

00345

3

2ej-



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**LA FAMILIA ACANTHACEAE EN EL  
ESTADO DE NAYARIT, MEXICO.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE  
**MAESTRIA EN CIENCIAS (BIOLOGIA VEGETAL)**

P R E S E N T A

**ROSA ESTHELA GONZALEZ FLORES**

DIRECTORA DE TESIS: M.EN C. ROSA MARIA FONSECA JUAREZ.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2537  
1998

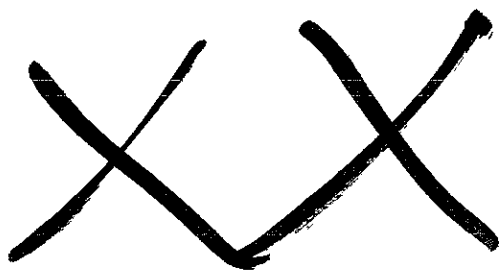


## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



PAGINACION  
DISCONTINUA



PAGINACIÓN  
DISCONTINUA



LA FAMILIA ACANTHACEAE EN EL ESTADO DE  
NAYARIT, MEXICO.

## AGRADECIMIENTOS

A Rosa María Fonseca quien aceptó dirigir este trabajo y me dió todo su apoyo. Gracias por su paciencia.

A los miembros del jurado, M en C. Beatríz Ludlow, Dr. Fernando Chiang, Dra. Raquel Galván, Dr. Alfredo Pérez, M. en C. Oswaldo Téllez y M. en C. Jaime Jiménez, por la revisión del manuscrito y sus valiosos comentarios.

A la ANUIES, que a través del Programa Nacional de Superación del Personal Académico, me apoyó económicamente para hacer la Maestría.

A la Dirección General de Intercambio Académico de la UNAM, por apoyarme con una beca complementaria.

A la Universidad Autónoma de Nayarit que a través del Fondo de Apoyo a la Investigación financió la impresión de esta tesis.

El trabajo de campo y laboratorio se hizo gracias al apoyo del Proyecto Flora de Nayarit, del Instituto de Biología y el Laboratorio de Plantas Vasculares de la UNAM.

A Oswaldo Téllez por su valiosa información y apoyo constante.

A América Castañeda y a Armando Luis por su hospitalidad y compañía. Particularmente le agradezco a Armando por su amistad y solidaridad incondicional.

Al Ing. Raymundo Arvízu por el apoyo brindado y por aceptar y respetar mis tiempos.

Finalmente a Gabriel Flores y Claudia García quienes colaboraron conmigo en el trabajo de campo.

## CONTENIDO

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| RESUMEN                                     | 1  |
| INTRODUCCION                                | 2  |
| ANTECEDENTES                                | 4  |
| OBJETIVOS                                   | 5  |
| METODO                                      | 5  |
| AREA DE ESTUDIO                             | 7  |
| RESULTADOS Y DISCUSION                      | 11 |
| TRATAMIENTO TAXONOMICO                      | 16 |
| <i>Aphelandra</i> .....                     | 18 |
| <i>Barleria</i> .....                       | 20 |
| <i>Blechum</i> .....                        | 24 |
| <i>Carlowrightia</i> .....                  | 27 |
| <i>Dicliptera</i> .....                     | 33 |
| <i>Dyschoriste</i> .....                    | 37 |
| <i>Elytraria</i> .....                      | 42 |
| <i>Henrya</i> .....                         | 46 |
| <i>Holographis</i> .....                    | 51 |
| <i>Justicia</i> .....                       | 53 |
| <i>Odontonema</i> .....                     | 62 |
| <i>Ruellia</i> .....                        | 67 |
| <i>Stenandrium</i> .....                    | 81 |
| <i>Tetramerium</i> .....                    | 83 |
| <i>Thunbergia</i> .....                     | 89 |
| CONCLUSIONES                                | 92 |
| LITERATURA CITADA                           | 93 |
| ANEXO I                                     |    |
| DESCRIPCIONES PALINOLOGICAS E ILUSTRACIONES |    |

## RESUMEN

En este trabajo se realizó el estudio taxonómico de la familia Acanthaceae en el estado de Nayarit, México. Se reconocieron 15 géneros y 37 especies de la familia. Se encontró *Holographis*, uno de los ocho géneros endémicos conocidos para México.

El bosque tropical caducifolio resultó ser el tipo de vegetación con más diversidad de especies de Acanthaceae presentando el 73% de los géneros y 62% de las especies encontradas. Los géneros mejor representados son *Ruellia* y *Justicia* con 9 y 5 especies respectivamente, seguidos de *Carlowrightia*, *Dyschoriste*, *Dicliptera*, *Odontonema* y *Tetramerium* con 3 y *Aphelandra*, *Barleria*, *Blechum*, *Elytraria*, *Henrya*, *Holographis*, *Stenandrium* y *Thunbergia* con una sola especie.

El estudio palinológico incluyó 11 géneros y 29 especies del total reconocido para el estado. Al comparar los resultados de este trabajo con lo reportado por Raj (1961), se aprecia que existen amplias coincidencias y que la mayoría de los géneros de la familia Acanthaceae del estado de Nayarit se pueden separar por las características que presentan sus granos de polen.

## INTRODUCCION.

La familia Acanthaceae comprende aproximadamente 346 géneros y 4,300 especies con cuatro centros principales de distribución que son: Indo- Malásia, Africa, Brasil y América Central. Cerca de 12 géneros incluyendo a los dos más extensos, *Justicia*, (aproximadamente 420 especies) y *Ruellia* (cerca de 150 especies) son pantropicales. Del resto de los géneros, cerca del 40% están restringidos al hemisferio occidental. La mayoría son hierbas, sufrútices o enredaderas y, con menos frecuencia, se encuentran arbustos y árboles (Mabberley, 1988).

Esta familia se ha distinguido por la gran dificultad de su tratamiento taxonómico. Algunos autores como Lindau, Grant y Melchior (in Long, 1970) la consideran como una familia natural, presumiblemente de origen monofilético, mientras que Bremekamp (1965) ha considerado que la composición original del grupo es artificial, posiblemente polifilético.

La familia es incluida por Cronquist (1988) dentro de las Scrophulariales y se distingue de las Scrophulariaceae principalmente por los funículos especializados y las cápsulas con dehiscencia explosiva. Adicionalmente, muchos géneros de Acanthaceae pueden ser distinguidos de las Scrophulariaceae por la presencia de cistolitos en la epidermis y órganos vegetativos (Daniel, 1993).

En cuanto a estudios taxonómicos de la familia, las contribuciones más importantes que existen a nivel mundial son dos: el tratamiento completo de Nees von Esenbeck (1847) que incluye descripciones de todas las especies conocidas por el autor y establece límites para muchos géneros vigentes hasta nuestros días, y el tratamiento genérico de Lindau (1895) que es una extensa clasificación intrafamiliar.

Lindau trata a las Acanthaceae en un sentido amplio y las divide en cuatro subfamilias: Acanthoideae, Mendoncioideae, Thunbergioideae y Nelsonioideae. En cuanto a las relaciones taxonómicas de estas cuatro subfamilias, numerosos autores han intentado descifrarlas a partir de extensos estudios sobre morfología, palinología, embriología y anatomía foliar. No existe duda de que Acanthoideae (la más grande de las subfamilias), es un taxon monofilético, esto es fácilmente explicable por la presencia del retináculo (funículo persistente) que arroja las semillas después de la maduración.

El parentesco de las otras subfamilias es problemático. Cronquist (1981) y otros autores han tratado a las Mendoncioideae como una familia separada - Mendonciaceae - dentro de las Scrophulariaceae, con afinidades filogenéticas desconocidas. Las Thunbergioideae y Nelsonioideae aparecen como el eslabón intermedio entre las Scrophulariaceae y las Acanthaceae, pero estas

subfamilias han sido tratadas como familias distintas en uno u otro momento (e.g. Bremekamp, 1965).

El valor taxonómico de las características del polen en la clasificación de la familia fue señalado por primera vez por Radlkofer. Basándose en esto, Lindau (1895) tomó la morfología del polen como el fundamento primordial para su clasificación de la familia en la edición de Engler & Prantl de la obra *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. Raj (1961), después de una investigación exhaustiva de tipos de polen en 260 especies de 103 géneros, concluyó que no existen suficientes elementos para dudar de la conveniencia del uso del polen como base para la clasificación y, salvo algunas excepciones está de acuerdo con el manejo que de él hace Bremekamp en sus trabajos y revisiones.

Lindau (1895), en su tratamiento de la familia, distingue 4 subfamilias: Nelsonioideae, Mendoncioideae, Thunbergioideae y Acanthoideae. Posteriormente, Bremekamp (1953) hace una revisión de la familia, basada en gran medida en la morfología del polen, y divide a las Acanthoideae sensu Nees en Acanthoideae y Ruellioideae, además, eleva a la categoría de familia a Mendocioideae y Thunbergioideae sensu Lindau.

Los cambios y las adiciones a la clasificación de las Acanthaceae continúan en dos vertientes: una siguiendo a Bremekamp (1953) y Raj (1961) que enfatizan las diferencias menores en la morfología del polen y anteras para reconocer numerosos taxa segregados, y otra que sigue las amplias interpretaciones genéricas de Lindau. Cronquist (1981), en su esquema clasificatorio trata a Mendonciaceae como una familia diferente, pero conserva a Nelsonioideae y Thunbergioideae dentro de la familia Acanthaceae.

Más recientemente, y a otro nivel, Scotland (1991), basado en la morfología del polen hace un primer intento por lograr una clasificación lógica de un grupo, realiza análisis cladísticos de las *Contortae* de Lindau (1895). Los resultados de su análisis difieren radicalmente de las clasificaciones propuestas previamente. Estas son comparadas en términos de nuevos conocimientos sobre polen con los resultados del análisis más parsimonioso obtenido y se establece que tienen un menor índice de consistencia. Scotland sugiere el estudio intensivo de la morfología del polen de la familia para incluir otros caracteres morfológicos en los análisis cladísticos y así aclarar las relaciones genéricas.

Por último, como en muchos grupos de angiospermas, el cuadro de registros fósiles es incompleto. Raj (1961) de fotografías tomadas por Kuye, Maller y Waterbolk, identifica polen fósil en depósitos del Mioceno aparentemente de *Ruellia* y *Sanchezia*. Más recientemente, Muller (1981) documenta y confirma lo anterior con cinco descripciones de polen fósil de Acanthaceae, todas provenientes del Mioceno. Sin embargo, debido a que hay tan pocas

formas arbóreas en la familia y generalmente son tropicales, no es probable que sean descubiertos fósiles de madera, por lo que las investigaciones sobre polen fósil siguen siendo lo más prometedor para la documentación histórica de las Acanthaceae.

## ANTECEDENTES

En contraste con la atención que se ha puesto a la delimitación supragenérica de la familia, las monografías de géneros de Acanthaceae son realmente pocas en número. Los autores que estudiaron la familia hasta 1980 se concentraron básicamente en proveer listados florísticos regionales de la familia, en consecuencia muchos de los géneros están pobremente definidos y las especies son frecuentemente descritas en géneros inapropiados.

Para México las referencias acerca de la familia no son muy abundantes, sólo Standley (1926) considera todas las especies de arbóreas y arbustivas conocidas hasta ese momento. Regularmente las Acanthaceae han sido tratadas dentro de trabajos florísticos regionales, como son los de Flora de Baja California (Wiggins, 1980), Flora del Desierto de Sonora (Leonard & Wiggins, 1964), Flora del Valle de México (Lott et al., 1985) y la Parte 4 de Flora de Chiapas (Daniel, 1995). Recientemente se han publicado Las Acanthaceas de California y de la Península de Baja California (Daniel, 1997), y existen en proceso otros tratamientos florísticos importantes como la Flora del Desierto Chihuahuense de Henrickson & Johnston y el de Flora de Nueva Galicia realizado por McVaugh en el centro-occidente de México (el cual incluye los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco y porciones de Durango, Michoacán, Nayarit y Zacatecas).

A partir de 1980 numerosos autores se han dedicado al estudio de las Acanthaceas de México como Ramamoorthy (1985), Fryxell (1987), Henrickson (1988) y Hilsenbeck (1990), destacando T. Daniel quien se ha dedicado a trabajar en una serie de monografías de géneros de Acanthaceas neotropicales como son las de *Mexacanthus* (1981), *Mirandea* (1982), *Carlowrightia* (1983), *Holographis* (1983), *Stenandrium* (1985), *Tetramerium* (1986), *Aphanosperma* (1988), *Bravaisia* (1988), *Aphelandra* (1991) y *Odontonema* (1995), además de numerosas contribuciones aisladas relacionadas con la gran mayoría de los géneros.

Con base en los trabajos antes mencionados se puede llegar a un cálculo conservador que revela la presencia en México de 360 especies en 46 géneros, lo que representa el 13% de los géneros y el 8% de las especies estimadas a nivel mundial.

En lo que se refiere al estado de Nayarit existe un listado a nivel general (Téllez, 1995a) y otros parciales, como el de la Serranía de San Juan (Téllez et al. 1995b), el de las Islas Marías (Stinchfield-Ferris, 1927; Lenz, 1995) y el de la Nueva Galicia

formas arbóreas en la familia y generalmente son tropicales, no es probable que sean descubiertos fósiles de madera, por lo que las investigaciones sobre polen fósil siguen siendo lo más prometedor para la documentación histórica de las Acanthaceae.

## ANTECEDENTES

En contraste con la atención que se ha puesto a la delimitación supragenérica de la familia, las monografías de géneros de Acanthaceae son realmente pocas en número. Los autores que estudiaron la familia hasta 1980 se concentraron básicamente en proveer listados florísticos regionales de la familia, en consecuencia muchos de los géneros están pobremente definidos y las especies son frecuentemente descritas en géneros inapropiados.

Para México las referencias acerca de la familia no son muy abundantes, sólo Standley (1926) considera todas las especies de arbóreas y arbustivas conocidas hasta ese momento. Regularmente las Acanthaceae han sido tratadas dentro de trabajos florísticos regionales, como son los de Flora de Baja California (Wiggins, 1980), Flora del Desierto de Sonora (Leonard & Wiggins, 1964), Flora del Valle de México (Lott et al., 1985) y la Parte 4 de Flora de Chiapas (Daniel, 1995). Recientemente se han publicado Las Acanthaceas de California y de la Península de Baja California (Daniel, 1997), y existen en proceso otros tratamientos florísticos importantes como la Flora del Desierto Chihuahuense de Henrickson & Johnston y el de Flora de Nueva Galicia realizado por McVaugh en el centro-occidente de México (el cual incluye los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco y porciones de Durango, Michoacán, Nayarit y Zacatecas).

A partir de 1980 numerosos autores se han dedicado al estudio de las Acanthaceas de México como Ramamoorthy (1985), Fryxell (1987), Henrickson (1988) y Hilsenbeck (1990), destacando T. Daniel quien se ha dedicado a trabajar en una serie de monografías de géneros de Acanthaceas neotropicales como son las de *Mexacanthus* (1981), *Mirandea* (1982), *Carlowrightia* (1983), *Holographis* (1983), *Stenandrium* (1985), *Tetramerium* (1986), *Aphanosperma* (1988), *Bravaisia* (1988), *Aphelandra* (1991) y *Odontonema* (1995), además de numerosas contribuciones aisladas relacionadas con la gran mayoría de los géneros.

Con base en los trabajos antes mencionados se puede llegar a un cálculo conservador que revela la presencia en México de 360 especies en 46 géneros, lo que representa el 13% de los géneros y el 8% de las especies estimadas a nivel mundial.

En lo que se refiere al estado de Nayarit existe un listado a nivel general (Téllez, 1995a) y otros parciales, como el de la Serranía de San Juan (Téllez et al. 1995b), el de las Islas Mariás (Stinchfield-Ferris, 1927; Lenz, 1995) y el de la Nueva Galicia

(Rzedowski & McVaugh, 1966). De igual manera, la familia es mencionada en trabajos etnobotánicos y de vegetación como los de Ruenes (1993) y Blanco (1994), respectivamente.

Tomando en cuenta la ausencia de trabajos que determinen la representación florística de la familia en el estado de Nayarit se han planteado los siguientes objetivos.

## OBJETIVOS

### GENERAL.

Elaborar un estudio florístico-taxonómico de la familia Acanthaceae en el estado de Nayarit y proporcionar herramientas para la identificación de los taxa presentes en dicha entidad.

### ESPECIFICOS.

1. Elaborar descripciones diagnósticas para los géneros y las especies presentes en Nayarit.
2. Elaborar claves para la determinación de los géneros y las especies presentes en Nayarit.
3. Elaborar mapas de distribución de las especies presentes en Nayarit.
4. Describir e ilustrar la morfología del polen de las especies presentes en Nayarit.

## METODO

El método empleado para la realización de este trabajo, consistió en lo siguiente:

Con la finalidad de establecer los antecedentes sobre las especies y descripciones de los taxa registrados para Nayarit, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de las principales fuentes florísticas, taxonómicas o de otro tipo relacionadas con la familia Acanthaceae.

La mayoría de los ejemplares botánicos examinados, se obtuvieron de las expediciones del proyecto Flora de Nayarit, las cuales fueron realizadas entre 1988 y 1994 y abarcan la mayor parte del Estado, todas las regiones fisiográficas y todos los tipos de vegetación. Además se realizaron tres expediciones durante 1995 y 1996 para visitar localidades poco colectadas y para la búsqueda específica de taxa mal representados en la colección.

Adicionalmente se revisaron los ejemplares depositados en los herbarios MEXU (Herbario Nacional de México, Instituto de Biología U.N.A.M.) y ENCB (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN), así como los que forman la colección de la Coordinación de Investigación de la UAN.

Se determinó todo el material disponible por medio de las claves incluidas en trabajos florísticos y taxonómicos del grupo, cuidando de actualizar la nomenclatura de los taxa.

Se elaboraron las descripciones de especies y géneros, principalmente con base en las características observadas en los ejemplares del estado de Nayarit. En los casos en los que el material fue insuficiente o incompleto, se utilizaron ejemplares de regiones aledañas como los estados de Jalisco y Sinaloa o incluso de otras zonas del país.

Para cada especie se proporciona una lista de sinónimos, distribución en México, hábitats donde se le ha encontrado y los exsiccata revisados. Además de los datos sobre floración y fructificación que fueron tomados de la información contenida en las etiquetas de los ejemplares consultados. Cuando se carecía de información se recurrió a la literatura.

Las abreviaturas de las publicaciones están de acuerdo con las recomendaciones del Lawrence y colaboradores (1968). Los autores de las especies están abreviados de acuerdo con Brummitt y Powell (1992). Los términos empleados en las descripciones se encuentran definidos e ilustrados en las propuestas de los trabajos de Moreno (1984) y Radford et al. (1974).

Con la información de las descripciones se elaboraron las claves dicotómicas genéricas y para las especies de Nayarit. Así mismo, se prepararon mapas de distribución de las especies del estado.

El estudio palinológico incluyó 11 géneros y 29 especies del total reconocido para el estado, el procesamiento de las muestras se hizo siguiendo el proceso de acetólisis de Erdtman (1966). Las muestras florales se tomaron en su mayoría de los ejemplares revisados en el herbario Nacional, MEXU. En los casos en que el material fue nulo o escaso se realizaron colectas especiales o se tomaron muestras de ejemplares de otras localidades.

Los granos que no soportaron la acetólisis recibieron tratamiento con KOH al 5%, (5 minutos en baño María) y fueron teñidos con safranina para facilitar la observación de la ornamentación al microscopio.

Los granos de polen se montaron en gelatina glicerina; para su descripción se observaron, midieron y fotografiaron al microscopio de luz, usando para este proceso un microscopio Carl

Zeiss.

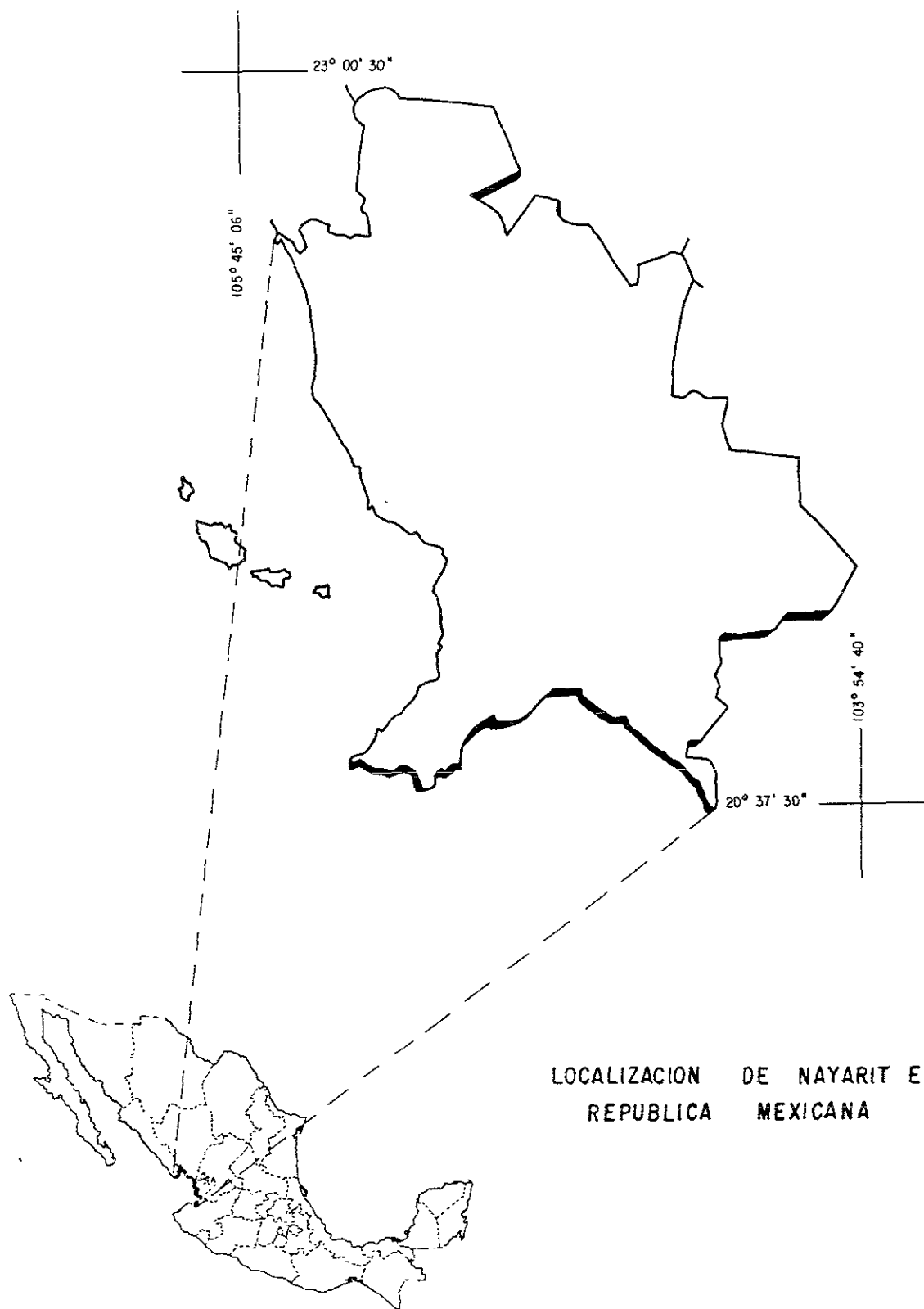
Finalmente se integró toda la información para llevar a cabo un análisis acerca de la distribución ecológica y aspectos fitogeográficos de las especies, estableciendo también si las características especiales del polen de la familia sirven de apoyo en el proceso de separación de los taxa.

## AREA DE ESTUDIO

El Estado de Nayarit está situado en el noroeste de la República Mexicana, entre los paralelos 20° 37' 30'' y 23° 00' 30'' de latitud norte, y los meridianos 103° 58' 40' y 105° 45' 06'' de longitud oeste. Limita al norte con los estados de Sinaloa y Durango, al oriente con Zacatecas y Jalisco, al sur con éste y al oeste con el Océano Pacífico. Tiene una superficie de 27 864.8 km<sup>2</sup>, incluyendo el archipiélago de las islas Mariás, las Marietas y la isla Isabel. Por su tamaño ocupa el 23° lugar entre las entidades del país. Nayarit tiene una longitud máxima de 277 km, una anchura media de 180 y una línea costera de 289 km. El Estado está dividido en 20 municipios cuyos nombres se enlistan a continuación: Acaponeta, Ahuacatlán, Amatlán de Cañas, Bahía de Banderas, Compostela, Huajicori, Ixtlán del Río, Jala, Jalisco, Nayar, Rosamorada, Ruíz, San Blas, San Pedro Lagunillas, Santa María del Oro, Santiago Ixcuintla, Tecuala, Tepic, Tuxpan y La Yesca. (SPP, 1981)

Acerca de la fisiografía del Estado se puede mencionar que La Sierra Madre Occidental y las diversas estribaciones que entran en la entidad y cortan su territorio pueden dividirse en tres sistemas: Occidental del Pacífico, Central Oriental y Sierra de Nayarit. El primero comprende la Sierra de Vallejo, el cerro del Molote, la Sierra de San Juan (que se eleva a 2240 msnm y divide las vertientes del Pacífico y la del Valle de Tepic), la Cumbre del Huicicila y el cerro Coatepec entre otros. El Sistema Central Oriental incluye la sierra de Zapotán, la Sierra de Juanacata, el Volcán Ceboruco (2164 msnm) y el Volcán Sangangüey (2150 msnm) como principales eminencias. Al tercer sistema corresponden las sierras de Buenavista, el cerro Zapopan y las cumbres de Pajaritos éstas últimas son las elevaciones más importantes del estado a 2700 msnm

Los contrafuertes del Sistema Occidental del Pacífico forman planicies fértiles como los valles de Ahuacatlán, Jala, Banderas y Compostela, en la margen derecha del río Ameca se encuentra el valle de Las Varas, en la parte media del estado está el valle de Matatipac asiento de la ciudad de Tepic e importante centro agrícola y pecuario del Estado, al poniente las llanuras de San Blas ocupadas por esteros y marismas y las de Santiago y Tuxpan dedicadas a la agricultura y la ganadería.



El sistema hidrográfico del Estado vierte al Océano Pacífico por los ríos Ameca, Grande de Santiago, San Pedro y Acaponeta, y por los esteros de Teacapan, Camichin, San Cristóbal y el Pozo. Las lagunas más importantes por sus dimensiones son la Laguna Agua Brava, La Hacienda, El Tule, Santa María del Oro, San Pedro y Tepeltititc.

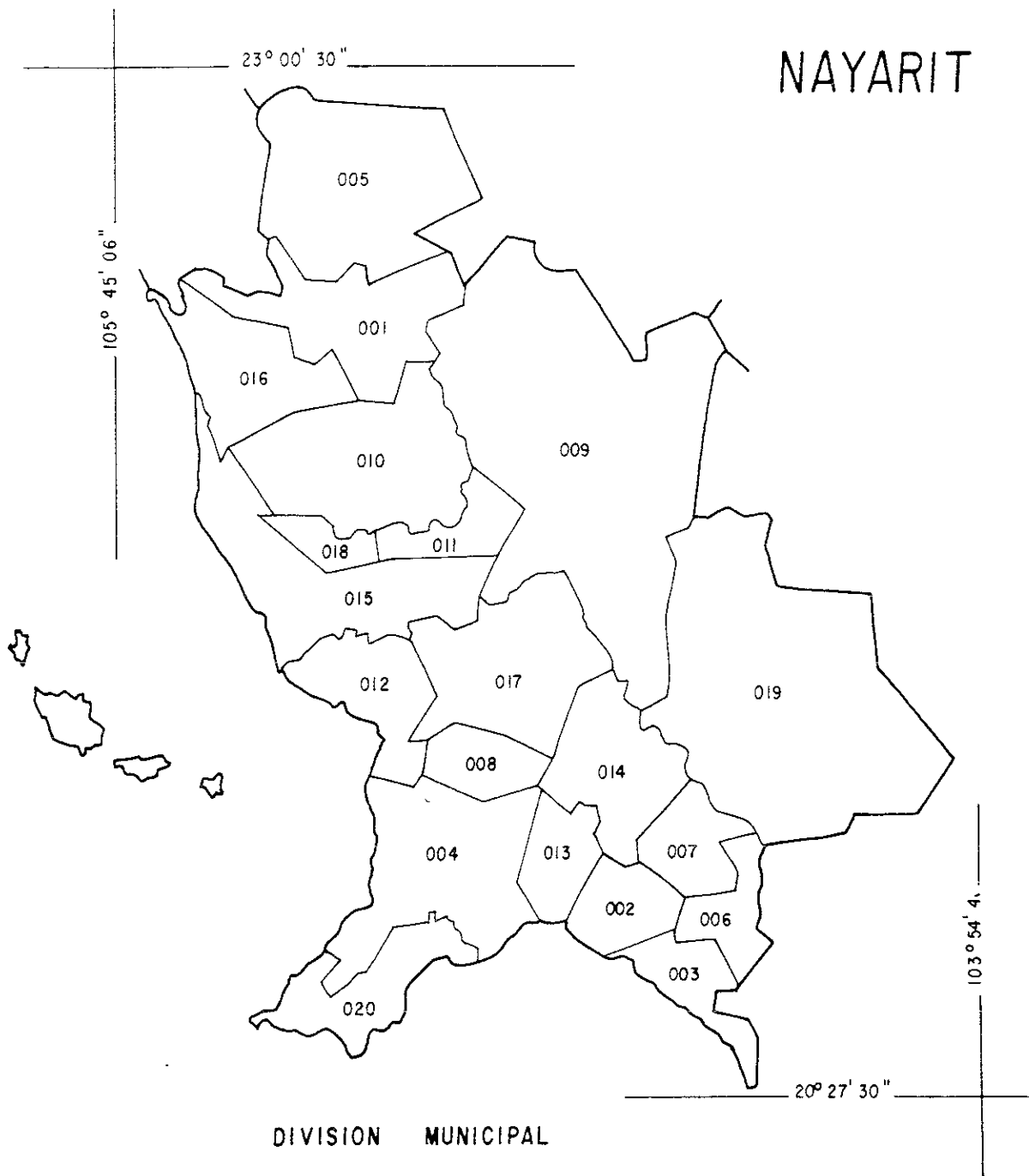
Los suelos presentan una gran diversidad en el Estado, así podemos enlistar los siguientes: litosol, feozem, luvisol, cambisol, acrisol, fluvisol, andosol, planosol, vertisol, solonchak, regosol y gleisol (SPP, 1981). Estos suelos se distribuyen formando un mosaico, aunque existen algunas categorías que presentan claras restricciones en su distribución: i) los litosoles se encuentran principalmente hacia la zona norte del Estado y en dos pequeñas porciones hacia el sur; ii) los feozem, se localizan hacia las porciones central y sur del Estado; iii) el solonchak y los fluvisoles son exclusivos de la planicie costera noroccidental y iv) los andosoles se hallan exclusivamente en la Serranía de San Juan al occidente.

Por otra parte, tomando como base la clasificación climática de Köppen, modificada por García (1988), encontramos que los climas presentes en Nayarit están representados por tres grupos principales. Los de tipo A que son climas tropicales lluviosos con temperatura media del mes más frío mayor de 18°C, los de tipo B que son climas secos, mientras que los de tipo C son templados lluviosos, con temperatura media del mes más frío entre -3 y 18°C y la del mes más caliente mayor 10° C.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1993), en Nayarit el subtipo Am (caliente húmedo con lluvias en verano) sólo aparece hacia el centro y norte del Estado, abarcando el 0.42% de su superficie. El subtipo Aw (caliente subhúmedo con lluvias en verano), es el más común en Nayarit, cubriendo el 67.9% de su extensión, básicamente hacia las porciones centro-norte y sureste (este Subgrupo presenta tres variantes Aw2, Aw1 y Aw0). Por último, el subgrupo A(C) incorpora climas semicálidos del grupo A, con temperaturas medias anuales entre 18° y 22° C y se encuentra ampliamente representado hacia la parte central de la Sierra Madre Occidental.

Según Téllez (1995a), los climas del tipo B (el más seco) son escasos en Nayarit, se localizan hacia la porción suroccidental, colindando con Jalisco y cubren sólo el 5% del Estado. Por último, los climas del tipo C se localizan en las partes altas de la Sierra Madre Occidental, principalmente en las porciones norte y occidente de Nayarit ocupando el 8.8% del mismo.

Finalmente, en cuanto a la vegetación, Rzedowski (1978) menciona que en la entidad se unen la región Mesoamericana de Montaña y la Caribeña, coincidiendo con las provincias florísticas de la Serranías Meridionales y la Costa Pacífica respectivamente.



| CLAVE | NOMBRE           | CLAVE | NOMBRE               |
|-------|------------------|-------|----------------------|
| 001   | ACAPONETA        | 011   | RUIZ                 |
| 002   | AHUACATLAN       | 012   | SAN BLAS             |
| 003   | AMATLAN DE CAÑAS | 013   | SAN PEDRO LAGUNILLAS |
| 004   | COMPOSTELA       | 014   | SANTA MARIA DEL ORO  |
| 005   | HUAJICORI        | 015   | SANTIAGO IXCUINTLA   |
| 006   | IXTLAN DEL RIO   | 016   | TECUALA              |
| 007   | JALA             | 017   | TEPIC                |
| 008   | XALISCO          | 018   | TUXPAN               |
| 009   | NAYAR, EL        | 019   | YESCA, LA            |
| 010   | ROSAMORADA       | 020   | BAHIA DE BANDERAS    |

Así mismo, se encuentran representados la mayoría de los tipos de vegetación reconocidos por el mismo autor y son bosque tropical subcaducifolio (con palmares de *Orbignya*), bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, pastizal, bosque de *Quercus*, bosque de coníferas, bosque mesófilo de montaña y vegetación acuática y subacuática (representada por grandes extensiones de manglar, así como por tulares y carrizales).

## RESULTADOS Y DISCUSION

En este trabajo se encontró que en el estado de Nayarit la familia Acanthaceae está representada por 15 géneros y 37 especies. De acuerdo con lo anterior, se puede decir que en la entidad estan representadas el 10% de las especies y 33% de los géneros de Acanthaceae reconocidos para Mexico por T. F. Daniel (1993).

CUADRO 1.

| REGION                                            | EXTENSION<br>EN KM <sup>2</sup> | NO. DE<br>GENEROS | NO. DE<br>ESPECIES |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| Valle de México<br>Rzedowski & Rzedowski,<br>1985 | 5700                            | 8                 | 11                 |
| NAYARIT                                           | 27864                           | 13                | 35                 |
| Texas<br>Wasshausen, 1966                         | 692408                          | 13                | 46                 |
| Península de Yucatán<br>Leonard, 1937             | 411015                          | 21                | 63                 |
| Chiapas<br>Daniel, 1995                           | 73887                           | 29                | 131                |
| Guatemala<br>Standley & Gibson, 1966              | 108889                          | 35                | 136                |

Si se compara la diversidad de géneros y especies de diferentes regiones (Cuadro 1) de las cuales existen tratamientos completos de la familia, es evidente que existe un incremento gradual en el número total de géneros y especies en dirección sur, lo que remarca la naturaleza tropical de la familia. En relación con la de otros lugares citados en el Cuadro 1, podemos notar que Nayarit presenta una diversidad muy parecida a la de Texas, que tiene una extensión 24 veces más grande, como ya se dijo, esto es debido a la ubicación más sureña del estado y se puede esperar que tanto el número de géneros, como de especies aumenten, ya que aún existen áreas por coleccionar, debido a que la topografía del estado no ha permitido el trabajo intensivo en la Sierra.

Así mismo, se encuentran representados la mayoría de los tipos de vegetación reconocidos por el mismo autor y son bosque tropical subcaducifolio (con palmares de *Orbignya*), bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, pastizal, bosque de *Quercus*, bosque de coníferas, bosque mesófilo de montaña y vegetación acuática y subacuática (representada por grandes extensiones de manglar, así como por tulares y carrizales).

## RESULTADOS Y DISCUSION

En este trabajo se encontró que en el estado de Nayarit la familia Acanthaceae está representada por 15 géneros y 37 especies. De acuerdo con lo anterior, se puede decir que en la entidad estan representadas el 10% de las especies y 33% de los géneros de Acanthaceae reconocidos para Mexico por T. F. Daniel (1993).

| CUADRO 1.                                         |                                 |                   |                    |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| REGION                                            | EXTENSION<br>EN KM <sup>2</sup> | NO. DE<br>GENEROS | NO. DE<br>ESPECIES |
| Valle de México<br>Rzedowski & Rzedowski,<br>1985 | 5700                            | 8                 | 11                 |
| NAYARIT                                           | 27864                           | 13                | 35                 |
| Texas<br>Wasshausen, 1966                         | 692408                          | 13                | 46                 |
| Península de Yucatán<br>Leonard, 1937             | 411015                          | 21                | 63                 |
| Chiapas<br>Daniel, 1995                           | 73887                           | 29                | 131                |
| Guatemala<br>Standley & Gibson, 1966              | 108889                          | 35                | 136                |

Si se compara la diversidad de géneros y especies de diferentes regiones (Cuadro 1) de las cuales existen tratamientos completos de la familia, es evidente que existe un incremento gradual en el número total de géneros y especies en dirección sur, lo que remarca la naturaleza tropical de la familia. En relación con la de otros lugares citados en el Cuadro 1, podemos notar que Nayarit presenta una diversidad muy parecida a la de Texas, que tiene una extensión 24 veces más grande, como ya se dijo, esto es debido a la ubicación más sureña del estado y se puede esperar que tanto el número de géneros, como de especies aumenten, ya que aún existen áreas por coleccionar, debido a que la topografía del estado no ha permitido el trabajo intensivo en la Sierra.

TABLA 2.

| ESPECIE                         | BTC | BQ | BP-Q | BMM | BG | BTSC | P | ME | ALTITUD<br>(m s.n.m.) |
|---------------------------------|-----|----|------|-----|----|------|---|----|-----------------------|
| <i>Aphelandra madrensis</i>     |     | X  | X    |     |    | X    |   |    | 250 - 1500            |
| <i>Barleria oenotheroides</i>   |     | X  |      |     |    | X    |   |    | 0 - 920               |
| <i>Blechnum pyramidatum</i>     | X   | X  |      |     |    | X    |   |    | 90 - 890              |
| <i>Carlownrightia arizonica</i> | X   |    |      |     |    | X    |   |    | 70 - 500              |
| <i>C. nuicholiana</i>           |     |    | X    |     |    |      |   |    | 600 - 1980            |
| <i>C. mcvaughii</i>             |     | X  |      |     |    |      |   |    | 900 - 1800            |
| <i>Dicliptera inaequalis</i>    | X   |    | X    |     |    |      |   |    | 500 - 1700            |
| <i>D. nervata</i>               | X   | X  |      |     |    |      |   |    | 60 - 1300             |
| <i>D. resupinata</i>            | X   |    |      |     |    | X    |   |    | 90 - 1000             |
| <i>Dyschoriste hirsutissima</i> | X   |    | X    |     |    |      | X |    | 500 - 850             |
| <i>D. novogaliciana</i>         |     | X  | X    |     |    |      | X |    | 800 - 1800            |
| <i>D. quadrangularis</i>        | X   |    |      |     |    |      |   |    | 500 - 940             |
| <i>Elytraria imbricata</i>      | X   | X  | X    |     |    | X    |   | X  | 0 - 1100              |
| <i>Henrya insularis</i>         | X   |    |      |     |    | X    |   |    | 0 - 1000              |
| <i>Holographis peloria</i>      |     | X  |      |     |    |      |   |    | 900 - 1200            |
| <i>Justicia candicans</i>       | X   |    |      |     |    |      |   |    | 500 - 970             |
| <i>J. caudata</i>               | X   |    |      |     |    |      |   |    | 80 - 1500             |
| <i>J. ixtlana</i>               | X   |    |      |     |    | X    |   |    | 0 - 700               |
| <i>J. salviflora</i>            | X   |    |      |     |    | X    |   | X  | 70 - 470              |
| <i>J. spicigera</i>             |     |    |      |     |    | X    |   |    | 0 - 500               |
| <i>Odontonema auriculatum</i>   |     |    |      |     | X  | X    |   |    | 100 - 210             |
| <i>O. callistachyum</i>         |     |    |      |     |    | X    |   |    | 100 - 470             |
| <i>O. glaberrimum</i>           |     |    |      | X   |    | X    |   |    | 70 - 640              |
| <i>Ruellia bourgaei</i>         | X   |    |      |     |    |      |   |    | 500 - 1000            |
| <i>R. hookeriana</i>            | X   | X  |      |     |    |      |   |    | 500 - 850             |
| <i>R. intermedia</i>            |     |    |      |     |    |      |   |    | 100 - 630             |
| <i>R. inundata</i>              | X   |    |      |     |    | X    |   |    | 90 - 500              |
| <i>R. mcvaughii</i>             |     |    | X    | X   |    |      |   |    | 640 - 1350            |
| <i>R. nudiflora</i>             |     |    |      |     |    |      | X |    | 170 - 350             |
| <i>R. oaxacana</i>              | X   |    |      |     |    |      |   |    | 340 - 800             |
| <i>R. spissa</i>                | X   |    |      |     |    |      | X |    | 500 - 1500            |
| <i>R. stemonacanthoides</i>     |     |    |      |     |    | X    |   |    | 350 - 650             |
| <i>Stenandrium dulce</i>        | X   |    | X    |     |    |      | X |    | 20 - 2700             |
| <i>Tetramerium nervosum</i>     | X   |    |      |     |    |      | X |    | 60 - 810              |
| <i>T. rubrum</i>                | X   |    |      |     |    |      |   |    | 120 - 500             |
| <i>T. tenuissimum</i>           | X   |    |      |     |    |      |   |    | 100 - 500             |
| <i>Thunbergia alata</i>         | X   |    |      |     |    | X    |   |    | 0 - 1400              |

BTC= Bosque tropical caducifolio, BQ= Bosque de *Quercus*, BP-Q= Bosque de *Pinus-Quercus*, BMM= Bosque Mesófilo de Montaña, BG= Bosque de galería, BTSC= Bosque tropical subcaducifolio, P= Pastizal, ME= Matorral espinoso.

Por otra parte, al analizar los datos del Cuadro 2 encontramos que la distribución ecológica de los géneros se da de la siguiente manera: 73% en el bosque tropical caducifolio, 70% en el bosque tropical subcaducifolio, 60% el bosque de *Quercus*, 40 % en el bosque de *Pinus-Quercus*, 27% en pastizal, 13% en matorral espinoso y en el bosque mesófilo de montaña y 7% en el bosque en galería. En cuanto al número de especies por tipo de vegetación las proporciones se modifican quedando: 62% en el bosque tropical caducifolio, 43% en el bosque tropical subcaducifolio, 24% en el bosque de *Quercus*, 21% en el bosque de *Pinus-Quercus*, 16% en

pastizal, 5% en matorral espinoso y bosque mesófilo de montaña y 3% en bosque en galería.

La familia se encuentra mejor representada en el bosque tropical caducifolio, donde se concentran el mayor número de géneros y especies, en orden de importancia le siguen el bosque tropical subcaducifolio y el bosque de *Quercus*, que presentan una proporción similar en el número de géneros, difiriendo en el de especies, ya que en el bosque tropical subcaducifolio se presentan aproximadamente dos veces más especies que en el bosque de *Quercus*. Lo anterior muestra una clara preferencia por habitats tropicales y secos entre 0 - 1000 msnm, sobre las zonas templadas y altas como es el caso del los encinares y el bosque mesófilo de montaña entre 1000 - 1800 msnm.

De los géneros encontrados el 20% son de hábito herbáceo exclusivamente, otro 20% comparte además el hábito sufrutescente, el 40% son exclusivamente hierbas y arbustos y el 20% restante comparte los tres hábitos.

Los géneros mejor representados son *Ruellia* y *Justicia* con 9 y 5 especies respectivamente, seguidos de *Carlowrightia*, *Dyschoriste*, *Dicliptera*, *Odontonema* y *Tetramerium* con 3 y *Aphelandra*, *Barleria*, *Blechum*, *Elytraria*, *Henrya*, *Holographis*, *Stenandrium* y *Thunbergia* con una sola especie. A pesar de no ser nativo, éste último se tomó en cuenta, ya que se le considera naturalizado.

Existen géneros como *Ruellia* y *Elytraria* que se desarrollan en casi todos los tipos de vegetación reconocidos en el estado, y por lo tanto su distribución es muy amplia, así como otros exclusivos de un tipo de vegetación como *Holographis* que sólo se encuentra en el bosque de *Quercus* y que es uno de los ocho géneros endémicos conocidos para México.

Algunas de las especies encontradas como *Carlowrightia arizonica*, *Elytraria imbricata*, *Henrya insularis* y *Tetramerium nervosum* se desarrollan en el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio a lo largo de todo México, pueden considerarse malas hierbas y tienden a desarrollarse en ambientes perturbados. En términos de número de individuos estas cuatro especies son indudablemente las especies más abundantes de la familia en el estado de Nayarit y en México.

Por último, como se mencionó con anterioridad, probablemente ninguna otra familia tiene tal variedad en los rasgos morfológicos del polen como las Acanthaceae, lo cual es útil en la diagnosis taxonómica de los géneros.

En cuanto al estudio palinológico, los géneros y las especies incluidas en este trabajo se ubicaron en las subdivisiones propuestas por Lindau (1985), ya que desafortunadamente Bremekamp

(1965) deja de lado muchos taxa tratados por Lindau y no menciona la lista de géneros incluidos en sus taxa supragenéricos.

Tomando en cuenta dicha propuesta clasificatoria, las Acantáceas de Nayarit se pueden agrupar de la siguiente manera:

**Subfamilia Acanthoideae**

Tribu Aphelandreae: *Aphelandra* y *Holographis*.

Tribu Barlerierae: *Barleria*.

Tribu Graptophylleae: *Carlowrightia*.

Tribu Justicieae: *Justicia*.

Tribu Odontonemeae:

Subtribu Diclipterinae: *Dicliptera*, *Henrya* y *Tetramerium*.

Subtribu Odontoneminae: *Odontonema*.

Tribu Petalidieae: *Blechum*.

Tribu Ruellieae: *Ruellia*.

Tribu Strobilantheae: *Dyschoriste*.

**Subfamilia Nelsonioideae** *Elytraria*.

Al comparar los resultados de este trabajo con lo reportado por Raj (1961), se puede apreciar que existen amplias coincidencias y que la mayoría de los géneros y algunas especies de la familia Acanthaceae del estado de Nayarit se pueden separar por las características que presentan sus granos de polen.

El polen de *Aphelandra madreensis* perteneciente a la tribu Aphelandreae, es 3-colpado o sea que coincide con una de las principales características palinológicas establecidas para esta tribu.

La tribu Graptophylleae, constituye un grupo homogéneo, según Raj (1961), es prolato, 3-colporado o 3-porado, en el caso de *Calowrightia arizonica* y *C. mcvaugii* coinciden en que ambas son 3-colporadas, pero son esferoidal y subprolato respectivamente.

De acuerdo con Raj (1961), los granos de polen de la tribu Ruellieae son triporados, esferoidales y reticulados. En las especies observadas se constataron esas características.

En cuanto a la tribu Strobilantheae las especies observadas coinciden en que son tricolporados y prolatos difiriendo únicamente en el número de pseudocolpos, que por lo demás no es uniforme al interior del grupo.

En la tribu Odontonemeae el polen es tricolporado, prolato y reticulado. En el estado se encuentran *Dicliptera*, *Henrya*, *Tetramerium* y *Odontonema* presentando las mismas características.

En las Justicieae se presenta el polen tanto diporado como dicolporado, presentándose en este caso ambos tipos de aberturas.

Por último, en el caso de la tribu Barlerieae y de la

subfamilia Nelsonioideae presentaron las mismas características señaladas por Raj (1961).

Es necesario aclarar, que debido a la fragilidad de algunos granos de polen el proceso de acetólisis no fue exitoso en todos los casos, lo que obligó a usar diferentes técnicas que pudieron haber repercutido en la falta de claridad al observar las aberturas principalmente. También en algunas especies la forma de los granos no permite la observación fácil en todos los planos, como es el caso de la vista polar en los granos prolatos o el tamaño en algunos granos esferoidales, lo que obliga a cambiar de escala al momento de fotografiar las diferentes estructuras.

