

Trans. # 445760



ILL# 20640970



Processed: 06/07/06

HERB
QK 211 .P651

Journal Title: Polibota'nica /

Volume: 11

Issue:

Month/Year: 2000

Pages: 49-105

Article Author:

Article Title: Perez Alvarado, Luis Alberto and Rafael Fernandez Nava and Maria de la Luz Arreguin Sanchez; The family Nyctaginaceae in the Balsas River Basin, Mexic

Imprint: Me'xico ; Laboratorio de Bota'nica Faner

Lender String IXA,*EYM,IXA,CAW,CAW

Notes

Borrowing Notes; ariel.cc.gettysburg.edu or 138.234.152.5

Ariel: 138.234.152.5 OR ariel.cc.gettysburg.edu

Fax: 717-337-7001

Patron ;dept; ;type; Amith, Jonathan

Address of Receiving Library:

(GDC)(1) - Gettysburg College
Library - Interlibrary Loan
300 N. Washington St.
Gettysburg, PA 17325-1493

Borrowed from:

Interlibrary Loan
University of Michigan
106 Hatcher Graduate Library
Ann Arbor, MI 48109-1205

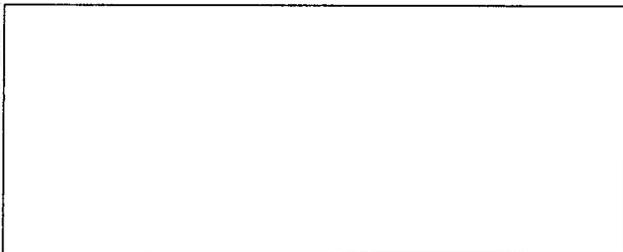
ILL Office Hours: Monday - Friday, 8am - 7pm

Phone: 734-764-0295

Fax: 734-647-2050

Ariel: ariel.lib.umich.edu
interlibrary.loan@umich.edu

University of Michigan Interlibrary Loan - Lending



LA FAMILIA NYCTAGINACEAE EN LA CUENCA DEL RÍO BALSAS, MÉXICO

Luis Alberto Pérez Alvarado
 Rafael Fernández Nava
 María de la Luz Arreguín Sánchez

Departamento de Botánica
 Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
 Instituto Politécnico Nacional
 Apartado Postal 17-564
 11410 México D.F.

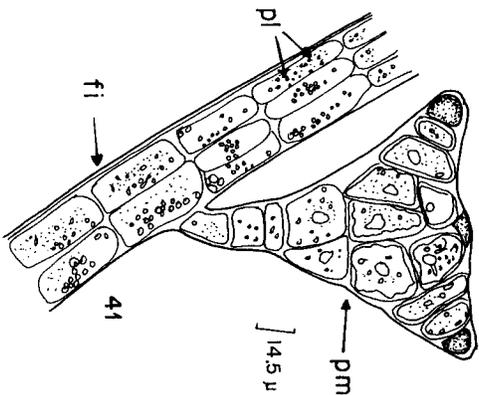
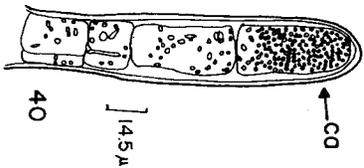
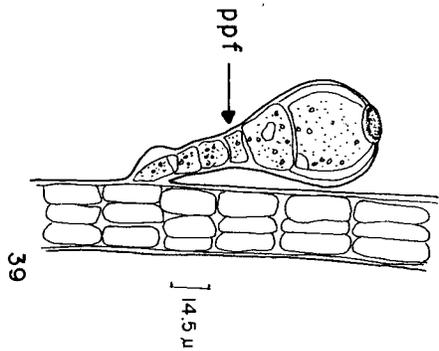
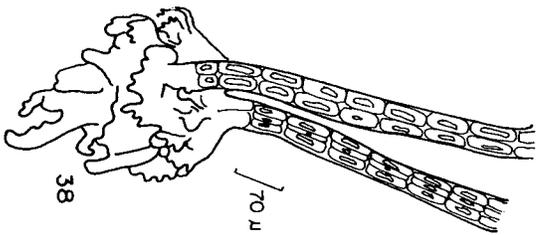


Fig. 38. *Sphacelaria tribuloides*. Porción basal del talo. Fig. 39. *S. tribuloides*. Propágulo maduro (pp). Fig. 40. *S. tribuloides*. Porción terminal de un filamento con célula apical (ca). Fig. 41. *S. tribuloides*. Propágulo maduro (pp) y células con plastos (pl).

NYCTAGINACEAE Lindl. Nat. Syst. ed. 2:213. 1836. Allioniaceae Reichenb., Consp. Veg. 85. 1828.

Árboles, arbustos, trepadoras leñosas o plantas herbáceas, anuales o perennes, erectas, prostradas o rastrojas; cuando leñosas con cambium anómalo, algunas veces con espinas axilares; cuando herbáceas con los tallos engrosados en los nodos; tricomas generalmente multicelulares, a menudo glandulares; generalmente con una raíz napiforme. **Hojas** opuestas, alternas o verticiladas, simples, sésiles o pecioladas, sin estipulas, margen entero, sinuado o lobado. **Inflorescencia** terminal o axilar, dispuestas generalmente en cimas paniculadas o corimbosas, a veces solitarias, racemosas, espigadas, umbeladas o capitadas; a menudo con brácteas especializadas, separadas o unidas, formando un involucre por debajo de las flores; **flores** unisexuales o bisexuales, cuando unisexuales las plantas dioicas; perianto de una sola serie, sinsépalo, generalmente actinomorfo, raramente zigomorfo, lóbulos 4 a 6, valvados; **estambres** de 1 a 30, hipóginos; filamentos unidos en la base, delgados, ligeramente desiguales a muy desiguales; anteras ditécicas, dehiscentes por 2 fisuras laterales; **ovario** súpero, unilocular, sésil o

estipitado; óvulo 1, basal, membranáceo, usualmente atenuado en el ápice, anátropo o campilótropo; estilo terminal o casi terminal, filiforme, estigma lineal, captado, pelado o penicilado. **Fruto** un aquenio, perianto acrecente, todo o una parte persistente cerca del ovario, carnoso o endurecido, ovario maduro envuelto por el perianto formando el antocarpio, a menudo glanduloso alado. **Semilla** erecta, testa hialina, perisperma abundante o escaso, embrión recto, curvado o uncinado.

Género tipo: *Mirabilis* L.
Nyctago proviene de *nyx* (noche): que quiere decir flor de noche, o planta cuyas flores se abren en la noche y se cierran de día; o también que vigila de noche y duerme de día.

Referencias
 Fay, J. J. 1980. Nyctagynaceae en Flora de Veracruz. Fascículo 13, INIREB. 1-54.

Standley, P. C. 1911. The Allioniaceae of Mexico and Central America. Contr. U. S. Natl. Herb. 13:377-430.
 Standley P. C. 1918. Allioniaceae en North American Flora 21(3):171-254.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS GÉNEROS

- 1.- Plantas con hojas alternas *Sapintanthus*
- 1.- Plantas con hojas opuestas.
- 2.- Plantas dioicas; flores unisexuales.
- 3.- Tallos con espigas axilares; perianto masculino campanulado; antocarpio coriáceo con 5 costillas longitudinales, cubiertas por glándulas viscidas, estipitadas..... *Pisonia*
- 3.- Tallos sin espigas axilares; perianto masculino urceolado; antocarpio carnoso sin costillas viscidas..... *Guapira*
- 2.- Plantas monoicas; flores hermafroditas.
- 4.- Flores solitarias, axilares, involucros de tres brácteas distintas, deciduas; fruto hipogeo *Okenia*
- 4.- Flores en cimas o umbelas, involucro de brácteas generalmente persistentes, a menudo unidas; fruto epigeo.
- 5.- Antocarpio comprimidos, con alas longitudinales en los márgenes; perianto zigomorfo *Allionia*
- 5.- Antocarpio no comprimidos, sin alas; perianto actinomorfo.
- 6.- Arbustos semileñosos, erectos o rasteiros; inflorescencia umbelada; antocarpio clavados.
- 7.- Perianto diferenciado en una parte distal decidua petaloidea y una parte basal persistente; flores con 2 estambres *Commicarpus*
- 7.- Perianto no diferenciado en una parte distal y basal; flores con 6 a 10 estambres *Pisonella*
- 6.- Hierbas erectas procumbentes; inflorescencia cimosa; antocarpio ovados, globosos o piramidales.
- 8.- Brácteas del involucro unidas; flores mayores de 15 mm de largo; estilos penicilados *Mirabilis*
- 8.- Brácteas del involucro libres; flores menores de 15 mm de largo; estambres petiados o capitados *Boerhavia*
- Allionia* L., Syst. Nat. ed. 10. 890. 1759.
- Wedelia* Loef., Reise 240. 1766. non
- Wedelia* Jacq. 1760.
- Wedelia* Cockerell, Torrey 9:167. 1909.

Plantas herbáceas, anuales o perennes, frecuentemente glandular pubescentes; tallos generalmente procumbentes, dicotómicamente ramificados. Hojas opuestas, desiguales en el mismo par, enteras o sinuadas, pecioladas. Inflorescencias axilares, dispuestas en glomérulos con 3-flores, cada una sostenida por una bráctea; brácteas delgadas, subiguales, ligeramente unidas en la base, en la madurez encerrando al fruto; peduncullos delgados; flores hermafroditas; perianto corolino, rojo-purpúreo, cortamente infundibuliforme, tubo construido por el lobado; estambres 4 a 7, exsertos; filamentos filiformes, desiguales; ovario obovoide; estilo capilar; estigma capitado. Antocarpio café claro o pajizo, obovoide a oval, marcadamente comprimidos, provistos de dos hileras de denticillos subulados o de lóbulos encorvados hacia adentro y en

medio con dos hileras longitudinales de glándulas estipitadas. Semilla con testa delgada adherida al pericarpio; embrión uninchado, cotiledones amplios encerrando al endospermo farináceo; radícula delgada, alargada, descendente.

Especie tipo: *Allionia incarnata* L.

Referencias

- Johnston, I. M. 1944. Plants of Northern México. *Journ. Arn. Arb.*, 25:164-165.
- Rezdowski, G. C. 1979. Nyctaginaceae en *Flora Fanerogámica del Valle de México*. Ed. CECSA. México. pp. 153-160.
- Standley, P. C. & J. Steyermark. 1946. Nyctaginaceae en Flora of Guatemala. *Fieldiana Bot.*, 24(4):175-176.

Género americano representado con una sola especie en la zona de estudio, muy probablemente monotípico.

Allionia incarnata L., Syst. Nat. ed. 10. 890. 1759. Tipo: Venezuela, "Juxta Camana urbem, in silvis arenosas".

Wedelia incarnata Kunze, Rev. Gen. 533. 1891.

Wedelia incarnata (L.) Cockerell, Torrey 9:167. 1909.

Nombres comunes fuera de la región de estudio: hierba del golpe, hierba de la hormiga (Durango, Zacatecas); garrapatilla (Hidalgo); guapile (Sonora); hierba de la mosca (Nuevo León).

Plantas herbáceas, anuales o perennes, de 0.2 a 1 m de altura; tallos frecuentemente procumbentes, delgados, a veces rojizos, densamente viscido-villosos o glandular-

puberulentos. Hojas pecioladas, haz amarillo-verdoso, envés glauco, páldo, ovales a ovadas de 1 a 6 cm de largo por 1 a 4.5 cm de ancho, succulentas, ligeramente pubescentes o glabrescentes, enteras o sinuadas, ápice agudo o redondeado, base subcordada o redondeada; peciolos delgados de 0.2 a 3.5 cm de largo. Inflorescencia de glomérulos axilares; peduncullos delgados de 1 a 5 cm de largo; brácteas ovado-orbitulares de 5 a 9 mm de largo; flores, tres por involucro, abriendo al mismo tiempo para simular un perianto 9-lobado; perianto 7-15 mm de longitud, dividido en una parte basal endurecida y una parte distal petaloidea, ésta rojo-purpúrea, rosa, raramente blanca, oblicuamente 5-lobada, los 3 lóbulos dorsales cortamente bifidos, más largos que los ventrales; estambres de 4 a 7, exsertos, desiguales, filamentos unidos en la base; estigma capitado. Fruto pajizo o café claro, comprimido dorsoventralmente de 3.4 a 5 mm de longitud, cara ventral algo tuberculada, con un nervio liso, con alas dorsalmente involutas, pectinadas, hasta con 6 dientes triangulares o raramente entera, cara dorsal con dos costillas, aproximadamente de 6 a 7 glándulas, cada costilla corta o largamente estipitada.

Distribución: suroeste de los Estados Unidos a Guatemala; Venezuela y Colombia a Perú y Argentina; las Antillas.

Ejemplares examinados. Guerrero: 2 km al W de Milpillas; camino a Xochipala, mpio. Zumpango del Río, E. Martínez S. et al. 4892 (MEXU); 300 m al W de San Francisco Ozomatán, mpio. Huiztueco de Los Figueroa, A. Vargas P. 37 (FCME); 300 m al O de San Francisco Ozomatán, mpio. Huiztueco de Los Figueroa, A. Vargas P. 41 (FCME); 300 m San Francisco Ozomatán, mpio. Huiztueco de Los Figueroa, I. Vacca et al. 302 (FCME).

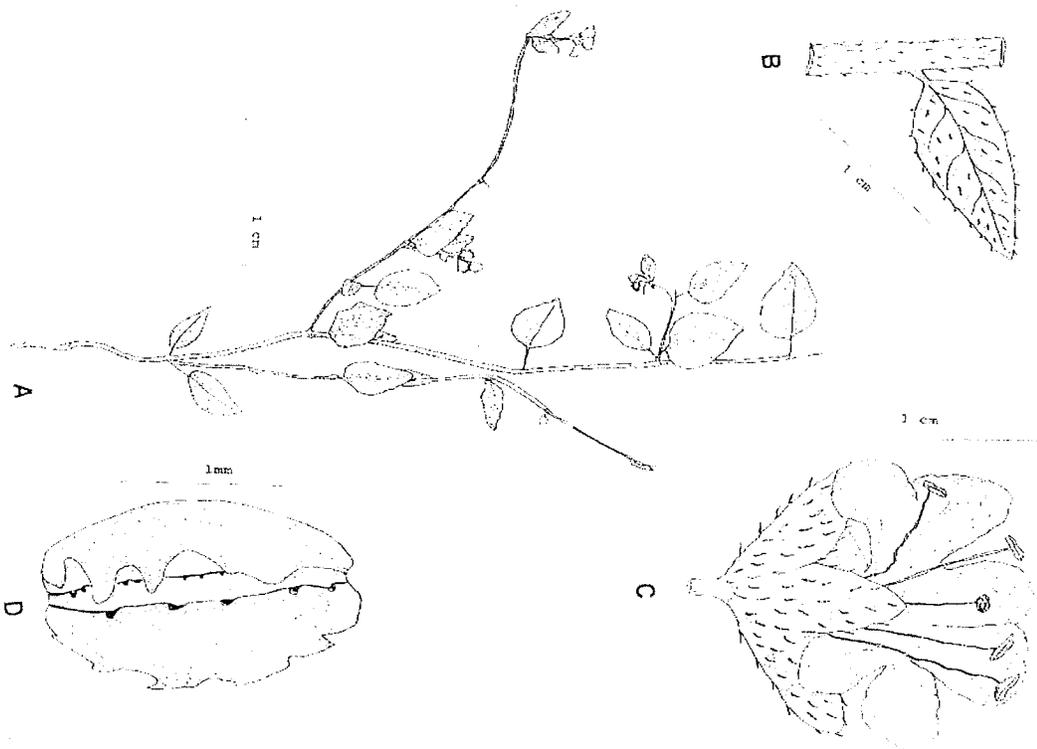
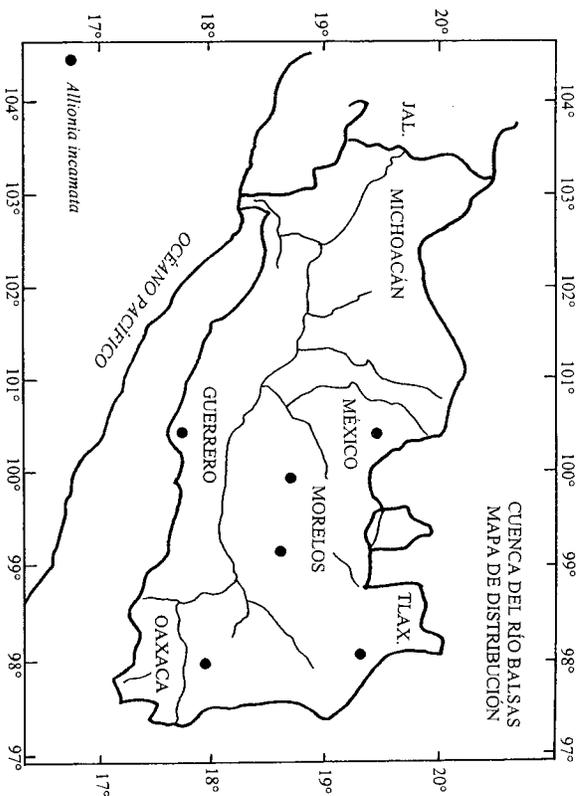


Fig. 1. *Allionia incarnata* L. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de una hoja. C. Flor. D. Antocarpio.



México: Ixtlahuaca de Cuauhtémoc-San Bartolo Actopan, mpio. Temascaltepec, *M. Castillo 1006* (ENCB). **Oaxaca:** 1 mi. N of Huajuapán by hwy. 125, Dept. Oaxaca, Huajuapán, *Dzitekankowski et al. 3090* (ENCB, INIF, MEXU). **Puebla:** Cerro de Mitepec ubicado al SW de Mitepec, mpio. Jolalpan, *E. Guizar N. et al. 94* (MEXU); márgenes del río Nexapa en las proximidades a Jolalpan (2 km al N), mpio. Jolalpan, *E. Guizar 1994* (IEB); 4 km al NE de Sto. Tomás Otialepec, mpio. San Martín Atexcac, *F. G. Medrano 1304* (ENCB, MEXU); Los Tepetates, al N de Calepec, *P. Tenorio L. et al. 6736* (IEB); Rancho Guadalupe Amayatec, ca. 5 km al N de Molcaxac, 1 km W de la carretera a Puebla, mpio. Huiztiltepec, *R. Weber 324* (ENCB).

Altitud: 150 a 2,000 m. s. n. m.

Habitat: matorral espinoso.

Floración: casi todo el año; el máximo de floración se encuentra entre agosto y diciembre.

Algunos de estos ejemplares se encontraban bajo el binomio *Allionia choisy* Standl., aunque la revisión demostró que se ajustan mejor a las características de *A. incarnata* L. Muy probablemente se trata de un sinónimo de esta última.

Boerhavia L., Sp. Pl. 3: 1753.

Boerhavia auct. plur. (variante ortográfica).

Daritia lippii Choisy, DC. Prodr., 13(2): 449. 1849.

Plantas herbáceas, anuales o perennes, a menudo subfruticantes en la base, muy pubescentes; tallos erectos o procumbentes, simples o numerosos ramificados, a veces con áreas viscosas en los internodos.

Hojas opuestas, las del mismo nudo generalmente de diferente tamaño, sinuadas a repando-lobadas. **Inflorescencias** terminales o axilares, umbeliformes o paniculadas; flores hermafroditas, pequeñas, sésiles o pediceladas; perianto conspicuamente dividido entre una parte herbácea persistente y una parte distal decidua, campanulada, petaloidea, ligeramente lobada; estambres de 1 a 5, exsertos o incluidos; ovario estipitado, uniflocular, 1 óvulo. **Autocarpio** generalmente de color café a veces verde, obovoide u obpiramidal, simétrico, 3-5 angulado, raramente 3-5 alado, glabro o pubescente. **Semilla** erecta, con una testa delgada adherente al pericarpio; embrión uncinado, cotiledones encerrando un escaso endospermo; radícula alargada, descendente.

Especie tipo: *Boerhavia erecta* L.

Adams, C. D. 1972. Flowering plants of Jamaica. University of West Indies. Mona, Jamaica. pp 259-263.

Claves de identificación para las especies

- 1.- Fruto pubescente o glandular.
- 2.- Flores generalmente solitarias o a veces con dos flores sobre pedicelos largos y delgados *B. gracillima*
- 3.- Flores capitadas o en glomérulos, sésiles o cortamente pediceladas.
 - 4 a 20 flores; tallos y ramas de la inflorescencia puberulentas; márgenes de las hojas con pelos cortos, autocarpio con glándulas alargadas *B. Cocchina*
 - 3.- Inflorescencia muy ramificada, glabra, sin brácteas foliáceas; capítulos con 2 a 5 flores; tallos finamente puberulentos, usualmente poco pilosos o con manchones salteados de glándulas pediceladas; hojas ciliadas, especialmente cuando jóvenes con largos pelos pluricelulares, autocarpio piloso-glandular, con glándulas globosas *B. diffusa*

1.- Fruto glabro.

- 4.- Últimas ramas de la inflorescencia umbeliformes o con 1 a 2 flores sobre pedicelos delgados; fruto obpiramidal, truncado en el ápice *B. erecta*
- 4.- Últimas ramas de la inflorescencia paniculada-cimosa cerrada o difusamente espiciformes; fruto obovoide, redondeado en el ápice *B. xanthii*

Boerhavia coccinea Mill., Gard. Diet. ed. S. *Boerhavia* no. 4, 1768. Tipo: In Cheisca Physic Garden, cultivated from Jamaica, W. Housoun s. a.

Boerhavia caribea Jacq. Obs. Bot. 4:5. 1771.
Boerhavia viscosa Lag. & Rodr. An. Ci. Nat. 4:256, 1801.

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: cordoncillo (Guerrero); hierba del arlomo, hierba del golpe (Michoacán).

Nombres comunes fuera de la región de estudio: zambesarambe (Baja California); alfombrilla (Jalisco); sambesarambe macho (Sinaloa).

Plantas herbáceas, perennes, hasta de 1 m de altura, tallos procumbentes, extendidos o ascendentes, delgados, puberulentos o glandular-pubescentes, a veces esparcidamente pilosos, generalmente viscosos. **Hojas** pecioladas, haz verde brillante, envés pálido, lanceoladas a ovadas u orbiculares, a menudo oblicuas de 2.5 a 4 cm de largo por 1 a 4 cm de ancho, delgadas, glabrescentes o glanduloso-puberulentas, sinuadas, ciliadas, ápice agudo a redondeado, a menudo apiculado; pecíolos delgados de 1 a 2.5 cm de largo, glanduloso-pubescente, piloso. **Inflorescencia** terminal o axilar, dispuesta en cimas compuestas, pubescente o glandular-pubescente. Las últimas formando cimas umbeliformes; pedúnculos delgados de 0.3 a 3.5 cm de longitud; brácteas pequeñas, aproximadamente de 1 mm de longitud, lanceoladas, viscido puberulentas; flores de 6 a 20 por

glomérulo; pedicelos hasta de aproximadamente 1 mm de largo o ausentes; perianto rojo, rosado o púrpuro, parte basal globosa, aproximadamente de 1 mm de largo, parte distal petaloidea, ligeramente 5-lobada, campanulada, aproximadamente de 1 mm de largo por 2 mm de ancho; estambres 2 a 3, a veces ligeramente exsertos; estigma pelado. **Autocarpio** clavado, con 5-costillas glandular pubescentes, surcos amplios, lisos de 2.5 a 3.5 mm de largo por 1 a 1.5 mm de ancho, ápice redondeado.

