ornamental de los “amoles” (*Manfreda*, AGAVACEAE) en México

AARÓN RODRÍGUEZ Y ARTURO CASTRO-CASTRO

Instituto de Botánica, Departamento de Botánica y Zoología
CUCBA, Universidad de Guadalajara
Apartado Postal 139 45101 Zapopan, Jalisco, México

Resumen

Manfreda Salisb. (Agavaceae) agrupa 27 especies, de las cuales 26 están presentes en México. Las especies de *Manfreda* son muy atractivas para la jardinería por la belleza de sus hojas e inflorescencias. La mayoría de ellas florece de julio a diciembre, pero es posible tener plantas en floración todo el año. En el Jardín Botánico de la Universidad de Guadalajara (JABUG) se cultivan con éxito 16 especies. La adaptabilidad, fácil manejo, pocos cuidados y su belleza son los atractivos que ofrecen estas plantas.

Palabras clave: amole, *Manfreda*, Agavaceae, México.

Abstract

Manfreda Salisb. (Agavaceae) groups 27 species, 26 of which grow naturally in Mexico. The species of *Manfreda* are plants suitable for gardening given the beauty of its leaves and inflorescences. Most of the species bloom from July to December, but it is possible to have blooming plants all year long. In the Botanical Garden of the University of Guadalajara (JABUG), 16 species are successfully cultivated. The adaptability, ease of handling, low maintenance, and beauty of these plants make them attractive.

Key words: amole, *Manfreda*, Agavaceae, Mexico

Introducción

México es un país megadiverso y la familia Agavaceae es un ejemplo. Agavaceae está integrada por nueve géneros y ca. de 300 especies y la República Mexicana es su centro de origen y diversificación (Verhoek 1998). *Manfreda* Salisb. es un género de Agavaceae cuya distribución geográfica se extiende desde el este y sudeste de los Estados Unidos de Norteamérica (Virginia, Maryland, Indiana, Missouri, Arkansas, Florida y Texas)

hasta Honduras y El Salvador. El grupo integra a 28 especies, todas presentes en México, excepto *M. fusca* Ravenna que es endémica de Guatemala (Piña-Luján 1985a; McVaugh 1989; Espejo-Serna & López-Ferrari 1992; García-Mendoza et al. 2000). A los integrantes de este género se les conoce comúnmente como “amoles”. El término “amole” se emplea para designar a las plantas que se utilizan como jabón, por su contenido de saponinas, incluyendo además representantes de Convolvulaceae y Sapindaceae (Piña-Luján 1985).

En *Manfreda* están incluidas plantas herbáceas y perennes (figura 1). Sus raíces son suculentas, fusiformes y verticales o extendidas. El tallo es un cormo-bulbo, erecto, cilíndrico o globoso. Las plantas presentan hojas agrupadas en una roseta, algo suculentas, lineares, lanceoladas u oblanceoladas, casi planas o acanaladas, glabras, pubescentes o con nervaduras papilosas. Su color varía del verde brillante al verde glauco y algunas veces tienen manchas grandes o pequeñas de color púrpura. El ápice termina en una punta suave o rígida y el margen puede ser hialino o cartilaginoso, entero, papiloso o dentado. La inflorescencia es una espiga o un racimo de 0.15-4 m de largo y de 6 a 95 flores, erecta o ligeramente reclinata. Su porción floral es densa o laxa, con pocos o muchos nudos. Las flores son solitarias en los nudos y sésiles. El perianto es delgado o algo suculento, verde, rosado, amarillo y con tintes púrpuras. Los filamentos están insertados en el tubo del perianto, son exsertos y pueden ser curvos o extendidos en la antesis. Las anteras son versátiles y el estilo es exserto. Las flores de algunas especies despiden un olor a cebolla. Los frutos son capsulas globosas u oblongas de 1 a 4 cm de longitud.

Objetivos

Los objetivos de esta comunicación son: 1) dar a conocer las especies del género *Manfreda* y su distribución geográfica en México; 2) indagar las épo-



Figura 1. Hábitat y hábito de *Manfreda scabra*, en Guanajuato, Gto. (A. Rodríguez 3180, IBUG).

cas de floración y fructificación de las especies; y 3) hacer recomendaciones sobre su potencial como plantas ornamentales.

Metodología

La primera fase del trabajo consistió en la revisión de literatura especializada (Verhoek-Williams 1975; Piña-Luján 1985a, 1985b, 1985c, 1986a, 1986b; McVaugh 1989; Espejo-Serna & López-Ferrari 1992) y la consulta de ejemplares botánicos depositados en los herbarios Luz María Villarreal de Puga del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG), Herbario del Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío (IEB) y el Herbario Nacional de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU). La segunda parte se realizó en campo, mediante la recolecta de ejemplares vivos para su cultivo en el Jardín Botánico de la Universidad de Guadalajara (JABUG) y la preparación de ejemplares de herbario. Se visitaron las localidades tipo de algunas especies y se exploró en búsqueda de poblaciones nuevas de estos amoles

mexicanos. Durante la última fase del proyecto, los materiales recolectados se cultivaron bajo condiciones de invernadero.

Resultados y discusión

En México, *Manfreda* está representado por 27 especies (cuadro 1). Jalisco es el estado donde crecen más especies; en su territorio podemos encontrar a 10 de ellas, le siguen Durango, Estado de México y Oaxaca con siete y Nayarit con seis especies (cuadros 1 y 2). No se encontraron ejemplares de herbario para documentar su presencia en Baja California, Baja California Sur, Campeche, Colima, Quintana Roo y Tlaxcala. Tampoco se colectó material vivo en esos estados.

En el JABUG se cultivan con éxito 19 taxones. Las especies de *Manfreda* son muy atractivas como plantas ornamentales debido a la belleza de sus hojas e inflorescencias (figura 2). Las hojas emergen al inicio del temporal de lluvias formando una roseta basal de color verde brillante en *M. guttata*, *M. variegata*, *M. longibracteata* y *M. pringlei* o verde glauco en *M. brunnea*, *M. elongata*, *M. jaliscana* y *M. scabra*. Algunas veces las hojas tienen manchas de color púrpura, tal es el caso de *M. brunnea*, *M. guttata*, *M. littoralis*, *M. maculata*, *M. maculosa*, *M. nanchititlensis*, *M. pubescens*, *M. sileri* y *M. variegata*. La inflorescencia aparece prácticamente durante todo el año (cuadro 3, figura 3). En *M. maculosa*, *M. littoralis* y *M. longiflora* las flores son fragantes y el color del perianto varía de blanco-amarillento a rosado y rojo. Desde el punto de vista ornamental, los estambres forman en conjunto la parte más atractiva de la flor (figura 3). Estas estructuras miden de 1 a 9 cm de longitud y pueden ser de color verde, amarillo o púrpura. De acuerdo con el cuadro 3, la mayoría de las especies florece de julio a diciembre. Veinte taxones producen flores durante la época de lluvia desde junio hasta septiembre mientras que en marzo, durante la estación seca, solo florecen *M. involuta*, *M. jaliscana* y *M. variegata*.

Como ornamentales, los amoles requieren pocos cuidados y son de un fácil manejo. De forma natural, las manfredas crecen en suelos someros, pedregosos, con textura arena migajonosa a migajón arenosa, y un contenido alto de materia orgánica, con buen drenaje y un pH que varía del ácido al neutro (Guerrero-Gómez et al. 2006). Presentan gran adaptabilidad ya que se les encuentra desde en ambientes templados hasta los tropicales y coste-

Cuadro 1. El género *Manfreda* y su distribución geográfica en México. (☉) Cultivada en el JABUG. (†) Amenazada de extinción. (§) Sujeta a protección especial, Norma Oficial Mexicana (NOM-059-ECOL-2001).

Especie	Distribución
☉† <i>M. brunnea</i> (S. Watson) Rose	Chihuahua, Coahuila, Durango
<i>M. bulbulifera</i> Castillejos & E. Solano	Guerrero
☉ <i>M. chamelensis</i> E. J. Lott. & Verh.-Will.	Jalisco, Oaxaca
☉ <i>M. elongata</i> Rose	Durango, Jalisco, Nayarit
☉ <i>M. galvaniae</i> A. Castañeda, S. Franco et García-Mend.	México
§ <i>M. guerrerensis</i> Matuda	Guerrero
☉ <i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose	Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Jalisco, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas
☉ <i>M. hauniensis</i> (J. B. Petersen) Verh.-Will.	Guerrero, México, Morelos, Oaxaca
☉ <i>M. involuta</i> McVaugh	Jalisco, Nayarit, Zacatecas
☉ <i>M. jaliscana</i> Rose	Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora
☉ <i>M. longibracteata</i> Verh.-Will.	Jalisco, Michoacán
† <i>M. longiflora</i> (Rose) Verh.-Will.	Nuevo León, Tamaulipas
<i>M. littoralis</i> García-Mend., A. Castañeda et S. Franco	Guerrero, Oaxaca
☉ <i>M. maculata</i> (Mart.) Rose	Guerrero, México, Oaxaca
<i>M. maculosa</i> (Hook.) Rose	Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas
☉† <i>M. nanchitlensis</i> Matuda	México
☉§ <i>M. planifolia</i> (S. Watson) Rose	Chihuahua, Sonora, Nayarit
§ <i>M. potosina</i> (B.L. Rob. & Greenm.) Rose	Coahuila, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas
☉ <i>M. pringlei</i> Rose	Distrito Federal, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Oaxaca, Puebla
☉ <i>M. pubescens</i> (Regel & Ortgies) Verh.-Will.	Chiapas, Morelos, Oaxaca
☉ <i>M. revoluta</i> (Klotzsch) Rose	México
☉ <i>M. rubescens</i> Rose	Jalisco, Nayarit
☉ <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	Aguascalientes, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz, Zacatecas
<i>M. sileri</i> Verh.-Will.	Tamaulipas
☉ <i>M. singuliflora</i> (S. Watson) Rose	Chihuahua, Durango, Jalisco, Sinaloa, Zacatecas
☉ <i>M. variegata</i> (Jacobi) Rose	Hidalgo, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán
<i>M. virginica</i> (L.) Salisb.	Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas

Cuadro 2. Número de especies de *Manfreda* por estado en México.

Estado	Núm.	Especies
Aguascalientes	2	<i>M. guttata</i> , <i>M. scabra</i>
Chihuahua	4	<i>M. brunnea</i> , <i>M. guttata</i> , <i>M. planifolia</i> , <i>M. singuliflora</i>
Chiapas	2	<i>M. pubescens</i> , <i>M. scabra</i>
Coahuila	4	<i>M. brunnea</i> , <i>M. maculosa</i> , <i>M. potosina</i> , <i>M. virginica</i>
Distrito Federal	2	<i>M. pringlei</i> , <i>M. scabra</i>
Durango	7	<i>M. elongata</i> , <i>M. brunnea</i> , <i>M. guttata</i> , <i>M. jaliscana</i> , <i>M. potosina</i> , <i>M. scabra</i> , <i>M. singuliflora</i>
Guerrero	6	<i>M. bulbulifera</i> , <i>M. guerrerensis</i> , <i>M. hauniensis</i> , <i>M. littoralis</i> , <i>M. maculata</i> , <i>M. scabra</i>
Guanajuato	1	<i>M. scabra</i>
Hidalgo	3	<i>M. pringlei</i> , <i>M. scabra</i> , <i>M. variegata</i>
Jalisco	10	<i>M. chamelensis</i> , <i>M. elongata</i> , <i>M. guttata</i> , <i>M. involuta</i> , <i>M. jaliscana</i> , <i>M. longibracteata</i> , <i>M. pringlei</i> , <i>M. rubescens</i> , <i>M. scabra</i> , <i>M. singuliflora</i>
México	7	<i>M. galvaniae</i> , <i>M. hauniensis</i> , <i>M. maculata</i> , <i>M. nanchititlensis</i> , <i>M. pringlei</i> , <i>M. revoluta</i> , <i>M. scabra</i>
Michoacán	5	<i>M. jaliscana</i> , <i>M. longibracteata</i> , <i>M. planifolia</i> , <i>M. pringlei</i> , <i>M. scabra</i>
Morelos	4	<i>M. hauniensis</i> , <i>M. pringlei</i> , <i>M. pubescens</i> , <i>M. scabra</i>
Nayarit	6	<i>M. elongata</i> , <i>M. involuta</i> , <i>M. jaliscana</i> , <i>M. planifolia</i> , <i>M. rubescens</i> , <i>M. scabra</i>
Nuevo León	4	<i>M. longiflora</i> , <i>M. maculosa</i> , <i>M. variegata</i> , <i>M. virginica</i>
Oaxaca	7	<i>M. chamelensis</i> , <i>M. hauniensis</i> , <i>M. littoralis</i> , <i>M. maculata</i> , <i>M. pringlei</i> , <i>M. pubescens</i> , <i>M. scabra</i>
Puebla	3	<i>M. pringlei</i> , <i>M. scabra</i> , <i>M. variegata</i>
Querétaro	2	<i>M. guttata</i> , <i>M. scabra</i>
San Luis Potosí	4	<i>M. guttata</i> , <i>M. potosina</i> , <i>M. scabra</i> , <i>M. variegata</i>
Sinaloa	2	<i>M. jaliscana</i> , <i>M. singuliflora</i>
Sonora	2	<i>M. jaliscana</i> , <i>M. planifolia</i>
Tamaulipas	5	<i>M. longiflora</i> , <i>M. maculosa</i> , <i>M. sileri</i> , <i>M. variegata</i> , <i>M. virginica</i>
Veracruz	2	<i>M. scabra</i> , <i>M. variegata</i>
Yucatán	1	<i>M. variegata</i>
Zacatecas	5	<i>M. guttata</i> , <i>M. involuta</i> , <i>M. potosina</i> , <i>M. scabra</i> , <i>M. singuliflora</i>

ros, en altitudes de 0 hasta 2680 m (cuadro 4). Las plantas no requieren poda, abono ni la aplicación de pesticidas. Mejor aún, no requieren de riego pues el agua de lluvia, que en México se presenta mayormente de mayo a septiembre, es suficiente para completar su ciclo biológico. Se recomienda su cultivo de acuerdo con su hábitat y altitud donde crecen (cuadro 4). Por otra parte, hacen falta estudios sobre la viabilidad de las semillas y el tiempo que tarda una planta desde su germinación hasta su floración. Observaciones personales indican un porcentaje alto de germinación en semillas de *Manfreda sca-*

bra colectadas en la temporada de fructificación inmediata anterior. Estas observaciones coinciden con los resultados de Serrano-Casas et al. (2000) quienes describieron a las semillas de tres especies de *Polianthes* como ortodoxas, sin latencia y con una alta capacidad de germinación. *Manfreda brunnea*, *M. chamelensis*, *M. guttata*, *M. hauniensis*, *M. littoralis*, *M. longibracteata*, *M. maculata*, *M. maculosa*, *M. nanchititlensis*, *M. pringlei*, *M. scabra*, *M. sileri*, *M. variegata* y *M. virginica* se propagan mediante rizomas estoloníferos (Verhoek-Williams 1975; McVaugh 1989). En contraste, *M. bulbulifera*



Figura 2. Hojas e inflorescencias de *Manfreda*. A) *M. longibracteata*, Autlán, Jal., A. Rodríguez 3212 (IBUG); B) *M. guttata*, Súchil, Dgo., A. Rodríguez 4523 (IBUG) C) *M. maculata*, Tejuipilco de Hidalgo, Méx., A. Rodríguez 3016a (IBUG); D) *M. variegata*, Zaragoza, S.L.P., A. Rodríguez 3125 (IBUG).

se reproduce vegetativamente a través de la producción de bulbillos (Castillejos-Cruz & Solano 2008).

Existen especies de *Manfreda* que se encuentran bajo diferentes categorías de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (Diario Oficial de la Federación 2001, Cuadro 1). *Manfreda guerrerensis* es endémica del estado de Guerrero y está considerada como una especie sujeta a protección especial. Otras especies sujetas a protección especial son: *M.*

planifolia y *M. potosina*. Según la NOM, *M. brunnea*, *M. longiflora* y *M. nanchitlensis* están amenazadas de extinción. *Manfreda chamelensis* es endémica de la costa del Pacífico en Jalisco y Oaxaca. Asimismo, *M. galvaniae*, *M. nanchitlensis* y *M. revoluta* se conocen solo del Estado de México. *M. rubescens* tiene una distribución geográfica restringida a la ladera oeste de la Sierra Madre Occidental en Jalisco y Nayarit. Por último, *M. sileri* se ha co-

Cuadro 3. Época de floración de *Manfreda* en México. Enero a diciembre (E-D).

Especie	Floración											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>M. brunnea</i>						■	■	■	■			
<i>M. bulbulifera</i>						■	■	■				
<i>M. chamelensis</i>	■	■										
<i>M. elongata</i>								■	■	■	■	
<i>M. galvaniae</i>							■	■	■			
<i>M. guerrerensis</i>											■	
<i>M. guttata</i>							■	■	■			
<i>M. hauniensis</i>										■	■	■
<i>M. involuta</i>			■	■	■							
<i>M. jaliscana</i>	■	■	■	■						■	■	■
<i>M. longibracteata</i>	■										■	■
<i>M. longiflora</i>									■	■		
<i>M. littoralis</i>								■	■	■	■	■
<i>M. maculata</i>							■	■	■			
<i>M. maculosa</i>					■	■	■					
<i>M. nanchititlensis</i>	■									■	■	■
<i>M. planifolia</i>									■	■	■	■
<i>M. potosina</i>						■	■					
<i>M. pringlei</i>							■	■	■	■	■	
<i>M. pubescens</i>							■	■				
<i>M. revoluta</i>							■	■				
<i>M. rubescens</i>								■	■			
<i>M. scabra</i>						■	■	■	■	■	■	■
<i>M. sileri</i>				■	■	■	■					
<i>M. singuliflora</i>						■	■	■	■	■		
<i>M. variegata</i>		■	■	■	■	■						
<i>M. virginica</i>							■	■	■			

lectado únicamente en Tamaulipas. En contraste, *M. scabra* tiene la distribución geográfica más amplia, esta se extiende desde Durango hasta Chiapas en México, Guatemala, Honduras y El Salvador.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los curadores de los herbarios IBUG, IEB y MEXU las facilidades otorgadas durante la revisión de los materiales. También estamos agradecidos con Servando Carvajal, Luz



Figura 3. Morfología floral de *Manfreda*. A) *M. guttata*, Ameca, Jal., A. Rodríguez 4302 (IBUG); B) *M. longibracteata*, Morelia, Mich., A. Rodríguez 4161 (IBUG); C) *Manfreda variegata*, Zaragoza, S. L. P., A. Rodríguez 3125 (IBUG); D) *M. involuta*, Cabo Corrientes, Jal., A. Rodríguez 4852 (IBUG).

Literatura citada

- CASTILLEJOS-CRUZ, C. y E. SOLANO. 2008. *Manfreda bulbifera* (Agavaceae), especie nueva de México. *Acta Botánica Mexicana* **82**: 67–73.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. 2001. *Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo, Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001*. 6 de marzo de 2002.
- ESPEJO-SERNA, A. y A. R. LÓPEZ-FERRARI. 1992. *Las monocotiledóneas mexicanas: una sinopsis florística. Lista de referencia I: Agavaceae, Alismaceae, Alliaceae, Alstroemeriaceae y Amaryllidaceae*. Consejo Nacional de la Flora de México, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F.
- GARCÍA-MENDOZA, A., A. CASTAÑEDA-ROJAS e I. S. FRANCO-MARTÍNEZ. 2000. *Manfreda littoralis* (Agavaceae), una nueva especie de Guerrero y Oaxaca, México. *Acta Botánica Mexicana* **50**: 39–45.
- GUERRERO-GÓMEZ, A., M. M. AYALA-HERNÁNDEZ, R. RÍOS-GÓMEZ y E. SOLANO-CAMACHO. 2006. *Suelos donde se distribuye el género Manfreda Salisb. (Agavaceae), su caracterización ecológica y clasificación de acuerdo a la WRB*. IX Congreso Latinoamericano de Botánica, Santo Domingo, RD. Resúmenes 434.
- MCVAUGH, R. 1989. *Flora Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico. Bromeliaceae to Dioscoreaceae*. W. R. Anderson (ed.). The University of Michigan Herbarium **15**: 1–398.
- PIÑA-LUJÁN, I. 1985a. Consideraciones sobre el género *Manfreda* I. *Cactáceas y Suculentas Mexicanas* **30**(2): 27–32.
- PIÑA-LUJÁN, I. 1985b. Consideraciones sobre el género *Manfreda* II. *Cactáceas y Suculentas Mexicanas* **30**(3): 56–64.
- PIÑA-LUJÁN, I. 1985c. Consideraciones sobre el género *Manfreda* III. *Cactáceas y Suculentas Mexicanas* **30**(3): 84–90.
- PIÑA-LUJÁN, I. 1986a. Consideraciones sobre el género *Manfreda* IV. *Cactáceas y Suculentas Mexicanas* **31**(1): 12–18.
- PIÑA-LUJÁN, I. 1986b. Consideraciones sobre el género *Manfreda* V. *Cactáceas y Suculentas Mexicanas* **31**(2): 34–35.
- SERRANO-CASAS, H., E. SOLANO y A. OCAMPO-LÓPEZ. 2000. Morfología de semillas, germinación y desarrollo post-emergente de tres especies del género *Polianthes* L. (Agavaceae). *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **66**: 55–65.
- VERHOEK-WILLIAMS, S. E. 1975. *A study of the tribe Poliantheae (including Manfreda) and revisions of Manfreda and Prochnyanthes (Agavaceae)*. Ph.D. Thesis, Cornell University.
- VERHOEK, S. 1998. Agavaceae. Pp. 60-70, in: *The families and genera of vascular plants III: flowering plants. Monocotyledons, Liliaceae (except Orchidaceae)*. K. Kubitzki (ed.). Springer.

Fecha efectiva de publicación
diciembre 29 de 2008

Notes on the distributions of some Mexican Acanthaceae

THOMAS F. DANIEL

Department of Botany, California Academy of Sciences,
55 Music Concourse Drive, San Francisco, California 94118,
USA

Correo electrónico: tdaniel@calacademy.org

Abstract

Occurrences of 34 species of Acanthaceae are documented in 20 Mexican states where they were not previously recorded as follows: Campeche (1), Chiapas (1), Chihuahua (1), Colima (1), Durango (1), Guerrero (5), Hidalgo (1), Jalisco (1), México (1), Michoacán (5), Morelos (3), Nayarit (3), Nuevo León (1), Oaxaca (5), Puebla (1), Sinaloa (1), Tabasco (2), Tamaulipas (1), Veracruz (1), and Zacatecas (7). Those Mexican states with the most and least Acanthaceae are noted. The most widely distributed species of Mexican Acanthaceae are also summarized.

Key words: Acanthaceae, distribution, *Dicliptera*, *Justicia*, *Ruellia*.

Resumen

Las ocurrencias de 34 especies de Acanthaceae se documentan en los siguientes 20 estados mexicanos donde no fueron registradas previamente: Campeche (1), Chiapas (1), Chihuahua (1), Colima (1), Durango (1), Guerrero (5), Hidalgo (1), Jalisco (1), México (1), Michoacán (5), Morelos (3), Nayarit (3), Nuevo León (1), Oaxaca (5), Puebla (1), Sinaloa (1), Tabasco (2), Tamaulipas (1), Veracruz (1), y Zacatecas (7). Los estados mexicanos con mayor y menor número de especies de Acanthaceae se observan. También se resumen las especies mexicanas de Acanthaceae con mas estensa distribución.

Palabras clave: Acanthaceae, distribución, *Dicliptera*, *Justicia*, *Ruellia*.

Introduction

Mexico is a major center of species richness and endemism for the predominantly tropical family Acanthaceae. To date, about 400 species in 38 native genera of Acanthaceae have been documented from the country. Daniel (2005a) noted that 61% of these species are endemic to Mexico. Seven of the 38 genera (18%) of Acanthaceae native to Mexico are likewise restricted there.

Undescribed species continue to be discovered as isolated and poorly collected regions are explored. Thirty-four new species of Acanthaceae were described from Mexico during the 11-year period from 1995 through 2005 (IPNI 2006). Numerous additional undescribed taxa have been tentatively identified as such, but have yet to be published. This is especially true for *Justicia*, the largest genus of Acanthaceae with more than 700 species worldwide and more than 100 in Mexico. Twenty-two species of *Justicia* have been described from Mexico since 1995 and at least 10 others await publication.

This study documents the occurrences of 34 species of Acanthaceae in 20 states where they were not previously recorded. The number of new state distributional records noted below can be summarized as follows: Campeche (1), Chiapas (1), Chihuahua (1), Colima (1), Durango (1), Guerrero (5), Hidalgo (1), Jalisco (1), México (1), Michoacán (5), Morelos (3), Nayarit (3), Nuevo León (1), Oaxaca (5), Puebla (1), Sinaloa (1), Tabasco (2), Tamaulipas (1), Veracruz (1), and Zacatecas (7). With additional collections and studies of Mexican Acanthaceae, their overall distributions within the country are becoming better known and documented. Indeed, the high number of new distribution records from Zacatecas reflects recent collecting efforts in portions of that previously under-collected state.

One species (*Dicliptera sciadephora*) is here reported from the District of Pochutla on the south-

ern (coastal) slopes of the Sierra Madre del Sur in Oaxaca. This represents the first and only known occurrence of the species west of the Isthmus of Tehuantepec. At least two other Acanthaceae, *Blechnum grandiflorum* and *Lophostachys guatemalensis*, have been reported in this same region (Salas-Morales et al. 2003) and are otherwise known only from regions east of the Isthmus of Tehuantepec. If the Isthmus of Tehuantepec is treated as the geographic divide between North America and Central America (or the northern border of a Mesoamerican region), the coastal region of southern Oaxaca centered on the Río Zimatán (see Salas-Morales et al. 2003) appears to harbor a number of primarily Mesoamerican taxa that are otherwise unknown in North America. Salas-Morales et al. (2003) indicated that the region is a high-priority area for conservation in Oaxaca, and these remarkable distribution records suggest that it is deserving of further explorations and studies.

Based on the known distributions of all indigenous Mexican Acanthaceae (Daniel, unpublished and including the records noted below; Table 1), the following states (including the Distrito Federal) have the greatest numbers of species: Chiapas (127), Oaxaca (119), Veracruz (94), Guerrero (87), and Jalisco (75). The states with the least numbers of species are: Tlaxcala (1), Baja California (5), Aguascalientes (6), Distrito Federal (7), and Baja California Sur (26). The most widely distributed Acanthaceae in Mexico, by state are: *Tetramerium nervosum* (27), *Elytraria imbricata* (24), *Henrya insularis* (23), *Blechnum pyramidatum* (23), *Stenandrium dulce* (21), and *Ruellia nudiflora* (20).

Distribution records

Anisacanthus thurberi (Torr.) A. Gray

CHIHUAHUA: Mpio. Ascension, Río Casas Grandes, 13 km W and 4 km N of Guadalupe Victoria, 31°34'N, 107°52.5'W, 1270 m, Chihuahuan deserts scrub, 18 V 2002 (flr), *G. Ferguson et al. 2591* (CAS).

Daniel (2004) discussed and mapped the distribution of this species in Sonora. It also occurs in the southwestern United States (Arizona, New Mexico). Ferguson's collection was taken from a locale in northwestern Chihuahua that is near to locations in all three of these states.

Carlowrightia arizonica A. Gray

ZACATECAS: Mpio. Moyahua, Cerro La Cantarilla, 8.5 km S de Moyahua por la carretera Méx. 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), Arroyo Hondo, bosque tropical caducifolio, 31 X 1995 (flr, frt), *E. Enriquez E. 808* (MEXU); same locality, 31 X 1996 (sterile), *E. Enriquez E. & M. Adame G. 1400* (MEXU).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, and Sonora. It has also been reported from Durango (González E. et al. 1991; confirmed by *Breedlove 24474* at CAS, ENCB, MEXU, and MO) and Morelos (Fernández et al. 1998; confirmed by *Castro T. 304* and *322*, both at MEXU). It also occurs in the southwestern United States (Arizona, California, Texas), Guatemala, Honduras, Nicaragua, and Costa Rica. Plants collected by Enriquez E. in Zacatecas in 1995 were leafless, but with flowers and fruits. Plants collected on the same day a year later at the same locale had leaves and immature inflorescences. His collections would appear to illustrate seasonal variation from one year to another (figure 1).

Carlowrightia pectinata Brandegees

DURANGO: Mpio. El Mezquital, 3 km de Temohaya, por el camino a El Mezquital, 1400 m, bosque tropical caducifolio, 2 X 1984 (flr), *S. González & J. Rzedowski 2999* (ENCB, MEXU).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in Baja California Sur, Colima, México, Morelos, Oaxaca, Sinaloa, and Sonora. The species is endemic to Mexico.

Dicliptera haenkeana Nees

GUERRERO: Distr. Hidalgo, bei Taxmalac, 17 X 1904, *C. Seler & E. Seler 4234* (B, CAS, DS).

MICHOACÁN: between Zitacuaro and Huetamo, 5.7 mi NE jct. Hwy. 51 to Huetamo, 550 m, tropical deciduous forest, 3 XII 1983 (flr, frt), *T. Daniel et al. 3305* (CAS).

MORELOS: Mpio. Tepalcingo, N de El Limón, 1270, selva baja caducifolia, 18 X 1991, *L. Alfredo Pérez J. 2093* (CAS).

ZACATECAS: Mpio. Moyahua, 8.5 km S de Moyahua por la carretera Méx. 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), selva baja caducifolia, 19 X 1997 (flr), *E. Enriquez E. & J. Balleza C. 1379* (MEXU); Mpio. Moyahua, Cerro Los Pochotes, 9

Table 1. Numbers of species of Acanthaceae recorded for Mexican states and the Distrito Federal (based on literature cited herein and other references) and the rank of each state.

State	Species (n)	Rank	State	Species (n)	Rank
Aguascalientes	6	28	Morelos	34	19 (tie)
Baja California	5	29	Nayarit	45	10
Baja California Sur	26	26	Nuevo León	32	21
Campeche	28	25	Oaxaca	119	2
Chiapas	127	1	Puebla	56	7
Chihuahua	37	16	Querétaro	52	8
Coahuila	34	19 (tie)	Quintana Roo	30	23
Colima	39	14	San Luis Potosí	47	9
Distrito Federal	7	27	Sinaloa	38	15 (tie)
Durango	36	17	Sonora	41	13
Guanajuato	33	20	Tabasco	31	22
Guerrero	87	4	Tamaulipas	42	12
Hidalgo	43	11	Tlaxcala	1	30
Jalisco	75	5	Veracruz	94	3
México	38	15 (tie)	Yucatán	35	18
Michoacán	71	6	Zacatecas	28	24

km S de Moyahua por la carretera Méx. 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), selva baja caducifolia, 6 XI 1997 (flr, frt), *E. Enríquez E. & J. Balleza C. 1728* (MEXU).

