

o verticiladas en los tallos vigorosos, oblanceoladas, lanceoladas, lineares u ovadas, 12-35 mm de longitud 2-10 mm de ancho, las dos superficies verdes a verde blanquecinas, el haz esparcida a moderadamente pubescente, el envés moderada a densamente pubescente con tricomas adpresos y extendidos, el margen poco a fuertemente revoluto; pecíolo hasta de 2 mm de largo. Inflorescencias terminales, cimosas, solitarias u ocasionalmente en pares, la punta doblada o espiralada; brácteas pocas a numerosas, lineares, filiformes, raramente hasta 2 mm de largo; flores 20-50 (o más) por cima, subsésiles; lóbulos del cáliz lanceolados, 2.5-3.8 mm de largo, subiguales en longitud, 0.9-1.6 mm de ancho, de la misma longitud en anthesis y fructificación o llegando a ser 1.5 más grandes en el fruto, iguales a escasamente más cortos que el tubo de la corola; corola blanca, amarilla en la parte central, salveforme, las células crestadas, internas, formando tricomas cilíndricos en la parte media del limbo y tricomas moniliformes en la garganta, el tubo escasamente o no inflado, 1.3-2.9 mm de largo, el limbo de 3-5.5 mm de diámetro, los lóbulos prominentes a inconspicuos, linguiformes a ampliamente triangulares, 0.8-1.8 mm de largo, algunas veces con un inter-lóbulo hasta de 1 mm de largo; estambres colocados de 1.1-1.6 mm por arriba de la base de la corola, los filamentos cortos hasta 0.2 (0.3) mm de largo, las anteras lanceoladas a deltadas en vista frontal, con la punta agrandada, 0.8-1.4 mm de largo, el extremo terminal estéril, los ápices conniventes, algunas veces cohesionados; estilo 0.5-0.8 mm de largo, el disco estigmático de 0.6-0.8 mm de diámetro, el apéndice apical estéril, de 0.2-0.5 mm de largo. Fruto de 1.5-2.3 mm de diámetro, 1-1.4 mm de longitud, esparcida a densamente pubescente con tricomas adpresos a extendidos, rectos a curvados, las clusas 4, con las caras ventrales similares, cada una con una concavidad notable, el estilo sobrepasando a las clusas; pedicelos en el fruto hasta 2 mm de largo, insertos cada 3-10 mm.

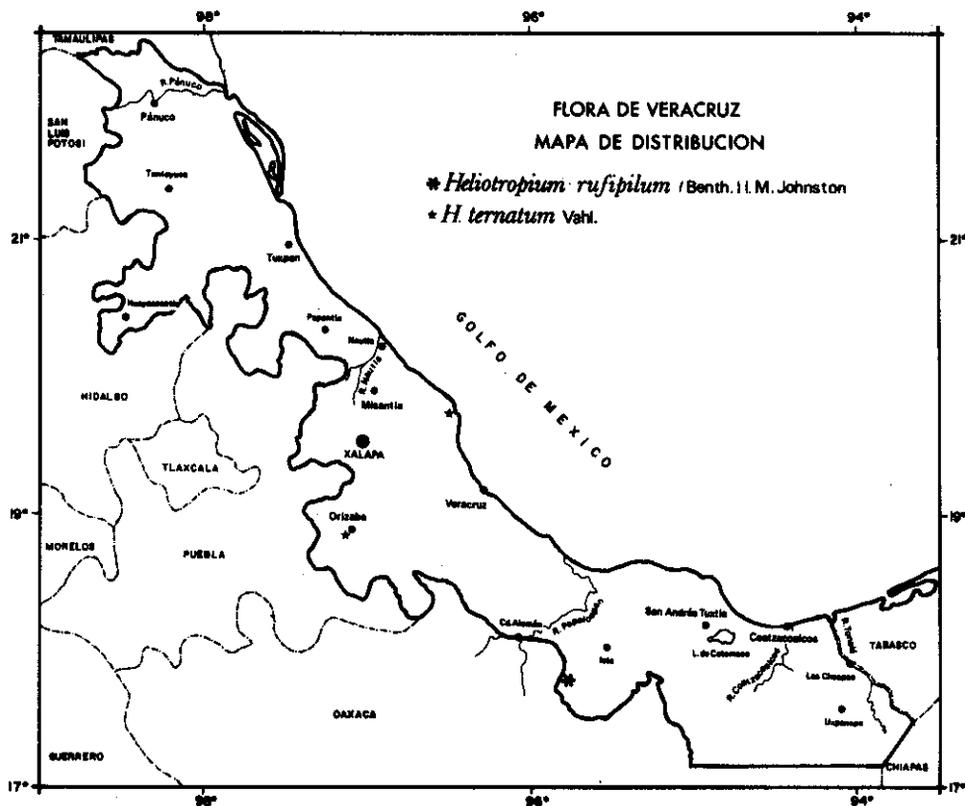
**Distribución:** México hasta Brasil; Las Antillas.

**Ejemplares Examinados:**

Tiradores, Municipio Emiliano Zapata, Dorantes & Márquez 1489 (ENCB); Orizaba, Muller s.n. (NY).

**Altitud:** Desde el nivel del mar hasta 1800 m (Oaxaca).

**Tipo de Vegetación:** Vegetación secundaria; ruderal, común en campos bajo pastoreo.



**Floración:** Todo el año.

Esta planta común es fácilmente identificable por su hábito arbustivo y brácteas pequeñas. Forma poblaciones intermedias con *H. fruticosum*; ésto se discute bajo aquella especie. Durante la época de sequía pierde la mayoría de sus hojas, aunque frecuentemente retiene algunas inflorescencias con yemas casi maduras. Estas yemas empiezan a abrirse tan pronto como empiezan las lluvias.

**HELIOTROPIUM TRANSALPINUM** Vell., Fl. Flum. 68. 1825 & Icones, 2 tab. 40. 1827. Tipo: Tabula in Vell. Fl. Flum!.

*Heliotropium tlaridioides* Cham. var. *genuina* I. M. Johnston,  
Contr. Gray Herb. 81:6. 1928.

Hierbas o arbustos perennes, 0.5-2 m de altura; tallos verdes a verde pálidos, escasa a densamente pubescentes con tricomas malpighiáceos. Hojas generalmente alternas, algunas veces opuestas, pecioladas, ovadas a lanceoladas, 4-13 cm de largo, 2-5 cm de ancho, las dos superficies verdes, marcadas por cis-tolitos, el haz muy esparcidamente pubescente, el envés mode-radamente pubescente a lo largo de los nervios con una mezcla de tricomas simples y malpighiáceos, el margen aplanado; pe-  
cíolo de 0.5-2.5 cm de largo. Inflorescencias terminales, ci-  
mosas, solitarias, la punta escasamente espiralada; sin brác-  
teas; flores 30 ó más por cima, sésiles; lóbulos del cáliz li-  
neares, 1-3 mm de largo, subiguales en longitud, 0.2-0.8 mm  
de ancho en antesis, hasta 1.5-4.5 mm por 0.3-1.2 mm en el  
fruto, enrollándose longitudinalmente con el desarrollo del  
fruto, con apariencia filiforme, contortos, iguales o más lar-  
gos que el tubo de la corola; corola blanca, infundibuliforme,  
las células con crestas, de la parte interna no formando tri-  
comas, el tubo inflado, 1.5-2.5 mm de largo, el limbo 2.5-3  
mm de diámetro, los lóbulos triangulares a lingüiformes, 0.4-  
1 mm de largo; estambres colocados aproximadamente 1.1 mm por  
arriba de la base de la corola, los filamentos cortos, las an-  
teras basifijas, ovadas a lanceoladas en vista frontal, 0.7-1  
mm de largo, las puntas no en contacto una con la otra ni con  
el pistilo; estilo menos de 0.1 mm de largo, el disco estigmá-  
tico de aproximadamente 0.7 mm de diámetro, el apéndice api-  
cal estéril de aproximadamente 0.5 mm de largo. Fruto compri-  
mido lateralmente, acostillado, 3-3.5 mm de ancho, 2.5-3 mm  
de grueso, 2-3 mm de longitud, la superficie moderada a densa-  
mente pubescente con tricomas simples, extendidos, cortos, las  
clusas 4, con las caras ventrales de formas, tamaños y marcas  
diferentes, ninguna con una concavidad, el ápice con 2 lóbu-  
los amplios, obtusos, de menos de 1 mm de largo, la punta del  
apéndice apical por debajo del ápice amplificado de las clu-  
sas.

**Distribución:** México (San Luis Potosí); Guatemala; Honduras  
hasta Argentina.

**Ejemplares Examinados:**

Aún no se ha colectado esta especie en Veracruz.

**Altitud:** 120 m (San Luis Potosí).

**Tipo de Vegetación:** Vegetación secundaria de zonas tropicales húmedas; vegetación riparia.

**Floración:** Julio (en San Luis Potosí; todo el año en América Central).

Esta especie se reconoce fácilmente por los sépalos que se enrollan longitudinalmente y parecen filiformes y contortos después de la caída de la corola. La presencia de tricomas malpighiáceos es otro carácter muy importante pero poco obvio. La especie tiene una distribución esencialmente sudamericana y no ha sido colectada entre Guatemala y el este de San Luis Potosí. Probablemente esta disyunción aparente no sea real; se podría pensar que esta especie ocurre en Veracruz, pero no ha sido colectada debido a su gran parecido superficial con *H. indicum*. La especie tiene dos variedades muy definidas que difieren en el tamaño del fruto y en el número de clusas que se forman al dividirse el fruto. Los ejemplares de San Luis Potosí tienen frutos sulcados en el lado dorsal que se separan en 4 clusas, la otra variedad tiene frutos no-sulcados que se dividen en 2 clusas de 2 semillas cada una. Esta última ha sido encontrada en el norte hasta Guatemala y podría encontrarse en México. El nombre de esta especie se refiere a unas montañas pequeñas llamadas "Alpes" del sureste de Brasil y no por encontrarse en zonas alpinas.

**LASIARRHENUM I.** M. Johnston, Contr. Gray Herb. 70:15. 1924.

Hierbas perennes, erectas, estrigosas, los tallos únicos o varios, simples o ramificados en la mitad superior. Hojas numerosas, alternas, sésiles, generalmente densas, angostamente oblanceoladas, los márgenes enteros, triplinervias. Inflorescencias terminales, las cimas escorpioides, geminadas o solitarias. Flores densas, bracteadas, pediceladas; cáliz hendido casi en la base, un poco acrescente, los 5 lóbulos desiguales (el lóbulo abaxial más grande), lineares, agudos; corola regular, blanca, estrigosa por fuera, tubular en la mitad basal, más o menos dilatada en medio, formando una garganta campanulada, esta con glándulas esparcidas estipitadas por dentro, sin forniculos, el anillo inconspicuamente lobado, los pétalos erectos, más o menos triangulares, con el ápice obtuso o redondeado; estambres incluidos, los filamentos insertos en la base de la garganta, amplios, las anteras lanceoladas, con un apéndice terminal conspicuo, abundante y conspicuamente estrigosas en el lado dorsal con pelos delgados, blancos; esti-

lo sobrepasando a los lóbulos de la corola, los estigmas 2. Clusas generalmente 4, algunas veces menos, divergentes, blancas, ovoides, lustrosas, lisas, la cicatriz de fijación basal, horizontal, casi de mismo ancho que largo; ginobase ampliamente piramidal.

## REFERENCIAS

JOHNSTON, I. M. 1924. *Lasiarrhenum*. Contr. Gray Herb. 70:15-16.

\_\_\_\_\_. 1954. Studies in the Boraginaceae, XXVI. J. Arnold Arbor. 35:27-28.

Un género monotípico, parecido superficialmente a *Onosmodium*.

**LASIARRHENUM STRIGOSUM** (H.B. & K.) I. M. Johnston, Contr. Gray Herb. 70:15. 1924.

*Onosma strigosum* H.B. & K., Nov. Gen. Sp. 3:93. 1818.

*Onosma trinervium* Lehm., Pl. Asperif. 2:378. 1818.

*Lithospermum longifolium* Roemer & J. A. Schultes, Syst. Veg. 4:742. 1819.

*Onosmodium strigosum* (H.B. & K.) G. Don f., Gen. Syst. 4:317. 1837.

Plantas perennes, erectas, de 50-100 cm de altura, los tallos estrigosos. Hojas densas, sésiles, oblanceoladas, generalmente de 3-6 (10) cm de largo, 0.6-1 (1.5) cm de ancho, el haz estrigoso, el envés hispido en las costillas y nervios, estrigoso en el resto, el ápice agudo; flores en pedicelos delgados de aproximadamente la mitad del largo del cáliz; lóbulos del cáliz lineares, de 7-12 mm de largo, densamente estrigosos, agudos; corola de 15-23 mm de largo, la mitad basal de 3-4 mm de ancho, la mitad superior expandida formando una garga campanulada de 6-12 mm de ancho, los lóbulos de 2-3 mm de largo, 3-5 mm de ancho en la base; estambres incluidos, los filamentos insertos en un punto 5-10 mm por arriba de la base de la corola, de 3-5 mm de largo, las anteras de 4-5.5 mm de

largo, conspicuamente estrigosas en el lado dorsal con pelos abundantes; estilo sobrepasando a los lóbulos de la corola por 1-5 mm. Clusas blancas, ovoides, de aproximadamente 3 mm de largo, lisas.

Distribución: Sur y centro de México.