Distribución: Desde el sur de los Estados Unidos hasta Argentina y Perú; distribuida ampliamente en regiones tropicales y subtropicales.

Ejemplares examinados: Guerrero: Iguala, mpio. Iguala, *A. Almazán J. 134* (MEXU); Iguala, mpio. Iguala, *A. Almazán J. 152* (MEXU); A 3 km al E de Guayameo, camino Guayameo-Los Placeres del Oro, mpio. Zirándaro, *E. Martínez S. et al. 1369* (MEXU); Outskirts of Arcelia along rivers and unclared arenas, mpio. Arcelia, *J. A. Soule 3210* (MEXU). México: Camino de terracería a Sierra de Nanchititla, mpio. Tejupileo, *E. Guízar 574* (ENCB, MEXU); Hacienda Dolores, San Miguel Amatepec, mpio. Amatepec, *E. Marinda et al. 30537* (MEXU); San Antonio Tatlaya, mpio. Tatlaya, *E. Marinda et al. 3124* (MEXU); Las Truchas, 6 km al W de Bejuco, mpio. Tejupileo, *F. G. Medrano et al. 4001* (MEXU); Weedy road cut 6.1 mi. of Luvianos, on road to Valle de Bravo, mpio. Tejupileo, *S. G. Weller 601* (ENCB).

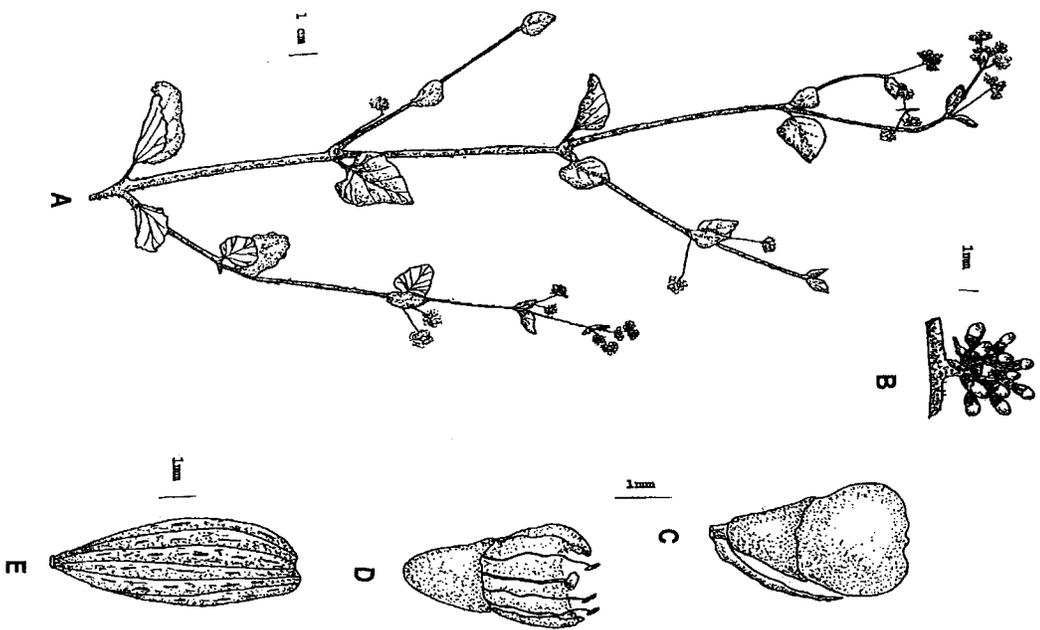
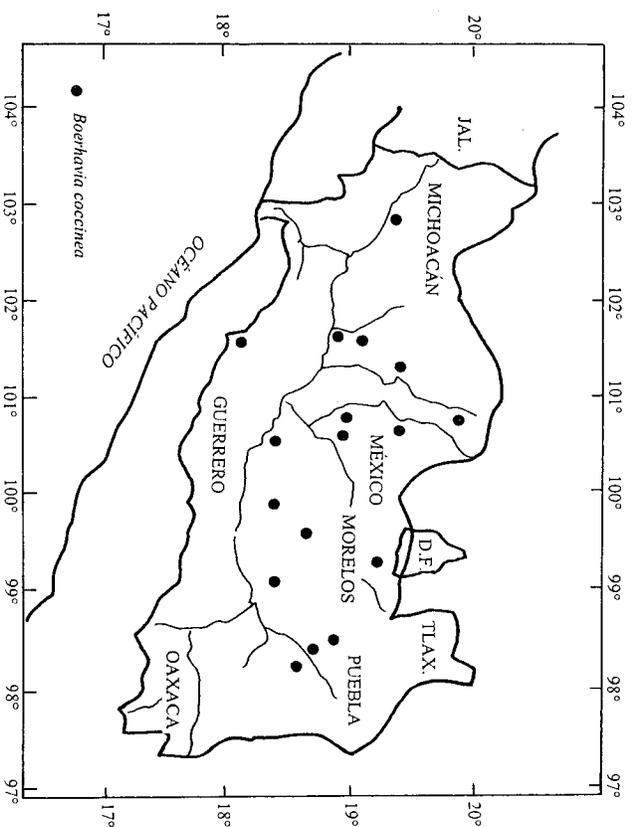


Fig. 2. *Boerhavia coccinea* Mill. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de la inflorescencia. C. Flor cerrada con bráctea. D. Flor abierta. E. Antocarpio.



Michoacán: 4-5 km west-northwest of Apatzingán, along the road to Buenavista Tomatlán, mpio. Apatzingán. *J. V. A. Dieterle 4367* (ENCB); Zitácuaro-El Sauce, Distr. Zitácuaro. *G. B. Hinton 13370* (ENCB); 30 km al NE de Huétamo, camino Huétamo-Zitácuaro, mpio. Huétamo de Núñez. *E. M. Martínez S. et al. 1313* (MEXU). En Tinguicheo, carretera Zitácuaro-Huétamo, mpio. Tiquicheo. *J. C. Soto N. 963* (ENCB, MEXU). En Cuizeo, 1 km al N de Huétamo, mpio. Huétamo. *J. C. Soto N. 4319* (MEXU); Puerto de Los Chiranes, 6 km al E de Huétamo, carretera Huétamo-Zitácuaro, mpio. Huétamo. *R. Tenorio L. et al. 1542* (MEXU). **Morelos:** 2.5 km al N de El Limón, mpio. Tepalcingo. *J. Bonilla et al. 950* (MEXU);

ejido El Limón, Sierra de Huautla, cerro El Pingo, más o menos 1 km NW del pueblo. *S. Boyd et al. 6617* (IEB); Puente de Ixtla, mpio. Puente de Ixtla. *G. Diaz Zavaleta s.n.* (ENCB); 2 km al S de Valle de Vázquez, mpio. Tlaquiltenango. *ESP/IV G. S. 19* (MEXU); Palo Bolero, mpio. Xochitepec. *J. Rzedowski 205* (ENCB); 8 km al WNW de Tepoztlán, sobre la supercarretera a México, mpio. Tepoztlán. *R. Weber 68* (ENCB). **Oaxaca:** río Mixteco, 2 km SE de San Juan Mixtepec 17° 18'W, 97° 49'N, mpio. San Juan Mixtepec. *J. Reyes S. 163* (MEXU); along hwy 190, 1 mi. NW of Tamazulapan. **K. Törke 406** (ENCB). **Puebla.** Márgenes del río Nexapa, en las proximidades a Jolalpan (2 km al N), mpio. Jolalpan. *E. Guízar N.*

1991 (MEXU); 5 km al NW de San Pedro Las Palmas, mpio. Jolalpan, *R. Razo et al.* 28 (MEXU); Agua Escondida, a 11 km al SE de Izúcar de Matamoros, mpio. Izúcar de Matamoros, *M. Souza et al.* 5741 (MEXU); Along hwy. 190, 8 km mi west of the jct. of hwy. 190 and 160 the cross road just out of Izúcar de Matamoros, mpio. Izúcar de Matamoros, *K. Thorke et al.* 328 (INIF, NIEEXU); Carretera Atlixco-Matamoros, *L. Wolfgang B.* 592 (MEXU).

Altitud: desde nivel del mar hasta 2,000 m. s. n. m.

Habitat: matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio; vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación.

Floración: todo el año.

Especie cuyos límites comprenden una amplia variedad de formas. Se encuentra fuertemente relacionada con *B. diffusa*, por lo que distintos criterios las sugieren como coespecíficas, algunos más como vinculadas por relaciones de ancestría directa (Woodson, 1961), mientras que otros proponen la segregación en más de dos especies (Adams 1972, Burger 1983).

Boerhavia diffusa L., Sp. Pl. 3. 1753.

Tipo: West Indies.

Nombres comunes fuera de la región de estudio: mata de pavo, mochi (Chihuahua, Sinaloa); coanepilli (Jalisco); sambesarambe macho (Sinaloa); chaxli-xiu, uxiam (Yucatán).

Plantas herbáceas, perennes de 0.3 a 1 m de altura, tallos procumbentes o ascendentes, delgados, ramificación difusa, glabros o puberulentos. **Hojas** pecioladas, haz verde, envés pálido, ovadas a elípticas u orbiculares, de 3 a 6 cm de largo por 3 a 5

cm de ancho, delgadas, casi glabras, sinuadas, ciliadas, ápice agudo a redondeado, a menudo apiculado, base truncada o ligeramente cordada; peciolo delgado de hasta 2 cm de largo. **Inflorescencia** terminal de cimas pequeñas, difusamente paniculadas, glabra; pedúnculos filiformes, generalmente de 3 a 10 mm, a menudo de longitud muy variable, glabros o finamente puberulentos; una o dos brácteas lanceoladas por cada flor, hasta aproximadamente 1 mm de largo, ciliadas a enteras; pedicelos muy cortos o casi ausentes; **flores** de 2 a 6 por glomérulo; perianto diferenciado en una parte basal elipsoide de 1 a 1.5 mm de largo, glanduloso-pubescente o pubescentes, parte distal petaloidea, rosada o naranja, campanulada de 1 a 2.5 mm de largo por 1.5 a 2 mm de ancho, escasamente dividida en 5 lóbulos truncados o emarginados; **estambres** de 1 a 2, ligeramente exsertos; **estigmas** peltao. **Antocarpio** café, clavado, con 5 costillas, surcos lisos, densamente glanduloso-viscoso y pubescente de 3.5 mm de largo por 1 a 1.5 mm de ancho, ápice redondeado o subtruncado.

Distribución: cosmopolita en regiones tropicales y subtropicales aparentemente nativa de las islas del Viejo Mundo y del Pacífico.

Ejemplares examinados. Guerrero: Iguala, mpio. Iguala, A. A. Juárez 134 (ENCB); A 3 km al E de Guayacameo-Los Placeres del Oro, mpio. Zirándaro, *E. M. Martínez S.* 1369 (ENCB, MEXU); 2 km al SE de Xochipala, mpio. Leonardo Bravo, S. Peralta *et al.* 12 (FCME); 1 km al SE de Tlaquerzala, carretera Tiapa-Huamultlán, mpio. Huamantlán, *L. Trejo V.* 158 (FCME). **Morelos:** Coatelico, zona noreste del poblado, mpio. Miacatlán, *Reyes B. M.* 1304 (UAMIZ). **Puebla:** 2 km al N de San Pedro de Las Palmas, mpio. Jolalpan, *R. Razo et al.* IC-3 (MEXU).

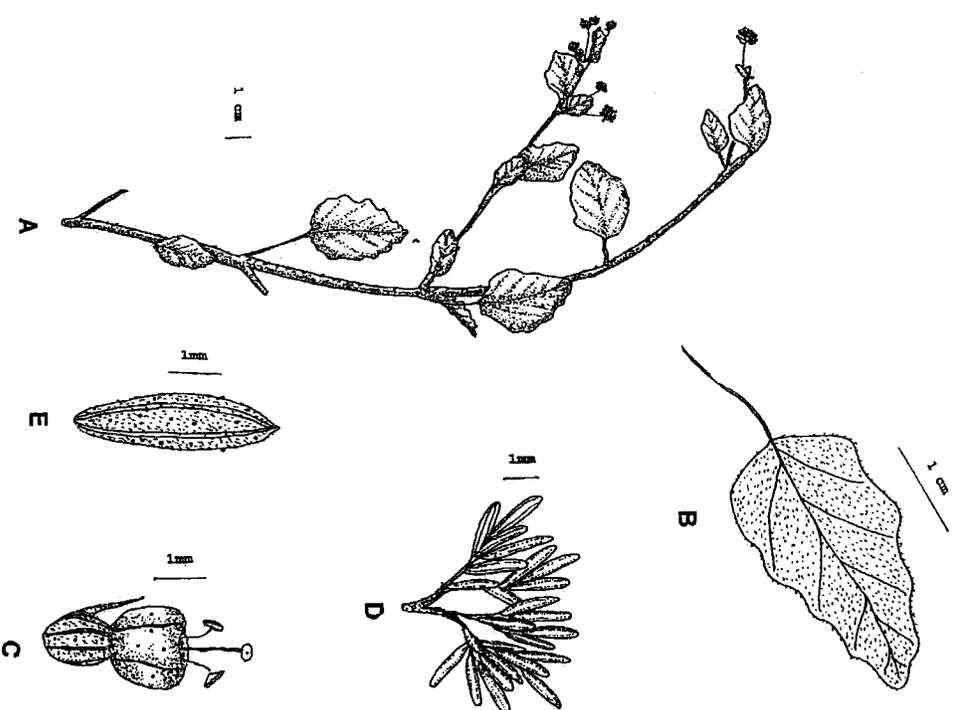
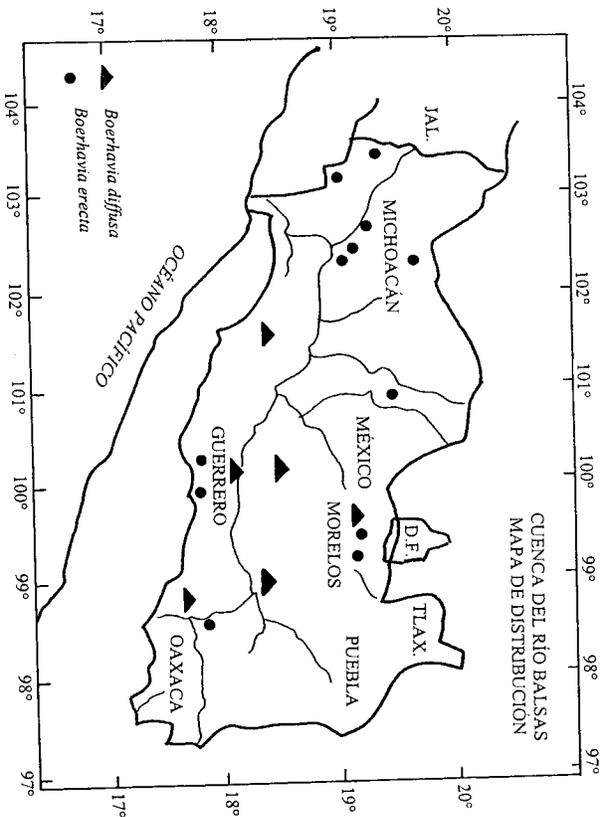


Fig. 3. *Boerhavia diffusa* L. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de una hoja. C. Flor abierta con brácteas. D. Inflorescencia con antocarpio. E. Antocarpio.



Altitud: desde nivel del mar hasta 1,250 m. s.n.m.

Habitat: bosque tropical caducifolio perturbado.

Floración: todo el año.

A menudo resulta difícil el diferenciar entre esta especie y *Boerhavia coccinea*, ya que generalmente presentan caracteres comunes entre ambas. Para los individuos que se encuentran en este caso, sugerimos se otorgue prioridad al número de flores en nuestra clave de separación se proponen para su determinación.

Woodson (1961) señala que *B. erecta* y *B. coccinea* con frecuencia ocurren en la misma población hibridándose, dando origen a *B. diffusa*, quizá en ello se

encuentre la similitud entre estas dos últimas.

Algunos autores como Fosberg (1978) y Woodson (1961) señalan que el nombre *B. diffusa* probablemente se aplica a plantas del Viejo Mundo, distando de las formas americanas, sugiriendo que un nuevo binomio sería más apropiado para este caso. La descripción que aquí se presenta se ha basado en los trabajos que Standley, Woodson & Fay (*op. cit.*) han presentado en floras de distintas regiones de América.

Boerhavia erecta L., Sp. Pl. 3: 1753. Tipo: México, "In Vera Cruce".

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: doncella (Guerrero); arlomo, hierba del arlomo, pizil zaca, zanca de rana (Michoacán); quintoni (Oaxaca).

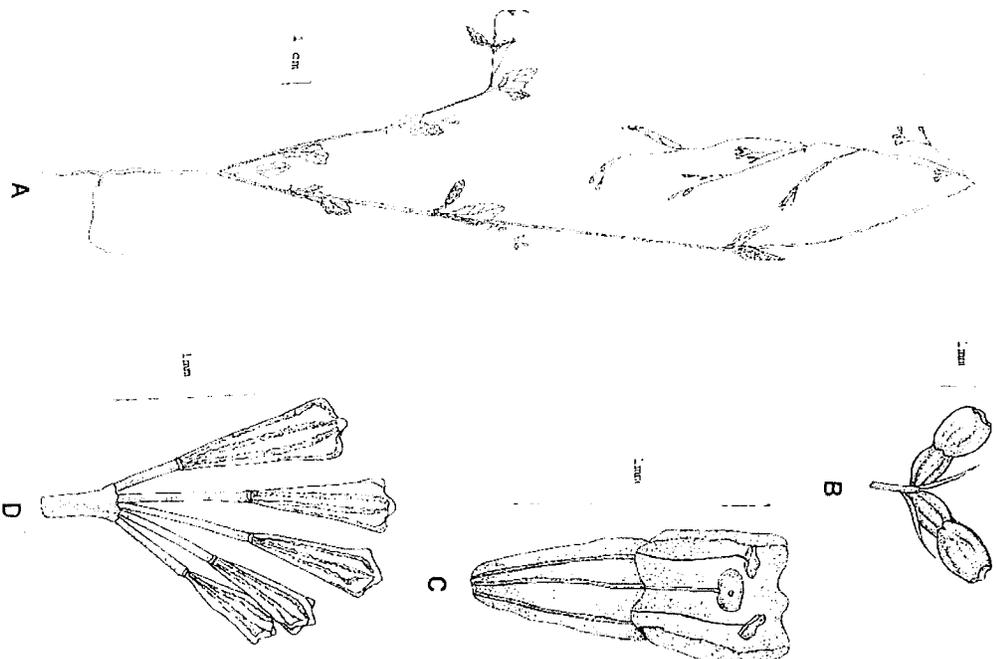


Fig. 4. *Boerhavia erecta* L. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de dos flores cerradas con bráctees. C. Flor abierta. D. Inflorescencia con antocarpos.

Nombres comunes fuera de la región de estudio: golondrina (Chiapas); hierba blanca, xaakti (Yucatán).

Plantas herbáceas, anuales de hasta de 1 m de altura; tallos erectos, delgados, glabros o pubescentes en zonas, algunas veces viscidos, nudos a menudo hirsutos en una línea entre las bases de los peciolos. Hojas pecioladas, haz verde brillante, envés pálido, generalmente ovadas, a veces lanecoladas de 2 a 3 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho, delgadas, pubescentes, al menos el envés glanduloso punteado, generalmente apiculado, base cuneada, redondeada, truncada o ligeramente cordada, peciolos delgados de 0.4 a 4 cm de largo. **Inflorescencias** terminales, difusa-mente paniculadas, glabras, de cimas pequeñas umbeliformes; pedúnculos delgados de 0.6-1.7 mm de longitud; cada flor con un par de brácteas, angostamente lanecoladas, ciliadas o enteras; pedicelos ausentes o hasta 2 mm de largo, articulados en la base del perianto; flores de 2 a 6 por glomerulo, con algunas flores solitarias dispersas; perianto con la parte basal clavada de 1 a 1.5 mm de largo, con 5 costillas, parte petaloidea distal decidua, blanca, rosada o roja, campanulada, aproximadamente de 1.5 mm de largo y de ancho, ligeramente 5-lobada; **estambres** de 2 a 3, ligeramente exsertos; **estigma** petiado. **Antocarpio** verdoso, angostamente obovoidal, con costillas lisas, glabras, surcos angostos, transversalmente rugosos de 3.5 a 4.5 mm de largo por 1 a 1.5 mm de ancho, glabro.

Distribución: sur de los Estados Unidos, Antillas a Argentina y Perú, naturalizada ampliamente en el Viejo Mundo.

Ejemplares examinados. Guerrero: 3.5 km al NE (40°) de Huamuxtitán, mpio. Huamuxtitán, *Contreras J. L. 1027* (FCME, MEXU); 3 km NW of Zumpango, mpio. Zumpango del Río, *B. Hansen et al. 1509* (MEXU); San Antonio, Distr. Montes de Oca, *G. B. Hinton 10587* (ENCB); Casa Verde cerca de Xochipala, mpio.

Zumpango del Río, *J. Rzedowski 16082* (ENCB); Cañon del Zopilote, cerca de Milpillas, mpio. Zumpango del Río, *J. Rzedowski 22628* (ENCB). **Michoacán:** Antúnez, campo experimental INIA, mpio. Parícutaro, *O. Aguirre 1009* (ENCB); Parícutaro, mpio. Benito Juárez, *A. Diaz 0. 306* (ENCB); 11-13 km west-southwest of Apaztzingán, along the road to Dos Aguas and Aguililla, mpio. Apaztzingán, *J. V. A. Dieterle 4277* (ENCB); SW of Gabriel Zamora, 5.4 mi N of Nueva Italia, hwy 37, mpio. Gabriel Zamora, *A. Leduc et al. 240* (MEXU); 4.5 km WNW of Apaztzingán, along the road to Buenavista Tomatlán, mpio. Apaztzingán, *J. V. A. Dieterle 4368* (ENCB); Antúnez, mpio. Parícutaro, *C. Rodríguez 1363* (ENCB); cortina de la presa Zicuirián, cerca de La Huacana, mpio. La Huacana, *J. Rzedowski s.n.* (ENCB); 2 km al SE de La Huacana, camino a Inguarán, mpio. La Huacana, *J. C. Soto Nández 1585* (ENCB, MEXU); A 19 km al SW de Buenavista, carretera Apaztzingán-Tepalcatepec, mpio. Buenavista, *J. C. Soto N. et al. 2472* (MEXU). En el puerto Los Cirriones, 17 km al NE de Tiquicheo, mpio. Tiquicheo, *J. C. Soto N. 5343* (MEXU); Paso de Yeguas, 17 km al W de Cuatro Caminos, carretera a Apaztzingán, mpio. Parícutaro, *R. Torres C. 1535* (ENCB, MEXU). **Morelos:** Temimilcingo, lado norte de la población, mpio. Tlatizapan, *Gutiérrez M. 385* (ENCB); Palo Bolero, mpio. Xochitpec, *J. Rzedowski 218* (ENCB).

