

## **ANACAMPSEROTACEAE\***

Por Gilberto Ocampo  
California Academy of Sciences  
55 Music Concourse Drive  
Golden Gate Park  
San Francisco, California, E.U.A.

Plantas herbáceas perennes o arbustos pequeños (*Grahamia* y *Talinopsis*), generalmente con raíces tuberosas; hojas alternas dispuestas en rosetas, opuestas o fasciculadas, simples y enteras, generalmente carnosas, axilas con pelos, cerdas o escamas papiráceas (*Anacampseros* sect. *Avonia*), teretes o más raramente aplanadas, sésiles, glabras o tomentosas; flores solitarias o agregadas en inflorescencias laterales o terminales, cimosas o tirsoideas con pocas flores; éstas hermafroditas, actinomorfas; sépalos 2, connados en la base, a menudo persistentes en fruto; pétalos 5, libres o ligeramente unidos en la base, en ocasiones formando una capucha sobre el fruto inmaduro prontamente caduca;

---

\* Referencias: Applequist, W. L. & R. S. Wallace. Phylogeny of the Portulacaceae cohort based on *ndhF* sequence data. *Syst. Bot.* 26: 406-419. 2001.

Brockington, S. F., R. Alexandre, J. Ramdial, M. J. Moore, S. Crawley, A. Dhingra, K. Hilu, D. E. Soltis & P. S. Soltis. Phylogeny of the Caryophyllales sensu lato: revisiting hypotheses on pollination biology and perianth differentiation in the core Caryophyllales. *Int. J. Plant Sci.* 170: 627-643. 2009.

Hershkovitz, M. A. & E. A. Zimmer. On the evolutionary origins of the cacti. *Taxon* 46: 217-232. 1997.

Nyffeler, R. The closest relatives of cacti: insights from phylogenetic analyses of chloroplast and mitochondrial sequences with special emphasis on relationships in the tribe Anacampseroteae. *Amer. J. Bot.* 94: 89-101. 2007.

Nyffeler, R. & U. Eggli. Disintegrating Portulacaceae: A new familial classification of the suborder Portulacineae (Caryophyllales) based on molecular and morphological data. *Taxon* 59: 227-240. 2010.

Ronse de Craene, L. P. Homology and evolution of petals in the core eudicots. *Syst. Bot.* 33: 301-325. 2008.

estambres 5-numerosos, libres o adnados en la base de los pétalos, filamentos filiformes, anteras basifijas, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero, unilocular, de 3 carpelos, óvulos numerosos, de placentación central, estilos 3; fruto una cápsula loculicida de 3 valvas, dehiscente desde el ápice, el exocarpo se separa del endocarpo en el fruto maduro (excepto *Grahamia*); semillas por lo general angulares, la testa con dos capas, la exterior por lo general separándose parcial o casi completamente del interior; embrión paralelo al perispermo y más bien recto.

Estudios moleculares han concluido que las plantas que tradicionalmente se incluían en las Portulacaceae no constituyen un grupo monofilético (e.g., Hershkovitz y Zimmer, 1997; Applequist y Wallace, 2001; Nyffeler, 2007), por lo que Nyffeler y Eggli (2010), utilizando evidencia molecular y morfológica, proponen su desintegración. Como resultado, se reconocen tres familias adicionales (Anacampserotaceae, Montiaceae y Talinaceae) y Portulacaceae se mantiene como una familia monotípica (*Portulaca*), propuesta que se sigue en este trabajo. La separación del exocarpo del endocarpo en el fruto, así como la separación de las capas de la testa en la semilla, son caracteres diagnósticos para reconocer a las Anacampserotaceae.

Estudios acerca del origen de las partes florales en el orden Caryophyllales, han arrojado como resultado que los “sépalos” y “pétalos” no son homólogos a las estructuras florales de otras angiospermas (Ronse de Craene, 2008; Brockington et al., 2009) y que son más bien de origen bracteal. Sin embargo, para evitar una posible confusión, aquí se adopta la terminología tradicional.

La familia abarca tres géneros (*Anacampseros*, *Grahamia* y *Talinopsis*) con alrededor de 36 especies distribuidas en las Américas, África y Australia, con importantes centros de diversidad en el Viejo Mundo. Los taxa de Anacampserotaceae son muy apreciados por los entusiastas de las plantas suculentas.

