

**FLORA DEL VALLE DE
TEHUACÁN-CUICATLÁN**

Fascículo 13. **FABACEAE** Lindl.
Tribu **PSORALEEAE** (Benth.) Rydb.

Rosalinda Medina L.

Departamento de Botánica
Instituto de Biología, UNAM



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
México, D.F.
1997

Primera edición: marzo de 1997
D.R. Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Biología UNAM, Departamento de Botánica
Apartado Postal 70-367
04510 México, D.F.

ISBN: 968-36-3108-8 (*Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán*)
ISBN: 968-36-5920-9 (*Fascículo 13*)
Impreso en México/Printed in Mexico



Este fascículo se publica gracias al
apoyo económico otorgado por la
Comisión Nacional para el Conocimiento
y Uso de la Biodiversidad.

Fascículo 13. Fabaceae Lindl.
Tribu Psoraleeae (Benth.) Rydb.

En la cubierta: *Fouquieria purpusii* Brandegees
Dibujo de: Rosalinda Medina Lemos

FABACEAE Lindl.¹

Bibliografía. Polhill, R.M. 1981. Papilionoideae. *In*: R.M. Polhill y P.H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics* 1: 191-218.

Herbáceas, menos frecuentemente árboles, arbustos o trepadoras leñosas; plantas comúnmente con nódulos bacterianos en las raíces; armadas o inermes. Hojas alternas, pinnadas o menos comúnmente palmado-compuestas o 3-folioladas o algunas veces 1-folioladas, pulvínulos generalmente presentes; estípulas presentes, a veces modificadas o ausentes; estipelas presentes o ausentes. Inflorescencias racemosas o cimosas; flores ligera a fuertemente periginas, perfectas, zigomorfas (papilionadas). Fruto una legumbre, comúnmente seca y dehiscente o indehiscente y entonces algunas veces alada o transversalmente septada en artículos con 1 semilla, rara vez inflada o vescicular, drupácea o semejando nueces o aquenios; semillas con funículo corto, testa dura, hilo en general especializado, embrión con cotiledones bien desarrollados, engrosados, radícula frecuentemente plegada, en ocasiones alargada; endospermo ausente o escaso, rara vez copioso. Número cromosómico $x = 5$ a 13.

Diversidad. Con cerca de 440 géneros y 12,000 especies.

Distribución. De amplia distribución en regiones frías, templadas, así como tropicales.

CLAVE DE LAS TRIBUS

1. Árboles o arbustos.
2. Árboles.
3. Estambres libres o casi libres. SOPHOREAE
3. Estambres unidos.

¹ Debido a su diversidad, la familia Fabaceae se tratará por tribus (16 tribus, con 51 géneros y 179 especies). El presente fascículo incluye la descripción de la familia, la clave para identificación de las tribus y específicamente el tratamiento de la Tribu **Psoraleaceae**.