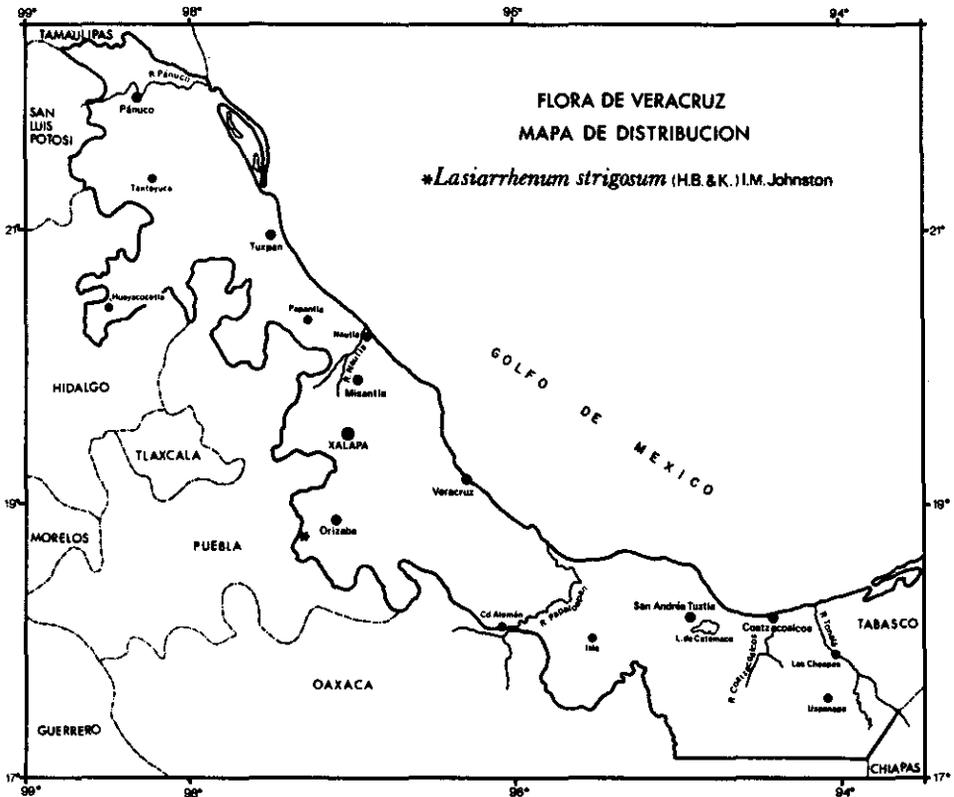
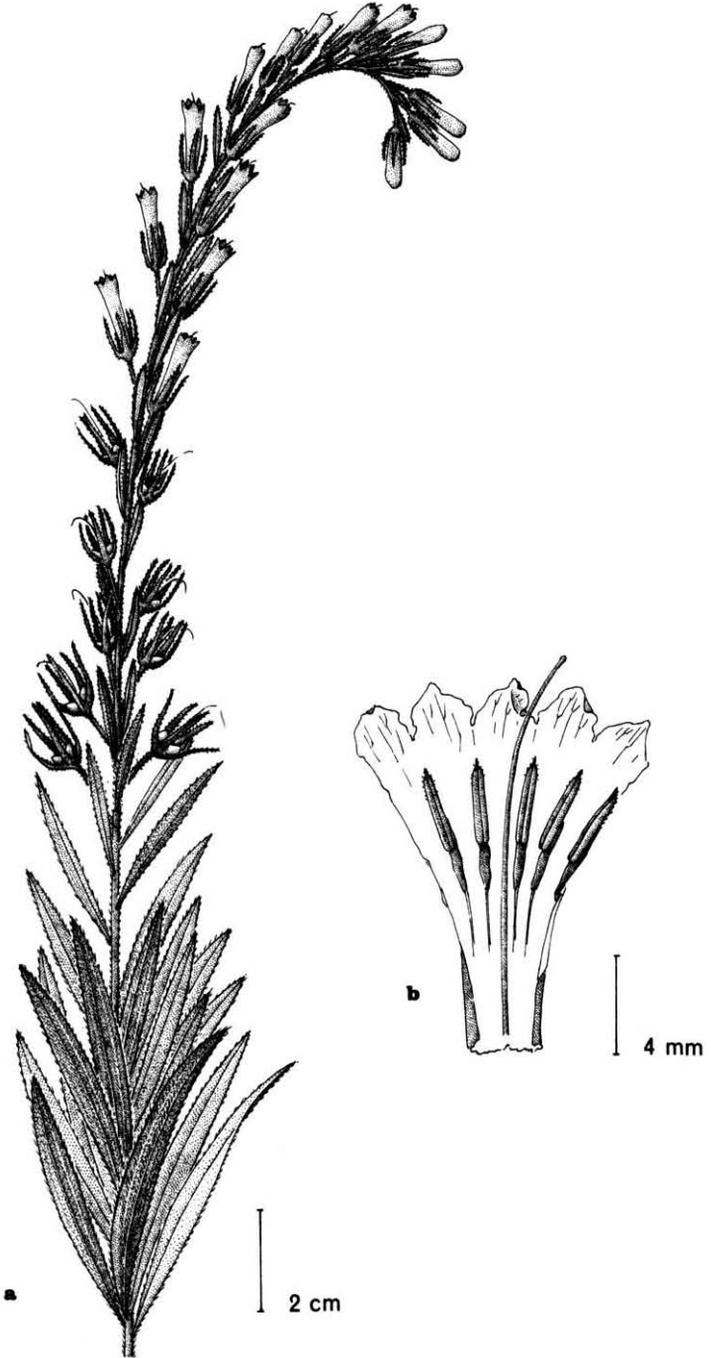


Fig. 9. *Lasiarrhenum strigosum*. a, rama con inflorescencia; b, corola con estambres y estilo. Ilustración por Edmundo Saavedra, basada en el ejemplar Neyling & Gómez-Pompa 1974.

*E. Saavedra*



**Ejemplares Examinados:**

Carretera México-Orizaba, cerca del límite con Puebla, Nevling & Gómez-Pompa 1974 (F).

**Altitud:** 2850 m.

**Tipo de Vegetación:** Encinar; bosque abierto de pino.

**Floración:** Julio.

*LITHOSPERMUM* L., Sp. Pl. 132. 1753.

*Arnebia* Forskal, Fl. Aegypt. 62. 1775.

*Batschia* Gmelin, Syst. Nat. 2:315. 1791.

*Cyphorima* Raf., Amer. Monthly Mag. & Crit. Rev. 4:191, 357. 1819.

*Macrotomia* A. DC., en Meissner Pl. Vasc. Gen. 281. 1836.

*Pentalophus* A. DC., en DC. Prodr. 10:86. 1846.

Hierbas generalmente perennes, por lo general con una pubescencia áspera, de raíces más o menos leñosas. Hojas alternas, los márgenes enteros. Inflorescencias compuestas de cincinos bracteados o foliosos, a menudo alargándose con la edad, entonces las flores pareciendo solitarias en las axilas de las hojas o brácteas. Flores a menudo cortamente pediceladas, pocas a numerosas, en algunas especies de tamaño muy variable, las primeras flores grandes, casmogámicas, las flores subsecuentes mucho más pequeñas, a menudo cleistogámicas; cáliz 5-partido (en nuestras especies), los sépalos lineares; corola (en nuestras especies) anaranjada, amarilla o blanca, infundibuliforme o salveforme, el tubo recto, la garganta a menudo amplia, algunas veces gibosa o plegada, otras con apéndices intrusivos (invaginaciones) y/o glándulas estipitadas, los 5 lóbulos imbricados, obtusos, el limbo extendido en antesis; estambres 5, incluidos, los filamentos insertos en el tubo, cortos, las anteras oblongas, obtusas o apiculadas; ovario 4-lobado, sentado en la ginobase depresso-piramidal a aplanada, los óvulos erectos, el estilo filiforme o grueso, los 2 stig

mas generalmente separados. Clusas 3 o menos debido a abortos, erectas, ovoides, a menudo endurecidas y osiformes, generalmente lisas pero algunas veces rugosas, a menudo con una quilla ventral muy desarrollada; semillas rectas, los cotiledones planos.

## REFERENCIAS

- BRAND, A. 1930. Die Amerikanischen Arten der Gattung *Lithospermum*. En Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 28: 10-17.
- JOHNSTON, I.M. 1924. *Lithospermum*. En Studies in the Boraginaceae, II:I. A synopsis of the American native and immigrant borages of the subfamily Boraginoideae. Contr. Gray Herb. 70:18-31.
- \_\_\_\_\_. 1927. *Lithospermum*. En Studies in the Boraginaceae, VI: A Revision of the South American Boraginoideae. Contr. Gray Herb. 78:6-11.
- \_\_\_\_\_. 1952. A survey of the genus *Lithospermum*. J. Arnold Arbor. 33:299-362.
- \_\_\_\_\_. 1954. Some general observations concerning the Lithospermae. En Studies in the Boraginaceae, XXV. J. Arnold Arbor. 35:158-166.

Un género difícil y variable con aproximadamente 60 especies en el Viejo y Nuevo Mundo, principalmente en las regiones templadas del Hemisferio Norte. En los trópicos se restringe a las montañas; con 23 especies en México (fide Johnston). La heterostilia ocurre en la mayoría o en casi todas las especies. Algunas de las divisiones mayores en la clave de Johnston (1952) se basan en caracteres como el polen, las hojas basales y el color de la corola. Aunque estos son caracteres diagnósticos aceptables, en muchas especies de *Lithospermum* el polen de las primeras flores, generalmente grandes, varía en tamaño y forma, del polen de las flores más pequeñas que se desarrollan posteriormente; las hojas basales a menudo están ausentes en material de herbario; el color de la corola no puede ser determinado en material seco. Solo dos especies, *L. distichum* Ortega y *L. pringlei* Johnston, se conocen hasta la fecha para Veracruz, pero decidimos incluir dos adicionales, *L. calcicola* B. L. Robinson y *L. calycosum* (Macbride) I. M. Johnston, porque su distribución en forma general incluye

nuestra región y podrían encontrarse en las zonas montañosas de Veracruz.

Corolas con 5 invaginaciones definidas en la garganta.

Hojas con los nervios laterales marcados; corolas amarillas ..... *L. pringlei*

Hojas con los nervios laterales inconspicuos o casi inconspicuos ..... *L. distichum*

Corolas sin invaginaciones en la garganta.

Hojas generalmente linear-oblongas a angostamente oblongas; corolas amarillas ..... *L. calycosum*

Hojas generalmente elípticas a lanceolado-ovadas; corolas blancas ..... *L. calcicola*

**LITHOSPERMUM CALCICOLA** B.L. Robinson, Proc. Amer. Acad. Arts. 27:182. 1892.

*Lithospermum konzattii* Greenman, Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 2:339. 1912.

*Lithospermum calcicola* B.L. Robinson var. *konzattii* (Greenman) I. M. Johnston, Contr. Gray Herb. 70:27. 1924.

*Lithospermum madrense* A. Brand, en Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 28:14. 1930.

*Lithospermum hovasense* A. Brand, en Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 28:15. 1930.

Plantas perennes, erectas, los tallos únicos o varios, de 20-40 cm de altura, estrigosos o escabrosos, ramificados cerca de la inflorescencia, las raíces leñosas. Hojas numerosas, sésiles, elípticas a lanceolado-oblongas, la mayoría de 2-5 cm de largo, 0.5-2.5 cm de ancho, las dos superficies estrigosas, más densamente en el envés, los pelos blancos, de 1-1.5 mm de largo, por lo menos los del haz con bases discóides conspicuas. Inflorescencias terminales, de varios cincinos, alargándose con edad, flores cortamente pediceladas, en las axilas de las brácteas foliosas; cáliz de aproximadamente 5 mm

de largo en antesis, generalmente de 6-7 mm de largo en el fruto, el tubo subcilíndrico, de 3-7 mm de longitud, la garganta sin invaginaciones pero con una agrupación de glándulas por debajo de cada lóbulo de la corola, el limbo de 4-7 mm de ancho; anteras incluídas, subsésiles en el tubo; estilo de 3-11 mm de longitud, algunas veces exerto con el tiempo. Clusas blanco-grisáceas a leonadas (en material de herbario), más o menos ovoides, de aproximadamente 3 mm de largo, lustrosas, lisas o foveoladas.

**Distribución:** México (al norte desde Coahuila y Nuevo León hasta el sur en Oaxaca).

**Ejemplares Examinados:**

Hasta la fecha no ha sido colectado en Veracruz, pero su presencia es de esperarse.

**Altitud:** Raramente cerca del nivel del mar, más común por arriba de los 1500 m, y algunas veces hasta 2000 m.

**Tipo de Vegetación:** Bosques abiertos; pastizales.

**Floración:** Abril a julio.

**LITHOSPERMUM CALYCOSUM (Macbride) I. M. Johnston**, Contr. Gray Herb. 70:30. 1924.

*Lithospermum strictum* var. *calycosum* Macbride, Contr. Gray Herb. 48:56. 1916.

*Lithospermum galeottii* A. Brand, en Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 28:17. 1930.

Plantas perennes, erectas, los tallos generalmente varios, simples o ramificados, gruesos, escabrosos, estrigosos, esparcida o densamente foliosos, las raíces gruesas, leñosas. Hojas basales oblanceoladas, hasta de 6 cm de largo, el ápice obtuso o subagudo, la base atenuada, las hojas caulinares sésiles, lineares, linear-oblongas, espatuladas u oblongo-lanceoladas, las dos superficies estrigosas, el ápice obtuso o subagudo, la base abrazadora, las hojas basales a menudo pustuladas; ner

vio medio generalmente prominente. Inflorescencia compuesta de cincinos simples o furcados, foliosos, cortos en antesis pero alcanzando hasta 20 cm de longitud en el fruto; flores en pedicelos de 1-5 cm de largo; cáliz de 6-8 mm de largo en antesis, hasta 15 mm en fruto, los sépalos lineares; corola amarilla color limón, variable en tamaño, las primeras flores a menudo con tubos de 10-16 mm de largo, pero, las posteriores a menudo cleistogámicas, algunas veces con tubos de más o menos 1-3 mm de largo, pubescentes por fuera, la garganta sin invaginaciones por dentro, pero con agrupaciones conspicuas de glándulas por debajo de los lóbulos de la corola, los lóbulos de 1.5-2 mm de largo, con márgenes eroso-dentados a eroso-lobulados o crenados; anteras subsésiles, incluidas, estilo por lo general de aproximadamente 7 mm de largo en las flores casmogámicas. Clusas blancas, ampliamente ovoides, de 2-3.5 mm de largo, lustrosas, lisas.

**Distribución:** Noreste de México extendiéndose hacia el sur hasta las montañas de Guatemala.

**Ejemplares Examinados:**

Hasta la fecha no ha sido colectado en Veracruz, pero su presencia es de esperarse.

**Altitud:** 1200-2400 m.

**Tipo de Vegetación:** Pastizales.

**Floración:** Mayo a diciembre

**LITHOSPERMUM DISTICHUM** Ort., Hort. Matrit. Descri. 1:8. 1797.

*Myosotis grandiflora* H.B. & K., Nov. Gen. Sp. 3:90. t. 199. 1818.

*Myosotis foliosa* Lehm., Pl. Asperif. 1:99. 1818.

*Batschia disticha* (Ort.) G. Don f., Gen. Syst. 4:326. 1838.

*Lithospermum spathulatum* Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11:337. 1844.

*Anchusa mexicana* Sessé & Moc., Pl. N. Hisp. 21. 1888.

*Lithospermum laevigatum* Sessé & Moc., Fl. Mex. 32. 1893.

*Lithospermum approximatum* A. Brand, en Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 28:15. 1930.