La siguiente clave no es aplicable a todas las especies de *Anacampseros*.

- 1 Plantas de porte arbustivo; hojas cilíndricas, opuestas o dispuestas en verticilos; fruto fusiforme, de más de 1 cm de largo, las valvas del exocarpo persistentes en fruto, recurvadas; semillas no aladas ..... *Talinopsis*
- 1 Plantas herbáceas, rastreras; hojas obovadas a espatuladas, alternas, dispuestas en rosetas hacia la parte distal de los tallos; fruto ovoide a elipsoide, de menos de 0.9 cm de largo, las valvas del exocarpo tempranamente caducas en fruto; semillas aladas ..... *Anacampseros*

## ANACAMPSEROS L.\*

Plantas herbáceas perennes; tallos simples o ramificados, en ocasiones en forma de cáudice, con o sin entrenudos visibles; hojas alternas generalmente dispuestas en rosetas, suculentas, simples, enteras, sésiles, estípulas en forma de pelos blancos o escamas papiráceas, las estípulas algunas veces más largas que las hojas, las láminas en ocasiones diminutas (*Anacampseros* sect. *Avonia*), por lo general rollizas o casi rollizas teretes o, en ocasiones más o menos aplanadas, ápice agudo, redondeado, truncado o retuso, glabras o papilosas, en algunos taxa más o menos puberulentas; inflorescencias tirsoideas de pocas flores o éstas solitarias, las flores por lo regular pediceladas; sépalos por lo general persistentes en el fruto inmaduro, en ocasiones tempranamente deciduos; pétalos libres; el exocarpo deciduo, dejando un endocarpo membranáceo al descubierto, éste de 3 o 6 valvas.

Género con alrededor de 34 especies, la gran mayoría endémicas a África. Nyffeler y Eggli (2010) redefinieron la circunscripción de *Anacampseros*, de tal forma que ahora contiene a todos los representantes herbáceos de la familia. De esta manera, el género también incluye a las plantas que se ubicaban en *Avonia* (África), *Talinaria* (México) y *Xenia* (Argentina y Bolivia). De Norteamérica se conoce una sola especie, la cual se distribuye en la zona de estudio.

**Anacampseros coahuilensis** (S. Watson) Eggli & Nyffeler, *Taxon* 59: 240. 2010. *Talinum coahuilense* S. Wats., *Proc. Am. Acad.* 26: 132. 1891. *Talinaria palmeri* Brand., *Zoe* 5: 231. 1906. *Talinaria coahuilensis* (S. Wats.) P. Wilson, *North Am. Fl.* 21: 290. 1932. *Grahamia coahuilensis* (S. Watson) G. D. Rowley, *Bradleya* 12: 108. 1994.

Planta herbácea de (1.5)5 a 10 cm de largo; raíces tuberosas alargadas; tallos con mechón de pelos blanquecinos en los nodos, de hasta 1.5 mm de largo; láminas foliares aplanadas, carnosas, obovadas a espatuladas, de (0.4)0.6 a 2.5 cm de largo por (0.3)0.4 a 1.2 cm de ancho, cuneadas en la base, agudas