## TRATAMIENTO TAXONOMICO

**ACANTHACEAE** A. L. de Jussieu. 1789, nom. cons.

Hierbas o sufrútices, rara vez arbustos o árboles, algunas veces escandentes, glabras o pubescentes, algunas con pelos glandulares; cistolitos presentes en las partes vegetativas, excepto en *Aphelandra*. Hojas simples, opuestas y decusadas, rara vez alternas, algunas veces verticiladas, pecioladas o subsésiles, enteras, a menudo onduladas, raramente dentadas o lobadas; estípulas ausentes. Inflorescencias espigadas, racemosas o paniculadas, algunas veces cimosas, cimas frecuentemente fasciculadas, flores raramente solitarias, bracteadas y bibracteoladas. Flores perfectas, zigomorfas o actinomorfas; cáliz de cuatro o cinco segmentos (10 a 20 en *Thunbergia*), libres o connados en la base; corola gamopétala, generalmente 5-lobada, hipocraterimorfa, infundibuliforme o bilabiada con el labio superior usualmente erecto y bífido; estambres cuatro, didínamos, o dos, insertos en el tubo de la corola, estaminodios frecuentemente presentes; anteras dorsifijas con dos tecas, en ocasiones con una sola teca, dehiscentes por una línea longitudinal, con frecuencia presentando apéndices basales; disco presente; ovario súpero, sésil sobre el disco, bicarpelar; placentación axial, (parietal en *Elytraria*); óvulos generalmente 2 en cada lóculo (hasta 10 por lóculo en *Ruellia*); estilo filiforme, estigma generalmente linear, bífido o subcapitado. Fruto capsular, clavado o cilíndrico algunas veces comprimido, usualmente estipitado, elásticamente dehiscente desde el ápice hasta la base, funículos persistentes. Semillas tantas como óvulos, lenticulares o discoideas, algunas veces casi globosas, testa rugosa o muricada, endospermo ausente.

**Diversidad.** La familia consta de más de 4,350 especies con alrededor de 350 géneros. Con base en las estimaciones de Mabberley del número de especies en la familia, las Acanthaceae son la undécima familia más grande de las plantas con flores y la octava más grande de las Magnoliopsida. En México es bastante diversa, con 360 especies pertenecientes a 46 géneros. Ocho géneros y cerca del 50% de las especies de acantáceas mexicanas son endémicas del país. En Nayarit se encuentran 15 géneros y 37 especies.

**Distribución.** La familia es predominantemente tropical, (tuvo sus orígenes en Gondwana) y ha tenido una radiación secundaria en México y Centroamérica con otros centros de distribución y radiación en Indo-Malasia, Africa y Sudamérica. Si bien las acantáceas se encuentran en todos los tipos de vegetación reconocidos para México, están mejor representadas en las regiones secas donde predomina el bosque tropical caducifolio. *Justicia* y *Ruellia*, los géneros más grandes, están representados en México cada uno por más de 60 especies. Casi todas la formas de vida y tipos florales que se presentan en la familia tienen un representante dentro de las Acanthaceae mexicana.

# CLAVE DE LOS GENEROS DE ACANTHACEAE DE NAYARIT, MEXICO.

Estambres fértiles cuatro.

Anteras monotecas.

Corola roja de 3 a 5 cm de largo; estambres exertos

.....1. *Aphelandra*

Corola rosa, lila, morada o blanca, de 1.2 a 2 cm de largo; estambres incluidos o parcialmente exertos.

Hierbas, arbustos o sufrutices erectos; cistolitos presentes .....

9. *Holographis*

Hierbas acaulescentes; cistolitos ausentes. ....

.....13. *Stenandrium*

Anteras bitecas.

Plantas trepadoras .....15. *Thunbergia*

Plantas no trepadoras.

Inflorescencia en espiga, densamente bracteada, brácteas imbricadas.

Cáliz pentalobado; corola azul, lavanda o blanca.

.....3. *Blechum*

Cáliz tertralobado; corola amarilla tornándose morada con el secado. ....

2. *Barleria*

Inflorescencia no espigada, con pocas brácteas, no imbricadas.

Segmentos del cáliz connados de un cuarto a un medio de su largo; tecas con gruesos tricomas o apéndices basales conspicuos. ....

6. *Dyschoriste*

Segmentos del cáliz profundamente hendididos; tecas míticas.....

12. *Ruellia*

Estambres fértiles dos.

Brácteas florales unidas por uno de sus márgenes desde la base hasta el ápice, formando un involucre.....

8. *Henrya*

Brácteas florales nunca unidas hasta el ápice.

Estaminodios presentes.

Inflorescencia con brácteas foliáceas e imbricadas; corola de 4 cm o más de largo, amarilla, morada cuando seca.

.....2. *Barleria*

Inflorescencia provista de brácteas escamosas e inconspicuas; corola hasta de 3 cm, varios colores.....

11. *Odontonema*

Estaminodios ausentes.

Hojas alternas, subopuestas o arrosetadas; escapos largos provistos de brácteas coriáceas puntiagudas .....

7. *Elytraria*

Hojas opuestas; escapos ausentes.

Tecas del mismo tamaño, paralelas, sin apéndices basales.

Brácteas de la inflorescencia dispuestas en cuatro hileras conspicuas.

.....14. *Tetramerium*

Brácteas de la inflorescencia nunca

dispuestas en hileras 4. *Carlowrightia*  
Tecas desiguales, la menor generalmente  
presentando un apéndice basal.

Tallo (al menos en las ramas jóvenes)  
hexagonal; cáliz hialino o subhialino;  
placenta separada elásticamente de la  
pared en el fruto maduro 5. *Dicliptera*  
Tallo cilíndrico; cáliz no hialino,  
placenta unida a las paredes del fruto  
maduro .....10. *Justicia*

1. **APHELANDRA** R. Br., Prod. 1:475. 1810.

HEMISANDRA Scheidw., Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9: 22. 1842.

LOGOCHILIUM Nees in Mart. Fl. Brasil. 9:85. 1847.

Hierbas o arbustos erectos de 1 a 1.5 m de alto. Tallo no suberoso. Hojas opuestas o subopuestas, oblongas o elípticas, enteras, algunas veces crenadas. Inflorescencia terminal, espiga simple o ramificada; brácteas generalmente más largas que el cáliz, ovadas a lanceoladas, coriáceas, herbáceas o membranosas, enteras o dentadas; bractéolas similares a los segmentos del cáliz, en ocasiones más pequeñas. Flores sésiles; cáliz de cinco segmentos, angostos, desiguales, o uno más largo que los otros cuatro; corola roja, el tubo erecto o curvado más largo que los lóbulos, a veces ensanchado en la parte superior, limbo bilabiado, el labio superior erecto, entero o bilobado, el inferior reflexo y amplio, trilobado; estambres fértiles cuatro; anteras monotecas; filamentos insertos cerca de la base del tubo de la corola; estigma obtuso o bilobado. Cápsulas cilíndricas, ligeramente contraídas en la base. Semillas cuatro o menos, semidiscoideas y comprimidas.

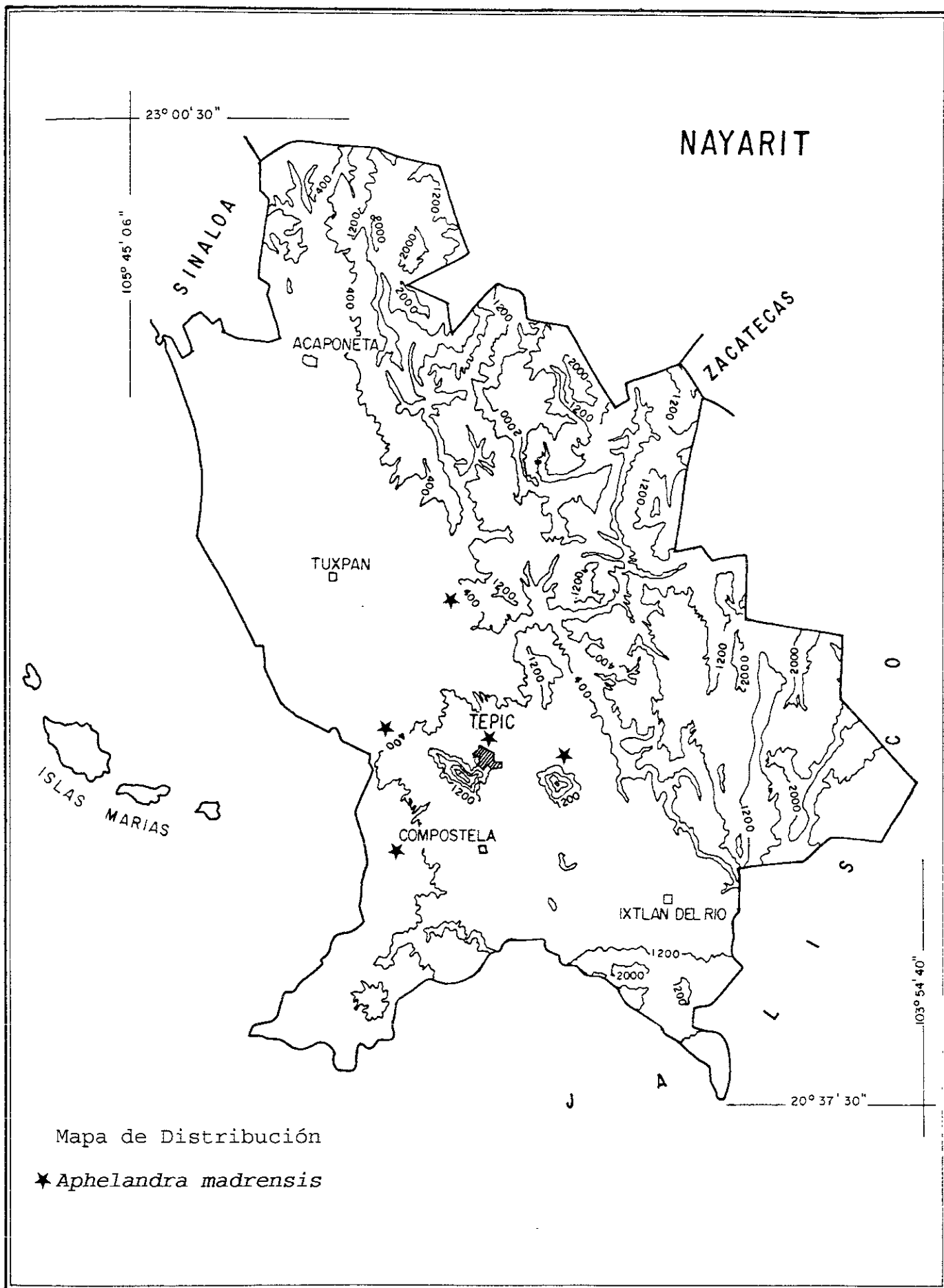
**Diversidad.** Género con 175 especies. En México se encuentran 12 especies y una en Nayarit.

**Distribución.** Se les encuentra en los trópicos americanos.

*Aphelandra madreensis* Lindau, Bull. Herb. Boissier 2, 4: 326.

1904. Mexico: Guerrero, Sierra Madre, E. Langlassé 806. (holotipo, B destruido; lectotipo, P; isotipos: G, GH, K, US microficha MEXU!).

Hierbas o arbustos ramificados de 1 a 1.5 m de alto, tallos jóvenes cilíndricos o cuadrangulares, acanalados. Hojas elípticas a ovadas de 5-22 cm de largo y de 2-10 cm de ancho, glabras o con escasos pelos glandulares, acuminadas, decurrentes, margen entero o algunas veces crenado; pecíolos de 1-10 cm. Inflorescencia espigada, axilar o terminal de 10-15 cm de largo; brácteas verdes en la base, volviéndose rojas hacia el ápice, ovadas a elípticas,



pubescentes en el haz, de 9-20 mm de largo y 5-10 mm de ancho, redondeadas o acuminadas, margen entero o dentado; bracteólas similares a los segmentos del cáliz. Flores sésiles; cáliz de 8-15 mm de largo, lóbulos lanceolado-lineares; corola roja, pubescente, con el limbo más oscuro que el tubo, 3-5 cm de largo, labio superior de 6-10 mm de largo, el inferior reflexo y amplio, 7-10 mm de largo; tecas de 2.5-3 mm; estilo de 25-35 mm; estigma bilobado. Cápsula de 12-18 mm. Semillas, 3-5 mm de largo.

**Distribución:** México: Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Sinaloa.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Tepic: 6.2 km al NE de el Roble, brecha a Huajimic, P. Tenorio 16815 y G. Flores (MEXU). Mpio. Compostela: 11 km al S de Compostela, camino a Mazatlán, G. Flores 1789, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU). Mpio. Santa María del Oro: 6 km al E del Río Santiago, camino Mojarra-Huajimic, G. Flores 1815, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU). Mpio. San Blas: Km 19 de la Autopista Tepic-Mazatlán, O. Téllez 12701, M. Blanco y R. E. González (MEXU). Mpio. Ruiz: Along ridge 8 km N of Real del Zopilote on road to San Pedro, D.E. Breedlove 60706, y F. Almeda (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus-Quercus*.

**Fenología.** Florece y fructifica de noviembre a marzo.

## 2. *BARLERIA* L., Sp. Pl. 636. 1753.

*BARLERIOPSIS* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjöbenhavn 1854: 133. 1855.

Hierbas o arbustos, glabras o pubescentes. Hojas opuestas, lanceoladas, enteras, cortopetioladas. Inflorescencias terminales, en forma de espigas simples; brácteas libres, lanceolado-ovadas, foliáceas, imbricadas, venosas, enteras o serradas; bracteólas lineares a linear-lanceoladas. Flores conspicuas; cáliz profundamente tetralobado; corola usualmente amarilla, tornándose morada con el secado, tubo delgado, amplio en la parte superior, recto o curvo, limbo pentalobado, lóbulos imbricados, redondos u ovados, subiguales; estambres fértiles dos (en ocasiones cuatro), filamentos insertos arriba de la base del tubo, anteras bitecas oblongo-sagitadas, tecas iguales, paralelas y múticas, dos o tres estaminodios. Cápsulas ovoides o cilíndricas, ligeramente contraídas en la base. Semillas dos a cuatro, delgadas, ovoides o discoideas.

**Diversidad.** Género con 250 especies, una especie registrada para México.

**Distribución.** Género de amplia distribución, con especies en Asia y Africa, las menos en América, sólo una especie se encuentra

en México y Centroamérica.

**Barleria oenotheroides** Dum. Cours., Bot. Cult., ed. 2, 2:561. 1811.  
Tipo: basado en plantas cultivadas en Europa, de origen desconocido.

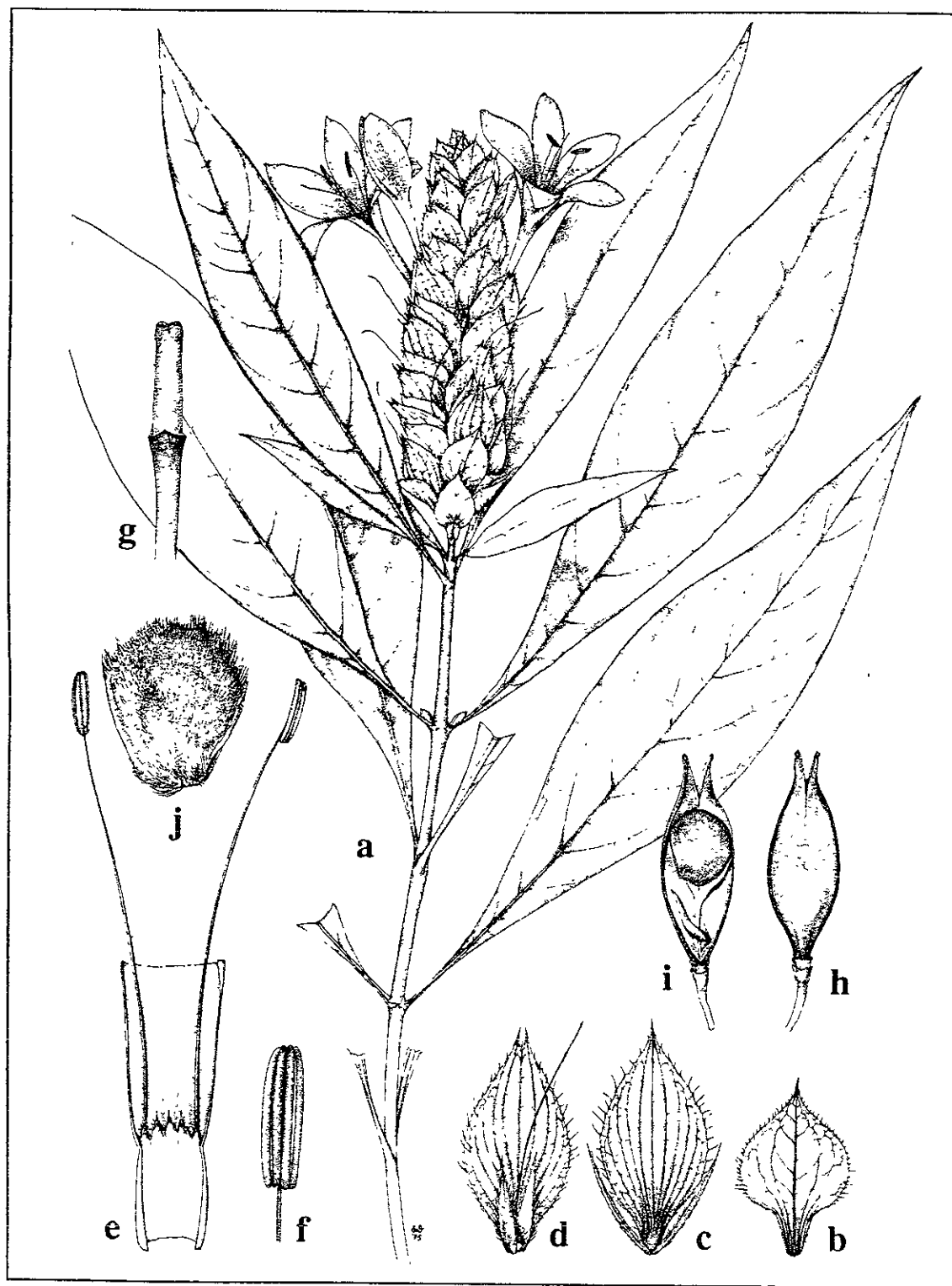
*Barleriopsis micans* var. *brachystachya* Oerst. Vidensk.  
Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854:  
134. 1855. Sintipos: México: Veracruz, "ved Mirador"  
1841, F. Liebmann 10617 (C); "ved Zacualpan," 1841, F.  
Liebmann 10618 (C; isosintipo: K); "ved Mirador,"  
1842, F. Liebmann 10620 (C).

*Justicia lutea* Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 3. 1887.  
México: Morelos, "Quahunahuacae et Ayacapixtlae  
anfractibus" (Cuernavaca and Yecapixtla), Oct, Ic. Fl.  
Mex. 5 (citada en el manuscrito de Pl. Nov. Hisp.,  
pero omitido para la versión impresa) y espécimen no.  
347 en el herbario de Sessé & Mociño en MA pertenecen  
a *B. oenotheroides*.

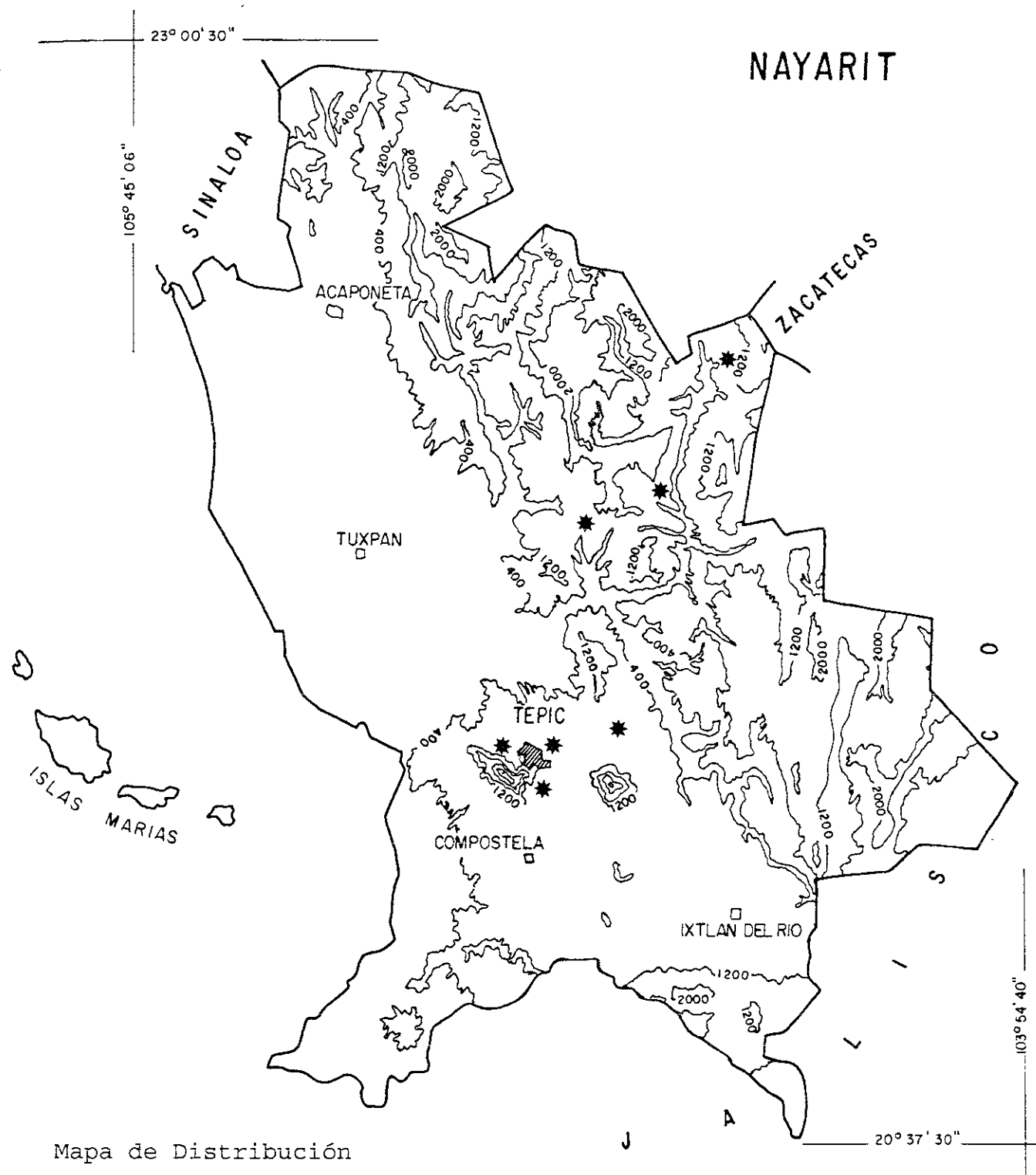
Hierbas o arbustos, de 1.5 m de altura. Hojas ovado-lanceoladas de 8 a 25 cm de largo y 2 a 8 cm de ancho, acuminadas, enteras; pecíolos de 40 a 50 mm de largo. Inflorescencias densifloras de 5 a 20 cm de largo; brácteas lanceolado-ovadas de 1 a 2.5 cm de largo y 5 a 11 mm de ancho, abruptamente acuminadas cerca del ápice, con venación prominente en el envés, serradas; bracteólas lineares a linear-lanceoladas de 1.5 a 2 cm de largo, ciliadas. Flores sésiles; cáliz con lóbulos desiguales, el margen dentado, espinoso ciliados; corola de 4 a 6 cm de largo, tubo cilíndrico, delgado, amplio en la parte superior, lóbulos oblanceolados; estambres fértiles dos (en ocasiones cuatro), tecas iguales de 5 a 7 mm de largo. Cápsulas glabras de 1.5 cm de largo. Semillas dos a cuatro, de 4 a 5 mm en la parte más ancha, ovoides.

**Distribución.** Chiapas, Guerrero, Jalisco, Morelos, Michoacán Nayarit y Veracruz.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: 39.9 km al NE de Jesús María, G. Flores 961 y P. Tenorio (MEXU); A 31 km al NE de Jesús María, camino a San Juan Capistrano, Zacatecas, O. Téllez 11357 y G. Flores (MEXU); Camino al Cerro del Cangrejo, G. Flores 2445 y R. Ramírez (MEXU); A 22.7 km al SO de Jesús María, camino a la Mesa del Nayar, O. Téllez 11443, G. Flores (MEXU). Mpio. Santa María del Oro: 6 km al E del Río Santiago, camino Mojarra-Huajimic, G. Flores 1804, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU). Mpio. Tepic: A 5.5 km al E de El Cora o a 7 km al O del Cuarenteño, sobre la terracería que empieza a 300 m al O del Izote, km 5.6 de la carr. Tepic-Miramar, O. Téllez 10034 (MEXU); A 10 km al E de Cora, camino al Cuarenteño, O. Téllez 12404, P. Tenorio, G. Flores y A. Cadena, (MEXU); Aguamilpa, 4 km antes de la Presa, G. Flores 1857, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU); A 20 km al E de Puga, por el camino a Pochotitán, cerca de las faldas de la serranía al N del camino Puga-Pochotitán, O. Téllez 11313 (MEXU); Banco de Atonalisco, A. Benítez 3068 (MEXU); Arroyo de La Virgen, A. Benítez 3675 (MEXU); 1 km al SO de El Cuarenteño camino a El Cora, 4 km al N del entronque del camino El Cora-Palapita, R. E. González 1385 y G. Flores (MEXU).



*Barleria oenotheroides* Dum. Cours. (a-g from McVaugh & Koelz 708, h-j de McVaugh 16024). a, hábito, x 5; b, bráctea, x1; c, bractéolas y lóbulo posterior del cáliz, x 1; d, lóbulos anterior y posterior del cáliz y gineceo, x 1; e, porción proximal del tubo de la corola abierta, disectada mostrando estambres y estaminodios, x 1.5; f, porción distal de un estambre, x 3.5; g, porción distal del estilo con estigma, x 10; h, cápsula, x 2; i, vista del interior de la cápsula con semilla, x 2; j, semilla, x 5. Tomado de Daniel, 1995b.



Mapa de Distribución

\**Barleria oenotheroides*

**Hábitat.** Bosque tropical subcaducifolio y bosque de *Quercus*.

**Fenología.** Florece y fructifica de enero a abril y de septiembre a diciembre.

3. **BLECHUM** P. Browne., Civ. Nat. Hist. Jamaic. 261. 1756.  
ALVAREZIA Pav. ex Nees, in DC. Prod. 11. 465. 1847.

Hierbas perennes, erectas a menudo decumbentes, pilosas o glabras. Hojas opuestas, enteras, crenadas o algunas veces dentadas, láminas delgadas, pecioladas. Inflorescencias en espigas, terminales o axilares, densamente bracteadas; brácteas verdes, imbricadas, de ovadas a suborbiculares, agudas hasta cortamente acuminadas, foliáceas; bracteólas angostas, lanceoladas hasta elípticas. Flores sésiles o cortamente pediceladas y dispuestas en las axilas de las brácteas; cáliz de cinco segmentos, linear - acuminados, desiguales, ciliolados; corola generalmente lavanda, azul o blanca, tubo delgado, erecto o curvado, ligeramente ensanchado en la parte superior, limbo actinomorfo, pentaloado, lóbulos redondeados; estambres cuatro, todos fértiles, didínamos, insertos en la mitad superior del tubo de la corola, filamentos connados en la base por medio de una membrana, anteras bitecas, oblongas; estilo subulado en el ápice. Cápsulas cilíndricas a ovoides, ligeramente contraídas en la base. Semillas de dos a ocho, lenticulares.

**Diversidad.** Género de 6 especies con 2 especies en México y una en Nayarit

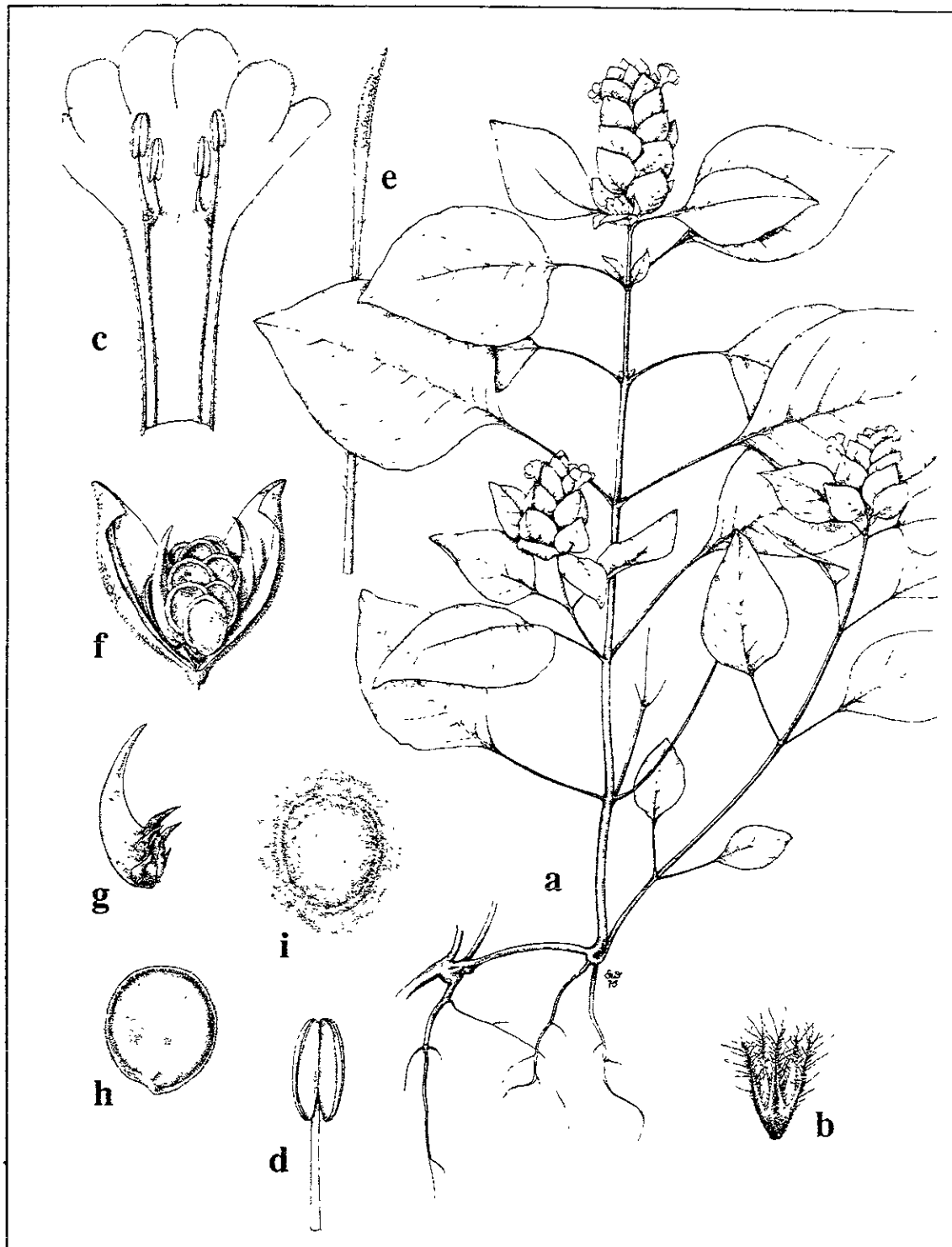
**Distribución.** Las Antillas y en los trópicos americanos. En México se distribuye en los estados de Guerrero, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

*Blechnum pyramidatum* (Lam.) Urb., Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 15: 323. 1918. *Barleria pyramidata* Lam. Encycl. 1: 380. 1785. Santo Domingo: Ilustración de Plumier (Pl. Amer. 2: t.42, fig. 3. 1756).

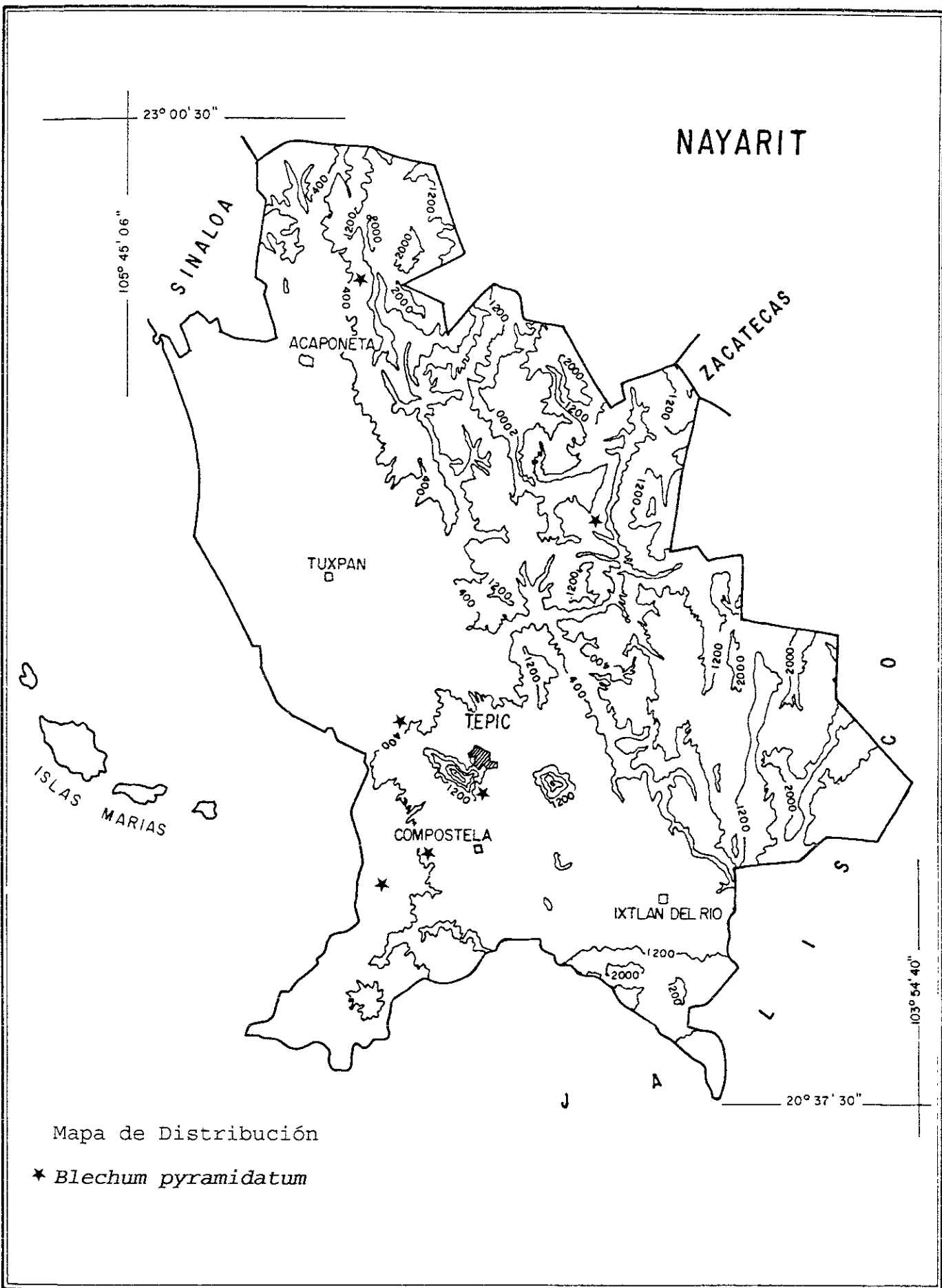
*Ruellia blechnum* L. Syst. Nat. ed. 10. 2: 1120. 1759. *Blechnum brownei* Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9: 270. 1807.

*Blechnum blechnum* (L.) Millsp. Publ. Field. Columbian Mus., Bot. Ser. 2: 100. 1900. Sintipos: ilustraciones de Sloane (Voy. Jamaica 1:t. 109, fig. 1. 1707) y Plumier (Pl. Amer. 2: t.42, fig. 3. 1756).

Hierbas perennes, de 1 m de altura, pilosas o glabras. Hojas de láminas ovadas a lanceoladas, de 2 a 7 cm de largo y de 1 a 5 cm de ancho, obtusas en la base o decurrentes en el pecíolo, pilosas. Inflorescencias espigadas, densas de 3 a 7 cm de largo, terminales o axilares; brácteas ovadas, de 1 a 2 cm de largo y de 5 a 10 mm de ancho, venosas, densamente puberulentas, ciliadas; bracteólas



*Blechnum pyramidatum* (Lam.) Urb. (a-e de McVaugh 23550). a, hábito x 0.5; b, cáliz x 5; c, corola abierta, disectada mostrando los estambres, x 5; d, porción distal de un estambre, x 10; e, estilo, x 10; f, cápsulas con las paredes parcialmente removidas mostrando las semillas, x 5; g, septum con la retinácula fija, x 7.5; h, semilla (en seco), x 10; i, semilla (humedecida), x 10. Dibujo de Karin Douthit. Tomado de Daniel, 1995b.



Mapa de Distribución

\* *Blechum pyramidatum*

angostas, lanceoladas. Flores cortamente pediceladas; cáliz de 4 a 6 mm, segmentos linear-acuminados, ciliados; corola lavanda, azul o blanca de 1 a 2.5 cm de largo, el tubo de 6 a 10 mm de largo, dilatado en la garganta, lóbulos redondeados; anteras oblongas de 1 mm de largo. Cápsulas oblongas de 6 a 7 mm de largo, puberulentas. Semillas de 2 a 3 mm, lenticulares con el margen conspicuamente cubierto por tricomas higroscópicos.

**Distribución.** México: Guerrero, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Compostela: Km 63 carr. Compostela-Las Varas, aprox. 4 km al N de Las Varas, R. E. González 1362, G. Flores y S. Gama (MEXU); 22 km al S de El Llano, camino a Las Varas, en el Puente Arenoso, R. E. González 1381 y G. Flores (MEXU). Mpio. Huajicori: 2 km al NE de Huajicori, camino a la mina del Tigre, R. E. González 1375 y G. Flores (MEXU) Mpio. Nayar: Arroyo de los Bueyes, A. Benítez 3780 (MEXU). Mpio. San Blas: Camino a La Escondida, 2 km al NE del poblado, carr. Tepic-Mazatlán, R. E. González 1353, G. Flores y S. Gama (MEXU). Mpio. Tepic: 4 km al NO de El Cora, camino a Tecuitata, R. E. González 1386 y G. Flores (MEXU); Tepic, km 5 + 250 m corredor Tepic-Aguamilpa, A. Benítez 3057 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y bosque de *Quercus*.

**Fenología.** Florece de febrero a abril y de octubre a diciembre.

4. **CARLOWRIGHTIA** A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 13: 364. 1878.  
CROFTIA Small, Fl. S.E. Unites States 1088. 1903.

Hierbas erectas, sufrútices ligeramente leñosas o arbustos pequeños, pubescentes o glabras. Hojas opuestas, enteras, oblongo-ovadas a lanceolado-lineares. Inflorescencias terminales o axilares, en forma de espigas laxas, racimos, panículas o algunas veces dicasios solitarios; las brácteas y bractéolas más o menos conspicuas, libres y no dispuestas en hileras. Flores, sésiles o cortamente pediceladas; cáliz con cinco lóbulos linear-subulados o triangulares, iguales; corola blanca, blanquecina, rosa, morada o amarilla, tubo corto, delgado, ligeramente ensanchado en la parte superior, limbo de cuatro lóbulos oblongos, uno ligeramente bífido; estambres fértiles dos, anteras bitecas, paralelas y del mismo tamaño, filamentos insertos en la mitad o por arriba de la mitad del tubo de la corola, estaminodios ausentes; estigma capitado, emarginado, algunas veces ligeramente bilobado. Cápsulas estipitadas, comprimidas, en forma de clava. Semillas generalmente cuatro, discoideas y ásperas.

**Diversidad.** Género de 20 especies, todas se encuentran en México y 5 son endémicas del Desierto de Chihuahuense. En Nayarit se encuentran 3 especies.

**Distribución.** Desde el suroeste de los Estados Unidos de

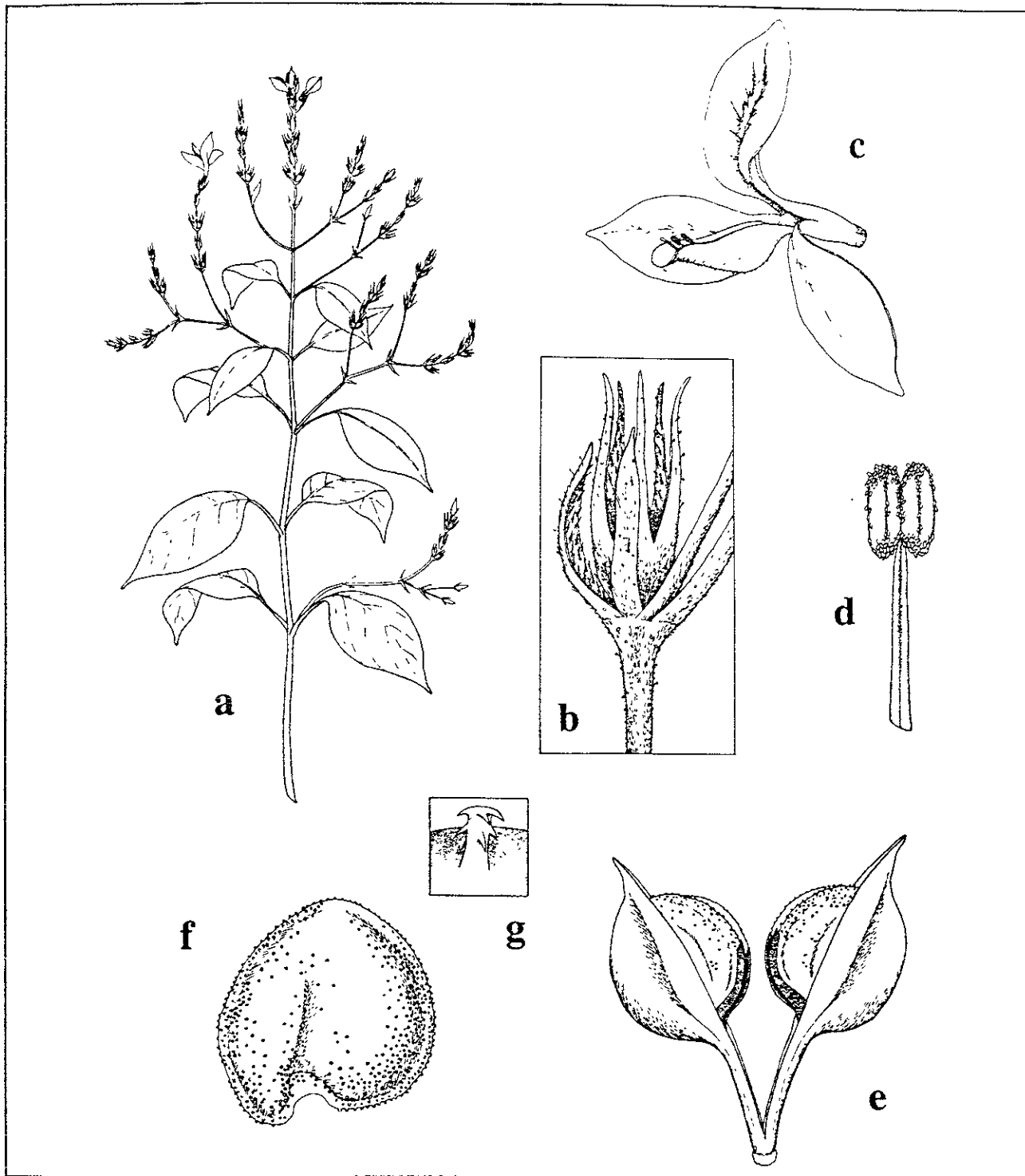
América, México, hasta el norte de Costa Rica.

#### CLAVE DE LAS ESPECIES

1. Hojas sésiles, lineares con márgenes planos; corola azul.  
*C. huicholiana*
1. Hojas subsésiles o pecioladas, lanceoladas, elípticas u ovadas; corolas blancas, amarillas, rosadas o moradas.
  2. Cápsula conspicuamente comprimida lateralmente; corola con el lóbulo central inferior en forma de quilla, envolviendo los estambres y el estilo; filamentos blancos.  
*C. arizonica*
  2. Cápsula esférica o ligeramente comprimida; corola con el lóbulo central inferior extendido y sin envolver los estambres y el estilo; filamentos morados.  
*C. mcvaughii*

- Carlowrightia arizonica* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 13: 364. 1878. Estados Unidos: Arizona, Pinal Co., near Camp Grant, 1867, E. Palmer 165 (holotipo: GH).
- Carlowrightia cordifolia* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 406. 1886. México: Chihuahua, in the mountains above Batopilas, Palmer 224 (holotipo, GH; isotipos: NY, US microficha MEXU!).
- Justicia alba* Sessé & Mociño, Pl. Nov. Hisp. 4. 1887. México: Michoacán, in montibus á Tepalcatepeque Coahuayanam versus interjectis, Jan 1871, ejemplar probablemente perdido.
- Carlowrightia glabrata* Fernald, Bot. Gaz. (Crawfordsville) 20: 536. 1895. México: Sinaloa, Villa Unión, Lamb 420 (lectotipo, GH; isolectotipos: DS, F, MO, MSC, NY, US).
- Carlowrightia californica* T. S. Brandege, Zoe 5: 172. 1903. México: Baja California Sur, Comondú, Brandege s.n., 1889 (holotipo, B).
- Carlowrightia californica* var. *pallida* I. M. Johnston, Proc. Calif. Acad. Sci. ser. 4, 12: 1169. 1924. México: Baja California Norte, San Esteban Island, Johnston 3195 (holotipo, CAS; isotipos: GH, US).
- Carlowrightia mucronata* Leonard, Kew Bull. 1938: 66. 1938. México: Guerrero, Coyuca, Hinton 5533 (holotipo K; isotipos: F, GH, MO, NY, TEX, US).
- Carlowrightia coyucana* Leonard, Kew Bull. 1938: 67. 1938. México: Guerrero, Pungarabato, Hinton 6129 (holotipo, K; isotipo, GH).

Hierbas, sufrútices o arbustos erectos de 1 a 2 m de alto; tallo



*Carlowrightia arizonica* A. Gray (a-c, e-g de 48715, d de 42338). a, hábito, x 0.5; nudo de la inflorescencia con cáliz, x 7.5; c, flor con cáliz removido, x 2.4; d, estambre, x 13; e, cápsula, x 4.5; f, semilla, x 7 ; g, tubérculo barbado de la semilla, x 85. Dibujo de Ellen del Valle. Tomado de Daniel, 1995b.

blanquecino cubierto por pubescencia eglandular principalmente cerca de los nudos o glabro. Hojas de 1 a 13 cm de largo y de 0.5 a 7 cm de ancho, cordadas, lanceoladas o elípticas, agudas o redondeadas en el ápice, enteras, algunas veces las hojas jóvenes ciliadas, hojas de los ejes de la inflorescencia sésiles, de 1 a 3 cm de largo; pecíolos de 1 a 3 cm de largo. Inflorescencias terminales, en forma de espigas laxas o paniculadas de 15 a 25 cm de largo, algunas veces dicasios solitarios, sésiles en las axilas de las hojas; brácteas sésiles, angostamente lanceoladas o triangulares, de 1 a 8 mm de largo, de 0.3 a 1.5 mm de ancho; cáliz de 1 a 6 mm de largo, lóbulos lineares o triangulares; corola de 1 a 2.5 cm de largo, pseudopapilionácea, blanca o amarilla, con venas de coloración marrón en el labio superior; estambres de 4 a 11 mm de largo, filamentos blancos de 3.5 a 8 mm de largo; anteras de 2 a 3 mm de largo, color marrón y volviéndose negras con el secado; estilo de 4 a 15 mm de largo, estigma ligeramente bilobado. Cápsulas de 0.7 a 1.5 cm de largo, glabras, conspicuamente comprimida lateralmente. Semillas de 2 a 6 mm de diámetro, color castaño o negras, discoideas, cordadas, testa papilosa en uno de sus lados.

**Distribución.** México: Baja California, Baja California Sur, Colima, Durango, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora.