Haenke's type collection of this species is from an undisclosed Mexican locale. Daniel et al. (1990) noted the occurrence of *D. haenkeana* in Colima and Jalisco. The collections cited above document its presence in several other states of western Mexico. The species is endemic to Mexico. It appears to differ from *D. peduncularis* primarily by its paired outer cymule bracteoles that are equal (vs. conspicuously unequal) in size.

Dicliptera nervata Greenm.

COLIMA: Mpio. Comala, Rancho El Jabali, ca. 1.5 km E of Hacienda San Antonio, ca. 4 km E of ranch headquarters, ca. 19°26'N, 103°41'W, cafetal with overstory of *Fraxinus*, *Juglans*, *Coussapoa*, 20 V 1991 (flr, frt), *T. Daniel et al. 6282* (CAS).

JALISCO: Hwy. 80 between Autlán and La Huerta, 8.7 mi S of turn to Ahuacapan, 1090 m, oak forest, 6

III 1987 (flr, frt), *T. Daniel & B. Bartholomew 4863* (CAS).

SINALOA: Río Pánuco, ca. 2.5 km (by air) S of Comunidad La Guásima (NNE of Concordia), 23°19'16"N, 105°57'45"W, 216 m, tropical deciduous forest, 1 III 2007 (flr, frt), *T. Van Devender et al. 2007-200-a* (CAS).

The type of this species is from Morelos and Téllez V. et al. (1995) noted its occurrence in Nayarit. The species is endemic to Mexico.

Dicliptera resupinata (Vahl) Juss.

MÉXICO: Sto. Tomás, orilla de río, 1100 m, bosque mixto, 31 VIII 1952 (flr, frt), *E. Matuda et al. 27556* (MEXU).

NAYARIT: Mpio. Nayar, Colorado de la Mora, Arroyo de Los Negros, 150 m NW del poblado, bosque tropical subcaducifolio, 12 III 1992 (flr), *O. Bravo-Bolaños 2189* (MEXU).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in Baja California Sur, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora, and Zacatecas. It also occurs in the

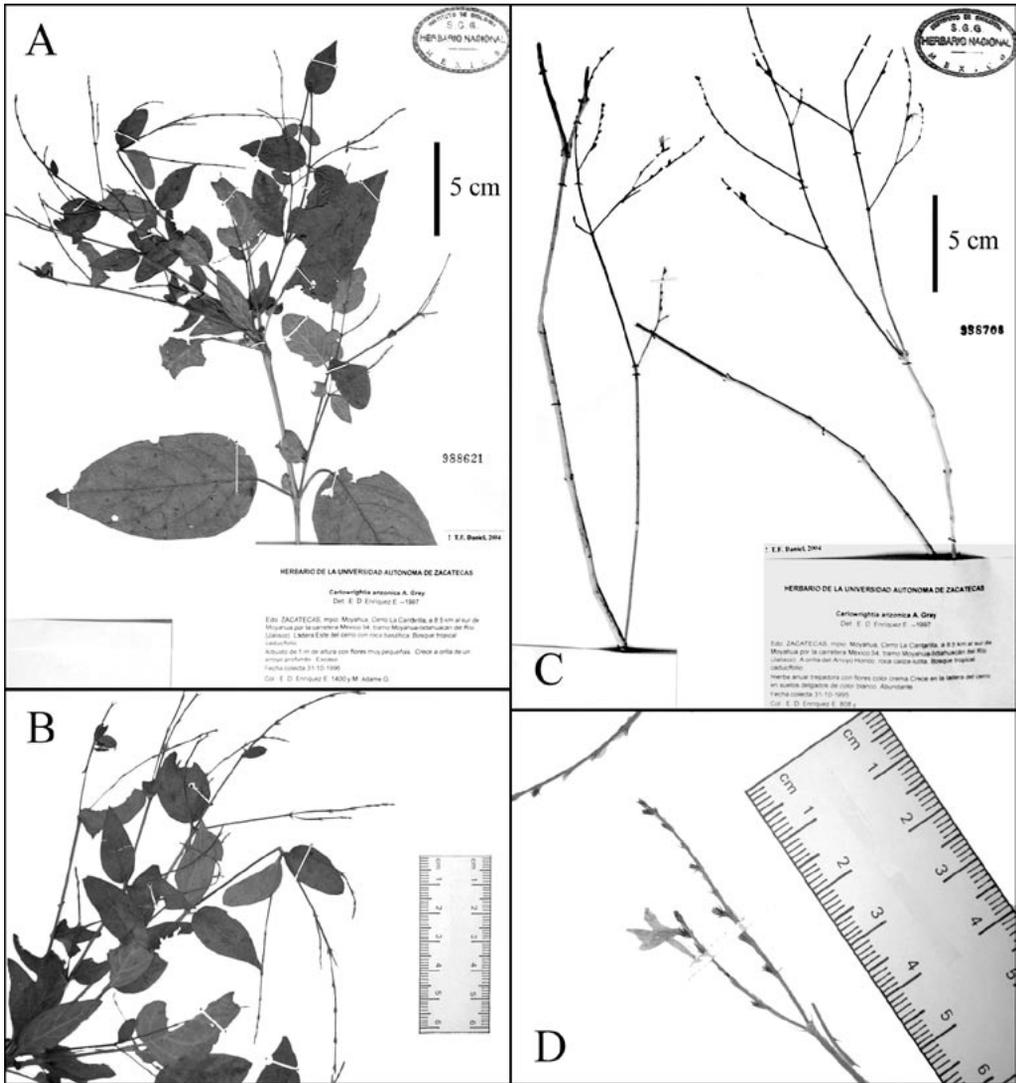


Figure 1. *Carlowrightia arizonica* in Zacatecas: A–B. Enríquez E. & Adame G. 1400 (MEXU), collected in 1996. C–D. Enríquez E. 808 (MEXU), collected at the same locality in 1995.

southwestern United States (Arizona, New Mexico). Previously known occurrences in Nayarit were from the Islas Marias (ca. 100 km off the west coast of Nayarit in the Pacific Ocean). Bravo-Bolaños's collection noted above documents the species from mainland Nayarit.

Dicliptera sciadephora Donn. Sm.
 OAXACA: Distr. Pochutla, Mpio. San Miguel del Puerto, El Placetón, 1.6 km NW de la finca El Paro, 16°00'N, 96°08'W, 1785 m, 21 I 2004 (flr), K. Velasco G. et al. 303 (CAS, MEXU).

Daniel (1995a) noted the occurrence of this species in Chiapas, Guatemala, and Nicaragua. This represents the only known occurrence of the species west of the Isthmus of Tehuantepec.

Dicliptera thlaspioides Nees

ZACATECAS: Mpio. Moyahua, Cerro Los Pochotes, 9 km S de Moyahua por la carretera Méx. 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), selva baja caducifolia, 6 XI 1997 (flr), *E. Enriquez E. & J. Balleza C. 1724* (MEXU).

Daniel (2005b) noted the occurrence of this species in Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, and Oaxaca. The species is endemic to Mexico.

Dyschoriste hirsutissima (Nees) Kuntze

ZACATECAS: Mpio. Moyahua, Cerro La Cantarilla, 8.5 km S de Moyahua por la carretera Méx. 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), bosque tropical caducifolio, 10 I 1997 (flr, frt), *E. Enriquez E. & J. Balleza C. 1436* (MEXU).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, and Veracruz. It has also been reported from El Salvador (Daniel 2001).

Dyschoriste saltuensis Fernald

MICHOACÁN: steep hills about 25 km S of Arteaga, road to Playa Azul, forest of *Quercus macrophylla*, 600-650 m, 27 II 1965 (flr), *R. McVaugh et al. 22628* (MICH).

OAXACA: steep slopes in pine forests, 5-6 km NE of Putla, road to Tlaxiaco, 850 m, 6 II 1965 (flr), *R. McVaugh et al. 22249* (MICH); Distr. Putla, 9 km N de Putla, bosque de pino, 10 XII 1982 (flr, frt), *O. Téllez-Valdes et al. 6179* (CAS).

This species has been reported from Guerrero (Kobuski 1928) and Jalisco (Daniel et al. 1990). The collections cited above document its occurrence in additional states of western and southern Mexico. The species is endemic to Mexico.

Elytraria imbricata (Vahl) Pers.

TABASCO: Faustino, Balancán [18°02'N, 93°22'W], 23 I 1997 (frt), *M.J.P. 74* (ENCB).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán,

Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Yucatán, and Zacatecas. Durán et al. (2000) reported it from Quintana Roo. It also occurs in the southwestern United States (Arizona, New Mexico, Texas), Central America, South America, and the West Indies. It has been introduced into the paleotropics.

Henrya tuberculosperma T.F. Daniel

MORELOS: Mpio. Jiutepec Morelos, Area Recreativa "El Tepozteco," 1300 m, selva baja caducifolia, 8 IV 1986 (flr, frt), *L. Estrada 984* (MEXU).

Daniel (2000) noted the occurrence of this species in Guerrero, Jalisco, Nayarit, and Sinaloa. The species is endemic to Mexico.

Holographis anisophylla T.F. Daniel

MICHOACÁN: 10 km NW de Caleta de Campos, 18°07'N, 102°52'W, 90 m, 10 X 1990 (flr), *I. Trejo 1755* (MEXU).

This species is endemic to Mexico and was noted to occur in dry forests of Colima and Jalisco by Daniel (1983, 1988). Based on collections from Jalisco (e.g., *R. Cuevas & L. Guzman 3706* at IBUG; *E. Lott 2359* at CAS; *E. Muñoz et al. 21* at BRIT) and Trejo's collection from Michoacán, Daniel's (1983) description of this species, based solely on the type from Colima, can be augmented as follows: shrubs to 3 m tall; leaves sessile to petiolate, petioles to 12 mm long, blades (3.5--9) 9-75 mm long, (1--2) 2-35 mm wide; inflorescence of axillary spikes to 24 mm long, dichasia opposite (to subopposite) at nodes; bracts with abaxial surface pubescent like inflorescence axis or with trichomes less conspicuous; bracteoles pubescent like bracts; calyx 4.5-5.5 mm long, lobes lanceolate to lance-ovate; corolla horizontal during anthesis, pinkish, 8-11 mm long, externally pubescent with erect to flexuose eglandular trichomes 0.05--0.2 mm long and with substipitate glands (up to 0.05 mm long) on dorsal-distal portion; capsules 8.5-12 mm long, 4 mm in diameter, glabrous (or with a few eglandular trichomes to 0.1 mm long at or near apex); seeds 2.5--3.3 mm long, 1.7--2.7 mm wide, covered with dendritic trichomes. Another species of the genus, *H. hintonii* (Leonard) T.F. Daniel, was recently reported from Michoacán (Daniel 2005b). These two taxa can be distinguished using the following couplet:

1. Inflorescence axis pubescent with crooked, interwoven, eglandular trichomes to 0.8 mm long that obscure the axis; fertile bracts broadly

ovate to orbicular, 1.5—2 mm long; upper lip of corolla 3—4 mm long; capsule pubescent with erect eglandular trichomes 0.05–0.2 mm long.

..... *H. hintonii*

1. Inflorescence axis pubescent with a mixture of straight and erect, glandular (0.05 mm long) and eglandular (0.05—0.1 mm long) trichomes that do not obscure the axis; fertile bracts lance-ovate to ovate, 2.5—3.7 mm long; upper lip of corolla 1.5—2 mm long; capsule glabrous (or with a few eglandular trichomes to 0.1 mm long at or near apex). *H. anisophylla*

Justicia aurea Schldt.

PUEBLA: Mpio. Zongozotla, Barraca de Cozol, 1 km SE de Zongozotla, carr. a Zapotitlán, 19°59'N, 97°42'W, 1100 m, bosque mesófilo, secundaria, 28 II 1987 (fl, frt), *A. Campos V. et al. 154* (MEXU).

Daniel and Acosta (2003) noted the occurrence of this species in Chiapas, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, and Veracruz. It also occurs in Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, and Panama. The species is often cultivated.

Justicia bartlettii (Leonard) D.N. Gibson

VERACRUZ: Mpio. Minatitlán, 13.7 km E de La Laguna, sobre la terracería a Uxpanapa, luego 7.2 km al N sobre camino a Belisario Domínguez, 17°20.5'N, 94°23'W, 120 m, área kárstica con selva mediana, 13 II 1981 (fl), *T. Wendt et al. 2855* (MEXU).

Daniel (1995a) noted the occurrence of this species in Chiapas and Oaxaca. It also occurs in Belize and Guatemala. Daniel (1995a) also noted that the anther thecae are dorsally pubescent with eglandular trichomes. As is evident on the collection noted above and those from Chiapas previously studied, thecal trichomes are restricted to the distal theca.

Justicia candicans (Nees) L.D. Benson

MORELOS: Mpio. Tlaquiltenango, 11 km SW del Higuérón, terracería Xicatlacola—Coaxintlán, 18°31'N, 99°11'W, 850 m, selva baja caducifolia, 2 XI 1987 (fl), *G. Flores F. & E. Cabrera 629* (MEXU); Xochitepec, cuenca del río, X 1934, *E. Lyonnet 1173* (MEXU).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in Baja California Sur, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, and

Sonora. It also occurs in the southwestern United States (Arizona).

Justicia clinopodium A. Gray ex Greenm.

OAXACA: Distr. Juxtlahuaca, Mpio. San Juan Mixtepec, Yutuyóo a 4 km N de La Batea, 17°23'N, 97°51'W, 1900 m, bosque de pino-*Quercus*, 21 VII 1989 (fl), *J. Reyes S. 1728* (CAS, MEXU).

Daniel (1995a) noted the occurrence of this species in Chiapas, Guerrero, México, and Veracruz. It also occurs in Guatemala.

Justicia fulvicoma Schldt. & Cham.

OAXACA: Distr. Tuxtepec, Mpio. Soyaltepec, 200 m N después del final de la cortina de La Presa Temascal, 70 m, selva mediana subperennifolia, suelos kársticos, 3 IV 1987 (fl, frt), *L. Cortes et al. 752* (MEXU).

GUERRERO: Mpio. Iguala, Platanillo, 8 km N de Iguala, 850 m, selva baja caducifolia, suelo kárstico, 3 XII 1989 (fl), *J. Soto-Núñez & M. Sousa S. 13657* (MEXU).

Daniel and Acosta (2003) noted the occurrence of this species in Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, and Veracruz. The species is endemic to Mexico and is often cultivated. Both records noted above are presumably from native populations.

Justicia huacanensis T.F. Daniel & V.W. Steinm.

GUERRERO: Mpio. La Unión, terracería a Coahuayutla, 2.5 km N de La Unión, selva baja caducifolia, 190 m, 11 X 1987 (fl), *S. Koch et al. 87205* (TEX).

This recently described species was reported from the Río Balsas Basin of nearby Michoacán (Daniel and Steinmann 2007). Plants from Guerrero differ from those described from Michoacán by having slightly more elongate leaves (up to 3.3 times longer than wide) with trichomes evenly distributed over the abaxial surface. The species is endemic to Mexico.

Justicia leonardii Wash.

GUERRERO: Mpio. Atoyac de Alvarez, 1 km antes de Las Delicias, 740 m, bosque de galería, cañada, 9 VIII 1985 (fl), *J. Ramírez S. 60* (MEXU).

Daniel (2005b) noted the occurrence of this species in Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, and Veracruz. The species is endemic to Mexico and is

often cultivated. The record noted above is presumably a native occurrence.

Justicia salviiflora H.B.K.

ZACATECAS: Mpio. Moyahua, Cerro La Cantarilla, 8.5 km S de Moyahua por la carretera Méx. 54, tramo Moyahua-Ixtlahuacán del Río (Jalisco), bosque tropical caducifolio, 14 III 1997 (fl, frt), *E. Enríquez E. & J. Balleza C. 1449* (MEXU).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, and Sonora. The species is endemic to Mexico.

Justicia comata (L.) Lam.

GUERRERO: Mpio. Copalillo, 12 km SE de Papalutla, camino al cruceo Olinala—Xixitla—Papalutla, 1200 m, bosque tropical caducifolio, 15 X 1992 (fl), *J. Calónico S. 335* (MEXU).

Daniel (1995a) noted the occurrence of this species from Chiapas, Oaxaca, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz, and Yucatan in Mexico. It also occurs throughout Central America and in much of South America. The collection from Guerrero noted above lacks mature flowers and fruits, but very closely resembles other collections of *J. comata* in most other respects (cf. Daniel 1995a). It differs from other collections of *J. comata* by having styles to 5.5 mm long (vs. 2–4 mm long in other Mexican collections). These plants from Guerrero are reported to occur in a region of tropical deciduous forest at 1200 m elevation. The species generally occurs along streams or in wet (or at least seasonally wet) depressions. Most other Mexican occurrences are reported from more mesic biotic communities at elevations below 800 m. Leonard (1958) noted that this widely distributed and weedy species generally grows at low elevations (500 m or less), but may occasionally be found up to 2000 m.

Lophostachys guatemalensis Donn. Sm.

CHIAPAS: Mpio. Arriaga, Reserva de la Biosfera La Sepultura, La Alianza, Nuevo Centro de Población, 16°23'N, 93°58'W, 480 m, selva baja caducifolia, 26 I 2004 (fl), *L. Alvarado C. et al. 1146* (MEXU).

Salas-Morales et al. (2003) reported this species from Oaxaca. It also occurs in Guatemala and El Salvador (Daniel 1993). Acosta C. and Saynes V. (2006) recognized the Oaxacan plants as *L. guatemalensis* var. *chontalensis*. The Chiapan collection noted above bridges both distributional and some

morphological gaps between known occurrences of the species in northern Central America and Oaxaca.

Odontonema callistachyum (Schlecht. & Cham.) Kuntze

NUEVO LEÓN: along Hwy. 85 between Monterrey and Cd. Victoria, ca. 35 mi S of Monterrey, 17.2 mi S of El Alamo, 22°15'N, 99°59'W, 500 m, disturbed dry forest (“matorral submontano”), 11 I 1987 (fl), *T. Croat & D. Hannon 65513* (MO).

Daniel (1995b) noted the occurrence of this species in Belize, Guatemala, and in the Mexican states of Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, and Veracruz. *Odontonema callistachyum*, which has pinkish purple flowers, is sometimes cultivated.

Poikilacanthus novogalicianus T.F. Daniel

MICHOACÁN: Mpio. La Huacana, Sierra Las Cruces, Cañada Las Cruces, ca. 6 km SW of Los Ranchos, 18°40'N, 102°04'W, 700 m, 2 VIII 2003 (frt), *V. Steinmann 3408* (CAS).

Daniel (1991) reported this species from Colima, noted that it is the northernmost occurring species in the genus, and indicated that it is unique among Mexican and Central American species of *Poikilacanthus* by occurring in tropical dry forest. Steinmann’s collection from Michoacán is the second known collection of the species. It not only shows that this rare species still survives in the tropical deciduous forests of western Mexico, but extends its range by more than 200 km eastward. In addition, this collection possesses fruits and seeds which were previously unknown for the species. They are described as follows: capsules 11–12.5 mm long, glabrous, stipe 5–6 mm long, head 6–6.5 mm long; seeds black, sublenticular (plano-convex), subcircular to subcordate in outline, 3–3.5 mm long, 3–3.4 mm wide, surfaces smooth to ± wrinkled, micropapillose, lacking trichomes. In these features it more closely resembles *P. capitata* (Leonard) Ramamoorthy, its geographically nearest congener, than *P. macranthus* Lindau.

Ruellia hookeriana (Nees) Hemsf.

MICHOACÁN: Mpio. Tzitzio, along road from Tzitzio to El Limón, ca. 1 km W of El Devanador, 19°23'N, 100°50'W, ca. 1050 m, oak woodland, 8 VIII 2004 (fl), *V. Steinmann & S. Zamudio 4508* (CAS).

ZACATECAS: Mpio. Moyahua, Cerro La Bolsa, 17 km S de Moyahua por la carretera 54, tramo Moyahua—Ixtlahuacán del Río (Jalisco), 3 km W de Las Palmas, 1600 m, selva baja caducifolia, 4 IX 1997 (flr), *E. Enríquez E. & J. Balleza C. 1629* (MEXU); Mpio. V. Nueva, Zapotqui, 23 km S de Villa Nueva, 1750 m, vegetación baja caducifolia, 17 VIII 1984 (flr), *R. Hernández M. et al. 9677* (MEXU); Mpio. Juchipila, Cerro El Piñón, Sierra de Morones, Pueblo Viejo, 1250—2130 m, bosque tropical caducifolio y bosque de *Pinus*, 2 VIII 1996 (flr), *L. Villareal de Puga 17116* (MEXU).

Daniel (2005b) noted the occurrence of this species in the Mexican states of Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, and Veracruz. It also occurs in Guatemala, Belize, El Salvador, Honduras, and Nicaragua.

Ruellia intermedia Leonard

ZACATECAS: Mpio. Juchipila, Sierra de Morones, W de Pueblo Viejo, Cerro de Piñones, camino al rancho de Lorenzo Magallanes, 21°20'N, 103°13'W, 1468m, selva baja caducifolia, 22 VII 1998 (flr, frt), *J. Balleza C. & M. Adame G. 8566* (MEXU); Mpio. Moyahua, Cerro La Cantarilla, 8.5 km S de Moyahua por la carretera Méx. 54, tramo Moyahua—Ixtlahuacán del Río (Jalisco), bosque tropical caducifolio, 5 VII 1996 (flr), *E. Enríquez E. et al. 965* (MEXU).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in the Mexican states of Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Sinaloa, and Sonora. The species is endemic to Mexico.

Ruellia inundata H.B.K.

NAYARIT: Nayar, Arroyo de Los Bueyes, P.H. Aguamilpa, 90 m, selva baja caducifolia, 26 XI 1991 (flr, frt), *A. Benitez P. 3684* (MEXU); Mpio. Nayar, Colorado de la Mora, Arroyo de Los Negros, 21.47°N, 104.38°W, bosque tropical subcaducifolio, 12 III 1992 (flr, frt), *O. Bravo-Bolaños 2185* (MEXU).

Daniel (2004) noted the occurrence of this species in the Mexican states of Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Veracruz, and Yucatán. The species also occurs in Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Colombia, Ecuador, and Brazil. Both blue-

and pink-flowered forms of this species are known in Mexico. The collections from Nayarit note that the corollas were bluish (i.e., “violeta”).

Ruellia paniculata L.

NAYARIT: Mpio. San Blas, Garcitas, 21°35'N, 105°15.5'W, 1 m, manglar, 26 IV 1996 (frt), *J. Valdez H. 27* (MEXU).

Daniel (1995a) noted the occurrence of this species in the Mexican states of Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, and Yucatán. It also occurs in Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Brazil, and the West Indies.

Ruellia pereducta Standl. ex Lundell

OAXACA: Mpio. San Miguel Soyaltepec, en el Cerro de Tepexcuintle, 150 m, selva alta perennifolia, 24 II 1989 (flr), *J. Calzada 14494* (CAS, MEXU).

Daniel (1995a) noted the presence of this species in the Mexican states of Campeche, Chiapas, Quintana Roo, and Tabasco. Durán et al. (2000) reported it from Yucatán. The species is also known from Guatemala and Belize.

Ruellia tweediana Griseb.

TABASCO: Mpio. Comalcalco, Ría. Pino Suárez la Secc., en un cultivo de cacao, 23 IX 1983 (flr, frt), *R. Curiel A. 41* (ENCB, MEXU).

This widespread species has a rather convoluted nomenclatural history (e.g., Fernald 1945; Ezcurra 1993; Daniel 1995a; Wasshausen and Wood 2004), and it appears that *R. tweediana* might be the correct name for it. It has also been known in recent times under the names *R. brittoniana* Leonard and *R. coerulea* Morong. Daniel (2005b, as *R. coerulea*) reported presumed native populations of the species from Chiapas, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, and Veracruz. It also appears to be native in South America (Argentina, Bolivia, Brazil, Paraguay, and Uruguay). *Ruellia tweediana* is widely cultivated elsewhere in Mexico and in other regions.

Stenandrium subcordatum Standl.

CAMPECHE: Mpio. Calakmul, 3 km NE de Conhuás, camino a Nadzcaan, 18°33'N, 89°54'W, 195 m, selva baja caducifolia, 23 X 2002 (frt), *D. Álvarez 2220* (MO).

Daniel (1985) noted the occurrence of this species in Guatemala (Petén) and Yucatán. Sousa S. and

Cabrera C. (1983) reported it from Quintana Roo. The species is endemic to the Yucatan Peninsula, and should be expected to occur in northern Belize. This collection from Campeche has capsules that vary from very sparsely pubescent to glabrous.

Tetramerium carranzae T.F. Daniel

HIDALGO: Mpio. Metztlán, Reserva de la Biosfera Barranca de Metztlán, Cerro del Tecolote (Cerro Mogote Partido), 20°37'N, 98°50'W, 1280 m, bosque tropical caducifolio, 10 XI 2000 (flr), *E. Guízar et al.* 5325 (MEXU).

Daniel (2003) noted the occurrence of this species in the Mexican states of Guanajuato and Querétaro. The species is endemic to Mexico. Plants from Hidalgo noted above differ from those described by Daniel (2003) by having some longer (to 1 mm long) eglandular trichomes and conspicuous glandular trichomes on the young stems. Corollas on this collection are creamy white with conspicuous violet venation on the upper lip.

Tetramerium fruticosum Brandege

SONORA: Isla Tiburón, E side of island, base of northern portion of Sierra Kunkaak, Siimen Haax waterhole, lat. 28.980061, long. -112.3252 (NAD 83), 355 m, rocky slopes with *Celtis pallida*, *Colubrina viridis*, *Coursetia glandulosa*, *Elytraria imbricata*, *Jacquinia macrocarpa*, *Physalis crassifolia*, *Randia thurberi*, *Trixis californica*, 26 XI 2006 (flr), *B. Wilder et al.* 06-449 (ARIZ).

Daniel (1986) discussed the unusual distribution pattern of this species, which is widespread in Baja California Sur and which was previously known from a single occurrence on the Mexican mainland in the Sierra Picu near Puerto Libertad in Sonora. This occurrence on Isla Tiburón, which lies between its previously known disjunct occurrences on the Mexican mainland and the Peninsula of Baja California, suggests a formerly more widespread occurrence of the species throughout the Central Gulf Coast subdivision of the Sonoran Desert in Sonora, and the possible migration of *T. fruticosum* from Baja California via islands in the Gulf of California. Multiple instances of long-distance dispersal from Baja California to suitable habitats on the Sonoran mainland cannot be ruled out, however. Additional insights into the means of dispersal for species of *Tetramerium*, and additional occurrences of *T. fruticosum* along the Gulf Coast of Sonora should be sought.

Thunbergia fragrans Roxb.

NAYARIT: near Zacualpan on road from Las Varas to San Blas, 5 km N of Las Varas, 21°12'N, 105°12'W, less than 50 m, roadside vegetation, 16 XII 1996 (flr, frt), *P. Jenkins & P. Todd* 96-156 (ARIZ).

TAMAULIPAS: Mpio. Gómez Farías, cabecera municipal, rumbo a la sierra, 350 m, vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, común a la orilla del camino, escapada, 28 XI 1999 (flr, frt), *A. Mora-Olivo* 7777 (BRIT).

Daniel and Acosta (2003) noted naturalized occurrences of this species in the Mexican states of Chiapas, Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz, and Yucatán. The species is native to India and widely cultivated worldwide. It often becomes naturalized in tropical and subtropical regions.

Acknowledgements

I thank curators of the following herbaria for loans or courtesies during visits to collections in their care: ARIZ, B, BRIT, CAS, DS, ENCB, IBUG, MEXU, MICH, MO, TEX, US; Rich Raebler for checking specimens at MICH; Victor Steinmann for sending collections of Acanthaceae; and the American Philosophical Society for funding a visit to MEXU.❖

Literature cited

- ACOSTA C., S. AND A. SAYNES V. 2006. «Una nueva variedad de *Lophostachys guatemalensis* (Acanthaceae) de interesante distribución geográfica». *Novon* 16: 449–451.
- DANIEL, T. F. 1983. «Systematics of *Holographis* (Acanthaceae)». *J. Arnold Arbor* 64: 129–160.
- DANIEL, T. F. 1985. «A revision of *Stenandrium* (Acanthaceae) in Mexico and adjacent regions». *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71: 1028–1043.
- DANIEL, T. F. 1986. «Systematics of *Tetramerium* (Acanthaceae)». *Systematic Botany Monographs* 12: 1–134.
- DANIEL, T. F. 1988. «Three new species of *Holographis* (Acanthaceae) from Mexico». *Proc. Calif. Acad. Sci.* 46: 73–81.
- DANIEL, T. F. 1991. «A synopsis of *Poikilacanthus* (Acanthaceae) in Mexico». *Bull. Torrey Bot. Club* 118: 451–458.
- DANIEL, T. F. 1995a. «Acanthaceae». In D. E. Breedlove (ed.), *Flora of Chiapas* 4: 1–158. California Academy of Sciences, San Francisco.

- DANIEL, T. F. 1995b. «Revision of *Odononema* (Acanthaceae) in Mexico». *Contr. Univ. Michigan Herb.* **20**: 147–171.
- DANIEL, T. F. 2000 (“1999”). «Nuevos registros estatales de Acanthaceae en México». *Boletín Inst. Bot. Univ. Guadalajara* **7**: 51–59.
- DANIEL, T. F. 2001. «Catalog of Acanthaceae in El Salvador». *Contr. Univ. Michigan Herb.* **23**: 115–137.
- DANIEL, T. F. 2003. «New and reconsidered Mexican Acanthaceae X. Flora del Bajío Region». *Novon* **13**: 37–48.
- DANIEL, T. F. 2004. «Acanthaceae of Sonora: taxonomy and phyto geography». *Proc. Calif. Acad. Sci.* **55**: 690–805.
- DANIEL, T. F. 2005a. «Catalog of Honduran Acanthaceae with taxonomic and phyto geographic notes». *Contr. Univ. Michigan Herb.* **24**: 51–108.
- DANIEL, T. F. 2005b (“2004”). «Further range extensions of Mexican Acanthaceae». *Polibotánica* **18**: 1–12.
- DANIEL, T. F. AND S. ACOSTA C. 2003. «Acanthaceae». In J. Rzedowski and G. Calderón de Rzedowski (eds.), *Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes* **117**: 1–173. Instituto de Ecología, Pátzcuaro.
- DANIEL, T. F., T. I. CHUANG, AND M. A. BAKER. 1990. «Chromosome numbers of American Acanthaceae». *Syst. Bot.* **15**: 13–25.
- DANIEL, T. F. AND V. W. STEINMANN. 2007. «Two new species of *Justicia* (Acanthaceae) from the Río Balsas Basin of Michoacán, Mexico». *Contr. Univ. Michigan Herb.* **25**: 199–205.
- DURAN, R., G. CAMPOS, J. C. TREJO, P. SIMÁ, F. M. PAT, AND M. J. QUI. 2000. *Listado Florístico de la Península de Yucatán*. Centro de Investigación Científica de Yucatán, Mérida.
- EZCURRA, C. 1993. «Systematics of *Ruellia* (Acanthaceae) in southern South America». *Ann. Missouri Bot. Gard.* **80**: 787–845.
- FERNALD, M. L. 1945. «*Ruellia* in the eastern United States». *Rhodora* **47**: 1–38, 467–63, 69–90.
- FERNÁNDEZ, R., C. RODRÍGUEZ, L. M. ARREGUÍN, AND A. RODRÍGUEZ. 1998. «Listado florístico de la cuenca del Río Balsas, México». *Polibotánica* **9**: 1–151.
- GONZÁLEZ E., M., S. GONZÁLEZ E., AND Y. HERRERA A. 1991. *Listados Florísticos de México*, IX. Flora de Durango. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. México.
- IPNI (The International Plant Names Index). 2006. Published on the internet <http://www.ipni.org> [accessed 20 April 2006].
- KOBUŠKI, C. E. 1928. «A monograph of the American species of the genus *Dyschoriste*». *Ann. Missouri Bot. Gard.* **15**: 9–91.
- LEONARD, E. C. 1958. «The Acanthaceae of Colombia, III». *Contr. U.S. Natl. Herb.* **31**: 323–781.
- SALAS-MORALES, S. H., A. SAYNES-VÁSQUEZ, AND L. SCHIBLI. 2003. «Flora de la costa de Oaxaca, México: lista florística de la region de Zimatán». *Boletín de la Sociedad Botánica de México* **72**: 21–58.
- SOUSA S., M. AND E. F. CABRERA C. 1983. *Listados Florísticos de México*, II. Flora de Quintana Roo. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. México.
- TÉLLEZ V., O., G. FLORES F., A. MARTÍNEZ R., R. E. GONZÁLEZ F., G. SEGURA H., R. RAMÍREZ R., A. DOMÍNGUEZ M. AND I. CALZADA. 1995. *Listados Florísticos de México*, XII. Flora de la Reserva Ecológica Sierra de San Juan, Nayarit, México. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. México.
- WASSHAUSEN, D. C. AND J. R. I. WOOD. 2004. «Acanthaceae of Bolivia». *Contr. U.S. Natl. Herb.* **49**: 1–152.