4. Folíolos glandular-punteados; flores hasta de 0.8 cm largo; legumbres hasta de 1.0 cm largo. AMORPHEAE (*Eysenhardtia*)
4. Folíolos no glandular-punteados; flores mayores de 1.5 cm largo; legumbres mayores de 3.5 cm largo.
5. Hojas 3-folioladas; flores rojas o anaranjadas, 3.0-5.0 cm largo. PHASEOLEAE (*Erythrina*)
5. Hojas multifolioladas; flores rosas, púrpuras, blancas o amarillas, 1.5-2.0 cm largo.
6. Legumbres globosas, vesiculares; flores amarillas. AESCHYNOMENEAE (*Diphysa*)
6. Legumbres aplanadas, lisas; flores rosas o azules.
7. Legumbres no septadas a ligeramente septadas internamente, indehiscentes o tardíamente dehiscentes y sólo por el margen vexilar. TEPHROSIEAE
7. Legumbres septadas internamente, explosivamente dehiscentes por ambos márgenes. BRONGNIARTEAE
2. Arbustos.
8. Plantas 1.5-2.5 m alto; folíolos con puntos glandulares oscuros, sin secreciones resinosas en el envés; flores menores de 1.0 cm largo, blancas; legumbres samaroides. AMORPHEAE
8. Plantas menores de 1.5 m alto; folíolos no glandular-punteados, con o sin secreciones resinosas ambarinas o anaranjadas en el envés; flores mayores de 1.0 cm largo, amarillas, rosas o azules; legumbres no samaroides.
9. Folíolos con secreciones glandulares resinosas; flores amarillas. PHASEOLEAE
9. Folíolos sin secreciones glandulares resinosas; flores azules o rosas.
10. Inflorescencias bicompuetas; flores dispuestas laxamente; hilo de la semilla subterminal. ROBINIEAE
10. Inflorescencias tricompuestas; flores dispuestas en grupos; hilo de la semilla lateral. TEPHROSIEAE
1. Herbáceas postradas, erectas o trepadoras.
11. Herbáceas trepadoras.
12. Flores mayores de 10.0 mm largo, rojas, anaranjadas o blancas; fruto una legumbre no articulada. PHASEOLEAE
12. Flores menores de 8.0 mm largo, amarillas; fruto un lomento samaroides articulado. AESCHYNOMENEAE (*Nissolia*)
11. Herbáceas postradas o erectas.
13. Herbáceas postradas.
14. Folíolos con margen dentado; flores en cabezuelas. TRIFOLIEAE
14. Folíolos con margen entero; flores en racimos o panículas.
15. Estípulas sin formar una vaina; flores salmón, azules, púrpuras o rosas; legumbre no articulada. PHASEOLEAE
15. Estípulas formando una vaina; flores amarillas; legumbre un lomento 1-2-articulado. AESCHYNOMENEAE (*Stylosanthes*)
13. Herbáceas erectas.
16. Hojas 1-3-folioladas.
17. Folíolos con el margen dentado. TRIFOLIEAE
17. Folíolos con el margen entero.
18. Folíolos 2. AESCHYNOMENEAE (*Zornia*)
18. Folíolos 1 ó 3, nunca 2.
19. Flores azules a lilas.
20. Frutos formando lomentos articulados; inflorescencias racemosas; plantas comúnmente con pelos uncinados. DESMODIEAE (*Desmodium*)
20. Frutos formando vainas no articuladas; inflorescencias en capítulos; plantas glabras o con pelos no uncinados. PSORALEEAE (*Pediomelum*)

- 19. Flores amarillas.
 - 21. Legumbre inflada. CROTALARIEAE (*Crotalaria*)
 - 21. Legumbre aplanada, no inflada. GENISTEAE
- 16. Hojas 4-multifolioladas.
 - 22. Hojas paripinnadas, con zarcillos; estípulas foliáceas. VICIEAE (*Vicia*)
 - 22. Hojas imparipinnadas, sin zarcillos; estípulas no foliáceas.
 - 23. Foliolos 5-7. LOTEAE (*Lotus*)
 - 23. Foliolos 11-31.
 - 24. Legumbre sembrando una nuez; flores menores de 7.0 mm largo. AMORPHEAE
 - 24. Legumbre un lomento casi aplanado o globoso; flores mayores de 10.0 mm largo.
 - 25. Legumbre globosa. GALEGEAE
 - 25. Legumbre casi plana, no globosa.
 - 26. Plantas con pelos simples; flores amarillas; fruto un lomento articulado. AESCHYNOMENEAE
 - 26. Plantas con pelos en forma de T (malpigíaceos); flores rosadas; fruto no articulado. INDIGOFEREAE (*Indigofera*)

TRIBU **PSORALEEAE** (Benth.) Rydb.

Bibliografía. Grimes, J.W. 1990. A Revision of the New World Species of Psoraleeae (Leguminosae: Papilionoideae). Mem. New York Bot. Gard. 61: 1-120. Polhill, R.M. 1981. Papilionoideae. Tribe Psoraleeae. In: R.M. Polhill y P.H. Raven (eds.) Advances in Legume Systematics. 1: 337-343.

