

# EL ENDEMISMO EN PLANTAS MEXICANAS ACUÁTICAS Y SUBACUÁTICAS DE LA FAMILIA ASTERACEAE.

## ENDEMISM IN MEXICAN AQUATIC AND SEMIAQUATIC PLANTS OF THE FAMILY ASTERACEAE.

**Rzedowski, J.**

EL ENDEMISMO EN PLANTAS MEXICANAS ACUÁTICAS Y SUBACUÁTICAS DE LA FAMILIA ASTERACEAE.

ENDEMISM IN MEXICAN AQUATIC AND SEMIAQUATIC PLANTS OF THE FAMILY ASTERACEAE.

## EL ENDEMISMO EN PLANTAS MEXICANAS ACUÁTICAS Y SUBACUÁTICAS DE LA FAMILIA ASTERACEAE.

### ENDEMISM IN MEXICAN AQUATIC AND SEMIAQUATIC PLANTS OF THE FAMILY ASTERACEAE.

Rzedowski, J.

EL ENDEMISMO EN  
PLANTAS MEXICANAS  
ACUÁTICAS Y  
SUBACUÁTICAS DE LA  
FAMILIA ASTERACEAE.

ENDEMISM IN MEXICAN  
AQUATIC AND  
SEMIAQUATIC PLANTS OF  
THE FAMILY  
ASTERACEAE.

POLIBOTÁNICA

Instituto Politécnico Nacional

Núm. 49: 15-29, Enero 2020

DOI:

10.18387/polibotanica.49.2

J. Rzedowski / [jerzedowski@gmail.com](mailto:jerzedowski@gmail.com)

*Instituto de Ecología, A.C.*

*Centro Regional del Bajío*

*Apartado postal 386*

*61600 Pátzcuaro, Michoacán*

**RESUMEN:** Mediante una amplia revisión de la literatura se define la existencia de ocho géneros y de 71 especies de Asteraceae que califican como acuáticas o subacuáticas y solo se conocen del territorio de la República. Pertenecen a 13 tribus y 37 géneros de la familia. De los 71 elementos, 18 se registran únicamente de la localidad tipo y sus alrededores y cuatro no se han vuelto a coleccionar durante más de un siglo. Todas son plantas herbáceas enraizadas y emergentes; predominan las perennes, mientras que las anuales habitan principalmente en charcos temporales. En su gran mayoría se distribuyen en la Sierra Madre Occidental y en el Eje Volcánico Transversal, en altitudes superiores a 1800 m, en humedales pequeños y geográficamente aislados. Es escasa su presencia en el sur de México y se carece de registros de Tabasco, al igual que de la península de Yucatán. Dada su rareza, se estima que 43 de las especies se encuentran altamente vulnerables a la extinción.

**Palabras clave:** Asteraceae, endemismo, hidrófitas, México.

**ABSTRACT:** As a result of an extensive revision of literature, 8 genera and 71 species of Asteraceae, endemic to Mexico and of aquatic and semiaquatic habitat, are presented. These represent 13 tribes and 37 genera of the family. Eighteen species are only known from the type location and surrounding area and 4 of them have not been recollected for more than a century. All are herbaceous emergent plants; the majority are perennials while the annuals grow mostly in temporary pools. Most of these species are found in the Sierra Madre Occidental and in the Transmexican Volcanic Belt, at altitudes above 1800 m, in small isolated wetlands. Aquatic endemic Compositae are scarce in southern Mexico and there are no reports from the state of Tabasco, nor the entire Yucatan Peninsula. In view of their rarity, it is estimated that 43 species are highly susceptible to extinction.

**Key words:** Asteraceae, endemism, hydrophytes, Mexico.

### INTRODUCCIÓN

La familia Asteraceae es de las más vastas entre las conocidas a nivel mundial. De acuerdo con el inventario más reciente (Villaseñor, 2018), está representada en México por 417 géneros y 3113 especies nativas, lo que constituye más de 13% de la diversidad de las plantas superiores en nuestro país.

A su vez, de las 3113 especies, 1988 (casi 64%), son exclusivas del territorio de la República, proporción substancialmente superior al valor de ca. 50% de endemismo definido por (Villaseñor, 2016) para la entera flora vascular, confirmando las previas estimaciones de (Rzedowski, 1991).

Las Asteraceae mexicanas son en su gran mayoría habitantes de encinares, bosques de coníferas, matorrales xerófilos y pastizales. Muchas son favorecidas por el disturbio y no pocas se comportan como malezas. Las propias de la vegetación acuática y de diversos tipos de humedales son relativamente escasas, probablemente en su totalidad no llegan a 200 elementos; sin embargo, tal conjunto revela características fitogeográficas y evolutivas de mayor interés.