Fecha efectiva de publicación
diciembre 29 de 2008

Plantas útiles de la comunidad costera Playa Florida, Camagüey, Cuba

DAIMY GODÍNEZ CARABALLO¹, GABRIELE VOLPATO², JOSÉ M. PLASENCIA FRAGA¹, ADELAIDA BARRETO VALDÉS¹, ZOE ACOSTA GUTIÉRREZ¹ y NÉSTOR ENRÍQUEZ SALGUEIRO¹

¹Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey
Cisneros No. 105 altos, e/ Pobre y Angel,
Camagüey, Cuba CP 70100
Teléfono (53) (32) 296349
Correo electrónico: daimy@cimac.cmw.inf.cu

²Departamento de Ciencias Sociales
Universidad de Wageningen
Países Bajos

Resumen

Con el propósito de conocer el uso tradicional de las plantas de la localidad Playa Florida en la provincia de Camagüey, se realizaron entrevistas y se recopiló la información existente sobre el tema. Se encontró que 74 plantas, que son utilizadas en seis categorías de utilidad. Se relacionan los nombres científicos de cada especie, su agrupación en familia, representabilidad taxonómica, así como las propiedades que le son atribuidas. Dentro de los usos tratados están: el medicinal, como alimentos, maderable, esotérico, artesanal y otros; la mayoría de las especies quedan comprendidas en los tres primeros rubros.

Palabras clave: Recursos vegetales, uso tradicional, plantas medicinales.

Abstract

This paper presents the results of interviews carried out to residents of Playa Florida village in the province of Camagüey, which allowed for the collection of information on the traditional use of 74 plants employed in 6 different categories of utility. The scientific names of each species, their family grouping, their taxonomic representation, as well as the properties attributed to them are related. Among the treated uses are: medicine, food, wood, occult, craftworks and others. The first three of them comprise the largest quantity of species.

Key words: Plant resources, traditional use, medicinal plants.

Introducción

El máximo aprovechamiento de los recursos vegetales que la naturaleza nos brinda es una hermosa tarea que aborda no sólo nuestro pueblo y gobierno,

sino el mundo entero. Para garantizar tal fin, uno de los pasos fundamentales es el conocimiento popular y científico de la flora, con la consiguiente recuperación, divulgación y uso racional de la información. Es por ello que un equipo de investigadores nos hemos dado a la tarea de contribuir al rescate de la forma en que se han utilizado los recursos vegetales de Cuba a lo largo de nuestra historia.

En el marco del Proyecto Científico Técnico Territorial «*Estudio Ambiental y Comunitario de Playa Florida*», que se desarrolla en el Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey (CIMAC), se ejecutaron acciones como la evaluación-cuantificación de los principales impactos que actúan sobre el medioambiente y cambios en la diversidad biológica, entre otras, dentro de las cuales está la elaboración de un Plan Director para trazar las estrategias de ordenamiento de la comunidad. Apoyados en esta tarea, el equipo de trabajo realizó un estudio etnobotánico de los recursos vegetales que están y han sido utilizados por tradición por los habitantes de Playa Florida. Por tanto, el objetivo de este investigación es la presentación y divulgación del uso dado la flora por los pobladores de esta localidad. El mismo tiene, de modo general, una base popular y no se pretende dar recetas de utilidad de las plantas, sino mostrar sus potencialidades y realizar un inventario de lo que hoy día utilizan comunidades como la que nos ocupa.

Materiales y métodos

ÁREA DE ESTUDIO

Playa Florida se localiza al sudoeste del municipio Florida, rodeada de pantanos y marismas interiores propios del cuaternario marino (Iturralde-Vinent et al. 1981), (figura 1).

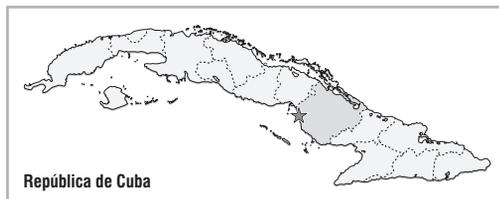


Figura 1. Localización del área de estudio.

La comunidad desde sus inicios se creó meramente por pescadores, la cual con el paso del tiempo se fue poblando a través del fomento de actividades de veraneo y descanso. Las primeras casas se construyeron en los años 50, y en la actualidad es un asentamiento de alrededor de 494 habitantes que se caracteriza por una población de 156 residentes y 198 fluctuantes (veraneantes), 354 viviendas con 126 núcleos familiares y una infraestructura para dar respuesta a sus necesidades básicas.

METODOLOGÍA

El trabajo de campo se llevó a cabo durante los meses de mayo a agosto en el 2001. La información se obtuvo a través de entrevistas cualitativas con 24 pescadores y pobladores del área de estudio siguiendo la metodología de Martin (1995) y Levy & Hollan (1998).

Las plantas que se colectaron se identificaron en el Herbario del Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey (HACC) y apoyados con las obras de León (1946), León & Alain (1951), Alain (1953, 1957, 1964, 1974) y Méndez (2003).

Resultados y discusión

En este estudio etnobotánico se identificaron 45 familias, que comprenden 71 géneros y 74 taxones infragenéricos (cuadro 1). La presencia y frecuencia en usos disímiles de estas especies parece estar asociado a las necesidades y costumbres de los pobladores de la comunidad. Cinco familias (Asteraceae, Euphorbiaceae, Arecaceae, Fabaceae y Lamiaceae) representan casi un cuarto del número total de plantas registradas. Las hierbas son las formas biológicas más utilizadas en lo que a número de especies se refiere (35%), le siguen los árboles (31%) y arbustos (27%) (cuadro 2). Las especies que más se aprovechan en la medicina tradicional, son las plantas mesícolas, ruderales y arvenses (Fuentes 1984). En lo que concierne a las partes de las plantas estas

fueron, en orden de importancia: corteza, flores, frutos, hojas, madera, mesófilo, raíces, ramas, resina, retoños, semillas y troncos. En algunos casos, la planta entera incluyendo la raíz, así como también el látex y endosperma de naturaleza líquida. En otros casos fue la hoja en 41 tipos, seguida por la flor en 13 y el fruto en diez (cuadro 3).

LOS USOS DE LAS PLANTAS

En la comunidad costera Playa Florida los pobladores utilizan de forma tradicional 74 recursos vegetales distribuidos en seis tipos: medicinales, alimentos, maderables, así como esotérico, artesanal y, de manera genérica, aplicables a otros usos (figura 2).

Se debe destacar el hecho que de las 74 especies el 46% no son propias de la flora natural del área. Muchas de ellas llegaron con las personas que poco a poco poblaron la comunidad, y que con el decursar de los años dicho conocimiento se ha transmitido de morador a morador y hoy día se mantiene constante su uso y práctica.

La mayoría de las casas tienen huertos familiares, y muchos de los vegetales allí presentes poseen valor ornamental o medicinal y alimenticio. La mayoría de los entrevistados plantearon que cultivan las plantas medicinales más que algún otro recurso. Tal es el caso de la “manzanilla” (*Matricaria recutita*), “caña mexicana” (*Costus speciosus*), “eucalipto” (*Eucalyptus* sp.), “nuez moscada” (*Myristica fragrans*) y “sábila” (*Aloe vera*) por solo citar algunas de las especies exóticas cultivables presentes en la localidad (Fuentes y Granda 1983).

La categoría denominada “uso medicinal” comprende 60 especies, que corresponde a la mayor parte. Entre las más citadas por la población están: *Rhizophora mangle*, *Aloe vera*, *Ocimum tenuiflorum*, *Lippia alba* y *Capraria biflora*.

Muchos entrevistados plantearon que las dolencias más comunes son las causadas por la humedad ambiental relativa, por la proliferación de mosquitos, los efluvios de los pantanos y los propios de los pescadores que, por la noche, enferman a causa de la humedad del mar. Así, muchas plantas se aplican para curar la tos, catarro, bronquitis, reuma, micosis, que afectan por igual a niños y adultos.

En lo particular, *Rhizophora mangle* y *Aloe vera* tienen relevancia para tratar un gran número de afecciones, entre las que se destacan: las respiratorias, del tracto digestivo, aparato urogenital, gastrointestinales, dermatológicas y otros procesos inflamatorios. La primera de ellas es un recurso vegetal por excelencia: se encontraron diez aplica-

Cuadro 1. Plantas útiles de la comunidad costera Playa Florida, Camagüey, Cuba.

Familia / Taxon / Nombre común	Cit.	Cat. de usos	No. usos	Parte utilizada	Descripción del uso
ACANTHACEAE <i>Justicia pectoralis</i> Jacq. (Tilo)	1, 2	Me	1	Hojas	Relajante de los nervios: Se prepara una infusión con las hojas y se bebe fría.
ALOACEAE <i>Aloe vera</i> L. (Sábila)	1, 2, 3	Me	5	Mesófilo	Hemorroides: Se le quita la cáscara y corta en pedacitos, se ponen supositorios en la zona afectada. Dolor de estómago: Se come un fragmento. Brillo al cabello: Se frotran los pedazos sobre el pelo. Hepatitis: se le quita la cáscara, se le echa azúcar blanco y se pone a serener y después se come. Para bajar de peso, problemas en el interior y frialdad se le quita la cáscara, se cortan pedacitos de lo que queda, en frío, y se toma como pastillas.
AMARANTHACEAE <i>Achyranthes aspera</i> L. (Rabo de gato)	4	Me	1	Hojas	Cicatrizante: Se toma la hoja, se machaca, se pone en la herida.
ANACARDIACEAE <i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	4	Me	2	Resina, hojas nuevas	La resina sirve para la extracción de espinas. El cocimiento de las hojas nuevas evita las diarreas y cólicos.
ANNONACEAE <i>Annona glabra</i> L. (Bagá)	6	C, Ma	2	Frutos, madera	Refresco con el fruto. Con la madera se hacen boyas para pescar.
ANNONACEAE <i>Annona muricata</i> L. (Guanábana)	4	Me	1	Hojas	Se hierve la hoja y se hacen con ella inhalaciones para la tos y bronquitis pero solo de noche porque es pasmosa.
APIACEAE <i>Coriandrum sativum</i> L. (Cilantro)	4	C, Me	3	Retoños, raíz	Condimento. Catarro: se hace cocimiento de la espiga de arriba,/ y la babita de la raíz se usa para los parásitos.
APIACEAE <i>Cuminum cyminum</i> L. (Comino)	3	C, Me	2		El cocimiento es abortivo. Condimento.
APOCYNACEAE <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don 'Albus' (Vicaria blanca)	4, 6	Me	2	Hojas, flores, raíz	Ojos: Se hierve flor y hojas, se deja refrescar y se ponen fomentos en los ojos. Parásitos: se utiliza el cocimiento de la raíz.
ARECACEAE <i>Cocos nucifera</i> L. (Coco)	3, 6	Me, C, O/U	4	Frutos jóvenes, endospermo, Mesófilo, cáscara.	Aborto: el cocimiento hervido de los coquitos jóvenes provoca aborto. No sirve para los riñones porque los irrita más, pero se deja al sereno y sirve para vista. Se come en dulce, con azúcar y se toma el agua y con ron también. Los niños utilizan las cáscaras de los frutos vacíos como bala para jugar beisbol.

Cuadro 1. Continuación.

Familia / Taxon / Nombre común	Cit.	Cat. de usos	No. usos	Parte utilizada	Descripción del uso
ARECACEAE <i>Coccothrinax miraguama</i> L. (Guano, yuraguano)	1, 2, 6	C, O/U	3	Hojas, retoños, Mesófilo	Cobijar techos: Se corta las hojas verdes durante la luna en cuarto menguante y se dejan secar. Un techo de guano bien hecho puede durar hasta 15 años, es muy fresco y en el se refugian escorpiones o alacranes El cogollo se come y el mesófilo del centro se une al coco y se hace dulce.
ARECACEAE <i>Copernicia</i> sp. (Jata)	6	Ma, A, O/U	2	Hojas	Horcones las hojas para cobijar y hacer jabas.
ASTERACEAE <i>Xanthium strumarium</i> L. (Guizazo de caballo)	4, 6	Me	2	Raíz	Hongos La raíz hervida para los cálculos renales.
ASTERACEAE <i>Matricaria recutita</i> L. (Manzanilla dulce)	4	Me	1	Planta entera	Estómago
ASTERACEAE <i>Bidens pilosa</i> L. (Romerillo)	3, 6	Me	2	Hojas	Garganta Úlcera estomacal: Se machaca todo y el zumo se toma. Se mastican las hojas y saca todas las placas de la garganta.
ASTERACEAE <i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don. (Salvia)	3, 4	Me	3	Hojas	Catarro y ronquera: Se hace un té y se toma. Fiebre alta: Se hace un té y se ponen en los pies. Es bueno para la garganta y para el dolor de cabeza se ponen las hojas y se amarran con un paño.
ASTERACEAE <i>Spilanthes urens</i> Jacq. (Sensitiva silvestre)	6	Me	1	Flores	Anestésico: se pone la flor en las muelas.
AVICENNIACEAE <i>Avicennia germinans</i> L. (Mangle prieto)	2, 6	Me, O/U	2	Hojas, flores	Espanta los mosquitos y el comején: Se queman las hojas. Las flores sirven de anestésicos.
BIGNONIACEAE <i>Crescentia cujete</i> L. (Guira)	3, 4	Me	4	Flores, mesocarpio	Se prepara un cocimiento del mesocarpo para provocar el aborto para limpiar el interior para las mujeres que no pueden embarazarse. Se hace miel para el catarro, la cual se toma por la mañana con un poquito de ron y nuez moscada, cuando se abre la flor dentro hay una guirita que se utiliza para la toserina.
BIGNONIACEAE <i>Tabebuia angustata</i> Britt. (Roble blanco)	2	Ma	1	Madera	Para hacer sillones se utiliza la madera.
BOMBACACEAE <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn (Ceiba)	2	Ma, O/U	2	Tronco, lana de los frutos	Construir botes, cayucos, chapines o chalanes: Se limpia el tronco, Rellenar las almohadas con la lana de los frutos.

Cuadro 1. Continuación.

Familia / Taxon / Nombre común	Cit.	Cat. de usos	No. usos	Parte utilizada	Descripción del uso
BORAGINACEAE <i>Anchusa gnaphalodes</i> (L.) Heine (Salvia marina)	4	Me	2	Planta	Asma: Se hace un cocimiento y se pone en una botella y se toma una tacita por la mañana durante 5 o 7 días. Reuma: Se hierve la planta y se dan fricciones con ron.
BRASSICACEAE <i>Nasturtium officinalis</i> R. B. (Berro)	3, 6	C	1	Hojas	Las hojas se comen en ensalada
BRASSICACEAE <i>Lepidium virginicum</i> L. (Mastuerzo)	4	Me, C	3	Hojas, raíz, retoños nuevos	Se hierve para quitar dolores de cabeza y frío en las articulaciones. El cocimiento de la raíz es bueno para los riñones, y los retoños nuevos se comen en ensalada.
BURSERACEAE <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sargent (Almácigo)	3, 4	Me, E	5	Hojas, resina	Para resfriados se hace un cocimiento, también se ponen cuatro hojas en cruz dentro de las medias de los niños. Junto con el copal se hace un cocimiento de las hojas para los cólicos de la corteza para la diarrea. La resina es efectiva para curar los nacidos ciegos y el ombligo en los recién nacidos.
BURSERACEAE <i>Protium cubense</i> (Rose) Urb. (Copal)	4	Me	2	Hojas, resina	Hay dos clases medicinales, la de jardín se hace un cocimiento de las hojas para los cólicos la otra de la que se utiliza la resina para extraer las espinas.
CANELLACEAE <i>Canella alba</i> Murray (Canela)	3	Me	2	Ramas	Presión: el té sube la presión. Aborto: el té provoca el aborto.
COMBRETACEAE <i>Terminalia catappa</i> L. (Almendro de la India)	6	Me	2	Hojas	La almendra verde se come y es bueno contra la gastritis las hojas de la almendra madura se hierven y se toma el agua para los riñones.
COMBRETACEAE <i>Laguncularia racemosa</i> Gaertn. (Patabán)	2, 3, 6	Ma	2	Tronco	Construir botes, cayucos, chapines o chalanes: Se limpia el tronco por la madera dura que tiene esta planta. Madera para construir casas. Horcones.
COMBRETACEAE <i>Conocarpus erectus</i> L. (Yana)	6	Me	1	Retoños	Los retoños se usan para contener la diarrea.
CRASSULACEAE <i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Kurz (Siempreviva)	3	Me	1	Hojas	Dolor de oído: se machaca y el zumo se le echa al oído.
CUCURBITACEAE <i>Cucurbita moschata</i> (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir (Calabaza)	3, 4	Me	4	Hojas, flores, semillas	El cocimiento de las hojas juntas con las hojas secas del plátano y bejuco ubi es bueno para la tos tres flores en cocimiento contra la cistitis, con miel para la inflamación en los pulmones y bronquitis. Las semillas tostadas se machacan y se echa a la leche y se toma por la mañana y es bueno contra los parásitos.

Cuadro 1. Continuación.

Familia / Taxon / Nombre común	Cit.	Cat. de usos	No. usos	Parte utilizada	Descripción del uso
CUCURBITACEAE <i>Momordica charantia</i> L. (Cundeamor)	4	Me	1	Hojas	Escabiosis: se hierven las hojas y se dan un baño para evitar la picazón.
CUCURBITACEAE <i>Luffa cylindrica</i> Roem. (Estropajo)	5	Me	1	Fruto	Baño para varicela.
CYPERACEAE <i>Cyperus ligularis</i> L. (Cortadera)	4	Me	1	Raíz	Fiebre: se hace un cocimiento de la raíz.
EUPHORBIACEAE <i>Euphorbia lactea</i> Haw. (Cardón, Ataja negro)	6	Me	1	Látex	El látex blanco elimina el herpes, pero si te cae en los ojos te ciega.
EUPHORBIACEAE <i>Ricinus communis</i> L. (Higuereta)	4, 5	E, O/U	2	Semillas y semillas verdes	Las semillas verdes se utilizaban para hacer un collar contra las paperas. Las semillas se queman para alejar los mosquitos.
EUPHORBIACEAE <i>Hura crepitans</i> L. (Salvadera)	3	Me	1	Fruto	Parto: se hierva y se hace un baño que provoca la dilatación del útero.
EUPHORBIACEAE <i>Jatropha gossypifolia</i> L. (Tua-Tua)	4	Me	1	Hojas	Riñones: el té es bueno para esto.
FABACEAE <i>Mimosa pudica</i> L. (Dormidera)	3	Me	1	Hojas	Dolor de muelas: se toma el cocimiento caliente para anestesiarse.
FABACEAE <i>Delonix regia</i> (Bojer) Raf. (Flamboyán)	6	C	1	Semillas	Las semillas se dan a comer a los puercos.
FABACEAE <i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarindo)	4	Me	1	Raíz	Parásitos: se hace un cocimiento de la raíz.
LAMIACEAE <i>Ocimum basilicum</i> L. (Albahaca blanca)	3, 4	Me	1	Hojas	Fiebre alta, vómitos y mala digestión: Se hace un cocimiento.
LAMIACEAE <i>Ocimum tenuiflorum</i> L. (Albahaca morada)	3, 4, 6	Me, C	3	Hojas	Presión alta: Se hace una infusión y se toma. Para el estómago, la tos y la bronquitis, no la erradica pero la quita un poco. Se le echa al potaje.
LAMIACEAE <i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng. (Orégano)	6	Me, C	1	Hojas	Condimento Atada a cada lado de la sien para aliviar el dolor de cabeza.

Cuadro 1. Continuación.

Familia / Taxon / Nombre común	Cit.	Cat. de usos	No. usos	Parte utilizada	Descripción del uso
MALVACEAE <i>Gossypium barbadense</i> L. (Algodón)	3	Me	1	Retoños	Cólicos: se hace el cocimiento de los retoños.
MALVACEAE <i>Talipariti elatum</i> (Sw.) Fryxell (Majagua)	6	E	1	Corteza	La corteza como cinto para dormir y elimina el dolor en la cintura.
MALVACEAE <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. (Marpacífico)	3, 6	C	1	Flores	Con la flor se prepara ensalada.
MELIACEAE <i>Cedrela mexicana</i> Roem. (Cedro)	6	Me, Ma	2	Madera, Hojas, cáscara	Horcones. Se hierven las hojas y las cáscaras, mejor las cáscaras y se hacen baños para la escabiosis.
MELIACEAE <i>Melia azedarach</i> L. (Paraíso)	3	Me	2	Hojas	Escabiosis: Se hierve todo y se baña con eso. Pediculosis: Se echa en una solución de alcohol y se echa en la cabeza.
MORINGACEAE <i>Moringa oleifera</i> L. (Palo blanco)	3, 4	Me	3	Flores	Catarro, tos y fiebre: Se hierve y se hace un té. Mala digestión: se hierve el agua y después se le echan las flores y se deja reposar con un paño encima y se toma con azúcar. Inflamación pélvica.
MUSACEAE <i>Musa x paradisiaca</i> L. (Plátano)	4	Me	1	Hojas secas	El cocimiento de las hojas secas juntas con bejuco ubí y calabaza es bueno para la tos.
MYRISTICACEAE <i>Myristica fragrans</i> Hautt. (Nuez moscada)	4	Me	1	Fruto	Junto a la miel de güira, con ron en la mañana combate el catarro.
MYRTACEAE <i>Eucaliptus</i> sp. (Eucalipto)	4	Me	1	Hojas	Se hierven las hojan y se inhala en vapor.
MYRTACEAE <i>Psidium guajava</i> L. (Guayaba)	4	Me, C	2	Hojas	Comestible. Diarrea: se hierven las hojas y se toma el cocimiento.
OLEACEAE <i>Jasminum</i> sp. (Jazmín)	3	Me	1	Hojas	Junto al quita dolor se prepara una tisana para la tos y se toma en horas de la mañana.
PHYTOLACACEAE <i>Petiveria alliacea</i> L. (Anamú)	4	Me	1	Raíz	Sedante
PINACEAE <i>Pinus</i> sp. (Pino tea)	2, 5	Ma, O/U	2	Madera, troncos, corteza	Para hacer sillones se utiliza la madera por el gran contenido de resina. Construir botes, cayucos, chapines o chalanes: Se limpia el tronco. Para mosquitos, la corteza quemada.

Cuadro 1. Continuación.

Familia / Taxon / Nombre común	Cit.	Cat. de usos	No. usos	Parte utilizada	Descripción del uso
PLANTAGINACEAE <i>Plantago major</i> L. (Llantén)	4	Me	1	Hojas	Menstruación.
PORTULACACEAE <i>Portulaca oleracea</i> L. (Verdolaga)	6	C	1	Hojas	Ensalada
RHIZOPHORACEAE <i>Rhizophora mangle</i> L. (Mangle rojo)	1, 2, 3, 4, 5, 6	Me, Ma, O/U	10	Troncos, corteza, flores, hojas	Úlceras estomacales: Se pone la corteza en agua y se toma frío. Hongos: Se hierve la corteza y se hace un cocimiento en el que se sumergen los pies durante varias horas. Pintura de muebles: Se sumerge la corteza en una solución de alcohol durante cierto tiempo después se utiliza. Riñones: Se pone la corteza en agua corriente y se toma. Diarrea: Se hace un cocimiento con la corteza y se bebe. Se corta la madera según la marea para palos para sostener la casa. La corteza se utiliza para dorar el jamón. La miel de las flores es muy rica. Garganta: Se hace un cocimiento de las hojas y se hierve mucho para que espese y se tuesta la corteza y se machaca y se da un baño con eso para la escabiosis. Horcones
RUBIACEAE <i>Morinda royoc</i> L. (Piñi piñi)	6	Me	1	Raíz	La raíz hervida para los cálculos en los riñones, afrodisíaca. Astringente.
RUTACEAE <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck (Naranja dulce)	3, 4	Me, O/U	2	Cáscara	Se quema la cáscara para espantar los mosquitos. Y se hace un té con ella para el estómago.
RUTACEAE <i>Zanthoxylum pistacifolium</i> Griseb. (Vence batallas, vencedor)	4	Me, E	2	Hojas	Para santiguar a los niños del mal de ojos se hace un cocimiento de las hojas para el estómago pero es muy amargo, este se puede hervir mucho y se pone con cáscara de naranja y azúcar prieta, se toma por cucharaditas para el catarro.
SAPINDACEAE <i>Serjania subdentata</i> Juss. (Tripa de pollo)	4	Me	1	Planta entera	Empacho
SCROPHULARIACEAE <i>Capraria biflora</i> L. (Maguiro)	3, 4, 6	Me	2	Hojas, ramas	El cocimiento de las hojas se toma: dolor de vientre, regula la menstruación y es abortivo. Si tiene abundancia arrancar las hojas por arriba, si tiene falta arrancar las hojas por abajo. El cocimiento de las ramas limpia todo el interior de las mujeres.
SOLANACEAE <i>Solanum torvum</i> Sw. (Pendejera)	4	Me	1	Hojas	Hongos: Se hace un cocimiento bien hervido con las hojas, se machaca y el zumo se echa en la parte afectada.
SOLANACEAE <i>Nicotiana tabacum</i> L. (Tabaco)	4	Me	1	Hojas	Las hojas se ponen en la cabeza de los niños y se envuelven en un paño para la frialdad.

Cuadro 1. Continuación.

Familia / Taxon / Nombre común	Cit.	Cat. de usos	No. usos	Parte utilizada	Descripción del uso
STERCULIACEAE <i>Guazuma tomentosa</i> Kunth (Guásima)	3, 4	Me	2	Cáscara, hojas, ramas	Cocimiento de la cáscara para el dolor de estómago. Se cogen 3 palitos y se cortan como una caña en 4 partes, se desecha uno y los 9 restantes se echa en agua común se toman para los saltos en el estómago. Las hojas en agua corriente para la caída del pelo.
TYPHACEAE <i>Typha domingensis</i> (Pers) Kunth (Macío)	2	A	1	Hojas	Para los espaldares y fondo de los sillones.
VERBENACEAE <i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Brown (Anís de España, quita dolor)	1, 2, 3	Me	2	Ramas, hojas y flores	Catarros, cólicos, bajar la fiebre y dolores de estómago: Se realiza un cocimiento o infusión con las ramas, hojas y flores. Conjunto al jazmín se prepara una tisana para la tos y se toma en horas de la mañana.
VERBENACEAE <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Valh (Verbena cimarrona)	4	Me	1	Hojas	Se da un cocimiento de las hojas a los niños cuando tengan catarro porque es buena para resfriados pero deben arrancarse las hojas por abajo.
VITACEAE <i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicholson et Jar. (Bejuco ubí)	4	Me	1	Hojas	El cocimiento de las hojas juntas con las hojas secas del plátano y calabaza es bueno para la tos.
ZINGIBERACEAE <i>Costus speciosus</i> (Koenig) J.E. Smith (Caña mexicana)	3, 4	Me	2	Hojas, raíces	

Cit.= CITACIONES

Categoría de usos: Me= plantas medicinales, C= plantas como alimentos, A = plantas de uso artesanal, Ma= plantas maderables, E= plantas de uso esotérico, O/U = plantas para otros usos.

Cuadro 2. Plantas usadas según su forma biológica.

Forma de vida	Total de especies	Porcentaje
Hierbas	26	35.1
Árboles	23	31.1
Arbustos	20	27.0
Trepadoras	5	6.8
Total	74	100

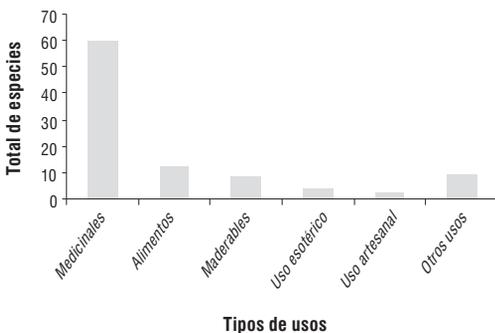
ciones. De ellos, cinco son medicinales para tratar úlceras estomacales, molestias en los riñones y garganta, diarrea y micosis. Es bastante conocido en la medicina natural y tradicional el preparado llamado

“Melito Mangle”, el cual se vende a la población para curar enfermedades dermatológicas en los pies (Dra. Martínez, comun. pers.). Por otra parte, se tiene conocimiento que el gel del *Aloe* se ofrece de manera comercial para consumo vía oral y que es eficaz contra procesos inflamatorios internos (Reynolds y Dweck 1999).

En lo que respecta a la “utilidad alimenticia”, se recolectó información de doce especies; de ellas, siete consumibles por el hombre como ensaladas y en las que destacan: *Hibiscus rosa-sinensis*, *Portulaca oleracea*, *Nasturtium officinalis*, *Lepidium virginicum*; una por los animales: *Delonix regia* y cuatro como condimento: *Plecthranthus amboinicus*, *Coriandrum sativum*, *Cuminum cyminum* y *Ocimum tenuiflorum*. Se corrobora que esas mismas plantas tienen los mismos fines en las reportadas

Cuadro 3. Distribución de los diferentes tipos de usos según partes de las plantas usadas.