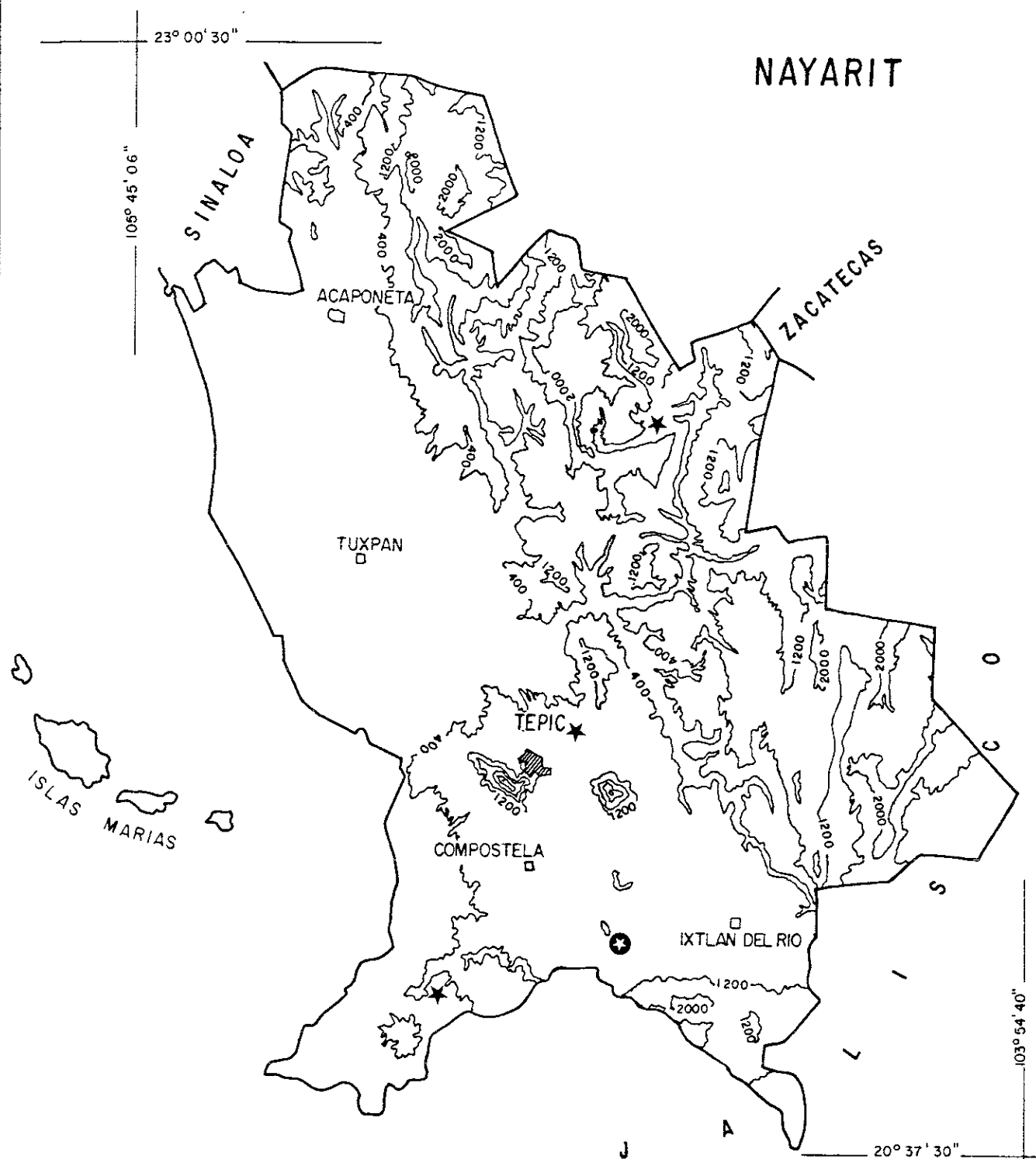
**Ejemplares examinados:** Mpio. Bahía de Banderas: 7 km rumbo al NE, sobre el camino a El Cuatante, R. E. González 1367, G. Flores y S. Gama (MEXU). Mpio. Nayar: 1-2 km al NO de Jesús María, G. Flores 1744, O. Téllez, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU). Mpio. San Blas: Islas Marías, Isla María Magdalena, hacia el centro de la isla. F. Chiang 1073 y G. Flores (MEXU). Mpio. Tepic: Arroyo de Los Negros, Ejido Colorado de la Mora. A 500 m del poblado, I. Arcadia 234 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

**Fenología.** Florece de febrero a abril y de septiembre a noviembre.

***Carlowrightia huicholiana*** T. F. Daniel, Brittonia, 40(3): 249. 1988. México: Jalisco, at S end of meso of San Andres Cohamiata, 1984, J. Bauml & G. Voss 1406 (holotipo: CAS; isotipos MICH, RSA).

Hierbas perennes, erectas o inclinadas de 50 cm de altura. Tallo cuadrado, el borde de los ángulos frecuentemente alado, nudos puberulentos, epidermis exfoliante. Hojas sésiles, lineares de 8 a 53 mm de largo y 0.9 a 2.2 mm de ancho, agudas en el ápice, subcuneadas en la base, vena media y venas laterales paralelas, glabras, margen plano. Inflorescencia en tirso axilares o terminales; dicasios sésiles naciendo en pedúnculos de 5 mm de largo, reducidos, de 1 o más flores sésiles o pediceladas, los pedicelos de 15 mm de largo; brácteas subuladas de 2 a 4 (10) mm de



Mapa de Distribución

- ★ *Carlowrightia arizonica*
- ⊙★ *Carlowrightia mcvaughii*

largo y 0.5 a 0.7 mm de ancho, la superficie abaxial y el margen pubescentes; bractéolas subuladas de 1.5 a 3 mm de largo y 0.3 a 0.6 mm de ancho, pubescentes; cáliz de 2.7 a 4 mm de largo, los lóbulos subulados de 2 a 3 mm de largo con pubescencia glandular; corola azul con líneas moradas en el labio superior, subactinomorfa de 7 a 10.7 mm de largo, pubescente en la superficie externa; estambres de 5 a 7 mm de largo, los filamentos azules, pubescentes, las tecas amarillas de 1 a 1.2 mm de largo; estilo de 7.5 a 8.5 mm de largo. Cápsulas de 8.5 a 9 mm de largo, glabras, estipe de 3.5 mm de largo. Semillas de 3.5 mm de largo, concavoconvexas, la superficie convexa papilada, la superficie concava con tubérculos cónicos prominentes.

**Distribución.** Jalisco, Nayarit.

**Ejemplares examinados.** Dado que no se tienen colecciones de esta especie, la descripción fue tomada de (Daniel, 1988).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus*.

**Fenología.** Florece y fructifica de octubre a abril.

***Carlownrightia mcvaughii*** T. F. Daniel, Contr. Univ. Mich. Herb. 14:57. 1980. México: Jalisco, 4 mi NNE of Talpa de Allende, alt. 1450 m. 12-13 Oct 1960, McVaugh 20105 (holotipo, MICH; isotipos: ENCB!, GH, MEXU!, NY, US).

Arbustos o hierbas sufrutescentes erectos, de 1 m de alto; tallo cuadrado cubierto por pubescencia densa eglandular, ramas jóvenes con coloración morada. Hojas subsésiles o pecioladas de 1 a 7 cm de largo y de 2 a 4 cm de ancho, ovadas o lanceoladas, agudas o redondeadas en el ápice, cordadas en la base, enteras y ciliadas, estrigosas a hirsuto-villosas; pecíolos de 0.5 a 4 mm de largo. Inflorescencias terminales, paniculadas de 30 cm de largo, flores de 1 a 3 por dicasio, pedicelos de 0.5 a 1 cm; brácteas lanceoladas a lineares, de 2 a 8 mm de largo y de 0.5 a 1.8 mm de ancho; cáliz de 4 a 11 mm de largo, con pubescencia glandular, lóbulos subulados; corola de 1 a 1.7 cm de largo, blanquecina, rosa o morada, con venas coloreadas de rosa en el labio superior; estambres de 8 a 8.5 mm de largo, filamentos morados, glabros o estrigosos, especialmente en la base; anteras de 1.5 a 2 mm de largo. Cápsula de 1 a 1.3 cm de largo, glabra, estipitada, esférica o parcialmente comprimida. Semillas 2, de 4 a 4.8 mm de diámetro, cordadas, testa papilosa, margen irregularmente dentado.

**Distribución.** Guerrero, Jalisco, Nayarit.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Ahuacatlán: A 18 km al S de Ahuacatlán, camino a Amatlán de Cañas, O. Téllez 9921 (MEXU). Mpio. San Blas: Islas Marías. Isla María Magdalena, F. Chiang 1073 y G. Flores (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a noviembre.

**5. DICLIPTERA** Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9:267. 1807.

*DIAPEDIUM* K.D. Koenig, Ann. Bot. 2: 189. 1805 (1806).

*SOLENOCHASMA* Fenzl, in J. Jacq. Ecl. Pl. Rar. 2: 1. 1844.

*DACTYLOSTEGIUM* Nees, in Mart. Fl. Brasil 9: 162. t.31. 1847.

Hierbas o sufrútices, erectas o ascendentes. Tallos hexagonales en las ramas jóvenes, glabros o pubescentes. Hojas opuestas, enteras u onduladas, ovadas, pecioladas. Inflorescencias axilares o terminales, cimosas, algunas ocasiones racemoso-paniculadas o en verticilastros, bracteadas, pedunculadas, sésiles o subsésiles, frecuentemente agrupadas en las axilas de las hojas, algunas veces de apariencia espigada. Flores con un involúcro formado de dos o más pares de brácteas, el par externo más largo que los pares internos; cáliz hialino o subhialino, de cinco segmentos desiguales, linear-lanceolados o setáceos; corola roja, púrpura o morada, tubo delgado, más largo que los lóbulos, amplio en la parte superior, limbo bilabiado, labio superior erecto, entero o lobado, el labio inferior más ancho, entero o ligeramente trilobado; estambres dos, insertos abajo de la garganta del tubo de la corola, anteras bitecas, desiguales, míticas o una de ellas, la menor, espolonada en la base; estigma capitado o bífido. Cápsulas ovoides, más o menos comprimidas, la placenta elásticamente separada de las paredes de las cápsulas maduras. Semillas dos o cuatro, delgadas, lenticulares, lisas, muricadas o gloquidiadas.

**Diversidad.** Género de aproximadamente 150 especies. En Nayarit se encuentran 3.

**Distribución.** Se encuentran en regiones tropicales y templadas principalmente de América, Africa, Asia y México.

**CLAVE DE LAS ESPECIES**

1. Brácteas involucrales lanceoladas a lanceolado-lineares; flores rojas.

***D. inaequalis***

1. Brácteas involucrales ovado-redondeadas, obovadas o espatulado-oblongas; flores moradas.

2. Brácteas retusas, apiculadas, glabras en la superficie interna, verdes, conspicuamente nervadas; cáliz hialino.

***D. nervata***

2. Brácteas ligeramente desiguales, glabras o puberulentas en ambas superficies, verdes con la base blanquecina y endurecida; cáliz subhialino.

***D. resupinata***

***Dicliptera inaequalis*** Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39: 90.  
México: Morelos, at Cuautla, near Cuernavaca, 1901 C. Pringle 9665  
(holotipo, GR; isotipo US microficha MEXU!).

Hierbas o sufrútices, de 1 a 1.5 m de alto. Tallo hexagonal, con pubescencia sericea en los ángulos. Hojas de 4 a 8 cm de largo y de 2 a 5 cm de ancho, ovadas, acuminadas, agudas, enteras, angostas en la base, hispídulas en ambas superficies, algunas veces pálidas en el envés; pecíolos de 0.8 a 1.5 cm de largo. Inflorescencias terminales, en forma de cimas elongadas, racemoso-paniculadas de 5 a 12 cm de largo, flores en pequeñas cabezuelas o racimos florales, subsésiles o en pedúnculos de 3 cm o menos de largo; brácteas externas del involucre, desiguales, lanceoladas a lanceolado-lineares, hispídulas, agudas, de 1 a 3 cm de largo, 0.1 a 0.2 cm de ancho; brácteas internas del involucre linear-lanceoladas, agudas, excediendo al cáliz 5 partido; cáliz de 0.8 a 1 cm, lóbulos linear-lanceolados, agudos, pubescentes, más largos que el tubo; corola de 12 a 30 mm de largo, roja, pubescente, tubo casi dos veces excediendo los labios, labio superior tres lobulado, labio inferior entero; estambres de 15 a 20 mm de largo, filamentos blancos de 13 a 18 mm de largo; anteras de 0.8 a 1.5 mm de largo; estilo de 3 a 25 mm de largo, estigma ligeramente bilobado. Cápsulas seríceas, de 7 a 8 mm de largo. Semillas lenticulares, de 2 a 4 mm de diámetro, amarillas, papilosas.

**Distribución.** Jalisco, Nayarit.

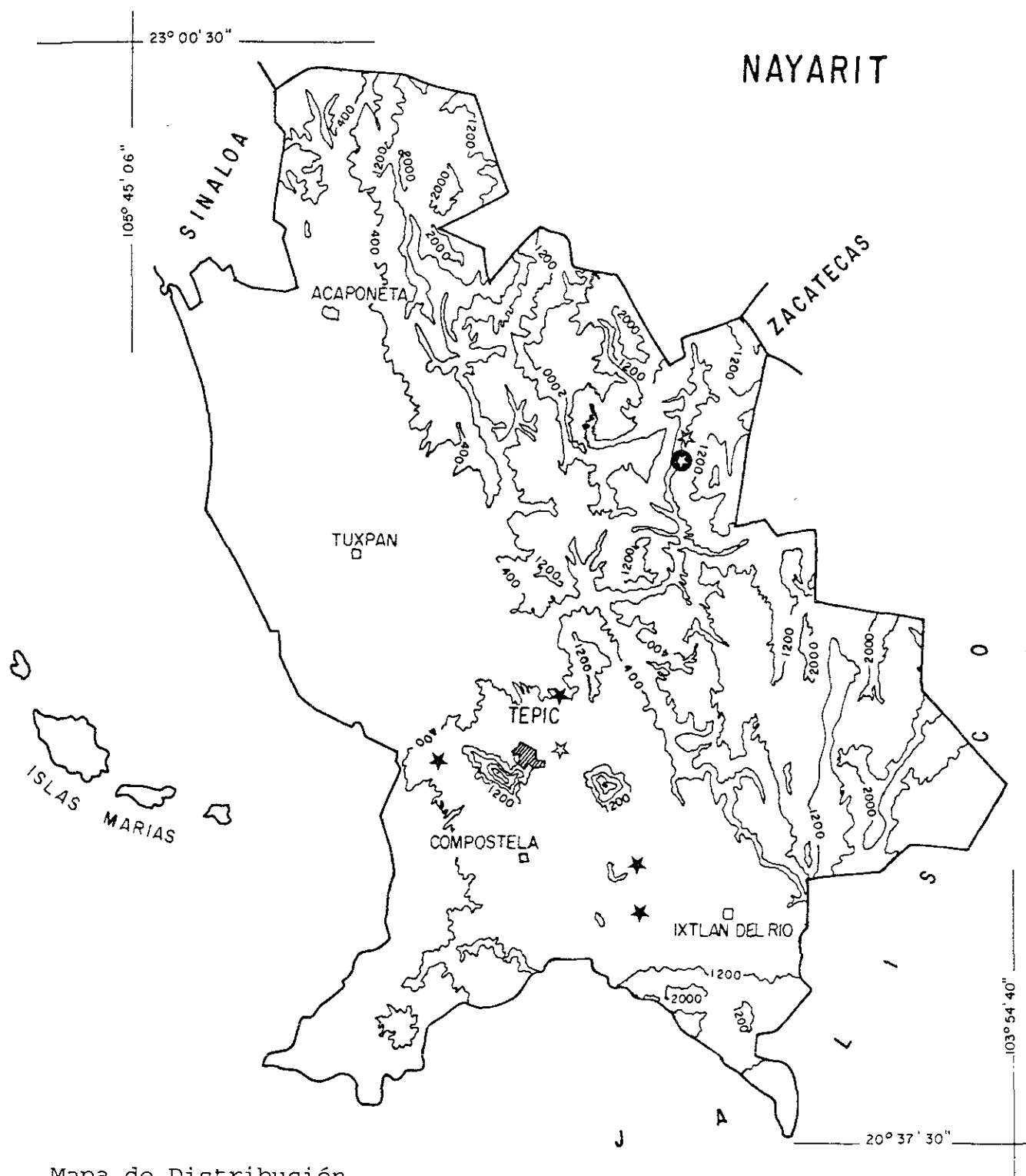
**Ejemplares examinados:** Mpio. Ahuacatlán: Km 9 del camino de Jala a la estación de microondas Ceboruco, Téllez O. 8217 y P. Magaña (MEXU); 8 km al O de Jala, camino a la estación de microondas, G. Flores 2595 y R. Ramírez (MEXU). Mpio. Jala: Volcán El Ceboruco, 12 km al NE de Jalpan, G. Flores 1884 y R. Ruenes (MEXU). Mpio. Tepic: A 20 km al E de Puga, por el camino a Pochotitán, cerca de las faldas de la serranía al N del camino Puga-Pochotitán, O. Téllez 11305 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Pinus-Quercus*.

**Fenología.** Florece y fructifica de enero a mayo.

***Dicliptera nervata*** Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39: 90.  
México, Morelos: at Cuautla, near Cuernavaca, 1901 C. Pringle 9664  
(holotipo, GR).

Hierbas, de 60 cm a 1 m de alto. Tallo ligeramente hexagonal, con pubescencia escasa. Hojas de 3 a 6 cm de largo y de 1 a 2.5 cm de ancho, ovadas, corto acuminadas, obtusas o agudas, enteras, angostas en la base, con escasa pubescencia en ambas superficies; pecíolos 0.5 mm. Inflorescencia en verticilastros axilares densamente agrupados; brácteas externas del involucre, obovadas a ovado-redondeadas, cerca de 1 cm de largo y 0.7 cm de ancho, retusas, frecuentemente apiculadas, enteras, ciliadas, pubescentes en la superficie externa, glabras en la superficie interna, conspicuamente nervadas; brácteas internas del involucre



Mapa de Distribución

- ★ *Dicliptera inaequalis*
- ⊙ *Dicliptera nervata*
- ☆ *Dicliptera resupinata*

angostamente lanceoladas, ligeramente excediendo al cáliz; cáliz con segmentos lanceolado-atenuados, inconspicuamente ciliados; corola de 0.8 a 1 cm de largo, morada, dividida en un medio de su largo. Cápsulas de 5 mm de largo, con pubescencia escasa. Semillas de 2 a 4, lenticulares, híspidas en ambas superficies.

**Distribución.** Jalisco, Nayarit.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: Arroyo de los Bueyes, P.H. Aguamilpa, A. Benítez 2940 (MEXU). Mpio. Tepic: 11 km al O de Jalcocotán, carr. a Tepic, G. Flores 2492 y R. Ramírez (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* perturbado.

**Fenología.** Florece y fructifica de noviembre a marzo.

*Dicliptera resupinata* (Vahl) Juss., Ann. Mus. Natl. His. Nat. 9: 268. 1807. *Justicia sexangularis* Cav., Icon. 3:2. 1795, non L. (1753). *Justicia resupinata* Vahl, Enum. pl. 1:114. 1804. *Diapedium resupinatum* (Vahl) Kuntze, Revis, gen. pl. 2:485. 1891. Tipo no designado.

*Dicliptera pseudoverticillaris* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 20: 308. 1885. México: Sonora, valle de Altar, 1884, C. Pringle 27 (lectotipo, GH).

*Dicliptera formosa* Brandegee, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 2, 3: 162. 1891. México: Baja California Sur, summit of Sierra de San Francisquito, 1890, T. Brandegee 455 (holotipo: UC; isotipos: Gh, NY).

*Dicliptera resupinata* var. *orbicularis* B. L. Rob. & Seaton, Proc. Amer. Acad. Arts 28: 114. 1893. México: Jalisco, barranca near Guadalajara, 1891, C. Pringle 5169 (holotipo: GH; isotipo: MEXU).

Hierbas de 20 a 70 cm de alto. Tallos erectos o ascendentes, 6 - angulados, glabros a piloso-pubescentes. Hojas ovadas a lanceoladas, de 1 a 10 cm de largo y 3 a 4 cm de ancho, acuminadas, membranáceas, angostas en la base, decurrentes en el pecíolo, glabras a piloso-pubescentes en las venas; pecíolos de 1 a 3 cm de largo. Inflorescencias axilares, paniculadas o en cimas de 3 a 5 flores, corto pedunculadas o subsésiles, pedúnculos; brácteas involucrales pareadas, bráctea externa anchamente obovada a espatulado-oblonga, 7 mm de largo, 4 mm de ancho, bráctea interna, pequeña, espatulada-oblonga, 6 mm de largo, 3.5 mm de ancho, ambas la externa e interna verdes con la base blanquecina y algunas veces endurecida, glabras o escasamente puberulentas; brácteas internas lanceoladas, de 1.5 a 2 mm de largo, 0.4 mm de ancho, acuminadas; cáliz subhialino de 3 a 3.5 mm de largo, con pubescencia glandular; corola morada, finamente pubescente de 1.5 a 2.5 cm de largo, tubo de 5 mm de largo, 1.2 mm de ancho, labios casi iguales, 11 mm de largo, el superior oblanceolado, 4 mm de ancho, ápice retuso, labio

inferior recurvado, 5.5 mm de ancho; estambres parcialmente encerrados por el labio superior, filamentos glabros a menudamente pilosos cerca de la base. Cápsulas glabras, ovoides, 5 a 6 mm de largo, estipitadas. Semillas color castaño, subrenifolias, comprimidas, cerca de 2 mm de diámetro, glabras, tuberculadas.

**Distribución.** Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** Mpio. Nayar: Arroyo de Los Bueyes, A. Benítez 3682 (MEXU). Mpio. Tepic: Colorado de la Mora. Arroyo de Los Negros, 150 m al NO del poblado, O. Bravo 2189 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de noviembre a marzo.

6. *DYSCHORISTE* Nees, in Wall. Pl. Asiat. Rar. 3: 75. 1832.

*CALOPHANES* D. Don, Sweet. Brit. Gard. Ser. 2: 181. 1833.

*LIMOSTYLIS* Fenzl ex Sond., Linnaea 23: 94. 1850.

Hierbas perennes, sufrútices o arbustos, postrados o erectos, glabras o pubescentes. Hojas opuestas, enteras o crenadas, sésiles o pecioladas. Inflorescencias axilares o terminales, fasciculadas o cimosas, de apariencia capitada, algunas veces racemosas, sostenidas por una bráctea o una hoja. Flores sésiles o subsésiles, sostenidas por un par de bractéolas; cáliz de cinco segmentos subulados, setáceos, connados de un cuarto a un medio de su largo, las áreas entre los lóbulos subhialinas; corolas moradas, amarillas, rojas o rara vez blancas, tubo recto, algunas veces dilatado en la base, amplio en la parte superior, limbo 5-lobado, subactinomorfo a bilabiado, labio superior 2-lobado, labio inferior 3-lobado; estambres fértiles cuatro, didínamos, filamentos connados en pares, insertos por abajo de la garganta de la corola; anteras bitecas, las tecas generalmente con gruesos tricomas o apéndices basales conspicuos, oblongas, paralelas o divergentes; estilos exsertos, pubescentes, estigma 2-lobado, un lóbulo rudimentario o reducido. Cápsulas elipsoides. Semillas dos o cuatro, lenticulares, cubiertas por tricomas higroscópicos adpresos.

**Diversidad.** Género de cerca de 65 especies, 25 de las cuales se encuentran en México, en Nayarit se han encontrado 3.

**Distribución.** Se distribuye en regiones tropicales de América, Asia y Africa. En México presenta una distribución muy amplia, faltando en la Península de Yucatán.

## CLAVE DE LAS ESPECIES

1. Hierbas perennes, delgadas y decumbentes de hasta 50 cm de largo; corola morada con máculas blancas o amarillas.  
*D. novogaliciana*
1. Hierbas perennes, sufrútices o arbustos de 50 cm hasta 1.5 m de altura; corolas moradas sin máculas.
  2. Cáliz densamente glandular pubescente.  
*D. hirsutissima*
  2. Cáliz con lóbulos canescentes a lo largo de las nervaduras, ciliados.  
*D. quadrangularis*

*Dyschoriste hirsutissima* (Nees) Kuntze, Gen. Pl. 2:486, 1891. *Calophanes hirsutissimus* Nees, in DC. Prodr. 11: 109. 1847. México: Hacienda de Guadalupe. Ehrenberg 1223 (holotipo, B destruido; MO, fragmento y foto).

*Calophanes bilabiatus* Seem. Bot. Voy. Herald 324. 1856.

*Dyschoriste bilabiatus* (Seem.) Kuntze, Gen. Pl. 2: 486. 1891. México: "Cerro del Pinal", 1848, Seemann 1513 (holotipo, K).

Hierbas, sufrútices o arbustos de 30 a 150 cm de alto. Tallo ramificado, algunas veces cuadrangular, con pubescencia restringida a las aristas. Hojas pecioladas, ovadas a oblongo-ovadas de 3 a 8 cm de largo y de 1.5 a 3 cm de ancho, agudas en ambos extremos, margen entero o ligeramente crenulado, hojas juvenes pubescentes en ambas superficies. Inflorescencias axilares, cimas de 1 a 3 flores rodeadas por bractéolas lance-lineares a lanceoladas a lunuladas a obovadas de 3 a 10 mm de largo y 0.3 a 5 mm de ancho, glandular pubescentes. Flores subsésiles o pedunculadas, pedúnculos de 3 mm de largo; cáliz 5-lobado, densamente glandular pubescente, de 9 a 12 mm de largo, lóbulos subulado-setáceos, de 6 a 8 mm de largo; corola morada, bilabiada, con marcas morado oscuro en el labio inferior, puberulenta en la superficie externa, ocasionalmente glandular, de 14 a 20 mm de largo, tubo del mismo largo que la garganta abruptamente ampliada en la base de los labios; estambres adnados por debajo de la garganta de la corola, par largo de 4 a 7 mm de largo, par corto de 2 a 5 mm de largo, tecas paralelas de 2 a 3 mm de largo, estilo pubescente, estigma con un solo lóbulo evidente. Cápsulas elipsoides, estipitadas, pubescentes en la parte apical, de 8 a 10 mm de largo. Semillas cuatro, lenticulares.

**Distribución.** Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Ahuacatlán: A 30 km al SE de Ahuacatlán, O. Téllez 9406 (MEXU). Mpio. Nayar: 3 km al NO de Cuauhtémoc, A. Benítez 3722 (MEXU). Mpio. Tepic: En La Escondida, Antiguo Ingenio Azucarero. A 15 km al N de Tepic por

la carr. a Mazatlán, O. Téllez 11654, G. Flores (MEXU); Cerro del Fraile, Ejido Colorado de la Mora, km 66 del camino Colorado de la Mora a Calera de Cofrados, I. Arcadia 203 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y pastizales.

**Fenología.** Florece y fructifica de enero a marzo.

***Dyschoriste novogaliciana*** T.F. Daniel, Polibotánica 2:1-9, 1996. México: Nayarit, Along Hwy. 200 S of Tepic, 6.6 mi N of Compostela. T. Daniel 2051 (holotipo, CAS; isotipos: ASU, ENCB, IBUG, MEXU!, MICH, US).

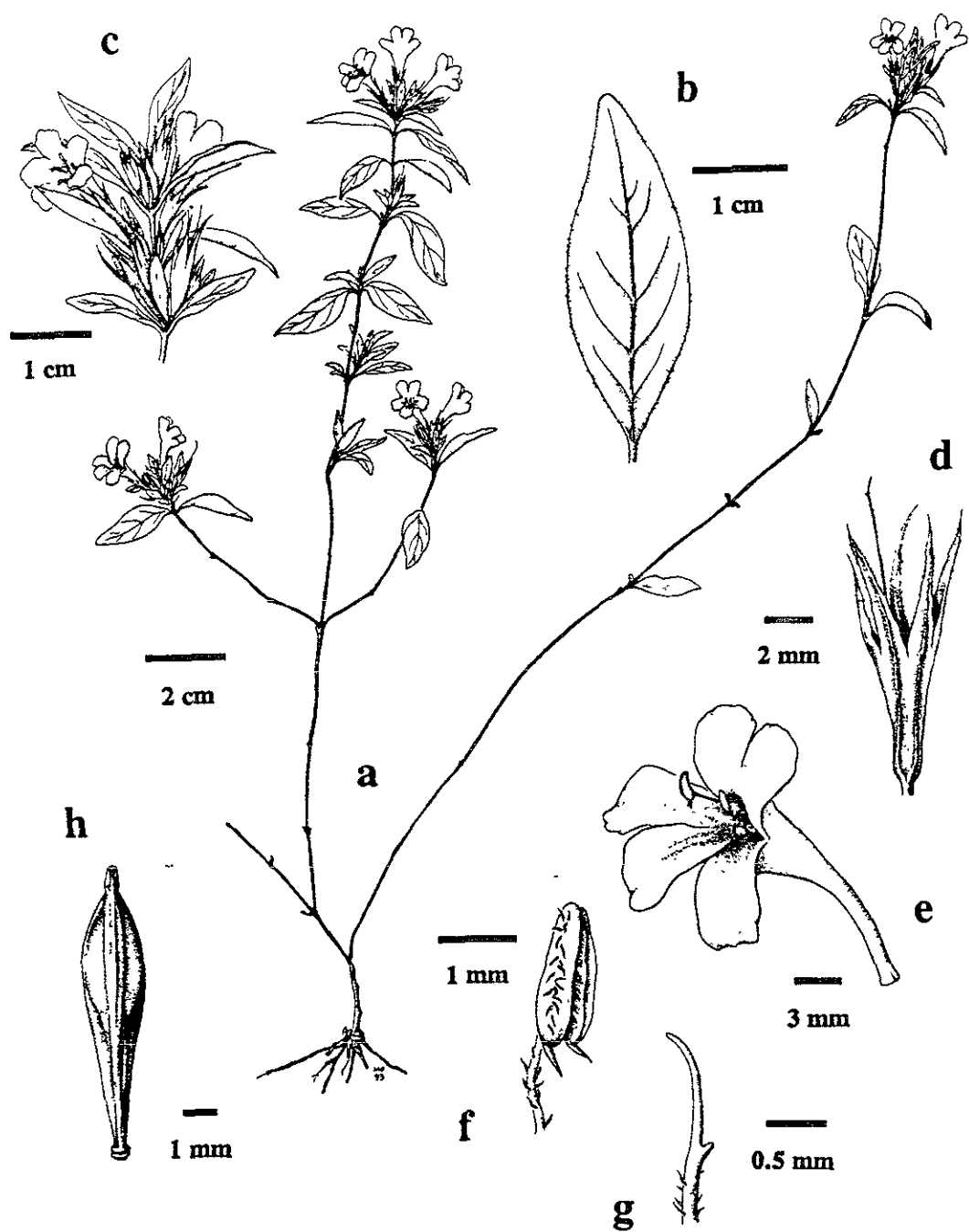
Hierbas perennes, delgadas y decumbentes de 50 cm de largo. Tallos jóvenes subcuadrados a cuadrado-bisulcados, pubescentes con tricomas retrorsos. Hojas sésiles o pecioladas, lanceoladas, lanceolado-elípticas o elípticas de 15 a 60 mm de largo y 4 a 16 mm de ancho, ápice agudo o subacuminado, base aguda a atenuada, pubescentes o glabras, margen entero o crenulado; pecíolos de 4 mm de largo. Inflorescencias axilares, solitarias, sésiles o en dicasios corto pedunculados, pedúnculos de 1.5 mm de largo; dicasios de 1 a 3 (o más) flores; bractéolas foliosas, oblanceoladas a elípticas a linear-lanceoladas de 3 a 16 mm de largo; bractéolas secundarias oblanceoladas a lanceoladas de 3 a 12 mm de largo. Flores sésiles a subsésiles; cáliz de 6 a 17 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados de 3 a 9 mm de largo, pubescentes en la parte abaxial; corola morada con máculas blancas o amarillentas en el labio inferior y en la garganta, de 13 a 21 mm de largo, pubescente en la superficie interna, tubo de 11 a 13 mm de largo, labio superior de 4.5 a 7 mm de largo, labio inferior de 5 a 8 mm de largo; estambres, exertos, par largo de 6.5 a 8 mm de largo, par corto de 5 a 6.3 mm de largo; tecas de 1.5 a 2 mm de largo (incluyendo el apéndice basal); estilo exerto de 10 a 12 mm de largo, pubescente; estigma bilobado, un lóbulo frecuentemente recurvado, el otro rudimentario. Cápsulas subestipitadas de 8 a 12 mm de largo; Semillas cuatro, lenticulares de 3 mm de largo y 2 mm de ancho, cubiertas por tricomas higroscópicos, blanquecinos y adpresos.

**Distribución.** Durango, Jalisco, Nayarit y Sinaloa.

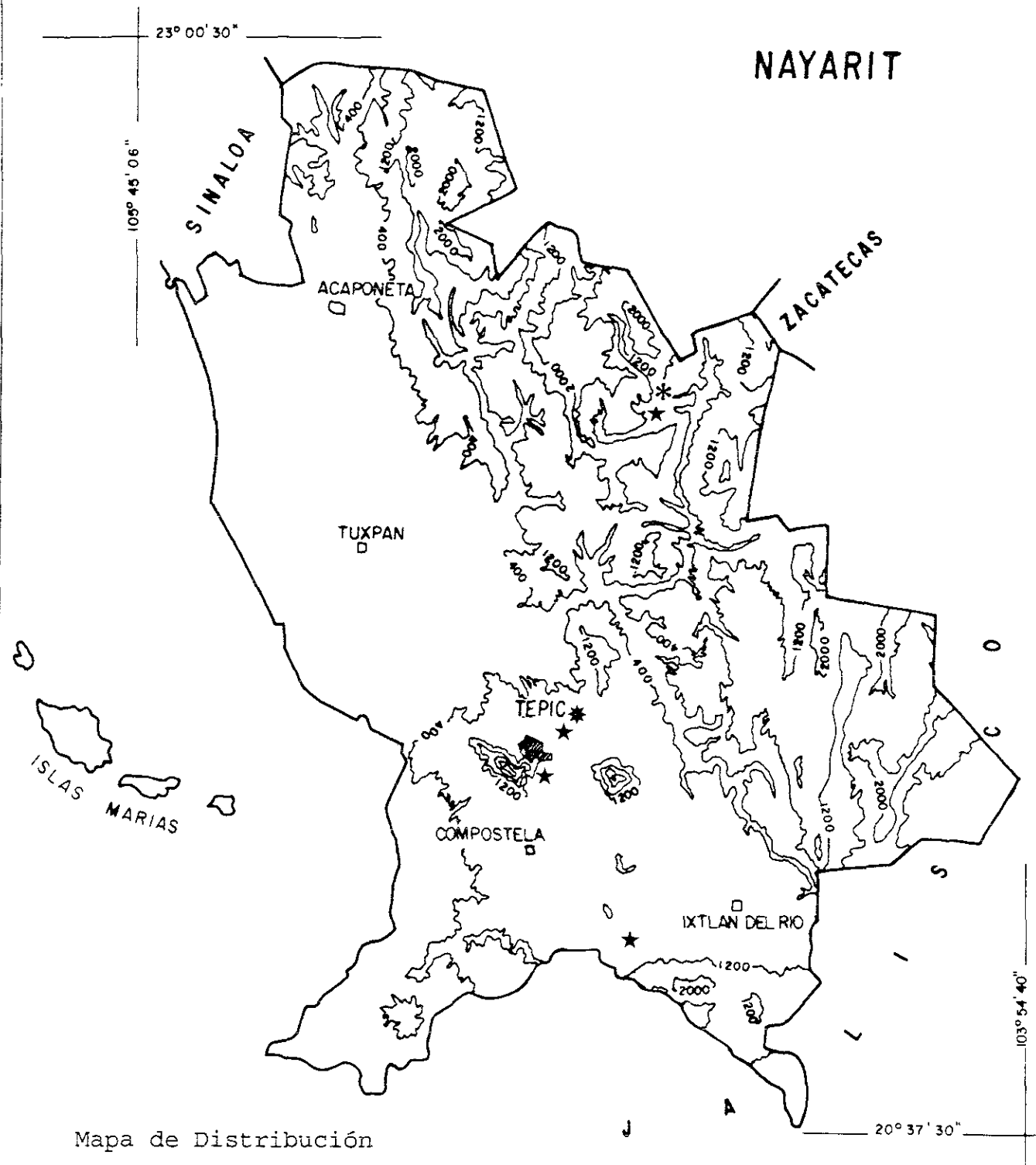
**Ejemplares examinados:** Mpio. Tepic: A 10 km al NE de Francisco I. Madero, camino a Pochotitán, O. Téllez 11778, G. Flores F. (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus-Quercus*.

**Fenología.** Florece y fructifica de noviembre a marzo.



*Dyschoriste novogaliciana* Daniel, a, hábito (Daniel 2051); b, hoja (Anderson & Anderson 6088); c, inflorescencia (Daniel & Bartholomew 4779); d, cáliz (Daniel 2066); e, flor con cáliz removido (Daniel 2051); f, porción distal del estambre con antera (Daniel & Bartholomew 4779); h, cápsula (Mexia 1798). Dibujo de Marni Fylling. Tomado de Daniel, 1996.



***Dyschoriste quadrangularis*** (Oerst.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Calophanes quadrangularis* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 120. 1854. México: Veracruz, Potrero de Consoquitla, Liebmann s.n. nov. 1841 (Isotipos: C, US microficha MEXU!).

Hierbas o sufrútices de 50 a 80 cm de alto. Tallo erecto, cuadrangular, con alas ciliadas. Hojas pecioladas, ovadas u oblongas de 2.5 a 10 cm de largo y de 2 a 3 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, atenuadas en la base, repandas y crenuladas. Inflorescencias generalmente axilares, cimosas o en verticilastros; bractéolas ovadas a elíptico-obovadas, de 8 a 18 mm de largo y de 1 a 7 mm de ancho, ciliadas; bractéolas secundarias subuladas o linear-lanceoladas de 2 a 10 mm de largo y 0.2 a 4 mm de ancho. Flores sésiles o subsésiles; cáliz 5-lobado de 9 a 11 mm de largo, tubo glabro, lóbulos subulado-setáceos, canescentes en las nervaduras, ciliados; corola morada, de 8 a 13 mm de largo, bilabiada, puberulenta en la superficie externa, tubo ligeramente más corto que el limbo, labio superior de 2 a 2.5 mm de largo, labio inferior de 2 a 3 mm de largo; estambres adnados hasta la mitad del tubo de la corola; tecas paralelas, oblongas, con apéndices basales de 0.5 mm de largo, filamentos acrescentes en el punto de inserción; estilo de 6 a 7 mm de largo, pubescente. Cápsulas estipitadas de 8 a 10 mm de largo, glabras. Semillas cuatro, de 2 a 2.1 mm de largo y 1.1 a 1.3 mm de ancho, canescentes.

**Distribución.** Guerrero, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa y Veracruz.

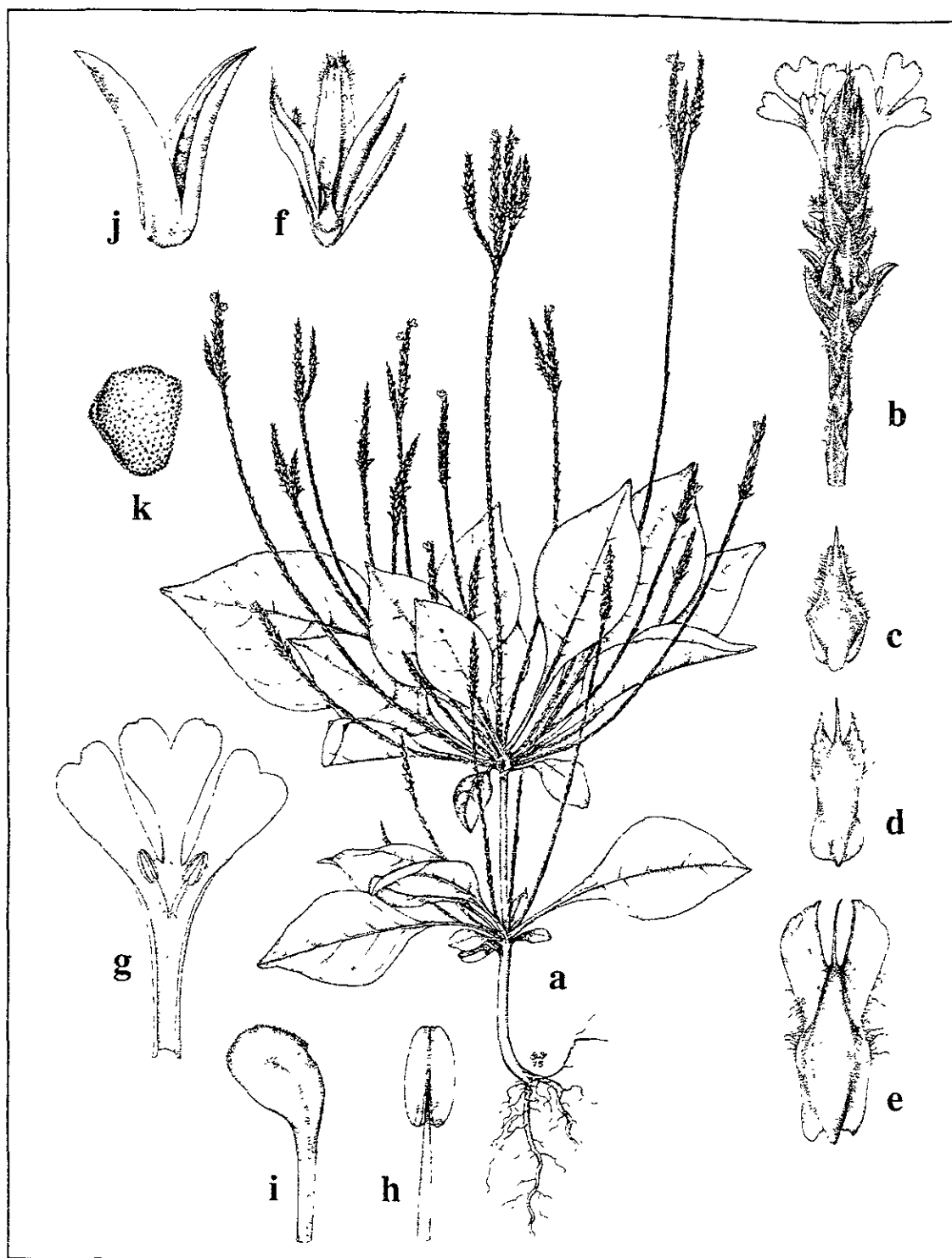
**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: 3 km al NO de Cuauhtémoc, A. Benítez 3713 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y pastizales.

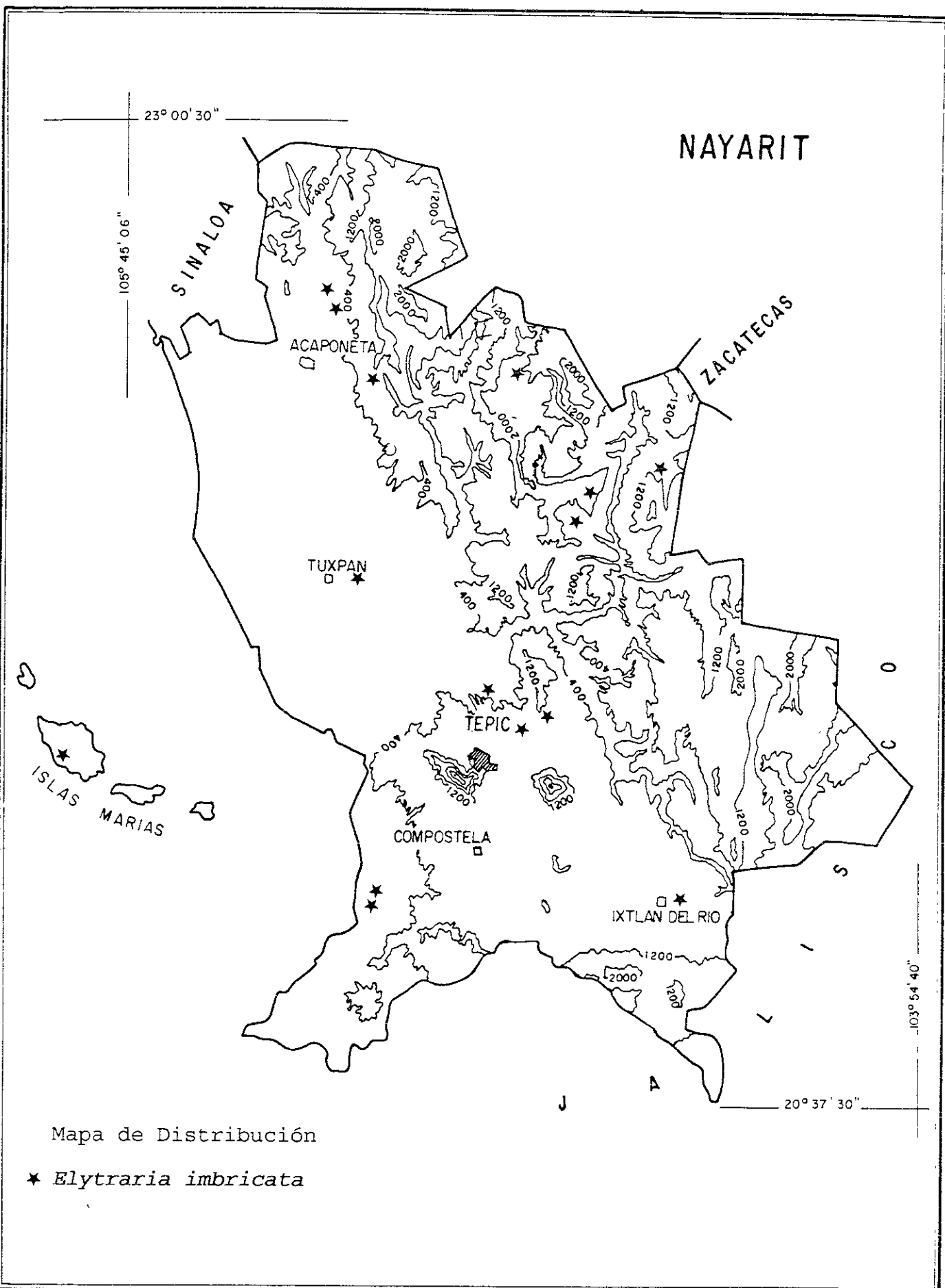
**Fenología.** Florece y fructifica en febrero.

7. **ELYTRARIA** Michx., Fl. Bor. Amer. 1: 8. 1803.

Hierbas perennes, acaules a caulescentes, rígidas, erectas o extendidas, carentes de cistolitos. Tallos cortos, delgados, simples o ramificados. Hojas alternas, subopuestas, arrosetadas o agrupadas en el ápice de las ramas, atenuadas en la base, subsésiles o pecioladas, margen entero o algunas veces ondulado. Inflorescencias terminales, simples o ramificadas, en forma de espigas delgadas, cilíndricas y escaposas; brácteas cubriendo el escapo, libres, imbricadas, verdosas o parcialmente hialinas, rígidas, coriáceas, oblongas o lanceoladas, puntiagudas o dentadas en el ápice; bractéolas angostas y escariosas, algunas veces más cortas que el cáliz. Flores pequeñas, sésiles; cáliz de cuatro segmentos desiguales, angostos, dentados o enteros en el ápice,



*Elytraria imbricata* (Vahl) Pers. (a-d, f-k de Feddema 2736, e de González 80-A). a, hábito, x 0.5; b, inflorescencia, x 2.5; c, bráctea de la porción proximal de la inflorescencia, x 5; d, bráctea de la porción distal de la inflorescencia, x 5; e, bráctea con los típicos dientes laterales alados, x 5; f, bractéolas y cáliz, x 7.5; g, corolla con el labio superior removido mostrando los estambres, x 5; h, estambre, x 15; i, porción distal del estilo con estigma, x 15; j, cápsula, x 10; k, semilla, x 30. Dibujo de Karin Douthit. Tomado de Daniel, 1995b.



frecuentemente hialino; corola blanca, azul, rosada o lila, tubo delgado, cilíndrico, limbo bilabiado, el labio posterior emarginado o bilobado, el anterior trilobado; estambres fértiles dos, ligeramente exsertos, filamentos cortos e insertos por abajo de la garganta de la corola; anteras bitecas, lóculos iguales y paralelos; estaminodios ausentes; estigma bilobado. Cápsulas ovoides, agudas en el ápice y contraídas en la base. Semillas abundantes (más de 20 por cápsula), de forma irregular, algunas veces ovoides o globosas, pequeñas, tuberculado-rugosas.

**Diversidad.** Género de 7 especies, en México se conocen 4 especies y en Nayarit una.

**Distribución.** Se distribuye en regiones templadas y tropicales de América y en África.

*Elytraria imbricata* (Vahl) Pers., Syn. Pl. 1: 23. 1805.

*Justicia imbricata* Vahl, Eclog. Amer. 1:1. 1796. Tipo no localizado.

*Elytraria ramosa* Kunth, Nov. Gen. Sp. 2:235. 1817. México: Guerrero, Acapulco, A. von Humboldt & A. Bonpland mss. n. 3877 (holotipo, P.-Bonpl.).

*Elytraria microstachya* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1854:114. 1855. México: Oaxaca, Playa de San Agustín, oct.1842, F. Liebmman 10759 (holotipo, C).

*Tubiflora pachystachya* (Oerst.) Kuntze, Gen. Pl. 2:500. 1891. México: Oaxaca, Mazatlán pr. Tehuantepec, nov. 1842, F. Liebmman 10760 (holotipo, C).

Hierbas perennes. Tallo delgado de 2 a 10 cm de largo. Hojas de 3 a 15 cm de largo, ovadas a oblongas u obovadas, agudas o acuminadas, atenuadas en la base y angostamente decurrentes en el pecíolo, margen ondulado; pecíolos de 3 a 4 mm de largo. Inflorescencias terminales en forma de espigas escaposas, pedúnculos de 10 a 12 cm de largo, delgados y cubiertos de brácteas coriáceas, ovadas o subuladas; espigas de 1 a 6 cm de largo; brácteas oblongas o elípticas algunas veces lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, margen hialino cerca de la base, mucronadas y con dos alas hialinas naciendo cerca del ápice; bractéolas subuladas de 3 mm, ciliadas; cáliz de 3 mm de largo; corola azul brillante, lila o blanca, bilabiada de 3 a 6 mm de largo, tubo de 2 a 5 mm de largo, labio superior de 1 a 1.4 mm y labio inferior de 1 a 3 mm de largo. Cápsula verdosa de 3 mm de largo, glabra. Semillas de 8 a 16.