Altitud: desde el nivel del mar hasta aproximadamente 1,000 m.s.n.m.

Habitat: bosque tropical caducifolio; vegetación secundaria derivada de este tipo de vegetación.

Floración: agosto-noviembre.

Boerhavia gracilima Heimerl, Bot. Jahrb. 11:86, 1889. Tipo: en territorio mexicano, Hartweg 45.

Plantas herbáceas, perennes de 0.3-1 m. de altura; tallos decumbentes o procumbentes, delgados, oscuros y finamente puberulentos, raramente pilosos. Hojas pecioladas, verde brillantes o glaucas, especialmente en el envés, ampliamente ovaladas u oblongo-elípticas a ampliamente ovadas de 2 a 4 cm de largo por 1 a 3.5 cm de ancho, suculentas, a veces coriáceas, glabras, cuando jóvenes ocurrentemente puberulentas, enteras o ligeramente sinuadas, ápice ampliamente redondeado a agudo, raramente abruptamente acuminado, base subcordada o redondeada, peciolos gruesos de 0.3 a 2.5 cm de largo. **Inflorescencias** terminales y axilares de numerosas cimas muy ramificadas o de pedúnculos axilares, glabras; pedúnculos delgados; brácteas pequeñas, lanceoladas, glabras; pedicelos filiformes de 5 a 10 mm de longitud; flores de 1 a 2 por glomerulo; perianto rojo-púrpúreo, campanulado de 4 a 12 mm de longitud por 5 mm de ancho, puberulento, pocas veces glabrescente, parte distal petaloidea de 5 a 7 mm de longitud; **estambres** de 1 a 4, exsertos; **estigma** exserto, capitado. **Antocarpio** estrechamente obovado-obovoido, con 5 costillas angostamente redondeadas, lisas, surcos lisos o pubescentes de 3.5 a 4 mm de largo, corto-piloso o puberulento, raramente glabro, ápice redondeado.

Distribución: norte de México, Guerrero y Puebla.

Ejemplares examinados. Guerrero: Cañon del Zopilote, mpio. Zumpango del Río, *H. Bravo H. 2349* (MEXU); South of Iguala, near the Río Mezcala, mpio. Iguala, *E. Hernández X. et al. 114*, (MEXU); Iguala, mpio. Iguala, *E. Lyonnet 1706* (MEXU). Puebla.-Matamoros, mpio. Izúcar de Matamoros, *F. Miranda 2258* (MEXU).

Altitud: de 385 a 2,000 m.s.n.m.

Habitat: matorral xerófilo

Floración: julio-octubre.

Boerhavia xanthii S. Wats., Proc. Am. Acad. 24:69, 1889. Tipo: Cape San Lucas, Lower California, Mexico, *L. J. Xanthus 93*.

Boerhavia fallax Standl., Contr. U. S. Nat. Herb. 13:424, 1911.

Plantas herbáceas, anuales de 20 a 40 cm de altura; tallos erectos o decumbentes, delgados, paizos o verde brillantes, puberulentos y vellosos en la parte inferior. Hojas pecioladas, haz verde, envés pálido, a veces café-punteadas, ovado-rómbicas, ovales, oblongas, oblongo-ovadas, estrechamente oblongas, o lanceoladas de 2 a 5 cm de longitud por 0.5 a 3 cm de ancho, delgadas, glabras o puberulentas, enteras o generalmente sinuadas, ápice redondeado a atenuado, base subcordada a obtusa; peciolos delgados de 0.5 a 2.5 cm de longitud. **Inflorescencia** cimoso-paniculada, ramas terminales formando cortas y densas espigas; brácteas más pequeñas que las flores, lanceoladas u ovadas, ciliadas; pedicelos de 1 mm de longitud; perianto rosa o blanco, diferenciado en una parte

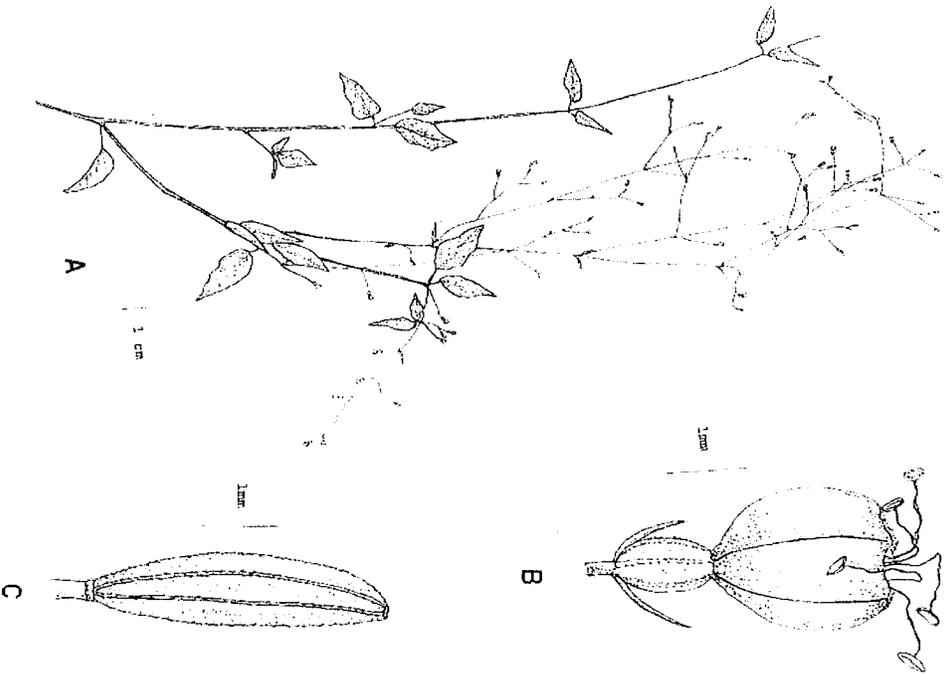


Fig. 5. *Boerhavia gracilima* Heimerl. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Flor. Abierta con brácteas. C. Antocarpio.

basal globosa y una distal petaloideia de 3 a 5 mm de longitud, campanulada; **estambres** 3 a 4, exsertos; **estigma** capitado. **Antocarpio** ampliamente obovoide, con 5 costillas anchas, lisas, glabras, surcos anchos, transverso-rugulosos o lisos.

Distribución: Baja 1 en el sur de México.

Ejemplares examinados: Puebla. 1 km al E de El Salado, mpio. Jolalpan, E. Guízar N. 1939 (IEB); márgenes del río Nexapa en las proximidades a Jolalpan, (2 km al N), mpio. Jolalpan, E. Guízar N. 1991 (IEB).

Altitud: de 900 a 990 m.s.n.m.

Habitat: vegetación riparia, terrenos de cultivo abandonados, vegetación secundaria; vertientes rocosas y arenosas.

Floración: junio-enero.

Esta especie procedente del norte del país (Sonora y Baja California Sur) se registra por primera vez para la zona de estudio y para latitudes al sur del continente americano, donde aparentemente las condiciones resultarían poco propicias para su establecimiento.

Commnicarpus Standl., Contr. U. S. Nat. Herb. 12:373, 1909.

Arbustos semileñosos; **tallos** generalmente decumbentes o reclinados, pubescentes o glabros; **Hojas** opuestas, desiguales en los nudos, pecioladas, anchas, más o menos succulentas, enteras o sinuadas; **Inflorescencias** umbeladas o verticiladas, pediceladas; brácteas formando un involucre; **flores** hermafroditas; perianto infundibuliforme o campanulado, parte petaloidea blanca o verde, generalmente con un tubo distinto, constituido por arriba del ovario, limbo superficialmente 5-lobado; **estambres** 2 a 5, filamentos connados en la base, capilares,

exsertos, desiguales; **ovario** estipitado; estilo atenuado a filiforme; **estigma** petado. **Antocarpio** verrucoso, cilíndrico-fusifforme, simétrico, 10-costillado, pubescentes o glabros, presentando numerosas glándulas verrucosas. **Semilla** con una testa adherente al pericarpio; **embrión** uncinado, cotiledones encerrando el escaso endospermo; radícula delgada, alargada, descendente.

Especie tipo: *Boerhavia scandens* L.

Referencia

Meikle R. D., R. J. Hewson. 1984. Nyctaginaceae en New Flora of Australia. 4:5-18.

Género de 25 especies ampliamente distribuidas en los trópicos y subtropicos, concentradas en su mayoría en África y Asia. Existe sólo una especie en México, de origen introducido. Para algunos autores debiera ser considerado como subgénero o una sección del género *Boerhavia*.

Commnicarpus scandens (L.) Standl., Contr. U. S. Nat. Herb. 12:373, 1909. Tipo: Jamaica, "ad urbem jago de la vega"

Boerhavia scandens L., Sp. Pl. 3, 1753. 1853.

Arbustos semileñosos; **tallos** decumbentes o escandentes, delgados, ramificación divaricada, glabrescentes o puberulentos en los nudos. **Hojas** pecioladas, verde-brillantes, ligeramente páldas en el envés, ovadas o triangular-ovadas a lanceolado-ovadas de 2,5 a 6,5 cm de largo por 1 a 5 cm de ancho, generalmente gruesas y succulentas, glabras, cuando inmaduras oscuramente puberulentas o escabrosiculas, enteras o sinuadas, ápice agudo o atenuado, base cordada o truncada, peciolos delgados de 0,5 a 2 cm de largo. **Inflorescencia** terminal y axilar de numero-

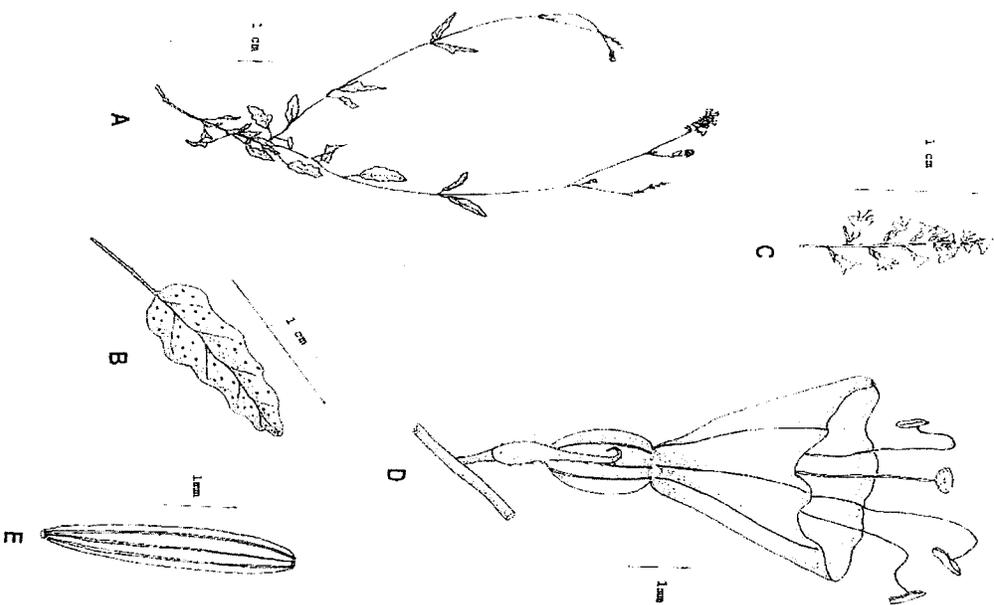
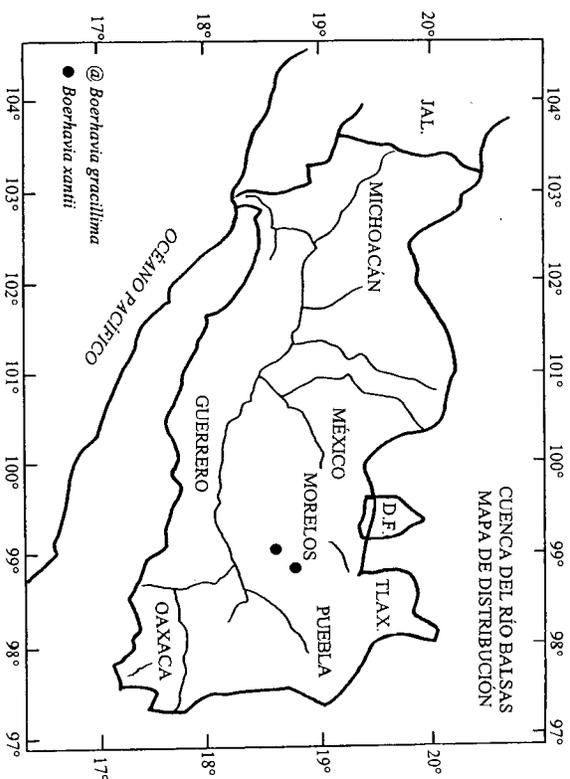


Fig. 6. *Boerhavia xanthii*. S. Wats. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de una hoja. C. Detalle de la inflorescencia. D. Flor abierta con bráctreas. E. Anticarp.



sas umbeladas; pedúnculos delgados de 3 a 6 cm de largo; con articulación muy deflexa en el fruto; una bráctea rodeando a cada flor; linear, ciliada, las basales formando un involucreo; pedicelo de 1.5 a 8 mm de longitud, articulado en la base del perianto; 5 a 13 flores por glomérulo; perianto con la parte distal decidua, amarillo-verdoso, infundibuliforme, textura más delgada, 5 lóbulos superficiales, redondeados; estambres 2, ligeramente exsertos, filamentos unidos en la base; ovario aproximadamente de 0.5 mm de largo por 0.2 mm de ancho; estigma peitado, aproximadamente igualando a las 15 anteras. Antocarpos verdosos, clavados, aproximadamente de 10 mm de largo por 1.5 a 2 mm de ancho, con 10 costillas y otras espcridas entre las costillas.

Distribución: Texas, Arizona, Baja California a Perú y las Antillas.

Ejemplares examinados. Puebla: Matamoros, mpio. Izúcar de Matamoros, *F. Miranda* 2257 (MEXU); Pollatzin, *F. Miranda* 2952 (MEXU); 3.5 mi NW of Petalcingo, (18° 08'N, 97° 57' W), mpio. Petalcingo, G. L. Webster *et al.* 20741 (MEXU).

Altitud: desde nivel del mar hasta 600 m. s.n.m.

Hábitar: matorral xerófilo, frecuente en vegetación costera.

Floración: todo el año.

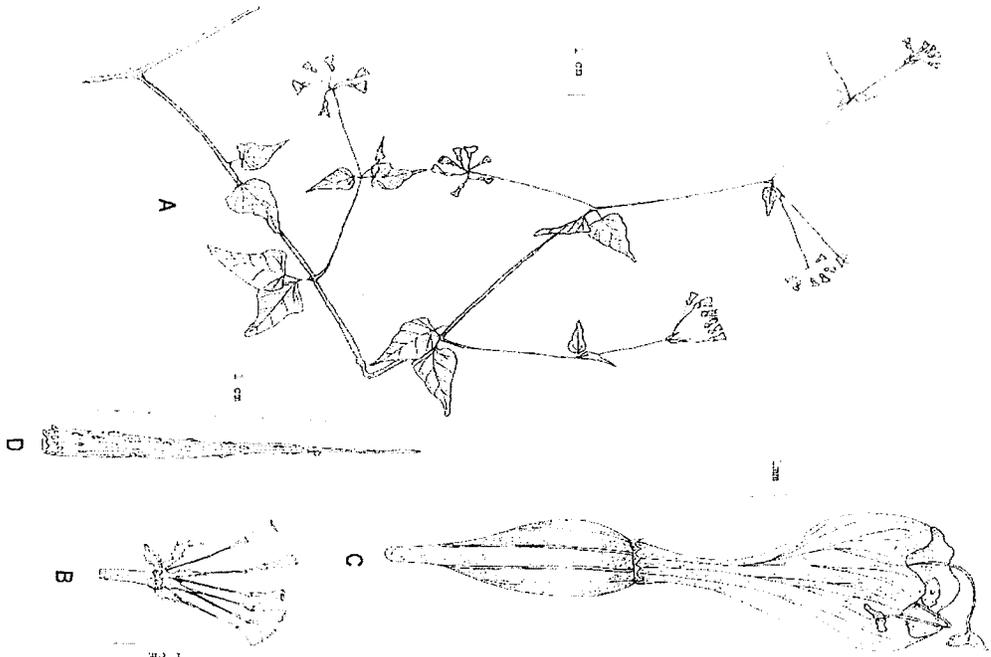


Fig. 7. *Commicarpus scandens* L. Standl. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de una hoja. C. Flor abierta. D. Anticarp.

Guapira Aubl., Hist. Pl. Guian. Franc. 1:108. 1775.

Torrubia Vellozo, Fl. Flum. 139. 1825.

Árboles o arbustos dioicos, inermes, glabros o pubescentes. **Hojas** opuestas a irregularmente aproximadas, generalmente pecioladas, a veces gruesamente coriáceas, enteras. **Inflorescencia** lateral o terminal de cimas pedunculadas; **flores** dicocas, pequeñas, sésiles o pediceladas; **perianto** estaminado obcónico o campanulado, limbo 5-dentado, dientes cortos; **estambres** 6 a 10, exsertos, anteras oblongas; **erianto** pistilado, tubular a tubular campanulado, limbo estrecho, superficialmente 5-dentado, dientes cortos, ovario sésil, alargadamente ovoidal; **estilo** atenuado a corramente exserto; **estigma** penicelado. **Antocarpio** rojo a negro, eglandular. **Semilla** con una testa adherente al pericarpio; embrión recto, cotiledones anchos, encerrando al escaso endospermo, radícula corta, inferior.

Especie tipo: *Guapira guianensis* Aubl.

Referencias

- Littie, E. L. 1968. Transfers to *Guapira* from *Torrubia* (Nyctaginaceae). *Phytologia*, 17:367-368.
- Lundell, C. L. 1968. Studies of tropical American plants. *Wrightia*, 4(2):79-86.
- Miranda, F. 1941. *Torrubia macrocarpa* en Estudios sobre la vegetación de México, I. La vegetación de los cerros del sur de la Meseta de Anahuac, el cuajital. *An. Inst. Biol. Méx.*, 12:574, 601.

1962. Estudios a cerca de árboles y arbustos de America tropical, principalmente de México. *Bol. Soc. Bot. Méx.*, 29:34.

Steyermark, J. A. 1987. Nyctaginaceae en Venezuelaian Guayana Flora. *Ann. Mis. Bot. Gard.*, 74(3): 614-634.

Género de aproximadamente 50 especies presentes desde México hasta la parte norte de Sudamérica y las Antillas. Dentro de la zona de estudio sólo una especie.

Guapira macrocarpa (Miranda) Miranda, *Bol. Soc. Bot. Méx.*, 29:34. 1962.

Torrubia macrocarpa Miranda, *An. Inst. Biol. Méx.*, 12:579-601. 1941. Tipo: México, Morelos, F. *Miranda 1303, 1325* (holotipo: MEXU).

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: chaqueta, coatzozol, micacuabuiti (Guerrero); cuachochole (Morelos).

Árboles dioicos, pequeños de 1 a 5 m de altura; ramas articuladas, estrías, pubescencia seríceo-ferrugíneo, divaricadas. **Hojas** opuestas, pecioladas, las del mismo nodo articuladas desigualmente, verdes, oblongas o elípticas de 4.5 a 8.5 cm de longitud por 2.5 a 4.5 cm de ancho, gruesas, coriáceas, haz glabro, envés irregularmente puberulento, nervaduras seríceo-ferrugíneas, enteras, ápice obtuso o ligeramente acuminado, base cuneada, peciolo gruesos de 5 mm de longitud. **Inflorescencia** terminal, cimos, simpódica, dispuesta en panículas poco densas; pedúnculos de 2.5 a 7 cm de longitud, pubescentes o glabros; base con dos o tres bráctees lineares, desiguales a veces caedizas; pedicelos muy reducidos, a veces ausentes; **flores** terminales, verdosas, tubular-campanuladas de 3 a 4 mm de largo; **flores masculinas** con 8 a 10 estambres, desiguales, los más largos exsertos; **flores femeninas** con estigma penicelado, ligeramente exserto. **Antocarpio**

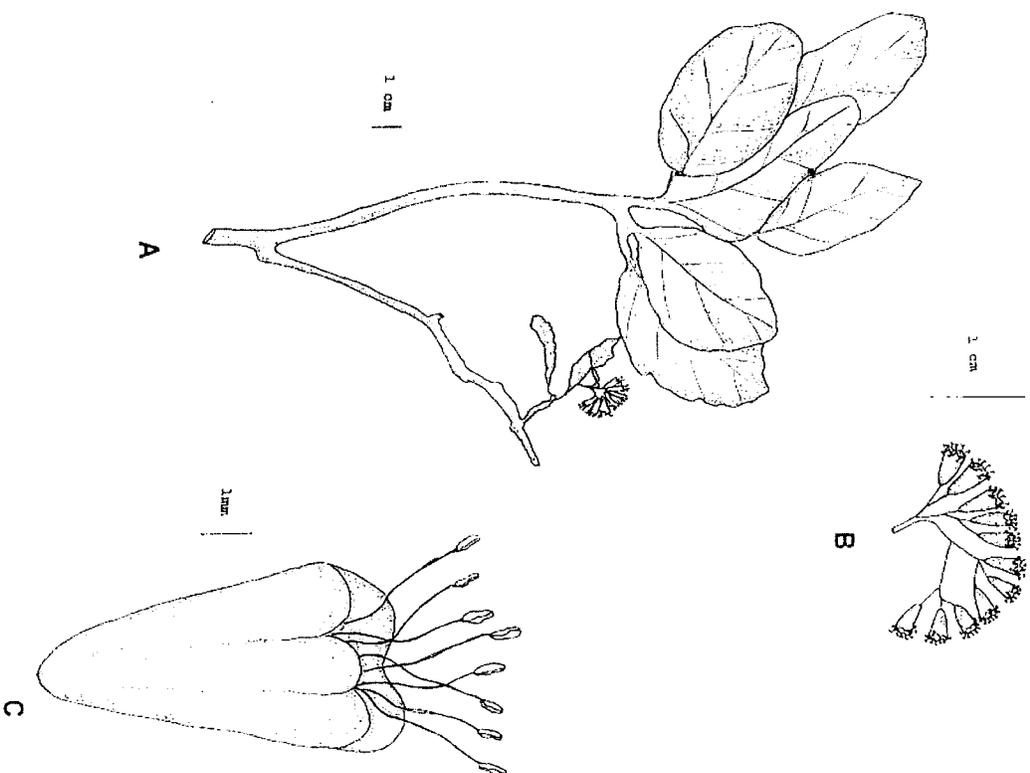
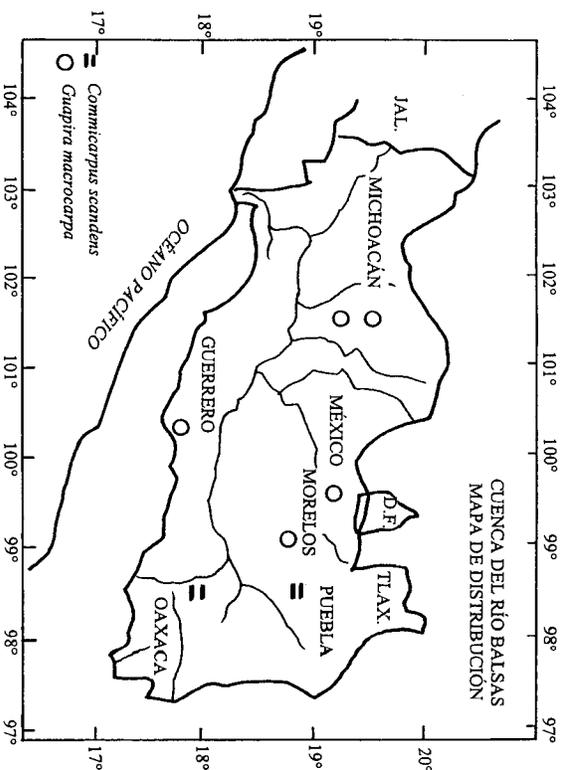


Fig. 8. *Guapira macrocarpa* (Mir.) Mir. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de la inflorescencia masculina. C. Flor masculina.