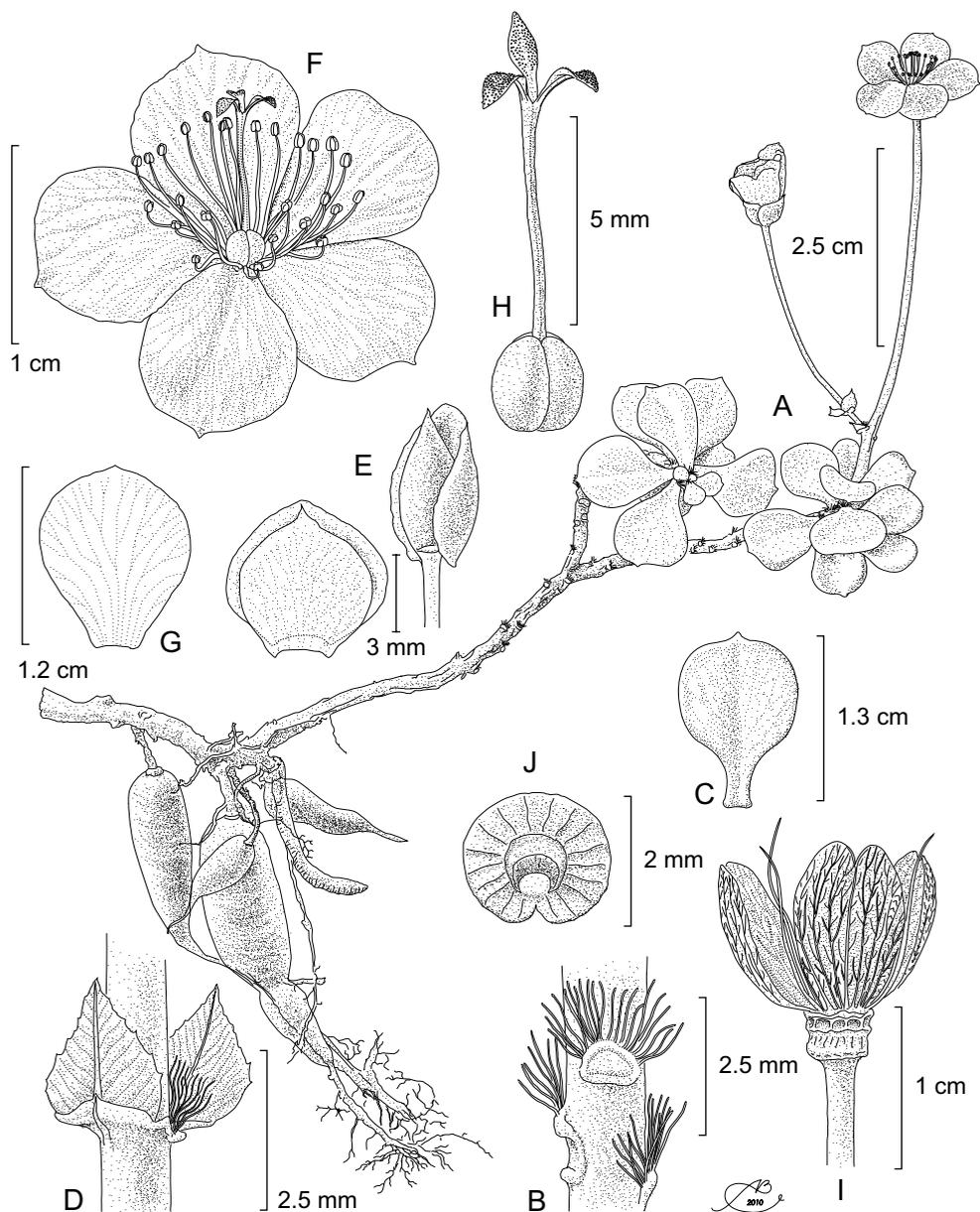
---

\* McNeill, J. The genus *Talinaria*. *Southw. Natur.* 22: 394-397. 1977.

Rowley, G. D. *Anacampseros*. In: *Illustrated handbook of succulent plants, Dicotyledons*. Eggli, U. (ed.). Springer, Berlin. 372-375. 2002.