Parte de la planta	Tipos de usos						Total
	Medicinal	Comestible	Artesanal	Maderable	Esotérico	Otros usos	
Hojas	32	3	2	1	1	2	41
Mesófilo	9	1	-	-	-	-	10
Resina	1	-	-	-	-	-	1
Frutos	7	1	-	-	-	2	10
Madera	1	-	-	4	-	-	5
Raíz	9	-	-	-	-	-	9
Flores	12	1	-	-	-	-	13
Endospermo	-	1	-	-	-	-	1
Retoños	3	3	-	-	-	-	6
Planta entera	4	-	-	-	-	-	4
Tronco	-	-	-	2	-	-	2
Ramas	9	-	-	-	-	-	9
Látex	1	-	-	-	-	-	1
Semillas	2	-	-	-	1	2	4

**Figura 2.** Total de especies según los diferentes tipos de usos.

por Fuentes y López (2000). El número pudiera haber sido mayor número, pero la utilización de las mismas en la zona de estudio queda por debajo del nivel potencial que poseen y el desconocimiento propio de los pobladores.

En lo que concierne a la categoría de “uso artesanal”, se reconocieron dos especies. *Copernicia* sp. en la confección de jabas y *Typha domingensis*

para espaldares y fondos de sillones. Aunque la población conoce del uso de estos dos taxones, no se explota este recurso de forma sistemática. De acuerdo con la literatura consultada sobre la temática, se confirma el aprovechamiento con ese propósito de la primera de ellas, ya que las familias Arecaceae y Malvaceae son muy buenas productoras de fibras a escala mundial y ocupan el primer lugar en dicho ramo de la artesanía cubana (Martínez et al. 1987).

De manera general las plantas citadas con mayor frecuencia fueron: *Rhizophora mangle* (mangle rojo) con seis y *Laguncularia racemosa* (patabán), *Coccolrinax miraguama* (yuraguano, guano), *Aloe vera* (sábila), *Ocimum tenuiflorum* (albahaca morada), *Lippia alba* (anís de España, Quita dolor) y *Capraria biflora* (maguiro) con tres veces cada una.

Este hecho tiene su explicación en las tradiciones de esta población costera que, como ya se indicó, es una comunidad de pescadores que viven de la pesca (Plasencia et al. 2005). Han utilizado los mangles toda su vida, sobretodo para procurarse maderas con que construir sus viviendas, los botes y chapines para la pesca y trabajo rutinario, así como el empleo de *Coccolrinax* (guano) para cobijar las casas. Las hojas de las areáceas son un recurso

importante en la construcción de techos para casas rurales (González et al. 2001). Además, entre los entrevistados, prevalece la idea que el manglar sirve para proteger la costa y de refugio para animales, siendo una “cordillera de árboles entre la tierra y el mar”. De estos árboles, los mangles predominantes son el rojo (*Rhizophora mangle*) y el prieto (*Avicennia germinans*); sin embargo, en los casos del patabán (*Laguncularia racemosa*) y la yana (*Conocarpus erectus*) no se perciben con la misma importancia. Por tanto, el mangle rojo y el prieto son también los que más se aprovechan, sobre todo para elaborar carbón, obtención de madera y por sus principios activos para medicamentos. De los dos, se tiene mayor preferencia por el rojo. La colecta de éste se lleva a cabo de manera esporádica, cuando se tiene el dolor (esto es, no a menudo y sin repetitividad cronológica) y, por estar tan cercano a las viviendas, no hay perspectivas de proyectar el manglar hacia áreas naturales.

CONCEPCIONES, PERCEPCIONES, TRATAMIENTOS Y PREPARACIONES

Como en otras comunidades rurales, el conocimiento tradicional se ha transmitido de las personas de mayor edad al resto del núcleo familiar, quienes han compartido su sabiduría respecto al modo de colección, preparación y administración de las diversas plantas útiles (Shrestha y Dhillion 2003; Hilgert, 2001). Sin embargo, se encontró que bastantes personas se mantienen recelosas de brindar información sobre determinados usos, como es el caso del esotérico. Ellas consideran que muchas de las especies manejadas con ese fin poseen propiedades de “plantas mágicas” y bien pudieran perder su potencial si revelan esa información.

Un porcentaje alto de los entrevistados están familiarizados con determinadas percepciones y conceptos sobre las especies. Por ejemplo:

- Las inhalaciones con las hojas de la guanábana para aliviar la tos y bronquitis, sólo deben hacerse de noche porque es pasmosa.
- Las hojas verdes del guano se deben cortar durante la Luna en fase cuarto menguante y se dejan secar sino es en ese momento las hojas se pudren. Se conoce que un techo de guano bien hecho puede durar hasta 15 años y se conserva fresco.
- También se ponen cuatro hojas de almácigo (medicamento “caliente”) en cruz dentro de las

medias de los niños para curar la falta de calor en el estómago, denominada resfriados (llamada también enfermedad “fría”).

- Las semillas verdes de la higuera se usan para hacer un collar contra las paperas.
- Los “gajos” del vencebata es de utilidad para santiguar a los niños del ‘mal de ojo’.
- El infusión de las hojas de magüiro se toma, entre otras cosas, para regular la menstruación. Sólo que si se tiene abundancia se deben arrancar las hojas por arriba y si es falta, por abajo.
- De la corteza de la guásima se cogen tres palitos y se cortan como una caña en cuatro partes, se desecha uno y los 9 restantes se echan en agua común y luego se toman para los saltos en el estómago.
- Se corta la madera del mangle rojo según la marea sea alta o baja, para palos como sostén de casas.

Del análisis de cada uno de estos puntos de vista se confirman muchas de las características de la medicina popular en Cuba, como lo es la dicotomía frío-caliente, la teoría de los signos (o señales), colores y las propiedades relacionadas grandemente con el rito que se siga en su recolección. Este hecho se debe a que nuestra medicina tradicional ha tenido sus orígenes en cuatro culturas de diferente grado de evolución que al chocar, sufrieron un proceso de interculturación que provocó una amalgama de conceptos y características que son hoy reconocibles en ella (Fuentes, 1984).

Conclusiones

- Este trabajo constituye la primera aportación al conocimiento de la flora con uso tradicional en la comunidad costera Playa Florida y podrá servir de base cognoscitiva para acciones futuras de ordenamiento en ese territorio.
- Aunque la comunidad no depende directamente del manglar, la mayoría estima que es una fuente indirecta de recursos para la misma, por medio de sus funciones de protección y reservorio de biodiversidad.
- Las concepciones, percepciones, tratamientos y preparaciones recopiladas de los usos de las plantas podrá contribuir al cúmulo de información sobre tradiciones y folclor de la población cubana.

Agradecimientos

A dos revisores anónimos por sus recomendaciones que ayudaron a mejorar este documento y a Servando Carvajal por la corrección del estilo.❖

Referencias bibliográficas

- ALAIN, HNO. 1953. *Flora de Cuba* (vol. 3). Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, La Habana, Cuba. **13**: 502 pp.
- ALAIN, HNO. 1957. *Flora de Cuba* (vol. 4). Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, La Habana, Cuba. **16**: 556 pp.
- ALAIN, HNO. 1964. *Flora de Cuba* (vol. 5). Publ. Asoc. Estud. Cien. Biol., La Habana, Cuba. 362 pp.
- ALAIN, HNO. 1974. *Flora de Cuba*. Suplemento. Instituto Cubano del Libro, La Habana, Cuba. 150 pp.
- FUENTES, V. R. 1984. Sobre la medicina tradicional en Cuba. Boletín de Reseñas. *Plantas Medicinales*. CIDA, La Habana, Cuba. 39 pp.
- FUENTES, V. R. y L. P. LÓPEZ. 2000. Apuntes para la flora económica de Cuba III. Plantas condimenticias. *Revista Jardín Botánico Nacional* **21**(1): 47–70
- FUENTES, V. R. y M. M. GRANDA. 1983. Plantas medicinales exóticas cultivables en Cuba. Boletín de Reseñas. *Plantas Medicinales*. CIDA, La Habana, Cuba. 36 pp.
- GONZÁLEZ, P. A., J. A. LA'OSORIO Y S. SIGARRETA. 2001. Vegetación del Parque Monumental Nacional Bariay, Cuba. *Brenesia* **55–56**: 81–100.
- HILGERT, N.I. 2001. Plants used in home medicine in the Zenta River basin, Northwest Argentina. *Journal of Ethnopharmacology* **76**: 11–34.
- ITURRALDE-VINENT, M., D. TCHOUNEV Y R. CABRERA. 1981. Mapa Geológico. En: *Informe del mapa geológico Ciego-Camagüey-Las Tunas*, Instituto de Geología y Paleontología, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, Cuba.
- LEÓN, HNO. 1946. *Flora de Cuba* (vol 1). Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, La Habana, Cuba **8**: 441 p.
- LEÓN, HNO. Y HNO ALAIN 1951. *Flora de Cuba* (vol 2). Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, La Habana, Cuba. **10**: 456 pp.
- LEVY R.I. Y D.W. HOLLAN. 1998. 'Person-centered interviewing and observation.' En H. R. Bernard (ed.), *Handbook of Methods in Cultural Anthropology*, Walnut Creek, CA, USA: Altamira Press, pp. 333–364.
- MARTIN, G. J. 1995. *Ethnobotany: A Methods Manual*. Chapman & Hall, London.
- MARTÍNEZ, C. R., E. MORENO, R. OVIEDO Y P. HERRERA. 1987. *Algunas especies vegetales utilizadas en la artesanía cubana*. Reporte de Investigación del Instituto de Ecología y Sistemática. No. 19. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, Cuba.
- MÉNDEZ, I. E. 2003. *Flora de la República de Cuba*. Fascículo 7(3). Verbenaceae. A. R. Gantner Verlag KG. 126 pp.
- PLASENCIA, J. M., A. BARRETO, D. GODÍNEZ, Z. ACOSTA, N. ENRÍQUEZ, E. SEDEÑO Y G. VOLPATO. 2005. Flora y vegetación en áreas aledañas a Playa Florida, Camagüey, Cuba. *AGRISOFT Revista Científica Electrónica de la Universidad Pedagógica "José Martí"* **11**(1): 37–119.
- REYNOLDS, T. Y A.C. DWECK. 1999. *Aloe vera* leaf gel: a review update Review article. *Journal of Ethnopharmacology* **68**: 3–37
- SHRESTHA, P. M. Y S. S. DHILLION. 2003. Medicinal plant diversity and use in the highlands of Dolakha district, Nepal. *Journal of Ethnopharmacology* **86**: 81–96

Fecha efectiva de publicación
diciembre 29 de 2008

Algunas novedades del género *Malaxis* (ORCHIDACEAE) en el occidente de México

ROBERTO GONZÁLEZ TAMAYO¹, LIZBETH HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ² Y MARÍA ELIZABETH DEL CARMEN RAMÍREZ MEDINA³

¹Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara, Apdo. postal 1-139, 45101, Zapopan, Jalisco, México

²Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Sierra Mojada 950, Guadalajara, Jalisco, México.

³Herbario GUADA, Universidad Autónoma de Guadalajara, Avenida Patria 1201, 45100, Zapopan, Jalisco, México
Correo electrónico: rgonzale@cucba.udg.mx, lhdez1975@hotmail.com, elizmy74@yahoo.com.mx

Resumen

Se ilustran y describen nueve especies de *Malaxis* que habitan en el occidente de México, tres de ellas son afines y en alguna ocasión han sido confundidas con *Malaxis corymbosa* (S. Watson) Kuntze; *M. lizabethiae* y *M. marthaleidae* se relacionan entre sí, pero esta última carece de aurículas diminutas en la base del labelo; *M. adenotropa* se parece a las dos últimas pero no se relaciona; *M. micheliana* es especie hermana de *M. hagsateri* Salazar, y por lo mismo, las dos se parecen. Por último, se propone una combinación nueva.

Palabras clave: Orchidaceae, *Malaxis*, occidente de México.

Abstract

Nine new species of *Malaxis* from western Mexico are described and illustrated. Three of them are similar and have sometimes been confused with *Malaxis corymbosa* (S. Watson) Kuntze. *Malaxis lizabethiae* and *M. marthaleidae* are closely related but, in the latter, the tiny auricles at the base of the labellum are absent. *Malaxis adenotropa* is similar to *M. lizabethiae* and *M. marthaleidae*; however, they are not related. *Malaxis micheliana* is a sister species of *M. hagsateri* Salazar; consequently, they are alike. A new combination is proposed.

Key words: Orchidaceae, *Malaxis*, Western Mexico

Introducción

En el curso de la exploración en el occidente de México como parte del estudio de las orquídeas de Jalisco, se encontraron varias especies cuyas características discrepan de las que muestran taxones registrados con anterioridad. En este documento se proponen como especies nuevas con los nombres que siguen: *Malaxis tequilensis*, *M. espejoi*, *M. chiarae*, *M. rositae*, *M. macvaughiana*, *M. adenotropa*, *M. lizabethiae*, *M. marthaleidae* y *M. micheliana*; además, la siguiente combinación nueva: *M. crispata* (Lindl.) R. González.

Es apropiado mencionar que las especies aquí descritas se basan principalmente en material del occidente de México, pero el área de distribución es mucho más extensa tanto hacia el sur como hacia el norte y hacia el oriente.

1. *Malaxis tequilensis* R. González, L. Hernández et E. Ramz., sp. nov.

TIPO: México, Jalisco, Tequila: Cerro de Tequila, al NNO de La Tetilla, encinar, 2,800 m s.n.m., 16-VIII-2005, X. Cuevas s.n. (Holotipo: IBUG).

Malaxis tequilensis ex affinitate *M. rositae* folio adscendenti vel effuso recto vel arcuato cordato ovato obtuso 3-5.1 cm longo 3-3.8 cm lato vagina subquadrata in sectione transversali carinis dorsal et ventral et duabus quoque latere sepalo postico triangulari lanceolato 4-5 mm longo 1.4-1.7 mm lato sepalis lateralibus ad basim connatis rectis vel apex decurvatus erectis triangularis lanciolata obtusis 3.8-4 mm longis 1.5-1.7 mm latis 3-nervis labelo recto concavo non profundo lateribus basalis incurvatis triangulari obtuso 2.7-3 mm longo 2.5-2.7 mm lato submarginibus atroviride marginibus hialinis verrucis minutis ornato 5-nervis.

Planta erecta, gregaria, de 11 a 19 cm de alto, inconspicua. **Raíces** surgen de la base del cormo y

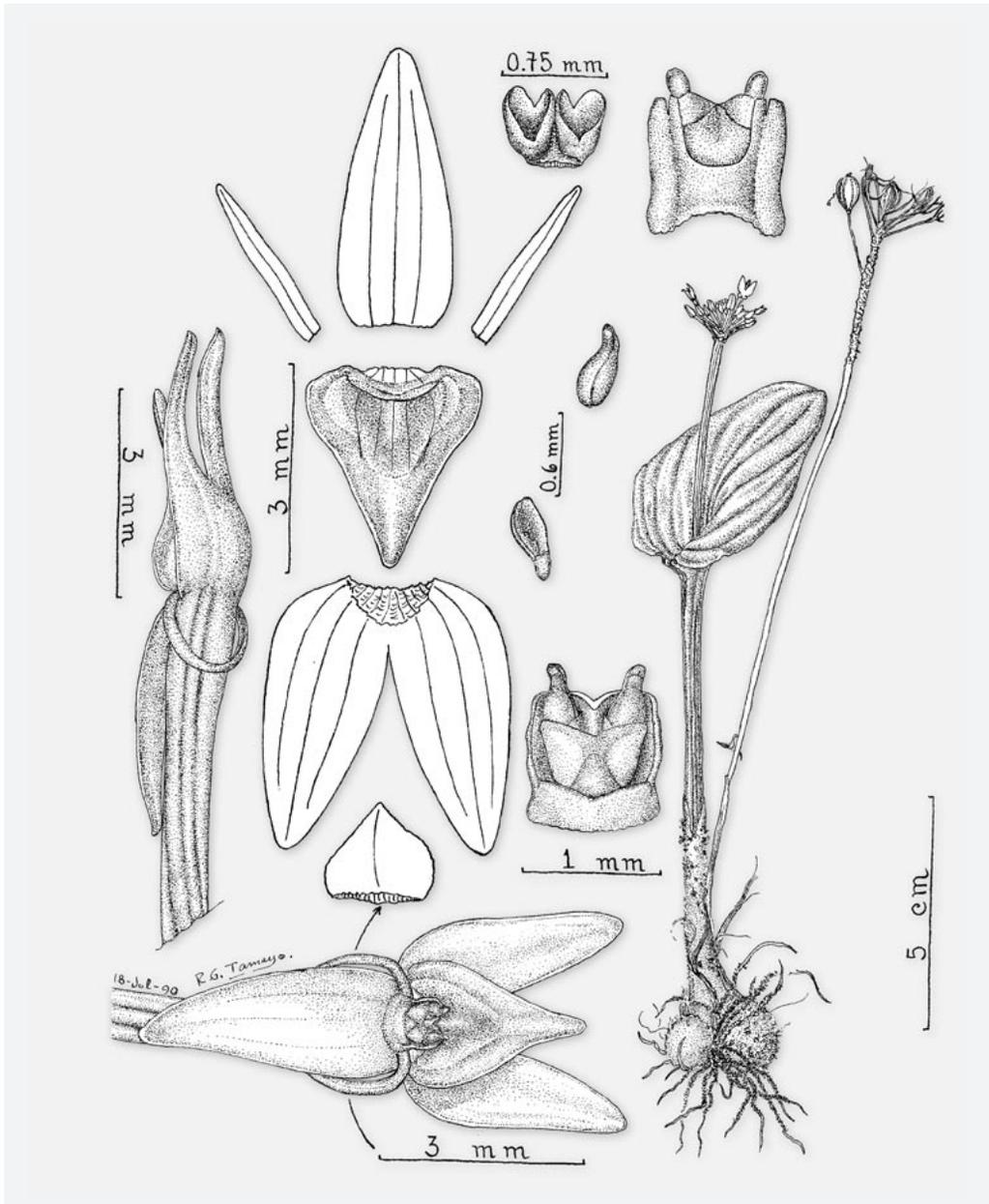


Figura 1. *Malaxis tequilensis*; planta a la extrema derecha; bráctea floral por encima de la vista ventral de la flor; vista ventral de la flor en la parte inferior izquierda; vista lateral de la flor arriba de la vista ventral; partes del perianto a la izquierda de la planta; vista dorsal de la columna en la parte superior derecha; vista ventral de la columna a la izquierda de la planta; antera a la derecha de las partes del perianto; polinios a la izquierda de la planta. *Planta de R. González s.n.*

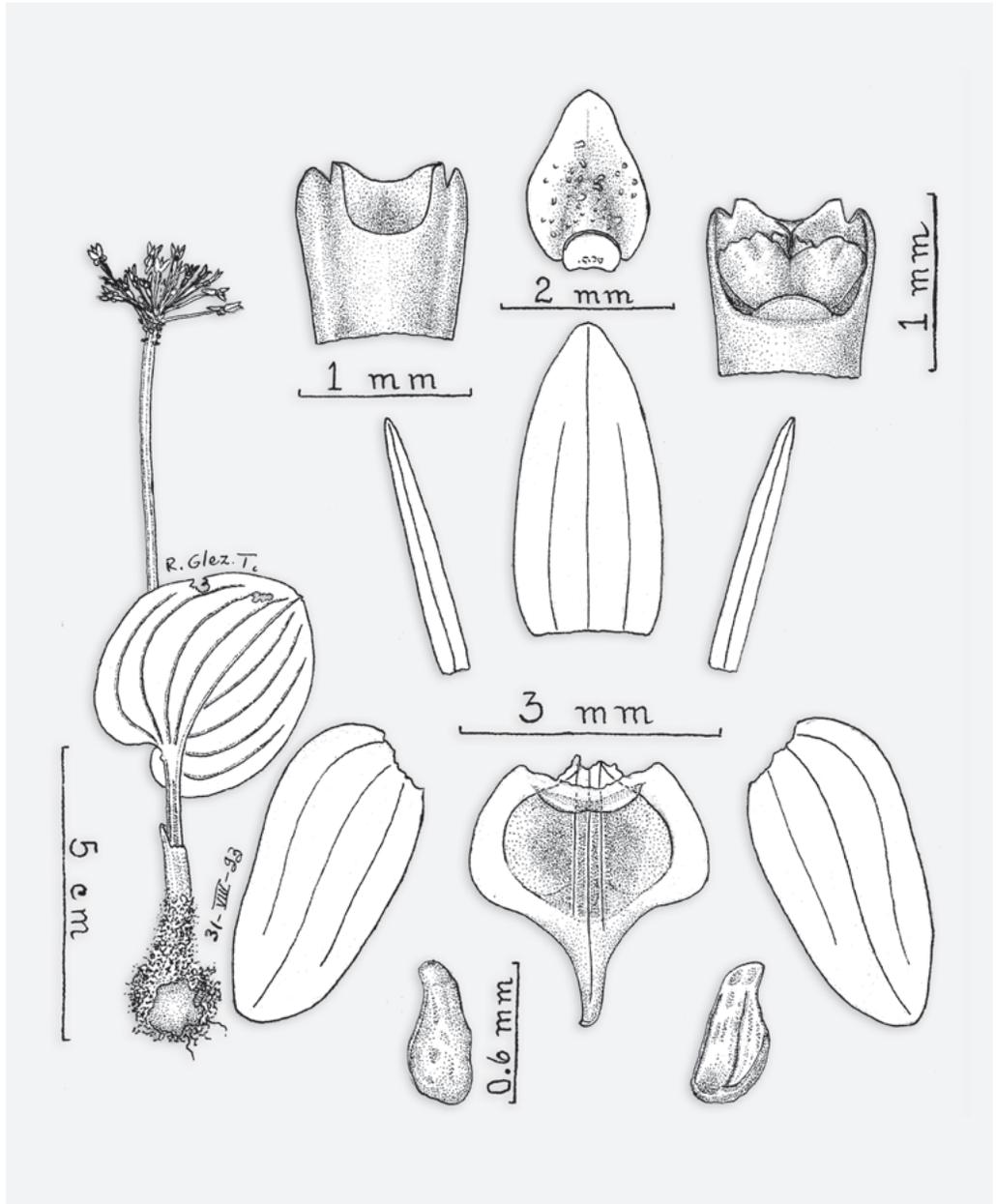


Figura 1a. *Malaxis corymbosa*; planta a la extrema izquierda; bráctea floral entre la vista ventral y dorsal de la columna; partes del perianto a la derecha de la planta; vista ventral de la columna en la parte superior izquierda; vista dorsal de la columna en la parte superior derecha; antera a la derecha abajo de las partes del perianto; polinario a la izquierda de la antera. Planta de R.A. McCabe s.n (WIS).

del rizoma, pocas, filiformes, cortas, pubescentes. **Cormo** subesférico o elipsoide achatado, de 10 a 16 mm de largo, 7 a 20 mm de diámetro, forrado por una vaina obtusa, cuyos restos fibrosos permanecen al menos un año. **Hoja** solitaria, situada arriba de la mitad de la planta, ascendente o extendida, rectilínea o arqueada, conduplicada en la base, cordata, ovada, obtusa, de 3 a 5 cm de largo, 3 a 3.8 cm de ancho, de color verde oscuro o verde amarillenta, los márgenes crespas, contraída en una vaina más larga que la lámina, subcuadrada en sección transversal, de 5.7 a 9.5 cm de largo, 2.5 a 3.8 mm de diámetro, con una quilla ventral y otra dorsal y dos adicionales a cada lado y algunas más intercaladas menos conspicuas y más cortas. **Inflorescencia** en subcorimbo denso, de 0.5 a 3 cm de largo, 2.3 a 3 cm de diámetro, con 17 a 23 flores abiertas de manera simultánea; escapo filiforme, por lo general tan largo como la lámina, a veces la excede poco, apenas torcido, estriado, el filo de las carinas glandular, serrulado, hialino. **Bráctea floral** extendida, algo cóncava, semicircular, obtusa, en ocasiones mucronada, de 1 a 1.5 mm de largo, 1 a 1.7 mm de ancho, con verrugas microscópicas en ambas caras. **Ovario** pedicelado, extendido o ascendente, torcido abajo, cilíndrico, de 6 a 11 mm de largo. **Flores** ascendentes o extendidas, de color verde; sépalos rectilíneos o con el ápice decurvado, deltoidelanceolados, obtusos, trinervios. **Sépalos dorsal** adpreso al ovario, plano, de 4 a 5 mm de largo, 1.4 a 1.7 mm de ancho. **Sépalos laterales** connatos en la base, cóncavos someros abajo, erectos, de 3.8 a 4 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho. **Pétalos** enrollados detrás del ovario, ascendentes en la flor, vitiformes, poco atenuados, redondeados, de 2.6 a 3 mm de largo, 0.4 mm de ancho. **Labelo** introrso, erecto, rectilíneo, cóncavo somero, los lados basales incurvados, triangular, obtuso, de 2.7 a 3 mm de largo, 2.5 a 2.7 mm de ancho, la zona marginal y apical de color verde oscuro, con verrugas microscópicas, pentanervio, los márgenes hialinos, en la base presenta una lamela transversal, correcta, muy corta, redondeada, adelante de ésta hay una cavidad somera, glabra, que termina poco arriba de la mitad, de color verde pálido. **Columna** subextendida, aplanada, subcuadrada, poco contraída abajo de la mitad, ca. de 1 mm de largo, 1 mm de ancho, de color verde; **clinandrio** con los lóbulos laterales cóncavos, rectangulares, truncados, terminan casi al nivel del rostelo, con los lados de la columna forman un seno acuminado, diminuto; lóbulo medio casi obsolecente, reducido a un resalte dorsal, adelante se prolonga en un apículo

triangular, redondeado, de color verde, al que está adnata la antera; **rostelo** conduplicado, en vista ventral emarginado, en vista dorsal con el ápice reflexo, obtuso; **estigma** poco convexo, conduplicado arriba, truncado, subpentagonal, obtuso, ocupa alrededor de la mitad de la longitud de la columna. **Antera** redondeada, obtrapeziforme, emarginada, ca. de 0.5 mm de largo, 0.8 mm de ancho, blanca vercosa; lóculos casi colaterales, redondeados, cuculados, el ápice con dos lóbulos asimétricos, carecen de tabique. **Polinario** con los dos pares de polinios poco divaricados, cóncavoconvexos, claviformes, ca. de 0.5 mm de largo, amarillos, translúcidos; viscidios dos, oblicuos, elípticos, pastosos, incolores. **Fruto** ascendente, obovoide o elipsoidefusiforme, de 6 a 10 mm de largo, con tres costillas, en un pedicelo filiforme, torcido, de 8 a 10 mm de largo.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Jalisco.

HÁBITAT: Terrestre, en bosque de encino, entre rocas, 2,800 m s.n.m.; abundante en el lugar.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: De mediados de julio a fines de agosto.

ETIMOLOGÍA: El nombre alude a la localidad donde la especie ha sido encontrada hasta hoy, Cerro de Tequila.

MATERIAL EXAMINADO. JALISCO; TEQUILA: Cerro de Tequila, al NNO de La Tetilla, encinar, 2,800 m s.n.m., 18-VII-1990, *R. González et al. s.n.* (IBUG); Cerro de Tequila, entre La Tetilla y el Ojo de Agua, 2,850 m s.n.m., 29-VIII-2005, *X. Cuevas s.n.* (IBUG).

OBSERVACIONES: Las carinas de la vaina foliar que son menos prominentes desaparecen en la parte superior y son más conspicuas al descender.

La especie se conoce hasta ahora del Cerro de Tequila y se encuentra desde el Ojo de Agua hasta La Tetilla; las plantas son gregarias y forman agrupaciones muy densas. Como datos de interés para el aficionado y el botánico profesional se menciona aquí el hecho de que no brotan todos los años, pueden transcurrir dos seguidos sin que aparezca ninguna planta en el suelo y al tercer año se dan por centenares. Se carece de explicación para tal fenómeno.

IDENTIFICACIÓN: *Malaxis tequilensis* se caracteriza por la hoja solitaria, ascendente o extendida y la vaina con varias carinas; inflorescencia más bien corta, en subcorimbo; sépalos rectilíneos o decurvados, triangularlanceolados, los laterales unidos en la base; labelo rectilíneo, tan ancho como largo, triangular, obtuso, poco más largo que ancho, de 2.7 a 3 mm de largo, 2.5 a 2.7 mm de ancho, y por otros detalles que se encuentran en la columna.

DISCUSIÓN: *Malaxis tequilensis* se relaciona con *M. rositae* pero se distingue porque en ésta la hoja siempre extendida cordiforme, subaguda, de 1.7 a 6.5 cm de largo, 1.8 a 5 cm de ancho, y la vaina foliar posee cuatro carinas, cilíndrica; el sépalo dorsal es triangularovado, de 2.6 a 3 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho, con tres nervios; los sépalos laterales son retroflexos, libres desde la base, triangularovados, con tres nervios; el labelo es cimboriforme, bordes hialinos, la base ancha, corta, cuneada, amplio, más ancho que largo, truliforme, redondeado, atenuado adelante en un ápice crasiúsculo, incurvado, subobtusado, de 1.8 a 2.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, de color verde oscuro, en vivo iridiscente, pentanervio. *M. tequilensis* se distingue de *M. corymbosa* (S. Watson) Kuntze por el labelo triangular obtuso más largo, que ancho, atenuado desde la base.

Malaxis tequilensis se distingue por, hoja ascendente o extendida, rectilínea o arqueada, cordata, ovada, obtusa, de 3 a 5.1 cm de largo, 3 a 3.8 cm de ancho; vaina foliar subcuadrada en sección transversal, con una quilla dorsal, otra ventral, dos adicionales a cada lado y algunas más intercaladas menos conspicuas y más cortas; sépalo dorsal triangularlanceolado de 4 a 5 mm de largo, 1.4 a 1.7 mm de ancho; sépalos laterales connatos en la base, rectilíneos o con el ápice decurvado, erectos, triangularlanceolados, obtusos, de 3.8 a 4 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho, trinervios; labelo rectilíneo, cóncavo somero, los lados basales incurvados, triangular, obtuso, de 2.7 a 3 mm de largo, 2.5 a 2.7 mm de ancho, la zona marginal y apical de color verde oscuro, con verrugas microscópicas, pentanervio, los márgenes hialinos.

2. *Malaxis espejoi* R. González, L. Hernández et E. Ramz., sp. nov.

TIPO: México, Jalisco, Talpa de Allende: Ruinas de San Francisco abajo de la presa, bosque mesófilo de montaña, en el hueco de una tahona a la sombra de los árboles, muy escasa, crece junto con *Malaxis*

macrantha Ames, *Habenaria diffusa* Rich. et Gal. y *H. adenantha* Rich et Gal., entre las hojas en descomposición, 1,200 m s.n.m., 4-VIII-1982, R. González s.n. (Holótipo: IBUG).