Plantas perennes, simples o esparcidamente ramificadas, los tallos erectos, ascendentes o (raramente) decumbentes, generalmente de 10-30 cm de altura, densamente estrigosos, las raíces napiformes leñosas. Hojas numerosas, las dos superficies estrigosas o estrigulosas, las hojas basales oblongo-lanceoladas o espatuladas, de 3-8.5 cm de largo, el ápice obtuso, la base atenuada, las hojas caulinares oblongas u oblanceoladas, generalmente 1-3 cm de largo, de ápice obtuso o subágudo, sésiles y abrazadoras o algunas veces subsésiles, las de más arriba obtusas o cuneadas en la base, las más basales algunas veces atenuadas en la base; nervios laterales más o menos inconspicuos. Inflorescencia compuesta de varios cincinos terminales, foliosos o bracteados; flores cortamente pediceladas, pocas a numerosas, algunas veces congregadas en antesis pero llegando a ser remotas por la prolongación de los cincinos maduros; cáliz de 2-3 mm de largo en antesis, de 3-6 mm de largo en fruto, los sépalos linear-oblongos a espatulados, estrigulosos, obtusos a agudos; corola blanca, de tamaño variable, puberulenta por fuera, glabra por dentro, el tubo generalmente de 4-6 mm de largo, las invaginaciones de la garganta muy desarrolladas, los lóbulos de 3-4 mm de largo, redondeados; estambres con anteras subsésiles en el tubo de la corola, insertos en un punto de aproximadamente 1.5 mm por debajo de la garganta; estilo de 2-3 mm de largo. Clusas blancas, más o menos ovoides, de 2-2.5 mm de largo, lustrosas, lisas.

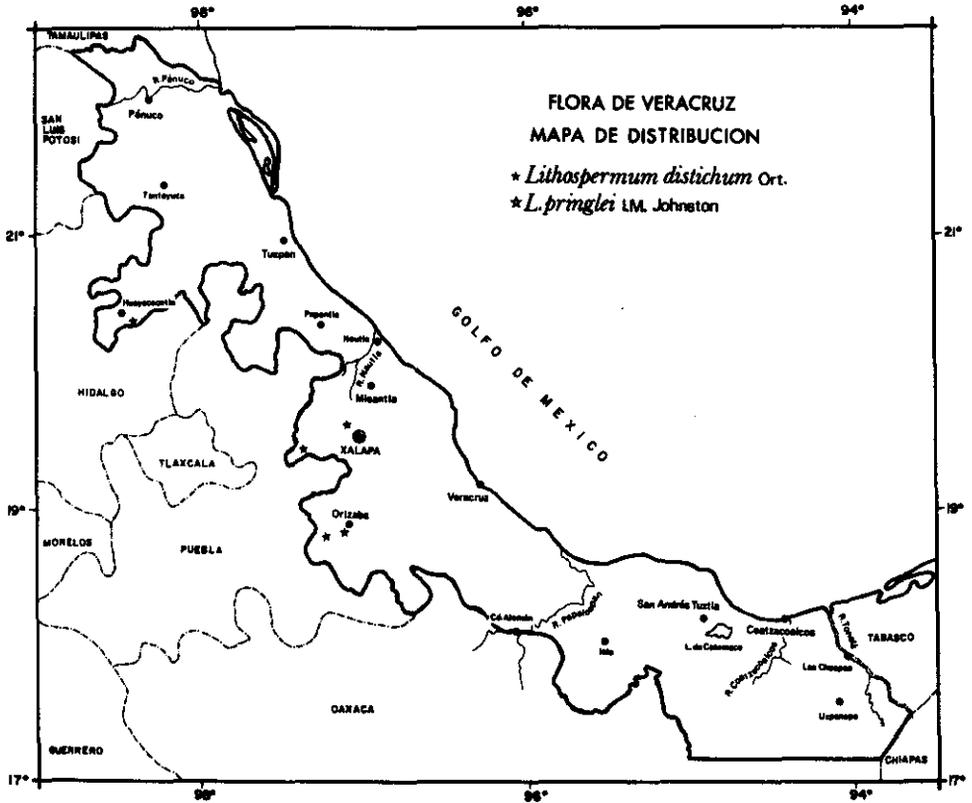
**Distribución:** Montañas de México y Guatemala.

**Ejemplares Examinados:**

Botteri 992 (GH); cerca de Las Vigas, Municipio Rafael Ramírez, Calzada et al. 2285 (F, XAL); Liebmann 12764 (US); Maltrata, Matuda 1205 (GH, MICH, MO); Jarillas, límite del Edo. de Veracruz con el de Hidalgo, Nevling & Gómez-Pompa 1793 (F); Salto de Agua, Purpus 1767 (F); near Orizaba, Man. Orizaba, Seaton 336 (US).

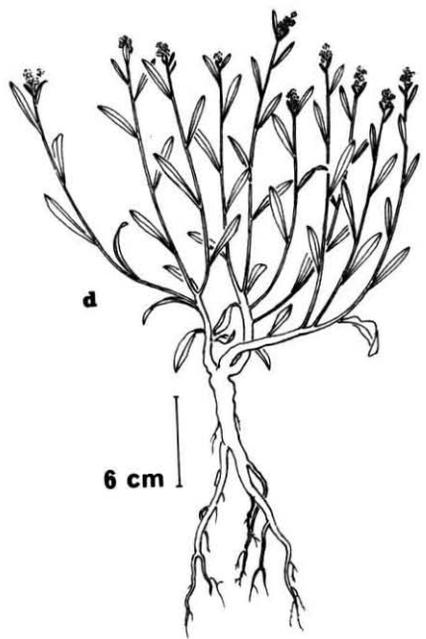
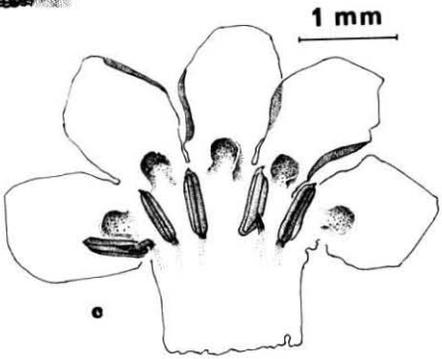
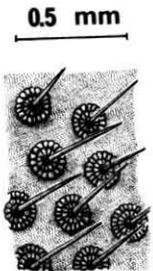
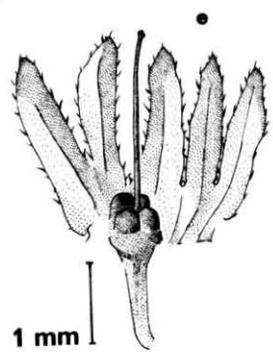
**Altitud:** 1900-3000 m.

**Tipo de Vegetación:** Bosque de pino; vegetación riparia.



**Floración:** Marzo a diciembre.

Fig. 10. *Lithospermum distichum*. a, rama con inflorescencia; b, tricomas foliares; c, corola con estambres; d, planta; e, cáliz y gineceo. Ilustración por Edmundo Saavedra, basada en el ejemplar Calzada et al. 2285.



*E. Saavedra*

**LITHOSPERMUM PRINGLEI** I. M. Johnston, Contr. Gray Herb. 70:22. 1924.

*Lithospermum seleri* I. M. Johnston, Contr. Gray Herb. 70:28. 1924.

Plantas probablemente anuales o bianuales (fide Johnston), erectas, los tallos estrigosos, también con pelos más largos, extendidos, esparcidos, especialmente en las partes basales. Hojas sésiles o subsésiles o las basales algunas veces cortamente pecioladas, la lámina linear-oblonga a oblongo-lanceolada, la mayoría de 2.5-5.5 cm de largo, 0.5-1.3 cm de ancho, las dos superficies esparcida a moderadamente estrigosas o algunas veces el indumento del envés restringido al nervio medio y nervación, el ápice subagudo u obtuso, la base cuneada o atenuada; nervios laterales conspicuos. Inflorescencia compuesta de 3 a varios cincinos foliosos, terminales y (raramente) laterales; flores cortamente pediceladas; cáliz en anthesis de 5-6 mm de largo, de 8-12 mm de largo en fruto, los sépalos lineares, estrigosos; corola amarilla, el tubo cilíndrico, de 5-9 (12) mm de largo, más o menos adpreso-puberulento por fuera, la garganta con 5 invaginaciones definidas, los lobos redondeados, a menudo un poco crenulados; estambres incluidos; estilo incluido. Clusas blancas, de 2.5-3 mm de longitud, lustrosas.

**Distribución:** México (Valle de México, Veracruz; posiblemente otras localidades).

**Ejemplares Examinados:**

Cerros calizos al SE del pueblo de Alchichica, cerca del límite de los estados de Puebla-Veracruz, Ramos 180 (GH, MEXU).

**Altitud:** 2200-2500 m.

**Tipo de Vegetación:** Pastizales en pendientes.

**Floración:** Mayo a agosto.

Johnston (1952) reportó a *Lithospermum pringlei* solamente para la región central de México. El único ejemplar de Veracruz, determinado tentativamente por la primera autora de este trabajo, como la misma especie, no es idéntico al ejem

plar tipo ni a otros ejemplares identificados por Johnston. Nuestra planta tiene las hojas y el indumento parecidos, pero posee algunas corolas con tubos de 9-12 mm de largo. Sin embargo, otras corolas abiertas están presentes con el tubo corto, de solamente 5-7 mm de largo. Según Johnston, el polen de *L. pringlei* es elipsoide, de 33-37  $\mu$  por 25-27  $\mu$  con poros aparentemente prominentes. El polen de las flores grandes de nuestra planta es subgloboso, pero el de las flores pequeñas es ampliamente elipsoide, de 21-27  $\mu$  por 17-22  $\mu$ , con 7-8 poros más o menos prominentes. Debido a estas discrepancias en tamaño, se midieron otros granos de polen de ejemplares identificados por Johnston como *L. pringlei* (incluyendo al tipo, Pringle 13123). Se encontró que los tamaños varían considerablemente, el grano más pequeño midiendo 20.7  $\mu$  por 18.2  $\mu$  y el más grande midiendo 29  $\mu$ . El polen de Pringle 7573, colectado en Hidalgo, Sierra de Pachuca, 3,000 m, determinado por Johnston como *L. pringlei* y con su anotación de 33-37  $\mu$  por 25-27  $\mu$  para el tamaño del polen, tuvo un tamaño de 26.4  $\mu$  por 21.6  $\mu$  al medirlo de nuevo, resultado que es idéntico a una muestra de polen de la especie de Veracruz.

Parece improbable que esta colección represente una nueva especie o variedad; las muestras del polen indican una relación muy estrecha con la especie antes mencionada.

**MACROMERIA** D. Don, Edinburgh New Philos. J. 13:239. 1832.

*Philonomia* DC., en Steudel Nomencl. Bot. ed. 2, 2:320. 1841.

*Onosmodium* sect. *Macromerioides* A. Gray, Synop. Fl. N. Amer. 2(1):205. 1878.

*Macromeria* sect. *Macromerioides* (A. Gray) I.M. Johnston, Contr. Gray Herb. 70:13. 1924.

Hierbas perennes erectas o algunas veces sufrútices, generalmente altas, gruesas, los tallos simples o algunas veces ramificados, especialmente cerca de la inflorescencia, más o menos hispídos o estrigosos. Hojas alternas, sésiles o cortamente pecioladas, la lámina más o menos hispida o estrigosa a velutina, los márgenes enteros; nervios laterales ascendentes, a menudo oblicuos. Inflorescencias terminales en los tallos principales y ramas foliosas, los cincinos algunas veces extra-axilares, simples o geminados, más o menos laxos, prolon-

gándose con edad, bracteados; flores algunas veces solitarias, generalmente pediceladas; cáliz hendido casi en la base, los 5 segmentos desiguales, lineares o linear-lanceolados; corolas regulares o bilobadas con dos lóbulos en el lado adaxial, de color amarillo, crema a blanquecino o verdoso, alargadas, siempre conspicuamente pilosas por fuera, el tubo delgado, la garganta gradual o abruptamente dilatada, de casi la misma longitud o más larga que la porción angosta, tubular, basal, glabra por dentro o con un indumento incospicuo, generalmente epinervio, normalmente glandulífera por dentro, sin forniculos en la mayoría de las especies, los 5 lóbulos iguales, elípticos a triangulares, imbricados en prefloración; estambres 5, siempre exertos de la garganta pero no siempre sobrepasando los lóbulos de la corola cuando estos erectos; filamentos insertos por arriba de la mitad de la garganta de la corola, las anteras algunas veces versátiles, oblongas o lineares, múticas; ovario 4-lobado, los lóbulos subglobosos, insertos en una ginobase aplanada (ésta llegando a ser piramidal), los óvulos suberectos, el estilo filiforme, glabro, exerto con el tiempo, los estigmas dos, diminutos. Clusas generalmente 1 ó 2 debido a abortos, erectas o divergentes de la ginobase piramidal, blancas, ovoides, generalmente lisas, brillantes, la cicatriz de fijación ampliamente basal.

## REFERENCIAS

DECANDOLLE, A. 1846. *Macromeria*. En DC. Prodr. 10:68.

JOHNSTON, I.M. Studies in the Boraginaceae, XXVI, Further revaluations of the genera of the Lithospermae. J. Arnold Arbor. 35:1-18.

Ocho especies, distribuídas desde el sureste de los Estados Unidos hasta el norte de Guatemala, todas en México. Solamente dos han sido colectadas en Veracruz.

Corolas de 28-53 mm de longitud .....	<i>M. pringlei</i>
Corolas de 60-90 mm de longitud .....	<i>M. exserta</i>

MACROMERIA EXSERTA D. Don, Edinburgh New Philos. J. 13:239. 1832.

*Echium longiflorum* Sessé & Moc., Pl. N. Hisp. 20. 1888.

*Macromeria exserta* var. *imparata* Macbride, Contr. Gray Herb. 49:22. 1917.

Hierbas perennes, erectas, gruesas, los tallos simples, de 0.4-1 m de altura, hispídos. Hojas sésiles, lanceoladas u oblanceoladas a ovadas, generalmente 3-10 cm de largo, de 1-3.5 cm de ancho, el haz estrigoso, un poco escabroso, el envés ligeramente seríceo o suavemente estrigoso, el ápice agudo o cortamente acuminado, la base ampliamente cuneada; nervios conspicuos. Inflorescencia algunas veces tirseiforme, las cimas terminales y axilares; flores cortamente pediceladas; cáliz de 20-30 mm de largo, los segmentos linear-lanceolados, de 1-7 mm de ancho, desiguales, acuminados; corola zigomorfa, amarilla, bilabiada, curvada, de 60-90 mm de largo, la garganta prolongada en el lado adaxial, pubescente por fuera, un poco glandular por dentro con pelos esparcidos, los lóbulos de 15-28 mm de largo, 5-8 mm de ancho, obtusos, llegando a ser reflexos; estambres muy conspicuos, largamente exertos, los filamentos desigualmente insertos por debajo del punto más alto de la garganta, delgados, algunas veces hasta de 70 mm de largo, generalmente curvados, las anteras versátiles, de 3-4 mm de largo, generalmente curvadas, diminutamente apendiculadas en el ápice; estilo exerto, filiforme, los estigmas terminales, diminutos. Clusas 4-5.5 mm de largo, 2.5-4.5 mm de grueso, lisas, brillantes, con una quilla poco desarrollada.