70



verdoso, subbelptico de 2 cm de longitud por 1 cm de ancho, liso, gabro, dientes del perigonio persistentes.

Distribución: región del Balsas en los estados de Guerrero, Michoacán, Morelos y Puebla.

Ejemplares examinados. Guerrero: Cañón del Zopilote, mpio. Zumpango del Río, *E. Halbing* 63 (ENCB). Michoacán: A 4 km al N de El Devanador, carretera Huetamo-Temascal, mpio. Tzintzío, *J. C. Soto N. et al.* 823 (MEXU); El Guayabo Zancón, mpio. Tiquicheo, *J. C. Soto N.* 4077 (ENCB, MEXU). Puebla: Proximidad a la granja porcina de la col. Abelardo L. Rodríguez, 6 km al SE de Raboso, mpio. Izcázar de Matamoros, *E. Gálvez N.* 1281 (ENCB, MEXU).
Altitud: 600 a 1,450 m. s. n. m.

Habitat: bosque tropical caducifolio.

Floración: marzo.

Especie escasamente colectada, sólo mencionada en bibliografía para la localidad tipo en el estado de Morelos. Aquí se incluyen los registros para los estados de Guerrero, Michoacán y Puebla.

Mirabilis L., Sp. Pl. 177. 1753.
Altonia L., Syst. Nat. ed. 10. 890. 1759 (pro parte).
Quamocidon Choisy, DC. Prodr., 13:429. 1849.
Oxybaphus L'Her. ex Willd. Sp. Pl., 1:185. 1797.

Plantas herbáceas, perennes, glabras o con tricomas de varios tipos; tallos erectos o

procumbentes, dicótomos, a menudo viscosos. **Hojas** opuestas, sésiles o pecioladas, lineares, lanceoladas, ovadas o deltoides, anchas, enteras. **Inflorescencias** terminales o axilares, cimosas, difusas o densas de 1 a 10 flores sésiles; involucreo de 5 brácteas unidas, figera o fuertemente acrecente y cartáceo; **flores** hermafroditas; perianto claramente dividido entre una parte basal herbácea, globosa y una parte distal decidua, petaloidea, campanulada, cónica o tubular, ligeramente 5-lobulada; **estambres** de 3 a 6, exsertos, desiguales, filamentos unidos en la base; **estilo** filiforme, exserto; **estigma** penicilado. **Antocarpio** ovado a subgloboso, con costillas prominentes o no o bien angulado, liso o tuberculado, glabro o pubescente, algunas veces viscoso cuando se humedece; **embrión** curvado, envolviendo al perispermio abundante, farináceo, radícula descendente.

Especie tipo: *Mirabilis jalapa* L.

Referencias

- Fay, J.J. 1980. Nyctaginaceae en Flora de Veracruz. INIREB, Fascículo 13. 154 pp.
- Heinertl, A. 1901. Nyctaginaceae des herbarium Delessert. *Ann. Cons. Jard.*, Genève, 5:181.
- _____. 1932. Nyctaginaceae studien. *Nuitzblatt*, 11:451.
- _____. 1934. Nyctaginaceae. *Natur. Pflanzfam.* Wilhemann Leipzig ed. 2, IV 16:86-134.
- Ludlow, W. B., M. Reyes & E. Martinez. 1983. Morfología del polen de las Nyctaginaceae de México. *Biótica*, 8(2):107-125.

McMillan, C. 1892. The Metaspermae of the Minnesota Valley. Reports of the survey, Bot. Ser. 1. Harrison & Smith State Printer. U. S. A. pp. 216-217.

Reed, C.F. 1968. The nomenclatura and synonymy of the Amaranthaceae, Chenopodiaceae, and Nyctaginaceae of the Flora of Texas. *Phytologia*, 18:29-43.

Shimmers, L. H. 1951. The North Texas species of *Mirabilis* (Nyctaginaceae). *Field and Laboratory*, 19(4):173-182.

Standley, P. C. 1909. The Alliionaceae of the United States, with notes on Mexican Species. *Contr. U. S. Nat. Herb.*, 12:303-389.

_____. 1911. The Alliionaceae of Mexico and Central America. *Contr. U. S. Nat. Herb.*, 13(11):377-430.

_____. 1918. The Alliionaceae in North American Flora. 21(3):172-254.

_____. 1931. Studies in american plants. *Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.*, 3:304-307.

_____. 1937. Nyctaginaceae en Flora of Perú. *Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.*, 13:545.

Weatherby, C. A. 1910. Mexican phanerogams. Notes and new species. *Proc. Amer. Acad.*, 45:424.

Weatherby, C. A. 1913. Some new combinations required by the international rules. *Proc. Amer. Acad. Arts*, 49:492. 1913.

Genero principalmente americano con casi 60 especies; a veces dividido en varios segregados. Dentro del área de estudio se encuentran presentes 9 especies. En ocasiones el grupo de especies de perianto

campanulado resultan de difícil identificación por la plasticidad de sus formas.

Clave para identificación de especies

- 1.- Perianto tubular a hipocrateriforme; estambres 5; antocarpus con 5 costillas poco prominentes.
 - 2.- Limbo del perianto inconspicuo *M. pringlei*
 - 2.- Limbo del perianto amplio y conspicuo.
 - 3.- Perianto gradualmente dilatado desde la base hacia arriba, limbo menor de 3 m de longitud *M. sanguinea*
 - 3.- Perianto abruptamente dilatado formando un limbo extendido, de 3 cm de longitud o más.
 - 4.- Perianto de 3 a 8 cm de largo, blanco, rosa, roja o púrpura a blanca o amarilla, o glabrescente; hojas superiores pecioladas *M. jalapa*
 - 4.- Perianto de 8 a 17 cm de largo, blanco matizado con rosa o púrpura-rojizo, piloso; hojas superiores sésiles o subsésiles *M. longiflora*
 - 1.- Perianto campanulado; estambres de 3 a 5; antocarpus con 5 costillas prominentes o con 10 costillas apenas visibles.
 - 5.- Tallos pubescentes-viscosos a todo lo largo de 1 a 2 m de altura, muy ramificados, inflorescencia terminal paniculada *M. viscosa*
 - 5.- Tallos glabros en la parte inferior y en la superior pueden ser pubescentes, pero nunca pubescentes-viscosos, de 0.3 a 1.2 m de altura, poco o muy ramificados, inflorescencia de otra forma.
 - 6.- Involúcreo más largo que el tubo, antocarpio con papilas blanquecinas dispuestas en hileras sobre las costillas y también dispersos entre los surcos *M. oblongifolia*
 - 6.- Involúcreo más pequeño que el tubo, antocarpio sin papilas, pilosos, rugosos o tuberculados.
 - 7.- Inflorescencias terminales con pocas flores, involúcreo con una a tres flores, antocarpio con diez costillas poco evidentes *M. violacea*
 - 7.- Inflorescencias cimosas o cimoso-paniculadas, antocarpio con cinco costillas muy evidentes.
 - 8.- Hojas gruesas y succulentas, inflorescencia cimosa-paniculada, involúcreo generalmente con una flor, antocarpio con tubérculos muy evidentes *M. glabrifolia*
 - 8.- Hojas delgadas, inflorescencia cimosa, involúcreo generalmente con tres flores, antocarpus rugosos o si tuberculados, éstos poco evidentes *M. nyctaginea*
- Mirabilis glabrifolia* (Gom. Ort.) L. M. Johnston, Journ. Arn. Arb. 25:179. 1944.
Tipo: Habitat in Nova Hispania.
- Calythymenia glabrifolia* Gom. Ort., Nov. Pl. Dec., 1:5. 1797.
- Oxybaphus glabrifolius* Vahl, Enum. Pl., 2:40. 1806.
- Allouia corymbosa* (Cay.) Kuntze, Rev. Gen. Pl., 2:351. 1891.
- Oxybaphus corymbosus* (Cay.) Standl., *Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.*, 8:10. 1930.
- Plantas herbáceas, raramente subfrutescentes, perennes, 0.3-1 m de altura; tallos erectos o ascendentes, gruesos, simples o numerosamente ramificados desde la base, glabros en la base, generalmente puberulentos o cortamente pilosos en los nodos, internodos alargados. **Hojas** pecioladas, haz verde, envés glauco, ampliamente cordado-ovadas a alargadamente ovado-deltoides de 2 a 8 cm de longitud por 1 a 5.5 cm de ancho, gruesas y succulentas, glabras u oscuramente puberulentas, enteras o lige-

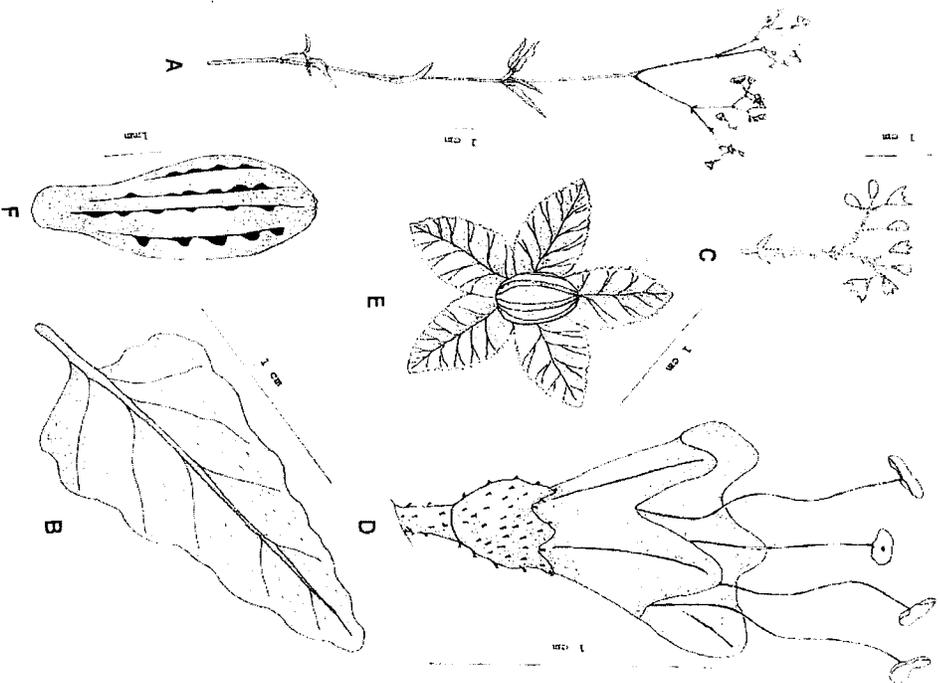


Fig. 9. *Mirabilis glabryfolia* (Gom.) Ort. I. M. Johnston. A. Aspecto general de una porción de una planta. B. Detalle de una hoja. C. Detalle de la inflorescencia. D. Flor abierta. E. Invólucro acrescentado en la fructificación. F. Antocarpio.

ramente sinuadas, ápice obtuso o agudo, base profundamente cordada a truncada, generalmente corto-decurrentes, peciolos alargados de 0.5 a 6 cm de longitud, glabros. **Inflorescencia** terminal, cimosa-paniculada, glandular-pubescentes; pedúnculos delgados de aproximadamente 4 mm de longitud, involucre en la anthesis, 6 a 10 mm de longitud en el fruto; brácteas pequeñas, involucros generalmente numerosos, constituidos de lóbulos cortos, redondo-ovales, viscido-pilosos; involucros con una flor, raramente 2 ó 3; perianto campanulado, limbo de 10 a 12 mm de ancho, esparcidamente piloso, parte distal petaloidea de 3 a 7 mm de longitud; estambres 3, exsertos; estigma exserto. **Antocarpio** café-grisáceo, ampliamente obovoide de 3.5 mm de longitud, tuberculado, glabro.

Distribución: norte de México a Puebla.

Ejemplares examinados: Puebla: Orilla de la población de Tepeaca, mpio. Tepeaca, R. Weber 22 (ENCB); La Candelaria, mpio. Felipe Ángeles, F. Ventura A. 2135 (ENCB); Valsequillo, mpio. Puebla, L. Wolfgang B. 204 (MEXU); Tecamachalco, mpio. Tecamachalco, L. Wolfgang B. 700 (MEXU).

Altitud: 1,750 a 2,250 m.s.n.m.

Hábitat: matorral xerófilo.

Floración: junio a diciembre.

Mirabilis jalapa L., Sp. Pl., 177. 1753. Tipo: "In India Utraque" (descrito a partir de plantas cultivadas).

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: maravilla (Puebla).

Nombres comunes fuera de la región de estudio: aretino, tsujoyo (Chiapas); maravilla (Hidalgo); chuyen (San Luis

Potosí); arrebolera, don Diego de noche, maravilla (Veracruz); tushuyxiw, tsus'uyxiw (Yucatán).

Plantas herbáceas, perennes de hasta 1 m de altura; tallos erectos o ascendentes, delgados o gruesos, glabros o puberulentos, raramente corto-vilosos, a veces viscidos. **Hojas** pecioladas, incluso las superiores, verde-brillantes, ovado-deltoides, ampliamente ovadas, ovado-oblongas, raramente lanceolado-ovadas, ovadas a triangular-ovadas a lanceoladas de 4 a 11 cm de longitud por 1.5 a 7 cm de ancho, delgadas, glabras, raramente puberulentas, sinuadas, calladas, ápice agudo a atenuado, a veces abrupto, raramente obtuso, base subcordada a redondeada, cortamente decurrente, peciolos delgados de 0.3 a 5 cm de longitud. **Inflorescencia** terminal, cimosa, compacta; pedúnculos de 1 a 2 mm de longitud, raramente mayores, o ausentes; brácteas foliáceas, involucre campanulado de 7 a 15 mm de longitud, glabro, puberulento o cortamente viloso, lóbulos tan largos como el tubo, linear-lanceolados a lanceolar-ovados, agudos a atenuados, usualmente ciliolados; 1 flor por involucre; perianto de 3 a 8 cm de longitud, parte basal globosa, parte distal petaloidea, blanco, rosa, roja o purpúrea a blanca o amarilla, hipocrateriforme; ligeramente 5-lobado, lóbulos redondeados; estambres 5, exsertos; estigma penicilado. **Antocarpio** café oscuro, elipsoide, levemente pentagonal en corte transversal de 4.5 a 9 mm de longitud por 3 a 7 mm de ancho, esparcidamente tuberculado, glabro o puberulento.

Distribución: probablemente nativa del sur de México, ahora naturalizada por todo Latinoamérica e introducida o establecida en gran parte del trópico y subtropico del Viejo Mundo, a menudo apareciendo como maleza.

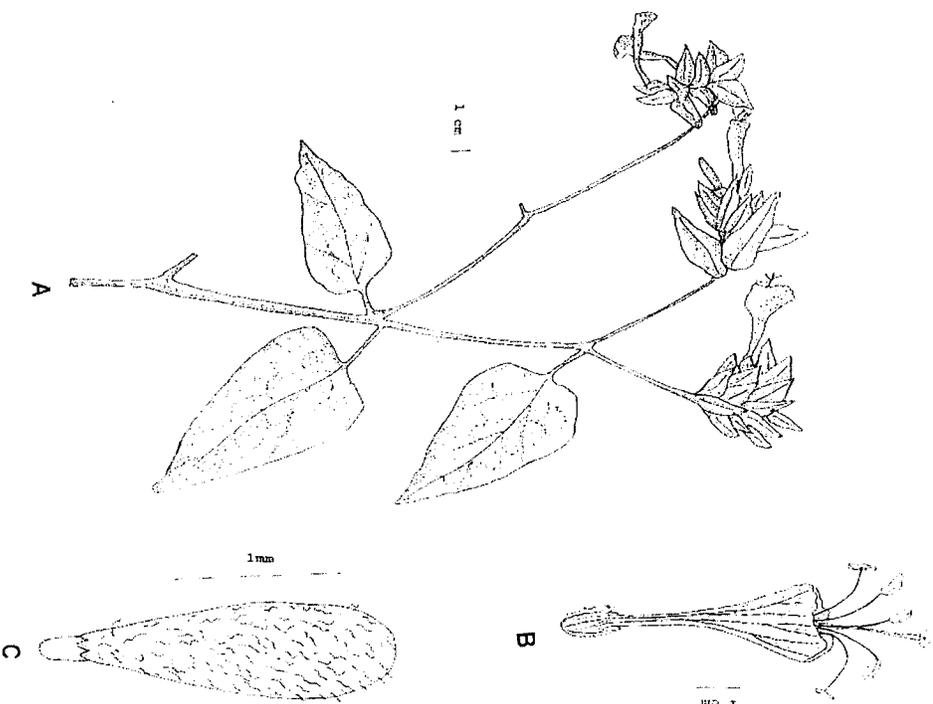
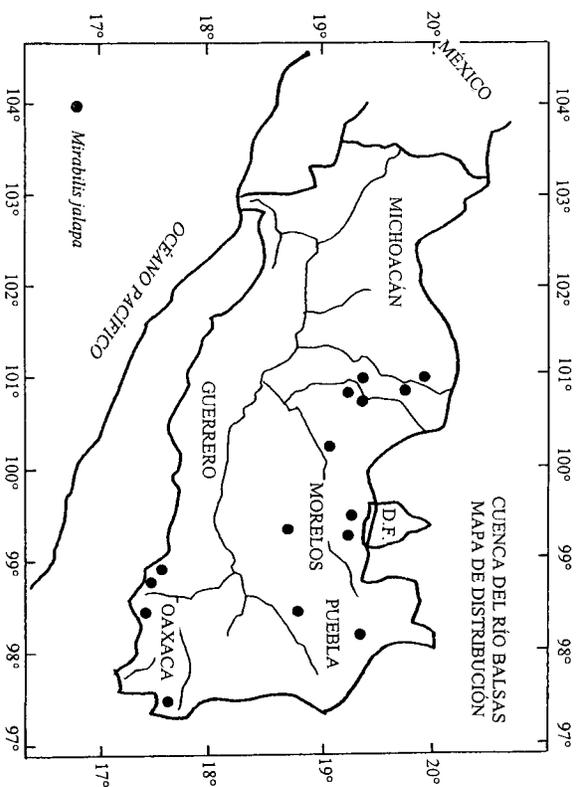


Fig. 10. *Mirabilis jalapa* L. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Flor abierta. C. Antocarpio.



Ejemplares examinados: Guerrero: Tlacuapa, carretera a la compuerta, mpio. Tlacuapa, J. L. Calzada *et al.* 17312 (MEXU); 40 m al W de Amápülea, mpio., Alcozauca, J. L. Contreras *et al.* 1420 (UAMIZ); Malinaltepec, mpio. Malinaltepec, L. Wagenbreth 643 (MEXU). México: 0.5 mi from Temascaltepec, mpio. Temascaltepec, Dziakanowski *et al.* 1968 (ENCB); costados de la carretera Tecamac-Sa. María Nepantla, mpio. Tecamac, F. J Espinosa G. 660 (MEXU); Rincon del Carmen, distr. Temascaltepec, *Hinton et al.* 6554 (MEXU); Hwy 54, 6 mi N of Ixtapan de La Sal, just past bridge over Calderón Arroyo and road to community of Llano de La Unión, mpio. Ixtapan de La Sal, A. LeDuc *et al.* 94 (MEXU); Atenguillo, mpio. Chautla, F. Ventura A. 937

(ENCB, MEXU); 5 mi SW of Santo Tomás de Los Plátanos, mpio. Santo Tomás, G. L. Webster 21189 (MEXU). Michoacán: La Garita, 3 km al SW de Zitacuaro, mpio. Zitacuaro, J. C. Soto N. 5262 (MEXU). Morelos: Barranca de Amanalco, Mpio. Cuernavaca, Estrada L. 1682 (UAMIZ); col. Zapata, mpio. Jojutla, M. Hernández R. 15 (UAMIZ); Cerro del Tepozteco, cerca de Tepoztlán, mpio. Tepoztlán, J. Rzedowski 1165 (ENCB). Oaxaca: El Arena, San Andrés Lagunas, mpio. Teposcolula, E. A. Buylla *et al.* 754 (MEXU); Teposcolula, distr. Teposcolula Mixteca Alta, A. García M. 393 (MEXU). Puebla: Puebla, mpio. Puebla, G. Arsenne 1675 (MEXU); rancho de Las Posadas (alrededores de Puebla), mpio. Puebla, *Hno. Antonio s.n.* (MEXU); Dos Caminos,

Villa Juárez, M. T. Galván 55 (ENCB); proximidad al poblado Vista Hermosa, Raboso, mpio. Izúcar de Matamoros, *E. Guizar 999* (MEXU); Villa Ávila Camacho (gamino a San Pedro Petlacotla, Mpio. Jicotepec de Juárez, S. Hernández M. 50 XICO (INIF); rancho Las Margaritas, Hueyamalco, mpio. Hueyamalco, W. López F. 229 (MEXU); barrio San Pedro Centro, a 0,5 km SE de San Juan Mixtepec, mpio. San Juan Mixtepec, J. Reyes S. 236 (MEXU); 1 km al W de los Reyes de Juárez, entre Acatzingo y Cuaplatlia, mpio. Los Reyes, R. Weber 249 (ENCB).
Tlaxcala: Alzayanca, mpio. Alzayanca, H. Vibrians s.n. (ENCB, UAMIZ).

Altitud: nivel del mar hasta 2,500 m. s. n. m.

Hábitat: bosque tropical subcaducifolio; bosque caducifolio; matorral xerófilo; vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación.

Floración: todo el año.

Mirabilis longiflora L., Sv. Vet.-Akad Handl., 176. 1755. Tipo: México

Mirabilis wrightiana Britt. & Kearn., Trans. N. Y. Acad. Sci., 14:28. 1894.

Mirabilis longiflora L. var. *wrightiana* (Britt. & Kearn.) Kearn. & Pech., J. Wash. Acad. Sci., 29:475. 1939.

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: maravilla, pebete (Oaxaca); atzoyate, atzoyatl, maravilla del jardín, suspiros, tebete (Tlaxcala).
 Nombre comunes fuera de la zona de estudio: alzayate (Hidalgo); suspiros (Jalisco); xpakum-pa (Veracruz).