**Distribución.** Aguascalientes, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Acaponeta: A 1-2 km al SE de Mesa de

Pedro-Pablo, por la vereda a pie a San Blasito, O. Téllez 10692, O. Dorado y S. Zona, (MEXU). Mpio. Compostela: Km 63 carr. Compostela-Las Varas, aprox. 4 km al N de Las Varas, R.E. González 1365, G. Flores y S. Gama (MEXU); 22 km al S de El Llano, camino a Las Varas, en el Puente Arenoso, R. E. González 1380 y G. Flores (MEXU). Mpio. Huajicori: 2 km al NE de Huajicori, camino a la mina del Tigre, R. E. González 1374 y G. Flores (MEXU); A 2-4 km al NE de Huajicori, camino a Quiviquinta, O. Téllez 11960 y A. Salinas (MEXU). Mpio. Ixtlán: Km 5-6 de la terracería a Cacalután, O. Téllez 12311 y A. Salinas, (MEXU). Mpio. Nayar: 9 km al NE del Pastor, cerca de los límites con Durango, Herrera, Y. 558 (MEXU); A 1-2 km al SO del Cangrejo, O. Téllez 12242, A. Salinas, P. Tenorio, G. Flores y C. Ramírez, (MEXU); 15 km al S de La Mesa del Nayar, brecha a Jesús María, P. Tenorio 16371 y G. Flores F. (MEXU); Santa Rosa, al O de La Guerra, P. Tenorio 16605 y G. Flores F. (MEXU); Arroyo de Los Bueyes. P. H. Aguamilpa, A. Benítez 2937 (MEXU); 2.8 km al NO de Jesús María, camino Jesús María-Mesa del Nayar, G. Flores 1277 y P. Tenorio (MEXU). Mpio. San Blas: Islas Marías. Isla María Magdalena, siguiendo el camino del acueducto, parte S a partir del campamento, F. Chiang 1071 (MEXU). Mpio. Tepic: Km 18 corredor Tepic-Aguamilpa, A. Benítez 3612 (MEXU); Banco de material de Atonalisco, A. Benítez 2978 (MEXU); Al E del Cerro Pinto, Cañada Cofre de Picachos, aprox. a 11 km al E de la Cortina de la P. H. Aguamilpa, G. Flores 2785, J. I. Calzada y A. Solís (MEXU). Mpio. Tuxpan: Peñitas, camino empedrado de la Estación de Microondas Peñitas, en el entronque de la carr. Tepic-Mazatlán a Tuxpan, O. Téllez 12650 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, matorrales espinosos y bosque tropical subcaducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica todo el año.

**8. HENRYA** Nees ex Benth., Bot. Voy. Sulphur 148. 1845.

*SOLENORUELLIA* Baill., Hist. Pl. 10: 445. 1891.

Hierbas o sufrútices, usualmente pubescentes, a menudo con pelos glandulares, tallos cuadrangulares o subcilíndricos, epidermis frecuentemente exfoliante. Hojas enteras, pecioladas. Inflorescencias terminales, axilares, espigadas, más o menos densas; brácteas caulinares solitarias, lanceolado-ovadas hasta lineares, a veces oblanceoladas. Flores sésiles o pediceladas, sostenidas por un par de brácteas involucrales, obovadas y unidas por un lado desde la base hasta el ápice, a lo largo del margen, terminando en un mucrón erecto o curvo en el ápice; cáliz de cinco lóbulos lanceolado-ovados hasta filiformes, pubescentes o glabros; corola amarilla o blanca, bilabiada, tubo erecto o curvado, el labio anterior trilobado, el posterior bilobado o entero; estambres fértiles dos, del mismo tamaño que la corola o ligeramente exsertos, anteras bitecas. Cápsulas obovoides o cilíndricas, apiculadas, contraídas de la base hacia la parte media, glabras o pubescentes. Semillas dos o más, discoides, tuberculadas; híspidas en una de las superficies y glabras en la otra.

**Diversidad.** Es un género de 20 especies, 10 de las cuales se encuentran en México, en Nayarit se encuentra una.

**Distribución.** El género se distribuye en México y Centroamérica.

- Henrya insularis* Nees ex Benth. Bot. Voy. Sulphur t. 49.  
1845. Tipo: Lámina 49, Benth. Bot. Voy. Sulphur.  
*Henrya barclayana* Nees in Benth. Bot. Voy. Sulphur 149.  
1846. México: Colima, Manzanillo Bay, G. Barclay s.n.  
(holotipo, K).
- Henrya costata* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21:  
406. 1886. *Tetramerium costatum* (A. Gray) Millsp., Publ.  
Field. Columbian Mus., Bot. ser. 1:47. 1895. México:  
Chihuahua, near Batopilas, Aug-Nov. 1885, E. Palmer 211  
(holotipo, GH; isotipos: K, LE, MEXU!, NY, PH, US).
- Solenoruellia galeottiana* Baillon, Hist. Pl. 10: 445. 1891.  
México: Veracruz, sin localidad específica, 2500 ft,  
oct. 1840, H. Galeotti 7039 (holotipo, P).
- Henrya grandifolia* Fernald, Bot. Gaz. (Crawfordsville) 20:  
537. 1895. México: Sinaloa, Esquinapa, 1895, F. Lamb 505  
(holotipo, GH).
- Henrya costata* var *glandulosa* T. Brandege, Zoe 5: 171.  
1903. Lectotipo: (Daniel 1990: 117): México: Baja  
California Sur, Cape Region, Santa Anita, 1901, C.  
Purpus 266 (UC; isolectotipos: ARIZ, MO, US).
- Tetramerium flavum* Eastw., Proc. Amer. Acad. Arts 44: 608.  
1909. *Henrya flava* (Eastw.) Happ, Ann. Missouri Bot.  
Gard. 24: 550. 1937. México: Durango, San Ramón, 1906,  
E. Palmer 75 (holotipo, GH; isotipos: F, GH, K, MO, NY,  
UC, US).
- Henrya brevifolia* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 547.  
1937. México: Sonora, Las Durasnillas, 1892, T.  
Brandegee s.n. (holotipo, UC; isotipos: DS, GH, NY, PH,  
US).
- Henrya konzattii* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 560.  
1937. México: Oaxaca, Distr. Pochutla, Cerro de Apango  
de Hualulco, 1917, C. Konzatti, B. Reko, & E. Makrinius  
3152 (holotipo, US; isotipo MO).
- Henrya laxa* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 557. 1937.  
México: Guerrero, Acapulco y alrededores, E. Palmer 575,  
(holotipo, MO; isotipos: F, GH, K, POM, UC, US).
- Henrya mephitica* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 562.  
1937. México: Jalisco, San Sebastián, trail to Las  
Mesitas, 1927, Y. Mexia 1864 (holotipo, CAS; isotipos:  
NY, US).
- Henrya ortegana* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 552. 1937.  
México: Sinaloa, Sind. San Juan, San Ignacio, 1931, J.  
Ortega 6868 (holotipo, MO; isotipos: CAS, F, MIN).
- Henrya pilosa* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 556. 1937.  
México: Colima, near Manzanillo, 1891, E. Palmer 1330  
(holotipo, US; isotipos: GH, K, NY, US).
- Henrya rupicola* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 564. 1937.  
México: Jalisco, San Sebastián, trail to Las Mesitas,  
1927, Y. Mexia 1864 (holotipo, MO; isotipos: A, DS, F,  
GH, MICH, NY, UC).
- Henrya scorpioides* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 556.  
1937. México: Veracruz, Barranca de Panoaya, 1919, C.

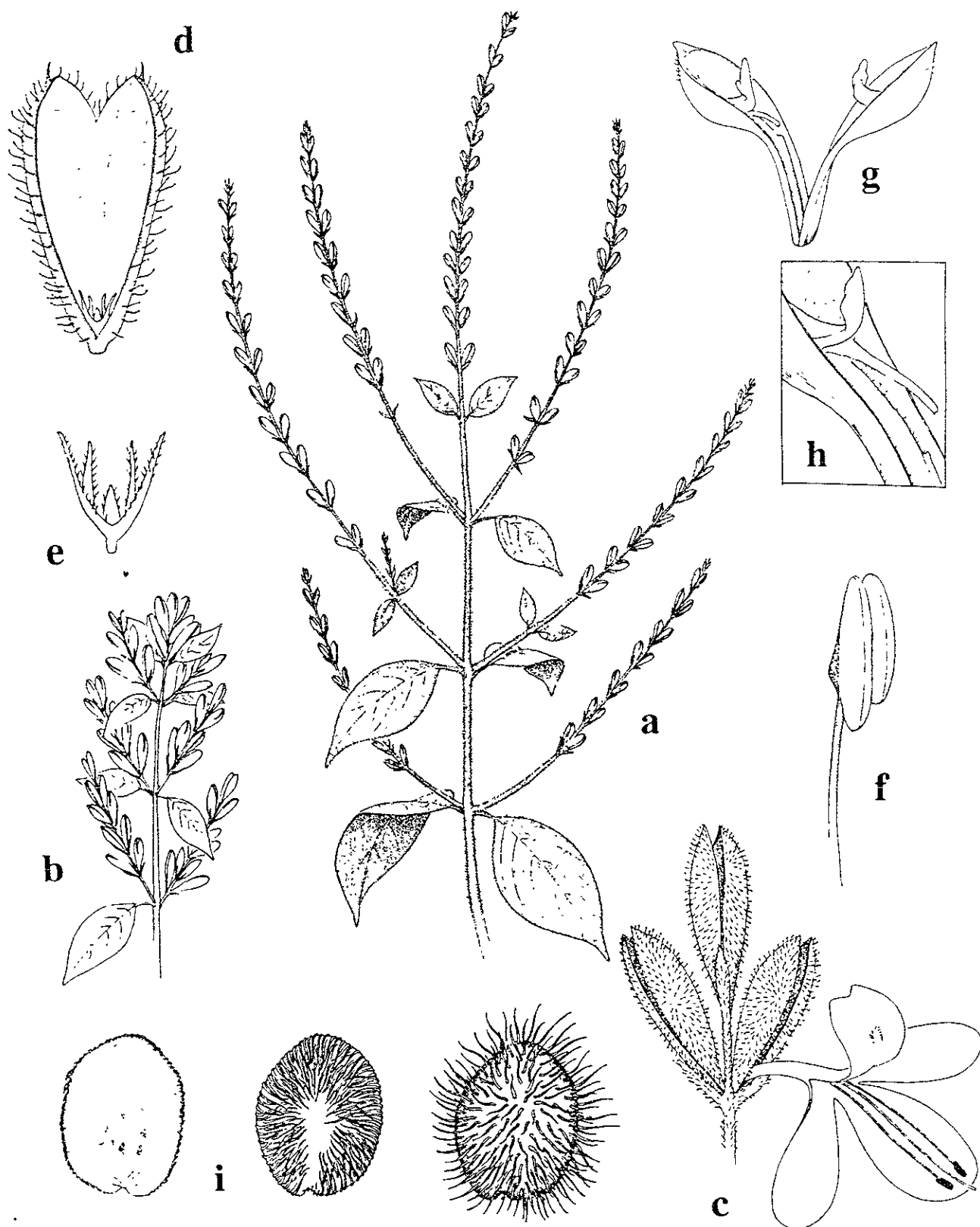
*Purpus* 8495 (holotipo, MO; isotipos: GH, NY, UC, US).  
*Henrya yucatanensis* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 551.  
1937. México: Yucatán, vicinity of Ixamal, 1895, G.  
*Gaumer* 368 (holotipo, MO; isotipos: A, CAS, DS, F, GH,  
K, LE, MICH, NY, PH, UC, US).

Hierbas o sufrútices, de 30 cm a 1 m de altura. Tallos cuadrangulares o subciclíndricos, muy ramificados, algunas veces alados, epidermis frecuentemente exfoliante. Hojas pecioladas, de 2 a 10 cm de largo y de 0.5 a 4 de ancho, ovadas a ovado-lanceoladas, largo acuminadas, hojas jóvenes pubescentes en ambas superficies. Inflorescencias de 2 a 8 cm de largo; brácteas caulinares de 5 a 8 mm, oblanceoladas, brácteas involucrales de 6 a 9 mm de largo, densamente glandular-puberulentas, agudas o redondeadas en el ápice, mucronadas; cáliz de lóbulos lanceolados, 1 a 3 mm de largo, pubescentes o glabros; corola de 11 a 15 mm, amarilla o blanca, con líneas moradas o color marrón en el labio superior; filamentos de 7 a 14 mm de largo, anteras maduras color marrón. Cápsulas obovoides, de 6 a 7 mm de largo, glabras o pubescentes. Semillas tuberculadas, híspidas en una de las superficies y glabras en la otra.

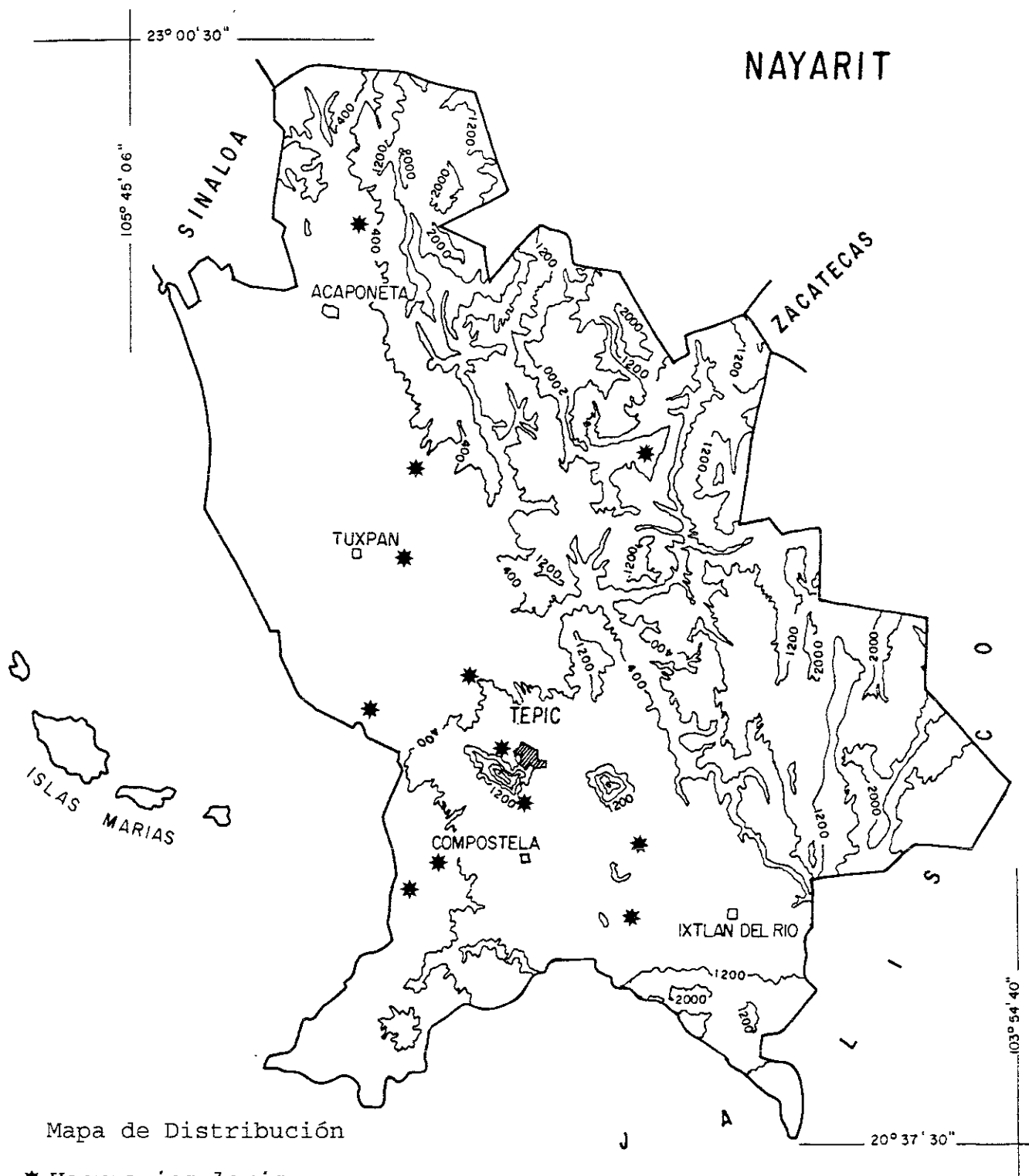
**Distribución.** Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Acaponeta: A 2 km del poblado de Peñitas, rumbo a la Estación de Microondas Peñitas, R. Ramírez 823 y G. Flores (MEXU). Mpio. Ahuacatlán: Km 9 del camino de Jala a la Estación de Microondas Ceboruco, O. Téllez 8222 y P. Magaña (MEXU). Mpio. Compostela: 22 km al S de El Llano, camino a Las Varas, en el Puente Arenoso, R. E. González 1379 y G. Flores (MEXU); 27 km al S de Compostela, carr. Compostela-Palmillas, G. Flores 924 y A. Ortiz (MEXU); Along hwy. 200 between Tepic and Puerto Vallarta; 33 mi S of Tepic, 4 mi N of Las Varas, Croat T.B. 45368 (MEXU). Mpio. Huajicori: 2 km al NE de Huajicori, camino a la mina del Tigre, R. E. González 1373 y G. Flores (MEXU). Mpio. Nayar: Arroyo de los Bueyes, A. Benítez 3782 (MEXU). Mpio. Rosa Morada: Mojocuautila, hacia El Salto, A. Vega 9 y H. Rodríguez (MEXU). Mpio. San Blas: 1 km al N del Ejido 5 de Mayo, a 4.5 km del entronque con la carretera Tepic-Mazatlán, R. E. González 1356, G. Flores y S. Gama (MEXU); A 1.5 km al E de Jumatán, camino a la carr. Tepic-Mazatlán, O. Téllez 10231 (MEXU); Along hwy. 54 between hwy. 15 and San Blas, ca. 2 mi O of hwy. 15 and 5.4 mi E of Navarrete, F. Daniel 2041 (MEXU); Camino a La Escondida, 2 km al NE del poblado, carr. Tepic-Mazatlán, R. E. González 1351, G. Flores y S. Gama (MEXU). Mpio. Sta. María del Oro: 4 km al E de Sta. María del Oro, camino a la laguna, R. E. González 1359, G. Flores y S. Gama (MEXU). Mpio. Tepic: Km 20-40 de la terracería hacia la Presa de Aguamilpa, O. Téllez 11194 (MEXU); 1k m al W de Platanitos, carr. Tepic-Miramar, R. E. González 1389 y G. Flores (MEXU); Km 5 + 250 m corredor Tepic - Aguamilpa, A. Benítez 3058 (MEXU); 3 km al SO del Izote, camino al Cuarenteño, Cerro San Juan, G. Flores 1910 y R. Ruenes, (MEXU); Las Tierritas, 2 km al NE del Izote, Cerro San Juan, al O de Tepic, P. Tenorio 15607, C. Romero de T. y G. Flores (MEXU). Mpio. Tuxpan: 2 km al SO del entronque Tuxpan-Mazatlán, camino a la estación de Microondas Peñitas, R. E. González 1377 (MEXU) Mpio. Xalisco: 29 km al S de Xalisco, carr. a Compostela, G. Flores 2022 (MEXU).

**Hábitat:** Bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.



*Henrya insularis* Ness ex Benth. a, hábito (31276), x 0.5; b, hábito (49626), x 0.5; c, inflorescencia (Daniel & Bartholomew 5027gh), 2.3; d, bractéolas abiertas mostrando el cáliz, (Ton 3897), x 5; e, cáliz (Ton 3897), x 11; f, estambre en posición distal (Daniel & Bartholomew 5027gh), x 14; g, cápsula (50470), x 5; h, septo y retináculo en una valva de la cápsula (50470), x 8.5; i, semillas (50470): superficie plana en seco (izquierda), superficie convexa en seco (media), superficie convexa humedecida (derecha), x 8.5. Dibujo de Ellen del Valle. Tomado de Daniel, 1995b



**Fenología:** Florece y fructifica de febrero a abril y de junio a octubre.

**9. HOLOGRAPHIS** Nees in DC., Prodr. 11: 728. 1847.

*BERGINIA* Harvey ex Bentham & Hooker, Gen. Pl. 2: 1096. 1847.

*PRINGLEOPHYTUM* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 20: 292. 1885.

*LUNDELLIA* Leonard, Wrightia 2: 1. 1959.

Arbustos, sufrutices o hierbas erectas o extendidas de 0.5 a 1 m de altura, leñosos en la base, algunas veces suberosos, ramas viejas pubescentes o glabras, ramas jóvenes verdes, púrpura o blanco plateado, cilíndricas o cuadradas, superficie lisa, estriada o acanalada, con pubescencia frecuentemente muy densa. Hojas opuestas o verticiladas, margen entero, revuelto, superficie pubescente, lámina ovada a suborbicular, sésil o peciolada. Inflorescencia axilar o terminal, espigada. Flores inconspicuas, sésiles, opuestas, sostenidas por dos pares de brácteas y bracteólas usualmente similares en forma y diferentes en tamaño; cáliz cinco lobado; corola rosa o lila, bilabiada, pubescente en la superficie externa, el tubo aproximadamente del mismo tamaño que los lóbulos, el labio superior bilobado, el inferior trilobado con el lóbulo central más largo; estambres cuatro, incluidos o ligeramente exertos; anteras monotecas, estaminodios algunas veces presentes; estilo glabro o pubescente. Cápsulas elipsoides. Semillas cuatro o menos, delgadas, discoides.

**Diversidad.** Género endémico de México, con 10 especies, 1 en Nayarit.

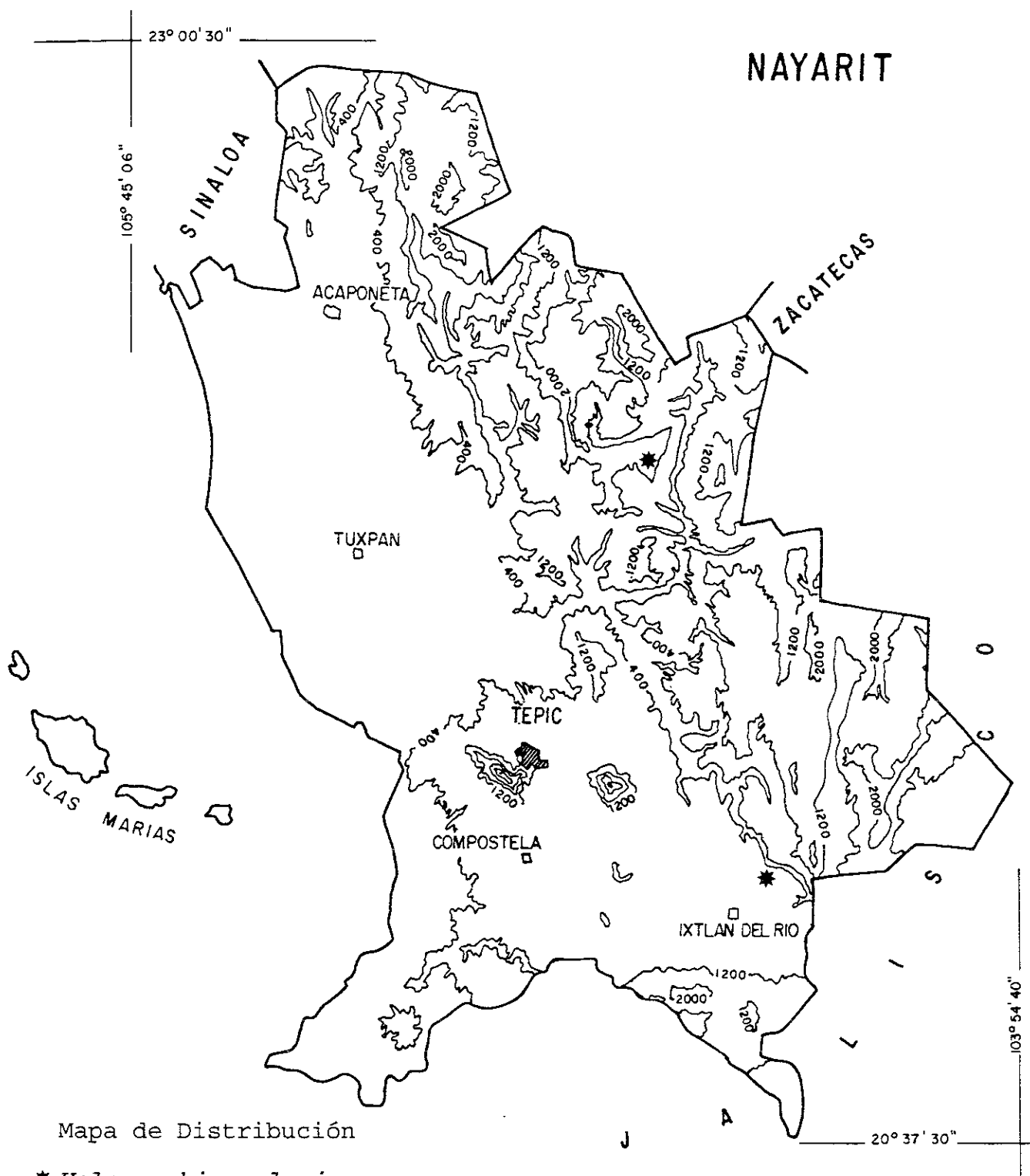
**Distribución.** México: Baja California, Chiapas, Coahuila, Durango, Guerrero, Nayarit, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas.

*Holographis peloria* (Leonard) T. F. Daniel, Madroño 31 (2):

93. 1984. *Stenandrium pelorium* Leonard, Wrightia 2: 83. 1960.

México: Durango, Papasquiario, Aug. 1896, Palmer 392 holotipo, US microficha MEXU!).

Arbustos, sufrutices o hierbas erectas de 0.5 a 1 m de altura. Tallos pubescentes, tricomas retrorsos y en ocasiones tricomas largos y flexuosos. Hojas verticiladas, 4 por nudo, subsésiles o pecioladas, margen entero, lámina ovada a suborbicular de 6 a 10 cm de largo y 4 a 5 cm de ancho. Inflorescencia axilar o terminal, espigada. Flores sésiles, opuestas a los nudos de la espiga, orientadas horizontalmente en la antesis; brácteas lanceoladas a ovadas, frecuentemente mucronadas, de 6.5 a 13 mm de largo, 3.3 a 5 mm de ancho; bracteólas similares a las brácteas de 6 a 10.5 mm de largo, 3 a 4 mm de ancho; cáliz de 5 a 7 mm de largo; corola rosa o lila, 12 a 16 mm de largo, con pubescencia eglandular en la superficie externa; estambres incluidos de 3 a 4 mm de largo; Cápsulas glabras. Semillas cuatro o menos, delgadas, ovoides.



Mapa de Distribución

\* *Hologaphis peloria*

Distribución. Durango, Jalisco y Nayarit.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Ixtlán: Km 5-10 del camino a Cacalután, O. Téllez 10628 y J. Miller (MEXU). Mpio. Nayar: 17 km al NW de Jesús María, camino a Jesús María-Mesa del Nayar, G. Flores 2168 y R. Ramírez (MEXU). 17 km al NW de Jesús María, camino a Jesús María-Mesa del Nayar, G. Flores 2154 y R. Ramírez (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*

**Fenología.** Florece y fructifica de mayo a julio.

10. **JUSTICIA** L., Sp. Pl. 1: 15. 1753. nomen cons. prop.

- DIANTHERA* L., Sp. Pl. 1: 27. 1753.  
*BELOPERONE* Nees, in Wall. Pl. As. Rar. 3: 76. 1832.  
*RHYTIGLOSSA* Nees in Lindley, Nat. Syst. ed. 2, 444. 1836.  
*STETHOMA* Raf., Fl. Tellur. 4: 61. 1838.  
*CHAETOTHYLAX* Nees in Mart. Fl. Bras. 9: 153. 1847.  
*CYTANTHERA* Nees in Mart. Fl. Bras. 9: 99. 1847.  
*SERICOGRAPHIS* Nees in Mart. Fl. Bras. 9: 107. 1847.  
*SAROTHECA* Nees in Mart. Fl. Bras. 9: 113. 1847.  
*JACOBINIA* Nees in Moric. Pl. Nouv. Am. 156. 1847  
*BELOPERONIDES* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854: 162. 1855.  
*CHAETOTHYLOPSIS* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854: 163. 1855.  
*CHILOGLOSSA* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854: 160. 1855.  
*CYRTANTHERELLA* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854: 148. 1855.  
*SIPHONOGLOSSA* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854: 159. 1855.  
*NEOHALLIA* Hemsl., Biol. Cent. Amer. Bot. 2: 519. 1882.  
*TABASCINA* Baill., Hist. Pl. 10: 445. 1891.  
*CHAETOCHLAMYS* Lindau, Bull. Herb. Boissier 3: 490. 1895.  
*DREJERELLA* Lindau in Urban, Symb. Antill. 2: 222. 1900.  
*IXTLANIA* M.E. Jones, Contr. West. Bot. 15: 151. 1929.  
*CALLIASPIDIA* Bremek., Verh. K. Ned. Akad. Wet. II, 45: 54. 1948.  
*PSACADOCALYMMMA* Bremek., Verh. K. Ned. Akad. Wet. II, 45: 55. 1948.  
*THALESTRIS* Rizzini, Dusenla 3: 189. 1952.

Hierbas perennes erectas o decumbentes, frecuentemente arbustos, pubescentes o glabras. Tallo cilíndrico. Hojas opuestas, enteras, algunas veces crenadas o crenuladas. Inflorescencias terminales o axilares, espigadas, racemosas o cimosas, algunas veces flores solitarias en las axilas de las brácteas; brácteas libres, inconspicuas u ocasionalmente grandes, ovado-lanceoladas, filiformes e imbricadas. Flores sésiles o pediceladas, cáliz lobado, de cuatro a cinco segmentos angostos y desiguales, no hialinos; corola roja, rosa, lila, verde amarillenta o blanca, algunas veces naranja o amarilla, tubo corto y limbo bilabiado, labio superior cóncavo y escotado, el inferior trilobado y plano; estambres fértiles dos, fijos en la garganta de la corola, anteras bitecas, tecas desiguales, generalmente insertas a diferente altura en el conectivo, oblongas o lineares, míticas o una, la menor, presentando un apéndice basal. Cápsulas cilíndricas, ovoides u obovoides, comprimidas de varias formas, la placenta unida a las paredes del fruto maduro. Semillas cuatro, comprimidas,

subcordadas, lenticulares o subglobosas, lisas, papilosas o rugosas.

**Diversidad.** Género con más de 300 especies, 75 originarias de México 5 de las cuales se conocen para Nayarit.

**Distribución.** Su distribución es amplia en ambos hemisferios en la mayor parte en los trópicos.

#### CLAVE DE ESPECIES

1. Hierbas decumbentes de 10 a 30 cm de altura; hojas cordadas en la base.

*J. ixtlania*

1. Hierbas, arbustos o sufrútices de 1 a 2 m de altura; hojas agudas u obtusas en la base.

2. Corola blanca, lila o verde-amarillenta.

3. Corola de 2 a 2.5 cm de largo, blanca o lila.

*J. caudata*

3. Corola de 1 a 2 cm de largo, blanca o verde-amarillenta.

*J. salviiflora*

2. Corola roja, anaranjada o amarilla.

4. Anteras con tecas paralelas en el conectivo; corola anaranjada o amarilla.

*J. spicigera*

4. Anteras con tecas insertas a diferentes alturas en el conectivo; corola roja.

*J. candicans*

*Justicia candicans* (Nees) L.D. Benson in L. D. Benson and R.A. Darrow, Tr. & sh. southw. des., ed. 3, 218. 1981. *Adhatoda candicans* Nees in DC. Prodr. 11: 396. 1847. *Dianthera candicans* (Nees) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 517. 1882. *Jacobinia candicans* (Nees) B.D. Jacks., Ind. Kew 1 : 1246. 1893. México: Oaxaca, Cordillerae Mexicanae, Galeotti 911 (K ex hb. Hooker, foto en CAS; isotipo, G, foto en US).

*Jacobinia ovata* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 405.

1886. México: Chihuahua; near Batopilas, 1885, E.

Palmer 220 (holotipo: Gh, foto en DS; isotipos: NY, US).

*Jacobinia ovata* var. *subglabra* S. Wats., Proc. Amer. Acad.

Arts 24: 67. 1889. *Jacobinia candicans* var. *subglabra*

(S. Watson) L. D. Benson in L.D. Benson and R.A. Darrow,

Tr. & sh. southw. des., ed. 2, 413. 1954. *Justicia*

*candicans* var. *subglabra* (S. Watson) L. D. Benson in

L.D. Benson and R.A. Darrow, Tr. & sh. southw. des.,  
ed.3, 218. 1981. México: Sonora, near Guaymas, 1887, E.  
Palmer 264 (holotipo, GH; isotipos: DS, US).  
*Justicia mexicana* Rose, Contr. U. S. Natl. Herb. 1: 348. 1895.  
México: Sonora, Agiabampo, 1890, E. Palmer 788  
(holotipo: US; isotipo: US).

Hierbas o arbustos de hasta 2 m de altura. Tallos jóvenes cuadrados a cuadrado-sulcados, pubescentes, frecuentemente los tricomas concentrados en 2 líneas. Hojas ovadas de 1.5 a 7.1 cm de largo y 0.7 a 3.7 cm de ancho, acuminadas en el ápice, agudas a redondeadas en la base, pubescentes, margen entero o sinuado; pecíolos de 13 mm de largo. Inflorescencias en dicasios axilares, sésiles o espigas corto pedunculadas de 1.8 cm de largo, dicasios opuestos o subopuestos, uno por axila, sésiles o subsésiles; brácteas (si están presentes) opuestas, sésiles o pecioladas, elípticas a oblanceoladas de 0.9 a 1.5 cm de largo y 1.5 a 3 mm de ancho, pubescentes; bractéolas sésiles, lineares o lanceolado-subuladas de 0.8 a 1.2 cm de largo y 0.6 a 1 mm de ancho, pubescentes. Flores sésiles o subsésiles; cáliz 5 lobado de 6 a 8 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados de 5 a 7 mm largo, pubescentes; corola roja con máculas blancas en el labio inferior de 3.2 a 3.5 cm de largo, pubescente; estambres de 1.2 a 1.5 cm de largo, insertos cerca del ápice del tubo de la corola, filamentos pubescentes, tecas de 1.9 a 2.3 mm de largo, iguales, paralelas, insertas desigualmente en el conectivo, la teca menor con un diminuto apéndice basal. Cápsulas elipsoides de 1.1 a 1.5 cm de largo, glabras, estipitadas, ligeramente constreñidas a la mitad. Semillas de 3 a 3.7 mm de largo, rojizas, comprimidas, lisas o con protuberancias.

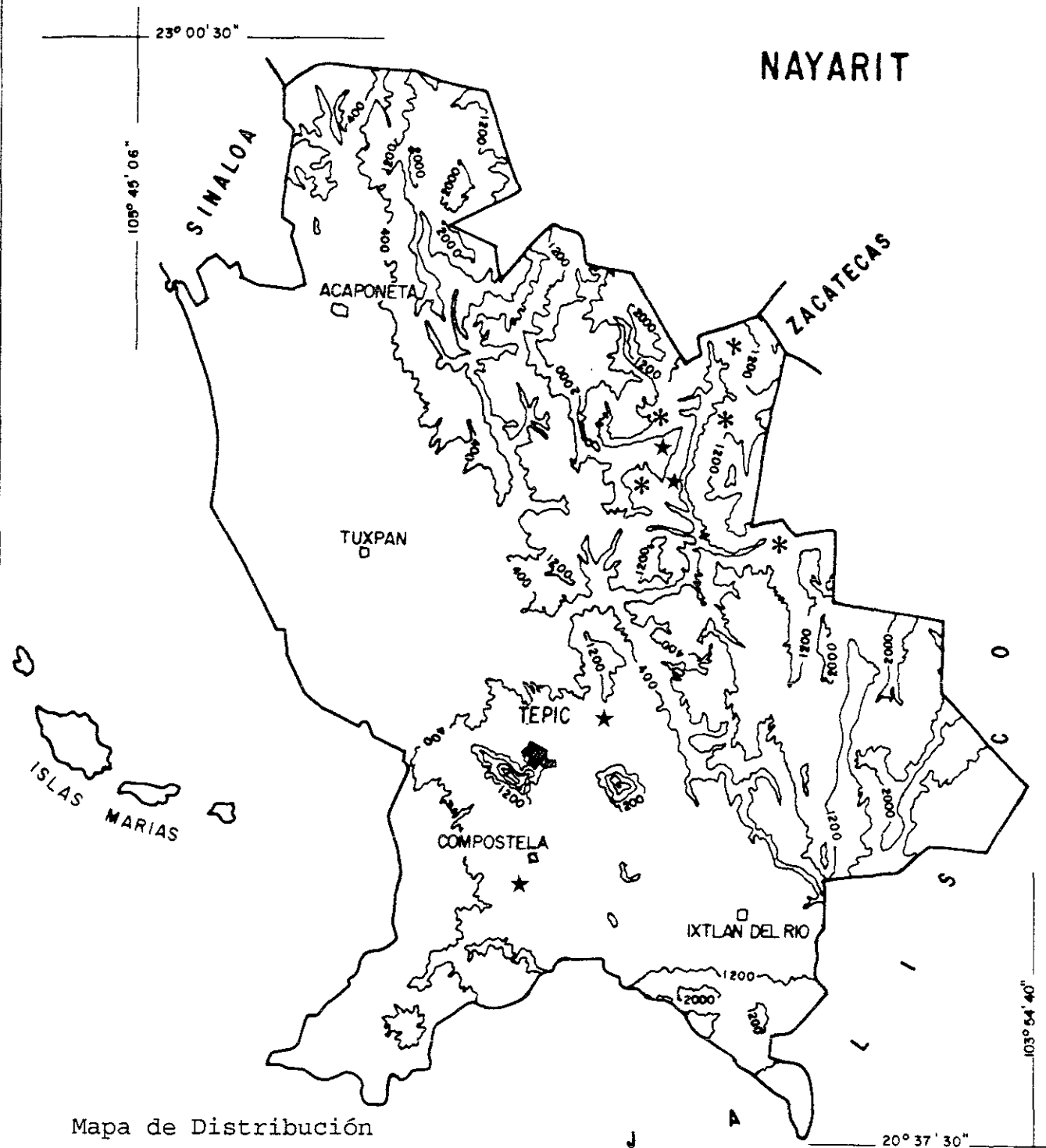
**Distribución.** México: Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Compostela: 11 km al S de Compostela, camino a Mazatán, G. Flores 1787, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU); 11 km al S de Compostela, camino a Mazatán, G. Flores 1790, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU). Mpio. Nayar: 12 km al NW de Jesús María, camino a La Mesa del Nayar, cerca del Puente en cañada, G. Flores 1511 y P. Tenorio (MEXU); Camino a Cañaveral a 3 km al N del camino Jesús María-La Mesa del Nayar, G. Flores 1532 y P. Tenorio (MEXU); 500 m al S de Jesús María, Río Santiago, G. Flores 1768, O. Téllez, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU); 1-2 km al NW de Jesús María, G. Flores 1745, O. Téllez, P. Tenorio y A. Cadena, (MEXU). Mpio. Tepic: Km 20-40 de la terracería hacia la Presa de Aguamilpa, O. Téllez 11183 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de octubre a enero.

*Justicia caudata* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 405. 1886.  
México: Chihuahua, near Batopilas, 1885, E. Palmer 189 (holotipo



Mapa de Distribución

★ *Justicia candicans*

\* *Justicia caudata*

GH; isotipo K)

Plantas sufrutescentes de 1 a 1.5 m de altura. Tallos jóvenes subcilíndricos o subcuadrados, glabros. Hojas pecioladas, enteras, de 3 a 10 cm de largo y 1 a 6 cm de ancho, ovadas u ovado-elípticas, pubescentes, acuminadas y agudas en la base. Inflorescencia terminal o axilar, dispuestas en espigas o panículas densas de hasta 13 cm de largo; brácteas opuestas lineares u oblanceoladas de 9 a 18 mm de largo y 1 a 3.6 mm de ancho, ciliadas; bractéolas parecidas a las brácteas de 10 a 15 mm de largo y 0.5 a 1.3 mm de ancho. Flores sésiles; cáliz 5 lobado de 6 a 9 mm de largo, lóbulos lanceolados, iguales de 5 a 8 mm de largo, margen hialino, ciliados; corola de 2 a 2.5 cm de largo, morada con máculas blancas en el labio inferior, pubescente; estambres insertos cerca del ápice de la corola, filamentos glabros, tecas de 1.5 a 3 mm de largo, desiguales, paralelas, la teca menor con un apéndice basal bulboso de 1 mm de largo; estilo pubescente en la base de 15 a 17 mm de largo. Cápsulas de 10.7 a 14 mm de largo, pubescentes, estipitadas, ligeramente constreñidas a la mitad. Semillas lenticulares o subglobosas de 3.2 mm de largo, densamente puberulentas.

**Distribución.** México: Costa del Pacífico de Chiapas a Sinaloa.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: 9 km al NE de Jesús María, camino a Huejuquilla, Salinas A. 5128, O. Téllez, G. Flores, P. Tenorio y C. Ramírez (MEXU); Cañada al S del poblado Villa de Guadalupe (Cerro Cangrejo), Salinas A. 5131, O. Téllez, G. Flores, P. Tenorio y C. Ramírez (MEXU); 8 km al NW de Jesús María, carr. a La Mesa, vereda a El Cañaveral, G. Flores 5131 y P. Tenorio (MEXU); 12 km al NW de Jesús María, camino a La Mesa del Nayar, cerca del Puente, en cañada, G. Flores 1208, P. Tenorio (MEXU); 7 km al NW de San Juan Peyotán, brecha a Huazamota, P. Tenorio 16275 y G. Flores (MEXU); El Puente, 12 km al NW de Jesús María, carr. a La Mesa del Nayar, P. Tenorio 16569 y G. Flores (MEXU); Paraje El Huayno, A. Benítez 3514 (MEXU); Recorrido entre El Potrero y el Río Huaynamota, A. Benítez 3393 (MEXU); A 10 km de Jesús María, camino a La Mesa del Nayar, R. Ramírez 1052 y G. Flores (MEXU); Los Sabinos, cañada de Arroyo Tezcalame, A. Benítez 3744 (MEXU)

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a febrero.

*Justicia ixtlania* T. F. Daniel, Proc. Calif. Acad. Sci. 46: 12. 1990. *Ixtlania acicularis* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 15: 151. 1929. México. Nayarit: Ixtlán del Río, 19 February 1927, M. E. Jones 23534 (holotipo: POM, foto y fragmento: US; isotipo: MO).

Hierbas decumbentes de 10 a 30 cm de alto. Tallos sulcados, pubescentes o glabros. Hojas coriáceas, lanceoladas a ovadas, de 2 a 9 cm de largo y de 1 a 5 cm de ancho, enteras, algunas veces crenadas o crenuladas, agudas o redondeadas en el ápice, cordadas en la base; pecíolos de 2 a 11 mm. Inflorescencias terminales o

axilares, frecuentemente dispuestas en espigas de 5 cm de largo; brácteas ovado-lanceoladas de 3 a 10 mm de largo, ciliadas, bractéolas lanceoladas de 4 a 9 mm de largo; cáliz 5-lobado, de 6 a 9 mm de largo, segmentos divididos cerca de la base, lanceolados a lance-subulados, uno de ellos reducido en tamaño; corola rosa o lila de 12 a 16 mm de largo, labio superior de 3 a 4 mm de largo bilobado, labio inferior de 3.5 a 5 mm de largo, trilobado con manchas moradas y uno de los lóbulos ligeramente más largo; estambres de 3.2 a 4 mm de largo, tecas de 0.6 a 1 mm de largo, desiguales, la menor espolonada en la base. Cápsulas estipitadas de 3 a 5 mm de largo. Semillas de 1 a 1.5 mm en la parte más ancha, subcordadas, papilosas.

**Distribución.** México: Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Sinaloa

**Ejemplares examinados:** Mpio. Bahía de Banderas: 1 km al N de El Cuatante, R.E. González 1368, G. Flores y S. Gama (MEXU); Mpio. Compostela: Km 63 carr. Compostela-Las Varas, aprox. 4 km al N de Las Varas, R.E. González 1364, G. Flores y S. Gama (MEXU); A 11 km al SW de Compostela, camino a Mazatán, O. Téllez 11217 (MEXU); 22 km al S de El Llano, camino a Las Varas, en el Puente Arenoso, R. E. González 1381 y G. Flores (MEXU). Mpio. Tepic: 2 km a SE de Tecuitata, brecha a El Cora, G. Flores 945 y A. Ortiz, (MEXU). Mpio. San Blas: Camino a La Escondida, 2 km al NE del poblado, carr. Tepic, Mazatlán, R.E. González 1352, G. Flores y S. Gama

**Hábitat.** Bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de marzo a abril.

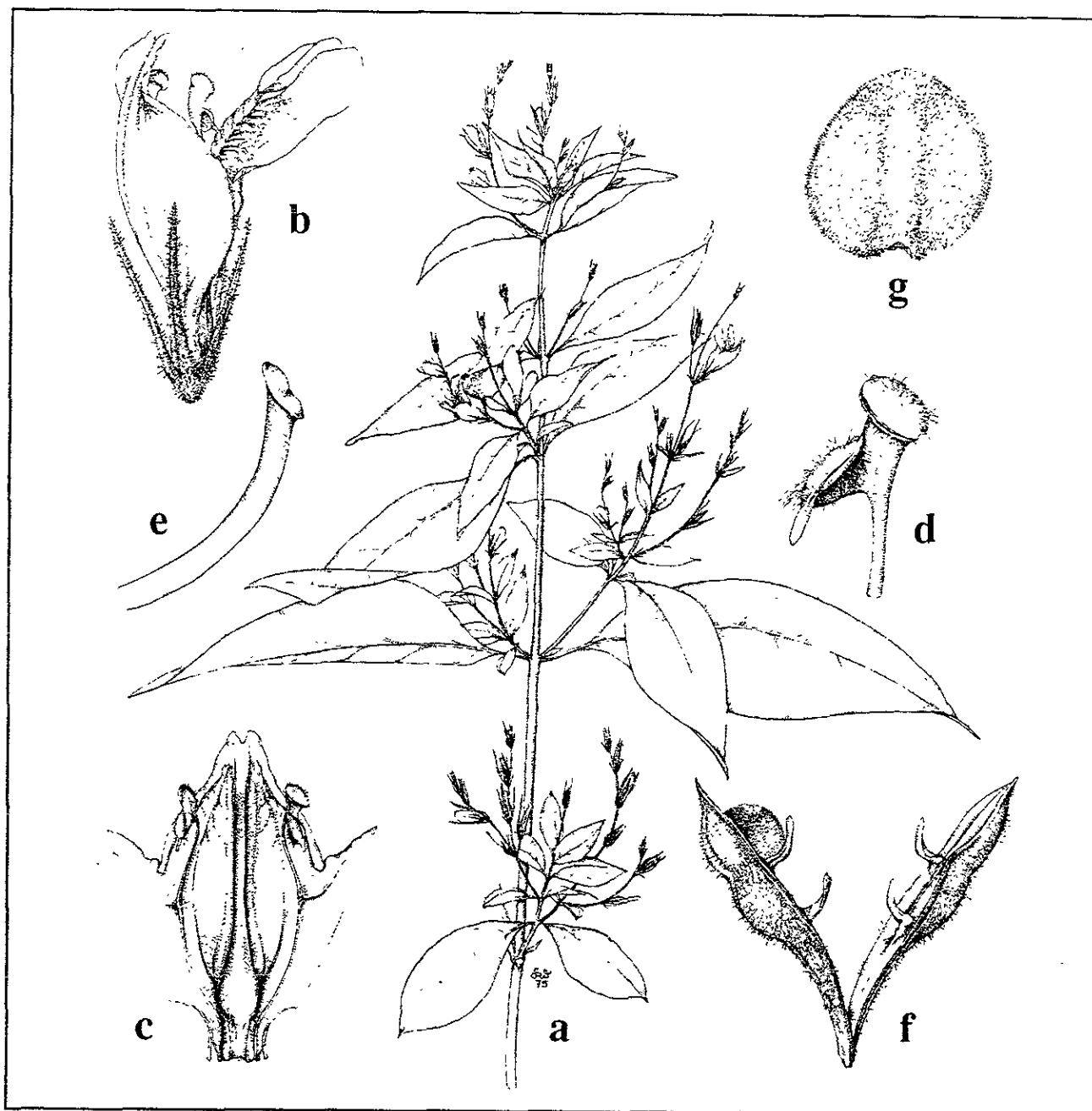
*Justicia salviiflora* Kunth, Nov. Gen. Sp. 2: 233. 1818. *Sarotheca salviiflora* (Kunth) Nees in A. DC. Prodr. 11: 382. 1847. Tipo: cultivado en un Jardín Botánico Mexicano (fide protologue) (P-Bonpl., isotipo: P).

*Justicia paniculata* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 348.