**Distribución:** México.

**Ejemplares Examinados:**

Hartweg 371 (NY); Liebmann 12755 (US).

**Altitud:** Aproximadamente 400 m.

**Tipo de Vegetación:** Bosque de pino.

**Floración:** Agosto a septiembre.

**MACROMERIA PRINGLEI** Greenman, Proc. Amer. Acad. Arts. 34:570. 1899.

*Onosmodium pringlei* (Greenman) Macbride, Contr. Gray Herb. 49: 20. 1917.

Plantas perennes erectas, a menudo ramificadas, los tallos herbáceos, hasta de aproximadamente 2 m de altura. Hojas sésiles o subsésiles, la lámina lanceolada, lanceolado-elíptica u oblanceolada, la mayoría de 3-7 cm de largo, 0.8-1.7 cm de ancho, el haz más o menos escabroso con pelos adpresos, rígidos de bases bulbosas, pálidas, el envés estrigoso a hirsuto, con pelos adpresos sobre el nervio medio y nervación y pelos ascendentes a extendidos entre los nervios, los márgenes enteros, el ápice acuminado, la base casi redondeada o cuneada. Flores en pedicelos de 3-10 mm de longitud; cáliz de 7-10 mm de largo en anthesis, de 10-15 mm de largo en fruto, los sépalos lineares, desiguales en longitud, obviamente costillados, estrigosos, hirsutos, acuminados; corola amarillo pálida o verde amarillenta, de (28) 35-53 mm de largo, hirsuta por fuera, glabra por dentro con algunas glándulas esparcidas, la parte basal, angosta del tubo de 7-11 mm de largo, más o menos repentinamente expandida hacia arriba, los lóbulos más o menos triangulares, de 5-8 mm de largo, obtusos o subagudos en el ápice; estambres exertos, los filamentos insertos en el tubo en un punto aproximadamente 3-4 mm por debajo de la garganta, de 4-7 mm de largo, las anteras de 2-3 mm de largo. Clusas blancas, ovoides, de aproximadamente 3 mm de largo, lustrosas, lisas.

**Distribución:** Montañas de México (Hidalgo, Guerrero, Oaxaca, Veracruz).

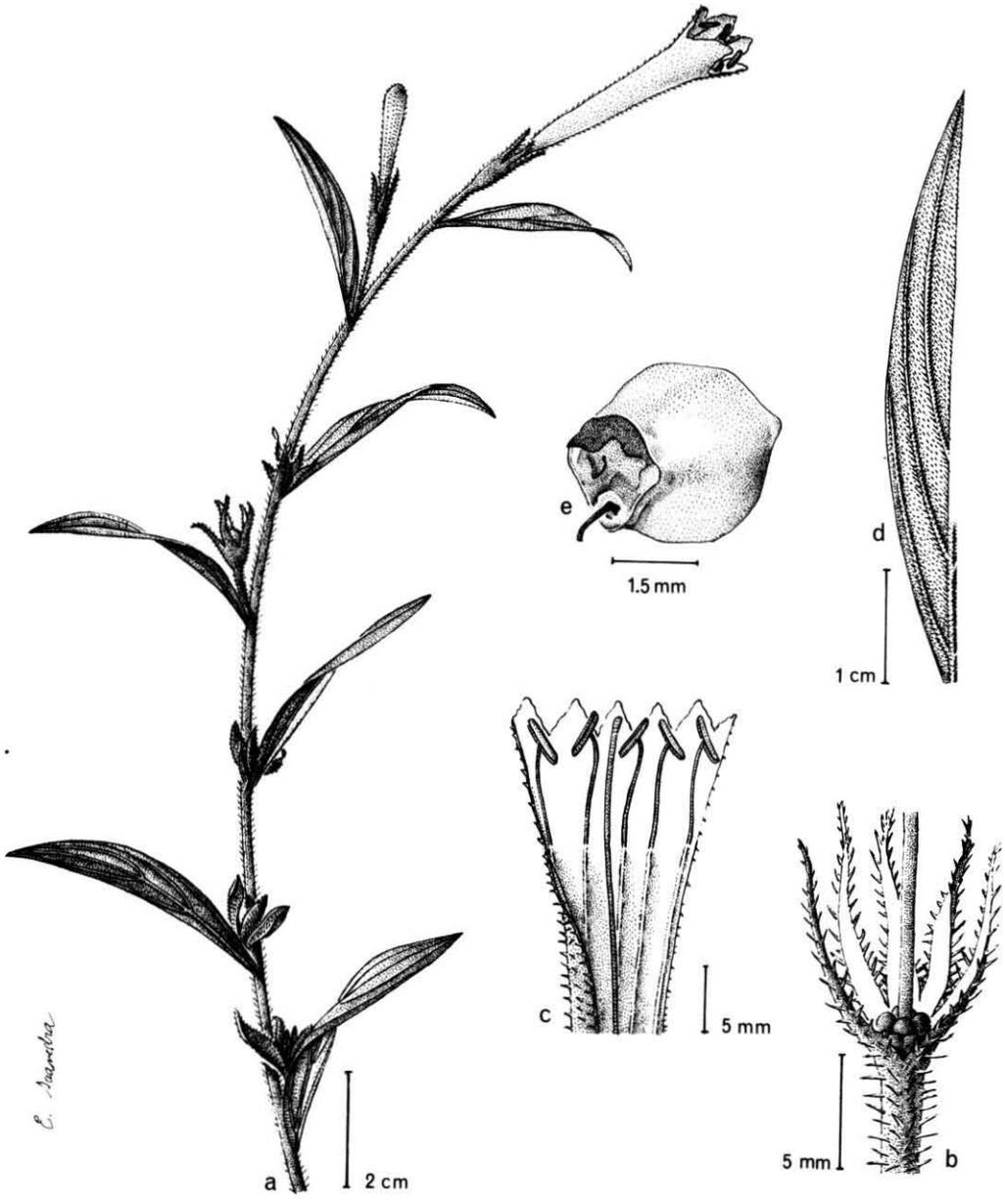
**Ejemplares Examinados:**

Camino al Tiñe, cerca de Huayacocotla, Mun. Huayacocotla, Hernández & Rosales 1602 (F, XAL); Müller 1358 (NY).

**Altitud:** Aproximadamente 1800 m.

**Tipo de Vegetación:** Bosque de encino o pino.

Fig. 11. *Macromeria pringlei*. a, inflorescencia; b, cáliz y gineceo; c, corola abierta con estambres y estilo; d, detalle de la hoja; e, fruto. Ilustración por Edmundo Saavedra, basada en el ejemplar Hernández & Rosales 1602.



*E. Anandhai*

a | 2 cm

e | 1.5 mm

d | 1 cm

c | 5 mm

b | 5 mm



**ROCHFORTIA** Swartz, Prod. Veg. Ind. Occ. 53. 1788.

Arbustos, árboles pequeños o trepadoras leñosas, algunas veces dioicos, generalmente espinosos. Hojas alternas o fasciculadas, pecioladas, de margen entero. Inflorescencias cimosas o las flores solitarias. Flores pequeñas, sésiles o pediceladas; cáliz 4-5 lobado, los lóbulos imbricados; corola subrotada, el tubo muy corto, los lóbulos 5; estambres 4-5, exertos, insertos sobre el tubo de la corola; ovario con 2 ó 4 lóculos, los óvulos 4, los estilos dos, delgados, los estigmas aplanados. Fruto una drupa carnosa, globosa, con 4 pirenos; endospermo casi ausente.

### REFERENCIAS

GURKE, M. 1893. *Rochfortia*. En Engler & Prantl. Naturl Pflanzenfam. 4 (3a):89.

URBAN, I. 1908. *Rochfortia*. Symb. Antill. 5:479.

Género pequeño, de aproximadamente 7 especies, mejor representadas en Cuba, las Antillas y el norte de América del Sur. Una sola especie se encuentra en Veracruz.

**ROCHFORTIA LUNDELLII** Camp en Lundell, Contr. Univ. Michigan Herb. 7:47. 1942. Tipo: British Honduras, El Cayo District, Arenal-Valentin Road, in high forest, Lundell 6167 (Holotipo, NY!, isotipo MICH).

Arbustos o árboles pequeños, reportados como funcionalmente dioicos, hasta de 3 m de altura, con espinas rectas en la base de los pecíolos, de 0.4-1.5 cm de largo, agudas, la corteza café a grisácea. Hojas fasciculadas en brotes cortos o alternas, la lámina generalmente elíptica a obovada, algunas veces ovada, de (2.5) 4-9 cm de largo, (1) 1.7-4 cm de ancho, coriáceas, el haz glabro, a menudo pustulado con agrupaciones de cistolitos, el envés algunas veces con pelos esparcidos, estriguloso a hirsuto en las hojas inmaduras, el margen algunas veces escasamente revoluto, el ápice agudo a subapiculado, la base cuneada a atenuada; pecíolos de 0.6-2.3 cm de largo; nervios 5-7 pares, sobresalientes en el envés. Inflorescencias axilares, cimosas, pequeñas, de 5-10 flores; pedúncu-

los y pedicelos estrigulosos a hirsútulos, los pedicelos de 1-1.5 mm de largo, 2-5 mm de largo en el fruto; cáliz de aproximadamente 1.5-2 mm de largo, estriguloso a hirsútulo, especialmente en la base, los lóbulos 5, imbricados, ampliamente ovados, de 1-1.5 mm de largo, ciliados, más o menos rotados en el fruto; corola glabra o algunas veces pubescente por fuera, el tubo de 1 mm de largo, los lóbulos oblongos, de aproximadamente 2 mm de largo; estambres 5, alternos con los lóbulos de la corola, filamentos insertos en la parte superior del tubo de la corola, cortos, las anteras sagitadas, de 0.5 mm de largo; ovario globoso a elipsoide, de 0.5-1 mm de altura, glabro, 4-locular, los estilos dos, pubescentes, los estigmas aplanados. Drupa globosa, de 0.5-0.6 mm de diámetro en estado seco, lustrosa; pirenos 4 ó menos, debido a abortos.

**Distribución:** México (en Veracruz, Chiapas y probablemente en otras localidades en el sureste); Honduras; Guatemala y Belice.

#### Ejemplares Examinados:

Playa Escondida, entre Sontecomapan y Montepío, Mun. Catemaco, Beaman & Alvarez del C. 6350 (F, MEXU, XAL); Calzada & Cedillo 103 (XAL); Las Cabañas, Región de Los Tuxtlas, Soto & Horvitz 26 (F).

**Altitud:** 50 m (900 m en Chiapas).

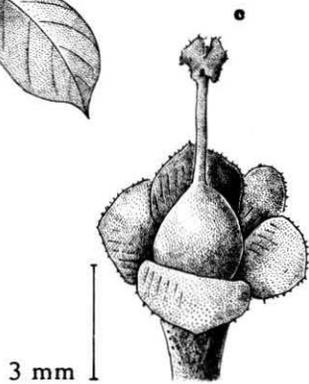
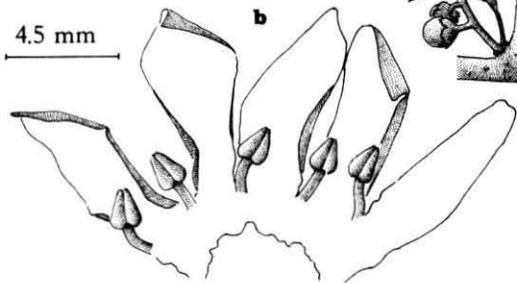
**Tipo de Vegetación:** Selva alta perennifolia; vegetación secundaria derivada de este tipo de vegetación.

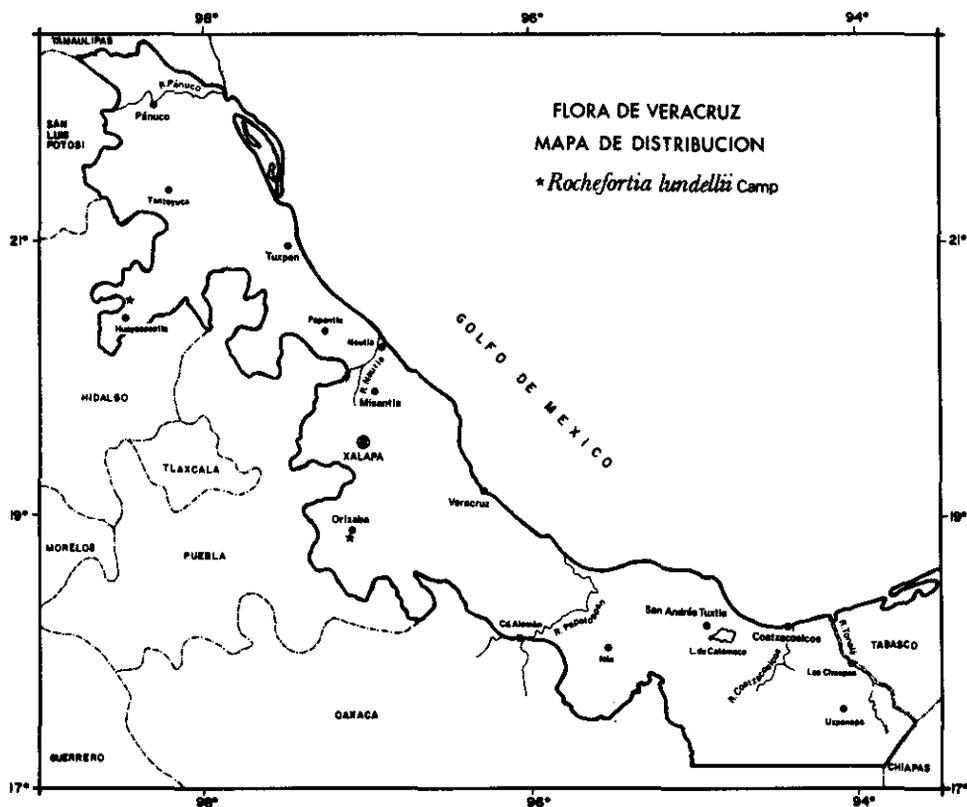
**Floración:** Junio a septiembre.

Supuestamente es una especie dioica, con ligeras diferencias entre las flores masculinas y femeninas. Sin embargo, el material disponible es inadecuado para comprobar ésto. Las tres colecciones de Veracruz están principalmente con fruto y corresponderían a plantas femeninas.