Plantas herbáceas, perennes de 0.5 a 1.5 m de altura; tallos erectos o ascendentes, delgados, numerosamente ramificados desde la base, densamente viscido-

puberulentos o corto-vilosos, internodos usualmente tan largos como las hojas. **Hojas** pecioladas, las superiores sésiles o subsésiles, verde-brillantes, cordado-ovadas a estrechamente deltoide-ovadas o lanceolado-ovadas de 6 a 11.5 cm de longitud por 3 a 7 cm de ancho, delgadas, densamente viscido-puberulentas o raramente glabrescentes, sinuadas, calladas, ápice agudo a largamente atenuado, generalmente subabruptas también, base cordada, peciolo delgado, generalmente menores a 1 cm de longitud, raras veces de 4,5 cm en las hojas más inferiores. **Inflorescencia** axilar o terminal, cimosa, compacta; brácteas lineares, foliáceas, involucros campanulados de 1 a 1.5 cm de longitud, lobulos desiguales, triangular o triangular-lanceolados; pedúnculos de 3 mm de longitud o generalmente más cortos; una flor por involucro; perianto de 8 a 17 cm de longitud, parte basal elipsoide, parte distal petaloidea, blanca matizada con rosa o púrpura-rojizo, salveforme, tubo de aproximadamente 2 mm de diámetro, muy delgado, densamente viscido-pilosos exteriormente, limbo 5-lobado, abruptamente expandido de 2 a 3 cm de ancho; **estambres** 5, exsertos; **estigma** penicilado. **Antocarpio** café-oscuro, oblongo o elipsoide de 8 mm de longitud por 5 mm de diámetro, obtuso con 5 costillas, tuberculado, surcos densamente puberulento.

Distribución: desde el sur de Arizona y Texas a Oaxaca.

Ejemplares examinados. Oaxaca: alrededores de Yucunama, distr. Teposcolula Mixteca Alta, A. García M. 1098 (MEXU).
 Tlaxcala: Tlaxcala (alrededores de la población), mpio. Tlaxcala, *Hno. Antonio s.n.* (MEXU).

Altitud: 1,000 a 2,500 m. s. n. m.

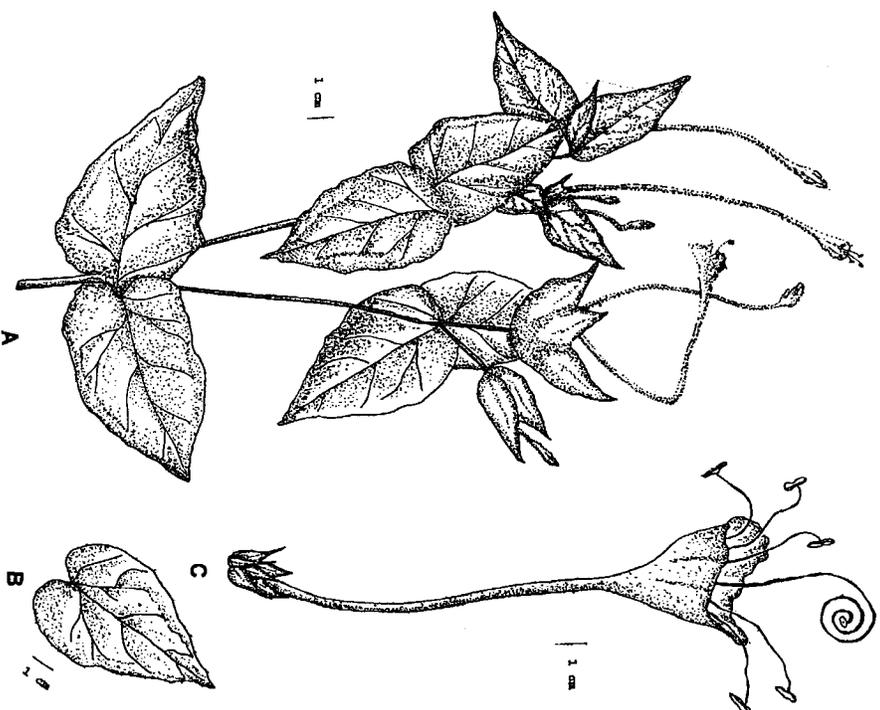
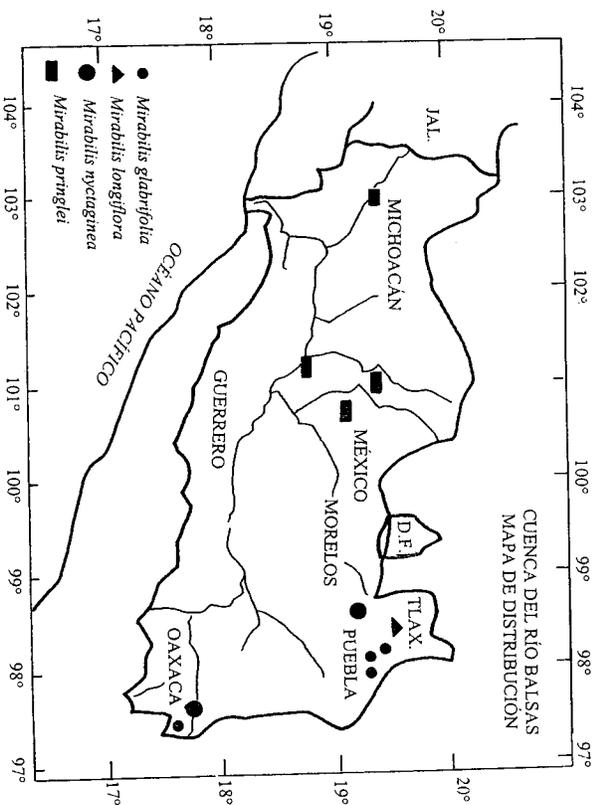


Fig. 11. *Mirabilis longiflora* L. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de una hoja. C. Flor abierta con brácteas.



Hábitat: matorral xerófilo y pastizales.

Floración: junio a noviembre.

Mirabilis nyctaginea (Michx.) MacMillan, *Metasp.* Minn. Vafey, 217. 1892; *Shiners, Field and Laboratory*, 19(4):179. 1951. Tipo: U. S. A., Tennessee and ripas.

Allionia nyctaginea Michx., Fl. Bor. Amer., 1:100. 1803.
Oxybaphus nyctaginea (Michx.) Sweet, Hort. Brit., 1:334. 1826.

Plantas herbáceas, perennes de 0.3 a 1.2 m de altura; tallos erectos o decumbentes, engrosados, simples o esparcidamente ramificados desde la base, glabros o puberulentos. **Hojas** pecioladas, verde-

brilantes, generalmente deltoides u ovado-deltoides, a veces ovado-cordadas, ovadas u ovado-oblongas de 4 a 12 cm de longitud por 1.5 a 9 cm de ancho, delgadas, glabras, enteras o ligeramente sinuadas, generalmente cilioladas, ápice agudo a atenuado o raramente redondeadas, base cordada o truncada, peciolo delgado de 1 a 3 cm de longitud, glabros o esparcidamente puberulentos. **Inflorescencia** axilar, generalmente de pequeñas cimas densas, pilosas; pedúnculos delgados, alargados; **flor**es 3 por involucre; involucros de 3 a 6 mm de longitud en la antesis y de 15 a 20 mm en la madurez, puberulentos o cortamente pilosos-glandulares, lóbulos redondeados u obtusos, a veces apiculados; perianto blanco o rosa pálido, campanulado de 10 mm de longitud, glabro o esparcidamente viloso

de limbo de 12 a 15 mm de ancho; estambres de 3 a 5, exsertos, **estigma** penicelado. **Antocarpio** café oscuro u oliváceo, obovoide de 3 mm de longitud, costillas anchas, rugulosas o con tubérculos, glabro o casi glabro.

Distribución: norte del país hasta Oaxaca.

Ejemplares examinados. **Morelos:** Pantón de Yautepec, mpio. De Yautepec. Flora silvestre del estado de Morelos, *SEDEU 443464* (MEXU). **Oaxaca:** Ruta 190, Tamazulapán a Huajuapán de León, dist. Teposcolula, R. Cedillo T. et al. 838 (MEXU). **Puebla:** Rancho, mpio. Puebla, E. Lyonnet 3087 (MEXU); sur de Atlixco, mpio. Atlixco, L. Wolfgang B. 2150 (MEXU).

Altitud: 800 a 2,750 m. s. n. m.

Hábitat: en orillas de caminos y dentro de campos de cultivo; encinares y bosques de coníferas; presentes también en matorrales xerófilos y pastizales perturbados.

Floración: todo el año.

Mirabilis oblongifolia (A. Gray) Heimerl, *Ann. Cons. Jard. Genève*, 5:181. 1901.

Oxybaphus nyctagineus var. *oblongifolius* A. Gray, *Torr. Bot. Mex. Bound. Surv.*, 174. 1859.

Allionia oblongifolia (A. Gray) Small, *Flora SE. U. S.*, ed. 1, 407. 1903.
Mirabilis comata (Small) Standl., *Field. Mus. Nat. Hist. Ser.*, 8:306. 1931.

Mirabilis nyctaginea var. *oblongifolia* (A. Gray) Heimerl, *Beitr. Syst. Nyct.*, 23 (partim), 1897.

Allionia comata Small, *Flora SE. U. S.*, ed. 1, 407. 1903.
Oxybaphus comatus (Small) Weatherby, *Proc. Amer. Acad.*, 49:492. 1913.

Plantas herbáceas, perennes de hasta 1 m de altura; tallos erectos, algunas veces decumbentes, gruesos o delgados, simples o esparcidamente ramificados por debajo de la inflorescencia, glabros hacia la base o puberulentos, raramente pilosos con pelos suaves viscido-filvosos, pilosos o cortamente pilosos arriba. **Hojas** pecioladas, verde brillantes, generalmente alargado-deltoides, a veces deltoides, ovadas o lanceoladas de 3 a 10 cm de longitud por 0.8 a 5.5 cm de ancho, delgadas, esparcida o cortamente viscido-puberulentas o glabras, enteras o subunduladas, cilioladas, ápice atenuado a agudo, a veces obtuso, raramente redondeado, base subcordada o truncada en la base, a veces cordada, peciolo delgado de 1 a 5 cm de longitud, glabros o puberulentos, raramente blanco-pilosos en las hojas más tempranas. **Inflorescencias** cimoso-paniculadas, usualmente angostas y esparcidamente ramificada, a veces ensanchadas y escasamente ramificadas; cortamente pedunculadas; **flor**es de 1 a 3 por involucre; involucros de 3 a 5 mm de largo en antesis, aproximadamente de 8 mm de largo en la madurez, densamente viscido-pilosos con pelos filvosos, a veces negros, lóbulos oval-oblongos, generalmente más largos que el tubo y redondeados en el ápice; perianto purpura, rojo-púrpura o rosa, campanulado de 10 a 12 mm de longitud, esparcidamente pilosos, limbo a veces de 20 mm de ancho; estambres 3, a 5, largamente exsertos. **Antocarpio** café o negro-oliváceo, obovoide, costillas anchas, con hileras de pápilas blanquecinas dispuestas en hileras sobre las costillas o también dispersas sobre los surcos de 3 a 4.5 mm de longitud, finamente piloso.

Distribución: conocida desde el norte del país hasta Oaxaca.

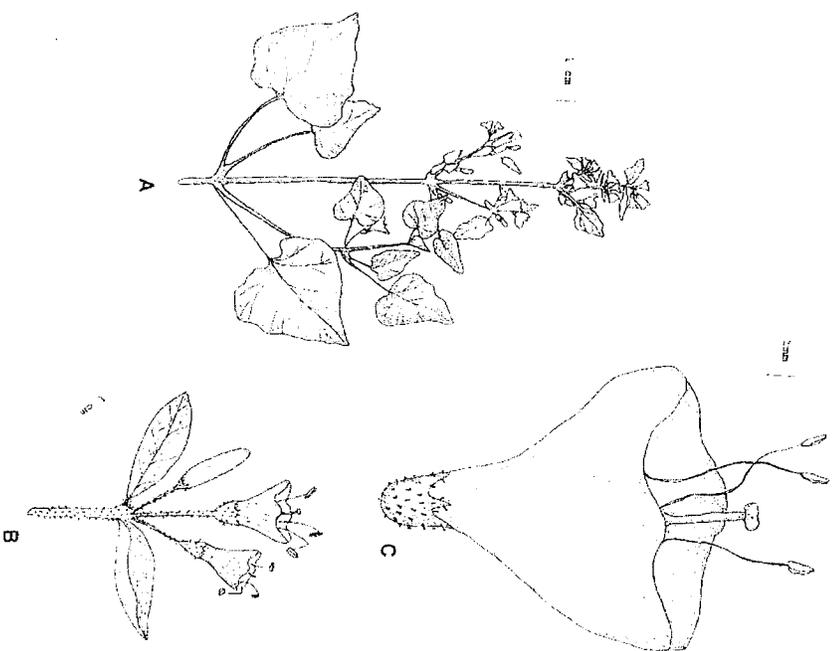


Fig. 12. *Mirabilis nictaginea* (Michx.) MacMillan. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de la inflorescencia. C. Flor abierta.

Ejemplares examinados Oaxaca: cerro Los Tres Arbolitos, 1 km al W de Teposcolula, distr. Teposcolula, Mixteca Alta, A. García M. 784 (MEXU), 500 m al S de Yucunama, distr. Teposcolula, Mixteca Alta, A. García M. 1987 (MEXU); cerro Metates a 18 km NW de San Juan Mixtepec, (17° 95'N, 97° 51'W), mpio. San Juan Mixtepec, J. Reyes S. 502 (MEXU); Nanshe a 1 km SW del Río Azucena, (17° 23'N, 97° 52'W), mpio. San Juan Mixtepec, J. Reyes S. 811 (MEXU).

Altitud: 800 a 2,750 m. s. n. m.

Hábitat: encinares y bosques de coníferas, presentes también en matorrales xerófilos y pastizales perturbados.

Floración: todo el año.

Mirabilis pringlei C. A. Weath., *Proc. Amer. Acad.*, 45:424 1910. Tipo: México, Guerrero, under lime stone cliffs, Iguala Canyon, C. G. Pringle 10384 (Isotipo ENCB); Topotipo: México, Guerrero, C. Catalán *et al.* 725 (MEXU!).

Plantas herbáceas, perennes de 1 m de altura; **tallos** erectos, delgados, numerosamente ramificados desde la base, finamente hispido-puberulentos. **Hojas** pecioladas, verde-brilantes, suborbiculares a redondeado-deltoides o deltoides-ovadas de 3.5 a 10 cm de longitud por 2 a 9 cm de ancho, delgadas, glabras, enteras, ciliadas, ápice agudo a atenuado, base desigualmente subcordada, peciolo delgado de 3 a 15 mm de longitud. **Inflorescencia** terminal de cimas numerosamente floradas; pedunculadas corto-villosas; brácteas pequeñas, involucreo campanulado de 5 a 8 mm de longitud, glandular puberulento, 5-lobado. **Flores** 1 por involucreo; perianto de 2.5 a 3 cm de longitud por 4 a 5 cm de diámetro, blanco

matizado con rosa, tubular, esparcidamente glandular-puberulento a puberulento, ligeramente dilatado abajo, limbo superficialmente lobado, escasamente más ensanchado que el tubo; **estambres** 5, exsertos, filamentos casi el doble de longitud del perianto, muy enrollados. **Autocarpio** café-oscuro, ampliamente obovoide de 6 a 7 mm de longitud por 4 a 5 mm de diámetro, gibro o levemente piloso.

Distribución: en la vertiente Pacífico conocida para los estados de Michoacán y Guerrero; hacia el interior en Puebla y México.

Ejemplares examinados México: Los Cuervos, mpio. Tejujillo, A. Espejo *et al.* 1821 (UAMIZ); Acatlán, distr. Tlaxiaco, Michoacán: Hinton *et al.* 4356 (MEXU). **Michoacán:** 11-13 km west-southwest of Apaxtzingán, along the road to Dos Aguas and Aguililla, mpio. Apaxtzingán, J. V. Dieterle 4325 (MEXU); Tuzantla-Tiquicheo, distr. Zitácuaro, Hinton *et al.* 13080 (MEXU). A 4 km al SE de Pinzón Colorado, carretera Huacamote de Núñez-Cd. Altamirano, mpio. San Lucas, E. Martínez S. *et al.* 1287 (MEXU). **Puebla:** San Felipe Otallepec, mpio. San Felipe, L. Peña s. n. (MEXU).

Altitud: desde 300 hasta 1,900 m. s. n. m.

Hábitat: ruderal, en orillas de cultivos; en matorral xerófilo.

Floración: de julio a octubre.

Mirabilis sanguinea Reimeri. *Nurtzhiari*, 11:451. 1932. Tipo: México, Eats de Michoacán et de Guerrero. Campo Morado, Langassé 1058.

Plantas herbáceas, perennes de 35 cm de altura o mayores; **tallos** delgados, numero-

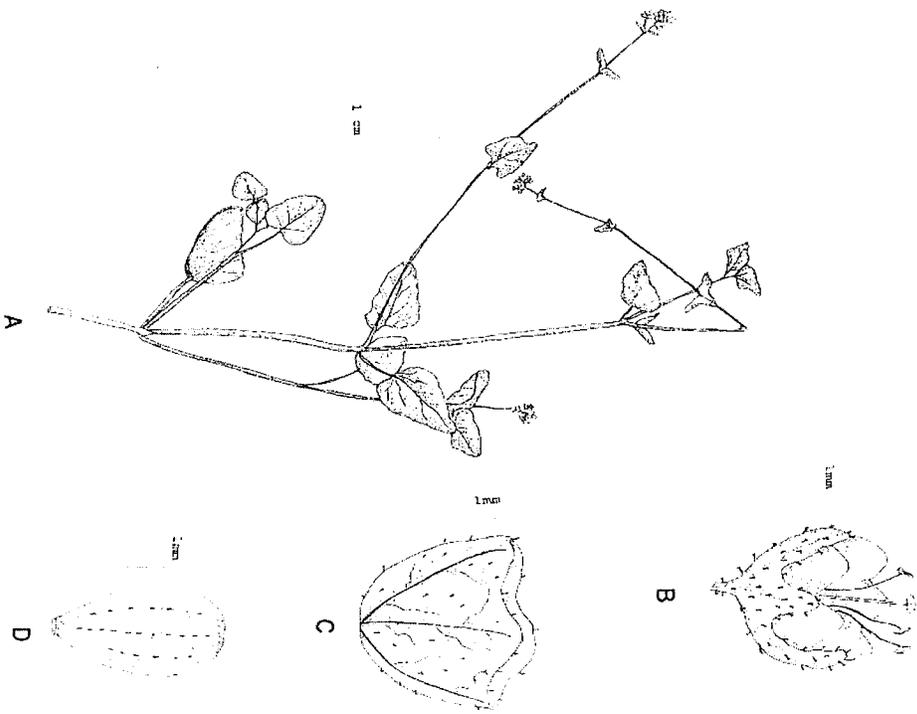
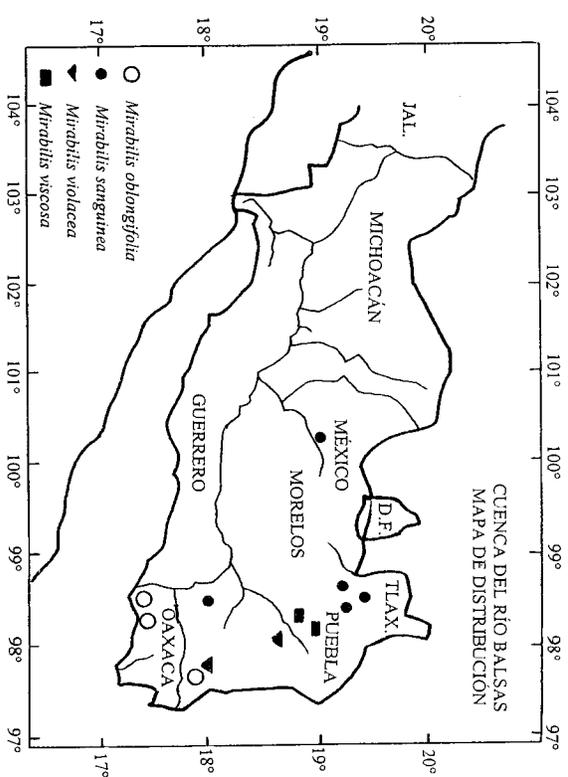


Fig. 13. *Mirabilis oblongifolia* (A. Gray) Heimerl. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Flor abierta. C. Involucro acrescentado en la fructificación. E. Antocarpio.



samente ramificados desde la base, entrenudos alargados, dicotómicamente ramificados, eglandulares, nodos con líneas laterales corrame pilosas. **Hojas** pecioladas, verdes, cordado-triangular de 6-7 cm de longitud por 3.8 a 4 cm de ancho, delgadas, ligeramente pubescentes, enteras, ciliadas, ápice agudo, pecíolos cortos, moderadamente hirtulos. **Inflorescencia** terminal de cimas densas, numerososamente formadas; pedúnculos de 1.5 a 3 mm de longitud, ligeramente hirtulos; involucro campanulado de 4 mm de longitud por 2.5 mm de ancho, 5-lobado, lóbulos triangular-lanceolados, ciliados, ligeramente agudos; perianto de 22 a 25 mm de longitud o menor, rojo sanguíneo, parte basal distal petaloidea, hipocrateriforme, limbo infundibuliforme de 20 a 23 mm de diámetro, limbo 5-lobado, obtuso, ligera-

samente ramificados desde la base, entrenudos alargados, dicotómicamente ramificados, eglandulares, nodos con líneas laterales corrame pilosas. **Hojas** pecioladas, verdes, cordado-triangular de 6-7 cm de longitud por 3.8 a 4 cm de ancho, delgadas, ligeramente pubescentes, enteras, ciliadas, ápice agudo, pecíolos cortos, moderadamente hirtulos. **Inflorescencia** terminal de cimas densas, numerososamente formadas; pedúnculos de 1.5 a 3 mm de longitud, ligeramente hirtulos; involucro campanulado de 4 mm de longitud por 2.5 mm de ancho, 5-lobado, lóbulos triangular-lanceolados, ciliados, ligeramente agudos; perianto de 22 a 25 mm de longitud o menor, rojo sanguíneo, parte basal distal petaloidea, hipocrateriforme, limbo infundibuliforme de 20 a 23 mm de diámetro, limbo 5-lobado, obtuso, ligera-

Distribución: Michoacán a Oaxaca.

Ejemplares examinados. México: San Antonio, distr. Montes de Oca, Hinton et al. 10297 (MEXU). Michoacán: Zitácuaro-La Florida, distr. Zitácuaro, Hinton et al. 11976 (MEXU).

Altitud: 1,200 m.s.n.m.

Hábitat: terrenos volcánicos y llanos.

Floración: junio.