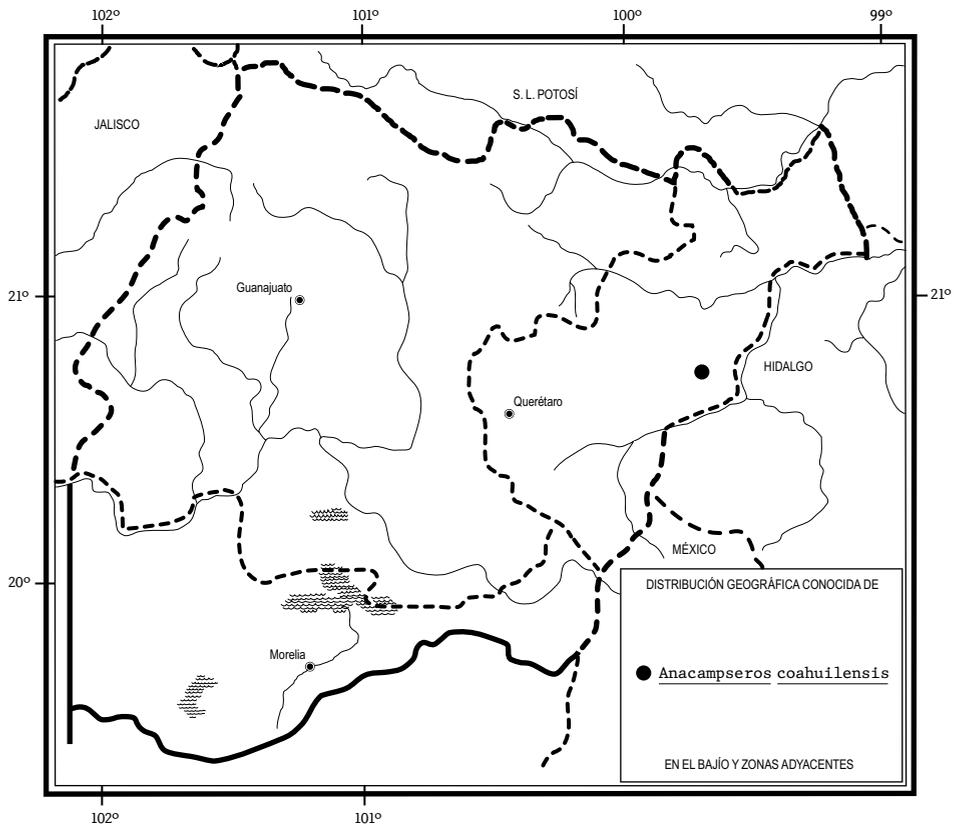
Rowley, G. D. *Avonia*. In: Eggli, U. (ed.). *Illustrated handbook of succulent plants, Dicotyledons*. Springer, Berlin. 376-378. 2002.

Wilson, P. *Talinaria*. In: Britton, N. L., W. A. Murrill & J. H. Barnhart (eds.). *North Amer. Fl.* 21: 289-290. 1932.



*Anacamperos coahuilensis* (S. Watson) Eggl & Nyffeler. A. aspecto general de la planta; B. segmento del tallo mostrando los mechones de pelos en los nudos; C. hoja; D. brácteas de la base de los pedicelos; E. botón floral desprovisto de un sépalo y este último extendido; F. flor; G. pétalo; H. gineceo; I. fruto abierto; J. semilla. Ilustrado por Alfonso Barbosa.

a obtusas en el ápice, diminutamente papilosas; flores generalmente solitarias, pedicelos de 1.5 a 5 cm de largo, con brácteas membranáceas en su base, delgadas a ampliamente deltadas, agudas a cirrosas, de (0.8)1.5 a 2.5 mm de largo por (1)1.5 a 1.9 mm de ancho; sépalos anchamente ovados, de 4 a 7 mm de largo, 5 a 7 mm de ancho, agudos, caducos en el fruto inmaduro; pétalos de color rosa, anchamente obovados a oblongo-ovados, de 6 a 11 mm de largo por 6 a 10 mm de ancho; estambres ca. 25, filamentos de hasta 7 mm de largo, anteras de 0.7 a 1.1 mm de largo; ovario de 1.5 a 2 mm de largo; estilo columnar, de 4 a 6 mm de largo, ramas estigmáticas lineares, de 1.6 a 2 mm de largo; cápsula elipsoide a ovoide, de 7 a 9 mm de largo, el endocarpo 3-valvado y en ocasiones las suturas del lóculo separándose de las valvas, dándoles un aspecto de espinas lineares; semillas reniformes con un arilo papiráceo formando el ala, de color café, de 2 a 2.5 mm de largo.



De la zona de estudio se le conoce únicamente de una localidad en Querétaro, en suelos calizos de pastizal con elementos del matorral xerófilo. Alt. 2200 m. Colectada en floración en mayo.

Especie distribuida desde el desierto Chihuahuense hasta la zona árida Queretana-Hidalguense. Coah. (tipo: *C. G. Pringle 3606* (GH)), N.L., Tamps., Zac., S.L.P., Qro., Hgo. (tipo de *T. palmeri*: *C. A. Purpus s.n.* (UC)).

Planta extremadamente escasa en la zona de estudio y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Aunque se sabe relativamente muy poco acerca de esta especie en su ambiente natural, es ampliamente reconocida por cultivadores de plantas suculentas.