Árboles pequeños, arbustos, subfrutices o rara vez hierbas anuales; variadamente glandular-punteados, excepto los pétalos. Hojas alternas o disticas, 3-folioladas, rara vez 1-5-folioladas, o reducidas a escamas o filodios; enteras o denticuladas; estípelas ausentes; estípulas unidas al pecíolo, fusionadas o libres. Inflorescencias indeterminadas, paniculadas, basadas en una estructura de 3 flores por nudo, la cual por reducción da series de 1-6 flores por racimo o capítulo; bractéolas rara vez, reducidas. Flores con cáliz campanulado, lóbulos superiores o carinales parcialmente fusionados; pétalos libres o separados de la columna estaminal; estandarte ligeramente unguiculado, rara vez con apéndices (*Psoralea*); alas lameladas, ornamentadas; quilla con el pico morado; estambres vexilares libres en la base o fusionados con otros en una vaina que abre adaxialmente; anteras monomórficas, alternando las versátiles con las basifijas; polen tricarpado, operculado o 3-colporado con endoporos; tectum perforado, finamente reticulado, estratificación de la pared con la endoexina delgada, diferenciándose claramente las columnelas y el tectum; ovario conspicuamente estipitado, subestipitado o sésil, uniovulado, pubescente o esparcidamente cubierto con glándulas (en forma de botella) recurvas; estilo recurvado, penicilado o glabro. Fruto indehiscente, pericarpo paleáceo (*Psoralea*), leñoso, verrugoso, semejante a una legumbre; semillas sin arilo, con cotiledones bien desarrollados. Número cromosómico $2n = 22$ (*Bituminaria* $2n = 20$).

Diversidad. Tribu con 6 géneros (Grimes, 1990), 1 presente en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Ampliamente dispersa en todo el mundo, poco frecuente en el trópico.

PEDIOMELUM Rydb.

1. **PEDIOMELUM** Rydb., N. Amer. Fl. 24: 18. 1919. *Pediomelum esculentum* (Pursh) Rydb. (*Psoralea esculenta* Pursh). *Psoralea* L. subgén. *Pediomelum* (Rydb.) Ock., Southw. Naturalist 10: 81. 1965.

Hierbas perennes, decumbentes o erectas, acaulescentes o caulescentes, ramificadas o no, generalmente pubescentes y glandulares. Tallos erectos, ramificados, engrosados hacia el ápice, surgiendo de una raíz leñosa, napiforme, fusiforme o difusa, rara vez fibrosa con tubérculos dispersos; seudoescapos presentes o ausentes, formando un caudice leñoso, con catáfilas por debajo de los nudos; estípulas erectas o reflejas, las inferiores generalmente fusionadas, las superiores libres, rara vez fusionado-libres (*P. subacaule*), deciduas o persistentes. Hojas pinnadas, 3-folioladas, 3-7 palmado-folioladas oseudopalmadas; base del pecíolo diferenciada en color y textura, ligera o fuertemente unido al espón foliar o al tallo. Inflorescencias enseudoracimos, deciduos o persistentes, pedicelos alargados, pero no en el fruto; brácteas persistentes a deciduas. Flores sésiles o pediceladas; cáliz 5-dentado, incrementando su tamaño y cambiando su forma en el desarrollo, tubular-campanulado en el botón, giboso en la flor o giboso-campanulado, giboso-urceolado, o anchamente campanulado en el fruto; corola generalmente morada, violeta o azul, en ocasiones blanca o amarilla, las moradas y azules generalmente blancas en la base y alrededor del margen; estandarte ligera o profundamente biauriculado, aurículas ligera o fuertemente callosas; alas y quilla ligeramente adherentes; alas lameladas cerca de la parte media o del lado ventral y con una aurícula corta y larga, amplia o escasamente refleja; quilla fusionada por los márgenes en la parte apical; androceo ligeramente monadelfo, estambres vexilares, libres, filamentos libres dilatados o filamentosos, anteras dimórficas, las superiores basifijas y las inferiores dorsifijas; ovario cortamente estipitado u oscuramente estipitado por engrosamiento del nectario receptacular; 1 óvulo, estilo reflejo o no; estigma capitado, glabro o con un anillo de pelos en la base del receptáculo. Fruto con dehiscencia transversal, por ruptura de la pared delgada del ovario, receptáculo basal persistente; semilla reniforme, elíptica o redonda, verde, gris o rojiza, superficie rugosa, libre del pericarpo.

Discusión. *Pediomelum* se diferencia fácilmente de los otros géneros de la tribu por presentar una vaina con dehiscencia transversal y un receptáculo basal persistente.

Diversidad. Género con 21 especies. En México se encuentran 5 especies. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán sólo 1.

Distribución. En bosques templados, pastizales y desiertos. Desde el sur de México hasta la porción central de Canadá.