---

**Fig. 12.** *Rocheportia lundellii*. a, rama con infrutescencias; b, corola con estambres; c, cáliz y pistilo. Ilustración por Edmundo Saavedra, basada en el ejemplar Beaman & Alvarez del C. 6350.





**TOURNEFORTIA** L., Sp. Pl. 140-141. 1753.

*Messerschmidia* L. ex Habenstreit, Novi. Comment. Acad. Sci. Imp. Petrop. 8:315. t. 11. 1763.

*Pittonia* Plumier ex Adans., Fam. Pl. 2:177. 1763.

*Oskampia* Raf., Sylva Tellur. 123. 1838.

*Mallotonia* Britton, Ann. Missouri Bot. Gard. 2:47. 1915.

Arbustos, árboles finos o trepadoras leñosas, glabros o pubescentes. Hojas alternas, los márgenes enteros. Inflorescencias

terminales y/o axilares, consistiendo de cimas helicoides, di-  
cótomas o con bóstrices dicótomas dispuestos en panículas.  
Flores perfectas; cáliz generalmente 5-lobado, persistente, un  
sépalo a menudo más largo que los demás; corola generalmente  
5-lobada, blanca, amarilla o verdosa, el tubo cilíndrico, el  
limbo extendido; estambres generalmente 5, incluidos, inser-  
tos en el tubo de la corola, los filamentos cortos; ovario sú-  
pero, 4-locular, algunas veces 4-lobado, el estilo solitario,  
terminal, generalmente bifido en el ápice, el estigma anular  
o cónico. Frutos drupáceos, enteros o lobados cuando maduros,  
separándose o separables en 2-4 clusas osiformes cuando secos,  
éstas con 1-2 semillas o con 1-2 lóculos vacíos; endospermo  
delgado; cotiledones aplanados.

## REFERENCIAS

JOHNSTON, I.M. 1930. Observations on the species of *Cordia*  
and *Tournefortia* known from Brazil, Paraguay, Uru-  
guay, and Argentina. *Contr. Gray Herb.* 92:3-89.

\_\_\_\_\_. 1935. The Boraginaceae of Northeastern South  
America. *J. Arnold Arbor* 16:1-64.

\_\_\_\_\_. 1949. Boraginaceae of the Sothern West Indies.  
*J. Arnold Arbor.* 30:111-138.

Género tropical de los dos hemisferios, mejor repre-  
sentado en América, muy diversificado y con numerosos proble-  
mas para la delimitación de especies. De las 100 ó más espe-  
cies, se encuentran 30 en México y Centro América, con 10 en  
Veracruz. Aunque una especie adicional, *T. mutabilis* Vent., ha  
sido reportada varias veces para Veracruz, no se incluye aquí  
porque todos los ejemplares determinados anteriormente como  
*T. mutabilis*, al examinarlos nuevamente resultaron ser *T. den-  
siflora* Martens & Galeotti.

Estilo en antesis de la misma longitud o más largo que los  
sépalos.

Flores todas en pedicelos delgados de 2-4 mm de largo; sé-  
palos de aproximadamente 0.5 mm de largo ..... *T. pedicellata*

Flores no pediceladas o los pedicelos pocos y de menos de  
2 mm de largo; sépalos de 1-4 mm de largo.

Plantas arbustivas o árboles pequeños; anteras libres; frtos globoso-ovoides, más o menos enteros, no lobados.

Cáliz de 1-1.5 (2) mm de largo; tubo de la corola de 3-4 mm de largo; frutos hasta de 5 mm de diámetro ..... *T. glabra*

Cáliz de 2-4 mm de largo; tubo de la corola de 5-6 mm de largo; frutos hasta de 10 mm de diámetro.

Lóbulos de la corola angostamente triangulares a linear-lanceolados, acuminados, de 2.5-4 mm de largo ..... *T. acutiflora*

Lóbulos de la corola ovados a lanceolados, agudos a obtusos y apiculados, de aproximadamente 2 mm de largo .. *T. petiolaris*

Plantas trepadoras leñosas; anteras generalmente unidas en el ápice; frutos conspicuamente 4-lobados.

Envés de las hojas generalmente tomentoso a velutino; tubo de la corola de 1.5-2.5 mm de largo ..... *T. volubilis*

Envés de las hojas más o menos glabro, raramente más o menos pubescente o hirtulo; tubo de la corola de 3-4 (5) mm de largo ..... *T. maculata*

Estilo en antesis más corto que los sépalos.

Hojas sésiles, la lámina linear o linear-espatulada, obtusa o redondeada en el ápice, densamente blanco-seríceo; plantas costeras, a menudo formando colonias grandes en playas abiertas arenosas ..... *T. gnaphalodes*

Hojas generalmente pecioladas, la lámina no linear ni espatulada, aguda a acuminada en el ápice, variablemente pubescente pero no blanco-seríceo; plantas de varios tipos de vegetación, pero nunca o raramente en playas arenosas.

Sépalos ampliamente lanceolados u oblanceolados a espatulados o liguliformes, subagudos u obtusos en el ápice; lóbulos de la corola angostamente triangulares, acuminados, de 2.5-3.5 mm de largo ..... *T. calycosa*

Sépalos de varias formas, pero nunca espatulados, siempre agudos a acuminados en el ápice; lóbulos de la corola ovados a ampliamente triangulares, obtusos y apiculados o subagudos a agudos, de 1-2 (3) mm de largo.

Cáliz normalmente del mismo largo o casi del mismo largo que el tubo de la corola; tubo de la corola de 7-9 mm ..... *T. densiflora*

Cáliz normalmente de menos de la mitad del largo del tubo de la corola; tubo de la corola de 4-6 mm de largo.

Tallos y hojas conspicuamente corto-hirsutos o hirsutos con pelos grisáceos ..... *T. hirsutissima*

Tallos y hojas más o menos glabros ..... *T. hirsutissima*  
f. *bicolor*

**TOURNEFORTIA ACUTIFLORA** Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(2):333. 1844.

Arbustos erectos o árboles pequeños hasta de aproximadamente 8 m de altura, las ramas generalmente gruesas, densamente tomentosas a glabras. Hojas pecioladas, la lámina ovado-oblonga a elíptico-oblonga o ampliamente obovada, generalmente de 8-25 cm de largo, 4-12 cm de ancho, por lo común las dos superficies densa y suavemente velutino-pilosas o el haz estrigoso y el envés velutino, raramente casi glabras o glabriúsculas, el ápice agudo o acuminado, la base casi redondeada a cuneada o algunas veces algo abruptamente contraída y análogamente decurrente en el peciolo por una distancia corta; peciolos de 1-8 cm de largo. Inflorescencias generalmente laxas, los bráctees escasos; flores sésiles o subsésiles, generalmente separadas por 1-3 (5) mm; sépalos lineares a linear-lanceolados, de 2.5-4 mm de longitud, estrigulosos, acuminados; corola verde-amarillenta o verdosa, el tubo de 5-6 mm de largo, densamente estriguloso por fuera, los lóbulos angostamente triangulares a linear-lanceolados, de 2.5-3 (4) mm de largo, acuminados, recurvados; estambres insertos en la garganta del tubo de la corola, las anteras de 1.5-2 mm de longitud; estilo prolongándose, sobrepasando a los sépalos en antesis y llegando a un punto inmediatamente por debajo de las anteras. Frutos blancos, ovoides a subglobosos, de aproximadamente 1 cm de diámetro, glabros.

**Distribución:** Sur de México; Honduras; Guatemala.

**Ejemplares Examinados:**

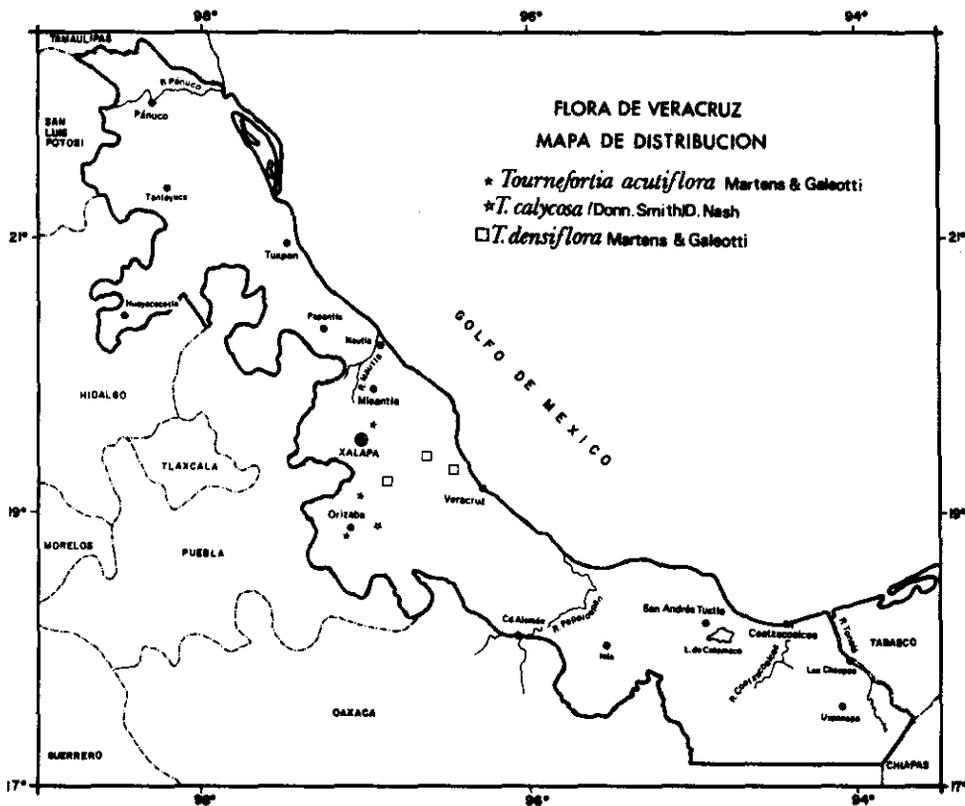
Matuda 1112 (GH, MEXU, MICH, US); Boca del Monte, Purpus 5817

(F, GH); El Nacimiento, Mun. San Juan Coscomatepec, Ventura 3461 (ENCB, MICH), 1055, 4091 (ENCB, MICH).

Altitud: 1500-2400 m.

Tipo de Vegetación: Bosque de encino; matorral.

Floración: Diciembre a julio.



**TOURNEFORTIA CALYCOSA** (Donn. Smith) D. Nash, comb. nov.  
*Tournefortia bicolor* var. *calycosa* Donn. Smith, Bot. Gaz.  
 (Crawfordsville) 14:27. 1889.

Arbustos erectos o sub-escandentes, hasta de aproximadamente 5 m de altura, los tallos y ramas generalmente más o menos glabros, algunas veces esparcidamente hirsutos. Hojas pecioladas, la lámina lanceolado-oblonga o lanceolado-elíptica, generalmente de 6-12 cm de largo, 1.5-5 cm de ancho, las dos superficies glabras o el haz algunas veces esparcidamente hirsuto con pelos adpresos, el ápice acuminado, la base cuneada o atenuada; pecíolos de 1-2 cm de largo. Inflorescencias compuestas de cimas helicoides, dicótomas, los bóstrices generalmente de 4-8 cm de largo, algunas veces más prolongados en el fruto; sépalos espatulados a liguliformes, de 2-3.5 (4) mm de largo, esencialmente glabros o muy esparcidamente estrigulosos, algunas veces papilosos; corola blanca o verdosa, el tubo de 4-6 mm de largo, los lóbulos angostos, de 2.5-3.5 mm de largo, acuminados; estambres sésiles, insertos aproximadamente en la mitad del tubo, las anteras de aproximadamente 1.5 mm de largo; estilo en antesis más corto que el cáliz, después el estigma subsésil o sésil sobre el ovario. Frutos inmaduros blancos, glabros.

**Distribución:** México (Veracruz y Chiapas); Guatemala.

**Ejemplares Examinados:**

Fisher 84 (US), Córdoba, 35447 (F, US); Liebmann 12686 (US), Huatamalco, 12693 (F); Purpus 8548 (US).

**Altitud:** Desde cerca del nivel del mar hasta aproximadamente 1200 m.

**Tipo de Vegetación:** Manglar; matorral; en sitios húmedos.

**Floración:** Junio a julio.

Johnston concluyó en su discusión de *T. bicolor* var. *calycosa* Donn. Smith (J. Arnold Arbor. 16:52. 1935) que las diferencias entre *T. hirsutissima* L. y *T. bicolor* Swartz se basaban casi exclusivamente en la pubescencia. Este autor considera que esta diferencia era decisiva y retuvo la var. *calycosa* dentro de *T. bicolor*. Cuando la primera autora de este manuscrito preparó la revisión de *Tournefortia* para la Flora

de Guatemala (1970), siguió el trabajo de Johnston, manteniendo el carácter de *T. bicolor* como especie de *T. hirsutissima*. Esto se basó no solamente en la falta de indumento sino en los sépalos ovados a ampliamente lanceolados, de 1-2 mm de longitud de las plantas glabras. Los sépalos de los ejemplares determinados por Johnston como *T. hirsutissima* son lanceolados a linear-lanceolados, de 2-4 (5 mm) de largo. También siguió a Johnston al considerar que la var. *calycosa*, con sus sépalos más largos, estaba posiblemente más relacionada con el material más variable *T. hirsutissima*. Durante los estudios más recientes de las tres entidades para la Flora de Veracruz, surgió la oportunidad de examinar más material en floración. Actualmente existe el convencimiento de que las plantas glabras son solamente una forma de *T. hirsutissima* y que la variedad *calycosa* debe elevarse al nivel de especie. *T. calycosa* difiere de *T. bicolor* y *T. hirsutissima* en tres caracteres: 1.- Los brácteos de *T. calycosa* generalmente son de 4-8 cm de largo, mientras que los de las otras dos especies generalmente son cortos, de menos de 4 cm; 2.- Los sépalos de *T. calycosa* son spatulados a liguliformes, a menudo, considerablemente más largos que 2 mm, subagudos a obtusos, y más o menos glabros, en cambio los sépalos de las otras son ovados a linear-lanceolados, raramente de más de 2 mm de largo, agudos o acuminados y más o menos hispídulos o estrigulosos; 3.- Los lóbulos de la corola de *T. calycosa* siempre son angostos y acuminados, de 2.5-3.2 mm de largo, mientras que las corolas de *T. bicolor* y *T. hirsutissima* tienen lóbulos cortos, amplos, obtusos, apiculados, de 1-2 mm de largo.

**TOURNEFORTIA DENSIFLORA** Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(2):333. 1844.

*Tournefortia scholastica* Standley & L.O. Williams, Ceiba 3: 56. 1952.