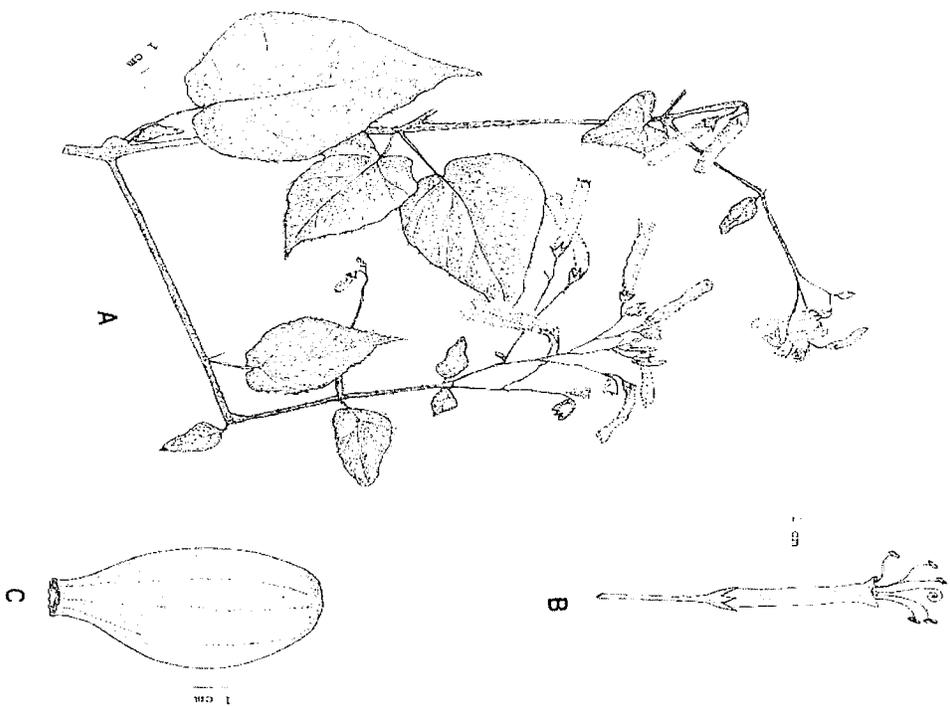


Fig. 14. *Mirabilis pringlei* C. A. Weath. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Flor abierta. C. Antocarpio.

Mirabilis violacea (L.) Heimerl, Beitr. Syst. Nyct., 23, 1897. Tipo: Venezuela, Cumaná.

Allionia violacea L. Syst. Nat., ed. 10, 1890.

Oxybaphus violaceus (L.) Choisy, DC. Prodr., 13:432, 1849.

Oxybaphus violaceus (L.) Choisy var. *parviflorus* DC., Prodr., 13:432, 1849.

Allionia mollis Standl., Contr. U. S. Nat. Herb., 13:405, 1911. Tipo: México, Hidalgo, C. G. Pringle 11337 (isotipo ENCB!).

Plantas herbáceas, perennes de 0.2-1 m de altura; **tallos** ascendentes o procumbentes, delgados, numerosos ramificados desde la base, generalmente con líneas puberulentas, frecuentemente glandular-pilosos, internodos alargados. **Hojas** pecioladas, verde brillantes, delgadas a ovasdas o lanceolado-ovadas de 3.4 a 9 cm de longitud por 2.5 a 7.5 cm de ancho, delgadas, puberulentas o glabras, enteras o ligeramente sinuadas, ciliadas, ápice agudo o atenuado, base truncada o subcordada a oblicua, peciolo delgados de 0.5 a 3 cm de longitud, puberulentos. **Inflorescencias** terminales y en las axilas superiores; pedunculados delgados, longitud muy variable; involucros ampliamente campanulados de 3 mm de longitud en la antesis, ligeramente acrecente en el fruto, lóbulos triangular-ovados, desiguales; **flores** generalmente 1 por involucro, raramente 2 a 3; perianto de 1 cm de longitud por 1 a 1.5 cm de ancho, rosado a purpúreo o rojo, parte petaloidea ampliamente campanulada, 5-lobada; **estambres** de 3 a 4, largamente exsertos; estilo filiforme, aproximadamente igualando a los estambres; **estigma** penicilado. **Antocarpio** café oscuro o negro, obovoide de 3.5 a 4 mm de longitud con 10 costillas poco evidentes, irregularmente viscido-tuberculado.

Distribución: Veracruz y Yucatán a Costa Rica a través de América Central; Colombia, Venezuela, Ecuador.

Ejemplares examinados: Oaxaca: Road cut along hwy. 190, 3.2 mi. E of Tamazulapán, mpio. Tamazulapán, Dziakowski et al. 3113 (INIF). **Puebla:** Atlayehualco, cerca de Atlixco, mpio. Atlixco, D. Lyomet 3097 (MEXU).

Altitud: desde nivel del mar, hasta 1,000 m.s.n.m.

Hábitat: matorral xerófilo.

Floración: todo el año.

Mirabilis viscosa Cav., Icon. Descr. 1:13, 1791. Tipo: Perú, "In Urbe Huanuco Imperii Peruanii".

Oxybaphus viscosos (Cav.) L'Her. ex Choisy, DC. Prodr., 13:430, 1849.

Allionia viscosa (Cav.) Kuntze, Rev. Gen., 533, 1891.

Mirabilis rotata (Standl.) I. M. Johnston, Jour. Arn. Arb. 15:179, 1944.

Allionia rotata Standl., Contr. U. S. Nat. Herb., 12:347, 1909.

Oxybaphus rotatus (Standl.) Weath., Proc. Amer. Acad., 49:492, 1913.

Plantas herbáceas, perennes de 1 a 2 m de altura; **tallos** erectos, gruesos, numerosamente ramificados desde la base, densamente viscidos. **Hojas** pecioladas, verde-brillantes, cortado-ovadas a ovado-deltoides de 2.5 a 10 cm de longitud por 1.5 a 9 cm de ancho, delgadas, haz viscido o glabrescente, envés puberulento, enteras o ligeramente sinuadas, ápice agudo o atenuado, base cordada, a veces truncada, abruptamente corto decurrentes, peciolo delgados de 1 a 6.5 cm de longitud, densa-

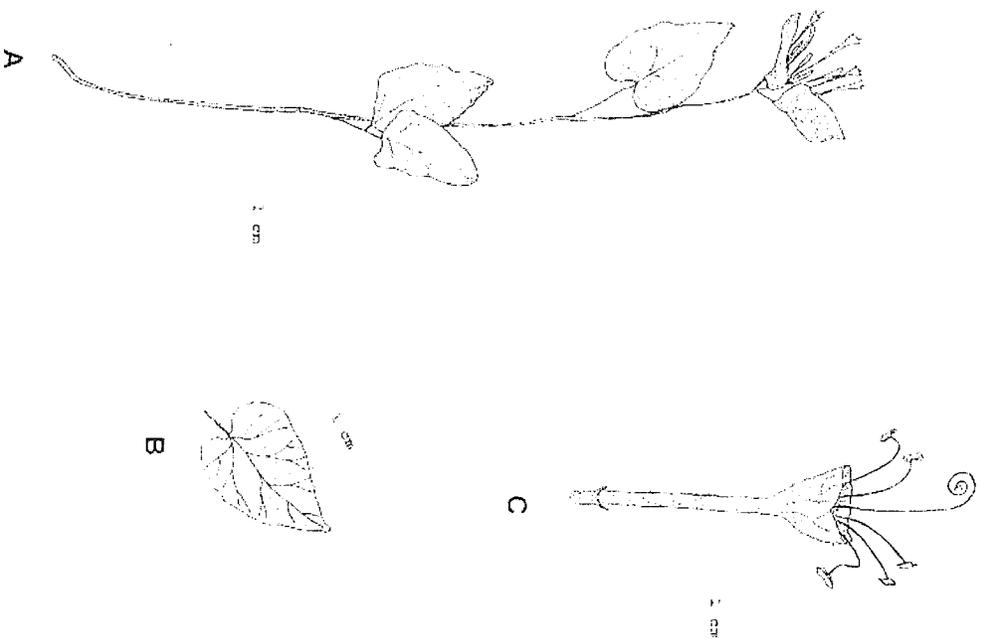


Fig. 15. *Mirabilis sanguinea* Heimrl. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de una hoja. C. Involucro con dos flores. D. Flor abierta. E. Antocarpio.

mente corio-pilosos; **Inflorescencia** terminal, paniculada, viscida; peduncullos delgados; involucros campanulados de 3 a 5 mm de longitud en la anthesis de 13 a 15 mm de longitud en el fruto, densamente viscidopilosos, lóbulos ampliamente redondeados;

flores 1 por involucro, raramente 2 a 3; perianto 5-lobado, rojo-púrpura de 1 a 2 cm de largo por 1.5 a 2.5 cm de ancho, parte distal petaloídea campanulada, limbo de 1.5 a 2.5 cm de ancho; **estambres** 3, largamente exsertos; estigma penicilado. **Antocarpio** café-grisáceo, elipsoide de 4.5 mm de largo por 2.5 mm de ancho, con 5 costillas, tubérculos blanquecinos prominentes, generalmente sobre las costillas, glabro o levemente pubescente.

Distribución: norte de México a Oaxaca; Perú.

Ejemplares examinados: México: Ixtapan de La Sal, mpio. Ixtapan de La Sal, E. Matuda *et al.* 27070 (MEXU). **Morelos:** Coatepec (zona de Palapas), mpio. Miaatlán, Reyes B. M. 1184 (UAMIZ). Oaxaca: Hwy. 190 between Yanhuitán and Huajuapán de León, mpio. Huajuapán de León, A. LeDuc *et al.* 233 (MEXU); A 9 km al S de San Agustín Atenango, distr. Silacayúpan, mpio. Atenango, L. Rico A. *et al.* 507 (MEXU). **Puebla:** Amatlán, F. Miranda 2083 (MEXU); Chipilo, 14 km al W de Puebla, mpio. Puebla, M. Souza *et al.* 5729 (MEXU); camino de terracería que va de Los Angeles Tetela, al sur de la Presa Valsequillo, primero a El Aguacate y luego a Huehuetlán El Grande, aprox. 0.5 km al N de San Miguel Atlapulco, directamente después de un puente nuevo sobre arroyo (18° 47'N, 98° 1'W), mpio. Puebla, H. Virans 3271 (MEXU); carretera cerca de Atlixco, mpio. Atlixco, L. Wolfgang B. 362 (NEXU).

Altitud: 300-2,500 m. s. n. m.

Hábitat: matorral xerófilo; bosque tropical caducifolio perturbado; orillas de arroyos.

Floración: todo el año.

Esta especie se encuentra hacia el norte del Continente Americano. En México sólo se conoce al sur del país y se extiende hacia Perú, región a la cual pertenece la especie tipo, probablemente *M. viscosa* presenta una distribución disyunta.

Okenia Schlecht. & Cham, *Linnaea* 5:92. 1830.

Plantas herbáceas, anuales; **tallos** prostrados, muy ramificados, pubescentes. **Hojas** opuestas, pecioladas, desiguales en el mismo nudo, anchas, enteras o sinuadas. **Flores** perfectas, axilares, solitarias, sostenidas por tres diminutas brácteas, pedicelos al inicio cortos, alargándose durante y después de la anthesis y penetrando dentro del suelo; **perianto** infundibuliforme, con un pequeño y delgado tubo, construido sobre el ovario, limbo 5-lobado, lóbulos emarginados; **estambres** de 10 a 18, capilares, desiguales, conados en la base formando una copa pequeña; anteras didimas; **ovario** oblongo; estilo filiforme, exserto; estigma capitado, liso. **Antocarpio** oval, rugoso, esponjoso; urticulo oval, pericarpio delgado. **Semilla** oval; embrión conduplicados, cotiledones anchos, encerrando un abundante endospermo farináceo; radícula alargada, ascendente.

Especie tipo: *Okenia hypogaea* Schlecht. & Cham.

Referencias

Small J. K. 1909. *Okenia hypogaea* Schlecht. & Cham, *Additiona*, 4:111-12.

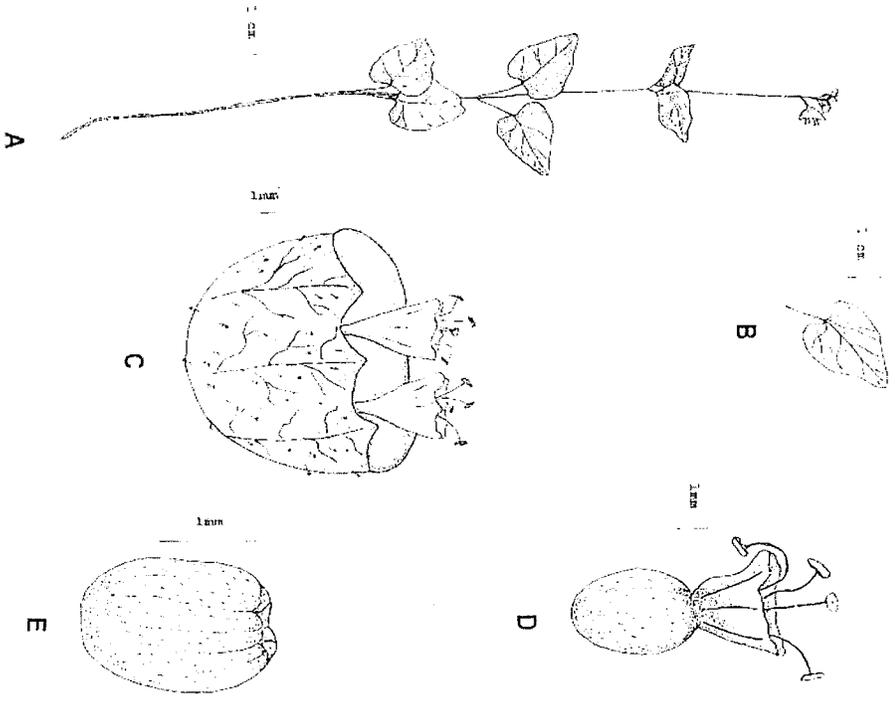


Fig. 16. *Mirabilis violacea* (L.) Heimerl. A. Aspecto general de la planta. B. Hoja. C. Invólucro con dos flores. D. Flor con estambres exsertos. E. Antocarpio.

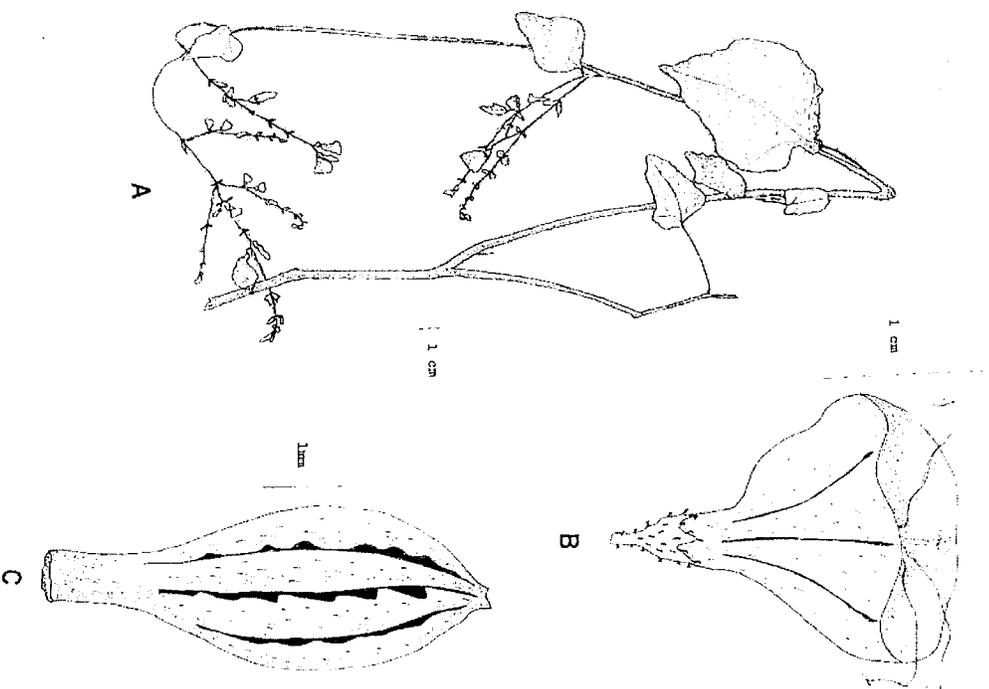


Fig. 17. *Mirabilis viscosa* Cav. A. Aspecto general de la planta. B. Flor con la parte distal petaloidea. C. Antocarpio de forma elipsoide.

Rickett H. W. 1966. The wildflowers of the United States. The SE states. Vol. 2, Part I. USA Wilson P. 1958. Contribution to the Flora of tropical America. LXIII. Plantae Himoniense. XII. Kew Bull. 13:155-170.

Género para algunos autores monotípico, propio de regiones tropicales y subtropicales de América del Norte.

Okenia hypogaea Schlecht. & Cham., *Limnaea*, 5:92. 1830. Tipo: México, "In colibus arenosis prope Vera Cruz", Schiede & Deppé 107.

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: cachaz, cuachas (Guerrero, Michoacán).

Plantas anuales, herbáceas de 1 a 2 m de longitud; tallos procumbentes, dispuestos radialmente, delgados, generalmente muy ramificados, divaricados, tomentosos, viscidos. Hojas pecioladas, las del mismo nodo desiguales, haz verde brillante, envés algo opaco. ovadas, redondeadas u oblongas de 4 cm de longitud por 1 a 3 cm de ancho, gruesas y succulentas; glandular puberulentas, esparcidamente glandulares, sinuadas, ciliadas, ápice agudo a redondeado, base cuneada a subcordada, peciolo delgado de 0.5 a 6 cm de longitud o mayores glandular-villosos. Flores axilares, solitarias; involucro con tres brácteas deciduas, lanceoladas de 3.5 a 4 mm de largo, pilosas, largamente agudas; pedicelos delgados de 20 a 30 cm de longitud en la madurez; glandular-pilosos; perianto de 2 a 3 cm de longitud, decido excepto 1 mm en la base envolviendo al ovario, rojo, rosado o purpúreo, infundibuliforme, limbo de 1.5 a 2.5 cm de ancho, esparcidamente piloso en la parte distal, densamente piloso en la base o bien glabro, 5-lobulado, lóbulos

emarginados; estambres de 14 a 19, desiguales, el más largo ligeramente exserto; estigma pelado, redondeado. Antocarpio ampliamente elipsoide de 9 a 13 mm de largo por 6 a 9 mm de ancho, rugoso o liso, glabro, la parte glabra del pedicelo prolongándose y llevando al antocarpio por hasta 10 a 15 cm por debajo del suelo.

Distribución: costas de la dos vertientes de México; península de La Florida y Nicaragua.

Ejemplares examinados. Guerrero. 7 km al N de Balderrama, camino a Bejuco, mpio. Cutzamala de Pinzón, T. Chetabbar *et al.* 353 (UAMIZ); Km 247 sobre la carretera de Taxco a Acapulco, 5 km al N de Mezcala, Zumpango del Río, L. K. Langman 2135 (MEXU); sobre la carretera, 8 km N de Zumpango, mpio. Zumpango del Río, L. K. Langman 2150 (MEXU); Camino Zirándaro-Guayameo, a 5 km al SO de la Parota, mpio. Zirándaro, J. C. Soto N. *et al.* 4342 (ENCB, MEXU), México: Petatlán, distr. Montes de Oca, Hinton *et al.* 10323 (ENCB), Michoacán: 5 km de la brecha que va de Tepalcatepec Mich. a Ahuajullo Jal., mpio. Tepalcatepec, M. Cházaro B. *et al.* 5603 (MEXU); Las Juntas, mpio. Tuzantla, A. Díaz O. *et al.* 248 (ENCB, INIF), 11-13 km WSW of Apatzingán, along the road to Dos Aguas and Aguillilla, mpio. Apatzingán, J. Van Dieterle 4275 (ENCB); South of Tepalcatepec, mpio. Tepalcatepec, P. Fryxell 1729 (ENCB); Tepalcatepec, distr. Tepalcatepec, Hinton *et al.* s.n. (MEXU); Apatzingán, distr. Apatzingán, Hinton *et al.* 12055 (MEXU); Tuzantla, distr. Zamácuaro, Hinton *et al.* 13076 (MEXU); Tiquicheo, distr. Huehame, Hinton *et al.* 13314 (MEXU); SW of Gabriel Zamora and 3.9 mi N of Nueva Italia, hwy 37, mpio. Gabriel Zamora, A. Leduc *et al.* 241

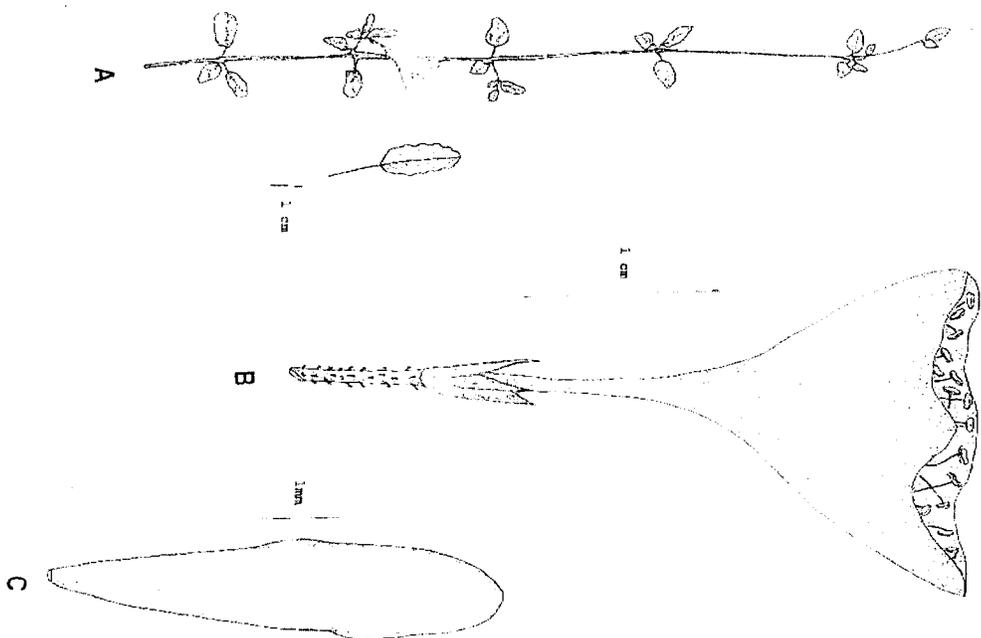
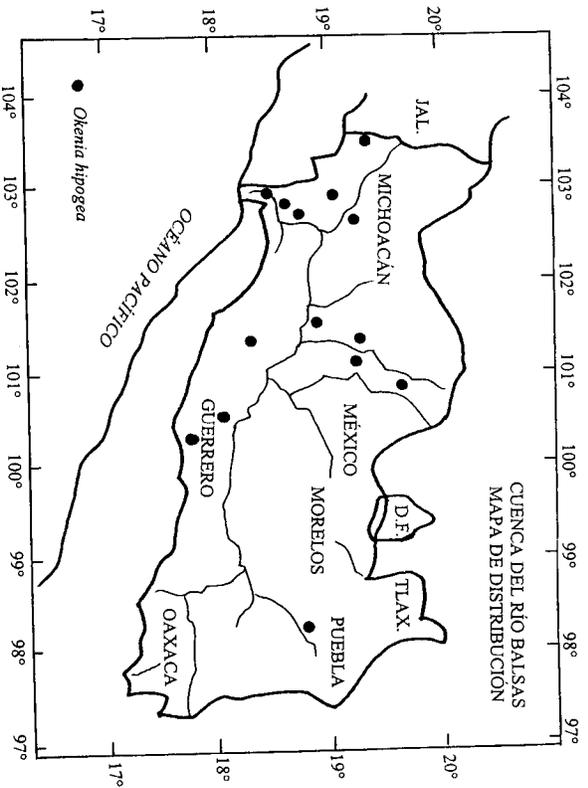


Fig. 18. *Okenia hypogaea* Schlecht. & Cham. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Flor abierta con brácteas. C. Antocarpio.