Planta 15-25 cm alta cormus hypogaeus folium unicum dimidio plantae dispositum effusum cordiformis obtusum 5-10 cm longum 4.8-6.8 cm latum inflorescentia corymbosa 1-1.5 cm longum 2.5-3.9 cm diametiente rachis brevissima striata viride hyalina carinata glabra pedunculus 7-11.5 cm longus striatus sursum crasior ovarium linear cylindricum 0.7-1.5 cm longum sepalum posticum ovario adpresum ovato lanceolatum subacutum 3-4.5 mm longum 1.3-2 mm latum sepala lateralia subefusa obliqua ovata lanceolata subacuta 3.5-4.5 mm longa 1.5-2 mm lata petala retroflexa obliqua vitiformia acuta 2-3.4 mm longa 0.2-0.25 mm lata pallide viride hyalina uninervia labelum introrsum erectum concavum non profundum lateris et parte distale leviter incurvatis ad basim lamela transversali porrecta multo angusta rotundata auriculatum auriculis retrorsis integris subquadratis truncatis brevis triangulari subcordatum obtusum 3-3.7 mm longum 2-3 mm latum palide viride 5-nervosum nervis centralis longioribus carina dorsali inconspicua.

Planta erecta, de 15 a 50.5 cm de alto, inconspicua. **Raíces** pocas, pubescentes; casi se diría que la planta se sostiene de la descomposición de las hojas con gran humedad. **Cormo** hipogeo, cónico-piramidal a subsférico, arqueado en el ápice, de 0.7 a 4.5 cm de largo, 6 a 25 mm de diámetro, con arrugas finas, forrado por dos vainas imbricadas, verrugosas abajo. **Hoja** solitaria, situada a la mitad de la planta, extendida, cordiforme, obtusa, de 5 a 10 cm de largo, 4.8 a 6.8 cm de ancho, de color verde, con cinco nervios, surcada, carinada, los márgenes a veces algo ondulados, el retículo conspicuo; vaina cilíndrica, ca. de 12 cm de largo, con una carina dorsal y otra ventral, entre ellas a cada lado una suplementaria menos conspicua. **Inflorescencia** en corimbo, de 1 a 1.5 cm de largo, 2.5 a 3.9 cm de diámetro; raquis muy corto, estriado, de color verde, no hialino, las carinas lisas; pedúnculo de 7 a 11.5 cm de largo, estriado por la decurrencia de las brácteas florales, ligeramente más craso al ascender. **Bráctea** floral extendida, cóncava somera, rectilínea, deltoide, acuminada, ca. de 1.9 mm de largo, 1 mm de ancho, con un nervio. **Ovario** pedicelado, torcido, linearcilíndrico, de 0.7 a 1.5 cm de largo, con tres costillas lisas. **Flores** pequeñas, in-

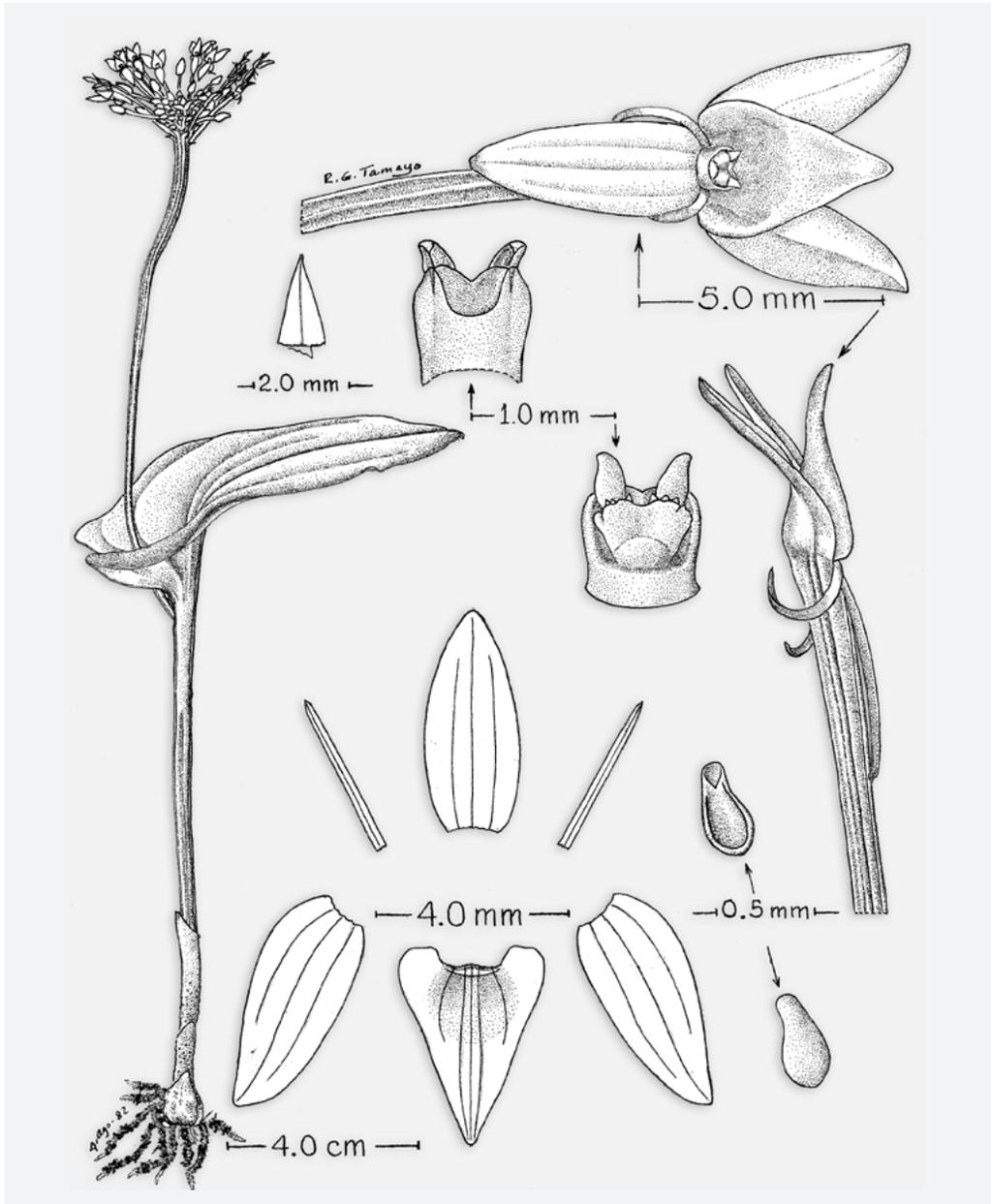


Figura 2. *Malaxis espejoi*; planta a la extrema izquierda; bráctea floral a la derecha de la planta; vista ventral de la flor en la parte superior derecha; vista lateral de la flor en la extrema derecha; partes del perianto a la derecha de la planta; vista ventral de la columna a la derecha de la bráctea floral; vista dorsal de la columna a la izquierda de la vista lateral de la flor; polinario a la derecha de las partes del perianto. Planta de la colección típica.

conspicuas, de larga duración, alrededor de quince abiertas a la vez; sépalos libres, casi planos, de color verde pálido, translúcidos, con tres nervios. **Sépalos dorsales** reflexos, adpresos al ovario, ovoidolanceolado, subagudo, de 3 a 4.5 mm de largo, 1.3 a 2 mm de ancho. **Sépalos laterales** subextendidos, oblicuos, ovoidolanceolados, subagudos, de 2.5 a 4.5 mm de largo, 1.5 a 2 mm de ancho. **Pétalos** retroflexos por detrás del ovario, oblicuos, vitiformes, agudos, de 2 a 3.4 mm de largo, 0.2 a 0.25 mm de ancho, de color verde pálido, translúcidos, con un nervio. **Labelo** introrso, erecto, abajo cóncavo somero, los lados y la parte distal apenas incurvados, en la base provisto con una lamela transversal, porrecta, muy angosta, redondeada, cuando se extiende auriculado, las aurículas retrorsas colaterales, enteras, subcuadradas, truncadas, cortas, triangulardata, obtuso, de 2.8 a 3.7 mm de largo, 1.6 a 3 mm de ancho, de color verde claro, con cinco nervios, los tres nervios centrales alcanzan el ápice, con una carina inconspicua en el envés. **Columna** erecta, aplanada, apenas cuneada, subcuadrada, ca. de 0.8 mm de largo, 0.6 a 0.8 mm de ancho, de color verde; **clinandrio** con los lóbulos laterales laminares, erectos, terminan al ras del rostelo, con los lados del estigma forman senos cortos, acuminados; lóbulo central truncado en la base, oblato, semiorbicular, redondeado; **rostelo** casi indistinguible del ápice del estigma, emarginado; **estigma** subcuadradoobreniforme; bilobado en el ápice, los lóbulos divaricados, oblicuos, deltoideos. **Antera** obtrapeziforme, apenas emarginada. **Polinario** con los pares de polinios poco divaricados, cada par oblicuo, oblongoovoide, ca. de 0.5 mm de largo, amarillo, brillante, translúcido; viscidios dos, pequeños, situados en el ápice ventral de los polinios, casi líquidos, transparentes.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Hidalgo, Jalisco y Morelos.

HÁBITAT: Terrestre, en bosque de pino y encino con enebros, a la sombra, de 1,200 a 1,700 m s.n.m.; en el occidente de Jalisco es muy rara.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: Julio y agosto.

ETIMOLOGÍA: El nombre de la especie se dedica a Adolfo Espejo Serna, por sus aportes al conocimiento de las plantas mexicanas.

MATERIAL EXAMINADO. JALISCO; TALPA DE ALLENDE: Entre Cuale y La Cumbre Blanca, bos-

que mixto de encino, 1,500-1,525 m s.n.m., 30-VIII-1973, R. González s.n. (AMO!). TAPALPA: Sierra de Tapalpa, bosque de pino y encino, escasa, 2,200 m s.n.m., 24-VIII-1989, R. Ramírez et S. González s.n. (IBUG).

OBSERVACIONES: La parte adelante de la concavidad somera del labelo es plana, cubierta de néctar.

IDENTIFICACIÓN: *Malaxis espejoi* se caracteriza por planta de 15 a 25 cm de alto; cormo hipogeo; hoja solitaria, situada a la mitad de la planta, extendida, cordiforme, obtusa, de 5 a 10 cm de largo, 4.8 a 6.8 cm de ancho; inflorescencia en corimbo, de 1 a 1.5 cm de largo, 2.5 a 3.9 cm de diámetro; raquis muy corto, estriado, de color verde, no hialino, las carinas lisas; pedúnculo de 7 a 11.5 cm de largo, estriado, ligeramente más craso al ascender; ovario linearcilíndrico, de 0.7 a 1.5 cm de largo; sépalo dorsal adpreso al ovario, ovoidolanceolado, subagudo, de 3 a 4.5 mm de largo, 1.3 a 2 mm de ancho; sépalos laterales subextendidos, oblicuos, ovoidolanceolados, subagudos, de 3.5 a 4.5 mm de largo, 1.5 a 2 mm de ancho; pétalos retroflexos, oblicuos, vitiformes, agudos, de 2 a 3.4 mm de largo, 0.2 a 0.25 mm de ancho, de color verde pálido, translúcidos, con un nervio; labelo introrso, erecto, abajo cóncavo somero, los lados y la parte distal apenas incurvados, en la base provisto con una lamela transversal, porrecta, muy angosta, redondeada, cuando se extiende auriculado, las aurículas retrorsas, enteras, subcuadradas, truncadas, cortas, triangulardata, obtuso, de 3 a 3.7 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, de color verde claro, con cinco nervios, los tres nervios centrales alcanzan el ápice, con una carina inconspicua en el envés.

DISCUSIÓN: Nuestra planta coincide casi en todo con el ejemplar que se ilustra en Orquídeas del estado de Morelos (Espejo, A. et al. 2002), con el nombre *Malaxis brachystachys* (Rchb. f.) Kuntze, pero difícilmente se puede aceptar que pertenezcan a esa especie que se caracteriza entre otras cosas por la umbela elongada y la forma del labelo con los lados sinuosos, como ocurre en *M. rodriguezana* R. González; aunque esta última pertenece a otro linaje.

3. *Malaxis chiarae* R. González, L. Hernández et E. Ramz., sp. nov.

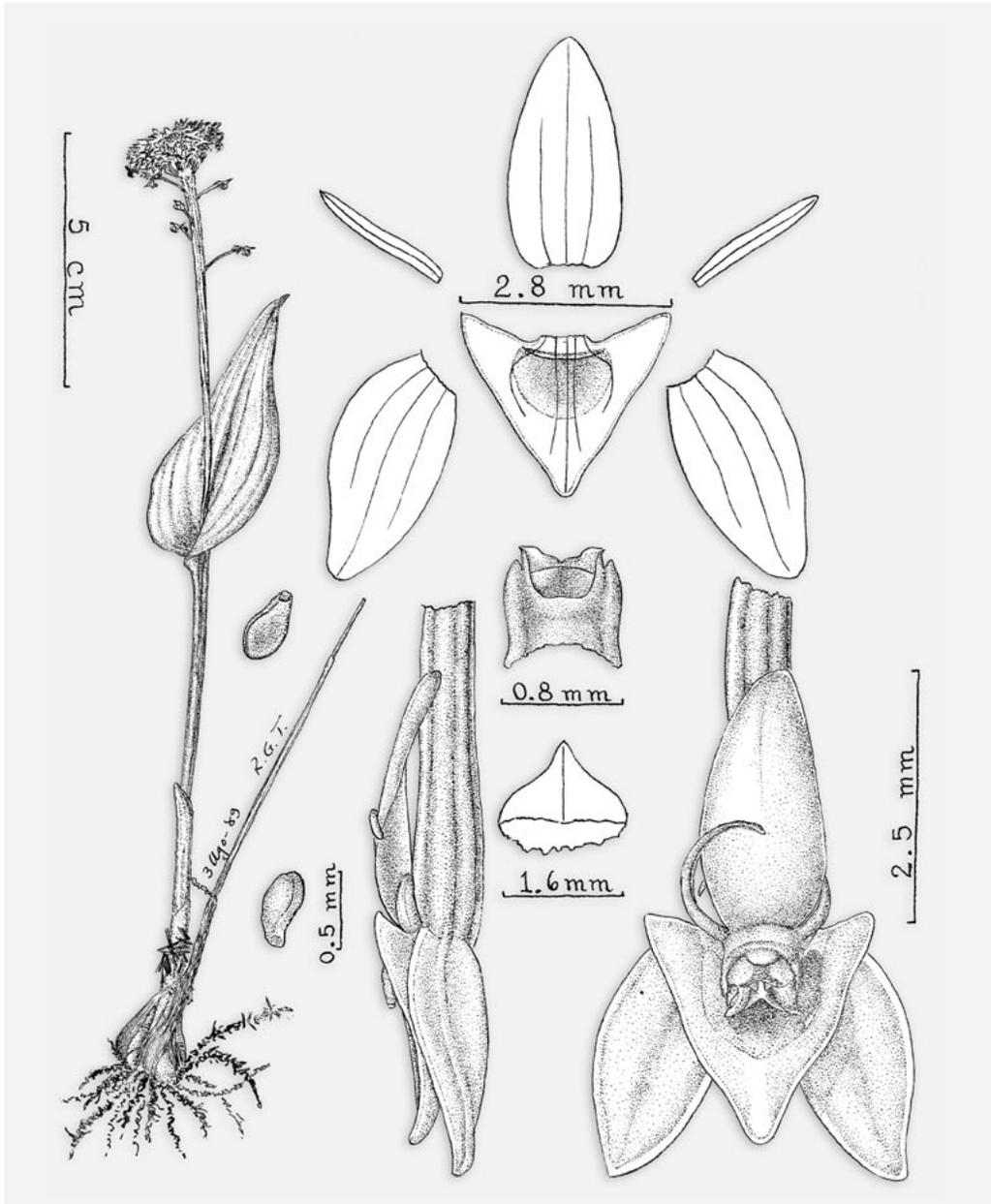


Figura 3. *Malaxis chiarae*; planta a la extrema izquierda; bráctea floral entre la vista lateral y ventral de la flor; vista ventral de la flor a la extrema derecha; vista lateral de la flor a la derecha de la planta; partes del perianto en la parte superior derecha; vista ventral de la columna arriba de la bráctea floral; polinios a la derecha de la planta. Planta de la colección típica.

TIPO: México, Jalisco, Tapalpa: 3 km al SE de Juanacatlán, pinar, 2,400 m s.n.m., 3-VIII-1989, R. González, R. Ramírez, E. Martínez et S. González s.n. (Holótipo: IBUG).

Malaxis chiarae *Malaxis espejoi* satis affinis primis floribus inter se distantibus sepalo postico oblongo ovato obtuso 2-4.5 mm longo 1-1.7 mm lato trinervoso sepalis lateralibus ovatis obtusis 2-4 mm longis 1-1.7 mm latis trinervis carinatis petalis 1.7-3 mm longis 0.25-6 mm latis labelo cum auriculis basalibus retrorsis divaricatis deltoideis acutis vel subacutis deltoideo sagittato obtuso 1.8-4 mm longo 2-2.8 lato differt.

Planta erecta, de 22.5 a 26.5 cm de alto. **Raíces** pocas y cortas, en la base del rizoma o del cormo joven, pubescentes, con glándulas microscópicas. **Cormo** cónicopiramidal a ovoide, de 10 a 15 mm de largo, 8 a 12 mm de ancho, surcado a lo largo, en la base se observan también arrugas transversales, forrado por tres vainas rectas o sigmoides, verrugosas. **Hoja** solitaria, situada arriba de la mitad de la planta, erecta o ascendente, rígida, subcordata, ovoidalancelada, el ápice apenas conduplicado, agudo a obtuso, de 3.4 a 5.9 cm de largo, 1.2 a 2.8 cm de ancho, de color verde oscuro, heptanervia, surcada, carinada, los márgenes hialinos, contraída en la vaina delgada, que se dilata de repente en el extremo, provista con dos carinas serruladas, la dorsal y la ventral más conspicuas que otras 2 o 3 intermedias situadas a cada lado. **Inflorescencia** abajo en racimo laxo, arriba en corimbo, excede a la hoja, de 1.8 a 5 cm de largo, 1.5 a 1.8 cm de diámetro; raquis largo, estriado, las costillas decurrentes, serruladas, hialinas; pedúnculo anguloso, algo torcido, hacia la base más angosto, de 5.5 a 6.5 cm de largo desde la base de la lámina hasta la primera flor. **Bráctea floral** del mismo tamaño a todo lo largo del raquis, crasa en la base, oblata, deltoide, se contrae adelante en un acumen obtuso, ca. de 1.1 mm de largo, 1.7 mm de ancho, de color verde oscuro, con un nervio. **Ovario** torcido, poco arqueado, filiforme, de 6 a 10 mm de largo, las costillas angulosas. **Flores** las primeras 3 o 4 algo distantes entre sí, a continuación densas, imbricadas, extendidas o ascendentes, de larga duración; partes florales de color verde esmeralda, con el margen hialino. **Sépalo dorsal** adpreso al ovario, plano o muy poco convexo, oblongoovado, obtuso, de 2 a 4.5 mm de largo, 1 a 1.7 mm de ancho, con tres nervios. **Sépalos laterales** libres desde la base, divaricados, revolutos o rectos, erectos cuando la

flor es joven, oblicuos, ovados, obtusos, de 2 a 4 mm de largo, 1 a 1.7 mm de ancho, con tres nervios, carinados. **Pétalos retroflexos** de diversas maneras, cintiformes, agudos, de 1.7 a 3 mm de largo, 0.25 a 0.6 mm de ancho, con un nervio. **Labelo** crasiúculo, introrso, erecto, el ápice recto o incurvado en la madurez, cóncavo somero abajo, deltoideasagitiforme, obtuso, de 1.8 a 4 mm de largo, 2 a 2.8 mm de ancho, con cinco nervios, aurículas basales retrorsas, divaricadas, deltoideas, agudas o subagudas, provisto en la base de una lamela transversal, porrecta, tenue, redondeada. **Columna** erecta, subcilíndrica, subcuadrada, ca. de 0.8 mm de largo, 0.8 mm de ancho; **clinandrio** con los lóbulos laterales crasos hacia la cara ventral, oblicuos, subcuadrados, más cortos que el rostelo, separados del estigma por un seno corto, muy angosto; lóbulo medio craso, semicircular; **rostelo** erecto, laminar, conduplicado, emarginado, el seno obtuso, truncado a cada lado; **estigma** oblato, rectangular, más corto que la mitad de la columna. **Antera** obreniforme, blanca a los lados, en el dorso presenta una mácula en forma de letra Y, de color verde; lóculos algo aplanados, redondeados, cukulados, con un seno somero en la cara ventral. **Polinario** con los pares de polinios poco divaricados, cóncavoconvexos, ovados, ca. de 0.5 mm de largo, amarillos; viscidios dos. **Fruto** en un pedicelo filiforme, sin contar éste, oblongoelipsoide, ca. de 8 mm de largo, 3.5 mm de diámetro, liso.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Jalisco.

HÁBITAT: Terrestre, entre agujas de pino, pinar con laderas de pendiente suave y cañadas, 1,600 a 2,400 m s.n.m.; abundante en los lugares.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: Fines de julio hasta mediados de septiembre.

ETIMOLOGÍA: El nombre de la especie se dedica a Chiara Nepi, curadora del Herbario FI, por su ayuda desinteresada a los visitantes de la colección WEBB.

MATERIAL EXAMINADO. JALISCO; SAN SEBASTIÁN DEL OESTE: Cañada de Milpillas, por la brecha Mascota a San Sebastián del Oeste, bosque de pino y encino, 20°42'14" N, 104°52'92" W, 1,620 m s.n.m., 11-VIII-1998, J. Reynoso et R. Ramírez 3846 (IBUG). TAPALPA: Brecha Tapalpa-Chiquilistlán, bosque de pino y encino, 2,080-2,300

m s.n.m., 27-VIII-1987, *A. Rodríguez et J. Suárez* 979 (IBUG); cerca de Juanacatlán, bosque de pino y encino, 2,100 m s.n.m., s.f., *R. Soltero* 270 (IBUG).

OBSERVACIONES: El cormo joven nace de la base del anterior o se une a éste por un rizoma corto.

El conectivo en esta especie es vivaz, mientras que en otras está marchito. Como características distintivas de la especie se puede mencionar la inflorescencia que estrictamente hablando no es corimbo ni umbela, se trata de un racimo en el que las flores hacia el ápice se aglomeran, aspecto en el que recuerda algunos taxones de la serie de *Malaxis unifolia* Michx., aunque la parte racemiforme es más corta en la nuestra; la forma del labelo es distintiva por el contorno triangulársagitado y las aurículas divaricadas, triangulares, conspicuas.

DISCUSIÓN: *Malaxis chiarae* se relaciona con *M. espejoi* de la que se distingue por las flores basales de la inflorescencia alejadas entre sí; sépalo dorsal oblongoovado, obtuso, de 2 a 4.5 mm de largo, 1 a 1.7 mm de ancho, con tres nervios; sépalos laterales ovados, obtusos, de 2 a 4 mm de largo, 1 a 1.7 mm de ancho, con tres nervios, carinados; pétalos de 1.7 a 3 mm de largo, 0.25 a 0.6 mm de ancho; labelo con las aurículas basales deltoideas, agudas o subagudas, deltoideasagitiforme, obtuso, de 1.8 a 4 mm de largo, 2 a 2.8 mm de ancho, aurículas basales, retrorsas, divaricadas, deltoideas, agudas o subagudas.

En cambio en *Malaxis espejoi* las flores están todas juntas, dispuestas en un corimbo poco denso; sépalo dorsal ovadolanceolado, subagudo, de 3 a 4.5 mm de largo, 1.3 a 2 mm de ancho; sépalos laterales ovadolanceolados, subagudos, de 2.5 a 4.5 mm de largo, 1.5 a 2 mm de ancho; pétalos de 2 a 3.4 mm de largo, 0.2 a 0.25 mm de ancho; labelo auriculado, las aurículas retrorsas colaterales, enteras, subcuadradas, truncadas, cortas, triangulársagitado, obtuso, de 2.8 a 3.7 mm de largo, 1.6 a 3 mm de ancho, con una carina inconspicua en el envés.

Malaxis chiarae se distingue de *M. corymbosa* por la inflorescencia en racimo laxo abajo, denso arriba; labelo deltoideasagitiforme; más ancho que largo, aurículas basales deltoideas.

4. *Malaxis rositae* R. González, L. Hernández et E. Ramz., sp. nov.

TIPO: México, Jalisco, Talpa de Allende: Cercanías de la huerta de Zúñiga, al E de Cuale, bosque mesó-

filo de montaña, entre rocas, ca. de 1,700 m s.n.m., 30-VII-1982, *R. González* 1234 (Holotipo: IBUG).

Folium plantae dimidio dispositum effusum vulgo marginibus crispatis vagina quatuor carinis donata inflorescentia corymbosa sepalia triangularia ovata obtusa trinervosa sepalopostico 2.6-3 mm longo 1.5-1.7 mm lato sepalis lateralibus 2.7-3 mm longis 1.3-1.7 mm latis petala obliqua linearia pauco attenuata acuta 2 mm longa 0.2 mm lata ad basim 1-nervis labelum simplex excavatione destitutum truliformis latior quam longior 1.8-2.5 mm longum 2-2.5 mm latum pentanervosum.

Malaxis rositae interspecies ex affinitate *M. corymbosae* valde peculiaris labelo lato truliforme latiore cuan longiore 1.8-2.5 mm longo 2-2.5 lato.

Planta erecta, de 12 a 20 cm de alto, inconspicua. **Raíces** pocas, cortas, pubescentes, penetran entre las hojas en descomposición, sin tocar la tierra. **Cormo** oblicuo, truncado en la base, cónico, piramidal o subesférico, de 5 a 10 mm de largo, 6 a 13 mm de ancho, con arrugas finas, cubierto por dos vainas imbricadas, verrugosas. **Hoja** solitaria, situada poco arriba de la mitad de la planta, lámina extendida, algo convexa, cordiforme, subaguda, de 1.7 a 6.5 cm de largo, 1.8 a 5 cm de ancho, de color verde claro, multinervia, surcada a lo largo de los nervios, la quilla prominente, márgenes ondulados, crenulados o enteros, de súbito contraída en una vaina cilíndrica, de 3.5 a 9.5 mm de largo, 3.5 mm de diámetro, provista con cuatro quillas hialinas. **Inflorescencia** en corimbo, laxa, de 1.4 a 2 cm de diámetro; raquis muy corto, de 1 a 1.8 cm de largo, con las costillas hialinas, serruladas o casi lisas; pedúnculo filiforme, de 7.2 a 7.5 cm de largo, 1 mm de ancho, alado, más delgado que el raquis. **Bráctea floral** crasa en la base, amplia, deltoide, obtusorondeada, con apículo obtuso, de 1 a 3 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho, la carina decurrente en el pedúnculo. **Ovario** pedicelado, extendido a erecto, torcido en la base, cilíndrico, de 5 a 10 mm de largo, con tres costillas lisas. **Flores** pequeñas, alrededor de diez abiertas a la vez; partes florales de color verde. **Sépalo dorsal** reflexo y apoyado en el ovario, convexo, triangularovado, obtuso, de 2.6 a 3 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho, con tres nervios. **Sépalos laterales** en la base adpresos al labelo, adelante decurvados, cóncavos en la base, oblicuos, triangularovados, obtusos, de 2.7 a 3 mm de largo, 1.3 a 1.5 mm de ancho, de color verde claro, con tres nervios, los márgenes no revolutos. **Pétalos** arqueados en diversas posiciones, no enrollados, oblicuos,

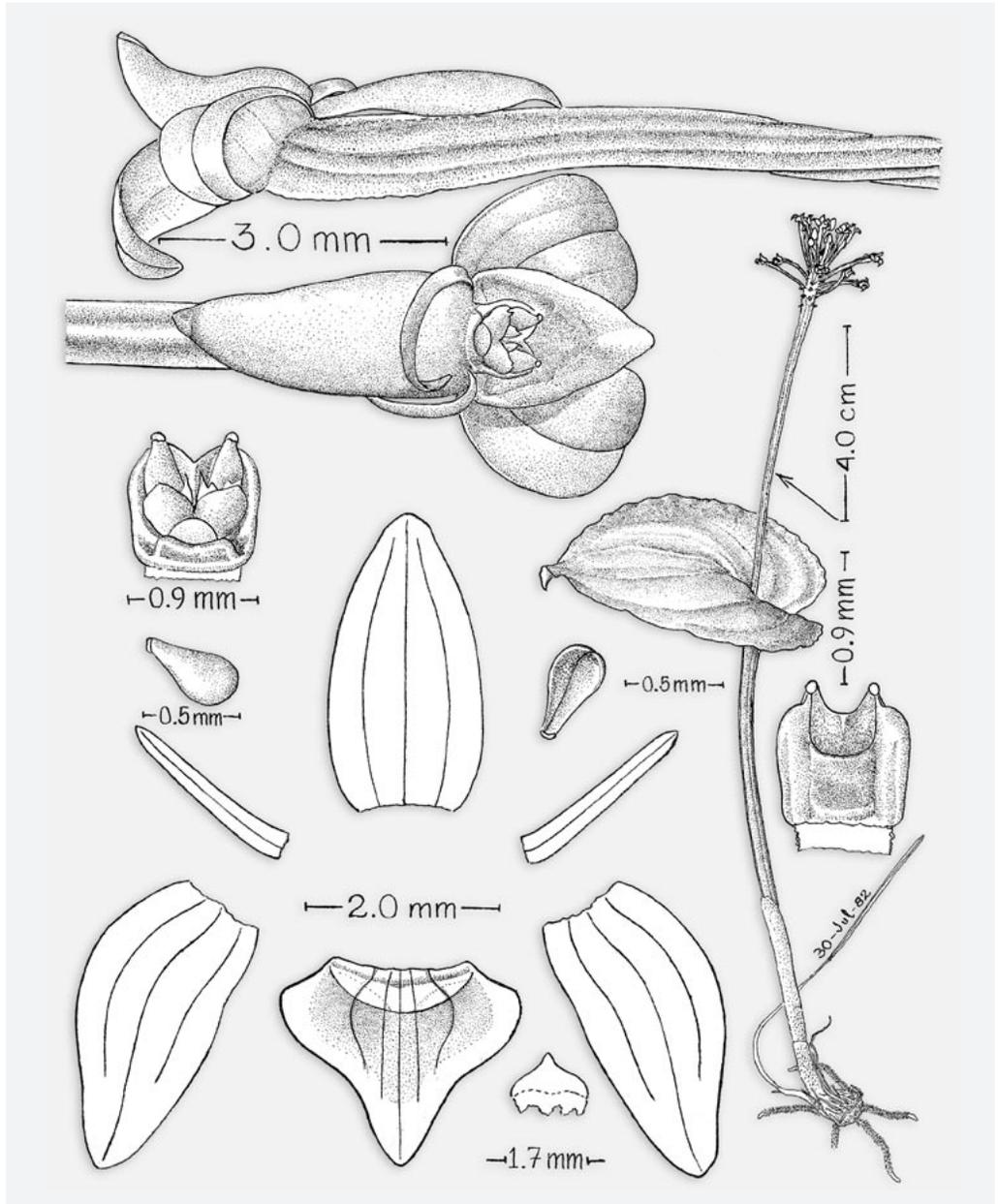


Figura 4. *Malaxis rositae*; planta a la extrema derecha; bráctea floral abajo de las partes del perianto; vista ventral de la flor abajo la vista lateral de la flor; vista lateral de la flor en la parte superior; partes del perianto abajo a la izquierda; vista ventral de la columna a la derecha de la planta; vista dorsal de la columna abajo la vista ventral de la flor; polinios a los costados de las partes del perianto. Planta de la colección típica.

lineares, poco atenuados, agudos, de 2 mm de largo, 0.2 mm de ancho en la base, con un nervio. **Labelo** introroso, cimbiforme, los lados inflexos, bordes hialinos, la base ancha, corta, cuneada, amplio, truliforme, redondeado, atenuado adelante en un ápice crasiúsculo, incurvado, deltoide, subobtusos, de 1.8 a 2.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, de color verde oscuro, en vivo la parte central de color iridiscente, pentanervio, lamela basal transversa, porrecta, redondeada. **Columna** subextendida, aplanada, subcuadrada, redondeada en ambos extremos, forma hombros, ca. de 0.9 mm de largo, 0.9 mm de ancho, de color verde; **clinandrio** trilobulado; lóbulos laterales crasos, de borde romo, poco más cortos que el rostelo; lóbulo central semiorbicular; **rostelo** emarginado, el seno obtuso, el dorso carinado; **estigma** cóncavo, subcuadrado, ca. de 2/5 de la longitud de la columna, en el ápice con un seno redondeado. **Antera** obreniforme, emarginada; lóculos divaricados, oblicuos, erosos en el ápice, blancos. **Polinario** con los pares de polinios aplanados, muy delgados, la cara posterior convexa y la otra cóncava, ovadotriangulares, ca. de 0.5 mm de largo, amarillos, translúcidos; viscidios dos.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Jalisco.