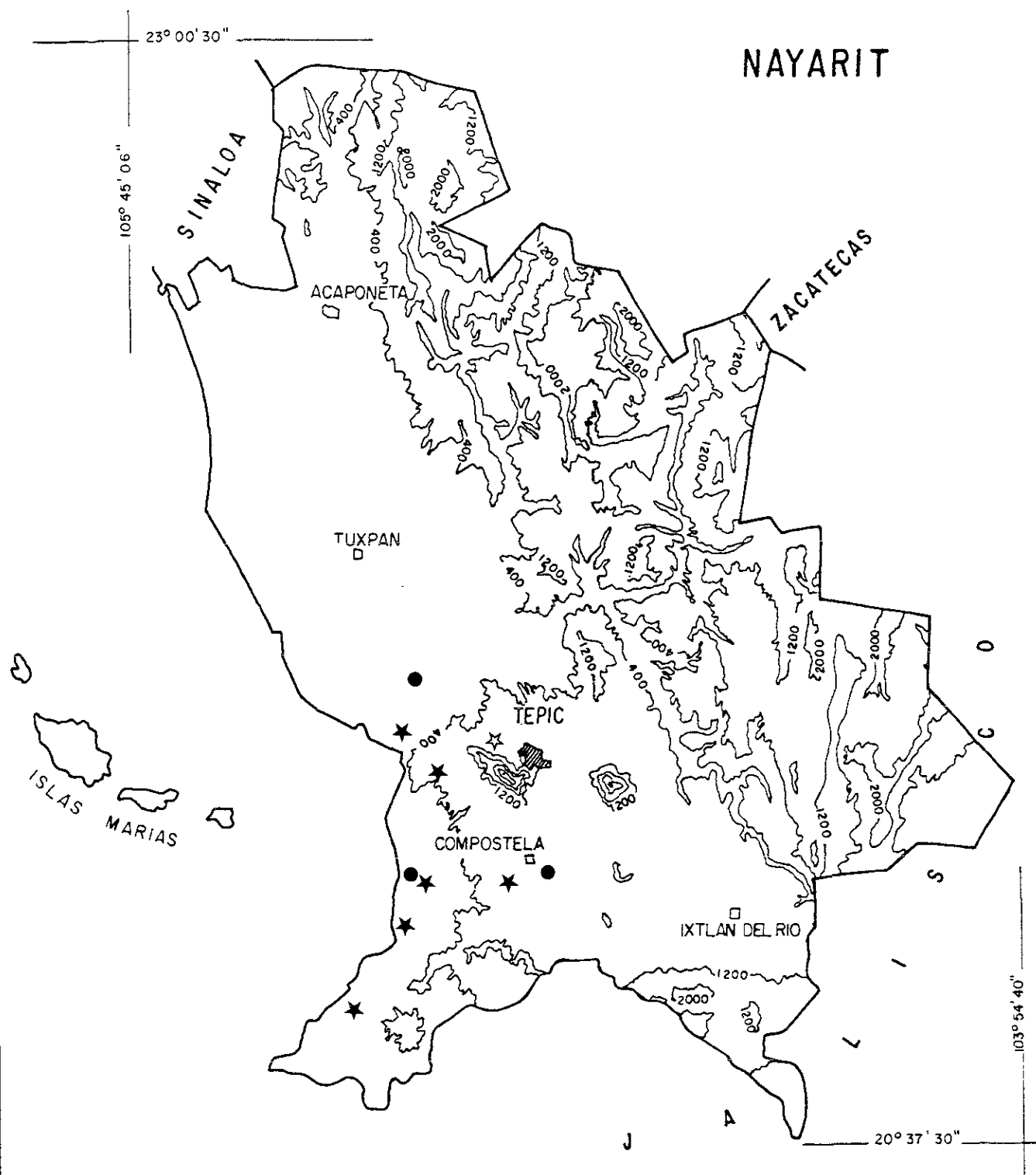
1895. México: Colima, vicinity of Colima, 1981, E.

Palmer 1143 (holotipo, US; isotipos: K, US).

Plantas sufrutescentes o arbustos de 1 a 1.50 m. Tallos cuadrados o subhexagonales con pubescencia densa, glandular-pilosa. Hojas pecioladas, enteras, de 2 a 16 cm de largo y de 1 a 6 cm de ancho, lanceoladas a ovadas o elípticas, acuminadas, agudas o atenuadas en la base, margen entero o crenado, pubescentes, en general los tricomas se encuentran en la vena media. Inflorescencia terminal o axilar, dispuestas en espigas secundas, poco floreadas, algunas veces cimosas de hasta 13 cm de largo; brácteas opuestas, de ovado-elípticas a elípticas de 2 a 8 mm de largo y de 0.5 a 1.5 mm de ancho, pubescentes en el envés; bractéolas lanceolado-lineares, subuladas, de 2 a 5.5 mm de largo y 0.2 a 1 mm de ancho. Flores sésiles o pediceladas; cáliz de 4.5 a 11 mm de largo, cinco lobado, pubescente en la base, cuatro segmentos iguales



*Justicia salviiflora* Kunth (a-e de McVaugh 22669, f-g McVaugh 23399). a, hábito, x 5; b, flor, x 2.5; c, corola abierta, disectada mostrando los estambres, x 2.5; d, porción distal del estambre, x 7.5; e, porción distal del estilo con estigma, x 20; f, cápsula, x 2.5; g, semilla, x 7.5. Dibujo de Karin Douthit. Tomado de Daniel, 1995b.



angostamente lanceolados y uno reducido en tamaño; corola de 1 a 2 cm de largo blanca o verde amarillenta, pubescente en la parte externa, bilabiada, labio superior de 5 a 8 mm de largo, entero, dos lobado, labio inferior de 6 a 10 mm de largo, tres lobado; estambres de 6 a 8.5 cm de largo, filamentos pubescentes en la base, tecas color marrón, insertas a diferente altura en el conectivo, de 1.1 a 2.3 mm de largo globosas, una espolonada en la base. Cápsulas obovoides, estipitadas, de 1.3 a 2 cm de largo, pubescentes. Semillas cuatro, de 2 a 3 mm de largo y 1.5 a 2.5 mm de ancho, con tricomas parecidos a cerdas.

**Distribución.** México: Costa Pacífica de Jalisco a Oaxaca y Morelos.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Compostela: Km 63 carr. Compostela-Las Varas, aprox. 4 km al N de Las Varas, R.E. González 1361, G. Flores y S. Gama (MEXU); La Cascada, 9 km al NE de Mesillas, G. Flores 877 y A. Ortiz (MEXU). Mpio. San Blas: A 1.5 km al E de Jumatán, camino a la carr. Tepic-Mazatlán, O. Téllez 10228 (MEXU). Mpio. Tepic: Arroyo Los Negros, Ejido Colorado de La Mora, a 500 m de el poblado. I. Arcadia 234, (MEXU). Mpio.?: along to Microondas Santa Barbara, 3-3.8 mi E Hwy. 15, T. F. Daniel 4724 y B. Bartholomew, (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y matorral espinoso.

**Fenología.** Florece y fructifica en marzo y abril.

*Justicia spicigera* Schltdl., Linnaea 7: 395. 1832. *Jacobinia spicigera* (Schltdt.) L.H. Bailey, Stand. Cycl. Hort. 1715.1915. *Sericographis mohintli* Nees, in DC. Prodr. 11: 361. 1847, nomen illegit. (*Justicia spicigera* y *J. atramentaria* citadas en las sinonimias). *Jacobinia mohintli* (Nees) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 521, 1882. Sintipos: México, Veracruz: Jalapa, 1929, A. Schiede s.n. (B, destruido; isosintipo: GH); Cultivado en La Hacienda de la Laguna, 1829, A. Schiede s.n. (B, destruido, P; isosintipo: BM).

*Justicia atramentaria* Benth., Pl. Hartweg. 69. 1840.

*Jacobinia atramentaria* (Benth.) S.F. Blake, Contr. Gray. Herb. 52: 103, 1917. Tipo: México, Oaxaca, Zonagua, 1839, T. Hartweg s.n. (Holotopo, K).

*Sericographis moctli* Nees, in Nees & S. Schauer, Linnaea 20: 715, 1847. Tipo: México, "in ditione Toluccana" (fide protologo), A. Aschenborn 101.

*Sericographis neglecta* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk.

Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854: 151. 1855.

*Jacobinia neglecta* (Oerst.) A. Gray, Syn. Fl. 1(2): 395. 1878. *Justicia liebmanii* V. A. W. Graham, Kew Bull. 43: 612 1988, no *Justicia neglecta* T. Anders. (1863). Sintipos: México, Veracruz, Pital ved Río Nautla, 1841, F. Liebmann 10671 (Sintipo, C; isosintipo: K); Colipa, 1841, F. Liebmann 10670

(Sintipo, C); Paso del Correo ver Río Tecolutla, 1841, F. Liebmann 10672 (Sintipo, C).

Arbustos de 1 a 1.50 m. Tallos jóvenes subcilíndricos o cuadrangulares, puberulentos o glabros. Hojas pecioladas, láminas ovado-elípticas, elípticas o angostamente elípticas, 3 a 18 cm de largo, 1.5 a 5.5 cm de ancho, acuminadas, agudas a atenuadas en la base, a menudo ennegrecidas por el secado, con pubescencia glandular a lo largo de las venas o glabras, margen entero o sinuado. Inflorescencias terminales o axilares, cimosas o en espigas cortas, poco floreadas de 8 a 12.5 cm de largo; brácteas triangulares de 1 a 1.5 mm de largo y de 0.5 a 13 mm de ancho glabras o inconspicuamente glandular punteadas, opuestas; bractéolas triangulares u ovadas de 0.8 a 2 mm de largo, glabras o inconspicuamente glandular punteadas. Flores sésiles o subsésiles, pedicelos de 1 mm de largo; cáliz cinco lobado de 2 a 3 mm de largo, lóbulos lanceolados, iguales; corola amarilla o anaranjada de 3 a 4 cm de largo, pubescente en la parte proximal de la superficie externa, labio superior erecto, entero, labio inferior trilobado, enrollado; estambres insertos cerca del ápice del tubo de 12 a 18 mm de largo, tecas paralelas, algunas ocasiones semiparalelas y sagitadas de 2 mm de largo, insertas de manera desigual en el conectivo. Cápsulas estipitadas de 15 mm de largo, glabra. Semillas cuatro, lenticulares, de 2.5 a 3 mm de largo y 2.5 mm de ancho con ambas superficies y márgenes cubiertos de papilas subcónicas.

**Distribución.** México: Chiapas, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Veracruz.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Tepic: Platanitos, 6 km al W de Tepic, carr. Tepic-Miramar. S. Aguilar 492 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical subcaducifolio, en un huerto familiar.

**Fenología.** Florece y fructifica en noviembre y diciembre.

11. **ODONTONEMA** Nees, Linnaea 16: 300. 1842. nom. cons.

*THYRSACANTHUS* Nees in Mart., Fl. Bras. 9: 97. 1847. nom. superfl.

*DIATEINACANTHUS* Lindau, Bull. Herb. Boissier (2): 5. 1905.

Hierbas o arbustos erectos. Tallos poco ramificados, glabros o pubescentes. Hojas opuestas, enteras, pecioladas o sésiles. Inflorescencias en dicasios laxos o densos en las axilas de las brácteas, en conjunto llegan a formar espigas terminales, racimos o tirsos; brácteas escamosas, inconspicuas y angostas, bractéolas similares a las brácteas. Flores sésiles o pediceladas, algunas veces solitarias; cáliz de cinco lóbulos angostos, agudos o acuminados; corola roja o morado-rosada, tubo alargado, ampliado en la parte superior, el limbo algunas veces bilabiado, el labio posterior entero o bífido y el anterior trilobado; estambres

fértiles dos, insertos arriba de la mitad del tubo de la corola, incluidos, anteras bitecas, desiguales, casi paralelas, míticas; dos estaminodios; estigma subcapitado en el ápice. Cápsulas cilíndricas, aplanadas en la base, con un ligero estrechamiento a la mitad de su longitud. Semillas cuatro o menos, lenticulares, lisas, tuberculado-rugosas o verrucosas.

**Diversidad.** Género de 29 especies, en México se encuentran 5 y en Nayarit 3.

**Distribución.** México (Chiapas, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz), en las Antillas y Sudamérica.

#### CLAVE DE ESPECIES

1. Corola morado-rosada; raquis de la inflorescencia densa y uniformemente pubescente.

*O. callistachyum*

1. Corola roja; raquis de la inflorescencia glabro o con escasa pubescencia.

2. Hojas sésiles, auriculadas en la base.

*O. auriculatum*

2. Hojas subsésiles o pecioladas, agudas o atenuadas en la base.

*O. glaberrimum*

*Odontonema auriculatum* (Rose) T. F. Daniel, Southw. Naturalist 31: 174. 1986. *Jacobinia auriculata* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 349. 1895. México, Colima; sin localidad, 27-28 de febrero, 1891, Palmer 1323 (holotipo, US).

Arbustos erectos de 2 m de altura. Tallos jóvenes cuadrados, glabros. Hojas sésiles, ovado-elípticas, a espatuladas, de 3 a 20 cm de largo, 6 a 8 cm de ancho, acuminadas a falcadas en el ápice, atenuadas en la base, auriculadas. Inflorescencia laxa o densa, terminal, pedunculada, ramificada en la base en dicasios de 3 ó más flores; brácteas escamosas, triangulares de 1.5 a 4 mm de largo, ciliadas; bractéolas similares a las brácteas. Flores pediceladas, pedicelos de 4 a 10 mm de largo; cáliz de 2 a 5 mm de largo, lóbulos triangulares o subulados; corola roja de 2 a 3 cm de largo, labio superior de 7 a 10 mm de largo, lóbulos redondeados, labio inferior 6 a 9 mm de largo, lóbulos elípticos; estambres de 13 a 15 mm de largo; estaminodios de 6 mm de largo; estigma bilobado. Cápsulas de 1.5 a 2.5 cm de largo, glabras. Semillas cuatro o menos, cordadas.

**Distribución.** Colima, Guerrero, Michoacán, Nayarit y Oaxaca.

**Ejemplares examinados.** Mpio. Compostela: 4 km al NE de Valle de Banderas, G. Flores 2042 y R. Ruenes (MEXU). El Ahuacate Mocho, 7 km al NE de Valle de Banderas, P. Tenorio 15565 y C. Romero de T. (MEXU). Mpio. San Blas: A 3.5 km al E de Jumatán, camino a la carr. Mazatlán-Tepic, O. Téllez 10260 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical subcaducifolio y vegetación riparia.

**Fenología.** Florece y fructifica en marzo y abril.

*Odontonema callistachyum* (Schltdl. & Cham.) Kuntze, Gen. Pl. 2: 494. 1891. *Justicia callistachya* Schltdl. & Cham., Linnaea 6: 370. 1831. *Thyrsacanthus callistachyus* (Schltdl. & Cham.) Nees in DC., Prodr. 11: 326. 1847. México: Veracruz, Misantla, 1828, Schiede s.n. (holotipo B, destruido; probable isotipo, W).

*Thyrsacanthus callistachyus* var. *amplus* Nees in DC., Prodr. 11: 326. 1847. México: Veracruz, Cordillera, 3000 ft, 1840, H. Galeotti 926 (Lectotipo, K; isolectotipos: BR, G, P, W).

*Thyrsacanthus lilacinus* Lindl., J. Hort. Soc. London 6: 159. 1851. Tipo: plantas cultivadas a partir de "Justicia lilacina" en el Jardín de la Sociedad Hortícola de Londres, de origen desconocido (presumiblemente de América tropical) Lindley y Paxton (Paxton, Fl. Gard. 2: 77. 1851), (holotipo, CGE, foto US).

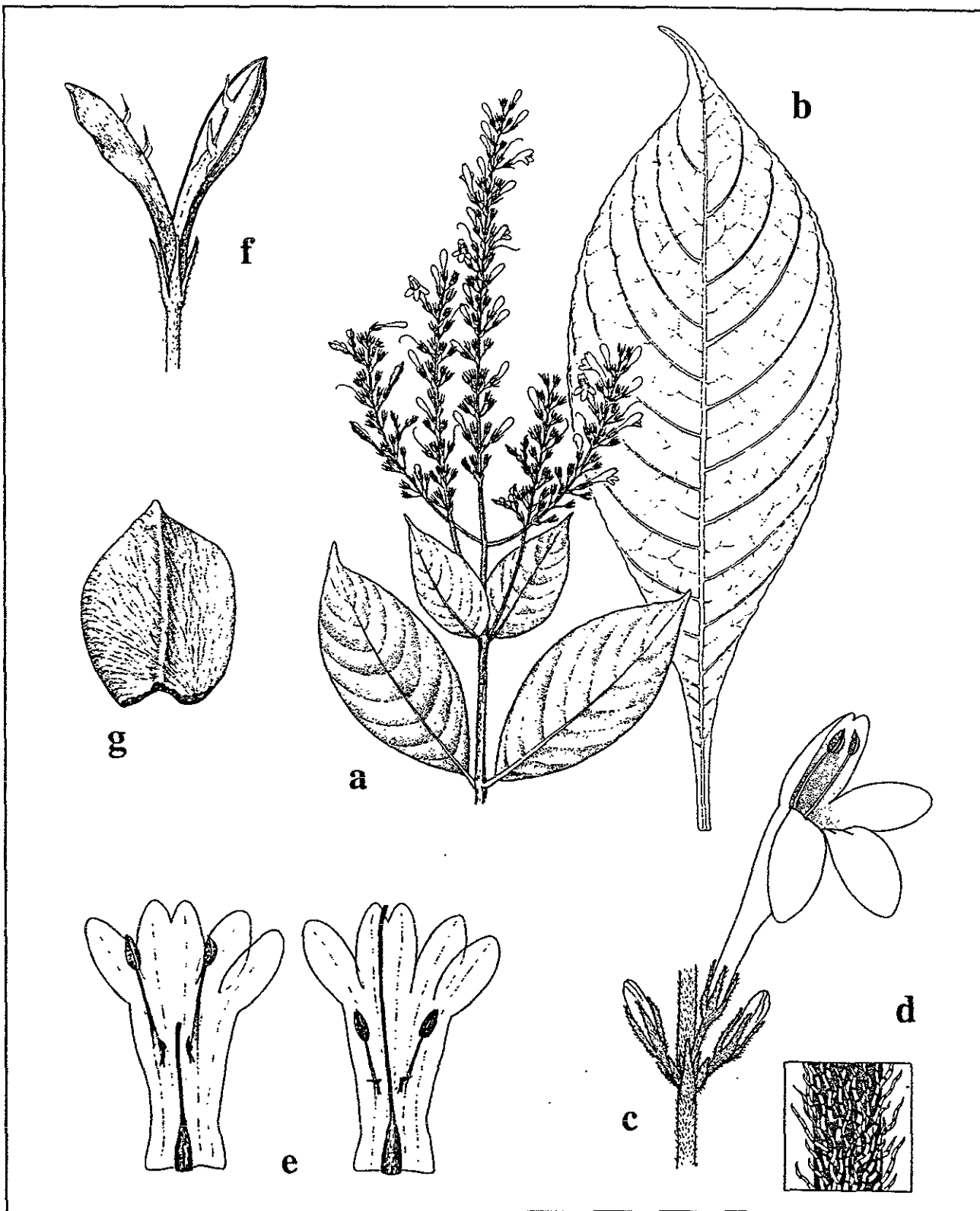
*Odontonema breedlovei* V.M. Baum, Brittonia 34: 427. 1982. México: Chiapas, Mpio. Ocosingo, along streams near Lacanjá, 2 Apr. 1973, D. Breedlove 34473 (holotipo, DS).

Hierbas o arbustos perennes de 1 m de altura. Tallos jóvenes cuadrados, glabros o pubescentes. Hojas ovadas a ovado-elípticas de 5 a 30 cm de largo, 2 a 14 cm de ancho, acuminadas, atenuadas en la base, glabras o con pubescencia a lo largo de las venas; pecíolos de 27 mm de largo. Inflorescencias de 60 cm de largo, laxas o densas, terminales, pedunculadas, ramificadas desde la base en dicasios sésiles de 3 a 15 flores, raquis densamente pubescente; brácteas lanceoladas de 2 a 7 mm de largo, bracteólas similares a las brácteas; cáliz de 2.5 a 5 mm de largo, lóbulos subulados; corola morado-rosada de 12 a 25 mm de largo, glabra; estambres de 8 a 13 mm de largo; estaminodios de 4 a 6 mm de largo; estigma funelforme. Cápsulas de 1 a 2.3 cm de largo, glabras. Semillas subcordadas, rugosas.

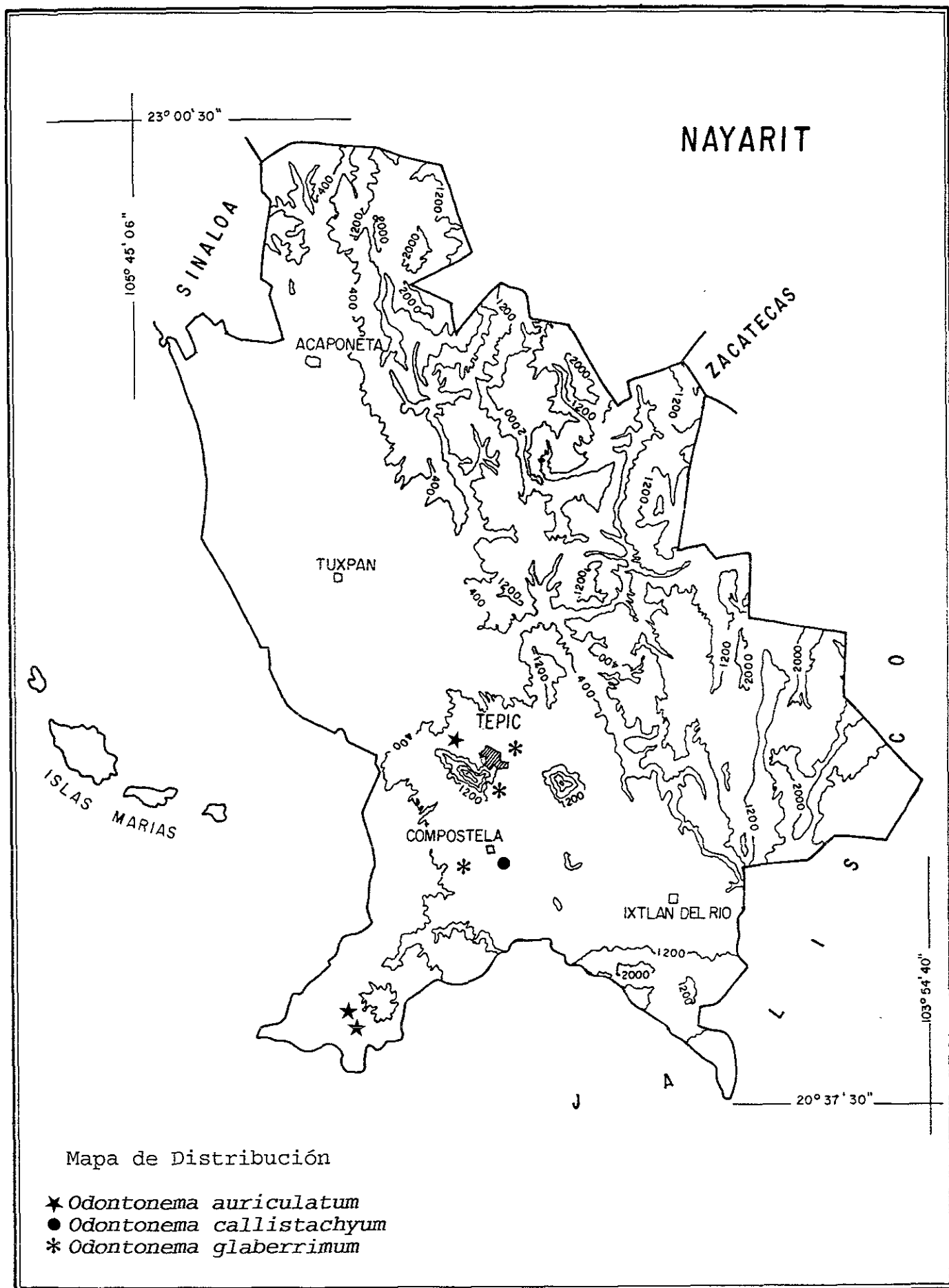
**Distribución.** México: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Compostela: La Cascada, 9 km al NE de Mesillas, G. Flores 872 y A. Ortiz, (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical subcaducifolio.



*Odontonema callistachyum* (Schltdl. & Cham.) Kuntze. a, hábito (48190), x 0.3; b, hoja (Daniel & Bartholomew 5013), x 0.4; c, nodo con flor y botones (Daniel & Bartholomew 5014), x 20; d, porción del pedicelo (Daniel & Bartholomew 5014), x 20; e, corola abierta, disectada mostrando androceo y gineceo, x 1.8; f, cápsula (Ton 3806), x 1.7; g, semilla (Ton 3806), x 6.5. Dibujo de Ellen del Valle. Tomado de Daniel, 1995b.



**Fenología.** Florece y fructifica en Marzo

*Odontonema glaberrimum* (M. E. Jones) V. M. Baum, Brittonia 34: 427. 1982. *Anisacanthus glaberrimus* M. E. Jones, Contr. W. Bot. 15: 151. 1927. México, Nayarit; El Tigre Mina, Acaponeta, 1927, M. E. Jones 22976 (holotipo, POM).

Arbustos de 1 a 1.5 m de altura. Tallos jóvenes cuadrados, glabros o pubescentes. Hojas subsésiles a pecioladas, ovadas a ovado-elípticas de 2.5 a 20 cm de largo, 10 a 60 cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, atenuadas en la base; glabras o con pubescencia a lo largo de las venas; pecíolos de 10 mm de largo. Inflorescencias de 20 cm de largo, laxas o densas, terminales, pedunculadas, ramificadas desde la base en dicasios sésiles de 1 a 3 flores pediceladas; brácteas foliosas, subuladas a triangulares de 1 a 7 mm de largo, bractéolas similares a las brácteas de 1 a 4 mm de largo; pedicelos de 2 a 10 mm, raquis glabro o con escasa pubescencia. Flores con cáliz de 2.5 a 5 mm de largo, lóbulos subulados; corola roja de 15 a 30 mm de largo, glabra; estambres de 12 a 14 mm de largo; estaminodios de 4 a 6 mm de largo; estigma ligeramente bilobado. Cápsulas de 1.5 a 2.5 cm de largo, glabras. Semillas subcordadas, lisas.

**Distribución.** México: Chiapas, Durango, Nayarit y Sinaloa.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Compostela: A 7 km al SE del Rancho El Rojo (a 7 km al E de Las Varas, camino a Compostela), por el camino viejo de Mazatán a Las Varas, O. Téllez 11884 y G. Flores (MEXU). Mpio. Tepic: Arroyo de Los Negros, Ejido Colorado de la Mora. A 500 m del poblado, I. Arcadia 227 (MEXU). Mpio. Xalisco: Al E de Palapita, camino a Los Cuarenta, R.E. González 693 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical subcaducifolio y restos de bosque mesófilo de montaña.

**Fenología.** Florece y fructifica de enero a abril.

## 12. RUELLIA Plum. ex. L., Syst. Ed. I. 1753.

*STEPHANOPHYSUM* Phol. Pl. Bras. Icon. descr. 2: 83, 1831.

*DIPTERACANTHUS* Nees in Wall. Pl. Asiat. Rar. 3: 75, 81. 1832.

*APHRAGMIA* Nees in Lindl. Intr. Nat. Syst. Bot. ed. 2, 444. 1836.

*GYMNACANTHUS* Nees in Lindl. Intr. Nat. Syst. Bot. ed. 2, 444. 1836.

*CRYPHIACANTHUS* Nees, Index Sem. Horti Vratisslav. 1841.

*SCLEROCALYX* Nees in Benth. Bot. Voy. Sulphur 145. 1846.

*SCORODOXYLUM* Nees in Benth. Pl. Hartw. 236. 1846.

*ARRHOSTOXYLUM* Nees in Mart. Fl. Bras. 9: 57. 1847.

*EURCHANES* Nees in Mart. Fl. Bras. 9: 52. 1847.

*PENTSTEMONACANTHUS* Nees in Mart. Fl. Bras. 9: 159. 1847.

*SIPHONACANTHUS* Nees in Mart. Fl. Bras. 9: 45. 1847.

*STEMONACANTHUS* Nees, in Mart. Fl. Bras. 9: 53. 1847.

*OPHTALMACANTHUS* Nees, in DC., Prodr. 11: 219. 1847.

*GYMNACANTHUS* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 126. 1855.

*COPIOGLOSSA* Miers. Proc. Roy. Hort. Soc. London 3: 294. 1863.

*SALPINGACANTHUS* S. Moore, J. Bot. 42: 107. 1904.

Hierbas, arbustos o árboles pubescentes. Hojas opuestas, enteras, onduladas o rara vez dentadas, pecioladas o sésiles. Inflorescencias axilares, dicasios reducidos o expandidos formando panículas, frecuentemente flores solitarias, axilares, sésiles o pedunculadas; brácteas opuestas, verdes, sésiles o subsésiles, angostas e inconspicuas, algunas veces oblongo-lanceoladas y conspicuas. Flores vistosas usualmente abrazadas por dos bractéolas isomorfas, algunas veces ausentes o vestigiales; cáliz de cinco segmentos profundamente hendidos, foliáceos o lineares, agudos y con frecuencia desiguales; corola generalmente concolora, morada, lila, blanca, rosa, roja o amarilla, tubo corto o alargado, limbo de cinco lóbulos desiguales; estambres fértiles cuatro, insertos por abajo de la garganta, didínamos, incluidos o exertos, anteras bitecas, tecas paralelas, iguales, míticas; estaminodios algunas veces presentes; estilo delgado, subulado en el ápice y recurvado. Cápsulas subestipitadas, elipsoides, ovoides, clavadas, subclavadas o comprimidas. Semillas de cuatro a veinte, delgadas y comprimidas, lenticulares, ovoides u orbiculares.

**Diversidad.** Es el segundo género de la familia en cuanto a número de especies se refiere, aproximadamente 250 especies en el mundo, 65 en México y 9 en Nayarit.

**Distribución.** Regiones templadas y tropicales de América, África y Asia. En México su distribución es amplia y se le encuentra en todos los ambientes y tipos de vegetación.

#### CLAVE DE ESPECIES

1. Inflorescencia en dicasios expandidos, pedunculados, frecuentemente de 3 o más flores.
  2. Corola de 9 a 11 cm de largo, amarilla o rosa. *R. bourgaei*
  2. Corola de 3 a 5 cm de largo, azul o morada.
    3. Inflorescencia glabra, si presenta pubescencia sin pelos glandulares; cáliz glabro o con el margen ligeramente pubescente. *R. stemonacanthoides*
    3. Inflorescencia con pubescencia glandular-pilosa densa; o con el cáliz glandular puberulento.
      4. Hierbas con olor fétido (frescas); pecíolos de 4 a 8 cm de largo. *R. inundata*
      4. Hierbas sin olor fétido; pecíolos de 2 a 3 cm de largo.

5. Cápsulas densamente puberulentas.

*R. nudiflora*

5. Cápsulas glabras o con algunos tricomas esparcidos en la parte apical.

*R. intermedia*

1. Inflorescencia en dicasios reducidos, de 1 a 3 flores.

6. Corola roja.

*R. mcvaughii*

6. Corola morada, lila o blanca.

7. Cáliz de 5 a 6 mm de largo; hojas de 6 a 15 cm de largo.

*R. oaxacana*

7. Cáliz de 1 a 1.8 cm de largo; hojas de 1 a 8 cm de largo.

8. Corola con glándulas sésiles lenticulares en la superficie externa; semillas de 4 a 8 por cápsula.

*R. hookeriana*

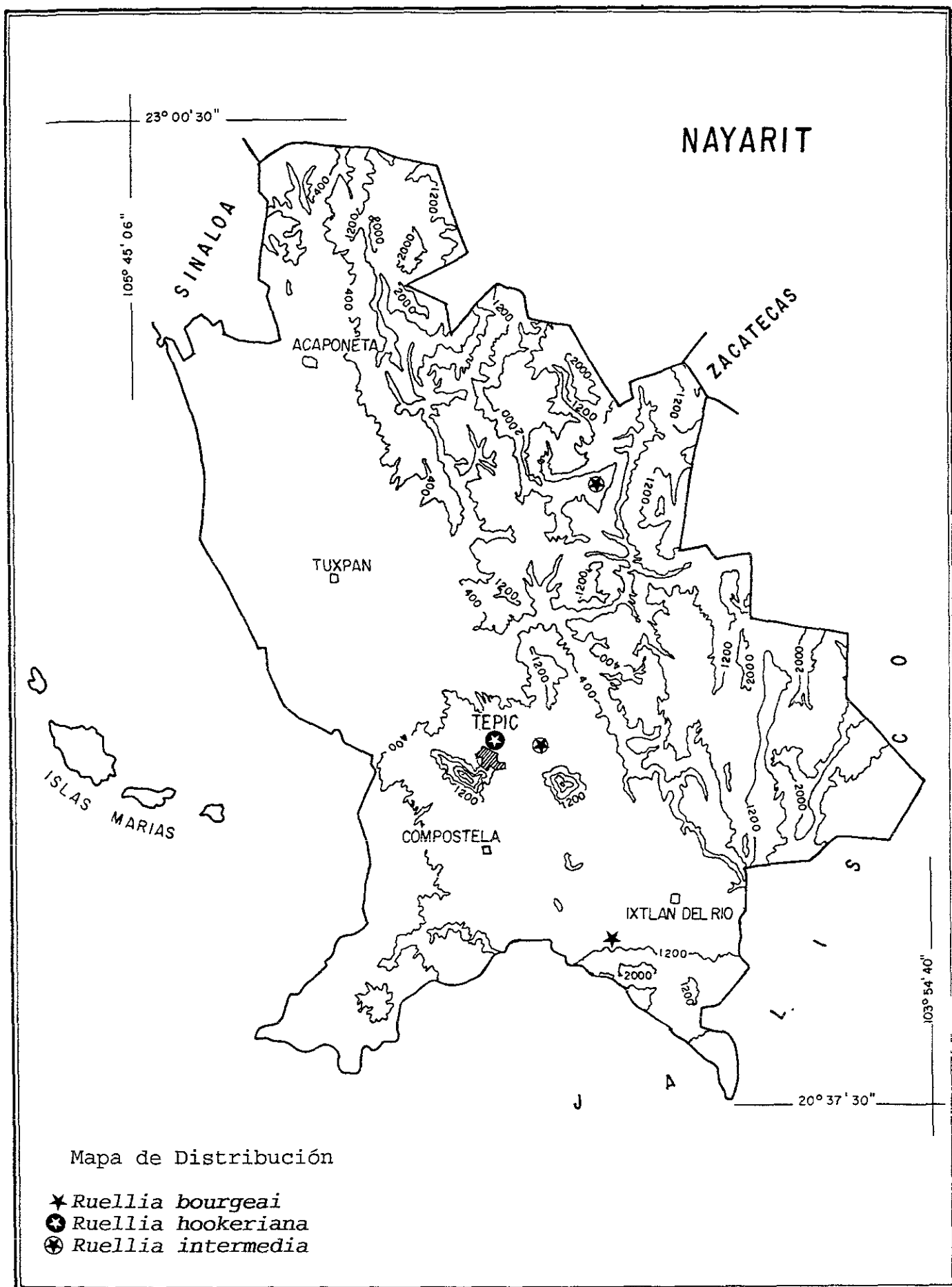
8. Corola sin glándulas sésiles lenticulares en la superficie externa; semillas de 8 a 12 por cápsula.

*R. spissa*

*Ruellia bourgaei* Hemsl., Diag. Pl. Mex. 35. 1879. México: México, Montañas de Guadalupe, Valle de México, M. Bourgeau 885, 1865. (holotipo US microficha MEXU!)

Arbustos perennes, algunas veces herbáceas o sufrútices. Tallos con pubescencia glandular muy densa. Hojas de 8 a 21 cm de largo, 4 a 16 cm de ancho, redondeadas o deltoide-ovadas, acuminadas, truncadas en la base, abruptamente largo decurrentes en el pecíolo, sinuado-dentadas, densamente pubescentes en el envés, glabras con la edad. Inflorescencias axilares, flores solitarias o algunas veces cimoso-paniculadas, sésiles o subsésiles; brácteas pecioladas, de 1 a 5 cm de largo, oblongo-lanceoladas, herbáceas. Flores con cáliz con lóbulos de 2.5 a 3 cm de largo, y de 3 a 6 mm de ancho, foliáceos, lanceolados o linear-lanceolados; corola de 9 a 11 cm de largo, amarilla o rosa, garganta de 4 cm de ancho, sacciforme en la base, el tubo mucho más corto que la garganta, lóbulos de 1 cm de largo; estambres exertos, filamentos del par largo de 5 a 7 cm de largo, filamentos del par corto de 4 a 6 cm de largo, tecas paralelas de 7 a 9 mm de largo; estilo de 8 a 12 cm de largo. Cápsulas subclavadas de 13 a 16 mm. Semillas de 4 a 5 mm de diámetro, orbiculares.

**Distribución.** México: Guerrero, Jalisco, Estado de México, Nayarit y Veracruz.



**Ejemplares examinados:** Mpio. Ahuacatlán: 7-14 km al SW de Ahuacatlán, O. Téllez 9306 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre y octubre.

***Ruellia hookeriana*** (Nees) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 505. 1882. *Dipteracanthus hookerianus* Nees in DC. Prodr. 11: 130. 1847. México, Oaxaca, Sierra San Pedro Nolasco, Talea, etc., C. Jurgensen 598 (holotipo, K; isotipo K Benth.).

*Ruellia megacantha* M.E. Jones, Contr. W. Bot. 18: 66. 1933. México: Jalisco, La Barranca, Guadalajara, 25 Nov 1930, M.E. Jones 27387 (holotipo, POM).

Hierbas erectas de 20 a 50 cm de altura. Tallos jóvenes cuadrados o cuadrado-sulcados, densamente pubescentes. Hojas ovadas u oblongo-ovadas, de 1.5 a 8 cm de largo, 0.5 a 4 cm de ancho, redondeadas en el ápice o acuminadas, agudas o atenuadas en la base, pubescentes en ambas superficies, margen entero o sinuado; pecíolos de 10 mm de largo. Inflorescencias en dicasios reducidos de 1 a 3 flores, sésiles o subsésiles; brácteas de 8 a 17 mm de largo, oblongo-lanceoladas, con pubescencia parecida a la de las hojas. Flores con cáliz de 10 a 18 mm de largo, lóbulos pilosos, ciliados, lineares; corola de 4 a 6 cm de largo, morada o lila, puberulenta en la superficie externa y con glándulas sésiles lenticulares, tubo delgado de 2 a 3 cm de largo, limbo de lóbulos redondeados de 1 a 1.5 cm de largo; estambres incluidos, par largo de 8 a 18 mm de largo y par corto de 6 a 14 mm de largo; estilo de 3 a 5 cm de largo, subulado en el ápice. Cápsulas ovoides, de 8 a 11 mm de largo, puberulentas. Semillas de 4 a 8, de 3 a 4 mm de diámetro, lenticulares con las superficies y el margen cubiertos por tricomas adpresos.

**Distribución.** México: Chiapas, Guerrero, Michoacán, Nayarit y Oaxaca.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Tepic: Km 3-5 del camino a La Escondida (Antiguo Ingenio), aprox. 10 km al N de Tepic, O. Téllez 10950 (MEXU); En el km 3-5 del camino al Ingenio La Escondida (entrada en el km 10 al N de Tepic, carr. Tepic-Mazatlán), O. Téllez 11932 y A. Salinas (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre y octubre.

***Ruellia intermedia*** Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 512. 1927. México, Jalisco, Bolaños, 10-19 Sep. 1897, J. Rose 2915 (holotipo, US microficha MEXU!).

Hierbas perennes, erectas o extendidas de hasta 80 cm de alto. Tallos jóvenes cuadrado-sulcados, pubescentes, con tricomas eglandulares y retrorsos concentrados en dos líneas. Hojas ovadas, elípticas u obovadas de 2 a 6 cm de largo, de 10 a 3.5 cm de ancho, redondeadas o agudas en el ápice, atenuadas en la base, superficies esparcidamente pubescentes con tricomas eglandulares gruesos y flexuosos, margen entero; pecíolos de 25 mm de largo. Inflorescencias en dicasios opuestos, axilares, ascendentes; dicasios de 3 o más flores, con pedúnculos de 1.5 a 3 cm de largo; bractéolas lineares a linear-oblancheoladas de 5 a 10 mm de largo, pubescentes. Flores subsésiles o pedunculadas, pedicelos de 5 mm de largo; cáliz de 15 a 22 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, con pubescencia glandular abaxial y marginalmente; corola azul, de 3 a 3.5 cm de largo, pubescente en la superficie externa, tubo angosto en la parte proximal, dilatado abruptamente en la garganta, lóbulos de 10 a 13 mm de largo; estambres incluidos, par largo de 9 mm de largo, par corto 7 mm de largo; estigma de 18 a 25 mm de largo, pubescente, bilobado. Cápsulas elipsoides de 1.5 a 1.6 cm de largo, glabras en la parte proximal, con tricomas eglandulares en el ápice. Semillas lenticulares de 2.7 mm de diámetro, cubiertas en las superficies y el margen con tricomas adpresos.

**Distribución.** México: Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit y Sinaloa.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Tepic: Colorado de la Mora, paraje Arroyo de los Negros. O. Bravo 2246, (MEXU). Mpio. El Nayar: Recorrido entre el Potrero y el Río Huaynamota, A. Benítez 3396 (MEXU); 7 km al W de Jesús María, carr. a Mesa del Nayar. Ramírez 476, G. Flores y O. Téllez, (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica en julio y octubre.

*Ruellia inundata* Kunth, Nov. Gen. Sp. 2: 239. 1817.

*Aphragmia inundata* (Kunth) Bremek. Verh. Kon. Ned. Akad.

Wetensch. Afd. Natuurk., Tweede Sect. 45: 10 1948. Tipo:

Colombia, "in ripa fluminis Magdalenae prope Mompo et

Badillas" (fide protologo). May. A. von Humboldt & A.

Bonpland mss. n. 3711 (holotipo, P-Bonpl. microficha MEXU!).

*Ruellia albicaulis* Bertero in Spreng. Syst. 2: 822. 1825.

Colombia, "adfl. Magdalen".

*Aphragmia haenkii* Nees in Lindley, Nat. Syst. 44. 1836.

*Dipteracanthus haenkii* (Nees) Nees in A. DC. Prodr. 11:

141. 1847. México: Guerrero, Acapulco, 1791. T. Haenke

s.n. (no hay tipo designado, no se anota sitio de resguardo).

*Ruellia galeottii* Leonard, Kew Bull. 1938: 59. 1938. México:

Oaxaca, Sola, Oct. 1844, H. Galeotti 510J (holotipo,

US).

Hierbas decumbentes o arbustos de 0.5 a 1 m de altura, con olor fétido. Tallos quebradizos, ramas jóvenes con pubescencia glandular, en ramas y hojas viejas la pubescencia es blanquecina. Hojas ovadas a elípticas, 3 a 15 cm de largo, 1 a 7 cm de ancho, acuminadas, agudas o redondeadas en la base, crenadas o denticulares, hispídulass; pecíolos de hasta 8 cm de largo. Inflorescencias axilares, en panículas cilíndricas, elongadas, ramificadas dicotómicamente, con pubescencia glandular, sésiles o con pedúnculos de 1 a 8 mm de largo; brácteas oblongas de 3 a 8 mm de largo con pubescencia glandular. Flores con cáliz de 8 a 15 mm de largo, densamente glandular pubescente, los segmentos desiguales, lineares a oblanceolados de 6 a 14 mm de largo; corola de 2 a 3.5 cm de largo, morada o lila, pubescente, garganta de 4 mm de ancho, lóbulos cortos y redondeados; estambres incluidos, tecas paralelas de 2 a 2.4 mm de largo. Cápsulas clavadas de 7.5 a 10 mm de largo, glabras. Semillas cuatro, ovadas, de 3.2 a 3.5 mm de diámetro, lisas cuando están secas, mucilaginoso-pubescentes cuando están húmedas.

**Distribución.** México: Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Veracruz y Yucatán.

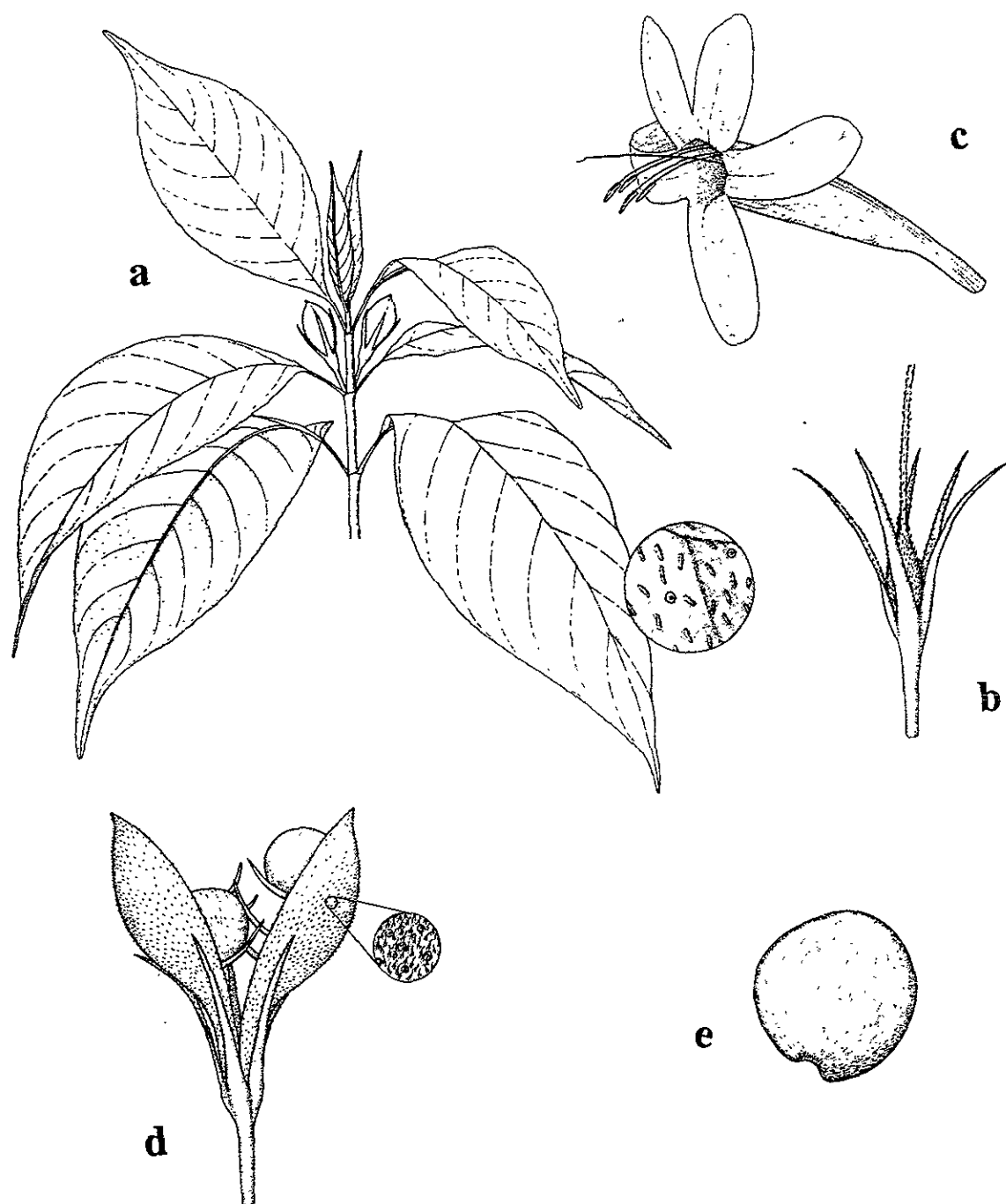
**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: 500 m al S de Jesús María, Río Santiago, G. Flores 1769, O. Téllez, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU); Arroyo de Los Bueyes, A. Benítez 3684 (MEXU); Mpio. Tepic: Colorado de la Mora. Arroyo de Los Negros, 150 m al NW del poblado, O. Bravo 2185 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

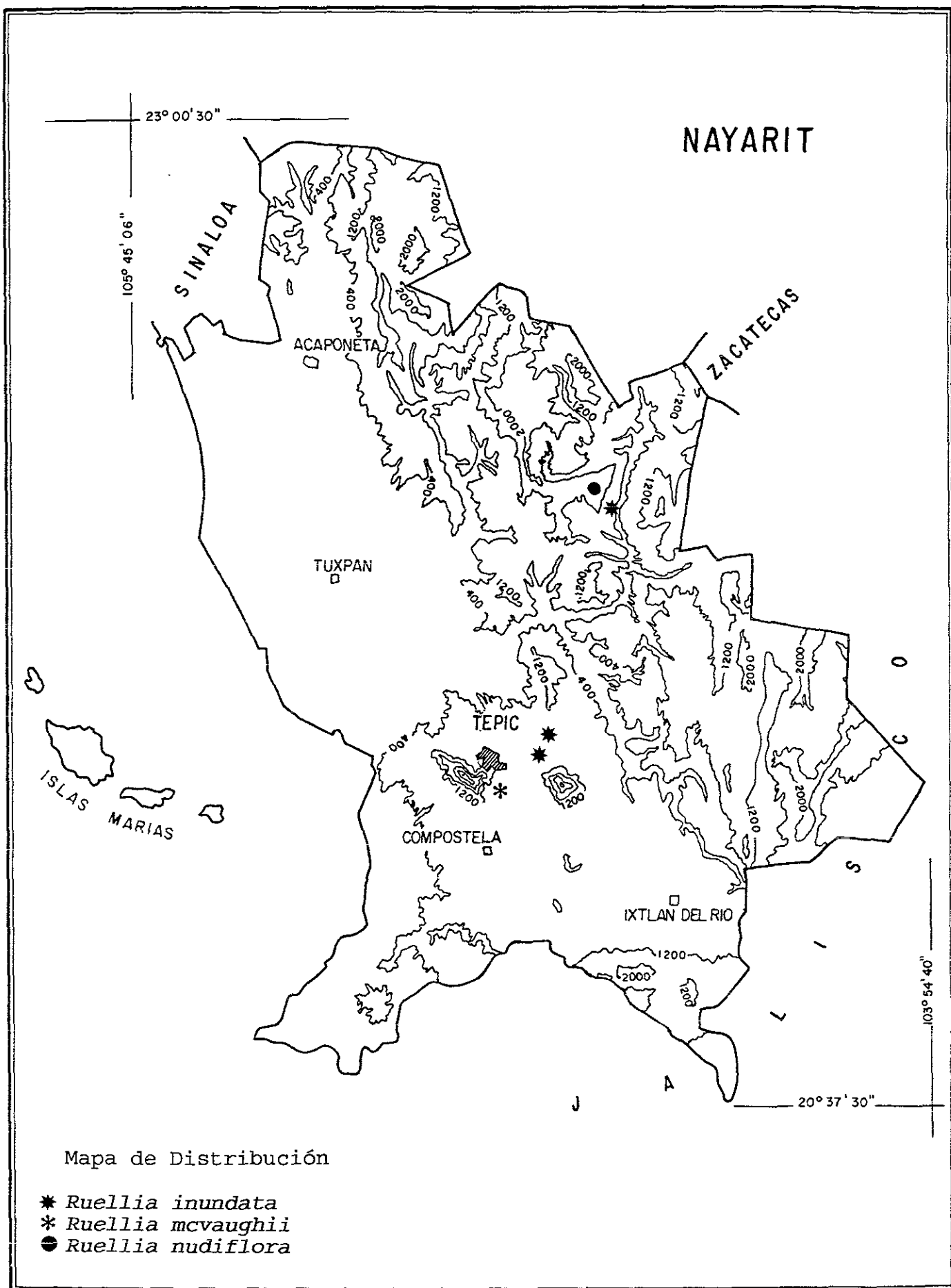
**Fenología.** Florece y fructifica de octubre a noviembre.