**Nombres Comunes:** Hierba del negro; topoya (Oaxaca).

Arbustos erectos, hasta de aproximadamente 2 m de altura, las ramas teretes, por lo general cortamente hirsutas, algunas veces glabriúsculas. Hojas pecioladas o las hojas superiores algunas veces subsésiles, la lámina ovada, ampliamente elíptica a ampliamente lanceolada, de 4-15 (20) cm de largo, 2-9 cm de ancho, las dos superficies escabrosas o el haz escabroso con el envés suavemente pubescente, los márgenes enteros, el ápice agudo o acuminado, la base a menudo atenuada o cuneada, al

gunas veces las hojas viejas en la base de los tallos con la base redondeada y algo abruptamente decurrente sobre el pecíolo; pecíolos de 1-4 cm de largo. Inflorescencias largamente pedunculadas, los bráctices pocos a numerosos, generalmente de 2-6 cm de largo en anthesis; flores densas; cáliz generalmente de más o menos la misma longitud que el tubo de la corola (muy rara vez solamente de más o menos la mitad), los sépalos lineares, erectos, de 6-9 mm de largo, densamente hispídulos, acuminados; corola blanca, el tubo de 7-9 mm de largo, densamente hispídulo por fuera, los lóbulos ovados, agudos u obtusos, a menudo un poco cuneados; estambres insertos aproximadamente en la mitad del tubo, las anteras de 2 mm de largo; estilo corto, alcanzando más o menos un tercio del largo del tubo de la corola. Frutos globoso-ovoides, de aproximadamente 6 mm de largo cuando secos, esparcidamente hispídulos o glabros.

**Distribución:** México; Honduras; Guatemala.

**Ejemplares Examinados:**

Galeotti s.n. (Oct., 1844) (US); Orizaba, Müller s.n. (1855) (NY), 843 (NY); Zacuapan and Vic., Barranca de Santa María, Purpus 2218 (F, MO, NY, US), 8204 (MO, US); Smith, C. L. 1891 (NY); Puente Nacional, Ventura 3050 (ENCB, F, MICH, NY), Plan del Río, Municipio Dos Ríos, 4627 (ENCB, MICH, NY).

**Altitud:** Desde cerca del nivel del mar hasta aproximadamente 1800 m.

**Tipos de Vegetación:** En cultivos abandonados, en terrenos planos.

**Floración:** Octubre a enero.

**Usos:** El cocimiento de las hojas es utilizado como remedio para infecciones intestinales y en la curación de enfermedades cutáneas.

Al analizar el material se encontró solo un ejemplar (Orizaba, Müller s.n., 1855) con los sépalos considerablemente más cortos que el tubo de la corola. Sin embargo, tomando en cuenta que todos los demás caracteres son parecidos a los de los otros ejemplares identificados como *T. densiflora*, no parece haber ninguna duda de que esta representa una planta atípica de la misma especie, y no *T. mutabilis* Vent.,

con la cual se ha confundido en algunas ocasiones. Las hojas de *T. mutabilis* son lanceoladas a elípticas, y más pequeñas (la mayoría de 3-8 cm de largo por 1-4 cm de ancho); las flores también son más pequeñas, con los sépalos comúnmente de un tercio hasta la mitad del largo del tubo de la corola que es de 4-6.5 mm de largo.

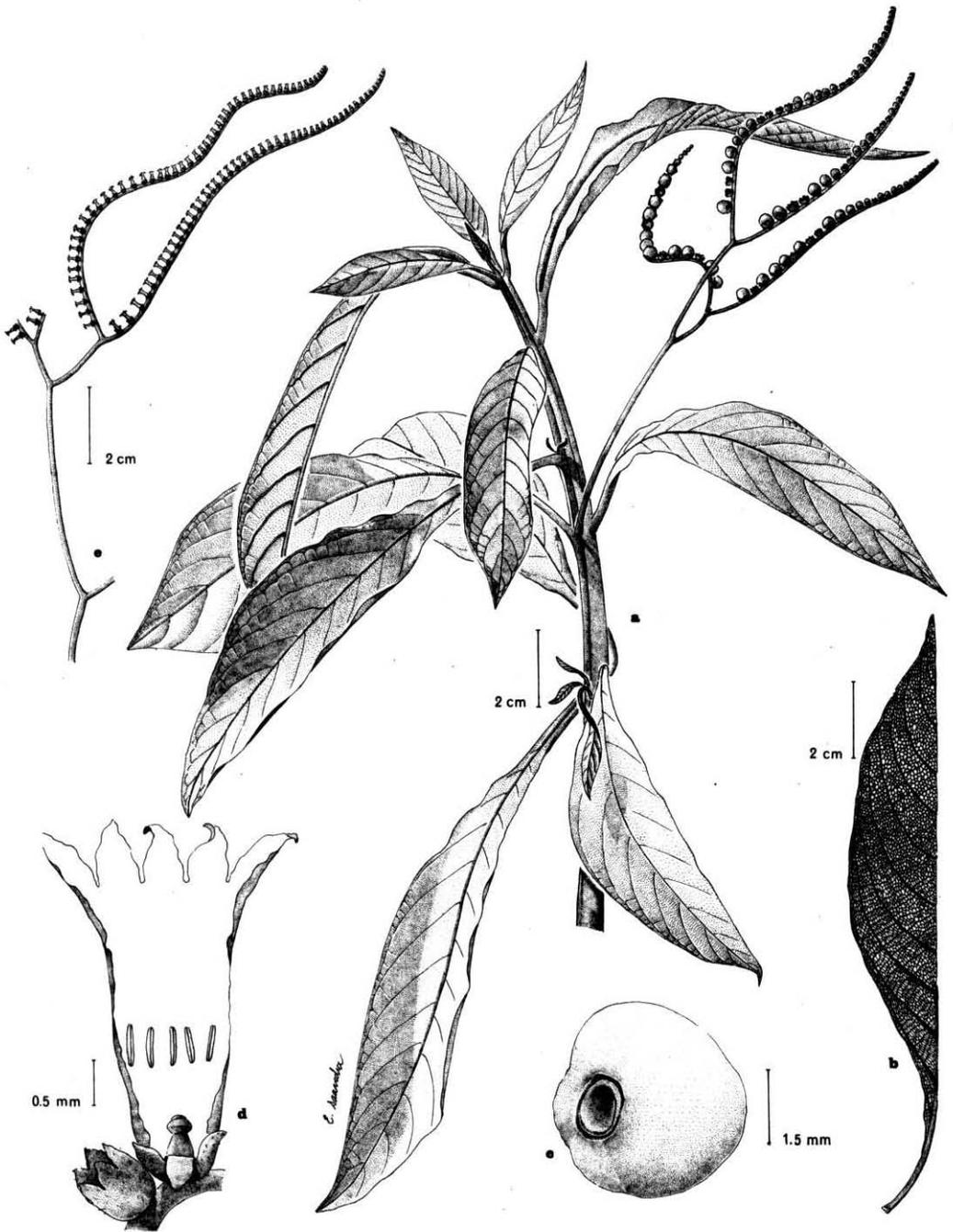
**TOURNEFORTIA GLABRA** L., Sp. Pl. 141. 1753.

*Tournefortia cymosa* L., Sp. Pl. ed. 2, 202. 1762.

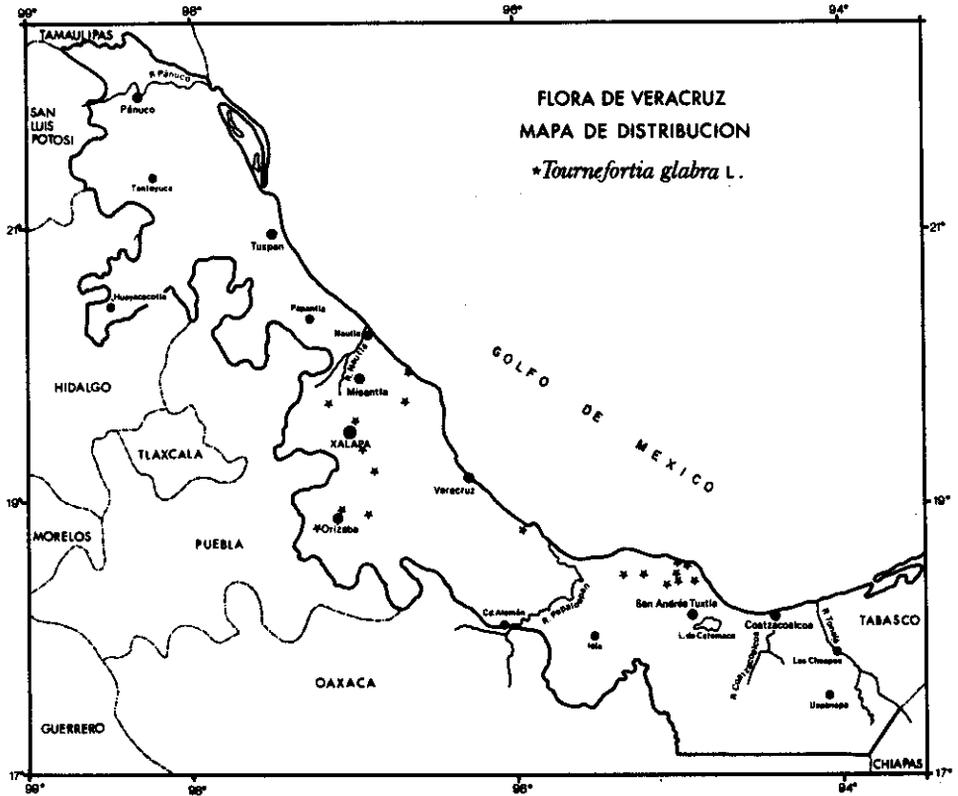
**Nombres Comunes:** Canzera (Oaxaca), cordoncillo, limoncillo, zopilotillo (Veracruz).

Arbustos o árboles pequeños hasta de aproximadamente 8 m de altura, las ramas delgadas o casi glabras. Hojas pecioladas, la lámina lanceolada, oblanceolada o elíptica a ovado-elíptica, generalmente de 7-20 cm de largo, las dos superficies normalmente glabras, algunas veces un poco adpreso-pilosulas en las hojas jóvenes, el ápice agudo o acuminado, la base atenuada, a menudo más o menos decurrente sobre el pecíolo o las hojas superiores algunas veces cuneadas en la base; 8-12 pares de nervios laterales; pecíolos de 1-5 cm de largo. Inflorescencias generalmente amplias, laxas, las ramificaciones dicótomas delgadas, a menudo numerosas, los bóstrices generalmente multifloros, por lo común de 3-10 cm de largo en antesis, hasta de aproximadamente 15 cm en fruto; flores sésiles; cáliz de 1-1.5 (2) mm de largo, los sépalos lanceolados u oblongo-lanceolados, esparcidamente estrigulosos o casi glabros, agudos; corola blanca, blanco-verdosa o verde-amarillenta, el tubo de 3-4 mm de largo, dilatado cerca del ápice, más o menos pubescente por fuera, los lóbulos angostamente triangulares, de 1-2 mm de largo, agudos o acuminados; estambres insertos un poco por debajo de las hendiduras, las anteras de 0.5-1 mm de largo; estilo prolongado, sobrepasando a los sépalos en antesis, generalmente llegando a un punto inmediatamente por debajo de los estambres. Frutos blancos, subglobosos, pareciendo un poco turbinados cuando secos, de 3-5 mm de diámetro, glabros.

Fig. 13. *Tournefortia glabra*. a, rama con infrutescencia; b, detalle de la hoja; c, fruto; d, flor abierta; e, inflorescencia. Ilustración por Edmundo Saavedra, basada en el ejemplar Beaman 6405.



**Distribución:** Desde el sur de México hasta Panamá; América del Sur; Las Antillas.



**Ejemplares Examinados:**

Lado SE de la Laguna Catemaco, Municipio Catemaco, Beaman 5145 (F, XAL), lado NE del Lago Catemaco en cerros al E de Coyame, 5176 (F, XAL), Cima del Cerro Vigía de Santiago Tuxtla, 6405 (F, XAL); Bourgeau 2479 (GH, US); Calzada 475 (F, GH, MEXU); 3 Km al SW de Xico, Dorantes 73 (F, XAL), Barranca de Texolo, Mun. Teocelo, 227 (F, XAL); Eyerdam & Beetle 8718 (GH); Km. 45 carretera Veracruz-Alvarado, González 44 (F); alrededores de Colipa, Hernández 1217 (F, GH, XAL), Playa de Jicacal, Son tecomapan, Mun. Catemaco, 1223 (F, XAL); Herrera 133 (F); Langman 3638 (US); Papantla, Liebmann 12692 (F, US), 12711 (US);

1.5 Km de Plan de las Hayas, Lot et al. 2028 (F); Jalapa, Mac-Daniels 796 (F); Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Mun. San Andrés Tuxtla, Martínez-Calderón 3085 (F, XAL); Córdoba, Matuda 840 (MEXU, MICH), Encinal, Municipio Maltrata 1378 (GH, MEXU, MICH, MO); Müller 70 (NY); Jalapa, Plunkett 47 (F); Cosolapa, Purpus 8787 (GH, MO, NY, US); Cerro de Cuauhtlapan, Rosas 311 (GH), Huacapan, N de Atzacán, 426 (GH), Coyame, 1347 (F, GH); Scheinvar 679 (MEXU); Córdoba, Seler & Seler 5067 (GH, US); Bank of the ancient road from Jalapa to Coatepec, Sharp 45602 (GH, MEXU); Plan de Cedeno, Mun. Acajete, Ventura 5318 (ENCB, MICH), La Calavera, Mun. Atzalan 6044 (ENCB, MICH); 2.2 Km al noroeste del poblado La Palma, Municipio Catemaco, Villegas 133 (XAL); Palenque, Municipio Xalapa, Zolá 768 (F, XAL).

**Altitud:** Desde el nivel del mar hasta aproximadamente 1900 m.

**Tipo de Vegetación:** Bosque caducifolio; bosque de encino; selva alta subperennifolia y perennifolia; vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación.

**Floración:** Julio a abril.

**Usos:** Como remedio externo para el tratamiento del reumatismo; las hojas son utilizadas en cataplasmas en los pies como remedio para la influenza (Oaxaca).

**TOURNEFORTIA GNAPHALODES (L.) R. Br. ex Roemer & J.A. Schultes,** Syst. Veg. 4:538. 1819.

*Heliotropium gnaphalodes* L., Syst. Nat. ed. 10:913. 1759.

*Mallotonia gnaphalodes* (L.) Britton, Ann. Missouri Bot. Gard. 2:47. 1915.

*Messerschmidia gnaphalodes* (L.) I.M. Johnston, J. Arnold Arbor. 6:165. 1935.