Pediomelum rhombifolium (Torr. & A. Gray) Rydb., N. Amer. Fl. 24: 23. 1919. *Psoralea rhombifolia* Torr. & A. Gray, N. Amer. Fl. 1: 303. 1838. *Lotodes rhombifolium* (Torr. & A. Gray) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 194. 1891. Estados Unidos de América: Texas; *J. Drummond 134*, s.f. (holotipo, NY [MP-0483/E03, MEXU!])

Pediomelum brachypus Rydb., N. Amer. Fl. 24: 24. 1919. *Psoralea brachypus* (Rydb.) Standley, Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 11: 161. 1936. Mé-

xico: Oaxaca; Los Naranjos, C.A. *Purpus* 3049, aug 1908 (holotipo, NY; isotipos GH, MO, US [MP-0401/A10, MEXU!]).

Pediomelum sonorae Rydb., N. Amer. Fl. 24: 24. 1919. México: Sonora; vicinity of Alamos, J.N. Rose, P.C. Standley and P.G. Russell 13025, 17 mar 1910 (holotipo, NY; isotipo US [MP-0400/EO4, MEXU!]).

Psoralea decipiens M.E. Jones, Contr. W. Bot. 18: 41. 1933. México: Jalisco; Guadalajara, La Barranca, M.E. Jones 27178, 23 nov 1930 (holotipo, POM; isotipo GH).

Hierbas perennes, decumbentes, hasta 1.0 m alto; pubescentes, con tricomas cortos, erecto-adpresos, rara vez hirsutos, glándulas diminutas en el haz de los foliíolos, ocasionalmente presentes en estípulas, rara vez en brácteas. Tallos pocos o numerosos, rara vez ramificados, estriados, sin glándulas, pubescentes con tricomas cortos, curvados; estípulas 3.0-6.5 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, lanceoladas, libres o fusionadas en la base con los filodios, reflejas, persistentes, glabras excepto en los márgenes. Seudoescapo ausente o hasta 10.0 cm largo. Hojas 3-folioladas o las juveniles reducidas a filodios; pecíolos 0.9-9.0 cm largo, acostillados, pubescentes con tricomas erecto-ascendentes, rara vez alados, no unidos al tallo; raquis 0.3-1.7 cm largo, pubescente; foliolos lanceolados, rómbico-orbiculares, los laterales asimétricos 0.9-4.7 cm largo, 0.6-2.8 cm ancho, base truncado-atenuada, ápice acuminado-mucronado; haz glabro a uniformemente pubescente glandular, glándulas oscuras; envés glabro o pubescente en las nervaduras, escasamente glandular. Inflorescencia globosa u ovoide, pedúnculo 0.8-8.5 cm, estrigoso; raquis 0.3-1.0 cm largo, entrenudos 3.0-5.0 mm; brácteas persistentes, espatuladas, subuladas a lanceoladas, 1.0-3.0 mm largo, 0.5-1.0 mm ancho, las inferiores son generalmente más pequeñas que las medias, algunas laceradas, dorsalmente glabras excepto en los márgenes; pedicelos 1.0-2.0 mm. Flores 7.5 mm largo, cáliz estrigoso, eglandular, 4.5-6.0 mm largo, lóbulos vexilares 4.5-6.5 mm largo, tubo 2.5-3.5 mm lanceolados, los superiores 1.5-2.0 mm, el inferior 2.5-3.0 mm, todos 1.0-1.5 mm ancho en la base, internamente pubescente; pétalos rojos, rosas o blancos; estandarte oblanceolado o rómbico, 1.0 cm largo, 0.4-0.5 cm ancho, uña 2.5 mm largo, lámina emarginada, biauriculada, aurícula interna callosa; alas 0.7-1.0 cm largo, 0.2 cm ancho, uña 2.5-3.0 mm largo, aurícula 0.5-1.0 mm; quilla 5.0-7.5 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho; tubo estaminal 6.0-7.0 mm largo; gineceo 5.0-6.5 mm, ligeramente pubescente en el ápice; estilo pubescente en la base o de la parte media hacia abajo. Fruto redondo de perfil, 4.5-5.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, eglandular pubescente en el tercio superior, abruptamente contraído a 6.0-8.0 mm largo y en la base 1.5 mm ancho; semillas lenticulares, engrosadas en la parte media, ca. 4.0 mm largo, 3.0-3.5 mm ancho, gris-verdosas, generalmente variegadas.