**Querétaro:** 4 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53089* (IEB).

### TALINOPSIS A. Gray\*

Plantas arbustivas a subarbustivas, glabras con excepción de los nodos, raíces fibrosas y tuberosas, tallos jóvenes y ramas delgadas algo comprimidos lateralmente; hojas caducas en la temporada seca, opuestas o fasciculadas en las axilas, éstas con mechones de pelos blancos o de color pajizo caducos en las ramas viejas, láminas cilíndricas, un tanto carnosas, con ápice agudo; inflorescencia en forma de cima de pocas flores sésiles, terminal; sépalos ovados a elíptico-ovados, obtusos, persistentes en fruto; pétalos imbricados en la estivación, connados ligeramente en la base, elípticos a oblongo-elípticos, ápice generalmente redondeado, amarillos; estambres 20 a 25, anteras oblongas a elípticas, biloculares; estilo columnar, estigmas oblongos; cápsula fusiforme, el exocarpo con 3 valvas de color café oscuro, recurvadas, el endocarpo blanco a pajizo, con 6 valvas, rectas, las suturas del lóculo separándose de las valvas, dándoles un aspecto de espinas lineares; semillas arqueadas a uncinadas, café, con superficie granulada.

Se trata de un género monotípico y de acuerdo con estudios moleculares es la especie más basal de la familia.