Arbustos de 1-3 m de altura, a menudo formando matas densas, los tallos y ramas gruesos, densamente foliosos, blanco-seríceos. Hojas sésiles, algo suculentas, linear o linear-espatuladas, de 3-7 (10) cm de longitud, las dos superficies densamente blanco-seríceas, los márgenes enteros, el ápice obtuso

o redondeado, la base atenuada. Inflorescencia compuesta de 2-4 brácticas cortos, con flores densas, generalmente de 1-2 cm de largo; cáliz de 3-5 mm de largo, los lóbulos ampliamente lanceolados, agudos (pareciendo obtusos debido al indumento denso); corola blanca, blanco-amarillenta o verdosa, el tubo de 4-5 mm de largo, tomentoso por fuera, los lóbulos lanceolados, de 2-3 mm de longitud, agudos; estambres insertos por debajo de la garganta del tubo de la corola, las anteras de aproximadamente 1 mm de longitud; estilo más corto que los sépalos. Frutos morenos o negro-purpúreos, ovoides, de 5-6 mm de longitud, glabros, la mitad inferior del exocarpo suberificada.

**Distribución:** Playas del Atlántico desde el sur de Florida hasta Nicaragua; Las Antillas.

**Ejemplares Examinados:**

Isla Verde, Lot 288, 802 (F, GH), Isla de Sacrificios 1354 (F, GH, MEXU); Isla Sacrificios, cerca de Veracruz, Rzedowski 14811 (ENCB, MEXU, MICH); Smith J.G. 502 (MO).

**Altitud:** Más o menos al nivel del mar.

**Tipo de Vegetación:** Vegetación de dunas costeras.

**Floración:** Octubre a febrero.

**TOURNEFORTIA HIRSUTISSIMA** L., Sp. Pl. 140. 1753.

*Messerschmidia hirsutissima* (L.) Roemer & J.A. Schultes, Syst. Veg. 4:541. 1819.

*Tournefortia elliptica* Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(2):332. 1844.

*Messerschmidia chrysantha* Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 11(2):334. 1844.

*Tournefortia chrysantha* (Martens & Galeotti) Walp., Repert. Bot. 6:556. 1847.

*Tournefortia alba* Splitberger ex Devriese, Ned. Kruidk. Arch.

1:347. 1848.

*Tournefortia billbergiana* Beurl., Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 139. 1856. (fide I.M. Johnston).

**Nombres Comunes:** Hierba rasposa (Oaxaca), nigua, tlachichinoa (Veracruz); perlas (Sinaloa).

Arbustos suberectos, hasta de aproximadamente 3 m de altura o las ramas a menudo alargándose, llegando a ser más o menos trepadoras, los tallos y ramas conspicuamente corto-hirsutos o hirtulos con pelos grisáceos, curvados o glabriúsculos. Hojas pecioladas, la lámina lanceolado-oblonga, oblongo-ovada, ovada o elíptica, por lo general de 7-20 cm de largo, 3-7 cm de ancho, el haz escabroso-hirsuto o casi glabro y escabroso, el envés abundantemente corto-hirsuto, el ápice generalmente acuminado, algunas veces agudo, la base cuneada o casi redondeada; pecíolos de 0.5-2 cm de largo. Inflorescencias a menudo grandes, difusas, compuestas de numerosas cimas helicoides, dicótomas, los brácticas generalmente de menos de 4 cm de largo en anthesis (1.5-4 cm), algunas veces prolongándose en el fruto; sépalos ampliamente ovados a lanceolados, por lo general de escasamente 2 mm de largo (algunas veces de menos de 1 mm, rara vez hasta de aproximadamente 3 mm de largo), hispídulos, agudos o acuminados; corola blanca o verdosa, el tubo de 4-5 mm de largo, densa o esparcidamente estriguloso por fuera, los lóbulos ovados, de 1-2 mm de largo, obtusos, apiculados; estambres sésiles, insertos aproximadamente en la mitad del tubo, las anteras de 1-2 mm de largo; estigma sésil o subsésil sobre el ovario. Frutos blancos, globosos, a menudo hispídos.

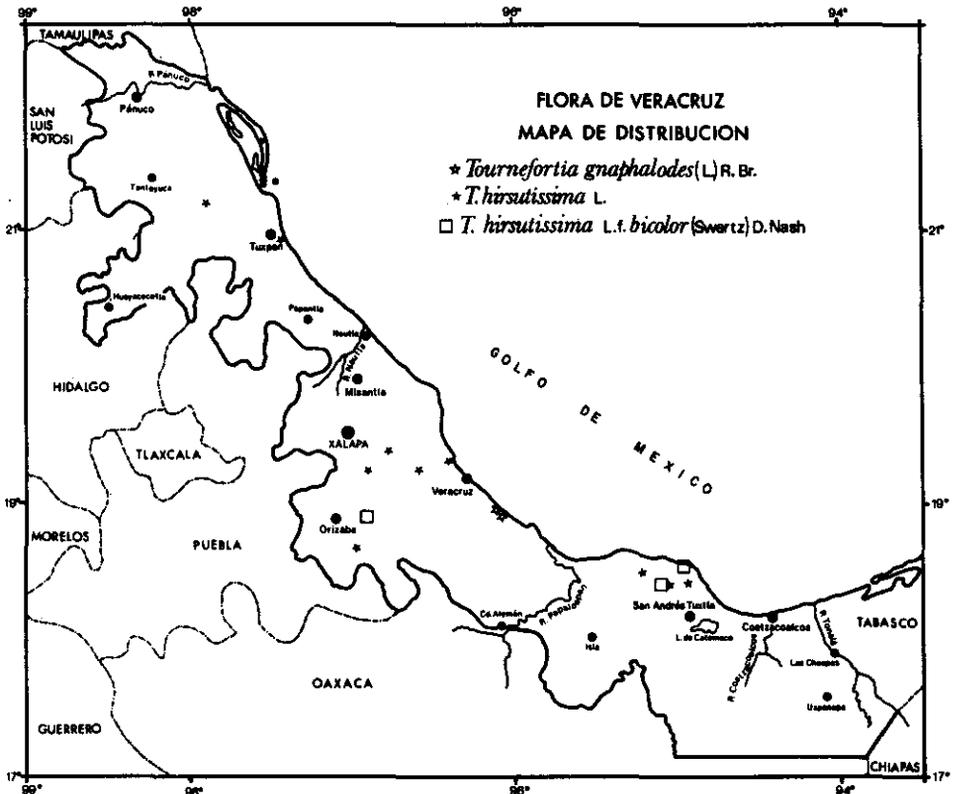
**Distribución:** Desde el sur de Florida hasta México y Centro América.

**Ejemplares Examinados:**

Lado S.E. de la Laguna Catemaco, Beaman 5146 (F, XAL); Bourgeau 2053 (GH, NY, US); Tebanca, camino a la Magdalena, Calzada 622 (F, XAL), Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, 713 (F, XAL); Catemaco, camino a Laguna Escondida, Cedillo 227 (F); entre Nautla y Palma Sola, 11 Km antes de Palma Sola, Chiang 325 (F), 4 Km después de Tepetzintla hacia Tantoyuca, 375 (F); E de Laguna Salada, Dorantes et al. 1071 (F); Gómez-Pompa 666 (MEXU); Kerber 330 (MICH, US); La Orduña, Langman 3390 (MEXU); Laguna Tamiahua, 25 mi S of Tampico, LeSueur 382

(GH); Liebmann 12695 (US), Veracruz, 12776 (GH, MICH, MO, US); Linden 270 (MICH); límites con Puebla sobre la carretera Méxi-co-Poza Rica, Tuxpan, Lot 812 (F, XAL); Purpus 2390, 3688 (GH, MO, NY, US), Remuladero, 8909 (GH, MO, NY, US), Mirador 14265 (GH); Carta Blanca entre Orizaba y Córdoba, Rosas 407 (GH, MEXU); Schiede & Deppe 1196 (MO); Seler & Seler 3660 (GH, US), Tuxpan, 3709 (GH); Puerta Nueva, cerca de San Andrés Tuxtla, Sousa 2329 (MEXU), Taylor & Taylor 7287 (NY); Zomajapan, Municipio Zongolica, Vázquez 172 (F, XAL); Ventura 3082 (ENCB, F, MICH, NY), 8083, 9576 (ENCB, MICH), 9576 (ENCB, MICH); Verasantos 2855 (MICH).

Altitud: Desde cerca del nivel del mar hasta 1800 m.



**Tipo de Vegetación:** Selva alta perennifolia y subperennifolia; vegetación costera; vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación.

**Floración:** Septiembre a junio.

**Usos:** Se utiliza la hoja en el tratamiento de enfermedades cutáneas y úlceras de la boca; se le atribuyen propiedades diuréticas a la raíz.

**TOURNEFORTIA HIRSUTISSIMA L. f. BICOLOR (Swartz) D. Nash, comb. nov.**

*Tournefortia bicolor* Swartz, Prodr. Veg. Ind. Occ. 40. 1788.

*Tournefortia laevigata* Lam., Encycl. Meth. Bot. 1:416. 1791.

*Tournefortia nitida* H.B. & K., Nov. Gen. Sp. 3:84. 1819.

*Tournefortia laevigata* Lam. var. *latifolia* DC., Prodr. 9:519. 1845.

Una forma con hojas y tallos más o menos glabros, diferente de la forma típica solamente en la falta de indumento. El cáliz y la corola generalmente son pubescentes o puberulentos, con los tallos de la inflorescencia puberulentos o casi glabros.

**Distribución:** Desde el sur de México hasta Panamá; zona tropical de América del Sur, Las Antillas.

**Ejemplares Examinados:**

Vallée de Cordoba, Bourgeau 2477 (GH, US); Laguna de Sontecomapan, Río Coscoapan, Calzada 311 (F, XAI); Galeotti s. n. (US); Catemaco, Paray 1954 (ENCB).

**Altitud:** Desde cerca del nivel del mar hasta aproximadamente 1000 m.

**Tipo de Vegetación:** Riparia; selva alta perennifolia; manglar

(raramente).

Floración: Septiembre a junio.

Aunque Johnston concluyó en su discusión de *T. bicolor* Donn. Smith (J. Arnold Arbor. 16:52. 1935) que las diferencias entre *T. bicolor* y *T. hirsutissima* se basaron casi exclusivamente en pubescencia, las mantuvo como especies distintas. Esto se debía en parte a su conclusión de que el grado de pubescencia constituía una diferencia decisiva y en parte porque él había observado que los sépalos de *T. bicolor* (especie glabra) eran siempre cortos mientras que los de *T. hirsutissima* parecían tener una longitud variable. La revisión de estas dos entidades para la Flora de Guatemala (1970) siguió la interpretación de Johnston, aunque era obvio que existe una considerable intergradación. Sin embargo, estudios más recientes de la especie variable *T. hirsutissima* han convencido a la primer autora de este trabajo de que *T. bicolor* es solamente una forma glabra de la misma. Algunas veces se encuentran frutos con pelos en plantas glabras en los demás órganos; algunas veces ocurren frutos glabros en ejemplares densamente hirsutos; son comunes sépalos muy cortos (1-2 mm de largo) en plantas hirsutas igual que en plantas glabras, y existen algunas formas intermedias con los tallos esparcidamente pubescentes y las hojas ligeramente hirsutas.

**TOURNEFORTIA MACULATA** Jacq., Enum. Pl. Carib. 14. 1760.

*Tournefortia syringaeifolia* Vahl, Symb. Bot. 3:23. 1794.

*Tournefortia peruviana* Poiret, en Lam. Encycl. Méth. Bot. Suppl. 4:425. 1816.

*Messerschmidia syringaeifolia* (Vahl) Romer & J.A. Schultes, Syst. Veg. 4:543. 1819.

*Tournefortia sagraena* DC., Prodr. 9:522. 1845.

*Tournefortia guadalupensis* Urban, en Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17:169. 1921.

Trepadoras leñosas, las ramas delgadas, esparcida o densamente corto-hirtulas o casi glabras. Hojas pecioladas, la lámina ovada a lanceolado-elíptica o lanceolado-oblonga, generalmente

te de 3-10 (12) cm de largo, más o menos glabra o algunas veces más o menos pubescente o hirtula en el envés, el ápice agudo a acuminado, la base redondeada a cuneada; pecíolos de 0.5-1.5 cm de largo. Inflorescencias laxas, las cimas dicótomas, los brácticas de 1-5 cm de largo; flores sésiles o subsésiles, comúnmente separadas por 2-8 mm; cáliz de 0.5-1.5 (2) mm de largo, los sépalos ampliamente lanceolados, un poco estrigulosos, acuminados; corola verde pálida a blanco-verdosa, el tubo angostamente cilíndrico, de 3-4 (5) mm de largo, estriguloso por fuera, los lóbulos angostamente triangulares, de 1.5-2 mm de largo, acuminados, extendidos; estambres insertos en la garganta del tubo de la corola, subsésiles, las anteras generalmente unidas en el ápice; gineceo del mismo largo que el tubo de la corola, el estilo prolongado, filiforme. Frutos conspicuamente 4-lobados, amarillos o anaranjados, glabros, con 4 clusas, cada una con una semilla.

**Distribución:** México a Panamá; zonas tropicales de América del Sur; Las Antillas.

**Ejemplares Examinados:**

Bastonal, ca. 10 Km al E del Lago Catemaco, Beaman 5859 (F, XAL); Orizaba, Botteri 1195 (GH, US); Liebmann 12692 (MO), Pantla, 12710 (F, US), 12773 (US); Mohr 367 (US); Muller 428 (NY); Purpus 453 (US); Zacuapan, 8486 (GH, NY, US), Hacienda El Mirador, 14108 (GH), Forest, Hacienda El Mirador 16401 (F, GH), 16785; Sartorius s.n. (US).

**Altitud:** 200-1100 m.

**Tipo de Vegetación:** Bosques de zonas húmedas.

**Floración:** Marzo a julio.

**TOURNEFORTIA PEDICELLATA** D. Nash, sp. nov. Tipo: Veracruz, Municipio Misantla, Jicaltepec, Liebmann 12712 (Holotipo, F!).

Frutices, probabiliter plus minusve scandens. Folia petiolata, lamina lanceolato-ovata vel lanceolato-oblonga, 5-15 cm longa, acuta vel acuminata, ad basim cuneata vel rotundata, papillata vel sparsim strigosa. Inflorescentia laxa, longe pedunculata,

cyma dichotoma. Flores pedicellati, sepala ovata, acuta, 0.5 mm longa; corollae cylindricae, tubi 5 mm longi, lobi ovati, ca. 1 mm longi, obtusi, apiculati, gynoecium brevissimum. Fructi immaturi globosi.