(MEXU); ejido Tepaltepec, km 4 carretera Coalcomán, mpio. Tepalcatpec. C. Rodríguez *et al.* 1064 (ENCB); carretera Nueva Italia-Playa Azul, en la desviación al Infiernillo, mpio. Arreaga, J. C. Soto N. *et al.* 1621 (ENCB, MEXU); Copandarillo, a 6 km al NE de Huefámio, mpio. Huefámio, J. C. Soto N. *et al.* 2946 (ENCB, MEXU); carretera San Jerónimo, Churumuco en Esquimucha, mpio. Huefámio, J. C. Soto N. 3235 (MEXU); 13 km al S de Capirito 6 32 km al SE de Cuatro Caminos, Playa Azul, mpio. Huacana, R. Torres C. *et al.* 1596 (MEXU). Puebla: carretera, 6 km antes de Matamoros, mpio. Izúcar de Matamoros, L. Wolfgang B. 330 (MEXU).

Hábitat: bosque tropical caducifolio y matorral espinoso; a menudo en dunas costeras.

Floración: julio-septiembre.

Planta arvense y ruderal.

Pisonia L. Sp. Pl. 1026. 1753.

Arbustos o árboles pequeños o trepadoras leñosas, armados con fuertes espinas axilares, erectos, generalmente escandentes, glabros o pubescentes. **Hojas** opuestas o dispuestas irregularmente, largamente pecioladas, oblongo-ovadas, enteras, irregularmente crenuladas, ligeramente coriáceas. **Inflorescencias** diocas, axilares o terminales sobre ramas cortas modificadas, umbeliformes o densamente corimbo-tirsi-

formes; **flores** pequeñas, rojizas a amarillo-verdoso, brácteas más o menos contradas en espiral sobre el pedicelo, flores estaminadas campanuladas; perianto 5-dentado, dientes cortos, induplicado-valvados; **estambres** generalmente de 6 a 8, desiguales, exsertos; filamentos cortos, adnados al estipite del pistilo; flores pistiladas rubulares; limbo del perianto generalmente erecto, 5-dentado, estaminodios reducidos a una pequeña y ocasionalmente a un disco glandular-dentado adnado al estipite del pistilo. **Antocarpio** pentagonal-clavado, coriáceo, armado con glándulas estripiadas dispuestas en líneas longitudinales sobre los ángulos. **Embrión** recto, cotiledones anchos, delgados, encerrando un escaso endospermo, radícula corta, inferior. Especie tipo: *Pisonia aculeata* L.

Referencias

Burger, W. 1983. Nyctaginaceae en Flora Costaricensis. *Fieldiana Bot.* N. S., 13:180-199.

Fay, J. J. 1980. Nyctaginaceae en Flora de Veracruz. INIREB, Fascículo 13 pp. 1-54.

Reitz, P. R. 1960. Nyctaginaceae Carinenses. *Sellowia*, 12:159-178.

Stemmerick, J. F. 1964. Florae Malestianae Precursores 28: Notes an *Pisonia* L. in the

Old World (Nyctaginaceae). *Blumea*, 12:275-284.

Género de 15 a 50 especies la mayoría de ellas de distribución pantropical. Dos especies en la zona de estudio.

Pisonia aculeata L., Sp. Pl. 1026. 1753. Tipo: "In America Meridionali".

Pisonia aculeata var. *macranthocarpa* Donn. Smith., *Bot. Gaz.*, 16:198. 1891. *Pisonia macranthocarpa* Donn. Smith., *Bot. Gaz.*, 20:293. 1895.

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: granjeno negro, uña del diablo, zarza prieta (Guerrero, Michoacán); churumo, granjeno, granjeno prieto (Michoacán); cruceta morada, cruceta tocoón espinado (Oaxaca); espina blanca, uña de gavilán (Puebla).

Nombres comunes fuera de la región de estudio: rompe zapato (Chiapas); crucecilla de la costa, garbata prieta (Jalisco); vainero prieto (Sinaloa); coma de uña (Tamaulipas); uña de gato (Tabasco, Veracruz); beeb (Yucatán).

Árboles, arbustos o trepadoras leñosas, a menudo espinosos de hasta 15 m de altura, trepando por medio de ramas y espinas; tallos puberulentos o villosos, frecuentemente glabrescentes. **Hojas** opuestas o

Claves de identificación para las especies

- 1.- Flores estaminadas blanco-verdosas o blanco-amarillentas; cimbras abiertas de 2.5 a 6 cm de ancho..... *P. aculeata*
- 1.- Flores estaminadas rojo oscuro; cimbras compactas dispuestas a manera de cabezuelas de 1 a 2.2 cm de ancho *P. capitata*

subopuestas, pecioladas, amarillo-verdosas, ovadas o elípticas a obovadas, a veces orbiculares de 1.5 a 19 cm de largo por 1 a 9 cm de ancho, gruesas, succulentas, haz glabro o puberulento a viloso, envés generalmente glabrescente, puberulento o villosos, algunas veces glabro, enteras, ápice acuminado o agudo, raramente redondeado o emarginado, base atenuada o cuneada a redondeada o truncada, peciolo delgado de 5 a 40 mm de largo. **Inflorescencias** axilares, cuando terminales sobre un brote corto o raramente en el ápice de un tallo foliáceo con entrenudos normales, cimosas, globosas, compactas de 2.5 a 6 cm de ancho; pedúnculos de 2 a 3 cm de largo, densamente puberulento en la anthesis, glabrescente en las inflorescencias **femeninas** con 2 a 3 brácteas espatuladas, aproximadamente de 1 mm de largo; pedicelos de 1 a 4 mm de largo. **Flores** blanco-verdosas o blanco-amarillentas, fragantes; perianto con lóbulos valvados en prefloración; **perianto femenino** angostamente campanulado de 1.5 a 2 mm de largo, más o menos de 1 mm de ancho, 5-lobulado. lóbulos triangulares, aproximadamente de 0.5 m de largo; **ovario** sétil, fusiforme, atenuado en el estilo cortamente exserto; estigma penicilado **perianto masculino** ampliamente infundibuliforme de 1.5 a 3.5 mm de largo por 3 a 6 mm de ancho a través de los lóbulos, éstos ampliamente triangulares de 1 a 2.5 mm de largo algunas veces caudados; **estambres** generalmente seis, exsertos, desiguales, pistilodio bien desarrollado.; **Antocarpio** clavado a elipsoide de 1 a 2 cm de largo por 2 a 10 mm de ancho con 5 costillas, estipitado-glandular y viscoso en las costillas, cada costilla con 1 a 3 líneas de glándulas estipitadas uniseriadas, densamente puberulento a glabro, lóbulos del perianto persistentes en el ápice.

Distribución: Florida, México y las Antillas hasta Brasil y Paraguay; Australia; sureste de Asia; sur de China, nativa o introducida en Filipinas.

Ejemplares examinados. Guerrero: San Antonio, distr. Montes de Oca, Hinton *et al.* 11532 (MEXU); 2 km al NE de Guayameo, mpio. Zirándaro, J. C. Soto N. *et al.* 4921 (MEXU). México: Río Belujos, I. García R. 279 (MEXU); Palmar Chico, E. Maturda *et al.* 30676 (MEXU); Hacienda Dolores, San Miguel Amatepec, E. Maturda *et al.* 30840 (MEXU); Las Truchas, mpio. Tejupulco, F. González M. *et al.* 4000 (MEXU). Michoacán: 8 km al W de Las Mesas, mpio. Tuzantla, F. González M. 4048 (MEXU); 1 km al NW de San Pedro, entre Purungo y Limón de Papazintán, mpio. Tiquicheo, F. González M. *et al.* 4104 (MEXU); entre El Quedable y Arturo Benítez, mpio. Tuzantla, F. González M. *et al.* 5066 (MEXU); Tumbascatio, mpio. Tumbascatio, X. Madrigal S. 2104 (INIF); rancho El Guayabo Sarcón, J. C. Soto N. *et al.* 23 (MEXU); a 5 km al N el campamento de El Infernillo, mpio. Churumuco, J. C. Soto N. *et al.* 1101 (MEXU); Las Juntas, 20 km al NE de Arteaga, carretera a Playa Azul-Nueva Italia, mpio. Arteaga, J. C. Soto N. *et al.* 1352 (MEXU); en los cerros cercanos a la presa de El Infernillo, mpio. Churumuco, J. C. Soto N. *et al.* 1653 (MEXU); carretera Zitácuaro-Huetamo, mpio. Tuzantla, J. C. Soto N. 3805 (MEXU). Morelos: Coaxitlán, "Las Huertas", mpio. Tlalquilenango, A. Bonfil 476 (UAMIZ); carretera Yautepac-Ticunmán, 1 km adelante de la colonia Miguel Hidalgo, mpio. Yautepac, R. Monroy M. 2199 (UAMIZ). Puebla: Bosque Ajenjibre, cerca del río Cazones, H. Bravo H. 96 (MEXU); Puerto Las Palmas, hacia Tehuiztingo, mpio. Izúcar de Matamoros, F. González M. *et al.* 12323 (MEXU); Llano, mpio. Mesa de

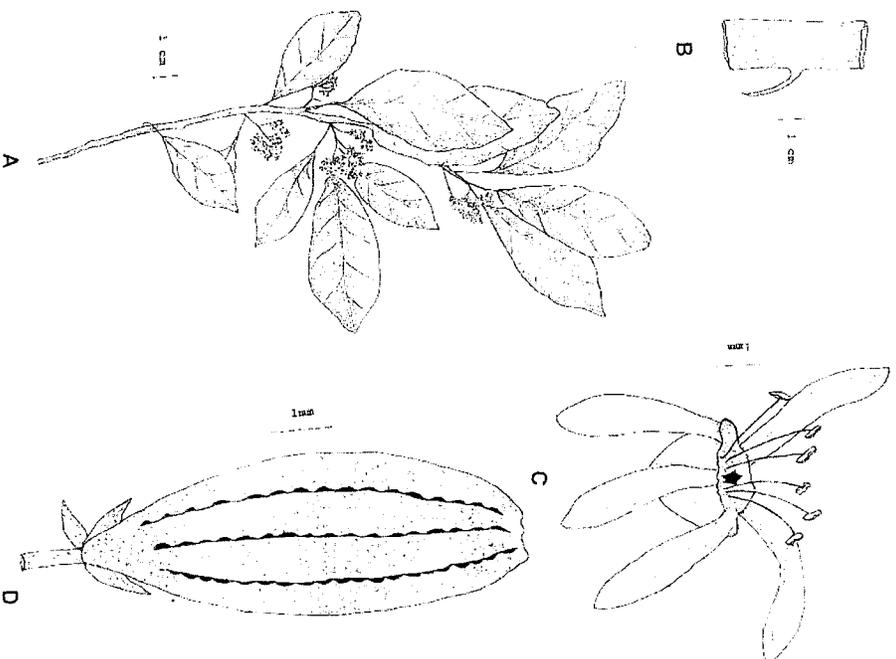


Fig. 19. *Pisonia aculeata* L. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de una hoja. C. Flor abierta. D. Antocarpio.

San Diego, R. Hernández M. 537 (MEXU); Tlaciotepec, F. Salazar s. n., (MEXU); km 8 del camino que baja de a la mina El Paraíso, V. Juárez, *et al.* 1081 (MEXU); km. 247.3 de la carretera México-Tuxpan, J. Sarukhán *et al.* 2004 (MEXU); km 25 de la carretera que va a rancho Santa Monica, J. Sarukhán *et al.* 3020 (NIF, MEXU); km 3.4 del camino que va a la granja El Peñón a Agua Fria, J. Sarukhán *et al.* 4552 (MEXU); km 218, 12 mi S of Izúcar de Matamoros, Weddons M65172 (MEXU).

Altitud: desde el nivel del mar hasta 2,500 m. s. n.m.

Hábitat: bosque tropical caducifolio; matorral; vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación (a menudo cerca de arroyos).

Floración: agosto-abril.

P. aculeata es el representante del género más ampliamente distribuido, no sólo dentro de la región del Balsas, sino en todo México. Consecuentemente presenta una gran variabilidad de sus caracteres, constituyéndose como una especie de límites extremadamente amplios. Aunque algunos segregados pudieran ser considerados para esta especie, al parecer y de acuerdo a la experiencia de algunos autores (Fay, 1980; Burger, 1983), es recomendable no segregar a ésta en categorías infraespecíficas.

Pisonia capitata (S. Wats.) Standl., *Contr. U. S. Nat. Herb.*, 13:388. 1911. Tipo: México, Sonora, near Guaymas.

Nombre común fuera de la zona de estudio: garambullo (Sonora).

Arbustos densamente ramificados o árboles pequeños de 5 m de altura o menos, armada

con numerosas espinas engrosadas, recurvadas, raramente rectas de 7 a 14 mm de longitud; ramas gruesas, cilíndricas, a veces densamente corto-villosas. **Hojas** pecioladas, amarillo verdosas, opacas, orbicular u orbicular-obovadas de 2-6 cm de longitud e igual o casi del mismo ancho, gruesas, coriáceas, haz densa y firmemente puberulenta, envés densamente puberulento o corramente villosa, enteras, ápice ampliamente redondeado, a veces abruptamente agudo, base redondeada a ampliamente cuneada, peciolo delgado o gruesos de 0.6 a 3 cm de longitud. **Inflorescencia** estaminada en cimas subglobosas, compactas, a manera de cabezuelas de 1 a 2.2 cm de ancho densamente floreadas; pedúnculos solitarios, gruesos de 0.5 a 3 cm de longitud; brácteas lineares subuladas de 1 mm de longitud; pedicelos cortos, densamente puberulentos; perianto de 2 a 3 mm de longitud, rojo-profundo, ampliamente campanulado, densa y cortamente villosos, lóbulos obtusos; **estambres** 6, doble de largos que el perianto. **Inflorescencia** pistilada en cimas subglobosas, densamente floreadas; pedúnculos de 0.5 a 2 cm de longitud en antesis, 4 cm o menos en fruto; pedicelos de 0.5 a 2 mm; perianto tubular de 2 a 2.5 mm de longitud, densamente puberulento, ligeramente 5-dentado. **Antocarpio** clavado o prismático de 7 a 10 mm de longitud por 3 a 4 mm de ancho, ápice redondeado, base estrecha, con costillas, cada costilla ornamentada con una fila de glándulas uniseriadas, lados densamente puberulentos.

Distribución: desde el sur de Sonora a Guerrero.

Ejemplares examinados. Michoacán: 1 km al N de San Pedro, entre Purungo y Limón de Papazindán, npio. Tiquicheo, F. González M. 4103 (MEXU).

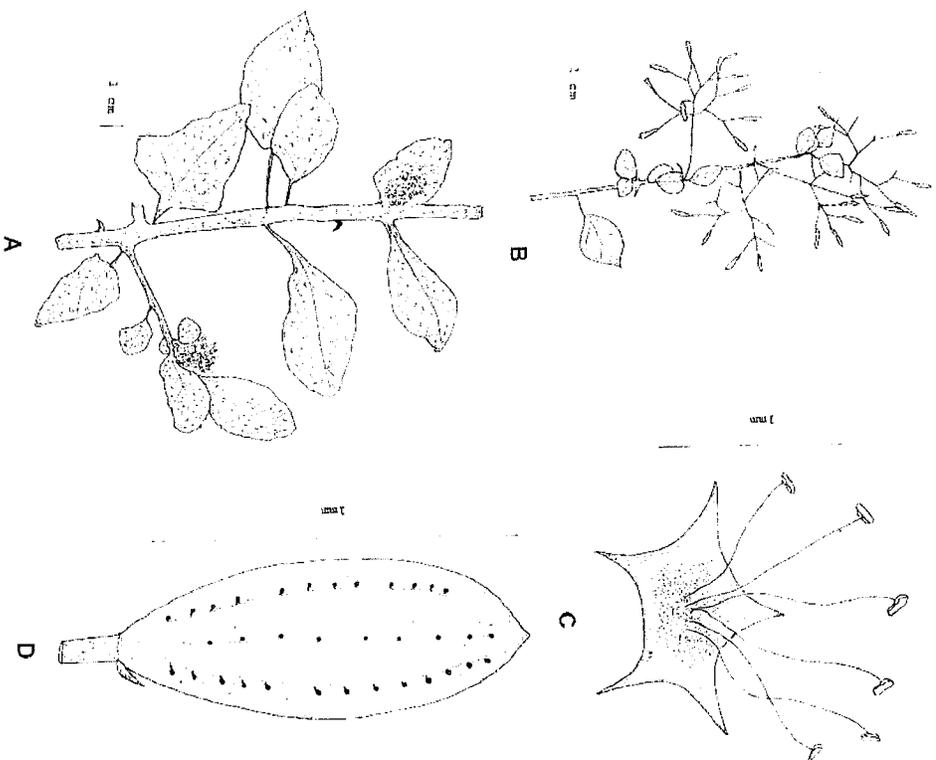
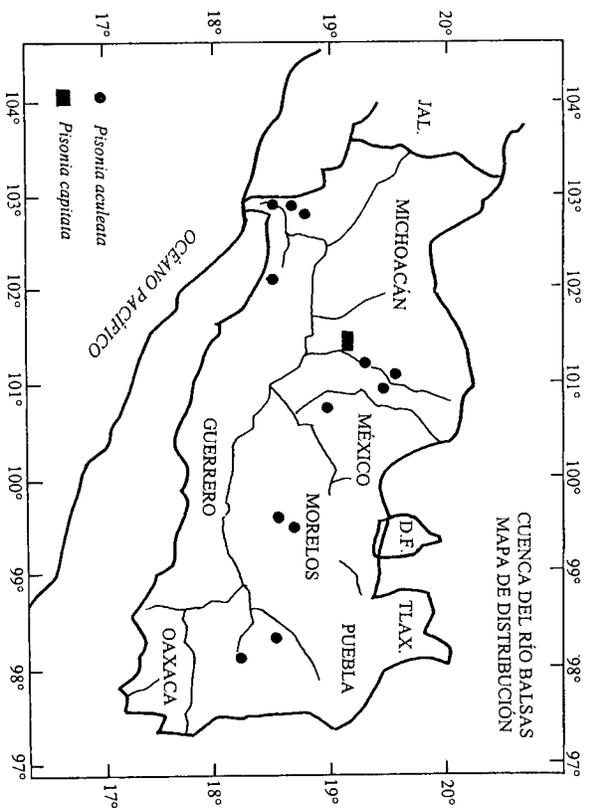


Fig. 20. *Pisonia capitata* (S. Wats.) Standl. A. Vista general de una porción de la planta mostrando inflorescencia y espinas. B. Aspecto general de una porción de la planta mostrando antocarpos. C. Flor masculina. D. Antocarpio.



Altitud: 300 a 830 m. s. n. m.

Hábitat: frecuente a orillas de poblados, márgenes de arroyos y cañadas húmedas.

Floración: enero-abril.

Pisoniella (Heimerl) Standl., *Contr. U. S. Nat. Herb.*, 13:385, 1911.

Pisonia sect. *Pisoniella* Heimerl, *Naturl. Pflanzenfam.* 3 (ib):29, 1889.

Arbustos bajos, erectos, con numerosas ramificaciones dicótomicas, raramente opuestas, más o menos pubescentes. **Hojas** opuestas, pecioladas, designadas en cada nodo, anchas, enteras. **Inflorescencias** axilares o terminales en cabezuelas largamente pedunculadas, dispuestas en numero-

CUENCA DEL RÍO BALSAS
MAPA DE DISTRIBUCIÓN

sas umbelas pediceladas, cada pedicelo rodeado por una pequeña bráctea. **Flores** hermafroditas; perianto tubular campanulado, ligeramente constricidas en medio; **estambres** de 6 a 12, exsertos, filamentos filiformes, cortamente connados dentro de un anillo carnoso en la base; **ovario** oblongo; estilo atenuado a filiforme; **estigma** capitado, papiloso. **Antocarpio** oblongo clavado, ligeramente curvado, coriáceo, ápice obtuso con cinco costillas, surcos lisos, costillas exhibiendo numerosas glándulas verrucosas. **Semilla** estrechamente oblonga, embrión recto, cotiledones anchos, comenando el perispermio farináceo; radícula corta, descendente.

Espece tipo: *Boerhavia arborescens* Lag.

Referencias

Redowski, G. C. 1979. Nyctaginaceae, en *Flora Fanerogámica del Valle de México*. Ed. CECOSA, México, pp. 153-160.

Género de dos especies, sólo una presente en México. El fruto presenta cierta semejanza con el de *Pisonia*, mientras que algunas características vegetativas y de hábitat se acercan a los representantes de los géneros *Boerhavia* y *Commicarpus*.

Pisoniella arborescens (Lag. & Rodr.) Standl., *Contr. U. S. Nat. Herb.*, 13:385, 1911. Tipo: México, Guanajuato, Salvañerra.

Nombre común fuera de la zona de estudio: jazminillo (zona central de México).

Arbusto semileñoso de hasta 2 m de altura, esparcidamente hirtulo con pelos flexuosos, septados; tallos ascendentes o aparentemente extendidos, delgados, ramificación dicótoma, pubescentes o glabros. **Hojas** pecioladas, verde brillantes, algo pálidas en el envés, ovado-orbiculares o anchamente ovadas de 2.4 a 7 cm de longitud por 1.3 a 4 cm de ancho, delgadas, glabras o ligeramente pubescentes, enteras, ápice agudo o atenuado, base truncada u obtusa. **Inflorescencias** terminales, dispuestas en umbelas globosas con apariencia capitada; pedúnculos terminales, delgados de 2 a 10 cm de longitud; una bráctea oblanceolada rodeando a cada flor de 1 a 3 mm de largo; pedicelos cortos; **flores** numerosas por glomerulo; perianto aproximadamente de 5 mm de largo por 1 mm de ancho, blanco-verdoso, cilíndrico-campanulado, tubo persistente, más firme que los lóbulos, éstos de 5 a 6 mm, extendidos, redondeados, membranáceos; **estambres** de 6 a 10, desigualmente exsertos; **estigma** capitado,

papiloso. **Antocarpio** café oscuro, clavado, ligeramente antrorso-curvado, aproximadamente de 1 cm de largo por 2 mm de ancho, oblicuamente fijo al ginóforo.

Distribución: Jalisco a Veracruz y Puebla.

Ejemplares examinados. **Puebla:** Hacienda Noria, (alrededores de Puebla). *Hno. Antonio s. n.* (MEXU).

Altitud: 1,500 a 2,300 m. s. n. m.

Hábitat: matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, a menudo como ruderal.

Floración: agosto-septiembre.

Salpianthus Humb. & Bonpl., *Pl. Acquin.*, 1:154, 1807. *Boldoa* Lag., *Gen. Sp.* Nov., 9, 1916.