HÁBITAT: Terrestre, a veces litófito, en bosque mesófilo de montaña, entre agujas de pino y hojarasca en descomposición, a la sombra densa de los árboles, de 1,500 a 1,700 m s.n.m.; abundante en los lugares, los individuos dispersos en la floresta.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: Julio y agosto.

ETIMOLOGÍA: El nombre de la especie se refiere a Rosa María Murillo, con nombre coloquial Rosita, por su destacada labor en la producción editorial del Instituto de Ecología del Bajío, A.C.

MATERIAL EXAMINADO. JALISCO; TALPA DE ALLENDE: Entre Cuale y La Cumbre Blanca, bosque de encino y bosque mesófilo [de montaña], 1,600 m s.n.m., 27-VIII-1973, *R. González s.n.* (AMO!); abajo de El Salto, entre la carretera y el camino de herradura, en bosque mesófilo de montaña, entre grandes rocas, escasa, forma agrupaciones de pocos individuos, alrededor de 1,475 m s.n.m., 30-VII-1982, *R. González 1235* (AMO!, IBUG).

OBSERVACIONES: La especie se distribuye en un área larga y angosta, de aproximadamente 1 km de

largo y en la parte más ancha no excede los 200 m; quizás se encuentren otras poblaciones de la misma región pero no se vieron; en la localidad que se exploró bien, las plantas eran abundantes y brotaban año tras año.

IDENTIFICACIÓN: *Malaxis rositae* se caracteriza por la hoja situada a la mitad de la planta, extendida, en general con los márgenes crespos, la vaina con cuatro quillas; inflorescencia en corimbo; sépalos triangularovados, obtusos, trinervios, el sépalo dorsal de 2.6 a 3 mm de largo, 1.5 a 1.7 mm de ancho; sépalos laterales de 2.7 a 3 mm de largo, 1.3 a 1.5 mm de ancho; pétalos oblicuos, lineares, poco atenuados, agudos, de 2 mm de largo, 0.2 mm de ancho en la base, con un nervio; labelo desprovisto de excavación y de otros aditamentos truliforme, tan ancho como largo, de 1.8 a 2.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, pentanervio.

DISCUSIÓN: *Malaxis corymbosa*, se caracteriza principalmente porque la hoja, está situada abajo de la mitad de la planta; el labelo subauriculado en la base se atenúa más o menos de manera abrupta en un rostro triangular, angosto, casi tan largo como la parte dilatada proximal; lamela basal con un seno amplio y somero.

Malaxis rositae es única entre las especies que se relacionan con *M. corymbosa* por su labelo truliforme amplio, más ancho que largo.

5. *Malaxis macvaughiana* R. González, L. Hernández et E. Ramz., sp. nov.

TIPO: México, Jalisco, Tequila: Cerro de Tequila, 1,475 m s.n.m., 25-VIII-1990, *R. Ramírez et R. González s.n.* (Holotipo: IBUG).

Malaxis macvaughiana *Malaxis aureae* Ames satis affinis plantae magis grossae folio dimidio plantae disposito inflorescentia racemosa apice corymboso vel umbellato rachidi elongata labelii excavatione dimidio longitudine differt.

Planta solitaria, terrestre, erecta, más bien tosca, de 7.5 a 30.5 cm de alto, inconspicua. **Raíces** brotan de la base del cormo del año anterior, pocas o numerosas (hasta 14), filiformes, de 3 a 4.5 cm de largo, pubescentes. **Cormo** hipogeo, cuando joven oblicuo, cónicopiramidal o subsférico, de 12 a 16 mm de largo, 10 a 20 mm de diámetro, al envejecer ovoide, con arrugas profundas, forrado por dos

vainas imbricadas, algo comprimidas, largas, obtusas, la superior o ambas con una carina amplia, sus restos fibrosos se mantienen adheridos por un año. **Hoja** solitaria, situada poco abajo de la mitad de la planta, coriácea, subextendida o erecta, convexa o cóncava somera con los lados recurvados, surcada, carinada a lo largo del nervio central, la carina decurrente, hialina, lamina con la base cordata o truncada, ovada, obtusa o redondeada, de 2.5 a 9 cm de largo, 2 a 5.7 cm de ancho, argétea verdosa, multinervia, con una carina decurrente, hialina, los márgenes hialinos, contraída en una vaina amplia, comprimida, dilatada arriba, la excede en longitud. **Inflorescencia** en racimo denso, termina en corimbo o umbela, de 1.5 a 3.4 cm de diámetro; raquis robusto, de 1 a 4 cm de largo, estriado, las estrías sinuosas, hialinas; escapo largo, cada vez más delgado hacia la base, la parte descubierta de 5.3 a 16 cm de largo, con 5 alas prominentes, entre algunas de ellas hay 3 venas. **Bráctea floral** descendente, a veces extendida, cóncava, ovada o triangular, obtusorredondeada o aguda, de 2 a 3 mm de largo, 1.5 a 1.6 mm de ancho, de color verde claro, con un nervio, con una carina decurrente. **Ovario** ascendente, en un pedicelo largo, recto o poco arqueado, torcido abajo, linearcilíndrico, de 9 a 11 mm de largo, 0.8 mm de diámetro, amarillento, glabro, con 3 costillas. **Flores** ascendentes, abren en sucesión, de larga duración, verdes amarillentas, amarillas al envejecer. **Sépalos dorsal** reflejo y hasta adpreso al ovario, ovoidalancelado u oblongoovado, obtusorredondeado a obtuso, de 3.4 a 4 mm de largo, 1.5 a 1.6 mm de ancho, trinervio, los lados revolutos. **Sépalos laterales** casi libres entre sí, erectos, divaricados, torcidos, oblicuos, oblongoovados a ovoidalancelados, obtusorredondeados, de 3.5 a 4 mm de largo, 1.8 a 2 mm de ancho, trinervios, el nervio central sigmoide, ambos lados revolutos. **Pétalos** retroflexos, oblicuos, oblongos, algo atenuados, subagudos o redondeados, de 2.3 a 3 mm de largo, 0.4 a 0.5 mm de ancho, amarillos verdosos, uninervios. **Labelo** introrso, erecto, craso, la parte proximal con los lados incurvados, en la base redondeado o subcordato, deltoide, de 2.5 a 3.2 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, amarillo verdoso, la parte distal crasa, poco incurvada, rostrada, triangular, obtusa o redondeada, de 1 mm de largo, por fuera carinado, la carina impresa, excavado, la cavidad subcuadrada, de la mitad de la longitud del labelo o poco más, en la base provista con una lamela transversal, porrecta, oblata, rectangular, truncada, que continúa a cada lado y termina en el ápice, el conjunto en for-

ma de letra U, en el interior posee un disepimento dilatado en ambos extremos, en el ápice presenta un engrosamiento transversal que se adelgaza hacia delante, desaparece poco a poco al acercarse a los márgenes. **Columna** subextendida, poco dilatada en la base, a continuación algo constricta, subcuadrada, de 0.8 a 1 mm de largo, 0.9 a 1 mm de ancho, de color verde; **clinandrio** amplio, ocupa casi toda la cara dorsal de la columna, trilobulado; lóbulos laterales crasiúsculos, erectos, subcuadrados, poco atenuados, subtruncados, con un seno somero, exceden al estigma pero no al rostelo, con los lados del estigma forman un seno acuminado, corto; lóbulo central craso, oblato, deltoide, obtusorredondeado o redondeado; **rostelo** conduplicado, truncado o emarginado, el seno amplio y somero, provisto con un apículo algo reflejo, carinado en el dorso; **estigma** convexo, oblato, redondeado, rectangular, poco menor que la mitad de la columna. **Antera** mucho más ancha que larga, obtrapeziforme en vista dorsal, apenas emarginada, con una mácula dorsal de color verde, los lados de color blanco crema; lóculos separados, cóncavos someros, truncados en el ápice, crenulados, el margen apical delgado. **Polinario** con cuatro polinios en dos pares, cada uno de ellos aplanado, oblicuo, oblongoovado u ovado, ca. de 0.5 mm de largo, amarillo, ceráceo; viscidios dos, ovoides, pastosos. **Fruto** ascendente, oblicuo, cuneado a redondeado, oblongoelipsoide a obovoide, más corto que el pedicelo, de 6 a 8 mm de largo, 3 a 3.6 mm de diámetro, amarillento, liso, con 3 costillas que a veces presentan protuberancias grandes.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Chiapas?, Jalisco y Oaxaca?

HÁBITAT: Terrestre, en el encinar, bosque de pino y encino y bosque tropical subperennifolio, en cañadas, a veces en suelos rocosos, ricos en materia orgánica, entre 500 y 1,500 m s.n.m.; muy escasa.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: Fines de julio, agosto hasta mediados de septiembre.

ETIMOLOGÍA: El nombre de la especie se dedica en honor de Rogers McVaugh, autor de Flora Novo-Galiciana.

MATERIAL EXAMINADO. JALISCO; CASIMIRO CASTILLO: 8 km al este de Casimiro Castillo, laderas del cerro La Petaca, bosque mesófilo [de montaña], 800 m s.n.m., 15-VIII-1986, I. Contreras et R.

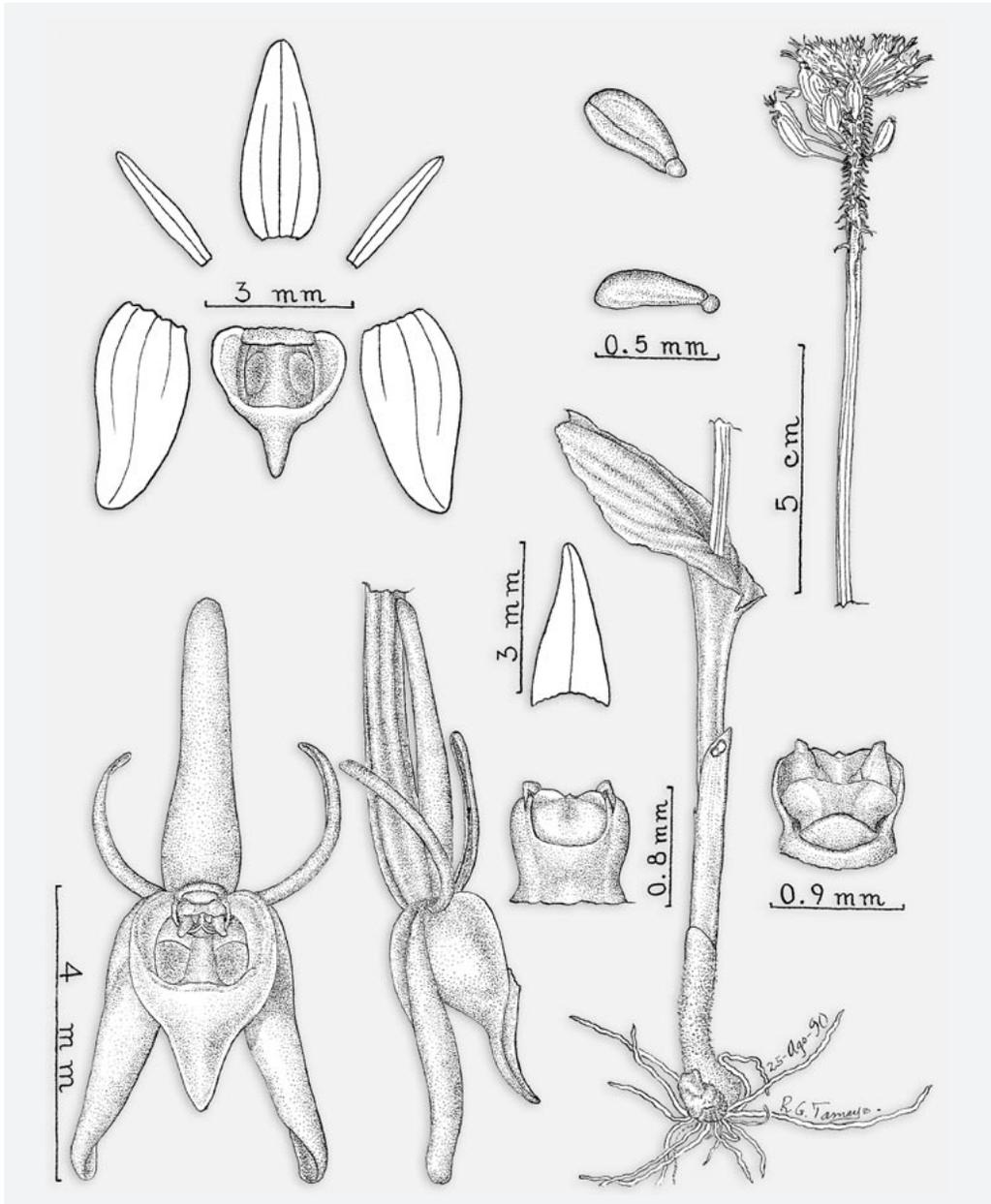


Figura 5. *Malaxis mcvaughiana*; planta a la extrema derecha; bráctea floral a la izquierda de la planta; vista ventral de la flor en la parte inferior izquierda; vista lateral de la flor a la izquierda de la planta; partes del perianto en la parte superior izquierda; vista ventral de la columna a la izquierda de la planta; vista dorsal de la columna a la derecha de la planta; polinios a la derecha de las partes del perianto. Planta de la colección típica.

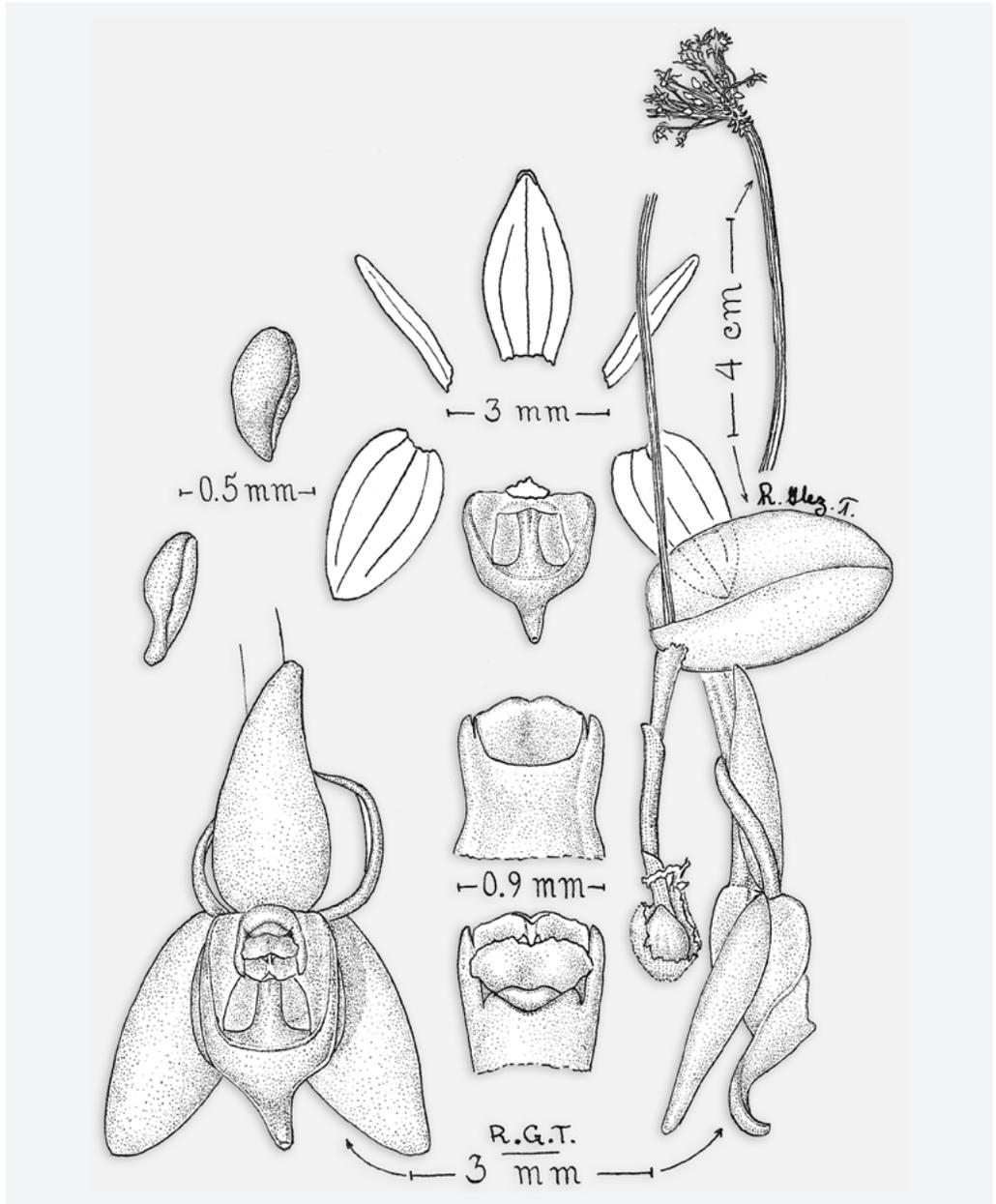


Figura 5a. *Malaxis aurea*; planta a la extrema derecha; vista ventral de la flor en la parte inferior izquierda; vista lateral de la flor abajo a la derecha; partes del perianto a la izquierda de la planta; vistas ventral y dorsal de la columna a la izquierda de la planta; polinios a la izquierda de las partes del perianto. Planta de L. M. González-V. 3895.

Soltero s.n. (IBUG); south of La Huerta, October, 500-550 m s.n.m., (en fruto), *McVaugh 19820* (MICH!). TEQUILA: Cerro de Tequila, *M. A. Díaz et al. s.n.* (IBUG).

OBSERVACIONES: En *Malaxis macvaughiana* los polinios en cada par se separan con relativa facilidad, simplemente oprimiéndolos con un palillo de madera.

La especie es muy rara y hasta ahora se encuentra en cada lugar una planta y pueden transcurrir muchos años sin volver a encontrar otra.

IDENTIFICACIÓN: *Malaxis macvaughiana* se distingue de *M. aurea* Ames, por plantas más toscas; hoja situada hacia la mitad de la planta; inflorescencia en racimo terminado en corimbo o a veces en umbela, el raquis elongado; excavación del labelo ocupa la mitad de la longitud total.

DISCUSIÓN: McVaugh (1985) al discutir *Malaxis aurea*, especie que excluyó de Jalisco, señaló que con el material disponible parece imposible distinguir en el occidente de México *M. aurea* de *M. fastigiata* (Rchb. f.) O. Kuntze; en relación a esto indicó que para determinar el estado de la población de las tierras bajas se necesita más trabajo de campo. Dicha población está representada por su ejemplar *McVaugh 19820* de principios de octubre con frutos inmaturos y que Greenwood y uno de los autores del presente documento en 1978 determinaron de modo erróneo como *M. aurea*.

McVaugh posee gran habilidad para plantear problemas serios con pocas palabras; por lo tanto, es apropiado discutir las implicaciones de sus comentarios.

El número de hojas como carácter confiable en la separación de las especies de *Malaxis*, es lo bastante constante como para ser utilizado con un grado alto de seguridad. Únicamente se recuerdan tres casos excepcionales, en Oaxaca se vio una planta de *Malaxis fastigiata* con una hoja (si se volviera a ver el ejemplar ahora tal vez pensaría que se trata de otra especie), en el herbario GUADA se conserva un espécimen de *M. tepicana* Ames con dos hojas, colectado por *C. Díaz s.n.* en el estado de Jalisco y en fecha reciente se encontró en el estado de Durango una planta de *M. novogaliciana* González Tamayo ex McVaugh con dos hojas, la superior muy reducida; Ridley (1888) y Correll (1950) señalaron que *M. monophyllos* (L.) Sw. produce una o dos hojas.

Malaxis aurea se distingue también de *M. fastigiata* por caracteres florales, como afirmaron Ames y Correll (1952), en la primera el labelo tiene los lados incurvados, el rostro es incurvado y mide un tercio de la longitud total del labelo, en la base por fuera el labelo es rectilíneo, el engrosamiento que delimita la excavación al frente es craso y se desvanece al acercarse a los bordes; en la segunda los lados del labelo no están incurvados, la parte distal es continua con el labelo sin formación de rostro, el labelo es cóncavo, redondeado en la parte basal por fuera y el reborde en el ápice de la fovea es angosto sin extenderse hacia los bordes.

La hoja solitaria de *Malaxis aurea* está situada abajo de la mitad de la planta.

Con objeto de facilitar la comparación, las diferencias entre *Malaxis macvaughiana*, *M. aurea* y *M. fastigiata* se presentan a continuación.

En *Malaxis macvaughiana* la hoja es solitaria, ubicada hacia la mitad de la planta, vaina foliar más larga que el limbo; inflorescencia en racimo denso que termina en corimbo o umbela; ovario de 9 a 12 mm de largo; nervio de los sépalos laterales sigmoide; labelo cóncavo redondeado en la parte basal, erecto, la excavación ocupa la mitad de la longitud.

En *Malaxis aurea* la hoja es solitaria, situada abajo de la mitad de la planta, vaina foliar más corta que la lámina; inflorescencia en umbela; ovario de 10 a 11 mm de largo; el nervio central de los sépalos laterales es casi rectilíneo; el labelo erecto, la excavación ocupa 2/3 de la longitud.

En *Malaxis fastigiata* las hojas son dos casi siempre, muy rara vez solitaria, situadas hacia la mitad de la planta o más arriba, vaina foliar mucho más larga que la lámina; inflorescencia en umbela; ovario de 8 a 20 mm de largo; nervio de los sépalos laterales casi recto; labelo cóncavo redondeado por fuera en la parte basal, incurvado, la excavación ocupa la mitad de la longitud.

Malaxis macvaughiana se parece a *M. contrerasii* R. González, de ella se distingue por plantas más robustas; flores menores; el sépalo dorsal de 4 mm de largo; labelo casi tan largo como ancho, contraído en un rostro más corto que la cavidad, el disepimento redondeado, más ancho. En cambio en *M. contrerasii* las plantas son más delicadas; flores más grandes; el sépalo dorsal de 5 mm de largo; labelo más largo que ancho, contraído en un rostro tan largo como la cavidad, el disepimento canalículado a lo largo, relativamente más angosto, el reborde transversal situado adelante de la excavación sin

delimitarla al frente, se desvanece a cada lado al acercarse al margen.

6. *Malaxis adenotropa* R. González, L. Hernández et E. Ramz., sp. nov.

TIPO: México, Jalisco, Tecolotlán: Sierra de Quila, bosque de pino y encino en cañada, 1,800 m s.n.m., 10-VII-2000, I. Contreras s.n. (Holótipo: IBUG).

Malaxis adenotropa affinis *M. novogaliciana* R. Gonzalez ex McVaugh folio rhomboideo elíptico sepalis lateralibus ad basin connatis labeli apice apiculato dissepimento verrucoso excavatione ovata.

Planta solitaria, erecta, ca. de 25 cm de alto, inconspicua. **Raíces** descendentes, filiformes, de hasta 8 cm de largo. **Cormo** hipogeo, erecto, oblicuo, subesférico, ca. de 2 cm de largo, 2 cm de ancho, forrado por dos vainas imbricadas, obtusas, de color verde. **Hoja** solitaria, situada arriba de la mitad de la planta, membranácea, ascendente, la base amplia, cuneada, lámina rombicoelíptica, obtusa, ca. de 8 cm de largo, 3 cm de ancho, de color verde, surcada, con una carina decurrente, contraída en una vaina delgada, que la supera en longitud, con una carina. **Inflorescencia** en umbela, de 2.5 cm de diámetro, excedida por la hoja; raquis ca. de 15 mm de largo; pedúnculo filiforme, estriado, ca. de 3.5 cm de largo. **Bráctea floral** extendida, deltoide, obtusorredondeada, ca. de 1 mm de largo, 1 mm de ancho, con un nervio, carinada. **Ovario** pedicelado, torcido abajo, filiforme, ca. de 12 mm de largo, 0.7 mm de ancho, verde amarillento. **Flores** 13 abiertas de manera simultánea; sépalos trinervios, con los lados revolutos. **Sépalos dorsal** adpreso al ovario, ovadolanceolado, obtuso, ca. de 3.5 mm de largo, 1.7 mm de ancho. **Sépalos laterales** fusionados en la base, erectos, algo oblicuos, oblongoelípticos, obtusos, ca. de 3.5 mm de largo, 1.6 mm de ancho, con una carina que termina en un mucrón subapical, redondeado. **Pétalos** ascendentes en la flor, retroflexos, oblicuos, linearoblongos, poco atenuados arriba de la mitad, agudos, ca. de 1.6 mm de largo, 0.3 mm de ancho, con un nervio. **Labelo** introrso, cóncavo abajo, incurvado, subcordato, triangularovado, contraído bastante más arriba de la mitad en un apículo trapeziforme, obtuso, redondeado, obtuso, ca. de 3 mm de largo, 2.5 mm de ancho, de color verde oscuro, con una lamela basal, transversa, porrecta, arqueada, excavación ovada en contorno general, con un seno en el ápice, de 2/3 de la longi-

tud total, provista de un disepimento de color verde oscuro, glanduloso. **Columna** erecta, algo aplanada, subcuadrada, de 0.7 mm de largo, 1 mm de ancho; **clinandrio** trilobulado; lóbulos laterales laminares, terminan abajo del rostelo, rectangulares, con el estigma forman un seno corto, agudo; lóbulo central transverso, oblato, elíptico, más corto que los lóbulos laterales, el borde romo; **rostelo** laminar, corto, en el ápice del estigma aparece como una lámina muy corta, translúcida, emarginado, el dorso carinado; **estigma** cóncavo abajo, más ancho que largo, rectangular, de alrededor de la mitad de largo que la columna. **Antera** oblata, cuneada, obreniforme; lóculos poculiformes, truncados, de bordes crasos en la cara ventral. **Polinario** no se observó.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Jalisco.

HÁBITAT: Terrestre, en bosque de pino y encino, 1,800 m s.n.m.; muy rara.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: Julio hasta mediados de agosto.

ETIMOLOGÍA: La palabra *adenotropa* significa quilla glandulosa, en alusión al disepimento glanduloso en la excavación del labelo.

OBSERVACIONES: La especie es muy rara y se conoce únicamente el ejemplar en el que se basa la descripción de arriba.

IDENTIFICACIÓN: *Malaxis adenotropa* se distingue por la talla de las plantas cercana a 25 cm de alto; hoja solitaria, situada arriba de la mitad de la planta, excede a la inflorescencia, la base amplia, cuneada, lámina rombicoelíptica, obtusa, ca. de 8 cm de largo, 3 cm de ancho; inflorescencia en umbela, ca. de 2.5 cm de diámetro; ovario filiforme, ca. de 12 mm de largo, 0.7 mm de ancho; sépalos ovadolanceolado, obtuso, ca. de 3.5 mm de largo, 1.7 mm de ancho, con tres nervios; sépalos laterales fusionados en la base, oblongoelípticos, obtusos, ca. de 3.5 mm de largo, 1.6 mm de ancho, con tres nervios; pétalos linearoblongos, poco atenuados arriba de la mitad, ca. de 1.6 mm de largo, 0.3 mm de ancho; labelo introrso, cóncavo abajo, incurvado, subcordato, triangularovado, contraído bastante más arriba de la mitad, obtuso, ca. de 3 mm de largo, 2.5 mm de ancho, de color verde oscuro, con una lamela basal, transversa, porrecta, arqueada, excavación ovada en contorno general, con un seno en el ápice, de 2/3

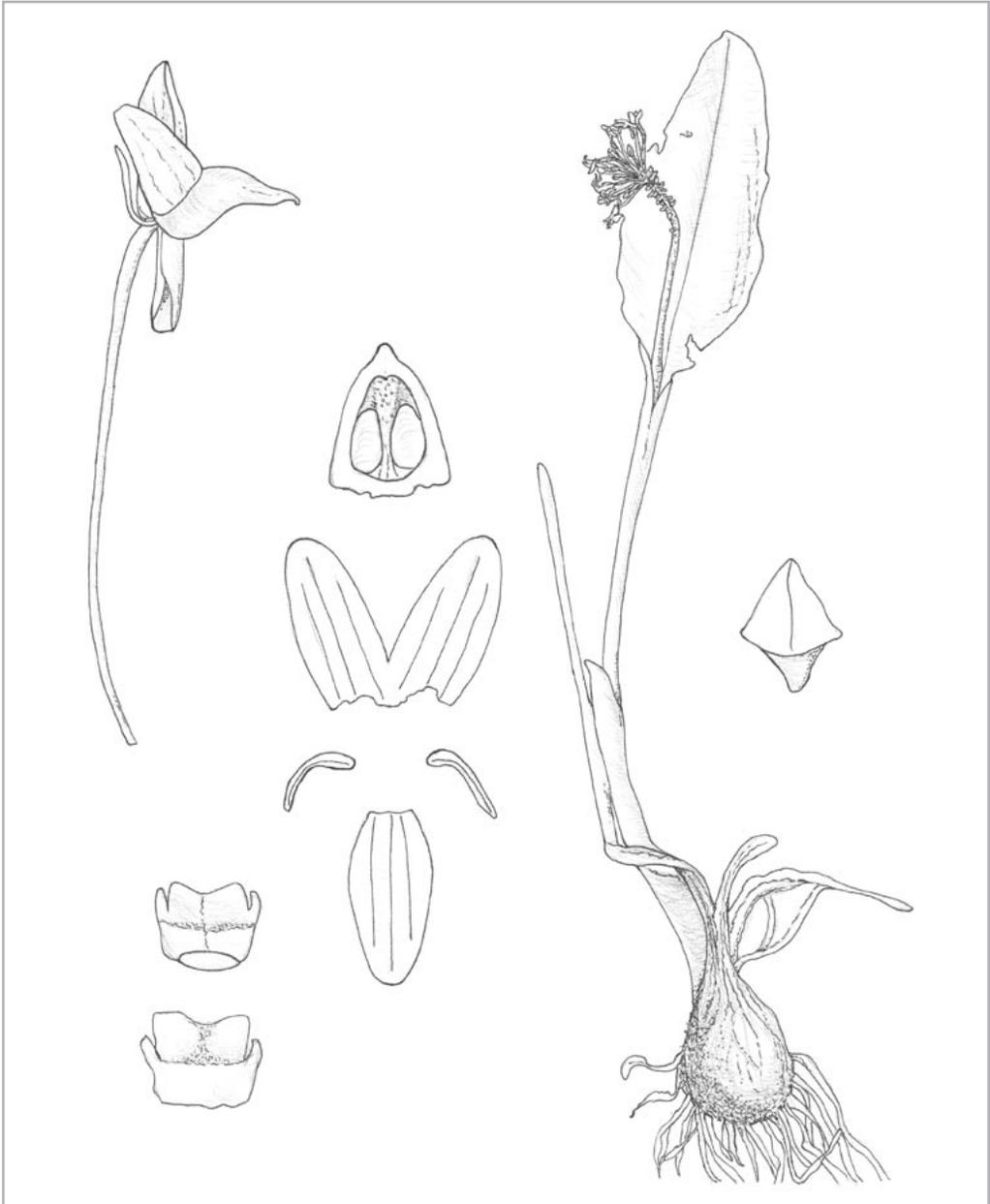


Figura 6. *Malaxis adenotropa*; planta ($\times 0.64$) a la extrema derecha; bráctea floral ($\times 12.8$) a la derecha de la planta; vista lateral de la flor ($\times 6.4$) en la parte superior izquierda; partes del perianto ($\times 6.4$) a la izquierda de la planta; vistas ventral y dorsal de la columna ($\times 12.8$) en la parte inferior izquierda. Planta de la colección típica.

de la longitud total, provista de un diseipimento de color verde oscuro, glanduloso y columna subcuadrada, de 0.7 mm de largo, 1 mm de ancho.