Arbustos, probablemente más o menos escandentes, los tallos y ramas esparcidamente estrigosos o glabriúsculos. Hojas pecioladas, la lámina ampliamente lanceolado-ovada a lanceolado-oblonga, generalmente de 5-15 cm de largo, las dos superficies glabras o glabriúsculas, por lo general densamente papilosas, algunas veces también esparcidamente estrigosas, especialmente en el nervio medio y nervación del envés, los márgenes enteros, el ápice agudo a acuminado, la base ampliamente cuneada o redondeada; pecíolos de 1-4 cm de largo. Inflorescencias terminales y axilares, pedunculadas, las cimas laxas, con ramificación dicótoma, cada bráctea de 2-4 cm de largo; pedicelos delgados, de 2-4 mm de largo, estrigulosos, sepálos por aproximadamente 2 mm; sépalos ovados, de 0.5 mm de largo, estrigulosos, agudos; corola densamente estrigulosa por fuera, el tubo de aproximadamente 0.5 mm de largo, los lóbulos ampliamente ovados, de aproximadamente 1 mm de largo, obtusos, generalmente apiculados; estambres con las anteras sésiles, insertos en la parte media del tubo, de aproximadamente 1-1.5 mm de largo; gineceo sobrepasando a los sépalos por menos de 1 mm en anthesis, el estigma sésil o subsésil sobre el ovario. Frutos inmaduros globosos.

**Distribución:** Conocida solamente del noreste de Veracruz, México.

**Ejemplares Examinados:**

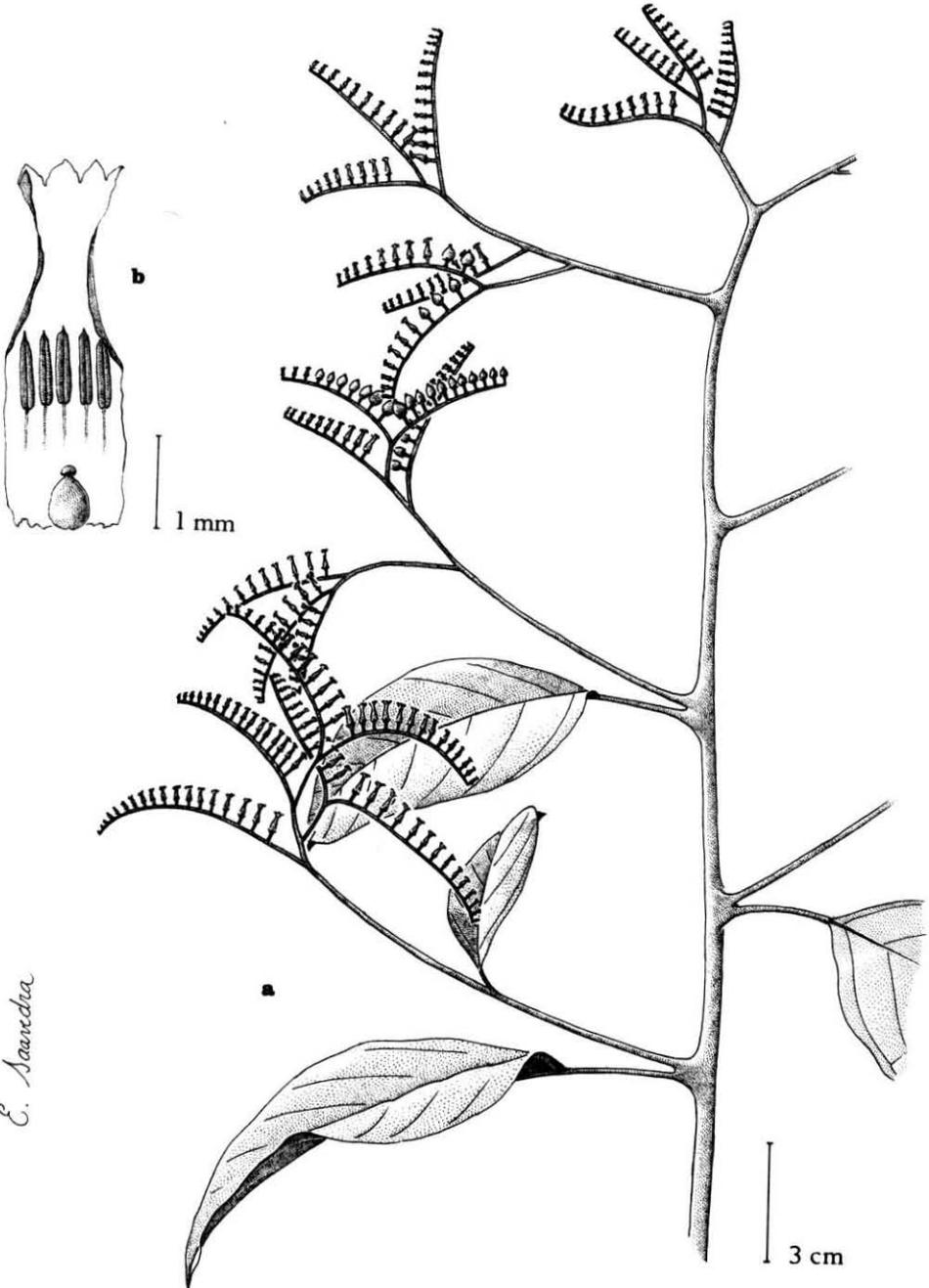
Jicaltepec, Municipio Misantla, Liebmann 12712 (tipo, F), Pital 12713 (F).

**Altitud:** Cerca del nivel del mar.

**Floración:** Marzo a abril.

Fig. 14. *Tournefortia pedicellata*. a, rama con inflorescencias; b, corola abierta con estambres y pistilo. Ilustración por Edmundo Saavedra, basada en los ejemplares Liebmann 12712 y 12713.

*E. Saavedra*



No he visto ninguna otra especie de México y Centro América con todas las flores conspicuamente pediceladas. Sin tomar en cuenta este carácter, las plantas se parecen superficialmente a *T. maculata* Jacq., pero en aquella especie el gineceo es prolongado, llegando a la parte superior del tubo de la corola.

**TOURNEFORTIA PETIOLARIS** A. DC., en DC. Prodr. 9:520. 1845.

*Tournefortia nelsonii* Donn. Smith, Bot. Gaz. (Crawfordsville) 23:10. 1897.

Arbustos erectos o árboles delgados, hasta de 8 m de altura, los tallos y ramas generalmente tomentosos con pelos morenos o algunas veces estrigulosos, raramente más o menos glabros. Hojas pecioladas, la lámina elíptica, ovado-elíptica, oblongo-ovada, oblanceolada o lanceolado-ovada, generalmente de 8-15 (25) cm de largo, 3-12 cm de ancho, las dos superficies más o menos escabrosas o esencialmente glabras o las dos algunas veces velutinas, el ápice agudo o acuminado, la base a menudo atenuada, algunas veces casi redondeada, ampliamente cuneada o abruptamente contraída y decurrente en el pecíolo por una distancia corta; pecíolos de 2-5 cm de largo. Inflorescencias largamente pedunculadas, una o dos veces dicótomas o repetido-dicótomas, los brácteos multifloros, delgados, generalmente laxas; flores separadas por 2-4 mm, generalmente sésiles o subsésiles, pero de vez en cuando con algunas flores en pedicelos de 1-2 mm de largo; sépalos lanceolados u oblongo-lanceolados, de 2-3.5 mm de largo, generalmente hispídulos, agudos a acuminados; corola blanco-verdosa o verde-amarillenta, el tubo de 5-6 mm de largo, hispídulo por fuera, los lóbulos ovados a lanceolados, de aproximadamente 2 mm de largo, agudos u obtusos y apiculados; estambres con filamentos cortos insertos por debajo de la garganta de la corola, las anteras de 1-1.5 mm de largo; estilo sobrepasando el cáliz en anthesis, alargándose cuando maduro. Frutos blanco-verdosos, globoso-obovoides en estado seco, de 8-10 mm de diámetro, glabros.

**Distribución:** Sur de México; Guatemala; El Salvador.

**Ejemplares Examinados:**

Botteri 119 (GH); adelante Barranca Huérfano, Misantla, Gómez-

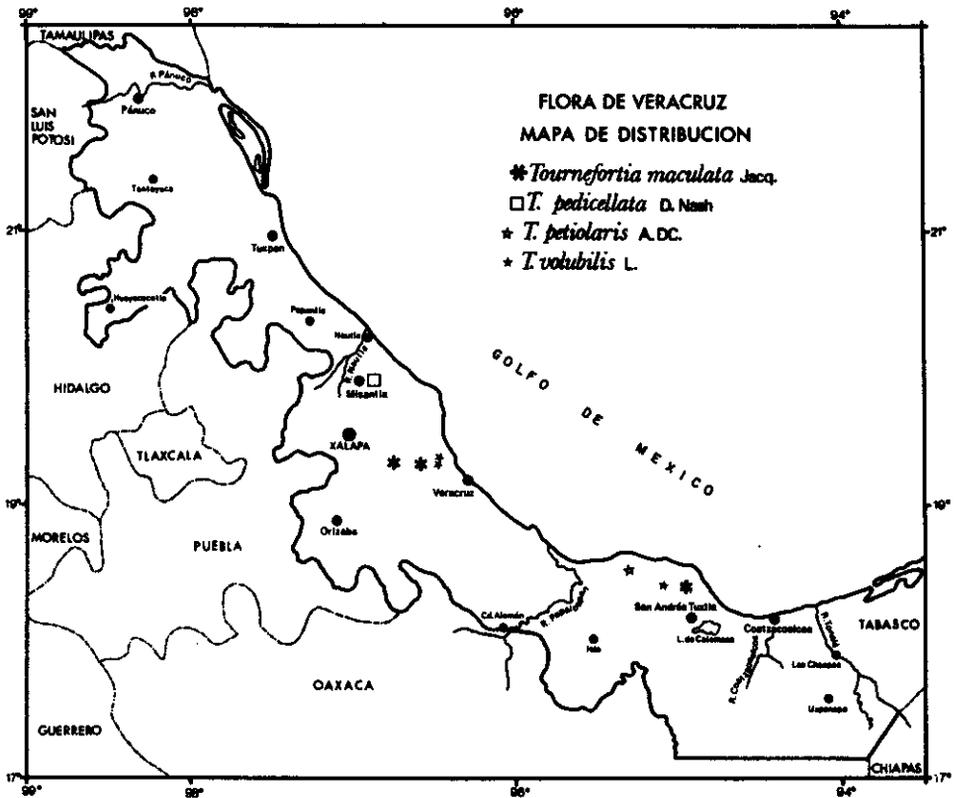
Pompa 1157 (GH, MEXU, US); Muller 613 (NY).

Altitud: 1200-1700 m.

Tipo de Vegetación: Generalmente en bosque caducifolio.

Floración: Octubre a junio.

Especie a menudo confundida con *T. acutiflora* Martens & Galeotti que tiene la corola con los lóbulos acuminados y más largos.



**TOURNEFORTIA VOLUBILIS L.**, Sp. Pl. 140. 1753.

*Tournefortia sericea* Vahl, Eclog. Am. 1:17. 1796.

*Tournefortia floribunda* H.B. & K., Nov. Gen. Sp. 3:79. 1818.

*Tournefortia velutina* H.B. & K., Nov. Gen. Sp. 3:79, t. 201. 1818.

**Nombres Comunes:** Yaaxak (Yucatán).

Trepadoras leñosas, a menudo con la ramificación difusa, los tallos y ramas delgados, más o menos blanco-tomentosos, por lo general en forma densa. Hojas pecioladas, la lámina ovada a lanceolado-oblonga o lanceolada (raramente linear-lanceolada), de 2-8 cm de largo, las dos superficies densamente tomentosas a velutinas con pelos suaves, grises o blancos o el haz algunas veces glabriúsculo, los márgenes enteros, el ápice agudo a acuminado, la base redondeada o algunas veces ampliamente cuneada; pecíolos de 2-10 mm de largo. Inflorescencias pedunculadas, los bráctices pocos a numerosos, delgados, furcados, de 1-6 cm de largo; flores separadas por 2-6 mm; sépalos linear-lanceolados, de 1-2 mm de largo, agudos o acuminados; corola blanco-verdosa, el tubo de 1.5-2.5 mm de largo, densamente seríceo por fuera, los lóbulos linear-subulados, un poco más cortos que el tubo; estambres insertos en la garganta del tubo de la corola, las anteras pequeñas, a menudo unidas en el ápice; estilo aproximadamente igualando el cáliz en anthesis. Frutos conspicuamente 4-lobados, supuestamente blancos con puntas negras, deprimidos, de 2-3 mm de largo, glabros.

**Distribución:** Sur de Florida y Texas; desde México hasta Panamá; norte de América del Sur; Las Antillas.

**Ejemplares Examinados:**

Colonia 6 de Enero, Municipio Xalapa, Dorantes 211 (F, XAL); E de Laguna Salada, Dorantes et al. 1075 (F); 3 Km W of Acultzingo, Long & Burch 3272 (F); Muller 97 (NY); Lagunetas de Nistamalapa, Nevling & Gómez-Pompa 858 (F, XAL); Palmer 549 (GH, NY, US); Purpus 8066 (GH, MO, NY, US), Puente Nacional 10969, 15344 (F), 11178 (US); Puente Nacional, Ventura 3051 (MICH, NY), Los Baños, Municipio Pasapa 3228 (ENCB, MICH), Tamarindo, Mun. Puente Nacional 8177 (MICH).

**Altitud:** Del nivel del mar a 1800 m.

**Tipo de Vegetación:** Vegetación costera; encinar perturbado; matorral.

**Floración:** Agosto a enero.

Los frutos algunas veces se modifican en forma de agalla por insectos y en tal caso son más grandes y densamente blanco-pilosos.

## FLORA DE VERACRUZ

- Fascículo 1. Hamamelidaceae. V. Sosa.
- Fascículo 2. Cornaceae. V. Sosa.
- Fascículo 3. Chloranthaceae. B. Ludlow-Wiechers.
- Fascículo 4. Vochysiaceae. G. Gaos.
- Fascículo 5. Hydrophyllaceae. D.L. Nash.
- Fascículo 6. Selaginellaceae. D. Gregory y R. Riba.
- Fascículo 7. Polemoniaceae. D.L. Nash.
- Fascículo 8. Araliaceae. V. Sosa.
- Fascículo 9. Aizoaceae. V. Rico-Gray.
- Fascículo 10. Caricaceae. N.P. Moreno.
- Fascículo 11. Cannaceae. R. Jiménez.
- Fascículo 12. Rhizophoraceae. C. Vázquez-Yanes.
- Fascículo 13. Nyctaginaceae. J.J. Fay.
- Fascículo 14. Magnoliaceae. M.E. Hernández-Cerda.
- Fascículo 15. Clethraceae. A. Bárcena.
- Fascículo 16. Ebenaceae. L. Pacheco.
- Fascículo 17. Cyatheaceae. R. Riba.