Plantas herbáceas grandes perennes, a veces arbustos, muy ramificados, ramas pubescentes y generalmente viscosas. **Hojas** alternas, pecioladas, anchas, enteras. **Inflorescencias** axilares o terminales en cimas paniculares, globosas o racemosas; **flores** perfectas, cubiertas por un involucro exterior sin brácteas, pequeñas; perianto verde o rojizo, campanulado, urceolado o tubular, escasamente acrecente con la edad y persistente, pubescente y viscidoglandular; limbo 4-dentado, dientes cortamente valvados; **estambres** de 3 a 4, insertos en un disco pequeño, carnoso, cortamente unido a la base, a veces sólo de un lado; filamentos exsertos, filiformes, designales; **ovario** sétili; estilo atenuado a filiforme; **estigma** agudo. **Antocarpio** subgloboso, comprimido con costillas en un lado, coriáceo. **Semilla** con testa adherente al pericarpio; embrión hipocotílofome, cotiledones planos, encerrando un copioso endospermo, radícula alargada, descendente.

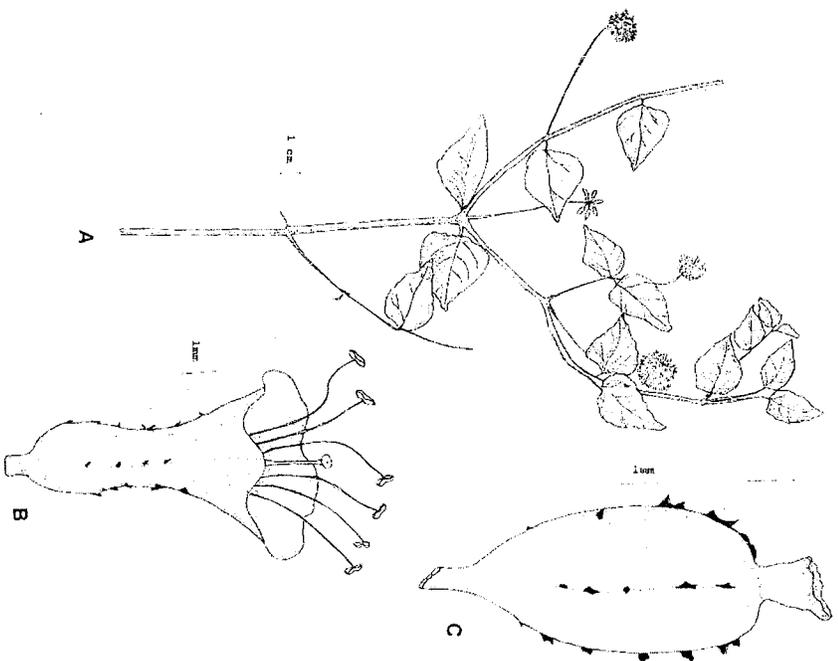
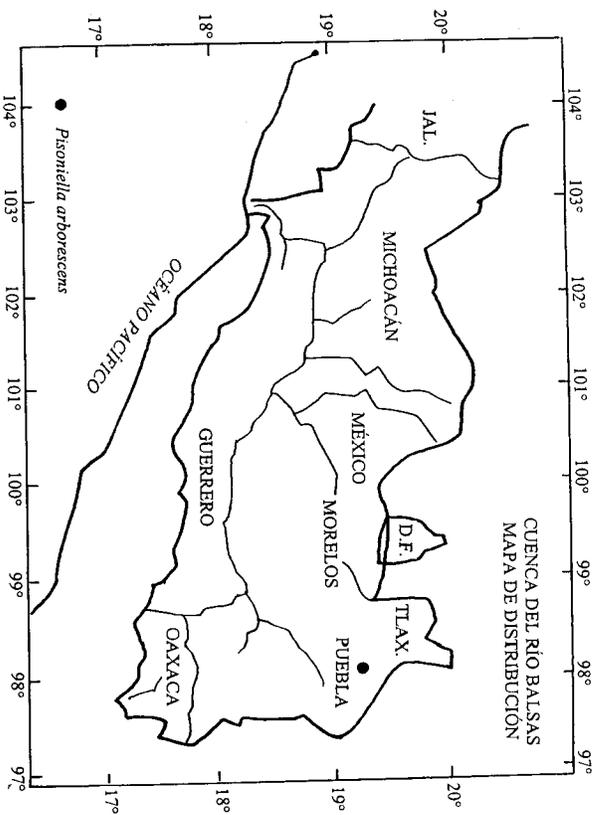


Fig. 21. *Pisoniella arborescens* (Lag. & Rodr.) Standl. A. Aspecto general de una porción de la planta mostrando inflorescencia y antocarpio. B. Flor abierta. C. Antocarpio.



Clave de identificación para las especies

- 1.- Perianto verde, campanulado, ligeramente más pequeño que el fruto de 2 a 3.5 mm de largo; presentando numerosos pelos uncinados *S. purpurascens*
- 1.- Perianto rojo o blanquisco, tubular, varias veces más largo que el fruto, de 6 a 7 mm de longitud, sin pelos uncinados.
- 2.- Tallos cortos villosos arriba; perianto densamente viloso, especialmente arriba, dientes triangulares anchos, conniventes o incurvados *S. arenarius*
- 2.- Tallos puberulentos; perianto generalmente puberulento y viloso-glandular, dientes triangulares, erectos o ligeramente extendidos *S. macrodonthus*

Especie tipo: *Salpianthus arenarius* Humb. & Bonpl.

Género con 3 a 4 especies, principalmente mexicanas. Probablemente todos sus representantes dentro de nuestra zona de estudio.

Referencias

Burger W. 1983. Nycagaceae, en Flora Costaricensis. *Fiediana Bor.*, 13:198-199.

Salpianthus arenarius Humb. & Bonpl. Pl. Aequin 1: 139. 1807. Tipo: México, Guerrero, "In arenosis maritimis mare Pacifici ad Acapulcurni".

Boldoa lanceolata Lag. Gen. & Sp. Nov. 10.1816.

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: achuchuca, apasique, azozúcar, monte de chamaco, pachuca, sasítar, susucua, xuxucha (Guerrero); catarina, catarinilla, monte de chamaco, pachuca (Michoacán).

Nombres comunes fuera de la región de estudio: Pie de paloma (Chiapas); chuchuca, cuerch col (morrida de conejo en huave) hoja de lagarto (Oaxaca); guayabilla (Sinaloa).

Arbustos o plantas sufrutescentes en la base de 1 a 5 m de altura; ramas ascendentes, cilíndricas o subanguladas, numerosas, puberulentas o cortamente viloso, los de la inflorescencia densamente cortovillosos. **Hojas** pecioladas, verde-brillantes, ampliamente rómbico-ovadas a lanceolado-ovadas de 3 a 8 cm de longitud por 1.5 a 4.5 cm de ancho, delgadas, densamente puberulentas o cortamente vilosas, enteras, ápice muy agudo a obtuso, raramente redondeado o apiculado, base abruptamente acuminada, pecíolos delgados de 5 a 12 mm de largo. **Inflorescencia** dispuesta en corimbos de racimos densos de 1 a 2 cm de longitud con raquis densamente cortoviloso; pedicelos delgados, densamente cortovillosos y viscidos; **perianto** rojo-verdoso de 6 a 7 mm de longitud, angulados, densamente corto vilosos y viscidos, superficialmente 5-dentado, dientes anchamente triangulares, obtusos o agudos, comitantes o encorvados; **estambres** 4, largamente exsertos, flexuosos, **estigma** capitado. **Antocarpio** suborbicular a ovado, comprimido de 2 mm de longitud, pubescente.

Distribución: Jalisco a Chiapas y el Estado de México.

104

Ejemplares examinados. Guerrero: 6 km de Las Mesas, mpio. Apaxtla, N. Diego 1926 (FCME, MEXU); carretera Altamirano-Zihuatanejo, en Curindán, aprox. 10 km al S de Placeres del Oro, mpio. Ajuchitán del Progreso, J. C. Soto N. *et al.* 1794 (MEXU); 2 km al NE de Guayameo, carretera a Zirándaro, mpio. Zirándaro, J. C. Soto N. 4922 (ENCB, MEXU, UAMIZ); San Antonio, 11 km al N del Valle de Zaragoza, carretera Zihuatanejo-Cd. Altamirano, J. C. Soto N. 5060 (ENCB, MEXU). México: 25 km al S de Amatepec, terracería Amatepec-Arcelia, mpio. Amatepec, G. Flores F. *et al.* 749 (MEXU); desviación El Corrupio-Nanchititla, mpio. Tejupitco, E. Guítzar N.267 (ENCB, MEXU); San Antonio Tlalaya, mpio. Tlalaya, E. Manda *et al.* 28011 (MEXU); La Junta, cerca de Tingambato, mpio. Calimaya, E. Manda *et al.* 29801 (MEXU); El Palmar Chico, mpio. Tejupitco, F. G. Medrano *et al.* 4013 (MEXU); 1 km al NW de Rancho El Naranjo, mpio. Tejupitco, F. G. Medrano 4998 (ENCB, MEXU); 10 km al NE de Nanchititla, entre los Bancos y Piedra Grande, mpio. Tejupitco, F. G. Medrano *et al.* 5598-BIS (MEXU). Michoacán: 7 km al N de Tiquicheo, mpio. Tiquicheo, F. Chiang 501 (ENCB, MEXU); desviación Infernillo-Playa Azul, sobre la carretera Nueva Itala-Playa Azul, mpio. Artega, R. Fernández N. 4874 (ENCB, MEXU); 3.3 km al NW de La Meza, mpio. Tuzantla, F. González M. *et al.* 5113 (MEXU); ca. 40 km S of Artega and ca. 20 km N of Playa Azul, mpio. Artega, R. McVaugh 22553 (ENCB); Turicato, mpio. Tacámbaro, V. Mendoza s. n. (ENCB); Apatzingán, alrededores de la población, mpio. Apatzingán, J. Rzedowski 16618 (ENCB, MEXU); La Eréndira, 26 km al N de Huétamo, carretera a Zitácuaro, mpio. Huétamo, J. C. Soto N. 3856 (ENCB, MEXU).

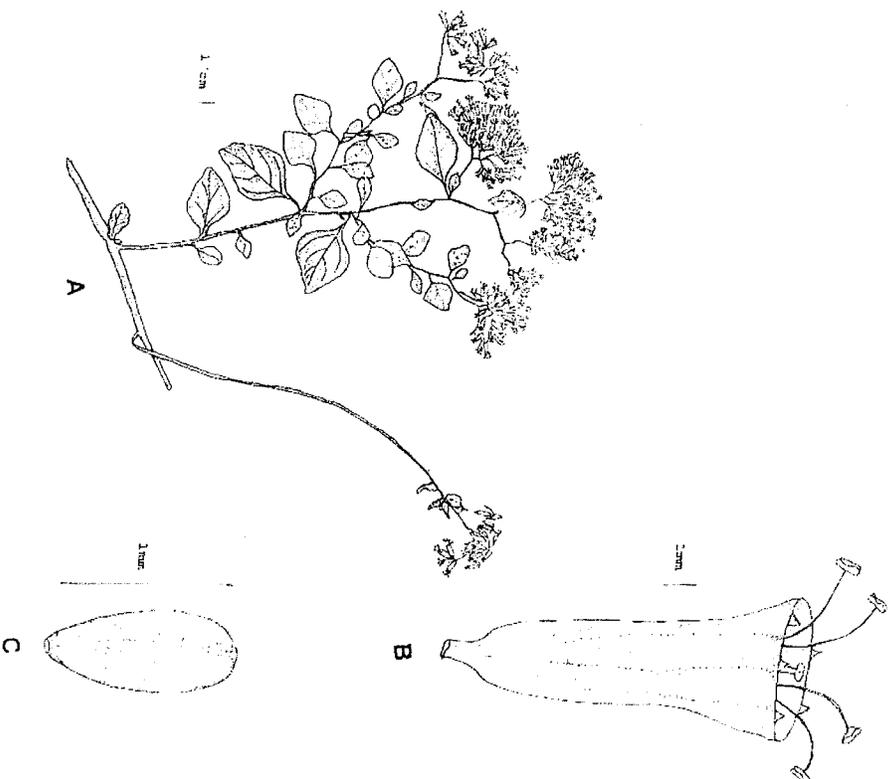


Fig. 22. *Solpianthus arenarius* Humb. & Bonpl. A. Aspecto general de una porción de la planta mostrando inflorescencia y antocarpos. B. Flor abierta. C. Antocarpio.

UAMIZ); 3 km al N de la presa Zicuirán, carretera Apatzingán-La Huacana, R. Torres C. 383 (ENCB, MEXU); 2 km al NW de Tepalcatepec, camino a Jilotlán, mpio. Tepalcatepec, R. Torres C. *et al* 1584 (MEXU).

Altura: desde nivel del mar hasta 2,200 m. s. n. m.

Hábitat: bosque tropical caducifolio perturbado, ruderal y arvense.

Floración: todo el año.

Salpianthus macrodonthus Standl., *Contr. U. S. Nat. Herb.*, 13:393. 1911. Tipo: México, Sinaloa, cliffs along the signal station at Mazatlán, Rose *et al.* 18752

Boldoa lanceolata var. *macrodoma* Heimert, *Repert. Sp. Nov.* 12:222. 1913.

Nombres comunes fuera de la región de estudio: catarina (Michoacán, Sinaloa); quelite de fraile, guayabilla (Sinaloa).

Plantas herbáceas perennes o sufruticosas en la base de 1 a 2 m de altura; ramas ascendentes, subanguladas, gruesas o delgadas, numerosas, puberulentas. **Hojas** pecioladas, verde brillante, rombico-ovadas, lanecolado-ovadas, o deltoide-ovadas de 3 a 6.5 cm de longitud por 1.3 a 3.5 cm de ancho, delgadas, finamente puberulentas o escabritúsculas, enteras, ápice agudo a atenuado, frecuentemente apiculado, base aguda a atenuada, generalmente abrupto también; peciolos delgados de 4 a 15 mm de largo. **Inflorescencia** dispuesta en densas cimas estrechas o anchas de racimos densos de 1 a 2 cm de largo, raquis puberulentos; pedicelos delgados de 2 a 5 mm de largo, puberulentos o corramente vilosos; perianto verde-rojizo, angulados de 6 mm de largo, finamente glandular-puberulentos, con pocos pelos vilosos a lo

largo de los ángulos, 4-dentado, dientes triangular u oblongos, generalmente más largos que anchos, agudos o acuminados, erectos o ligeramente extendidos; **estambres** 4, largamente exsertos. **Antocarpio** suborbicular, comprimido de más o menos 1.5 mm de largo.

Distribución: Sonora a Guerrero.

Ejemplares examinados. Guerrero: Rincón de La Via, H. Kruse 119 (ENCB, MEXU). Michoacán: Arroyo del Chivo, 22 mi NW of El Infiernillo, mpio. Arteaga, R. D. Bratz s. n. (MEXU); El Chilar, al S de Nueva Italia, rumbo a San Pedro Barajas, mpio. Nueva Italia, F. Guevara F. 1361 (ENCB); cercanías de Arrio de Rosales, mpio. Arrio, L. Torres C. s. n. (MEXU).

Plantas sufruticosas de 2 m de altura; ramas extendidas, delgadas, subanguladas, numerosas, esparcidamente puberulentas o glabrescentes, los de la inflorescencia viscidos, presentando numerosos pelos cortos uncinados. **Hojas** pecioladas, verde brillantes, ampliamente rombico-ovadas a ovado-deltoides de 4.5 a 26 cm de longitud por 3 a 23 cm de ancho, finamente escabritúsculo cuando inmaduras, glabrescentes en la madurez, enteras, ápice agudo a atenuado, generalmente abrupto, base abruptamente aguda o acuminada, a veces largamente decurrente, peciolos delgados de 2 a 10 cm de longitud, superficie marginada. **Inflorescencia** paniculada, difusa, foliáceo-bracteada; flores aproximadamente 10 en cimas pequeñas, verdes o blancas, densas; perianto angostamente campanulado de 2 a 3.5 mm de largo por 1.5 a 2.5 mm de ancho, glandular-puberulento, uncinado-piluloso, 4 a 5 lobado de 2.5 a 3 mm de longitud, verde, 4-dentado, dientes ampliamente ovado-

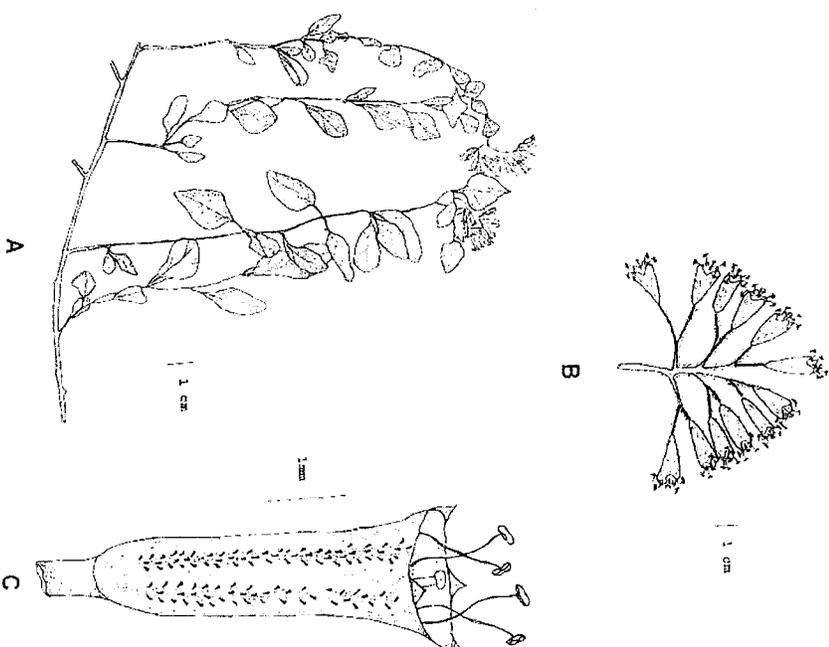


Fig. 23. *Salpianthus macrodonthus* Standl. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de la inflorescencia. C. Antocarpio.

triangulares, obtusos; estambres 4, exsertos, flexuosos. Antocarpio subgloboso, ligeramente comprimido de más o menos del .5 mm de diámetro.

Salpianthus purpurascens (Cav. ex Lag.) Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. 308. 1837. Tipo: Cuba, Boido s. n. *Boldoa purpurascens* Cav. ex Lag., Gen. Sp. Nov. 10. 1816.

Nombres comunes dentro de la región del Balsas: hierba del zorro, quejite de marrano, yiwa-quini (Mixteco) (Guerrero). Nombres comunes fuera de la región de estudio: Iakh goon, Iakh sey goñi (Oaxaca); chichiquehite (Sinaloa); jarilla (Sonora).

Distribución: Sinaloa a Jalisco a Veracruz y Guatemala; Cuba; también en las regiones al norte de Sudamérica.

Ejemplares examinados. Guerrero: Las

Mestas, Alcozauca, mpio. Alcozauca, Viveros J. L. 337 (ENCB, MEXU). Morelos: Rafael Merino (antes San Antonio), mpio. Villa Ayala, J. M. Díaz M. 190 (ENCB); Pedregal de Cuernavaca, mpio. Cuernavaca, L. Paray 3148 (ENCB). Puebla: Paraje La Lagunita, 3.5 km de El Salado, E. Guizar N. *et al.* 2606 (MEXU); Matamoros, mpio. Izúcar de Matamoros, F. Miranda 2405 (MEXU).

Altitud: desde nivel del mar hasta 1,400 m. s. n. m.

Hábitat: matorral xerófilo; pastizal (a menudo cerca de agua); maleza ruderal.

Floración: octubre a enero.

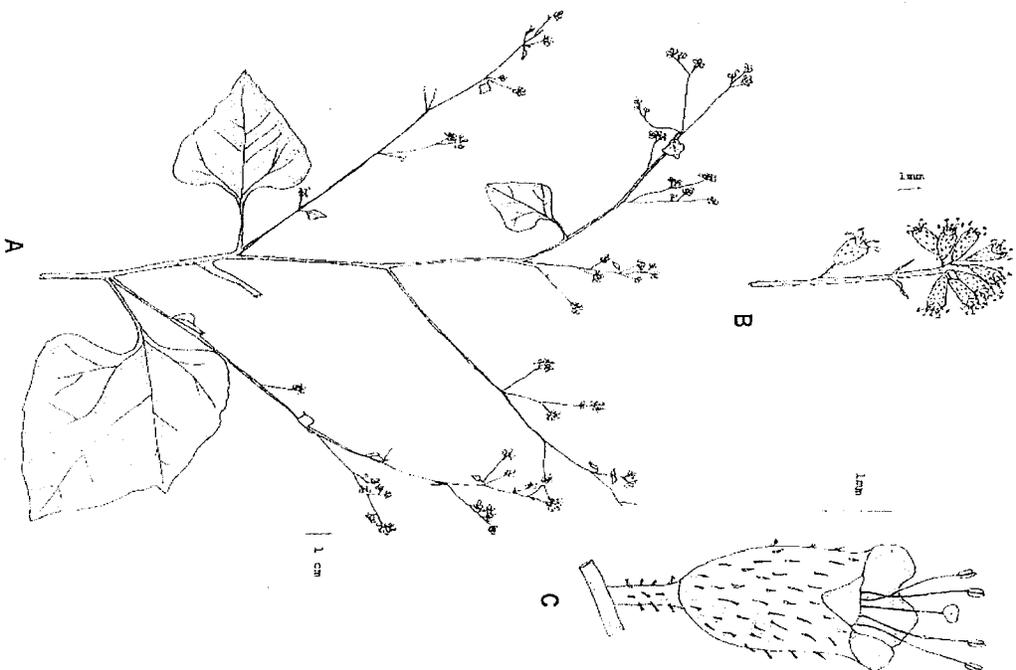
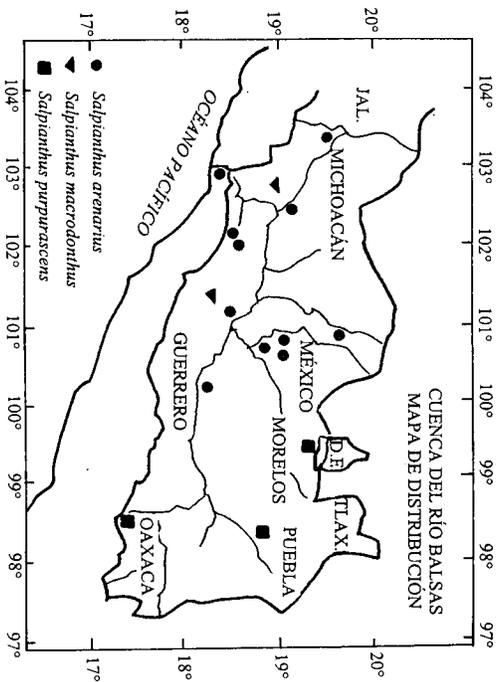


Fig. 24. *Salpianthus purpurascens* (Cav. ex Lag.) Hook. & Arn. A. Aspecto general de una porción de la planta. B. Detalle de la inflorescencia. C. Flor abierta.