***Ruellia mcvaughii*** T. F. Daniel, Contr. Univ. Mich. Herb. 17: 159. 1990. México, Nayarit; ca. 4 mi E of Jalcocotán, on rd to Tepic, 1951, McVaugh 12148 (holotipo, MICH).

Arbustos de 1 a 4 m de alto. Tallos jóvenes cuadrados o cuadrado-sulcados, pubescentes. Hojas ovadas a elípticas de 2.5 a 14 cm de largo, 1 a 5 cm de ancho, con pubescencia eglandular y glándulas sésiles, atenuadas en la base, ápice acuminado, margen entero u ondulado; pecíolos de 3 cm de largo. Flores solitarias, axilares, pediceladas, los pedicelos de 3 a 8 mm de largo; brácteas ausentes o algunas veces subuladas de 1 a 2.5 mm de largo, 0.4 mm de ancho; cáliz de 6 a 14 mm de largo, cubierto de pubescencia eglandular y de glándulas pateliformes, sésiles; corola de 6 a 7.5 cm de largo, roja, la superficie externa cubierta de glándulas y de pubescencia eglandular, tubo de 2.5 a 5 cm, lóbulos de 1.5 a 2.5 cm



*Ruellia mcvaughii*: a. rama fértil con amplificación de la superficie de la hoja mostrando glándulas sésiles y cistolitos (Cowan & Nieves H. 4746); rama x 0.5, aumento x 10. b, Pedicelo, cáliz y base del gineceo (McVaugh 12148), x 2.6. c. Flor con cáliz removido (McVaugh 12148); d. cápsula x 2.5, aumento x 10. e. Semilla (McVaugh 12148), x 5. Tomado de Daniel, 1990.



de largo; estambres exertos, el par corto de 1.5 a 2.3 cm de largo, par largo de 1.7 a 2.4 cm de largo, anteras paralelas de 4 a 5 mm de largo. Cápsulas elipsoides de 1.2 a 1.5 cm de largo, cubiertas con glándulas sésiles y pubescencia glandular. Semillas seis u ocho, de 3.5 a 4.5 mm de diámetro, orbiculares, cubiertas de tricomas adpresos.

**Distribución.** México: Jalisco y Nayarit.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Xalisco: Al E de Palapita, camino a Los Cuarenta, González R. E. 689 (MEXU).

**Hábitat.** Restos de bosque mesófilo de montaña y bosque de *Pinus-Quercus*.

**Fenología.** Florece y fructifica de febrero a mayo.

*Ruellia nudiflora* (Engelm. & A. Gray) Urban, Symb. Ant. 7: 382. 1912. *Dipteracanthus nudiflorus* Engelm. & Gray, Boston J. Nat. Hist. 5: 229. 1845. Estados Unidos de América, Texas, Sim's Bayou cerca de Houston, 1843, F. Lindheimer 157 (sintipos GH, UC; isosintipo: K); Texas, sin localidad, 1835, T. Drummond coll 2, no. 221 (sintipo GH; isosintipo: K), coll. 3, no. 257 (sintipo G; isosintipo: K).

*Cryphiacanthus viscosus* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854: 128. 1855. México: Oaxaca, Huatulco, F. Liebmman 10746 (holotipo, C).

*Cryphiacanthus tubiflorus* Oerst. Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjoebenhavn 1854: 129. 1855. (no *Ruellia tubiflora* Kunth, 1817). México: Veracruz, Papantla, F. Liebmman 10745 (holotipo, C).

*Ruellia tuberosa* L. var. *occidentalis* A. Gray, Syn. Fl. N. Amer. 2(1): 325. 1878. *Ruellia nudiflora* var. *occidentalis* (A. Gray) Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 516. 1927. *Ruellia occidentalis* (A. Gray) Tharp & F. A. Barkley, Amer. Midl. Naturalist 42: 25, 1949. Sintipos: Colectas de Berlandier, Wright, Rothrock y Coulter del suroeste de los Estados Unidos fueron citadas por Gray.

*Ruellia nudiflora* var. *congesta* Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 518. 1927. *Ruellia congesta* (Leonard) Tharp & F. A. Barkley, Amer. Midl. Naturalist 42: 8, 1949. México: San Luis Potosí, s.l., 1877, J. Shaffner 398 (holotipo, US).

*Ruellia nudiflora* var. *glabrata* Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 518. 1927. *Ruellia glabrata* (Leonard) Tharp & F. A. Barkley, Amer. Midl. Naturalist 42: 13, 1949. México: Sonora, Ciénega, 1874, J. Rothrock 560 (holotipo, US, isotipo: GH).

*Ruellia nudiflora* var. *grandiflora* Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 516. 1927. *Ruellia muelleri* var. *grandiflora* (Leonard) Tharp & F. A. Barkley, Amer. Midl. Naturalist 42: 23, 1949. México: Morelos, cerca de Yautepec, 1905,

J. Rose et al. 8601 (holotipo, US).

*Ruellia nudiflora* var. *yucatanana* Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 518. 1927. *Ruellia yucatanana* (Leonard) Tharp & F.A. Barkley, Amer. Midl. Naturalist 42: 56, 1949.

México: Yucatán, cerca de Izamal, 1895, G. Gaumer 759 (holotipo, US; isotipo: GH).

*Ruellia gooddingiana* A. Nelson. Amer. J. Bot. 18: 437. 1931. México: Sonora, La Ciénega, 1911, L. Goodding 959 (holotipo, RM).

Hierbas perennes, erectas o difusas de hasta 50 cm de altura. Tallos simples o ramificados, ramas jóvenes cuadradas a cuadrado-sulcadas, puberulentas. Hojas oblongo-elípticas a ovadas, de 2.5 a 10 cm de largo, 1.5 a 4 cm de ancho, ápice redondeado o agudo, base atenuada, margen ondulado o crenado, puberulentas o pilosas; pecíolos de 2 cm de largo. Inflorescencias axilares o terminales, cimas dicotómicas con apariencia de panículas pedunculadas, pedúnculos de 0.5 a 8 cm, raquis con pubescencia glandular; brácteas foliáceas, sésiles o pecioladas, obovadas, elípticas o lineares de 4 a 15 mm de largo, bractéolas parecidas a las brácteas. Flores con pedicelos de 1 a 1.5 mm de largo; cáliz de 7 a 19 mm de largo, glandular puberulento, segmentos lanceolado-subulados de 6 a 16 mm de largo; corola morada, de 3 a 5 cm de largo, con pubescencia glandular en la superficie externa, tubo de 1.5 a 4 cm de largo, limbo casi regular, lóbulos redondeados y emarginados de 0.5 a 1.4 cm de largo; estambres incluidos, par largo de 7 a 17 mm de largo, par corto de 5 a 13 mm de largo, tecas de 2.5 a 4 mm de largo; estilo de 2.8 mm de largo. Cápsulas elipsoides de 11 a 17 mm de largo, densamente pubescentes, con tricomas glandulares y eglandulares. Semillas de 8 a 12, de 2 a 2.5 mm de diámetro, el margen y la superficie cubiertos de tricomas adpresos.

**Distribución.** México: Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: Recorrido entre El Potrero y el Arroyo Claurio, A. Benítez 3374 (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación sabanoide.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a octubre.

*Ruellia oaxacana* Leonard, Kew Bull. 60. 1938. México: Oaxaca, camino entre Pochutla y Pluma, 1895, E.W. Nelson 2463 (holotipo, US microficha MEXU!).

Hierbas o sufrútices de 50 cm de alto. Tallos ligeramente cuadrangulares, pubescentes en los nudos y en las puntas. Hojas de 6 a 15 cm de largo, 2 a 4.5 cm de ancho, oblongo-ovadas a oblongo-elípticas, acuminadas, angostas en la base, decurrentes, pubérulas,

con abundantes cistolitos; pecíolos de 1 a 3 cm de largo, acanalados. Inflorescencias en dicasios axilares de 1 a 3 flores, sésiles o subsésiles; brácteas de 1 cm de largo y 8 mm de ancho, lanceoladas; bractéolas de 2 mm de largo, triangulares, pubescentes. Flores con cáliz de 5 a 6 mm de largo, pubérulo, segmentos lanceolados de 4 a 5 mm de largo; corola de 3 a 3.5 cm de largo, morada, pubescente, tubo ventricoso, la porción basal angosta de 1 a 1.5 cm de largo, lóbulos redondeados de 10 mm de largo; estambres pubescentes en la base, par corto de 6 mm de largo, par largo de 10 mm de largo, tecas de 2 mm de largo; estilo 2.5 a 3 cm de largo, pubescente, estigma 2-lobado, los lóbulos marcadamente desiguales, uno vestigial y otro linear-lanceolado de 2 mm de largo. Cápsulas de 1 cm de largo, ovoides, pubérulas. Semillas de 10 a 12 de 1.5 mm de diámetro, glabras, margen pubérulo.

**Distribución.** México: Estado de México, Nayarit y Oaxaca.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Tepic: km 16.5 corredor Tepic-Aguamilpa, A. Benítez 3074 (MEXU); 17 km del entronque al P.H. Aguamilpa, por la carretera nueva, corredor Tepic-Aguamilpa, R.E. González 1378 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de marzo a mayo.

*Ruellia spissa* Leonard, Kew Bull. 1938: 61. 1938. México: Jalisco, Guadalajara, 1886, E. Palmer 218 (holotipo, US microficha MEXU!; isotipos: GH, K).

*Ruellia pratensis* D. N. Gibson, Fieldiana, Bot. 34: 82.

1972. Guatemala: "Praderas de Guatemala", A. Tonduz 620 (holotipo, F, isotipo, US).

Hierbas o sufrútices de 30 a 50 cm de alto. Tallos erectos, pilosos, con 2 líneas paralelas de pequeños pelos curvados y cistolitos. Hojas subsésiles o pecioladas de 1 a 3 cm de largo, 0.6 a 1.8 cm de ancho, anchamente ovadas o elípticas, agudas en el ápice, redondeadas o angostas en la base, pilosas en ambas superficies, ciliadas, margen entero; pecíolos de 18 mm de largo. Inflorescencia en dicasios contraídos de 1 a 3 flores, subsésiles, en las axilas de las hojas distales; bractéolas foliáceas, pecioladas, ovadas a elípticas, de 4 a 12 mm de largo, 2 a 4 mm de ancho, con pubescencia parecida a la de las hojas, ciliadas. Flores sésiles o subsésiles; cáliz de 12 a 16 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, desiguales de 10 a 13 mm de largo, superficie abaxial y margen con pubescencia eglandular; corola de 3.4 a 4 cm de largo, morada, pubérula en la superficie externa, tricomas curvados, tubo angosto de 21 a 26 mm de largo, garganta de 12 a 17 mm de largo, lóbulos de 6 a 9 mm de largo; estambres incluidos, par corto de 6 mm de largo, par largo de 9 mm de largo, tecas de 3 mm

de largo oblongas; estilo 1.8 a 2 cm de largo, esparcidamente pubescente, estigma desigualmente 2-lobado. Cápsulas de 1.3 a 1.5 cm de largo, glabras, estipitadas, elipsoides. Semillas de 8 a 12, de 2.5 mm de diámetro, ambas superficies y el margen con tricomas adpresos.

**Distribución.** Estado de México, Jalisco, Nayarit y Sinaloa.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: Alrededores del poblado de La Mesa del Nayar, R. Ramírez 570, O. Téllez y G. Flores (MEXU); 3 km al N del entronque a San Juan Peyotán, carr. Jesús María-Huejuquilla o a 1 km al S de Rancho Viejo, R. Ramírez 487, G. Flores y O. Téllez (MEXU); 1 km al S de San Juan Peyotán, camino a Rancho Viejo, G. Flores 2643 y R. Ramírez (MEXU).

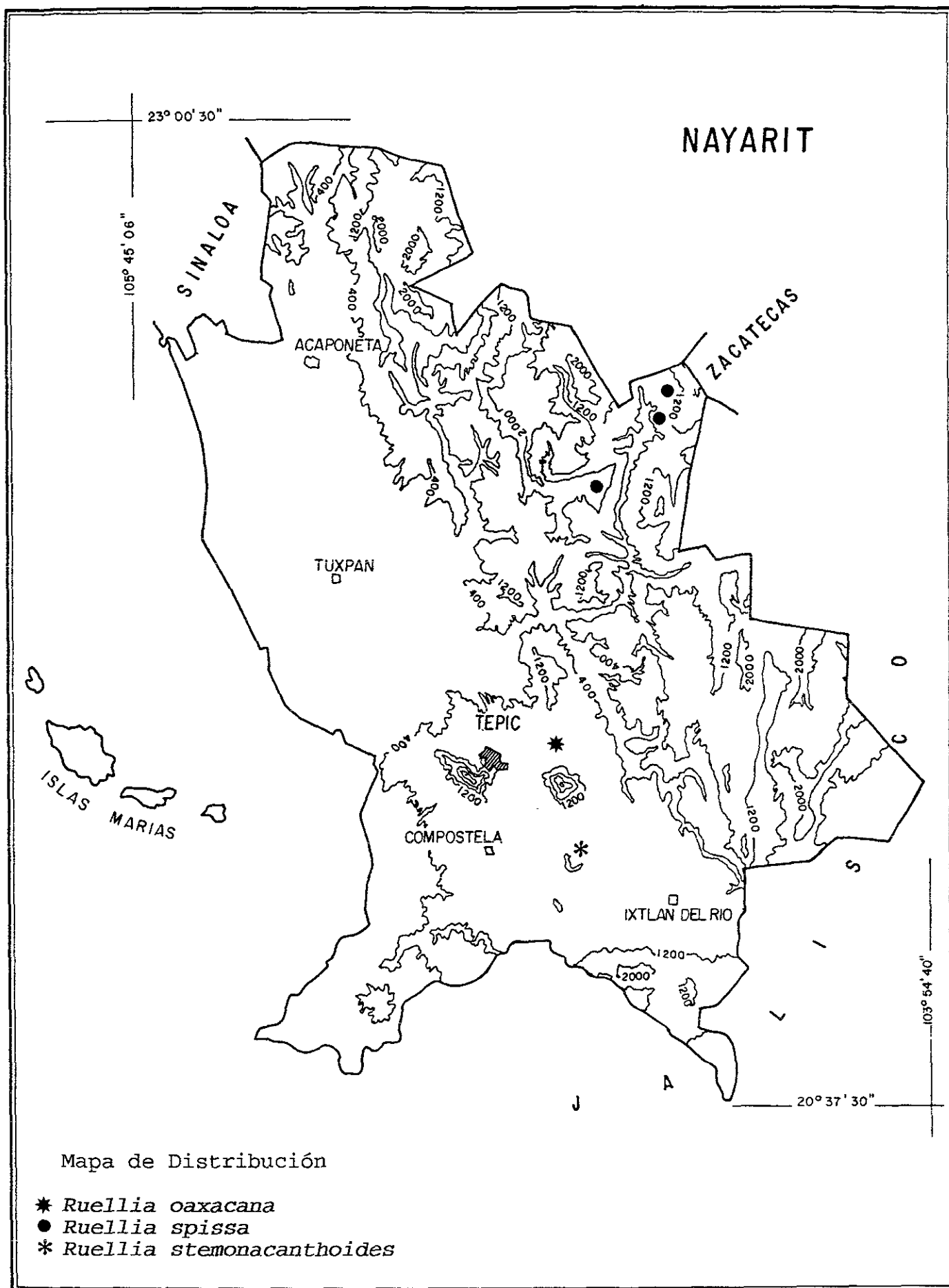
**Hábitat.** Pastizales y bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a septiembre.

***Ruellia stemonacanthoides*** (Oerst.) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 507. 1882. *Arrhostoxylum stemonacanthoides* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 130. 1855. Costa Rica, "in Monte Jaris", A. Oersted 10743 (Sintipo, C).

*Ruellia guatemalensis* Donn.Sm., Bot. Gaz. (Crawfordsville) 48: 298. 1909. Guatemala: Escuintla, Concepción, J. Donnell Smith 2115 (Sintipo, US microficha MEXU!; isosintipo: K); Retalhuleo, "ad ripas fluminis Ocosito prope pagum Caballo Blanco," J. Donnell Smith 2692 (Sintipo, US).

Sufrútices de 1 m de altura. Tallos jóvenes cuadrados o cuadrado-sulcados, glabros o rara vez glandular-puberulentos. Hojas ovadas o ovado-elípticas, coriáceas, de 4 a 14 cm de largo, 1.5 a 6 cm de ancho, largamente acuminadas, agudas o redondeadas en la base, con abundantes cistolitos, margen crenado o sinuado; pecíolos de 1 a 3.5 cm de largo. Inflorescencias axilares en cimas de 3 o más flores, pedunculadas y ramificadas, pedúnculos de 2 a 9 cm de largo, cilíndricos o subcuadrados; bractéolas pecioladas, linear a lanceolado-lineares de 1.4 a 3 cm de largo, glabras. Flores sésiles o cortamente pediceladas; cáliz de 8.5 a 11 mm de largo, glabro o esparcidamente pubescente con tricomas eglandulares, tubo de 2 a 2.5 mm de largo, lóbulos lanceolado-subulados, desiguales de 6 a 8 mm de largo; corola de 3 a 4 cm de largo, morada, la superficie externa glandular-puberulenta, tubo de 2.7 a 3 cm de largo, garganta de 11 a 12 mm de largo, lóbulos de 8 a 10 mm de largo, emarginados; estambres incluidos, par largo de 8 a 9 mm de largo, par corto de 5 a 6 mm de largo, tecas paralelas de 1.8 a 2 mm de largo; estilo pubescente de 20 a 25 mm de largo, estigma 2-lobado, lóbulo evidente de 1 a 1.5 mm de largo. Cápsulas elipsoides de 1.3 a 2 cm de largo, glabras o con tricomas glandulares cerca del ápice. Semillas 12, de 2 a 2.5 mm de diámetro, lenticulares, glabras.



**Distribución.** México: Chiapas, Campeche, Guerrero, Nayarit y Oaxaca.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Santa María del Oro: 6 km al E del Río Santiago, camino Mojarra-Huajimic, G. Flores 1814, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical subcaducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de octubre a diciembre.

13. *STENANDRIUM* Nees, in Lindl. Syst. Nat. ed. II. 444 1836.  
*GERARDIA* L., Sp. Pl. 610. 1753, pro parte.

Hierbas perennes, acaulescentes, foliosas, pubescentes. Hojas opuestas o todas basales, membranosas, enteras. Inflorescencia axilar o escapiforme, en espigas cortas o elongadas, sésiles o pedunculadas, simples o ramificadas; brácteas ovadas o lanceoladas; bractéolas lineares y más cortas que el cáliz. Flores sésiles o subsésiles en las axilas de las brácteas, alternas, opuestas o subopuestas; cáliz de cinco lóbulos, segmentos angostos, agudos y desiguales; corola usualmente rosa, morada o blanca, subactinomorfa, limbo oblícuo, amplio, de cinco lóbulos obovados o redondeados, imbricados, desiguales, dos de ellos parcialmente connados; estambres fértiles cuatro, insertos por abajo de la garganta de la corola, didínamos, incluidos, filamentos cortos, anteras monotecas, míticas; un estaminodio, naciendo entre el par de estambres posteriores, usualmente más corto que los filamentos, estigma funelforme. Cápsulas subestipitadas, elipsoides a obovoides. Semillas cuatro o menos, comprimidas orbiculares a ovoides, híspidas o muricadas.

**Diversidad.** Género extenso de entre 60 y 70 especies, con 9 especies concentradas en México, cinco de las cuales son endémicas a México, 1 en Nayarit.

**Distribución.** Se encuentran ampliamente distribuidas en el sur de Estados Unidos, México y Centroamérica.

*Stenandrium dulce* (Cav.) Nees in DC., Prodr. 11: 282. 1847.  
*Ruellia dulcis* Cav., Icon Pl. 6: 62, t. 585, f. 2. 1801. Chile: Concepción, near Talcahuano, Née herbar. *Gerardia dulcis* (Cav.) Blake, Contr. Gray Herb. 52: 101. 1917.

*Crossandra fascicularis* Benth., Pl. Hartweg. 22. 1839. México: Jalisco, Lagos, 1837, T. Hartweg 182 (holotipo, K; isotipos, GH, K). *Stenandrium fasciculare* (Benth.) Wasshausen, Phytologia 12: 427. 1965.

*Stanandrium mexicanum* Leonard, Kew Bull. 1938: 62. 1938.  
México: México, Temascaltepec, San Lucas, 1933, G.



*Stenandrium dulce* (Cav.) Nees. A, hábito, tamaño natural; B, detalle de la inflorescencia mostrando brácteas y cálices , x 2.5; C, brácteas y cáliz abierto mostrando la corola en botón; D, 2 corolas, una disectada mostrando estambres y pistilo, x 2.5 ; E, cápsula abierta mostrando las semillas. Tomado de Gibson, N.D., 1974.

Hinton et al 4292 (holotipo, K; isotipos, ARIZ, GH, MO, US).

Hierbas acaulescentes, perennes, con rizomas gruesos, de 20 cm de altura, pubescentes. Hojas subsésiles o pecioladas, angostas de 3 a 18 veces más largas que anchas, oblanceoladas, rara vez elípticas 1.3 a 10 cm de largo y 0.4 a 4.4 cm de ancho, decurrentes, agudas o redondeadas en el ápice, margen entero o crenulado; los pecíolos de 5 a 65 mm de largo. Inflorescencia subsésil o pedunculada en espigas cortas o elongadas, pedúnculos de 10 a 20 cm de largo; brácteas lanceoladas a elípticas de 9 a 20 mm de largo y 2 a 7.5 mm de ancho, emarginadas a redondeadas o agudas en el ápice; bractéolas lineares y más cortas que el cáliz, glabras. Flores sésiles, alternas u opuestas; cáliz de 4 a 11 mm de largo, segmentos lanceolado-subulados, glabros; corola usualmente rosa o morada, con máculas blancas en la parte interna, de 16 a 20 mm de largo; estambres de 1.5 a 2.5 mm de largo, anteras de 1.2 a 1.5 mm de largo. Cápsulas de 6.5 a 12 mm de largo, glabras o con pubescencia escasa en el ápice. Semillas de 2.5 a 4 mm de largo, 2 a 3 mm de ancho, pubescentes.

**Distribución.** México: Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Zacatecas.

**Ejemplares examinados:** Dado que no se tienen colecciones de esta especie, la descripción fue tomada de (Daniel, 1985).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Pinus-Quercus* y pastizales.

**Fenología.** Florece y fructifica de enero a octubre.

14. **TETRAMERIUM** Nees, in Benth., Bot. Voy. Sulphur 147. 1846.

AVERIA Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 30: 501. 1940

Hierbas erectas, algunas veces sufrútices o arbustos. Tallo cilíndrico, en algunas ocasiones cuadrangular, pubescente o glabro, ramas viejas leñosas, corteza exfoliante en tiras delgadas. Hojas opuestas, enteras, redondo-ovadas hasta lineares, frecuentemente mucronadas en el ápice, sésiles o pecioladas. Inflorescencia terminal y axilar, espigada, cuadrangular; brácteas de la inflorescencia dispuestas en 4 hileras, herbáceas o coriáceas, venosas, imbricadas, generalmente anchas, enteras, a veces mucronadas en el ápice; bractéolas herbáceas, filiformes a ovado-acuminadas. Flores sésiles o pediceladas; cáliz de cuatro a cinco lóbulos, subiguales, partidos cerca de la base; corola blanca, crema, amarilla, roja o azul lavanda, frecuentemente con manchas marrón o púrpura en el labio superior, bilabiada, el labio inferior de tres lóbulos oblanceolados a oblongos; dos estambres fértiles incluidos en la garganta de la corola, anteras bitecas,

paralelas, color rojo o marrón tornándose azul-moradas con el secado; estigma bilobado. Cápsulas pequeñas obovoides, apiculadas, contraídas en la parte inferior. Semillas cuatro o más, granuladas, tuberculadas o muricadas.

**Diversidad.** Género de 28 especies, 21 de las cuales se encuentran en México y 18 de ellas son endémicas del país.

**Distribución.** Se encuentran desde el Sur de los Estados Unidos de Norteamérica hasta Colombia y Ecuador, la mayoría crecen en regiones tropicales y cálido-templadas. T. F. Daniel reconoce a México como su centro de diversificación. Su distribución abarca todo el país, concentrándose a lo largo de la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico Transversal.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos de hasta 2 m de alto; corola roja.

*T. rubrum*

1. Hierbas o plantas subarborescentes de 1 m de alto; corola blanca, crema o azul-lavanda.

2. Brácteas de 6 a 17 mm de largo, con el margen conspicuamente ciliado, los tricomas de 1 a 4 mm de largo; cáliz de 3 a 5 mm de largo.

*T. nervosum*

2. Brácteas de 4 a 8 mm de largo, el margen inconspicuamente ciliado, con tricomas de 0.2 a 0.5 mm de largo; cáliz de 2 a 3 mm de largo.

*T. tenuissimum*

*Tetramerium nervosum* Nees, Bot. Voy. Sulphur, 148, t. 48.

1846. Ecuador: Guyanas, Puna, 1836-1839, *Sinclair s.n.* (holotipo, K).

*Tetramerium hispidum* Nees in DC., Prodr. 11: 468. 1847.

Lectotipo. Happ (1937: 529): México, estado desconocido, "prope las Ajuntas ad flumen Moctezuma" (fide protologo).

C. Ehrenberg 1072 (B, destruido; isolectotipo: GH).

*Tetramerium nervosum* var. *angustifolium* Nees in DC., Prodr.

11: 468. 1847. Lectotipo. Happ (1937: 512): México, Nayarit, Tepic, 1836-1839, A. *Sinclair s.n.* (K ex hb, Bentham; isolectotipo, K ex hb Hooker).

*Tetramerium ovalifolium* Oersted, Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1854. 170. México: Puebla; "Achapulco" (Chapulco), F. *Liebmann* 10752 (holotipo, C; isotipo, K).

*Tetramerium ovatum* Oersted, Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1854. 169. México: Oaxaca, San Agustín, F. *Liebmann* 10752 (holotipo, C; isotipo: K,

US).

*Tetramerium nervosum* var. *hispidum* Torrey in Emory, Rept. U.S. & Mex. Bound. Surv. 2(1): 125. 1859. Lectotipo.

(Daniel 1986: 48): México, Sonora, Santa Cruz, G. Thurber 918 (N; isoelectotipos: F, GH, NY).

*Justicia papilionacea* Sessé & Mocino, Pl. Nov. Hisp. 4.

1887. Tipo Fl. Mex. Ic. 4 (ilustración conservada en el Hunt Institute for Botanical Documentation, Pittsburgh, U.S.A).

*Dianthera sonorae* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 24: 67.

1889. México: Sonora, cercanías de Guaymas, E. Palmer 240 (holotipo, GH; isotipos: K, US).

*Tetramerium scabrum* G.B. Happ, Ann. Missouri Bot. Gard.

24: 532. 1937. México: Sonora, Fronteras, G. Thurber 432 (holotipo, NY; isotipos: CAS, GH).

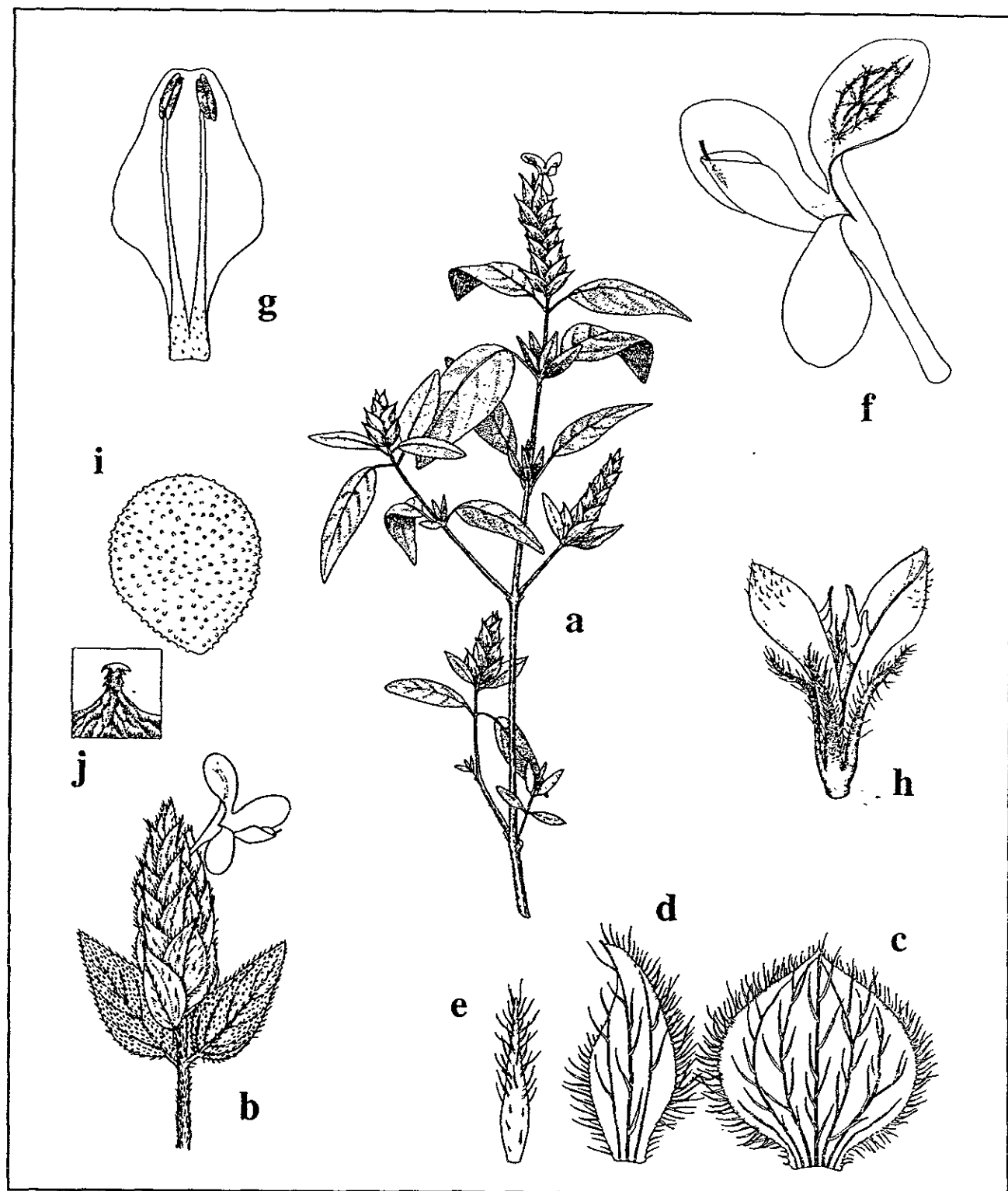
Hierbas decumbentes de hasta 50 cm de altura, algunas veces sufrutescentes. Tallo cilíndrico o cuadrangular, glabros o cubiertos de diversos tipos de pubescencia. Hojas pecioladas o subsésiles de 1 a 9 cm de largo, 0.5 a 5 cm de ancho, ovadas, elípticas o lanceoladas, base aguda o redondeada, ápice agudo o acuminado, mucronado, margen entero o crenado; pecíolos de 0.2 a 5.5 cm de largo. Inflorescencia terminal o axilar de 5 a 18 cm de largo, espigada, densamente bracteada, cuadrangular; brácteas de 0.6 a 1.7 cm de largo, 0.2 a 1 cm de ancho, ovadas, elípticas o redondeadas, sésiles, ápice redondeado o agudo, mucronado, pubescentes a lo largo de las venas, ciliadas con pubescencia glandular y eglandular, tricomas de 1 a 4 mm de largo; bractéolas de 1.5 a 10 mm de largo, triangulares, subuladas a lanceolado-lineares, con pubescencia glandular. Flores con cáliz de cuatro a cinco lóbulos, de 3 a 5 mm de largo, pubescente; corola de 1 a 2.5 cm de largo, blanca, crema o amarilla, frecuentemente con manchas marrón o púrpura en el labio superior, tubo de 5 a 12 mm de largo; filamentos de 4 a 8 mm de largo, tecas de 1 a 2 mm de largo. Cápsulas de 4 a 6.5 mm de largo, pubescentes. Semillas de 1 a 2 mm de diámetro, convexas, granuladas.

**Distribución.** México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

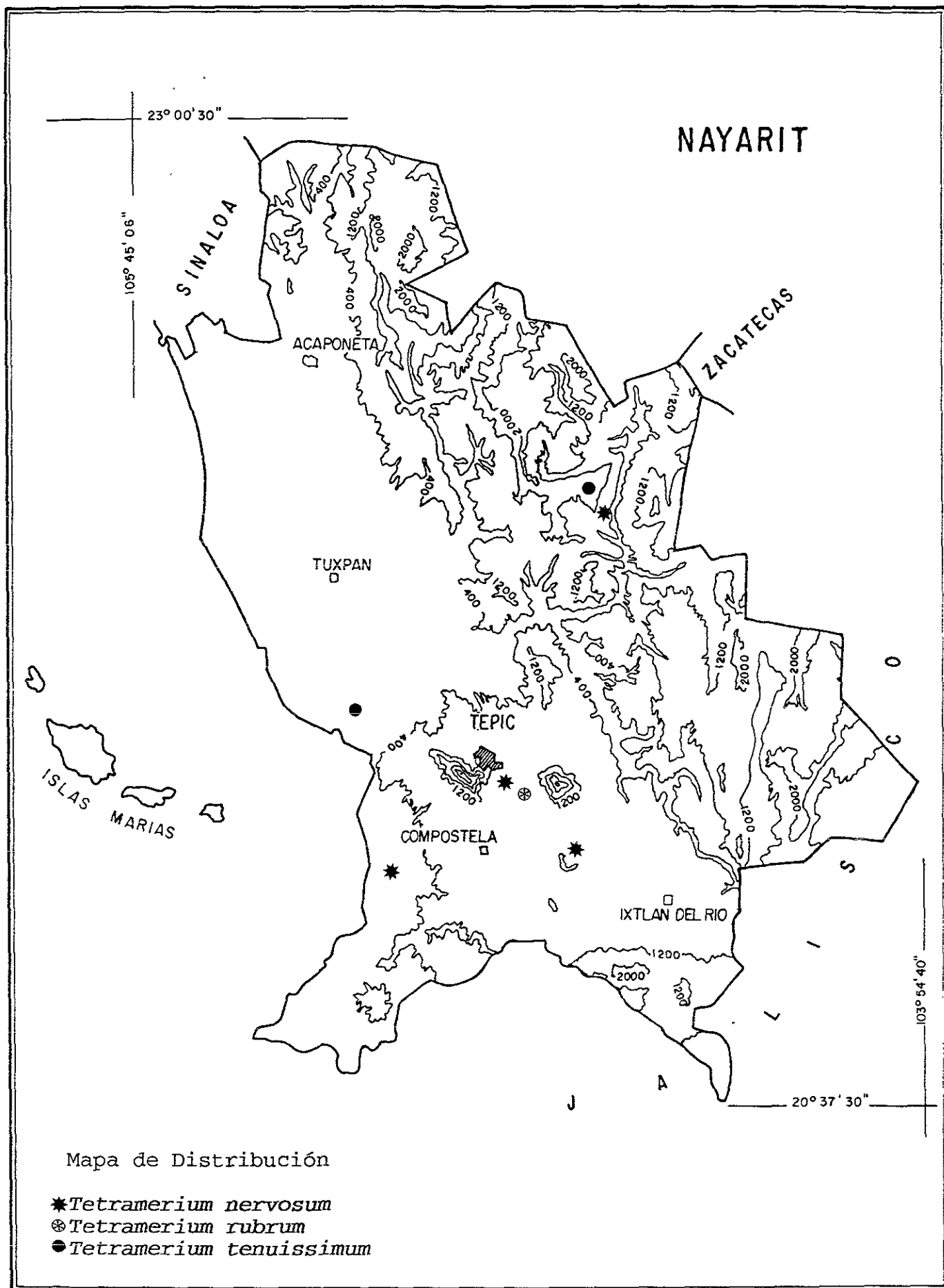
**Ejemplares examinados:** Mpio. Compostela: Km 60 carretera Las Varas-Compostela, R.E. González 1350, G. Flores y S. Gama (MEXU). Mpio. Nayar: 500 m al S de Jesús María, Río Santiago, G. Flores 1758, O. Téllez, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU); Arroyo de Los Bueyes, P.H. Aguamilpa, A. Benítez 2984 (MEXU). Mpio. Santa María del Oro: 6 km al E del Río Santiago, camino Mojarra-Huajimic, G. Flores 1803, P. Tenorio y A. Cadena (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y pastizales inducidos.

**Fenología.** Florece y fructifica de octubre a marzo.



*Tetramerium nervosum* Nees. a, hábito (31274), x 0.5; b, inflorescencia con flor (48923), x 1.2; c, bráctea ancha (23416), x 3; d, bráctea angosta (31274), x 3; e, bractéola (42125), x 6.5; f, flor con cáliz removido (56863), x 2.5; g, lóbulo central de la corola mostrando los estambres (48923), x 5; h, cáliz y cápsula (49083), x 5.8; i, semilla (49083), x 14; j, tubérculo de la superficie de la semilla (49083), x 33. Dibujo de Ellen del Valle. Tomado de Daniel 1995b.



***Tetramerium rubrum*** G. Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 514. 1937. México: Estado de México, Mpio. Temascaltepec, Nanchititla, 1933, Hinton 3767 (holotipo, K; isotipos: MO, US microficha MEXU!).

Arbustos fragantes de hasta 2 metros de altura. Tallo cilíndrico o cuadrangular, los tallos jóvenes cubiertos de diversos tipos de pubescencia glandular y eglandular. Hojas de 1.5 a 10 cm de largo, 0.5 a 5 cm de ancho, lanceoladas u ovadas, base cordada, aguda o atenuada, ápice agudo o acuminado, margen entero, ambas superficies con pubescencia glandular o pilosas; pecíolos de 0.5 a 4 cm de largo. Inflorescencia terminal o axilar de hasta 7 cm de largo, espigada, densamente bracteada; brácteas de 1.2 a 3.8 cm de largo, 1.5 a 8 mm de ancho, lanceoladas o ovado-elípticas, sésiles o subsésiles, margen entero, pubescentes, ciliado-pilosas; bractéolas de 6 a 14 mm de largo, linear a linear-lanceoladas. Flores con cáliz de cinco lóbulos, de 4 a 7.5 mm de largo, con pubescencia glandular; corola de 2.3 a 5 cm de largo, roja, tubo de 1.4 a 2.6 mm de largo; estambres 1 a 1.5 cm de largo, filamentos glabros o pubescentes en la base, tecas de 2.5 a 3.4 mm de largo; estilo 21 a 30 mm de largo. Cápsulas estipitada de 7 a 11 mm de largo, glabras. Semillas de 1.8 a 2.7 mm de diámetro, plano-convexas, granuladas.

**Distribución.** México: Estado de México, Guerrero, Michoacán y Nayarit.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: Colorado de la Mora, A. Benítez 3803 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de noviembre a junio

***Tetramerium tenuissimum*** Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 349. 1895. México: Colima, vicinity of Colima, 1891, E. Palmer 1297 (holotipo, US microficha MEXU!; isotipos: GH, K, NY, US).

*Tetramerium leptocaulle* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 516. 1937. México: Michoacán, Distr. Huetamo, Tacupa, G. Hinton 5494 (holotipo, K; isotipos: DES, GH, MO, NY, US).

Hierbas perennes o subarborescentes de hasta 1 metro de altura. Tallo cilíndrico o cuadrangular, glabro o cubierto de diversos tipos de pubescencia, las ramas viejas glabras con corteza exfoliante. Hojas de 1.5 a 8.5 cm de largo, 3 a 6.5 cm de ancho, deltoides, ovadas o lanceoladas, base aguda o redondeada, ápice agudo o acuminado, mucronado, margen entero, ambas superficies glabras o cubiertas por pubescencia glandular y eglandular; pecíolos de 4.5 cm de largo. Inflorescencia terminal o axilar de 5

cm de largo, espigada, bracteada; brácteas de 4 a 8 mm de largo, 2 a 3.5 mm de ancho, lanceolado-ovadas a ovado-elípticas, base cuneada, sésiles, ápice redondeado o agudo, mucronado, pubescentes a lo largo de las venas, inconspicuamente ciliadas con pubescencia glandular-puberulenta y egandular, tricomas de 0.2 a 0.5 mm de largo; bractéolas de 3 a 6 mm de largo, subuladas a lanceolado-lineares. Flores con cáliz de cinco lóbulos, de 2 a 3 mm de largo, pubescente; corola de 7 a 13.5 mm de largo, crema con manchas color marrón en el labio superior, tubo de 2.5 a 5 mm de largo; filamentos de 3.5 a 7 mm de largo, tecas de 0.5 a 1.5 mm de largo. Cápsulas de 4 a 5 mm de largo, pubescentes. Semillas de 1 a 1.5 mm de diámetro, convexas, granuladas.

**Distribución.** México: Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados:** Mpio. Nayar: 8 km al NW de Jesús María, carr. a la Mesa, vereda al Cañaveral, R. Ramírez 733 y G. Flores (MEXU); 12 km al W de la Mesa del Nayar, vereda al Carrizal, G. Flores 2413 y R. Ramírez (MEXU). Mpio. San Blas: 1 km al N del Ejido 5 de Mayo, a 4.5 km del entronque con la carretera Tepic-Mazatlán, R. E. González 1355, G. Flores, J.I. Calzada y S. Gama (MEXU); 9 km al NE del cruce de San Blas hacia San Blas, P. Magaña 61 y O. Téllez (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica de noviembre a marzo.

15. *THUNBERGIA* Retz., Physiogr. Sölsk. Handl. 1 (3): 163. 1776.

Hierbas perennes, trepadoras, carentes de cristolitos, pubescentes o glabras. Hojas opuestas, pecioladas, ovado-lanceoladas, cordadas a hastadas en la base, margen entero o ligeramente dentado, agudas en el ápice. Inflorescencia axilar o en racimos terminales, pedunculados, sostenida por dos brácteas foliáceas mucho más largas que el cáliz, ovadas o lanceoladas, en ocasiones connadas. Flores frecuentemente solitarias; cáliz corto, anular o truncado, algunas veces 10 a 20 dentado; corola amarilla, anaranjada, azul o blanca, de tubo oblicuo, el limbo amplio, cinco lobado, los lóbulos ligeramente desiguales; cuatro estambres fértiles insertos en la base del tubo de la corola, didínamos, anteras bitecas, paralelas, barbadadas, largamente espolonadas; estigma dilatado en el ápice, bilobado. Cápsulas coriáceas, pubescentes o glabras, globosas, abruptamente rostradas. Semillas cuatro o menos, globosas y verrucosas.

**Diversidad.** Género de entre 100 o 200 especies. Para México se conocen 5, una de las cuales se localiza en Nayarit.

**Distribución.** Género originario de África y Asia. Cerca de 12 especies son ampliamente cultivadas para ornato y algunas de ellas están naturalizadas en los trópicos del continente Americano.

***Thunbergia alata*** Bojer ex Sims, Bot. Mag. 52: t. 2591. 1825. Tipo: basado en plantas cultivadas por R. Barclay de semillas de Mauritania. Desconocido.

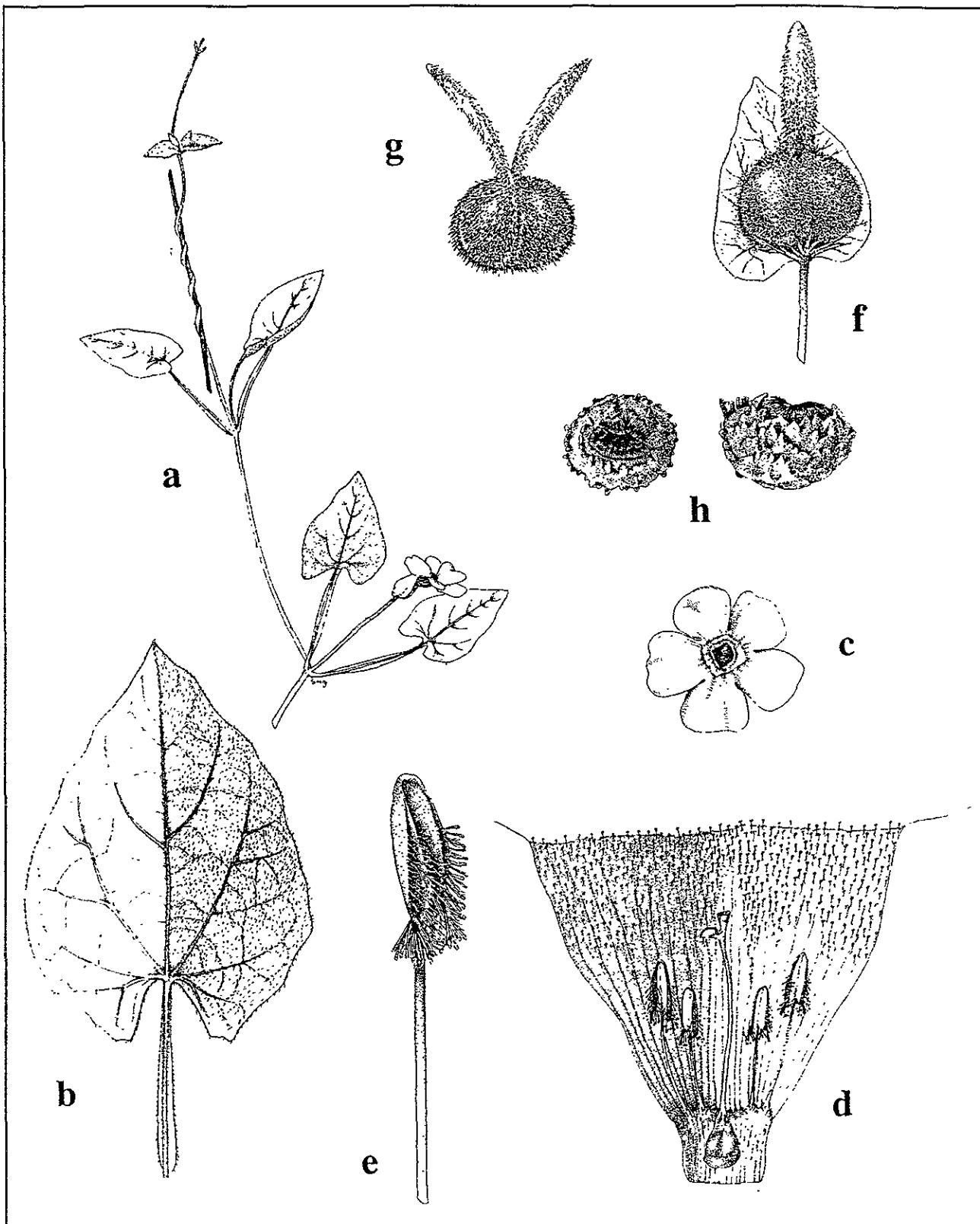
Hierbas trepadoras. Tallos subcuadrados o planos, pubescentes. Hojas pecioladas, láminas sagitadas de 2 a 13.5 cm de largo y 9 a 8.4 cm de ancho, redondeadas o agudas en el ápice, cordado-hastadas en la base, ondulado-dentadas o enteras; pecíolos de 1 a 8.5 cm de largo alados. Flores axilares, los pedúnculos de 3 a 9 cm, más largos que los pecíolos; bractéolas lanceolado-ovadas a ovadas de 1.1 a 2.5 cm de largo y 0.4 a 1.5 cm de ancho, agudas o acuminadas; cáliz de 2 a 4.5 mm de largo, de 10 a 13 lobado, lóbulos subulados, desiguales y pubescentes; corola de 2.5 a 4.3 cm de largo, usualmente anaranjada con la garganta morada glandular pubescente, el tubo más corto o ligeramente más largo que las brácteas, los lóbulos truncados; estambres de 7 a 9 mm de largo; anteras del par largo con ambas tecas apendiculadas en la base, anteras del par corto con una teca apendiculada en la base, tecas subiguales o desiguales en tamaño, subparalelas y desigualmente insertas, pubescentes en la línea de dehiscencia y en la base, con tricomas barbados. Cápsulas densamente pubescentes, globosas de 1.4 a 2.3 cm de largo, abruptamente contraídas en un fuerte rostro, comprimido de 1 a 1.3 cm de largo. Semillas 2, de 4 a 5 mm de diámetro, con un poro prominente en el lado plano, cubiertas con tricomas escamosos de 0.1 mm de largo.