DISCUSIÓN: Nuestra especie se relaciona con *Malaxis novogaliciana* R. González ex McVaugh, pero difiere por la lámina foliar rombicoelíptica, los sépalos laterales fusionados en la base, el ápice del labelo apiculado, el diseipimento verrucoso de la excavación y en la excavación ovada. En *M. novogaliciana* la hoja es oval a elíptica, ovarios de 11 a 23 mm de largo, sépalos laterales libres, ápice del labelo entero, diseipimento liso y la excavación trapeziforme.

7. *Malaxis lizabethiae* R. González et E.Ramz., sp. nov.

TIPO: México, Jalisco, Ahualulco de Mercado: Las Piedras Bola, bosque de pino y encino, 1,920 m s.n.m., 21-VII-2006, L. Hernández et X. Cuevas s.n. (Holótipo: IBUG).

Malaxis lizabethiae *M. brachyrryncha* (Rchb. f.) Kuntze primo adspectu maxime simile vagina cum carina dorsalis labelo adbasim auriculato excavationibus forma et dimensionibus et verrucoso diseipimento sate diversa. A *Malaxis adenotropis* plantis longioris, 27-48 cm altis bifoliatis et labelo subsagittato auriculis duabus retrorsis obliquis triangularibus minimis attenuato supra excavatione recedit.

Planta erecta, robusta, de 27 a 48 cm de alto. **Raíces** brotan del cormo viejo y del nuevo, numerosas, filiformes, hasta de 9 cm de largo, pubescentes. **Cormo** hipogeo, cónicopiramidal, de 1.8 a 2.5 cm de largo, 2 a 2.2 cm de diámetro, blanco, cubierto por dos vainas imbricadas, obtusas, verrugosas, la segunda nada más en la parte basal. **Hojas** dos, coriáceas, situadas arriba de la mitad de la planta, opuestas, cercanas, ascendentes a extendidas, arqueadas, cordiformes a subtruncadas en la base, ovadas a oblongoovadas, obtusas, de 7 a 14 cm de largo, 4.5 a 10.5 cm de ancho, de color verde, brillosas, surcadas, carinadas, contraídas en una vaina delgada que excede a la lámina en longitud, con una carina dorsal. **Inflorescencia** en umbela densa, de 2 a 4.5 cm de largo, 3.5 a 4 cm de diámetro; pedúnculo filiforme, estriado. **Bráctea floral** extendida, deltoide, aguda, ca. de 2 mm de largo, carinada. Ovario en un pedicelo largo, torcido en la base, filiforme, de 8 a 17 mm de largo, liso. **Flores** ascen-

dentales; partes florales de color verde. **Sépalo dorsal** adpreso al ovario, lingüiforme, obtusorredondeado, de 4 a 4.5 mm de largo, 1.5 a 2.2 mm de ancho, con tres nervios, los lados recurvados. **Sépalos laterales** connatos hasta poco abajo de la mitad, subextendidos, divaricados, poco oblicuos, ovados, obtusorredondeados, de 4 a 4.5 mm de largo, 1.5 a 2.2 mm de ancho, con tres nervios, con una carina crasiúscula en el ápice, los lados revolutos. **Pétalos** retroflexos, lineares, redondeados, de 2.5 a 3.5 mm de largo, 0.25 a 0.5 mm de ancho, con un nervio. **Labelo** introrso, incurvado, redondeado, con dos aurículas retrorsas, oblicuas, triangulares, minúsculas, subsagitado, atenuado adelante de la cavidad, agudorredondeado, de 4 a 4.5 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, de color verde oscuro, los bordes incurvados en redondo, hialinos, en la base provisto de una lamela porrecta, oblata, en forma de letra U, abajo de ella excavado, la excavación profunda, oblonga, contraída en la parte delantera, de más de la mitad de la longitud total, bordeada, el resalte apical recto, el diseipimento verrugoso, se dilata hacia el ápice, las foveas elípticas, blancas verdosas. **Columna** subextendida, aplanada, subcuadrada, ca. de 1 mm de largo, 0.9 mm de ancho; **clinandrio** trilobulado; lóbulos laterales incurvados, deltoides, redondeados, tan largos como el estigma, con el cual forman un seno agudo; lóbulo central oblató, reniforme, obtuso; **rostelo** amplio, emarginado, el seno obtuso, carinado en el dorso; **estigma** cóncavo, el tejido abajo de la base protuberante, redondeado, obtrapeziforme, emarginado, más corto que la mitad de la columna. **Antera** cuneada, obtrapeziforme, emarginada, los bordes crenados; lóculos cercanos, colaterales, de color blanco crema. **Polinario** con los pares de polinios oblicuos, claviformes, ca. de 0.4 mm de largo, amarillos claros; viscidios dos, pastosos.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Jalisco.

HÁBITAT: Terrestre, en encinar, 1,920 m s.n.m.; abundante en el lugar.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: De mediados de julio a mediados de agosto.

ETIMOLOGÍA: El nombre de la especie se dedica en honor de una de las recolectoras de las plantas en las que se basa la descripción de la especie, y coautora de este artículo.

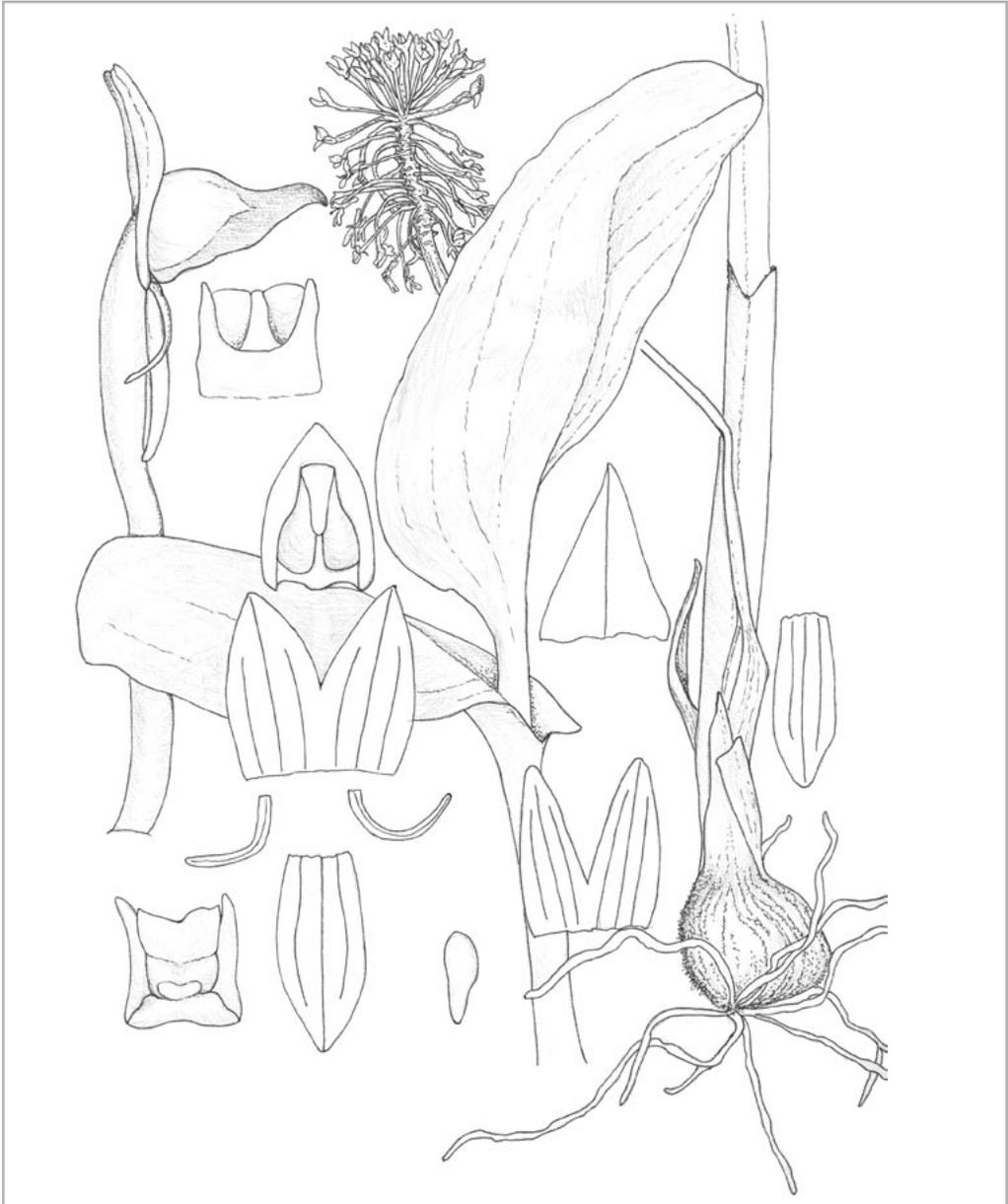


Figura 7. *Malaxis lizbethiae*; parte inferior de la planta ($\times 0.57$) a la extrema derecha, parte superior ($\times 0.57$) a la izquierda de la parte inferior; bráctea floral ($\times 11.4$) entre las partes inferior y superior de la planta; vista lateral de la flor ($\times 5.7$) arriba a la izquierda; partes del perianto ($\times 5.7$) a la izquierda de la parte superior de la planta; vista ventral de la columna ($\times 17.1$) a la derecha de la vista lateral de la flor; vista dorsal de la columna ($\times 17.1$) en la parte inferior izquierda; polinios ($\times 22.8$) a la izquierda de la parte superior de la planta. Planta de la colección típica.

OBSERVACIONES: Las plantas son gregarias en agrupaciones dispersas en la misma zona. Es curioso que una especie tan característica como la nuestra no se haya encontrado antes en un lugar tan cercano a Guadalajara. Se conocen únicamente los ejemplares en que se basa la descripción.

IDENTIFICACIÓN: *Malaxis lizbethiae* se caracteriza por planta de 27 a 48 cm de alto; cormo hipogeo; hojas dos, situadas arriba de la mitad de la planta, cordiformes a subtruncadas en la base, ovadas a oblongoovadas, obtusas, de 7 a 14 cm de largo, 4.5 a 10.5 cm de ancho; inflorescencia en umbela densa; sépalo dorsal lingüiforme, obtusorredondeado, de 4 a 4.5 mm de largo, 1.5 a 2.2 mm de ancho, con tres nervios; sépalos laterales ovados, obtusorredondeados, de 4 a 4.5 mm de largo, 1.5 a 2.2 mm de ancho, con tres nervios; pétalos lineares, redondeados, de 2.5 a 3.5 mm de largo, 0.25 a 0.5 mm de ancho, con un nervio; y labelo introrso, incurvado, redondeado, con dos aurículas retrorsas, oblicuas, triangulares, minúsculas, subsagitado, atenuado adelante de la cavidad, agudorredondeado, de 4 a 4.5 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, de color verde oscuro, los bordes incurvados en redondo, hialinos, en la base provisto de una lamela porrecta, oblata, en forma de letra U, abajo de ella excavado, la excavación profunda, oblonga, contraída en la parte delantera, de más de la mitad de la longitud total, bordeada, el resalte apical recto, el disepimento verrugoso, se dilata hacia el ápice, las foveas elípticas, blancas verdosas.

DISCUSIÓN: A simple vista las plantas de nuestra especie parecen una forma robusta de *Malaxis fastigiata* (Rchb. f.) Kuntze o de *M. brachyrrhynchos* (Rchb. f.) Kuntze pero se distingue de esas dos especies por la vaina foliar con una carina dorsal; el labelo auriculado en la base, la forma y dimensiones de la excavación y disepimento verrugoso, como características principales. *Malaxis lizbethiae* eventualmente se puede confundir con *M. adenotropa* pero las plantas son mas altas, de 27 a 48 cm de alto, con dos hojas, y labelo subsagitado, con dos aurículas retrorsas, oblicuas, triangulares, minúsculas, atenuado adelante de la cavidad, y por otros detalles.

8. *Malaxis marthaleidae* R. González, L. Hernández et E. Ramz., sp. nov.

TIPO: México, Jalisco, Mezquitic: Entre la colonia Aceves Rivera y Huejuquilla El Alto, bosque de abeto muy perturbado por el fuego, 2,525 m s.n.m., 31-VII-1996, R. González et J. A. Pérez s.n. (Holótipo: IBUG).

Malaxis marthaleidae ex affinitate *M. fastigiata* (Rchb. f.) Kuntze labelo recto ad basim subtruncato deltoideo excavatione 2/3 labeli longitudine et foveis oblongis diagnosenda.

Planta erecta, de 22.5 a 36.5 cm de alto. **Raíces** pocas, más o menos descendentes, pubescentes. **Cormo** hipogeo, en apariencia ovoidecónico, ca. de 1.5 cm de largo, 1 cm de diámetro, oculto por dos vainas imbricadas, redondeadas, la primera apenas sobresale del sustrato. **Hojas** dos, situadas a la mitad de la planta, subpuestas, más o menos cercanas, ascendentes, casi truncadas, subcordatas, triangularovadas, triangularsuborbiculares a ovadas, redondeadas a subobtusas, de 5 a 10.5 cm de largo, 3.6 a 6 cm de ancho, de color verde, con una carina decurrente, los márgenes hialinos, contraídas en una vaina tubular, carinada en el dorso, la carina prominente a lo largo, hialina. **Inflorescencia** en umbela, de 3 a 4 cm de diámetro; raquis corto, estriado; con cuatro carinas poco elevadas que se desvanecen hacia la base. **Bráctea floral** extendida o algo descendente, canaliculada, triangular con un apículo oblongo, redondeado, ca. de 1.3 mm de largo, 1.3 mm de ancho, con un nervio. **Ovario** en pedicelo largo, más o menos arqueado o rectilíneo, en la parte basal torcido, filiforme, de 15 a 19 mm de largo, glabro. **Flores** extendidas a erectas, ca. de 22 abiertas a la vez; partes florales de color verde; sépalos con tres nervios. **Sépalo dorsal** adpreso al ovario, ovadolanceolado, truncadorredondeado, ca. de 4.3 mm de largo, 2.2 mm de ancho, los lados recurvados. **Sépalos laterales** subextendidos, convexos, oblicuos, elípticoovados, obtusos, ca. de 4 mm de largo, 2 mm de ancho, el nervio central carinado en el envés, el lado posterior revoluto hasta la mitad. **Pétalos** retroflexos, se entrecruzan por detrás del ovario, oblicuos, oblongotriangulares, obtusos, ca. de 3 mm de largo, 0.5 mm de ancho, con un nervio. **Labelo** introrso, erecto, craso, subtruncado, triangular, ca. de 3.2 mm de largo, 2.5 mm de ancho, en la mitad basal presenta una excavación subcuadradorredondeada, de 2 mm de largo, delimitada en la base por una lamela porrecta, oblata, con dos ramas laterales, casi tan largas como la cavidad, agudas, el conjunto en forma de letra U, en el ápice bordeada-

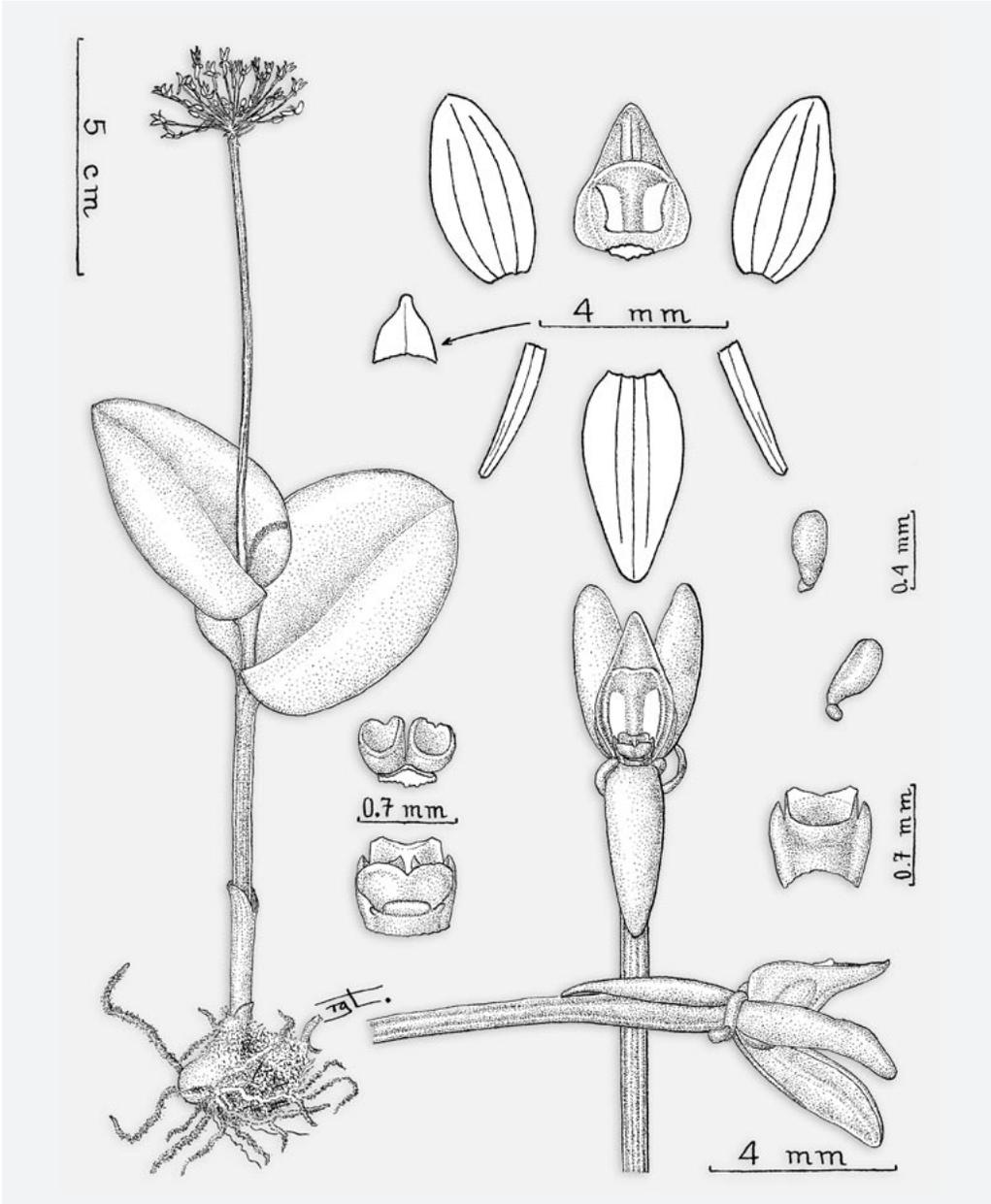


Figura 8. *Malaxis marthaleidae*; planta a la extrema izquierda; bráctea floral a la derecha de la planta; vista ventral de la flor a la derecha de la planta; vista lateral de la flor en la parte inferior derecha; partes del perianto a la derecha de la planta; vista ventral de la columna a la derecha de la vista ventral de la flor; vista dorsal de la columna a la derecha de la planta; antera a la derecha de la planta; polinios arriba de la vista ventral de la columna. Dibujo del tipo.

da por un resalte incurvado, delgado, arqueado, el hueco en vista ventral obtrapeziformepandurado, con un diseplamiento que se dilata arriba, las foveas rectangulares, blancas. **Columna** subextendida, cuneada, subcuadrada, ca. de 0.7 mm de largo, 0.7 mm de ancho; **clinandrio** trilobulado; lóbulos laterales incurvados, triangulares, agudos, más cortos que el rostelo, con los lados de la columna forman un seno acuminado; lóbulo central oblató, rectangular, con un pequeño apéndice redondeado a cada lado en la base; **rostelo** erecto, ca. de 0.5 mm de ancho, con las esquinas en bisel, separadas por un seno ancho y somero; **estigma** oblató, rectangularobreniforme, de aproximadamente 1/3 la longitud de la columna, 0.5 mm de ancho. **Antera** obreniforme, ca. de 0.35 mm de largo, 0.7 mm de ancho; lóculos con un seno amplio, asimétricos en el margen dorsal, desprovistos de tabique. **Polinario** con los dos pares de polinios claviformeobovoides, oblicuos, ca. de 0.4 mm de largo, las líneas de unión entre los polinios no son evidentes, ni la depresión en la cara ventral.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Jalisco y probablemente otros estados.

HÁBITAT: Terrestre, en bosque de abeto, 2,525 m s.n.m.; muy rara. Se conoce únicamente del ejemplar tipo.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: Julio y agosto.

ETIMOLOGÍA: El nombre de la especie se dedica en honor de Martha Aleida Díaz D. conocida botánica cubana.

IDENTIFICACIÓN: Planta de 22.5 a 36.5 cm de alto; cormo hipogeo; hojas dos, situadas a la mitad de la planta, subcordatas, triangularovadas, triangularesuborbiculares a ovadas, redondeadas a subobtusas, de 5 a 10.5 cm de largo, 3.6 a 6 cm de ancho; inflorescencia en umbela; sépalo dorsal ovadolanceolado, truncadorredondeado, ca. de 4.3 mm de largo, 2.2 mm de ancho; sépalos laterales oblicuos, elípticoovados, obtusos, ca. de 4 mm de largo, 2 mm de ancho, el nervio central carinado en el envés; pétalos oblicuos, oblongotriangulares, obtusos, ca. de 3 mm de largo, 0.5 mm de ancho, con un nervio; labelo introrso, erecto, craso, subtruncado, triangular, ca. de 3.2 mm de largo, 2.5 mm de ancho, en la mitad basal presenta una excavación subcuadradorredondeada, de 2 mm de largo, delimitada en la base por una lamela porrecta, oblata, con dos ramas

laterales, casi tan largas como la cavidad, agudas, el conjunto en forma de letra U, en el ápice bordeada por un resalte incurvado, delgado, arqueado, el hueco en vista ventral obtrapeziformepandurado, con un diseplamiento que se dilata arriba, las foveas rectangulares, blancas.

DISCUSIÓN: *Malaxis marthaleidae* se relaciona con *M. fastigiata* (Rchb. f.) Kuntze, se distingue porque el labelo es recto, en la base subtruncado, triangular, la excavación mide 2/3 de la longitud del labelo y las foveas son oblongas; en cambio, en *M. fastigiata* el labelo es incurvado, en la base subcordato, triangular, la excavación mide la mitad de la longitud del labelo y las foveas son casi orbiculares.

De *Malaxis brachyrrhynchos* (Rchb. f.) Ames a la que se parece más y con la que tal vez se relaciona *M. marthaleidae* se distingue por el labelo erecto, redondeado en la base, las ramas laterales de la lamela basal agudas, excavación subcuadradorredondeada, con el reborde apical arqueado; pétalos oblongotriangulares, obtusos y detalles más sutiles en la columna y en las brácteas florales.

En comparación con *M. adenotropia*, *M. marthaleidae* carece de glándulas en el diseplamiento, y en general el labelo es diferente en las dos especies.

9. *Malaxis micheliana* R. González, L. Hernández et E. Ramz., sp. nov.

TIPO: México, Jalisco, Autlán de Navarro: 1 km al E del Zarzamoro, cañada del Tlacuache, bosque mesófilo de montaña, 1,950 m s.n.m., 23-VII-1992, R. Cuevas et L. Guzmán 4274 (Holotipo: IBUG)

Malaxis micheliana *M. hagsateri* satis affinis sepalo postico ad basim rotundato infra medium latiore petalis acuminatis excavatione labeli subpentagona excavationis margine apicale obtuso spissescenti supra excavatione in forma littera Y inversa.

Planta gregaria, erecta, de 14 a 27 cm de alto, vistosa. **Raíces** numerosas, filiformes, pubescentes, crecen entre la hojarasca sin penetrar en el suelo, muy frágiles. **Cormos** epigeos, brotan de un rizoma cilíndrico, delgado, obsolecente o hasta de 1 cm de largo, oblicuos, angostos, cónicoovoides, atenuados, hasta de 3.5 cm de largo, 1 cm de diámetro, de color verde oscuro, cuando jóvenes protegidos por dos a cuatro vainas imbricadas, conduplicadas, obtusas, fibrosas. **Hojas** dos, membranáceas, subopuestas, ascendentes a subextendidas, arqueadas, con abo-

lladuras, los márgenes crespos, ondulados, lámina redondeada en la base, lanceolada a ovadolanceolada o rara vez ovada, subaguda a subobtusada, de 6 a 10.5 cm de largo, 2.8 a 6 cm de ancho, de color verde, brillante, contraída en una vaina comprimida, cuneada, oculta por la vaina superior del pseudobulbo, surcada, con una carina alada, decurrente. **Inflorescencia** en racimo laxo, cilíndrico, de 3.5 a 8.5 cm de largo, 1.7 a 3 cm de diámetro, excede a las hojas; raquis estriado por la decurrencia de las brácteas florales, las estrías presentes también en el escapo que aparece alado, desde la base de la lámina es tan largo como el raquis. **Bráctea floral** subextendida, cóncava somera, persistente, deltoide, acuminada, de 1 a 2 mm de largo, 1.6 mm de ancho, con un nervio. **Ovario** extendido o ascendente, con pedicelo torcido, casi recto o arqueado en el ápice, de 7 a 12 mm de largo, delgado, liso. **Flores** abren en sucesión, de breve duración, no resupinadas; las partes florales de color verde, con olor matutino a pantano. **Sépalo dorsal** reflexo, a veces adpreso al ovario, ovado o elípticoovado, obtuso, de 3.6 a 4.4 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, con tres nervios, los lados revolutos. **Sépalos laterales** connatos justo en la base, subextendidos, poco convexos, ovados a elípticos, subobtusos a obtusorredondeados, de 3.6 a 4.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, con tres nervios, hacia el ápice provistos con una carina inconspicua, los lados revolutos. **Pétalos** coriáceos, revolutos detrás de los sépalos, apenas sigmoides, oblicuos, algo cuneados o tan anchos en la base como en la mitad, lineardeltoides, atenuados, subagudos o acuminados, de 3.5 a 4.5 mm de largo, 0.6 a 0.8 mm de ancho en la base, uninervios. **Labelo** introrso, erecto, craso, sagitado, subcuadrado, el ápice truncado, fimbriado, hialino, con un rostro deltoide, obtuso, denticulado, desde casi obsolescente a conspicuo, de 3 a 4 mm de largo, 3 a 3.2 mm de ancho en la base, con tres nervios casi colaterales, inconspicuos, situados en el disepimiento; aurículas basales incurvadas, retrorsas, oblicuas, deltoides, agudas o subagudas, abajo presenta una excavación conspicua, emarginada en la base, subpentagonal, subobtusada, de 1.7 a 2.5 mm de largo, 1.5 a 1.8 mm de ancho, el disepimiento surcado abajo, atenuado, de color verde, las foveas oblicuas, oblongas, agudas, amarillentas, translúcidas, en el ápice delimitada por un resalte en forma de letra V invertida, angosto, tuberculoso, a continuación ornamentado con un engrosamiento en forma de letra Y invertida, tuberculoso, la rama axial ocupa todo el rostro. **Columna** crasa, subextendida, poco apla-

nada, en contorno general subcuadrada, de 1.5 mm de largo en vista frontal, 1.3 mm de ancho, de color verde; **clinandrio** cóncavo, el margen dorsal romo, trilobulado; lóbulos laterales incurvados, oblicuos, subcuadrados, atenuados, truncados, el extremo crenulado, apenas alcanzan la base del estigma; senos entre los lóbulos laterales y la columna agudos; senos entre lóbulos anchos, profundos y redondeados; lóbulo medio oblato, arqueado, oblongobreniforme; **rostelo** laminar, conduplicado, emarginado, corto, las esquinas apicales divaricadas, truncadas; **estigma** estipitado, oblato, obreniforme, muy corto, de hecho es el más corto entre las especies de nuestra área. **Antera** sésil, erecta, emarginada, en la base del dorso provista de un engrosamiento deltoide u ovadodeltoide; lóculos separados, divaricados, cuculados, de color crema, las paredes crasiúsculas, provistos de un tabique poco prominente, perceptible hacia el fondo. **Polinario** con los polinios en dos pares divaricados, nada más la base insertada en los lóculos, oblongoovoides, aplanados, ca. de 0.8 mm de largo, amarillos, translúcidos, en cada par desiguales, uno mucho más pequeño que el otro, difíciles de separar; viscidios dos, semiesféricos, pastosos.

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Jalisco.

HÁBITAT: Terrestre, en bosque mesófilo de montaña, en humus muy rico, 1,900 m s.n.m., muy rara, abundante en un lugar.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: Julio, probablemente termina a principios de agosto.

ETIMOLOGÍA: El nombre de la especie se dedica en honor de Francisco Javier Santana Michel, que descubrió las plantas en las que se basa la descripción.