Distribución. Desde Louisiana, Oklahoma y Texas en Estados Unidos. En México desde Baja California hasta Tamaulipas, norte de Veracruz y norte centro de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al.* 6635 (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: El Zapote, Barranca de los Membrillos, *Tenorio et al.* 3824 (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1320-1860 m.

Fenología. Florece en diciembre.

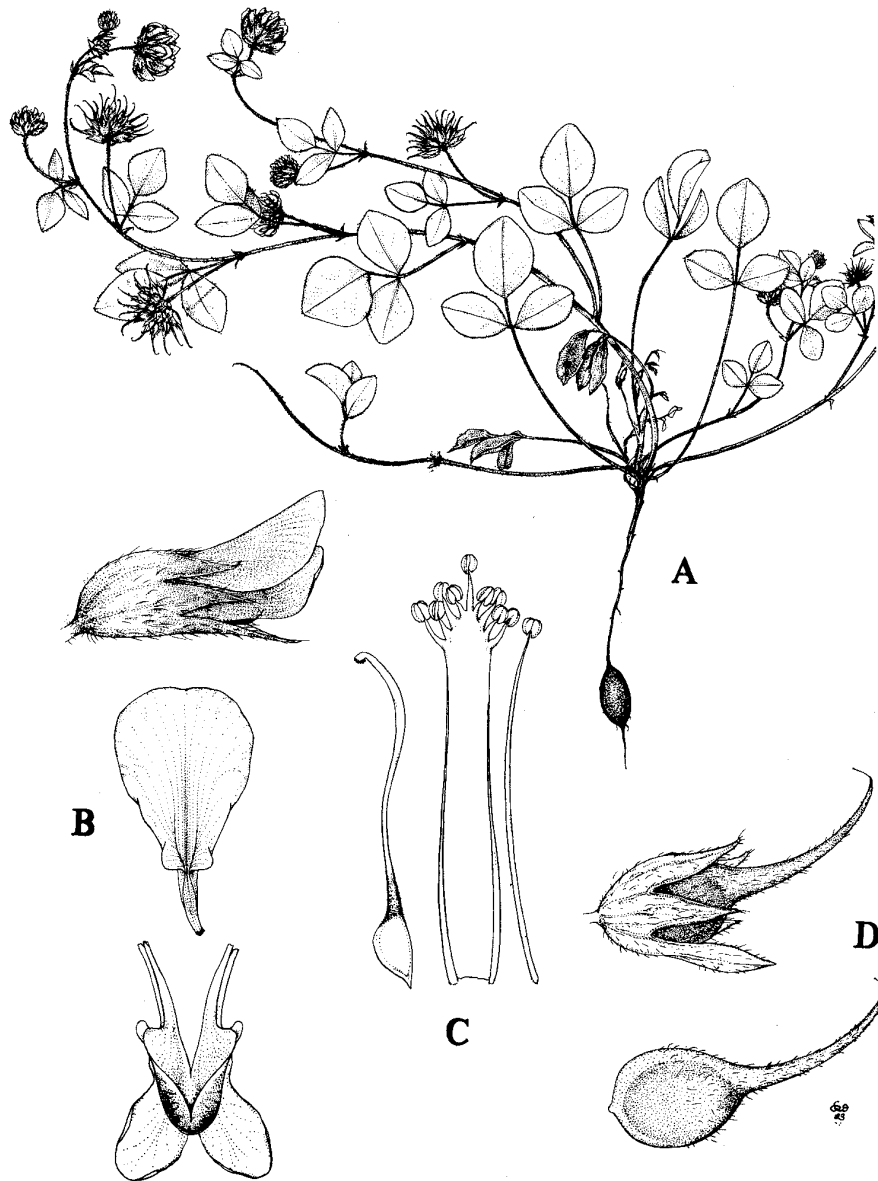


Fig. 1 *Pediomelum rhombifolium*. -A. Hábito, X 0.5. -B. Flor, vista lateral y pétalos, X 5. -C. Gineceo y androceo, X 10. -D. Fruto, con cáliz persistente, X 3.5.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a William R. Anderson y al Herbario de la Universidad de Michigan, el permiso para reproducir la fig. 1. (Flora Novo-Galiciana).

ÍNDICE DE FIGURAS

1. *Pediomelum rhombifolium* (Webster *et al.* 17M436 y Feddema 1662), **10**