**Distribución.** México: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz.

**Ejemplares examinados:** Dado que no se tienen colecciones de esta especie, la descripción fue tomada de (Daniel 1995b).

**Hábitat.** Se le encuentra en áreas de disturbio, jardines y potreros, además en el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio.

**Fenología.** Florece y fructifica a lo largo del año.



*Thunbergia alata* Bojer ex Sims. a, hábito (26136), 0.3; b, hoja (Daniel 5354), x 0.5; c, corola vista de frente (Daniel 5354), x 0.5; d, corola abierta, disectada mostrando estambres y gineceo, (Daniel s.n.), x 2.2; e, estambre (Daniel s.n.), x 7.5; f, bractéola, cáliz y cápsula (Ton 4327), 2.2; g, cápsula abierta parcialmente (McPherson 972), x 2.2; h, semillas (McPherson 972): lado plano con poro prominente (izquierda), vista de lado (derecha), x 3.8. Dibujo de Susan Guthrie. Tomado de Daniel, 1995b.

## CONCLUSIONES

En el presente trabajo se establece la presencia de 15 géneros y 37 especies de Acanthaceae en Nayarit. Se encontró uno de los ocho géneros endémicos conocidos para México, *Holographis*.

El bosque tropical caducifolio resultó ser el tipo de vegetación con más diversidad de especies de Acanthaceae presentando el 69% de los géneros y 63% de las especies encontradas.

De los géneros encontrados el 20% son de hábito herbáceo exclusivamente, otro 20% comparte además el hábito sufrutescente, el 40% son exclusivamente hierbas y arbustos y el 20% restante comparte los tres hábitos.

Los géneros mejor representados con 9 y 6 especies respectivamente son *Ruellia* y *Justicia*. Los especialistas en la familia han optado por trabajar estos géneros por secciones taxonómicas o regiones geográficas para una mejor comprensión de sus tratamientos. En ambos se describen continuamente nuevas especies y algunas se reducen a sinonimias. A pesar de lo anterior, se requieren estudios más completos y detallados, ya que existe gran confusión en la asignación de nombres a las especies, lo que aunado a la falta de actualización de las colecciones hace que en los herbarios consultados, una especie tenga asignados diferentes nombres y viceversa.

En cuanto al estudio palinológico y al comparar los resultados de este trabajo con lo reportado por Raj (1961), se puede apreciar que existen amplias coincidencias y que la mayoría de los géneros de la familia Acanthaceae del estado de Nayarit se pueden separar por las características que presentan sus granos de polen.

Por otra parte, se puede esperar que tanto el número de géneros, como de especies aumenten, ya que aún existen áreas por coleccionar, debido a que la topografía del estado no ha permitido el trabajo intensivo en la Sierra, particularmente en los municipios de Mesa del Nayar y La Yesca.

Por último, para obtener un mejor conocimiento de la distribución de las especies, sería recomendable intensificar las colectas durante la época seca del año (noviembre - mayo), que es cuando florecen la mayoría de las especies de Acanthaceae. Los principales sitios sugeridos son las cañadas con bosque tropical subcaducifolio a lo largo de la planicie costera, el bosque tropical caducifolio y en general los encinares.

## LITERATURA CITADA

- Baillon, H. 1891. Monographie des Acanthacées. Hist. Pl. 10: 403-466
- Bentham, G. & J.D. Hooker 1886. Acanthaceae. Gen. Pl. 2: 1060-1122.
- Bhaduri, S. 1944. A contribution to the morphology of pollen grains of Acanthaceae and its bearing on taxonomy. Univ. Dep. Sci. II. 1: 25-38.
- Blanco, M. 1994. La Vegetación de la Sierra de San Juan, Nayarit, México. Tesis Licenciatura. Facultad de Ciencias, Univ. Nac. Autón. de México. México. D.F. 87 p.
- Breedlove, D.E. 1986. Listados Florísticos de México IV. Flora de Chiapas. Instituto de Biología, Univ. Nac. Autón. de México. México 246 p.
- Bremekamp, C.E.B. 1930. On the opening mechanism of the acanthaceous fruit. S. Afr. Jour. 23: 488-491.
- , 1965. Delimitation and subdivision of the Acanthaceae. Bull. Bot. Surv. India 7: 21-30.
- , 1958. Notes on some acanthaceous genera and species of controversial position. Acta Bot. Neerl. 4: 644-655.
- Brummitt, R. K. y C.E. Powell. 1992. Authors of plants names. Royal Botanic Gardens, Kew. 732 p.
- Burkart, A. 1943. Acantáceas indígenas como forrajeras de emergencia. Darwiniana 6: 192-202.
- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press. New York. 1261 p.
- , 1988. The Evolution and Classification of Flowering Plants. 2nd. ed. The New York Botanical Garden. Bronx, New York. 555 p.
- Daniel, T.F. 1982a. *Mexacanthus*, a new genus of Acanthaceae from western Mexico. Syst. Bot. 6: 288-293.
- , 1982b. The genus *Mirandea* (Acanthaceae). Contr. Univ. Mich. Herb. 15: 171-175.
- , 1983a. Systematics of *Holographis* (Acanthaceae). J. Arnold Arbor. 64: 129-160.
- , 1983b. *Carlowrightia* (Acanthaceae). Flora Neotropica Monograph. Num. 34. The New York Botanical Garden. Bronx, New York. 117 p.
- , 1985. A revision of *Stenandrium* (Acanthaceae) in Mexico and adjacent regions. Ann. Missouri. Bot. Gard., Vol. 71. 1028-1042.
- , 1986. Systematics of *Tetramerium* (Acanthaceae). Syst. Bot. Monographs Vol. 12. 134 p.
- , 1988. Taxonomic, nomenclatural, and reproductive notes on *Carlowrightia* (Acanthaceae). Brittonia 40(3): 245-255.
- , 1990. New and reconsidered Mexican Acanthaceae. *Justicia*. III. Contr. Univ. Mich. Herb. 17: 133-137.
- , 1990. Systematics of *Henrya* (Acanthaceae). Contr. Univ. Mich. Herb. 17: 99-131.
- , 1990. New, reconsidered, and little - known Mexican species of *Ruellia* (Acanthaceae). Contr. Univ. Mich. Herb. 17:139-162.

- . 1991. A revision of *Aphelandra* (Acanthaceae) en México. Proc. Calif. Acad. Sci. 47(8): 235-274.
- . 1992. Acanthaceae: Mendoncioideae of Mexico. Act. Bot. Méx. 17: 53-60.
- . 1993a. New and reconsidered Mexican Acanthaceae. V. Contr. Univ. Mich. Herb. 19: 271-291.
- . 1993b. Mexican Acanthaceae: diversity and distribution. Pp. 541-558 in Biological diversity of México; origins and distribution. T.P. Ramamoorthy et al., eds. Oxford University Press, New York.
- . 1995a. New and reconsidered Mexican Acanthaceae. VI. Chiapas. Proc. Calif. Acad. Sci. 48: 253-282.
- . 1995b. Acanthaceae. Flora of Chiapas, Part. 4. D.E. Breedlove, ed. Calif. Acad. Sci.
- . 1997. The Acanthaceae of California and the Peninsula of Baja California. Proc. Calif. Acad. Sci. 49: 309-403.
- Fryxell, P.A. & S.D. Koch. 1987. New or noteworthy species of flowering plants from the Sierra Madre Sur of Guerrero and Michoacán, Aliso 11: 539-561.
- . 1955. A cytogenetic study in the Acanthaceae. Brittonia 8: 121-149.
- García, E. 1988. Modificaciones al Sistema de Clasificación de Koeppen. México. 252 p.
- Gibson, N.D. 1974. Acanthaceae. pp. 328-461 in Flora of Guatemala (Fieldiana, Bot. 24). P.C. Standley et al., eds. Field Museum of Natural History, Chicago.
- Henrickson, J. & P. Hiriart. 1988. New species and transfers into *Justicia* Acanthaceae). Aliso 12: 45-58.
- Hilsenbeck, R.A. 1990. Systematics of *Justicia* sect. *Pentaloba* (Acanthaceae). Pl. Syst. Evol. 169: 219-235.
- Kobuski, C.E. 1928. A Monograph of the American Species of the genus *Dyschoriste*. Ann. Missouri Bot. Gard., 15: 9-63.
- Lawrence, G.H.M., A.F.C. Buchheine, G.C. Danniels, and H. Dolezal. 1968. (eds.), Botanico-Periodicum-Huntianum. Hunt Botanical Library. Pittsburgh, Pennsylvania. 1003 pp.
- Lenz, L.W. 1995. Plants of the Tres Marias Islands, Nayarit, Mexico. Aliso 14(1): 19-34.
- Leonard, E.C. 1936. The Acanthaceae of the Yucatan Peninsula, Carnegie Inst. Wash. 461: 193-238.
- Leonard, E.C. & I. Wiggins. 1964. Acanthaceae. In F. Shreve & I. Wiggins (eds.), Vegetation and Flora of the Sonoran Desert. Vol.2. Stanford: Stanford Univ. Press. pp. 1375-1392.
- Lindau, G. 1895. Acanthaceae, in Engler & Prantl., Natürl. Pflanzenfam. 4 (3b): 274-354.
- Lindley, J. 1836. Acanthaceae. Nat. Sys. Bot. ed. 2. 284-285.
- Long, R.W. 1970. The genera of Acanthaceae in the southeastern United States. J. Arnold Arbor. 51 (3): 257- 273.

- Lott, E, V. Jaramillo & J. Rzedowski, 1986. Un género nuevo de la parte meridional de México: *Gypsacanthus* (Acanthaceae, Justicieae, Odontoneminae). Bol. Soc. Bot. México 46: 29-35.
- Mabberley, D.J. 1988. The Plant-Book. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Meikle, R.D. 1980 (Comp.) Draft Index of Autor Abbreviations compiled at the Herbarium Royal Gardens, Kew. Her Majestys Stationery Office.
- Melchior, H. 1964. Acanthaceae. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien. ed. 12. 2: 456-460.
- Metcalf, C.R. & L. Chalk. 1950. Acanthaceae. Anat. Dicot. 2:1014-1023.
- Moreno, N.P. 1984. Glosario Botánico Ilustrado. Compañía Editorial Continental. México. 300 p.
- Muller, J. 1970. Palynological evidence on early differentiation of angiosperms. Biol. Rev. 45: 417-45.
- Muller, J. 1981. Fossil Pollen Records of Extant Angiosperms. Bot. Rev. (Lancaster) 47(1): 1-142.
- Nees von Esenbeck, C.G. 1847. Acanthaceae. in DC., Prodr. 11: 46-519.
- Radford, A.E., E., Dickison, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. Vascular Plants Systematics. New York.
- Raj, B. 1961. Pollen morphological studies in the Acanthaceae. Grana Palynol. 3: 3-108.
- Ramamoorthy, T.P. & D.C. Wasshausen. 1985. A new name in Dyschoriste (Acanthaceae). Brittonia 37: 359-359.
- Ruenes, M., R. 1993. Estudio de los Huertos Familiares en los Ejidos "El Ahuacate" y "Adolfo López Mateos", de la Sierra de San Juan, Nayarit. Tesis Maestría. Facultad de Ciencias, Univ. Nac. Autón. de México. México. D.F. 144 p.
- Rzedowski, J. & R. McVaugh. 1966. La Vegetación de Nueva Galicia. Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 1 - 123.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Ed. Limusa. México. 432 p.
- Rzedowski, J. & G.C. Rzedowski. 1985. Flora Fanerogámica del Valle de México Vol. II. Instituto de Ecología, A.C. México. 647 p.
- Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. Act. Bot. Mex. 14: 75-87.
- Scotland, R.W. 1991. A systematic analysis of pollen morphplogy of Acanthaceae genera with contorted corollas. Pp. 269-289 in Pollen and Spores. S. Blackmore and S.H. Barnes, eds. Systematics Association Special Volume No. 44, Clarendon Press, Oxford.
- SPP. 1981. Síntesis Geográfica de Nayarit. México. Tomo I. 165 p.
- Stafleu, F.A. & R.S. Cowan 1976. Taxonomic literature. Utrecht-Netherlands. Zug-Switzerland. 925 p.
- Standley, P.C. 1924. Acanthaceae. in Trees and Shrubs of Mexico. Contr. U. S. Natl. Herb. 23 (5): 1331-1349.
- Stinchfield-Ferris, R. 1927. Preliminary report on the flora of the Tres Marias Islands. Contr. Stanford Univ. 1: 63-89.

- Téllez V., O. 1995a. Flora, Vegetación y Fitogeografía de Nayarit, México. Tesis Maestría. Facultad de Ciencias. Univ. Nac. Autón. de México. México. D.F. 166 p.
- Téllez V., O. G. Flores F., A. Martínez R., R.E. González F., G. Segura H, R. Ramírez R., A. Domínguez M. e I. Calzada. 1995b. Listados Florísticos de México. Flora de la Reserva Ecológica Sierra de San Juan, Nayarit, México. Instituto de Biología. Univ. Nac. Autón. de México. México. D.F. 50 p.
- Velenovsky, J., & L. Viniklar. New contributions to the Cretaceous flora of Bohemia. 3. Biol. Abstr. 5: 234, 2413.
- Wasshausen, D.C. 1966. Acanthaceae. in Flora of Texas, Vol. 1, Part III. 223-282.
- Wiggins, I. 1980. Flora de Baja California. Stanford: Stanford Univ. Press.

CLAVE PALINOLOGICA.

Polen tricolpado o tricolporado.

Polen tricolpado.

Polenprolato ..... *Elytraria*

Polen subprolato a perprolato ..... *Aphelandra*

Polen tricolporado.

Pseudocolpos ausentes ..... *Barleria*

Pseudocolpos presentes.

Polen con más de 2 pseudocolpos por cada mesocolpio.

Polen esferoidal a esférico; con 6 pseudocolpos del mismo tamaño que los colpos .... *Odontonema*

Polen subprolato a prolato; con 4 a 6 pseudocolpos más largos que los colpos.  
..... *Dyschoriste*

Polen con 2 pseudocolpos por cada mesocolpio.

Polen prolato.

Polen con la sexina y nexina del mismo espesor; colpos anchos ..... *Henrya*

Polen con la sexina ligeramente más gruesa que la nexina; colpos muy angostos adelgazándose hacia los polos.  
..... *Tetramerium*

Polen subprolato a esferoidal.

..... *Dicliptera* y *Carlowrightia*

Polen diporado, dicolporado o triporado.

Polen diporado o dicolporado; prolato ..... *Justicia*

Polen triporado; esferoidal ..... *Ruellia*

*Aphelandra madreensis* Lindau, (Lámina I).

**Polen:** perprolato, de 40 (43) 46 X 25 (31) 33  $\mu$ . P/E = 1.38.  
Vista polar no se observó.

**Exina:** 2  $\mu$ , sexina y nexina de igual espesor. Microrreticulado en bandas.

**Tricolpado:** los colpos se unen en los polos.

**Hábito:** plantas arbustivas, erectas.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus*, y bosque de *Pinus-Quercus*.

**Altitud:** nivel del mar a 2500 m s.n.m.

**Floración:** noviembre a marzo

**Distribución:** México: Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Sinaloa.

**Ejemplar de referencia:** G. Flores 1815, P. Tenorio y A. Cadena, MEXU, 6 km al E del Río Santiago, camino Mojarra-Huajimic, municipio de Santa María del Oro, Nayarit.

*Barleria oenotheriodes* Dum. Cours, (Lámina II).

**Polen:** Vista ecuatorial no se observó. Triangular de 95 (112) 125  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** de 14 (16) 18  $\mu$  de grosor, sexina reticulada mucho más gruesa que la nexina de 12 (15) 17, nexina de 1  $\mu$ . Sexina simplibaculada compuesta de columelas simples y anastomosadas, retículo muy abierto con el téctum reducido a los ápices de las columelas; lúmenes de 8 a 35  $\mu$ , con muros de 1  $\mu$  de ancho.

**Tricolporado.**

**Hábito:** plantas herbáceas y arbustivas, erectas.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical subcaducifolio y bosque de *Quercus*.

**Floración:** enero a abril y septiembre a diciembre

**Altitud:** 200 a 1300 m s.n.m.

**Distribución:** México: Chiapas, Guerrero, Jalisco, Morelos, Michoacán, Nayarit y Veracruz.

**Ejemplar de referencia:** G. Flores 1804, P. Tenorio y A. Cadena MEXU, 6 km al E del Río Santiago, camino Mojarra-Huajimic, municipio de Santa María del Oro, Nayarit.

*Carlowrightia arizonica* A. Gray, (Lámina III).

**Polen:** esferoidal, de 29 (32) 37 X 24 (28) 35  $\mu$ . P/E = 1.14. Vista polar no se observó.

**Exina:** 2  $\mu$  de grosor, sexina y nexina del mismo espesor. Semitectada, reticulada en bandas

**Tricolporado:** los colpios flanqueados a cada lado por un pseudocolpo de igual tamaño, endoabertura circular de 3 a 4  $\mu$  de diámetro.

**Hábito:** plantas herbáceas, sufrutescentes o arbustos erectos.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

**Floración:** febrero a abril y septiembre a noviembre

**Altitud:** 0 a 1400 m s.n.m.

**Distribución:** México: Baja California, Baja California Sur, Colima, Durango, Edo. de México, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Sonora.

**Ejemplar de referencia:** R.E. González 1367, G. Flores y S. Gama MEXU, 7 km rumbo al NE, sobre el camino a El Cuatante, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

*Carlowrightia mcvaughii* T.F. Daniel, (Lámina IV).

**Polen:** subprolato, de 43 (51) 63 X 31 (39) 47  $\mu$ . P/E = 1.30. Vista polar no se observó.

**Exina:** 2  $\mu$  de grosor. Sexina y nexina de igual espesor. Semitectada, microrreticulada en bandas.

**Tricolporado:** los colpios flanqueados a cada lado por un pseudocolpo de igual tamaño, endoabertura circular de 8  $\mu$  de diámetro.

**Hábito:** plantas herbáceas o arbustivas, erectas.

**Tipo de vegetación:** bosque de *Quercus*

**Floración:** agosto a noviembre

**Altitud:** 1000 a 2000 m s.n.m.

**Distribución:** México: Jalisco, Guerrero y Nayarit.

**Ejemplar de referencia:** O. Téllez 9921, MEXU, A 18 km al S de Ahuacatlán, camino a Amatlán de Cañas, municipio de Ahuacatlán, Nayarit.

*Dicliptera inaequalis* Greenm., (Lámina V).

**Polen:** prolato, de 45 (52) 55 X 28 (36) 41  $\mu$ . P/E = 1.44

**Exina:** 2  $\mu$  de grosor, sexina más gruesa que la nexina. Semitectada, microrreticulada en bandas

**Tricolporado:** Los colpos flanqueados a cada lado por un pseudocolpo de igual tamaño, estos llegan a unirse en los polos.

**Hábito:** plantas herbáceas o sufrutescentes, erectas.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical caducifolio y bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*.

**Floración:** enero a marzo

**Altitud:** 300 a 1300 m s.n.m.

**Distribución:** México: Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, Puebla y San Luis Potosí.

**Ejemplar de referencia:** R.E. González 1357, MEXU, 4 km al E de Sta. María del Oro, camino a la Laguna, municipio de Sta. María del Oro, Nayarit.

*Dicliptera nervata* Greenm., (Lámina VI).

**Polen:** subprolato, de 38 (45) 52 X 28 (35) 45  $\mu$ . P/E = 1.28. Vista polar no se observó.

**Exina:** de 1  $\mu$  de grosor, sexina y nexina de igual espesor. Reticulada, el retículo arreglado en bandas.

**Tricolporado:** los colpos flanqueados a cada lado por un pseudocolpo de igual tamaño. Endoabertura circular de 4 a 6  $\mu$  de diámetro.

**Hábito:** plantas herbáceas, erectas.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*.

**Floración:** noviembre a marzo

**Altitud:** 0 a 1300 m s.n.m.

**Distribución:** México: Guerrero, Morelos, Nayarit y Puebla.

**Ejemplar de referencia:** G. Flores 2492 y R. Ramírez, MEXU, 11 km al W de Jalcocotán, carr. a Tepic, municipio de Tepic, Nayarit.

*Dicliptera resupinata* (Vahl) Juss., (Lámina VII).

**Polen:** subprolato, de 45 (50) 56 X 33 (37) 43, P/E = 1.35. Vista polar no se observó.

**Exina:** de 1  $\mu$  de grosor. Microrreticulada en la parte adyacente al colpo, y reticulada en la banda mesocopal.

**Tricolporado:** los colpos flanqueados a cada lado por un pseudocolpo

de igual tamaño. La endoabertura quedó reducida a un poro lalongado.

Hábito: plantas herbáceas, erectas.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

Floración: noviembre a marzo

Altitud: 0 a 1300 m s.n.m.

Distribución: México: Baja California, Baja California Sur, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa y Sonora.

Ejemplar de referencia: **O. Bravo 2189**, MEXU, Colorado de la Mora. Arroyo de Los Negros, 150 m al NW del poblado, municipio de Tepic, Nayarit.

*Dyschoriste hirsutissima* (Nees) Kuntze, (Lámina VIII).

**Polen:** subprolato, de 49 (55) 60 X 35 (42) 47  $\mu$ . P/E = 1.30. Vista polar no se observó.

**Exina:** de 2  $\mu$  de grosor, sexina y nexina del mismo espesor. Semitectada, microrreticulada.

**Tricolporado:** los colpos flanqueados a cada lado por cuatro pseudocolpos más largos que los colpos.

Hábito: plantas herbáceas y sufrutescentes, perennes.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio, pastizales y bosque de *Quercus*

Floración: noviembre a marzo

Altitud: 200 a 1500 m s.n.m.

Distribución: México: Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León y Oaxaca.

Ejemplar de referencia: **A. Benítez 3722**, MEXU, 3 km al NW de Cuauhtémoc, municipio de El Nayar, Nayarit.

*Dyschoriste quadrangularis* (Oerst.) Kuntze, (Lámina IX).

**Polen:** prolato, de 59 (67) 75 X 42 (50) 53, P/E = 1.34. Vista polar de 47 (50) 54  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** de 2  $\mu$  de grosor, sexina más gruesa que la nexina, semitectada, microrreticulada.

**Tricolporado:** los colpos flanqueados a cada lado por seis pseudocolpos más largos que los colpos. Abertura compuesta, poro de 9  $\mu$  de diámetro.

Hábito: plantas herbáceas y sufrutescentes, perennes.  
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio y pastizales.  
Floración: febrero  
Altitud: 200 a 1000 m s.n.m.  
Distribución: México: Guerrero, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa y Veracruz.

Ejemplar de referencia: **A. Benítez 3713**, MEXU, 3 km al NW de Cuauhtemoc, municipio de El Nayar, Nayarit.

*Elytraria imbricata* (Vahl) Pers., (Lámina X).

**Polen:** prolato, de 42 (46) 51 X 30 (33) 40  $\mu$ . **P/E** = 1.39. Vista polar de 37 (40) 42  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 3  $\mu$  de grosor, sexina y nexina del mismo espesor, semitectada, microrreticulada.

**Tricolpado:** colpos de 35 X 2  $\mu$ .

Hábito: plantas herbáceas, perennes.  
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus* y matorral espinoso.  
Floración: todo el año.  
Altitud: 0 a 1000 m s.n.m.  
Distribución: México: Aguascalientes, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplar de referencia: **R.E. González 1365, G. Flores y S. Gama**, MEXU, km 63 carr. Compostela-Las Varas, aprox. 4 km al N de Las Varas, municipio de Compostela, Nayarit.

*Henrya insularis* Nees, (Lámina XI).

**Polen:** prolato, de 49 (54) 58 X 30 (33) 43  $\mu$ . **P/E** = 1.63. Vista polar no se observó.

**Exina:** de 2  $\mu$  de grosor, sexina y nexina del mismo espesor, semitectada, con bandas intercolpales reticuladas.

**Tricolporado:** colpos muy anchos de 1 a 2  $\mu$  en el ecuador, flanqueados a cada lado por pseudocolpos muy angostos. Poro circular de 5  $\mu$  de diámetro.

Hábito: plantas herbáceas o sufrutescentes.  
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical

subcaducifolio.

Floración: febrero a abril y junio a octubre

Altitud: 0 a 1400 m s.n.m.

Distribución: México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplar de referencia: **R. E. González 1366 y G. Flores**, MEXU, 4 km al N de Las Piedras, km 63 carretera Compostela-Las Varas, municipio de Compostela, Nayarit.

*Justicia candicans* (Nees) L. D. Benson, (Lámina XII).

**Polen:** prolato, de 47 (52) 55 X 30 (36) 41  $\mu$ . P/E = 1.44. Vista polar no se observó.

**Exina:** de 2  $\mu$  de grosor, sexina y nexina del mismo espesor, con una banda de ornamentación reticulada alterna a una banda de ínsulas cerca de los poros.

**Diporado:** poro de 12  $\mu$  de diámetro.

Hábito: plantas herbáceas o arbustivas.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Floración: octubre a enero

Altitud: 700 a 1000 m s.n.m.

Distribución: México: Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora.

Ejemplar de referencia: **G. Flores 1787, P. Tenorio y A. Cadena**, MEXU, 11 km al S de Compostela, camino a Mazatán, municipio de Compostela, Nayarit.

*Justicia caudata* A. Gray (Lámina XIII).

**Polen:** prolato, de 74 (79) 84 X 36 (46) 50  $\mu$ . P/E = 1.71

**Exina:** sexina ligeramente más gruesa que la nexina. Con una banda de ornamentación reticulada alterna a una banda de ínsulas cerca de los poros.

**Diporado:** poro de 7  $\mu$ .

Hábito: plantas sufrutescentes.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Floración: agosto a noviembre

Altitud: 100 a 1200 m s.n.m.

Distribución: México: Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Oaxaca.

Ejemplar de referencia: **A. Benítez 3744**, MEXU, Los Sabinos, cañada de Arroyo Tezcalame, municipio de El Nayar, Nayarit.

*Justicia ixtlania* T. F. Daniel, (Lámina XIV).

**Polen:** prolato, de 35 (36) 40 X 23 (27) 30  $\mu$ . **P/E** = 1.33.

**Exina:** de 3  $\mu$  de grosor, sexina y nexina del mismo espesor. Reticulada.

**Dicolporado:** colpo flanqueado a cada lado por una banda de exina reticulada y un pseudocolpo, poro de 3  $\mu$  de diámetro.

**Hábito:** plantas herbáceas.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical caducifolio.

**Floración:** marzo a abril.

**Altitud:** 0 a 1000 m s.n.m.

**Distribución:** México: Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Sinaloa

Ejemplar de referencia: **R.E. González 1352, G. Flores y S. Gama**, MEXU, camino a La Escondida, 2 km al NE del poblado, carr. Tepic-Mazatlán, municipio de San Blas, Nayarit.

*Justicia salviiflora* Kunth, (Lámina V).

**Polen:** prolato, de 50 (59) 67 X 34 (37) 43  $\mu$ . **P/E** = 1.59. Vista polar no se observó.

**Exina:** 6  $\mu$  de grosor, sexina de 5  $\mu$  y nexina de 1  $\mu$  en la parte polar y hasta de 3  $\mu$  en la parte ecuatorial. Reticulada interrumpida en bandas transversales cercanas a la abertura.

**Diporado:** poro de 4  $\mu$  de diámetro.

**Hábito:** plantas sufrutescentes.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y matorral espinoso.

**Floración:** marzo y abril.

**Altitud:** 700 a 1000 m s.n.m.

**Distribución:** México: Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit y Oaxaca.

Ejemplar de referencia: **G. Flores 877 y A. Ortiz**, MEXU, La Cascada,

9 km al NE de Mesillas, municipio de Compostela, Nayarit.

*Justicia spicigera* Schltdl., (Lámina XVI).

**Polen:** prolato, de 60 (62) 76 X 35 (35) 44  $\mu$ . P/E = 1.77

**Exina:** 6  $\mu$  de grosor, sexina de 4 a 5  $\mu$  y nexina constante de 1  $\mu$ . Con una banda reticulada alterna a una banda de ínsulas cerca de los poros.

**Diporado:** poro de 7  $\mu$  de diámetro.

Hábito: plantas arbustivas, perennes.

Tipo de vegetación: bosque tropical subcaducifolio y huertos familiares.

Floración: octubre a mayo

Altitud: 200 a 1500 m s.n.m.

Distribución: México: Chiapas, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Veracruz y Yucatán.

Ejemplar de referencia: R.E. González s/n, MEXU, camino a La Escondida, 2 km al NE del poblado, carr. Tepic-Mazatlán, municipio de San Blas, Nayarit.

*Odontonema auriculatum* (Rose) T. F. Daniel, (Lámina XVII).

**Polen:** esferoidal, de 39 (46) 50 X 40 (49) 54  $\mu$ . P/E = 1.06 . Vista polar de 46 (51) 55  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 3  $\mu$  de grosor, sexina ligeramente más gruesa que la nexina. Reticulada.

**Tricolporado:** con seis pseudocolpos en cada mesocolpio, del mismo tamaño que los colpos. Distancia entre los colpos de 18  $\mu$ , poro de 15  $\mu$  de diámetro.

Hábito: plantas arbustivas erectas.

Tipo de vegetación: vegetación riparia y bosque tropical subcaducifolio.

Floración marzo a abril.

Altitud: 0 a 1200 m s.n.m.

Distribución: México: Colima, Guerrero, Michoacán, Nayarit y Oaxaca.

Ejemplar de referencia: G. Flores 2042 y R. Ruenes, MEXU, 4 km al NE de Valle de Bandera, municipio de Compostela, Nayarit.

*Odontonema callistachyum* (Schltdl. & Cham) Kuntze, (Lámina XVIII).

**Polen:** esférico, de 47 (57) 61 X 52 (57) 65  $\mu$ . P/E = 1. Vista polar de 50 (55) 58  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 3  $\mu$  de grosor, sexina ligeramente más gruesa que la nexina. Reticulada.

**Tricolporado:** con seis pseudocolpos en cada mesocolpio, del mismo tamaño que los colpos. Distancia entre los colpos de 27 (30) 34  $\mu$ . Poro de 12 (15) 20  $\mu$  de diámetro.

**Hábito:** plantas herbáceas y arbustivas, perennes.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical subcaducifolio.

**Floración:** marzo

**Altitud:** 0 a 1000 m s.n.m.

**Distribución:** México: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz.

**Ejemplar de referencia:** G. Flores 872 y A. Ortiz, MEXU, La Cascada, 9 km al NE de Mesillas, municipio de Compostela, Nayarit.

*Odontonema glaberrimum* (M.E. Jones) Baum., (Lámina XIX).

**Polen:** esferoidal. Vista polar de 49 (58) 85  $\mu$  de diámetro. No se observó vista ecuatorial.

**Exina:** 3  $\mu$  de grosor, sexina y nexina del mismo espesor. Microrreticulada.

**Tricolporado:** con seis pseudocolpos en cada mesocolpio, del mismo tamaño que los colpos. Distancia entre los colpos de 16 (20) 30  $\mu$ .

**Hábito:** plantas arbustivas.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical subcaducifolio y restos de bosque mesófilo de montaña.

**Floración:** enero a abril

**Altitud:** 0 a 1000 m s.n.m.

**Distribución:** México: Chiapas, Durango, Nayarit y Sinaloa.

**Ejemplar de referencia:** I. Arcadia 227, MEXU, Arroyo de Los Negros, Ejido Colorado de la Mora. A 500 m del poblado, municipio de Tepic, Nayarit

*Ruellia bourgaei* Hemsl., (Lámina XX).

**Polen:** esferoidal, de 120 (130) 140  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 8 (9) 10  $\mu$  de grosor, la sexina mucho más gruesa que la nexina, semitectado-columelada; sexina de 7 (8) 9 de grosor, compuesta de columelas simples ensanchadas en la base y bifurcadas en la parte superior; nexina de 2  $\mu$  de espesor; retículo muy abierto o con el tectum reducido a los ápices de las columelas; lúmenes de 15 a 57  $\mu$ , con muros de 2  $\mu$  de ancho.

**Triporado:**

**Hábito:** plantas perennes, algunas veces herbáceas o sufrútices.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical caducifolio y subcaducifolio.

**Floración** octubre a enero

**Altitud:** 0 a 1000 m s.n.m.

**Distribución:** México: Colima, Chiapas, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Veracruz.

**Ejemplar de referencia:** O. Téllez 9306, MEXU, 7-14 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Ahuacatlán, Nayarit.

*Ruellia hookeriana* (Nees) Hemsl., (Lámina XX).

**Polen:** esferoidal, de 88 (100) 106  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 7 (9) 10  $\mu$  de grosor; semitectado-columelada; sexina de 6 (8) 9  $\mu$  compuesta de columelas simples y anastomosadas en la parte superior; retículo muy abierto o con el tectum reducido a los ápices de las columelas; nexina de 1  $\mu$  de grosor; lúmenes de 13 a 40  $\mu$ , con muros de 2  $\mu$  de ancho.

**Triporado .**

**Hábito:** plantas herbáceas.

**Tipo de vegetación:** bosque tropical caducifolio, y bosque de *Quercus*.

**Floración:** septiembre a octubre

**Altitud:** 0 a 1500 m s.n.m.

**Distribución:** México: Chiapas, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y San Luis Potosí.

**Ejemplar de referencia:** O. Téllez 10950, MEXU, km 3-5 del camino a La Escondida (Antiguo Ingenio), aprox. 10 km al N de Tepic, municipio de Tepic, Nayarit.

*Ruellia intermedia* Leonard, (Lámina XXI).

**Polen:** esferoidal, de 68 (85) 95  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 6 (7) 8  $\mu$  de grosor; semitectado-columelada; sexina de 5 (6)

7  $\mu$ , compuesta de columelas simples y anastomosadas en la parte superior; nexina de 1  $\mu$ ; retículo muy abierto o con el tectum reducido a los ápices de las columelas; lúmenes de 7 a 25  $\mu$ , con muros de 1  $\mu$  de ancho.

**Triporado .**

Hábito: plantas herbáceas.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Floración junio a noviembre

Altitud: 700 a 1000 m s.n.m.

Distribución: México: Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Nayarit.

Ejemplar de referencia: **O. Bravo 2246**, MEXU, Colorado de la Mora, paraje Arroyo de los Negros, municipio de Tepic, Nayarit.

*Ruellia inundata* Kunth, (Lámina XXI).

**Polen:** esferoidal, de 70 (89) 110  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 7 (9) 10  $\mu$  de grosor; semitectado-columelada; sexina de 5 (6) 7  $\mu$ , compuesta de columelas simples y anastomosadas en la parte superior; nexina uniforme de 1  $\mu$ ; retículo muy abierto o con el tectum reducido a los ápices de las columelas; lúmenes de 5 a 26  $\mu$ , con muros de 1 a 2  $\mu$  de ancho.

**Triporado .**

Hábito: plantas herbáceas decumbentes y arbustivas.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.

Floración octubre a febrero

Altitud: 100 a 1000 m s.n.m.

Distribución: México: Chiapas, Colima, Campeche, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

Ejemplar de referencia: **O. Bravo 2185**, MEXU, Colorado de la Mora. Arroyo de Los Negros, 150 m al NW del poblado, municipio de Tepic, Nayarit.

*Ruellia nudiflora* Urban, (Lámina XXII).

**Polen:** esferoidal, de 74 (84) 95  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 5 (6) 7  $\mu$  de grosor; semitectado-columelada; sexina de 4 (5) 6  $\mu$ , compuesta de columelas simples y anastomosadas en la parte

superior; nexina de 1  $\mu$ ; retículo muy abierto o con el tectum reducido a los ápices de las columelas; lúmenes de 4 a 21  $\mu$ , con muros de 1  $\mu$  de ancho.

**Triporado .**

Hábito: plantas herbáceas.

Tipo de vegetación: sabanoide

Floración: agosto a octubre

Altitud: 500 a 1500 m s.n.m.

Distribución: México: Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guerrero, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Quintana Roo y Yucatán.

Ejemplar de referencia: **A. Benítez 3374**, MEXU, Recorrido entre el Potrero y el Arroyo Claurio, municipio de El Nayar, Nayarit.

*Ruellia spissa* Leonard, (Lámina XXIII).

**Polen:** esferoidal, de 70 (76) 90  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 5 (6) 6  $\mu$  de grosor; semitectado-columelada; sexina compuesta de columelas de dos tamaños, la mayoría de 3  $\mu$  y algunas intercaladas de 5 y 6  $\mu$  de alto; nexina ligeramente menor de 1  $\mu$ ; retículo muy abierto o con el tectum reducido a los ápices de las columelas; lúmenes de 4 a 20  $\mu$ , con muros de 1  $\mu$  de ancho.

**Triporado .**

Hábito: plantas herbáceas y sufrutescentes.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio y pastizales.

Floración: julio a septiembre

Altitud: 200 a 1500 m s.n.m.

Distribución: México: Chiapas, Estado de México, Jalisco, Michoacán y Nayarit.

Ejemplar de referencia: **R. Ramírez 570**, O. Téllez y G. Flores MEXU, Alrededores del poblado de la Mesa del Nayar, municipio de El Nayar, Nayarit.

*Ruellia stemonacanthoides* Hemsl. (Lámina XXIV).

**Polen:** esferoidal, de 69 (85) 100  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 11 (14) 15  $\mu$  de grosor; semitectado-perreticulada, sexina de 10 (13) 14  $\mu$ , compuesta de grandes columelas anastomosadas, ramificadas, muros con suprabáculos cortas; retículo muy abierto;

lúmenes de 7 a 30  $\mu$ , con muros simpli-baculados de 2  $\mu$  de ancho.

**Triporado** .

Hábito: plantas sufrutescentes.

Tipo de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.

Floración: octubre a diciembre

Altitud: 0 a 1000 m s.n.m.

Distribución: México: Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco y Nayarit.

Ejemplar de referencia: **G. Flores 1814**, P. Tenorio y A. Cadena MEXU, 6 km al E del Río Santiago, camino Mojarra-Huajimic, municipio de Santa María del Oro, Nayarit.

*Tetramerium nervosum* Nees, (Lámina XXV).

**Polen:** prolato, de 37 (45) 50 X 29 (32) 38  $\mu$ . P/E = 1.40. Vista Polar de 27 (31) 33  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 2  $\mu$  de grosor, sexina ligeramente más gruesa que la nexina; semitectada, reticulada.

**Tricolporado:** con colpos muy angostos, casi del ancho del poro adelgazándose hacia los polos y flanqueado a cada lado por un pseudocolpo. Distancia entre los colpos de 4 (5) 6  $\mu$  Poro de 4 (5) 7  $\mu$  de diámetro.

Hábito: plantas herbáceas decumbentes.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio y pastizales inducidos.

Floración: octubre a marzo

Altitud: 0 a 2500 m s.n.m.

Distribución: México: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplar de referencia: **G. Flores 1803**, P. Tenorio y A. Cadena MEXU, 6 km al E del Río Santiago, camino Mojarra-Huajimic, municipio de Santa María del Oro, Nayarit.

*Tetramerium rubrum* G. Happ., (Lámina XXVI).

**Polen:** prolato, de 45 (49) 50 X 35 (37) 40  $\mu$ . P/E = 1.32. Vista polar no se observó

**Exina:** 2  $\mu$  de grosor, sexina ligeramente más gruesa que la nexina, semitectada, reticulada.

**Tricolporado:** con colpos angostos, casi del ancho del poro adelgazándose hacia los polos y flanqueado a cada lado por un pseudocolpo. Distancia entre los colpos de 5 (7) 9. Poro de 2 (3) 5  $\mu$ . de diámetro.

Hábito: plantas arbustivas.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

Floración: noviembre a junio.

Altitud: 250 a 1300 m s.n.m.

Distribución: México: Estado de México, Guerrero, Michoacán y Nayarit.

Ejemplar de referencia: **A. Benítez 3803**, MEXU, Colorado de la Mora, municipio de El Nayar, Nayarit.

*Tetramerium tenuissimum* Rose (Lámina XXVII).

**Polen:** subprolato, de 35 (40) 45 X 30 (32) 34  $\mu$ . P/E = 1.25 Vista Polar de 30 (33) 35  $\mu$  de diámetro.

**Exina:** 2  $\mu$  de grosor, sexina ligeramente más gruesa que la nexina, semitectada, reticulada.

**Tricolporado:** con colpos muy angostos, casi del ancho del poro adelgazándose hacia los polos y flanqueado a cada lado por un pseudocolpo. Distancia entre los colpos de 5 (6) 6  $\mu$ . Poro de 4 (5) 7  $\mu$  de diámetro.

Hábito: plantas herbáceas o subarbustivas.

Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.

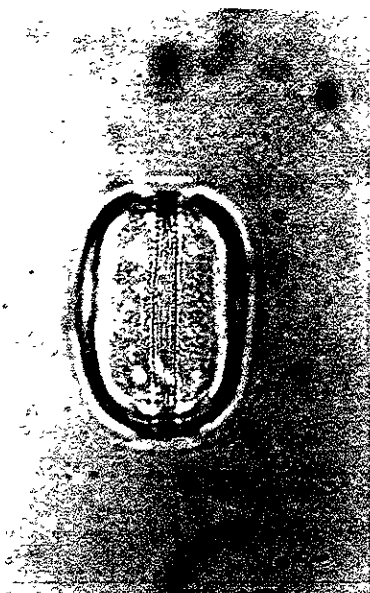
Floración: noviembre a marzo.

Altitud: 0 a 1250 m s.n.m.

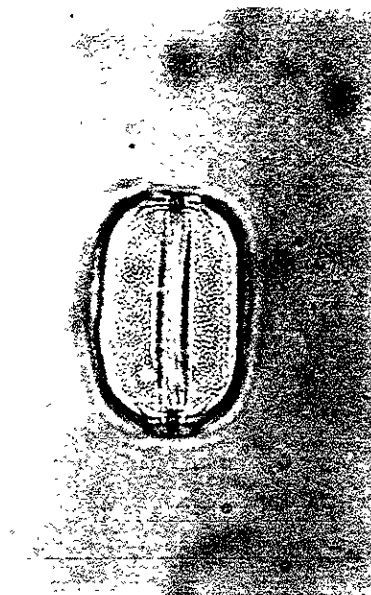
Distribución: México: Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

Ejemplar de referencia: **G. Flores 2413**, **R. Ramirez**, MEXU, 12 km al W de la Mesa del Nayar, vereda al Carrizal, municipio de El Nayar, Nayarit.

1



2



3

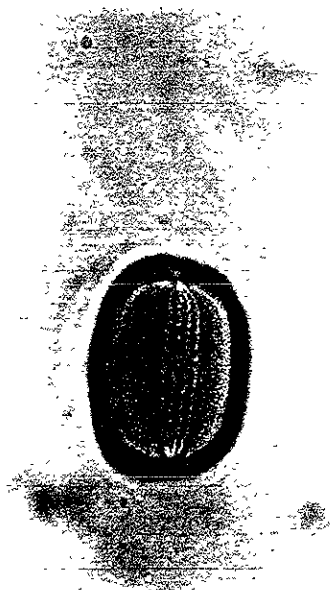
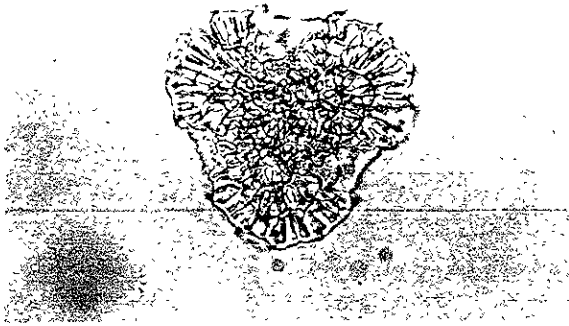
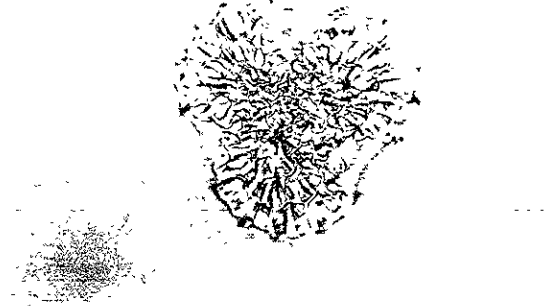


Lámina I. Figuras 1, 2 y 3 (100 X): *Aphelandra madreensis*. 1 y 2 colpo. 3 ornamentación.

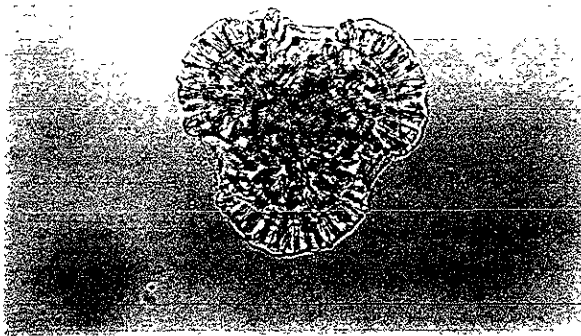
1



2



3



4



Lámina II. Figuras 1, 2, 3 (40 X) y 4 (100 X): *Barleria oenotheroides*. 1 y 2, ornamentación. 3, sección óptica. 4, detalle sección óptica y abertura.

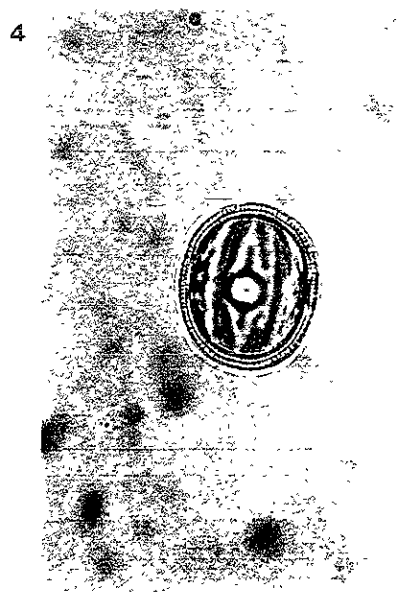
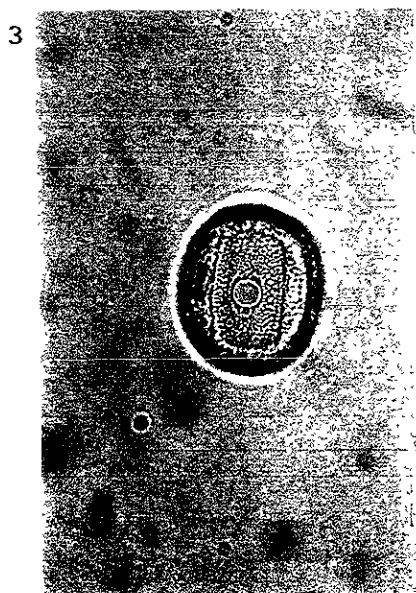
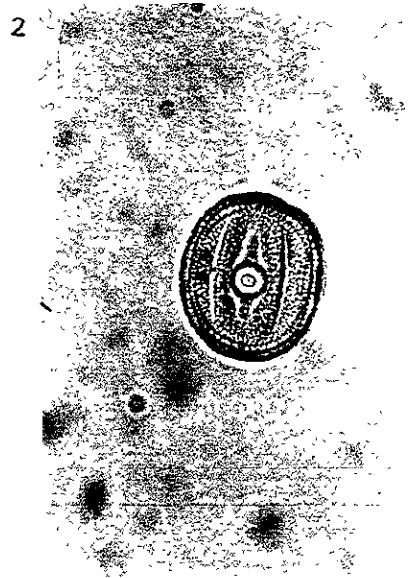


Lámina III. Figuras 1, 2, 3 y 4 (100 X): *Carlowrightia arizonica*. 1 y 2 ornamentación, 3 vista ecuatorial, colpo y pseudocolpos. 4, sección óptica y aberturas.