---

\* Referencias: Correll, D. S. y M. C. Johnston. Portulacaceae. In: Correll, D. S. & M. C. Johnston (eds.). Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation, Renner, Texas. pp. 605-611. 1970.

Wilson, P. *Talinopsis*. In: Britton, N. L., W. A. Merrill & J. H. Barnhart (eds.). North Amer. Fl. 21: 290. 1932.

**Talinopsis frutescens** A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 15. 1852.  
*Grahamia frutescens* (A. Gray) G. D. Rowley, Bradleya 12: 108. 1994.

Nombres comunes registrados en la zona: agrito, chisme.

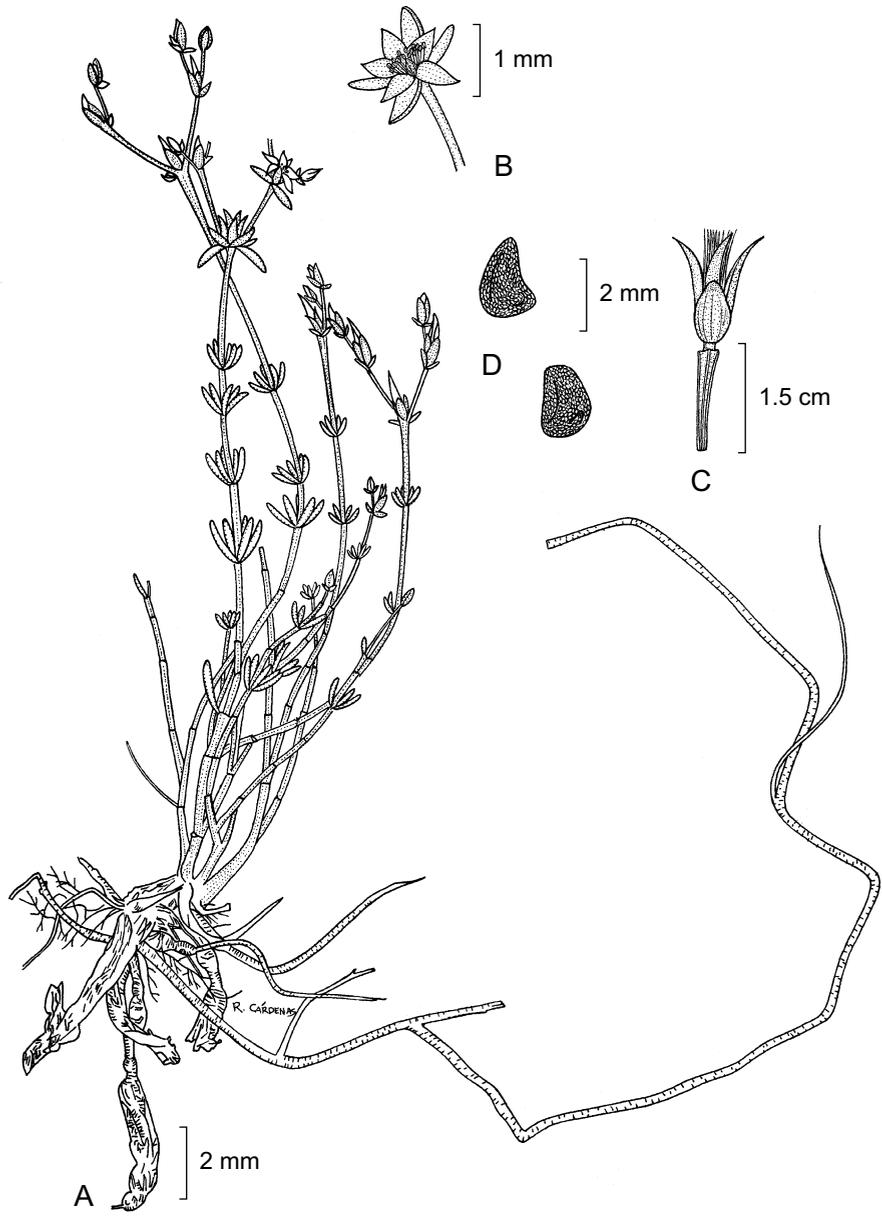
Planta de 14 a 60 cm de alto; las axilas con mechones de pelos de 0.5 a 0.7(1) mm de largo; láminas foliares de 6 a 15(17) mm de largo por 1 a 2(3) mm de ancho; sépalos de 4.5 a 8(9.5) mm de largo por 3 a 5.5(6) mm de ancho; pétalos de 7 a 12 mm de largo por 3 a 5 mm de ancho; filamentos de 3 a 4 mm de largo, anteras de 0.5 a 0.75 mm de largo por 0.3 a 0.5 mm de ancho; ovario de 2 a 2.5 mm de largo, estilo de ca. 1 mm de largo, estigmas de 1 a 1.3 mm de largo; cápsula de 1 a 1.4(1.6) cm de largo por 3 a 4(5) mm de ancho en su parte más amplia; semillas de (1.5)1.9 a 2.4 mm largo por (0.8)1 a 1.3 mm de ancho.