MATERIAL EXAMINADO. JALISCO; AUTLÁN DE NAVARRO: Crucero de Corralitos y Cuatro Caminos, bosque mesófilo de montaña, abundante en el lugar, 1,900 m s.n.m., 17-VII-1989, *F. Santana s.n.* (IBUG).

OBSERVACIONES: Una característica de *Malaxis micheliana* consiste en que los cormos producen un brote nuevo en el ápice que, al marchitarse el progenitor, toca el suelo y puede desarrollar una nueva planta, lo mismo ocurre si la base es alcanzada por los restos vegetales en descomposición. A lo anterior se debe en buena parte su abundancia en el sitio,

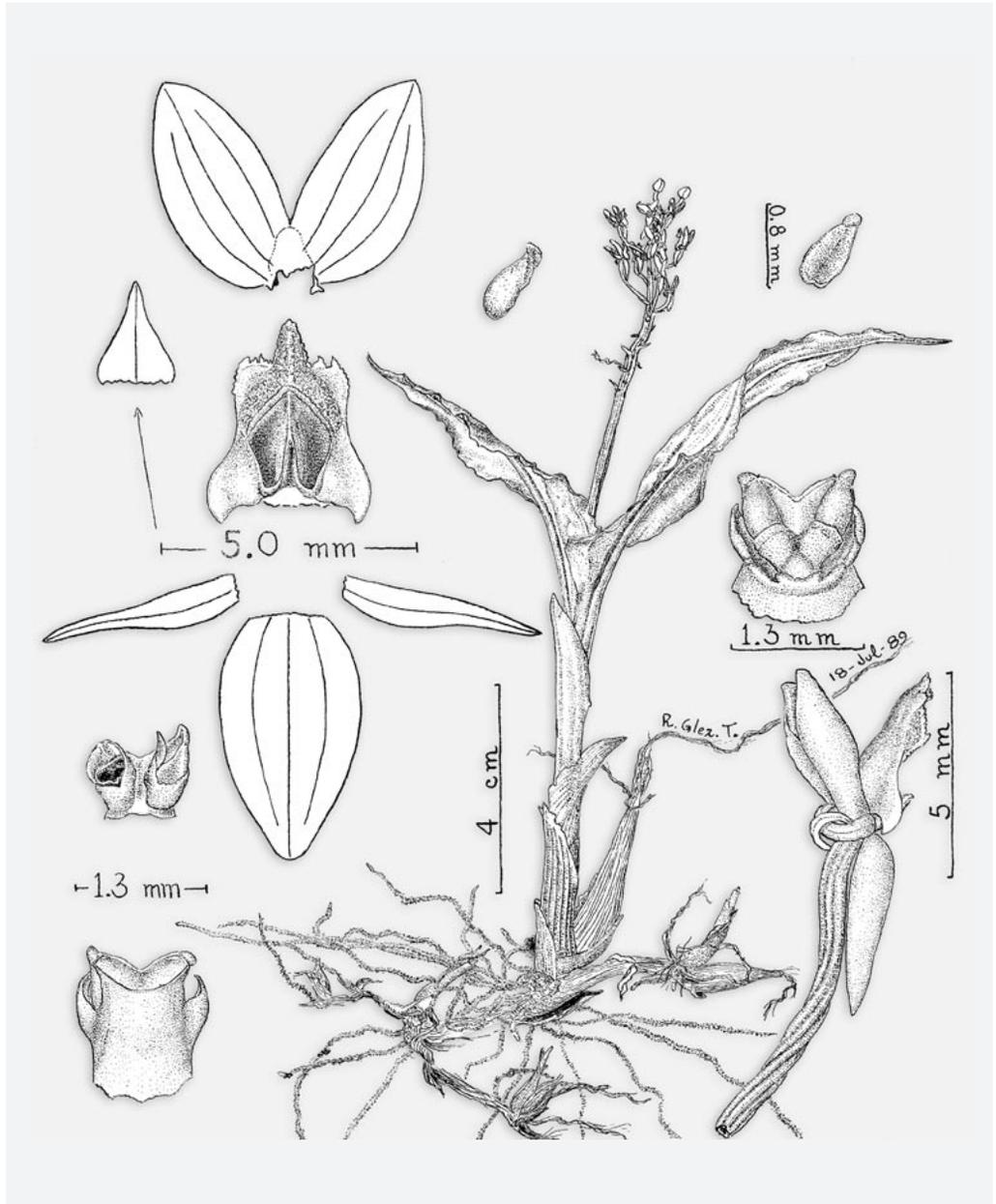


Figura 9. *Malaxis micheliana*; planta en la parte central derecha; bráctea floral a la derecha de las partes del perianto; vista lateral de la flor en la parte inferior derecha; partes del perianto en la parte superior izquierda; vista ventral de la columna en la parte inferior izquierda; vista dorsal de la columna a la derecha de la planta; antera arriba de la vista ventral de la columna; polinios a los costados superiores de la planta. Planta de F. Santana, 17-VII-1989.

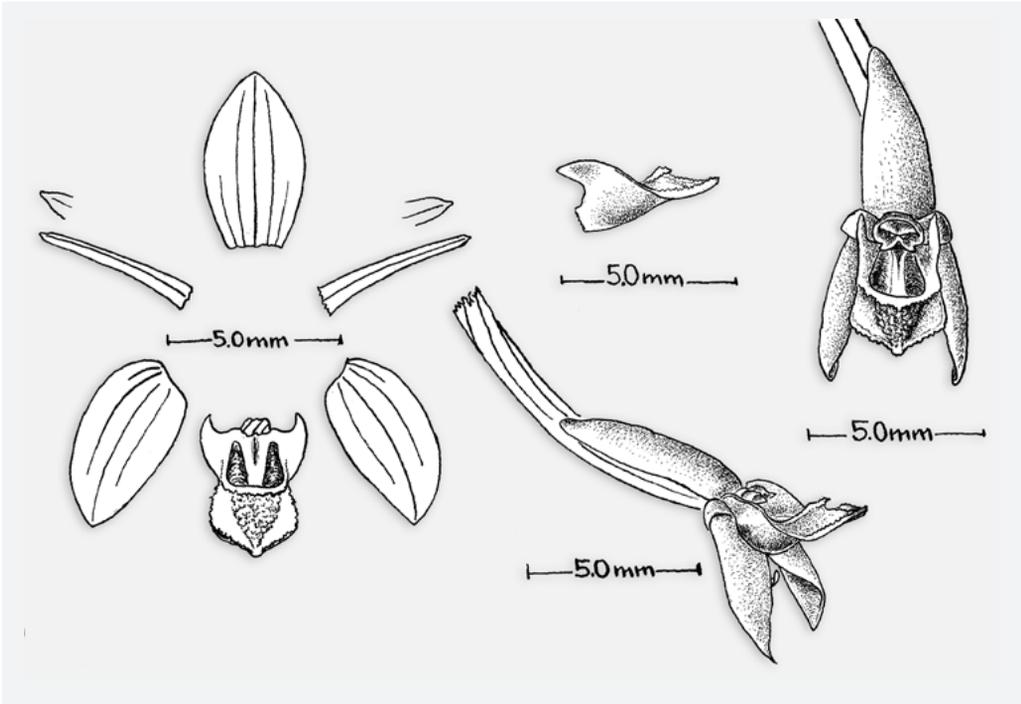


Figura 9a. *Malaxis hagsateri*; bráctea floral a la derecha de la vista lateral de la flor; vista ventral de la flor en la parte inferior derecha; vista lateral de la flor en la parte inferior izquierda; partes del perianto en la parte superior central. Planta de Hagsater, 27-I-1977.

en el que los individuos se encuentran muy cercanos entre sí. Sin embargo, dicho atributo parece ser una simple adaptación temporal a un sustrato de propiedades físicas y químicas cambiantes porque en matas cultivadas desaparece del todo.

IDENTIFICACIÓN: Planta de 14 a 27 cm de alto; cormo epigeo; hojas dos, subopuestas, lámina lanceolada a ovoidolanceolada o rara vez ovada, subaguda a subobtusa, de 6 a 10.5 cm de largo, 2.8 a 6 cm de ancho; inflorescencia en racimo laxo; sépalo dorsal ovado o elípticoovado, obtuso, de 3.6 a 4.4 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, con tres nervios; sépalos laterales ovados a elípticos, subobtusos a obtusorredondeados, de 3.6 a 4.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, con tres nervios; pétalos lineardeltoides, atenuados, subagudos o acuminados, de 3.5 a 4.5 mm de largo, 0.6 a 0.8 mm de ancho en la base, uninnervios; y labelo introrso, erecto, craso, sagitado, subcuadrado, el ápice truncado, fimbriado, hialino,

con un rostro deltoide, obtuso, denticulado, desde casi obsolecente a conspicuo, de 3 a 4 mm de largo, 3 a 3.2 mm de ancho en la base, con tres nervios casi colaterales, inconspicuos, situados en el disepimento; aurículas basales incurvadas, retrorsas, oblicuas, deltoides, agudas o subagudas, abajo presenta una excavación conspicua, emarginada en la base, subpentagonal, subobtusa, de 1.7 a 2.5 mm de largo, 1.5 a 1.8 mm de ancho, el disepimento surcado abajo, atenuado, de color verde, las foveas oblicuas, oblongas, agudas, amarillentas, translúcidas, en el ápice delimitada por un resalte en forma de letra V invertida, angosto, tuberculoso, a continuación ornamentado con un engrosamiento en forma de letra Y invertida, la rama axial ocupa todo el rostro.

DISCUSIÓN: *Malaxis micheliana* y *M. hagsateri* Salazar son especies hermanas, entre las dos se encuentran las diferencias que siguen.

En *Malaxis micheliana* el sépalo dorsal es redondeado en la base, más ancho abajo de la mitad; pétalos acuminados; excavación del labelo subpentagonal; resalte en el ápice de la excavación obtuso, situado adelante de la parte pandurada; el engrosamiento adelante de la excavación es en forma de letra Y invertida. En *M. hagsateri* el sépalo dorsal es algo cuneado en la base, más ancho hacia la mitad; pétalos apiculados; excavación del labelo subcuadrada; resalte en el ápice de la excavación truncado, llega hasta la parte pandurada; y el engrosamiento adelante de la excavación es ovadodeltoide.

Las dos especies se distinguen de *Malaxis lephantiflora* (Schltr.) Ames, por la inflorescencia racimosa, no congestionada en el ápice; flores aproximadamente de la mitad del tamaño; sépalos laterales divaricados, los márgenes comunes no cohesionados; labelo relativamente mayor al comparar su longitud con la de los sépalos laterales, el ápice fimbriado y aurículas en la base relativamente más pequeñas.

Las dos especies recuerdan a *Malaxis excavata* (Lindl.) Kuntze por la presencia de cormos epigeos y estructura de las flores, pero se distinguen por la inflorescencia en racimo; pétalos más largos, el engrosamiento tuberculoso adelante de la cavidad y en el rostro; ápice del labelo denticulado o con particiones; en *M. excavata* la inflorescencia es en umbela; los pétalos miden la mitad de la longitud de los sépalos laterales; el ápice del labelo es trilobulado y el tejido adelante de la excavación es liso.

Por último la siguiente combinación nueva se hace necesaria mientras no se realice un estudio crítico de las especies que ahora se agrupan en el género *Malaxis*.

Malaxis crispata (Lindl.) R. González, comb. nov.

Denia crispata Lindl., Ann. Nat. Hist., 15: 385, 1845.

Microstylis crispata (Lindl.) Rchb. f., Ann. Bot. Syst., 6: 207, 1861.

TIPO: México, sin localidad precisa, K. Hartweg (K-Lindl.).

DISTRIBUCIÓN EN MÉXICO: Jalisco, Nayarit, Zacatecas, y probablemente otros estados.

HÁBITAT: Terrestre, entre rocas en suelo rico, en claros del bosque de pino y encino y entre hierbas,

2,000 a 2,200 m s.n.m.; escasa en poblaciones dispersas.

ÉPOCA DE FLORACIÓN: Desde mediados de julio a mediados de septiembre.

Planta erecta, de 22 a 38 cm de alto, verde amarillenta, inconspicua. **Raíces** pocas o numerosas, cortas, pubescentes. **Cormo** hipogeo, oculto por dos vainas imbricadas, cuculadas, obtusas o redondeadas. **Hojas** dos o rara vez una, situadas a la mitad de la planta, erectas, opuestas, coriáceas, algo conduplicadas o planas, lámina redondeada, ovadolanceolada u oblanceolada, subaguda a obtusa, de 5 a 9.5 cm de largo, 1.9 a 3.2 cm de ancho, con un surco profundo, los márgenes hialinos; vainas comprimidas, cuneadas, con una carina hialina. **Inflorescencia** en espiga cilíndrica, densa, de 5 a 12 cm de largo, 8 a 10 mm de diámetro; raquis estriado; pedúnculo estriado, de 8 a 15 cm de largo, 2 a 3 mm de diámetro, verdoso. **Bráctea floral** adpresa al ovario, deltoide, aguda, de hasta 2 mm de largo, 1.3 mm de ancho, carinada hacia la base, la quilla decurrente, los márgenes crenulados abajo. **Ovario** tosco, subsésil, no torcido, cuneado, cilíndrico, de 1.5 a 2.5 mm de largo, verde amarillento, con numerosas verrugas densas, las costillas también verrugosas y en algunas partes crestadas. **Flores** no resupinadas, inconspicuas, pequeñas aún para el género, de larga duración, empiezan a brotar muy abajo en el pedúnculo desde la cercanía del ápice de las hojas; partes florales amarillentas; sépalos trinervios, los lados revolutos. **Sépalo dorsal** extendido, ovado, obtusorredondeado, de 2.5 a 3 mm de largo, 1.2 a 1.8 mm de ancho. **Sépalos laterales** subextendidos, divaricados, ovados, más o menos atenuados, obtusos, de 2.5 a 2.8 mm de largo, 1.4 a 1.5 mm de ancho, en el envés abajo del ápice provistos de un mucrón redondeado. **Pétalos** retroflexos o subpatentes, algo oblicuos, más o menos atenuados en ambos extremos, oblongos, truncadorredondeados o emarginados, de 2.2 a 2.4 mm de largo, 0.5 a 0.8 mm de ancho, uninervios, los márgenes revolutos. **Labelo** craso, extrorso, erecto, en posición natural ovado, si se extiende amplio, cuneado, auriculado en los lados basales; aurículas delgadas, incurvadas, semiorbiculares, atenuadas adelante; si se extiende en contorno subcordatotriangular o truliformeovado, de 2 a 2.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, pentanervio, la parte distal crasa, lingüiformedeltoide, redondeada, de 0.7 mm de largo, en la base posee una lamela porrecta, transversal, cuneada, corta,

que se prolonga a cada lado en una rama triangular, corta, provisto de una excavación oblata, truncada, semiorbicularelípica, redondeada, de 2/3 de la longitud total, delimitada en el ápice y los lados hasta la base por un resalte transversal, angosto, tuberculoso, menos prominente hacia la base, donde se une a la lamela basal, el disepimento se desvanece y dilata arriba, las foveas profundas, suborbiculares, pequeñas. **Columna** erecta, poco aplanada, algo cuneada, subcuadrada, de 0.8 a 0.9 mm de largo, 0.8 a 1 mm de ancho, de color verde; **clinandrio** trilobulado; lóbulos laterales laminares, incurvados, cóncavos, subcuadrados, obtusos, tan largos como el rostelo, separados del estigma por un seno profundo y angosto; senos entre lóbulos inconspicuos; lóbulo medio craso, oblato, elíptico; **rostelo** laminar, conduplicado, emarginado, el ápice reflexo, con dos esquinas apicales oblicuas, truncadas en bisel, una a cada lado; **estigma** cóncavo somero, redondeado, obtrapeziforme, poco menor que la mitad de la columna, los márgenes laterales y basal algo protuberantes. **Antera** erecta, obreniforme, de 0.75 mm de ancho, de color crema; lóculos divaricados, cuculados, el borde dorsal sinuoso, sin vestigios de tabique. **Polinario** con los polinios en dos pares comprimidos, en cada par desiguales, laminares, en contorno general claviformes, de 0.4 a 0.5 mm de largo, amarillos, translúcidos, se separan con facilidad; viscidios dos, semiovalados, transparentes.

SEGÚN MCVAUGH (1985). JALISCO; ATENGUILLO: Sierra de la Campana, NW of Los Volcanes, *McVaugh 13802* (MICH). GUADALAJARA?: Near Guadalajara, 7-VIII-1902, *Pringle s.n.* TEQUILA: Volcán de Tequila, *Nagel & Juan G. 6321*; *Navarro & Nagel 6478*, fruit. ZACATECAS; CALVILLO: Sierra del Laurel, SE of Calvillo, *McVaugh 18389*.

MATERIAL EXAMINADO. JALISCO; CHIMALTITÁN: Km 32 del camino Florencia-Chimaltitán, encinar, 2,200 m s.n.m., 17-IX-1988, *J. A. Pérez 1590* (IBUG). CUAUTLA: Cercanías de la ciudad, 1-VIII-1975, *L. Ruiz s.n.* (AMO!). TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA: Cerro Viejo, por Cuyutlán, 1,900 m s.n.m., bosque de encino, 10-VIII-1970, *C. Díaz 1884* (GUADA!). Cerro Viejo, porciones cercanas a la cresta, 2,750 m s.n.m., 15-VIII-1970, *Rzedowski 27538* (AMO!). ZAPOPAN: El Colli, 1,820 m s.n.m., unos 20 m al N de La Cruz, bosque abierto de pino y encino, entre rocas, abundante localmente, 29-VII-1989, *R. González s.n.* (IBUG); cerro de La Venta, encinar, 1975, *Rosillo & R. González s.n.* (AMO?).

NAYARIT; NAYAR: Sierra de Álica, 4-VIII-2001, *J. Cortés s.n.* (IBUG).

OBSERVACIONES: *Malaxis crispata* produce de ordinario dos hojas, pero dos individuos colectados por el autor en el municipio de Zapopan, que crecían junto con otros normales, poseen una hoja única, en los otros rasgos no hay diferencia apreciable.

IDENTIFICACIÓN: Planta de 22 a 35 cm de alto; como hipogeo; hojas dos o rara vez una, situadas a la mitad de la planta, lámina redondeada, ovadolanceolada u oblanceolada, subaguda a obtusa, de 5 a 9.5 cm de largo, 1.9 a 3.2 cm de ancho; inflorescencia en espiga cilíndrica, densa; sépalos trinervios; sépalo dorsal ovado, obtusorredondeado, de 2.5 a 3 mm de largo, 1.2 a 1.8 mm de ancho; sépalos laterales ovados, más o menos atenuados, obtusos, de 2.5 a 2.8 mm de largo, 1.4 a 1.5 mm de ancho; pétalos oblongos, truncadorredondeados o emarginados, de 2.2 a 2.4 mm de largo, 0.5 a 0.8 mm de ancho, uninervios; labelo craso, extrorso, erecto, en posición natural ovado, si se extiende amplio, cuneado, auriculado en los lados basales; aurículas delgadas, incurvadas, semiorbiculares, atenuadas adelante; si se extiende en contorno subcordatotriangular o truliformeovado, de 2 a 2.5 mm de largo, 2 a 2.5 mm de ancho, pentanervio, la parte distal crasa, linguiformedeltoide, redondeada, de 0.7 mm de largo, en la base posee una lamela porrecta, transversal, cuneada, corta, que se prolonga a cada lado en una rama triangular, corta, provisto de una excavación oblata, truncada, semiorbicularelípica, redondeada, de 2/3 de la longitud total, delimitada en el ápice y los lados hasta la base por un resalte transversal, angosto, tuberculoso, menos prominente hacia la base, donde se une a la lamela basal, el disepimento se desvanece y dilata arriba, las foveas profundas, suborbiculares, pequeñas.

DISCUSIÓN: *Malaxis crispata* se relaciona de modo estrecho con *M. plantagooides* con la que comparte el hábito de las plantas; la bráctea floral triangular, más larga que ancha; el ovario cesposo; la forma de los sépalos; la forma general del labelo; el engrosamiento tuberculoso que delimita la excavación, el disepimento dilatado en la parte apical. Pero *M. plantagooides* habita en lugares inundados de manera permanente todo el año con agua corriente, la excavación está truncada y el reborde que la delimita en forma de boomerang, es más prominente y grueso, se desvanece a los lados en los bordes; la la-

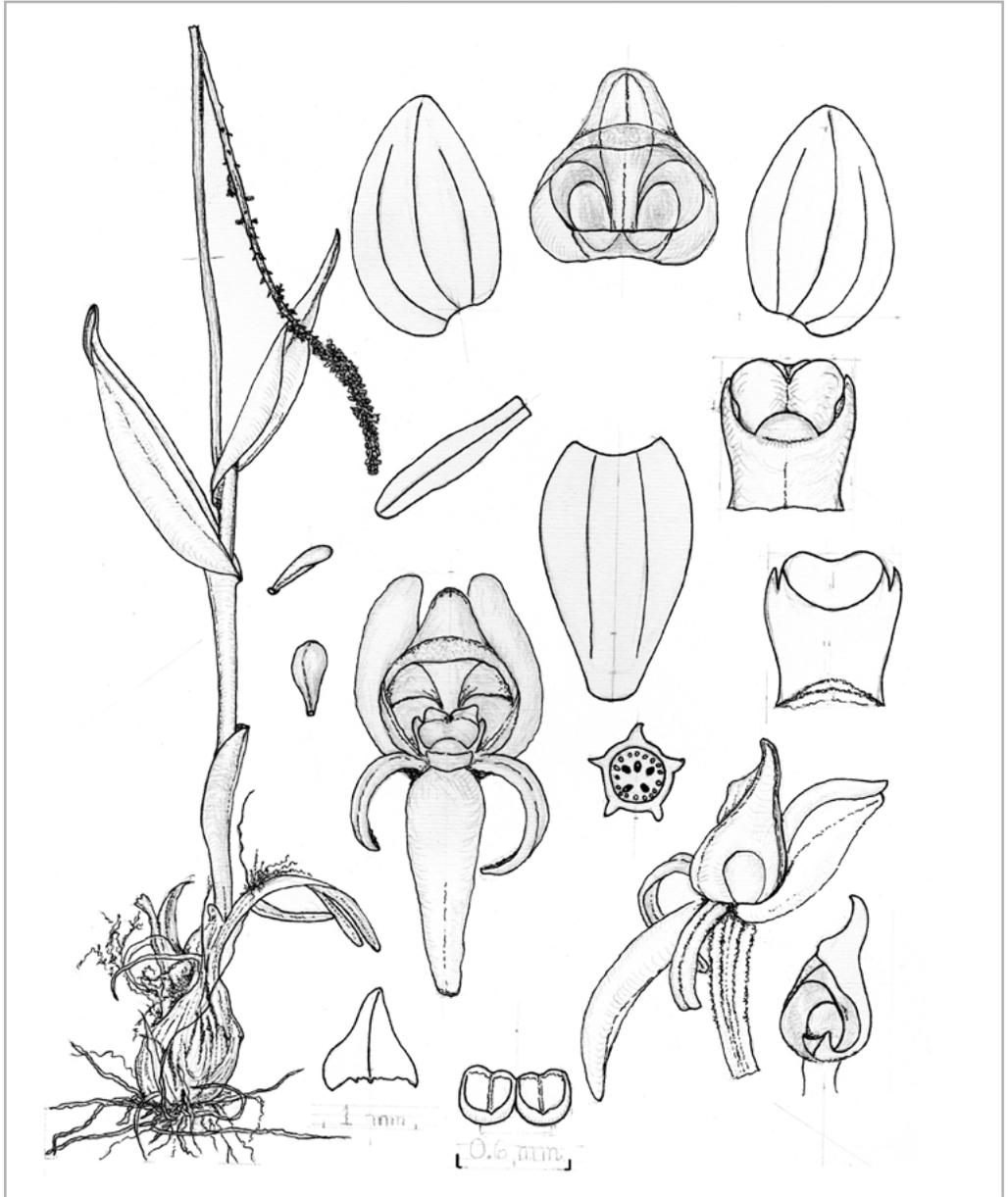


Figura 10. *Malaxis crispata*; planta ($\times 0.63$) a la extrema izquierda; bráctea floral ($\times 12.6$) abajo a la derecha de la planta; vista ventral de la flor ($\times 12.6$) a la derecha de la planta; vista lateral de la flor ($\times 12.6$) a la derecha; $\frac{3}{4}$ de la vista lateral de la flor ($\times 12.6$); partes del perianto ($\times 12.6$) arriba a la derecha; labelo ($\times 12.6$) parte superior a la derecha de la planta; vistas ventral y dorsal de la columna ($\times 25.2$) a la derecha de las partes del perianto; antera y polinario ($\times 25.2$) a la derecha de la bráctea floral; polinios ($\times 25.2$) a la derecha de la parte media de la planta. Planta de J. Cortés, 4-VIII-2001.

mela basal se prolonga adelante en dos brazos de tal manera que el conjunto es en forma de letra U. En *M. crispata* el ápice de la cavidad es redondeado, el reborde angosto, inconspicuo y se desvanece a los lados de la excavación casi hasta donde termina la lamela transversa y las ramas laterales de ésta son triangulares, muy cortas, también se encuentran algunos detalles menos evidentes en la forma y dimensiones de las columnas. Es necesario también informar al lector que *M. plantagoides* no ha sido publicada por Greenwood ni por R. González que estudiaron la especie juntos; el autor mencionado en segundo lugar conserva las notas de Greenwood y las suyas propias en espera de algún día publicar la especie.

Agradecimientos

Se reconoce a Xochitl Marisol Cuevas la recolección de ejemplares de *Malaxis tequilensis* que sirvieron para enriquecer la descripción de la especie y el préstamo de dos de sus dibujos.

Luz María González Villarreal y Servando Carvajal revisaron el manuscrito e hicieron sugerencias valiosas, y a los curadores de los herbarios

AMO, ENCB, FI, GUADA, IBUG, MICH, P, W, WIS que otorgaron todas las facilidades para estudiar el material depositado en sus colecciones. Chrystell entintó las figuras *M. adenotropa*, *M. crispata* y *M. lizbethiae*.

Literatura consultada

- AMES, O. Y D.S. CORRELL. 1952. Orchids of Guatemala. *Fieldiana Botany* **26**(1): 1–395.
- CORRELL, D. S. 1950. *Native Orchids of North America north of Mexico*. Stanford University
- ESPEJO, S. A., GARCÍA C., LÓPEZ F., JIMÉNEZ M., SÁNCHEZ S. 2002. Orquídeas del Estado de Morelos. *Orquídea (México)* **16**: 1–332.
- McVAUGH, R. 1985. *Flora Novo-Galiciana, a descriptive account of the vascular plants of wester Mexico*. Editorial, Ann Arbor, The University of Michigan Press. USA. 367 pp.
- RIDLEY, H. N. 1888. A revision of the genera *Microstylis* and *Malaxis*. *J. Linn. Soc.* **24**: 308–351.
- SALAZAR, G. A. 1990. *Malaxis hagsateri*, una nueva especie de Guerrero, México. *Orquídea (México)* **12**(1): 81–86.

Fecha efectiva de publicación
diciembre 29 de 2008

Publicaciones del herbario AMO

Icones Orchidacearum, Fascículo 10 (láminas 1001 a 1100), “Orchids of Mexico, part 4”. Editores Eric Hágsater y Miguel Soto, fecha de publicación 11 de junio de 2008, total de páginas 236. Precio US \$60.00. Herbario AMO, Montañas Calizas 490, Lomas de Chapultepec, 11000 México D.F., Derechos reservados, 2008. Instituto Chinoif, A.C.

Volumen dedicado a Federico Halbinger, en el que se incluyen algunos taxones de sus géneros de orquídeas favoritos, como *Barkeria*, *Cuitlauzina*, *Laelia* y *Rhynchostele*. El nuevo trabajo es la continuación de la serie “Icones Orchidacearum” con un tratamiento de 100 especies de orquídeas mexicanas. Al igual que en las partes anteriores, los taxones se ilustran en su mayor parte de plantas vivas, con detalles analíticos de estructuras florales y vegetativas. Se presentan descripciones, la nomenclatura (la sinonimia completa inclusive), además de información actualizada sobre distribución, hábitat y estado de conservación. Se enfatizan características que permiten el reconocimiento de cada especie. También se provee información respecto a la tipificación de cada taxón (en ocasiones comprendida la selección de neo- y lectótipos). En el nuevo fascículo se proponen seis nuevos taxones a saber, *Bletia villae* Soto Arenas, *Encyclia halbingeriana* Hágsater & Soto Arenas, *Isochilus oaxacanus* Salazar & Soto Arenas, *Maxillaria chimalapana* Soto Arenas & Salazar, *Rhynchostele cervantesii* subsp. *halbingeriana* Soto Arenas & Hágsater y *Rhynchostele maculata* subsp. *oestlundiana* fo. *perotensis* Soto Arenas & R. Jiménez. Ocho combinaciones nomenclaturales y/o propuestas de cambio de estado: *Camaridium punctostriatum* (Rchb. f.) Soto Arenas, *Lockhartia galeottiana* A. Rich. ex Soto Arenas, *Myoxanthus congestus* (A. Rich. & Galeotti) Soto Arenas, *Oestlundia ligulata* (La Llave & Lex.) Soto Arenas, *Prosthechea squalida* (La Llave & Lex.) Soto Arenas & Salazar, *Rhynchochloa digbyana* subsp.

fimbripetala (Ames) Soto Arenas, *Rhynchostele maculata* subsp. *oestlundiana* (L. O. Williams.) Soto Arenas & R. Jiménez fo. *oestlundiana* y *Stelis platystylis* (Schltr.) R. Solano & Soto Arenas. Dos terceras partes del total de los dibujos no han sido previamente publicados. De las 100 ilustraciones que comprende el volumen, 61 se deben a la pluma privilegiada de Rolando Jiménez, R. Solano hizo 14, M. A. López Rosas elaboró 12, E. Hágsater nos ofrece 10 de sus dibujos y G. Salazar, R. Peláez y E. Saavedra exhiben uno cada uno.

El formato es el acostumbrado para la serie de “Icones” (8 1/2” x 11” hojas sueltas), en orden alfabético con cubierta adicional, índice y apéndices. Textos en inglés con una descripción detallada en español, con un mapa de distribución por especie.

Las descripciones son excelentes y salvo incorrecciones gramaticales, como por ejemplo, uso excesivo de adverbios terminados en “mente” y diversos anglicismos se pueden leer e interpretar con facilidad.

Icones Orchidacearum es una obra de consulta obligada a los maestros universitarios de las carreras de Biología y Ecología, taxónomos, empleados de las diversas oficinas gubernamentales relacionadas con el medio ambiente, botánicos profesionales y aficionados. Se recomienda con amplitud su adquisición, en especial si se considera su precio.

Roberto González Tamayo y Lizbeth Hernández Hernández

Notas del lector

Notas del lector

ISSN 0187-7054



9 770187 705005

Consulte esta y otras publicaciones vía internet en
www.cucba.udg.mx/new/publicaciones