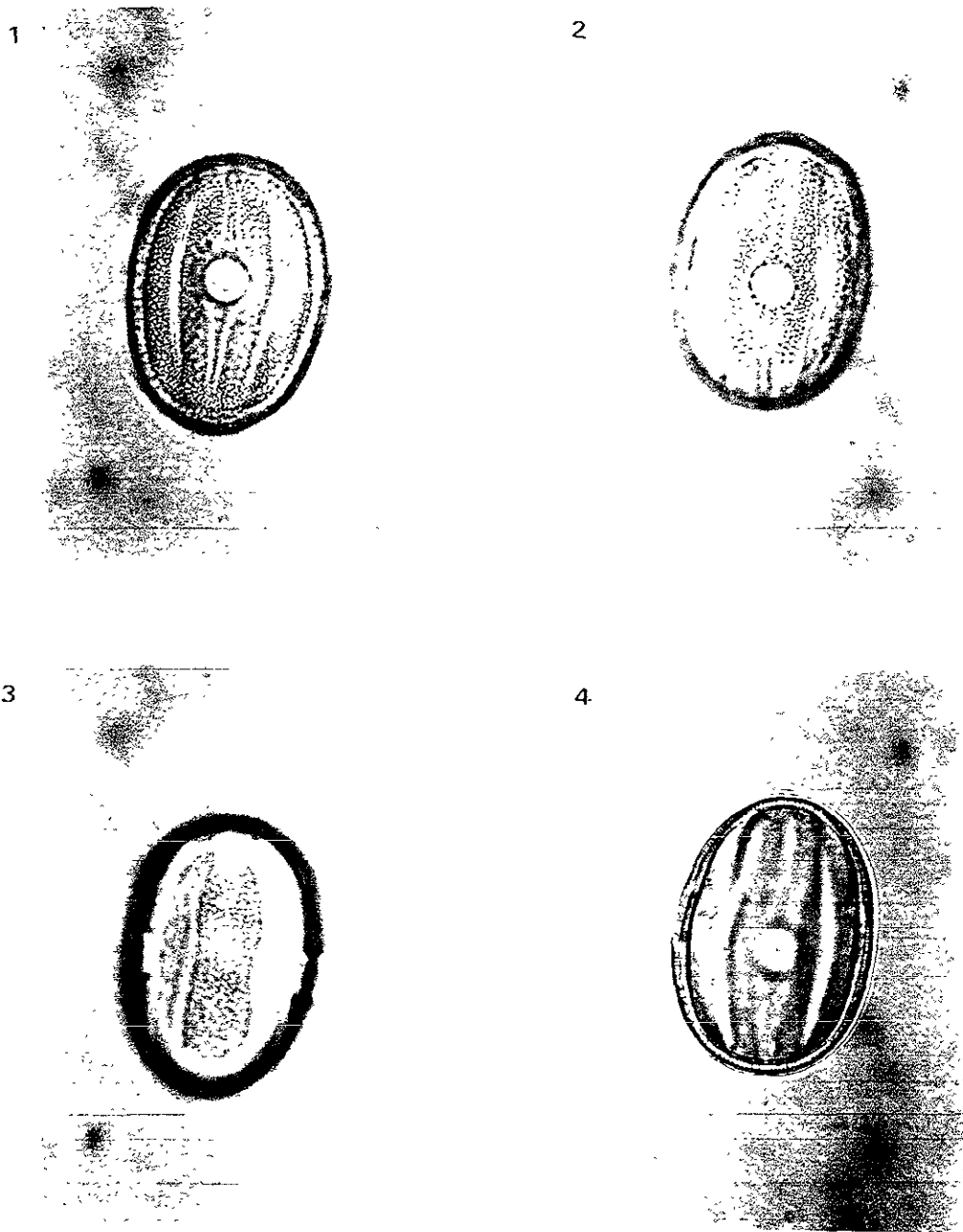


Lámina IV. Figuras 1, 2, 3, y 4 (100 X): *Carlowrightia mcvaughii*.  
 1, pseudocolpos. 2, ornamentación y aberturas. 3, banda o región  
 mesocolpial. 4, sección óptica, vista ecuatorial.

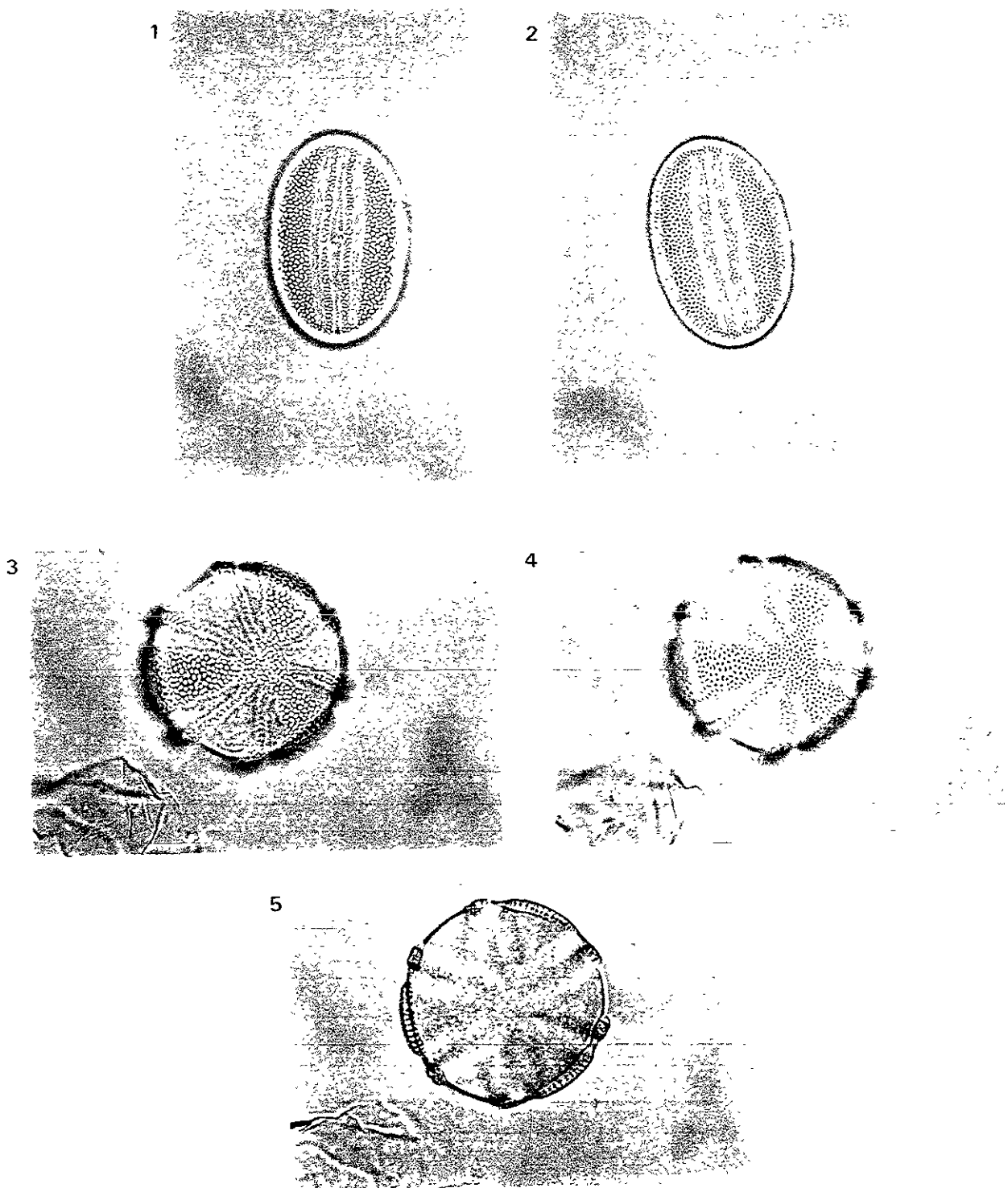
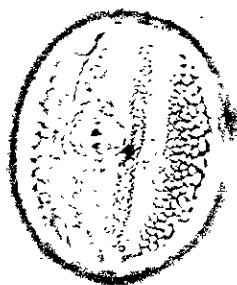
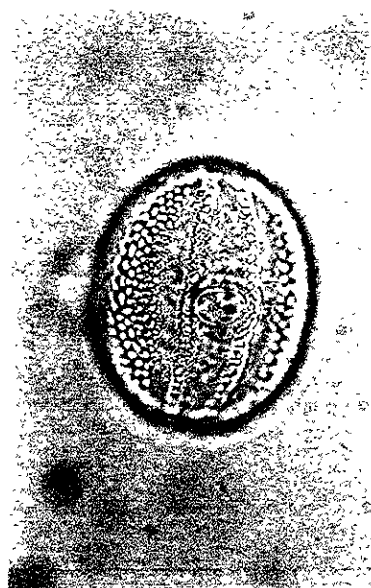


Lámina V. Figuras 1, 2, 3, 4, y 5 (100 X): *Dicliptera inaequalis*. 1, vista ecuatorial, colpo, pseudocolpos y endoabertura. 2, vista ecuatorial ornamentación. 3 y 4 ornamentación en diferentes enfoques. 5, sección óptica, vista polar.

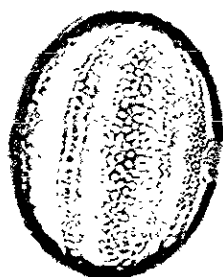
1



2



3



4

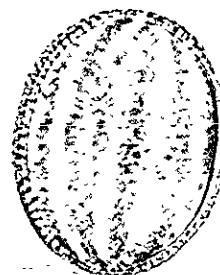
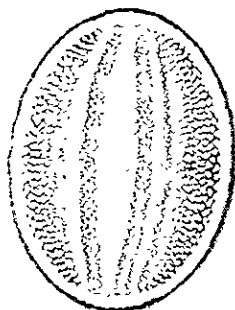
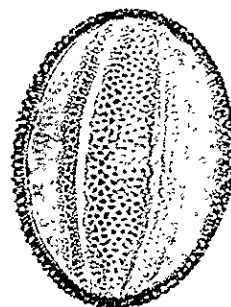


Lámina VI. Figuras 1, 2, 3 y 4 (100 X): *Dicliptera nervata*.  
 1, vista ecuatorial, colpo, pseudocolpos y endoabertura. 2, vista  
 ecuatorial ornamentación. 3, banda y ornamentación. 4, sección  
 óptica, vista ecuatorial.

1



2



3

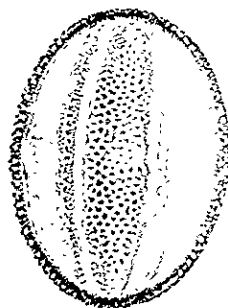
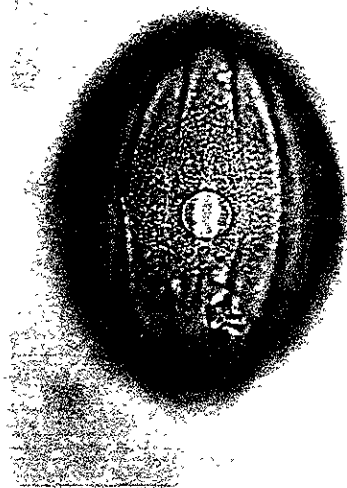
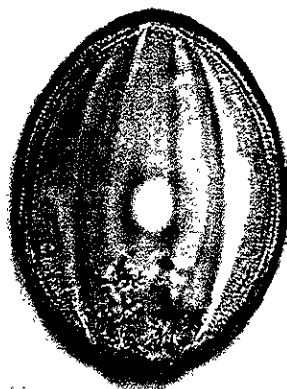


Lámina VII. Figuras 1, 2 y 3 (100 X): *Dicliptera resupinata*. 1, vista ecuatorial, aberturas, pseudocolpos. 2 y 3, ornamentación en bandas.

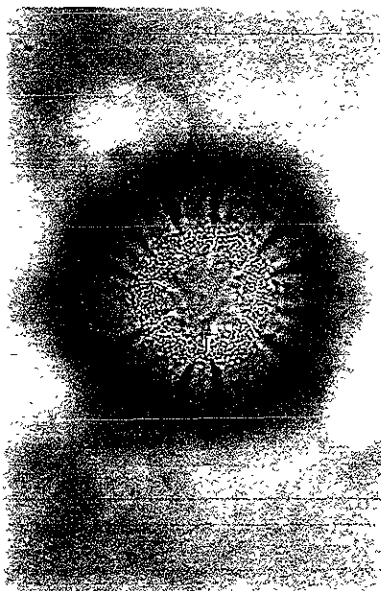
1



2



3



4

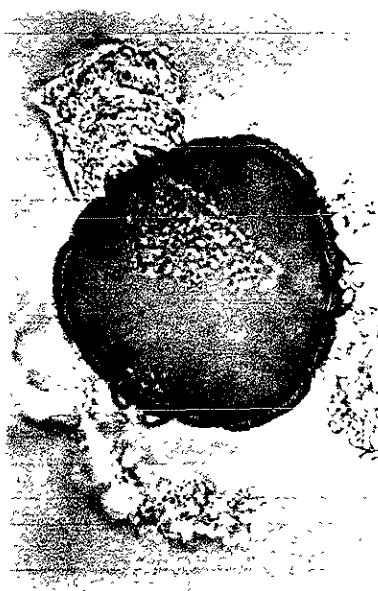


Lámina IX. figuras 1, 2, 3, 4 (100 X): *Dyschoriste quadrangularis*.  
 1, vista ecuatorial, aberturas. 2, vista ecuatorial, sección  
 óptica, pseudocolpos. 3, vista polar, ornamentación  
 microrreticulada. 4 vista polar, sección óptica.

1



2

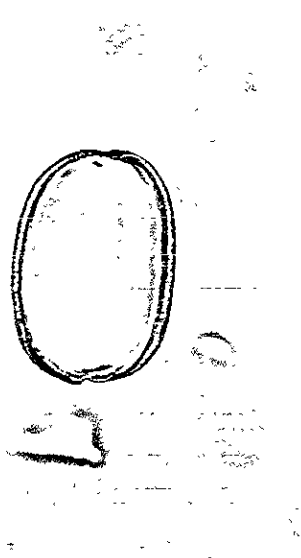
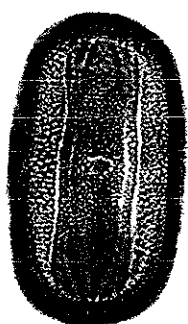


Lámina X. Figuras 1, 2 (100 X): *Elytraria imbricata*. 1, vista ecuatorial ornamentación. 2, vista ecuatorial sección óptica.

1

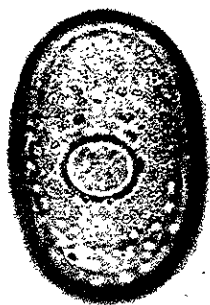


2



Lámina XI. Figuras 1, 2, (100 X): *Henrya insularis*. 1 colpo, detalles de ornamentación y poro. 2, sección óptica y aberturas.

1



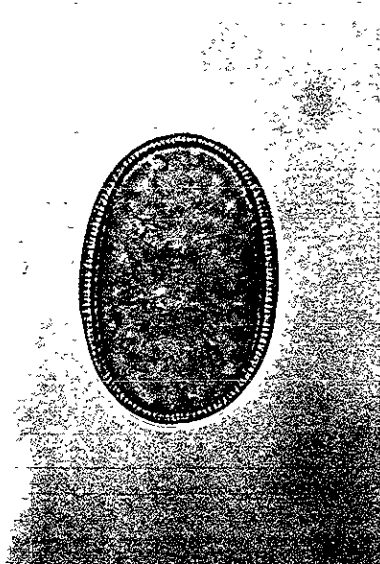
2



3



4



5

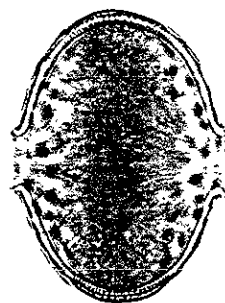
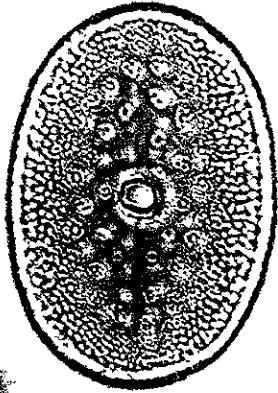
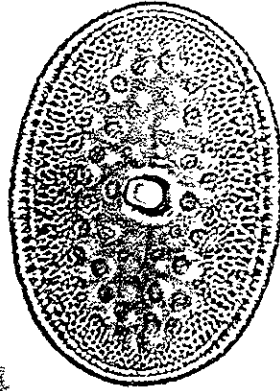


Lámina XII. Figuras 1, 2, 3, 4, 5 (100 X): *Justicia candicans*. 1, vista ecuatorial, poro circular. 2, retículo en banda. 3, retículo en ínsulas rodeando las aberturas. 4, sección óptica. 5, aberturas.

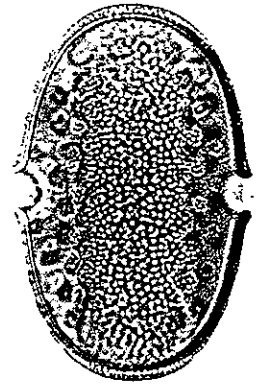
1



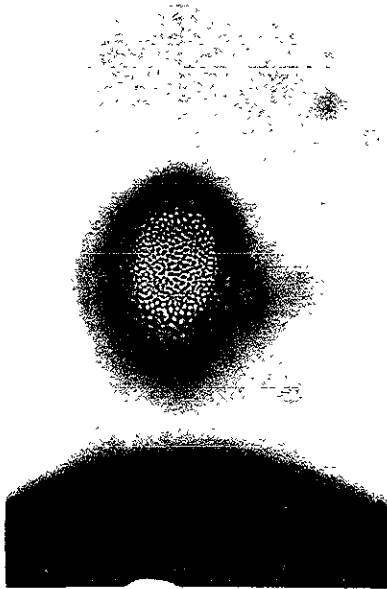
2



3



4



5

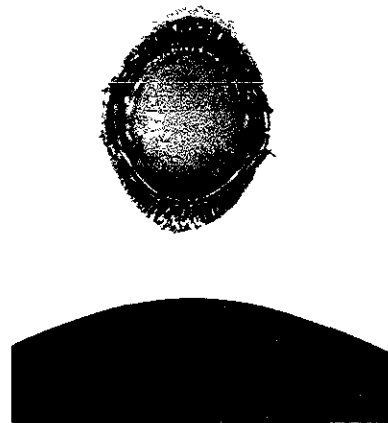
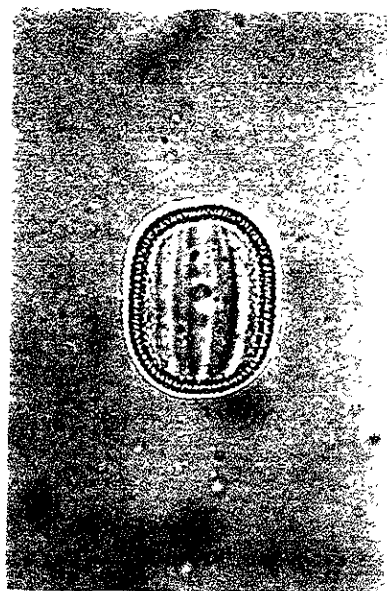


Lámina XIII. Figuras 1, 2, 3, 4, 5, (100 X). *Justicia caudata*. 1, vista ecuatorial, retículo en ínsulas rodeando al poro. 2, vista ecuatorial, sección óptica. 3, retículo en banda y aberturas. 4, vista polar, retículo. 5, vista polar, sección óptica.

1



2

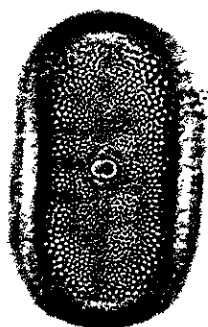


3



Lámina XIV. Figuras 1, 2, 3, (100 X): *Justicia ixtlania*. 1, ornamentación y poro. 2, vista ecuatorial, sección óptica. 3, vista polar, sección óptica.

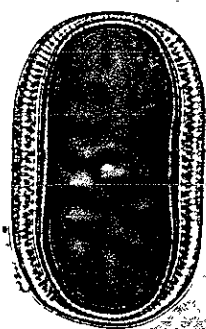
1



2



3

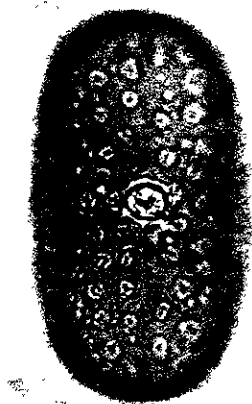


4



Lámina XV. Figuras 1, 2, 3, 4, (100 X): *Justicia salviiflora*. 1, retículo en bandas transversales. 2, retículo. 3, sección óptica. 4, vista ecuatorial, sección óptica y aberturas.

1



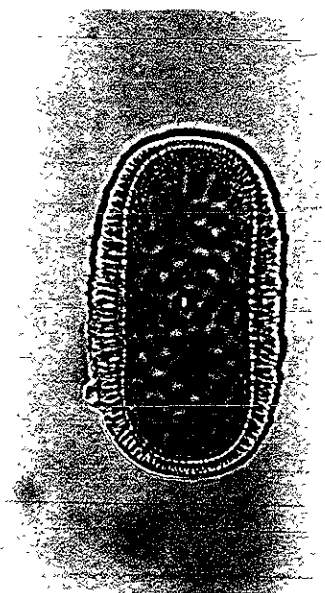
2



3



4



5

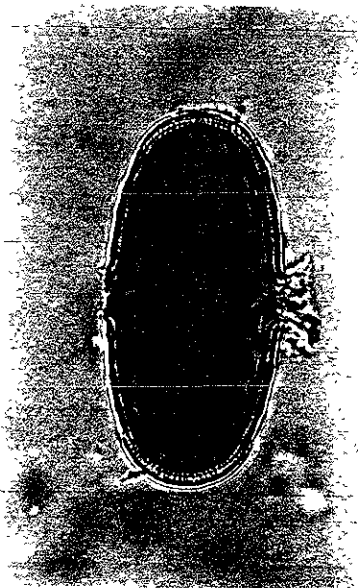


Lámina XVI. Figuras 1, 2, 3, 4, 5 (100 X): *Justicia spicigera*. 1, detalle del poro. 2, vista ecuatorial, retículo en ínsulas rodeando al poro. 3, banda reticulada. 4, sección óptica. 5, sección óptica y aberturas.

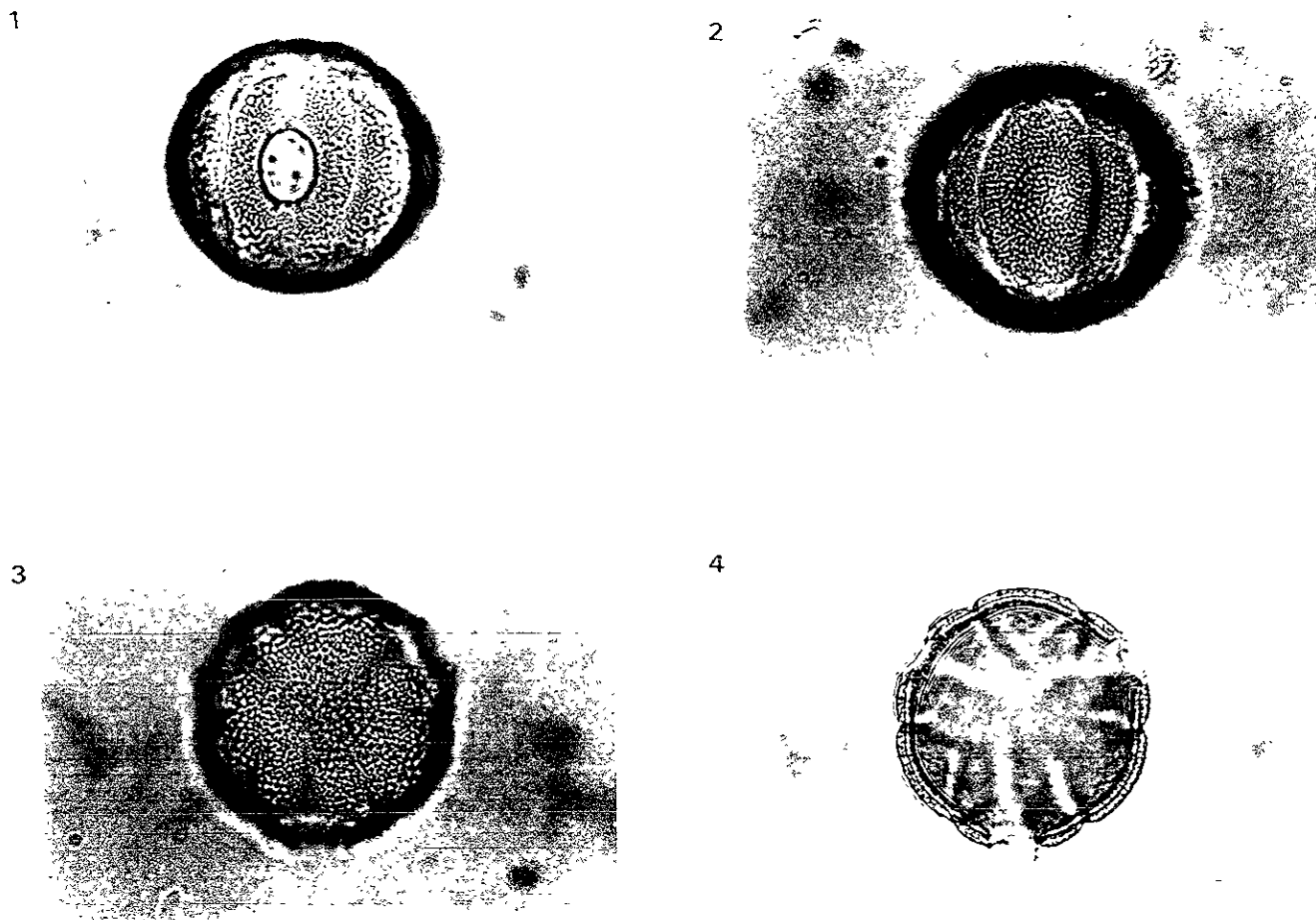


Lámina XVII. Figuras 1, 2, 3, 4, (100 X): *Odontonema auriculatum*.  
 1, bandas, pseudocolpos y poro. 2, vista ecuatorial, retículo.  
 3, vista polar, retículo. 4, vista polar, sección óptica.

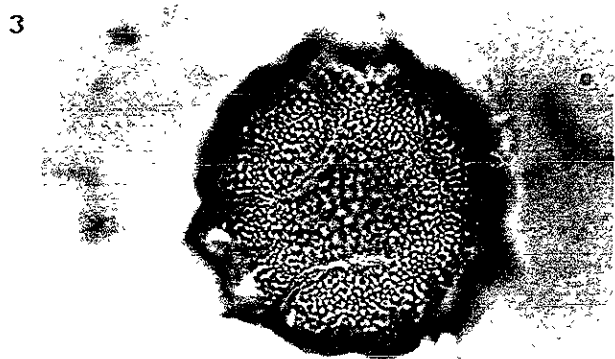
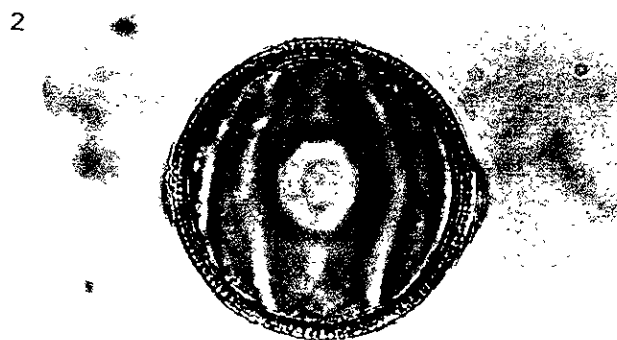
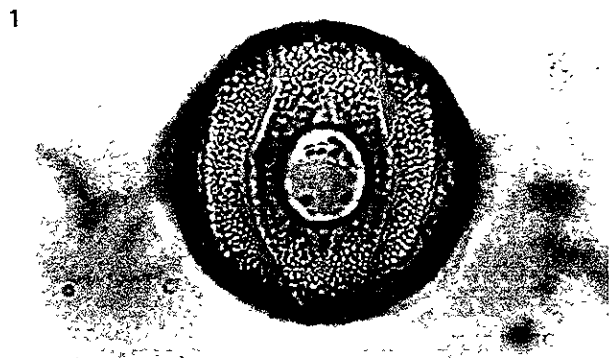
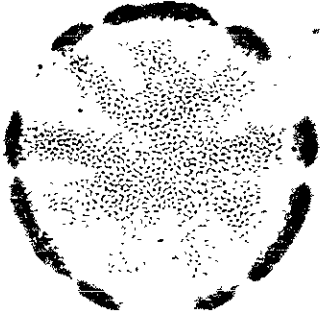
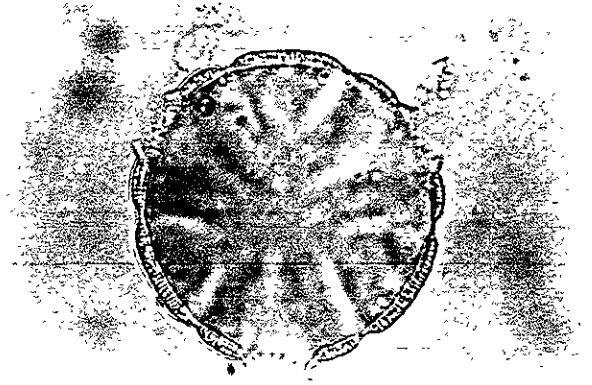


Lámina XVIII. Figuras 1, 2, 3, 4, (100 X): *Odontonema callistachyum*. 1, bandas, pseudocolpos y poro. 2, vista ecuatorial, sección óptica. 3, vista polar, retículo. 4, vista polar, sección óptica.

1



2

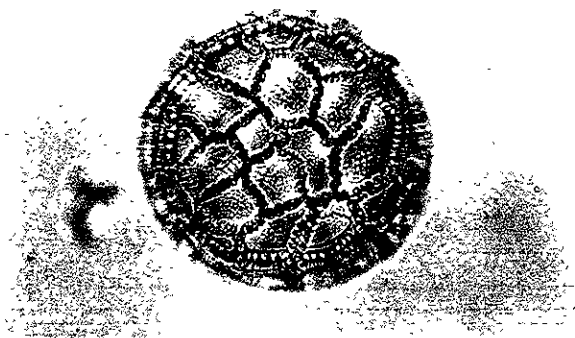


3



Lámina XIX. Figuras 1, 2, 3, (100 X): *Odontonema glaberrimum*.  
 1, vista polar, retículo. 2, vista polar, aberturas. 3, vista  
 polar, sección óptica.

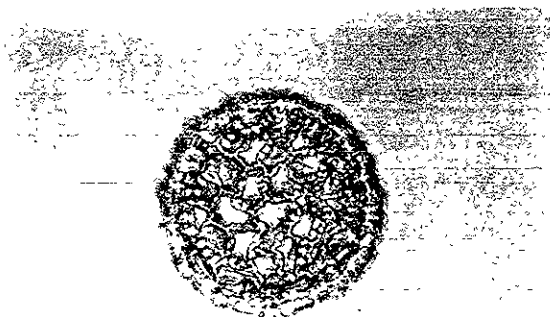
1



2



3



4

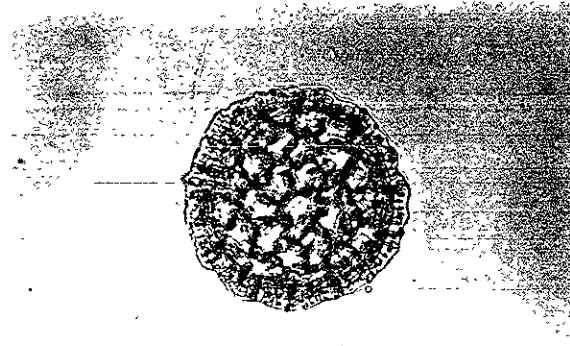


Lámina XX. Figuras 1, 2 (40 X): *Ruellia bourgaei*. 1, retículo, lúmenes y poro. 2, sección óptica. Figuras 3, 4 (40 X): *Ruellia hookeriana*. 3, retículo y lúmenes. 4, sección óptica.

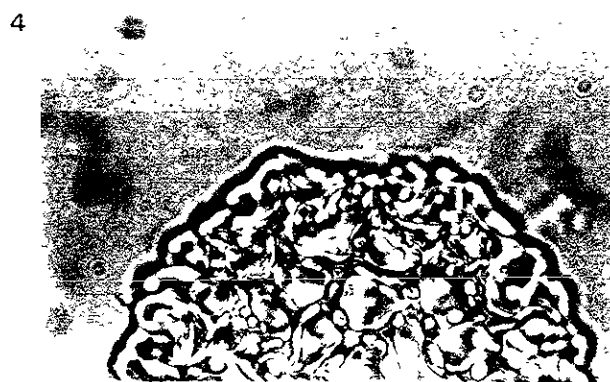
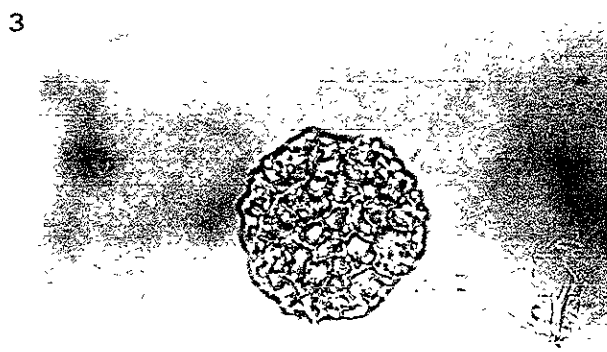
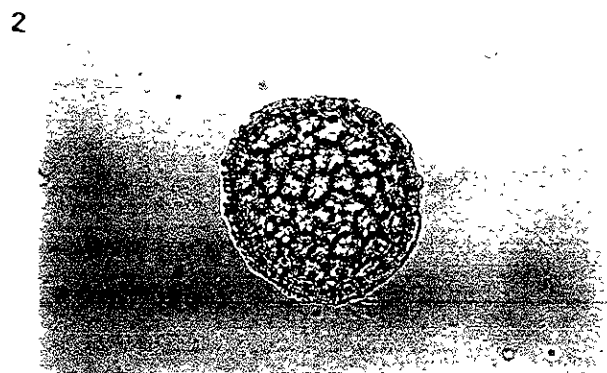
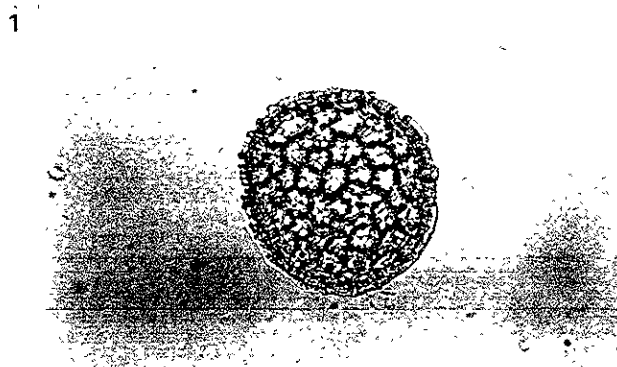


Lámina XXI. Figuras 1, 2, (40 X): *Ruellia intermedia*. 1, sección óptica. 2, retículo. Figuras 3, (40 X) y 4 (100 X): *Ruellia inundata*. 3, retículo y lúmenes. 4, Detalle lúmenes y muros.

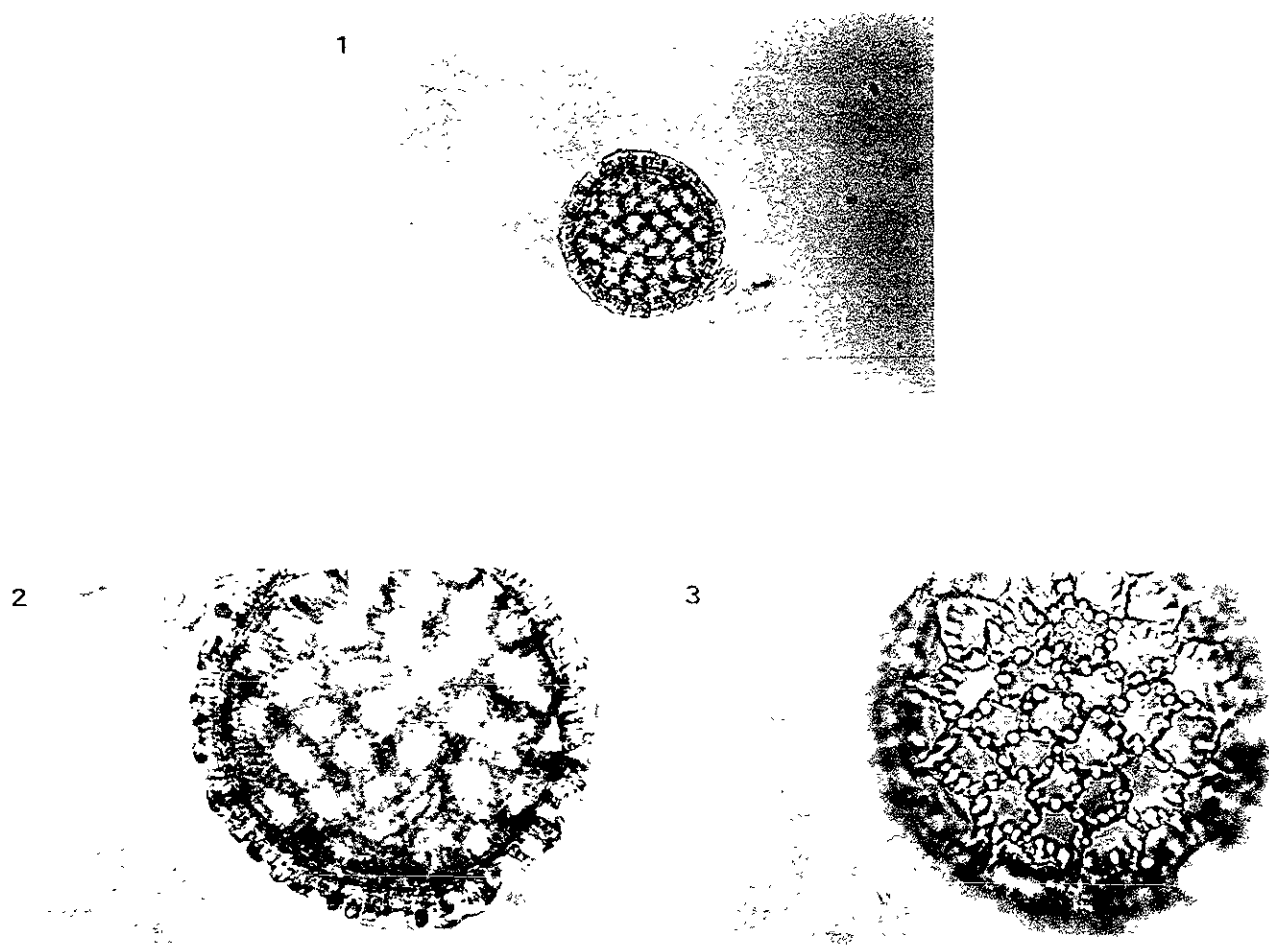


Lámina XXII. Figura 1 (40 X) y 2 y 3, (100 X) : *Ruellia nudiflora*.  
 1, sección óptica. 2, sección óptica. 3, retículo, lúmenes y muros.

FALTA PAGINA

No.

37

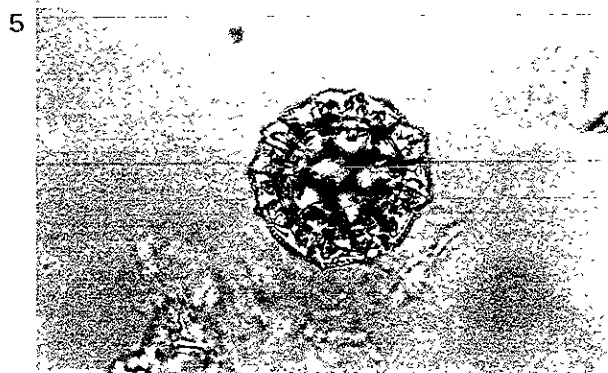
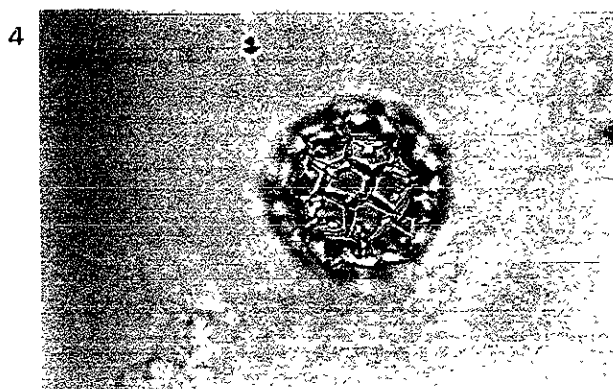


Lámina XXIV. Figuras 1,2, 3, (100 X) y 4, 5, (40 X): *Ruellia stemonacanthoides*. 1 y 2, retículo en diferentes enfóques. 3 sección óptica, columelas ramificadas en la parte superior. 4, retículo. 5, sección óptica.

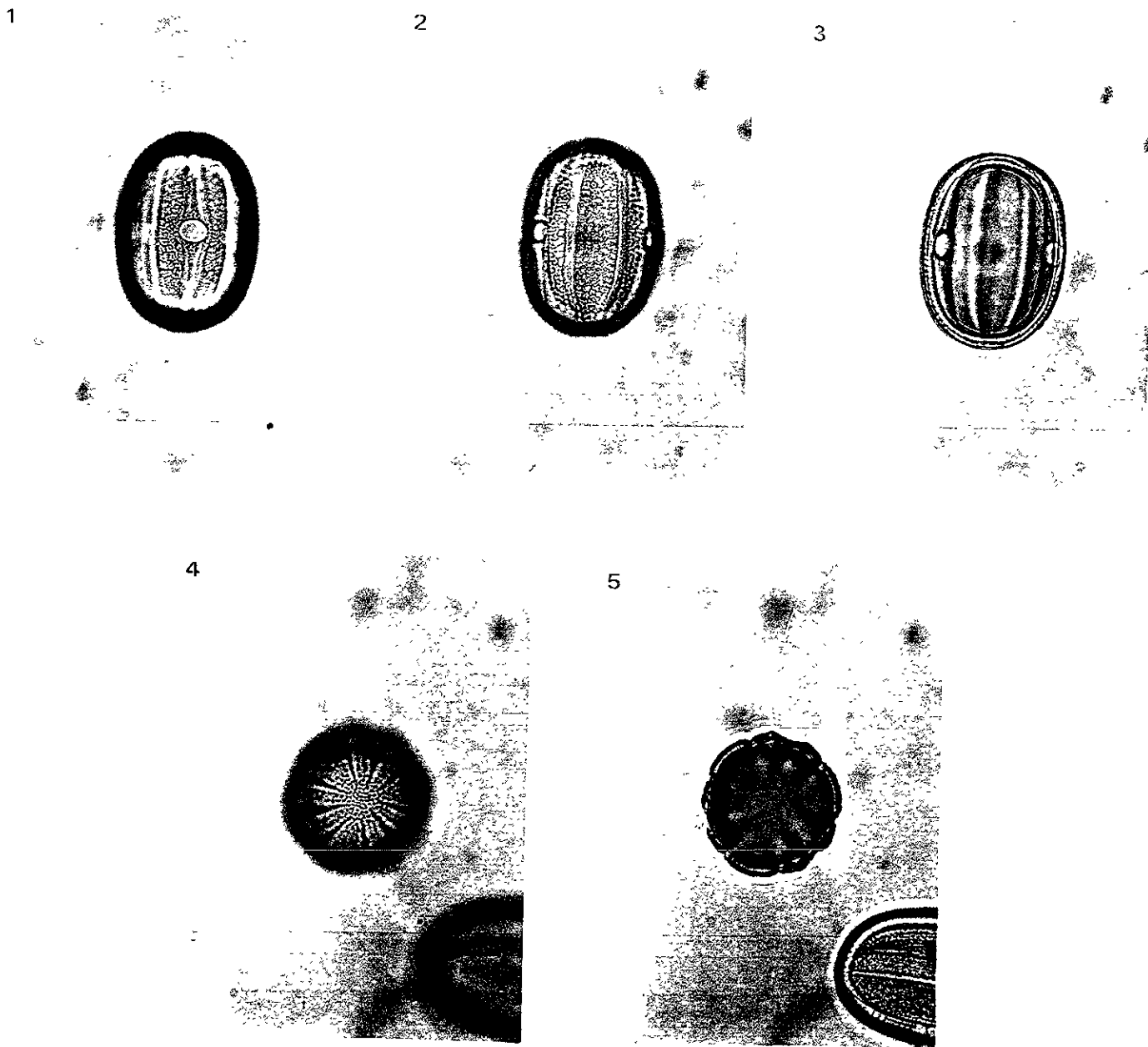
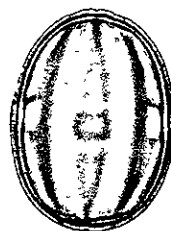


Lámina XXV. Figuras 1, 2, 3, 4, 5 (100 X): *Tertramerium nervosum*.  
 1, vista ecuatorial, colpo, poro y pseudocolpo. 2, retículo en  
 bandas. 3, Sección óptica, aberturas. 4, vista polar,  
 ornamentación. 5, sección óptica, aberturas.

1



2



3



4

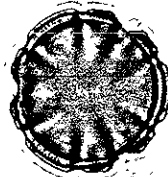
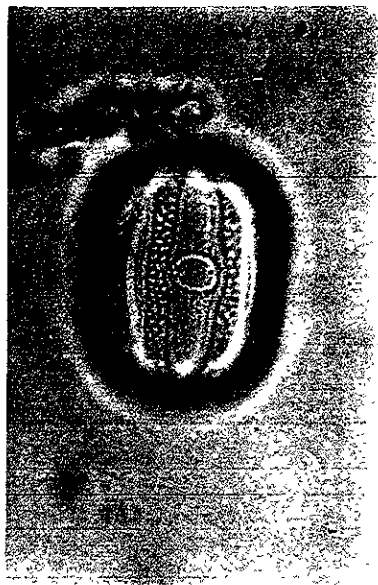
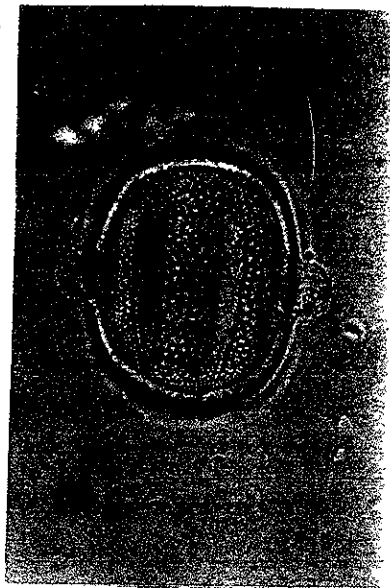


Lámina XXVII. Figuras 1, 2, 3, 4 (100 X): *Tetramerium tenuissimum*.  
 1, sección óptica y aberturas. 2, vista ecuatorial, colpo y poro.  
 3, vista polar, ornamentación. 4, vista polar, sección óptica y  
 aberturas.

1



2



3

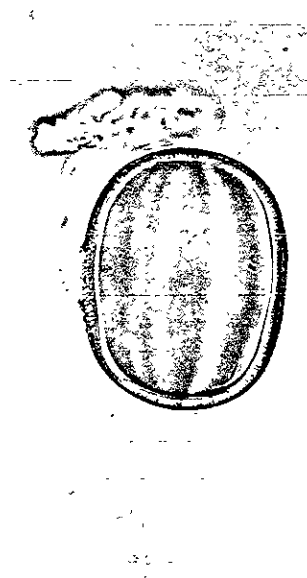


Lámina XXVI. Figuras 1, 2, 3 (100 X): *Tetramerium rubrum*. 1, vista ecuatotial, colpo y poro. 2, retículo en bandas. 3. sección óptica.