En la zona de estudio se encuentra en Guanajuato y la parte central de Querétaro. Crece preferentemente en bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, aunque se le ha encontrado en terrenos de cultivo, pastizales y vegetación secundaria derivada de bosque de coníferas y de bosque de pino-encino. Alt. 1800-2500 m. Se ha colectado en floración de mayo a octubre y fructificación de julio a octubre.

Especie conocida desde Arizona, Nuevo México y Texas hasta el centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright 36* (GH)); Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue.

Por lo general es planta abundante en los lugares en los que se encuentra, por lo que se le considera que no tiene problemas de supervivencia.

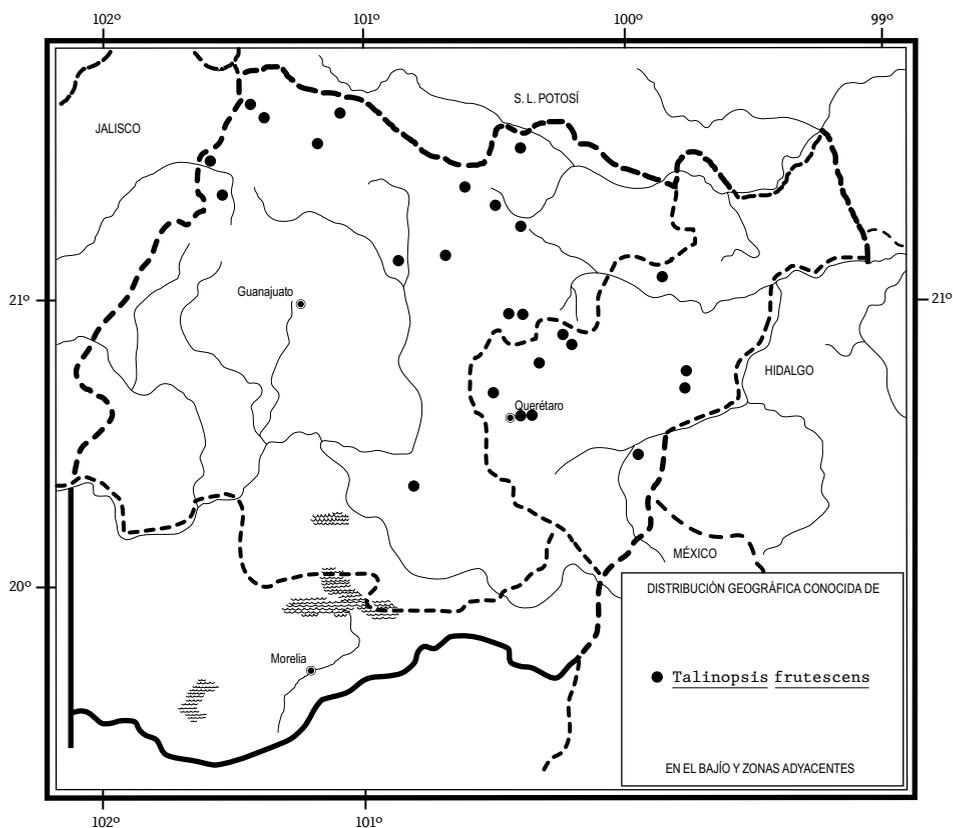
**Guanajuato:** 1-2 km al E de La Quebrada, municipio de Ocampo, *E. Carranza y L. Torres 4107* (IEB, MEXU); Puerto Plata, 10 km al SSW de Ocampo, base del extremo SE de un macizo montañoso, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski y R. McVaugh 1187* (ENCB, MEXU); S side of Mex. Hwy. 49 from Ojuelos de Jalisco to Dolores Hidalgo, 56 km (by rd.) NW of San Felipe, 21°33' N, 101°19' W, municipio de Ocampo, *T. S. Cochrane et al. 8462* (MEXU); 10 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50764* (IEB); 12 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52262* (IEB, MEXU); 12 km al NE de San Felipe, sobre la carretera a Jaral, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 38658* (IEB); 6 km al SW de Jaral de Berrio, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43650* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de San Pedro, próximo a La Jaula, municipio de San Diego de la Unión, *J. Rzedowski 52110* (IEB); Peñas de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al. 11599* (IEB); cerro del Kijay, camino hacia Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 9372* (IEB, MEXU); 14 km de San Luis de la Paz, vers Victoria, près de La Prensita, 21°18' N, 100°26' W, municipio de San Luis de La Paz, *J. Labat y E. Carranza 2525* (IEB, MEXU); predio El Cortijo, a 16



*Talinopsis frutescens* A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. flor; C. fruto abierto; D. semillas. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo sobre la carretera a San Luis de la Paz, 21°13'08" N, 100°47'54" W, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo 51* (IEB, MEXU); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura y E. López 6068* (IEB, MEXU); 5 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Hernández et al. X-2417* (MEXU); camino entre la carretera a México y San Miguel de Allende, cerca de San Miguel, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 460* (MEXU); 1.5 km al NW de La Fragua, km 55 de la carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de San José Iturbide (IEB); 2 km al N de El Arenal, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez y A. Ramírez 152* (IEB); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, *J. Rzedowski 40538* (IEB).

**Querétaro:** 6 km al S de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3689* (IEB, MEXU); Juriquilla, arriba de la presa chica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 852* (MEXU); El Pinalito, ca. 5 km de La Laborcilla, municipio de El Mar-



qués, *G. Ocampo* y *D. García 1003* (IEB); loma arriba de La Cañada, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 3231* (IEB); Socavones, pasando Granja La Luz, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1189* (CAS, MEXU); camino arriba de La Cañada, km 30 aprox., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1437* (ENCB, MEXU); 3 km al SE de Trigos, sobre el camino a Colón, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48818* (ENCB, IEB, MEXU); ca. 6 km al S de El Coyote, por el camino al cerro Zamorano, municipio de Colón, *S. Zamudio 7383* (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3183* (IEB); Cadereyta, municipio de Cadereyta, *E. Argüelles 70* (MEXU); Sierra del Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2502* (ENCB); entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo, municipio indefinido, *F. Altamirano 1552* (MEXU).

Estudios en otras regiones registran a la especie además con pétalos violáceos; no obstante en el Bajío y en regiones adyacentes no se ha observado tal característica.

En la zona de la Flora la planta se registra como de uso forrajero.