En el reciente catálogo de plantas acuáticas mexicanas estrictas (Mora-Olivo, Villaseñor, & Martínez, 2013) aceptaron siete especies de Asteraceae del total de las 240 inventariadas:

*Erigeron heteromorphus* B. L. Rob.  
*Gymnocoronis latifolia* Hook. & Arn.  
*Hydropectis aquatica* (S. Watson) Rydb.  
*Jaegeria glabra* (S. Watson) B. L. Rob.  
*Jaegeria purpurascens* B. L. Rob.  
*Olivaea tricuspis* Sch. Bip.  
*Tagetes epapposa* B. L. Turner

Lo notable del caso es el hecho de que todas, salvo la segunda, cuya área de distribución se extiende a Guatemala, se registran solamente de México.

Aunque falte un acuerdo general, se acostumbra calificar como plantas subacuáticas a las habitantes obligadas o preferentes de ciénegas, de bordes de cuerpos de agua, así como las de otros sustratos más o menos permanentemente húmedos. Éstas son mucho más numerosas que las estrictamente acuáticas y sus representantes mexicanas de la familia Asteraceae muestran igualmente una significativa proporción de elementos geográficos de distribución restringida, entre los que se cuentan varios géneros endémicos.

Lot *et al.* (2015) en su Catálogo de la flora y vegetación de los humedales mexicanos integraron una lista de 1344 especies de plantas vasculares, entre las acuáticas, subacuáticas y algunas tolerantes. De ellas se enumeraron 77 de Asteraceae, de las cuales 46 (o sea 60%) solo se conocen de México.

La presente contribución tiene por objeto la elaboración de una relación algo más extensa de los componentes endémicos de la familia en cuestión registrados del territorio de la República, que crecen como plantas enraizadas y emergentes en el medio acuático y subacuático.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La integración del catálogo se realizó mayormente mediante la consulta de la literatura. Además de los mencionados trabajos de Mora *et al.* (2013) y (Lot, Zepeda, & Mora, 2015), han resultado importantes las contribuciones de B. L. Turner publicadas bajo el nombre de “The comps of Mexico” en la serie Phytologia Memoirs de 1997 en adelante (Turner, 1997), así como el tomo 12 de Flora Novo-Galiciana (McVaugh, 1984), los fascículos dedicados a la familia Asteraceae de Flora del Bajío y de regiones adyacentes, al igual que la sección de Asteraceae de la Flora fanerogámica del Valle de México (Rzedowski & colaboradores, 2001). Se obtuvo asimismo mucha información de varios portales del internet, en particular de ‘Colecciones Biológicas UNAM’ (UNAM, s.f.), ‘Tropicos’ (Tropicos.org, s.f.) y ‘Jstor Global Plants’ (Jstor Global Plants, s.f.). Se consultaron numerosos listados de plantas acuáticas de diferentes partes de la República; tres de los cuales (Bonilla-Barbosa, 2007), (Heynes-Silerio, 2014) (Lobato-de Magalhaes & Martínez, 2018) resultaron ser de mayor trascendencia para el tema. Se revisaron igualmente numerosas descripciones originales de las especies e imágenes de los ejemplares tipo correspondientes, depositados en diversos herbarios. El Dr. Guy L.

Nesom tuvo a bien proporcionar importantes datos contenidos en el borrador de su trabajo aún inédito relativo a los componentes mexicanos de la tribu Astereae.

Para cada especie considerada se incluye el nombre científico completo y en su caso el basónimo respectivo, así como algunos sinónimos relevantes. En seguida se indica la tribu a la que pertenece y el carácter conocido de su relación con el ambiente hídrico, así como la eventual existencia de material ilustrativo. Se añaden también referencias a algunos ejemplares de herbario disponibles y la estimación de la vulnerabilidad de la planta a la extinción, basada en su frecuencia conocida.

## RESULTADOS

Se registra la existencia en México de 71 especies acuáticas y subacuáticas de la familia Asteraceae que se conocen únicamente del territorio de la República (véase su relación en el apéndice). Éstas pertenecen a 13 tribus y 37 géneros, entre los cuales destaca la existencia de ocho, cuya totalidad de los componentes son acuáticos o subacuáticos: *Chaetymenia* (con 1 sp.), *Chromolepis* (con 1 sp.), *Geissolepis* (con 1 sp.), *Hybridella* (con 2 spp.), *Hydropectis* (con 3 spp.), *Olivaea* (con 2 spp.), *Stephanodoria* (con 1 sp.) y *Trichocoryne* (con 1 sp). Otros tres géneros endémicos a México: *Alomia*, *Hofmeisteria* y *Microspermum* están representados en el inventario.

De las 71 especies registradas, 18 corresponden a microendemismos estrechos (cuadro 1), pues no se han encontrado más que en la localidad tipo y en sus alrededores. Cuatro de ellos (*Erigeron morelensis*, *Hybridella anthemidifolia*, *Pluchea mexicana* y *Solidago durangensis*) no se han vuelto a coleccionar durante más de un siglo y pueden estar ya extintos.

Todos los componentes son plantas herbáceas enraizadas y emergentes. Predominan las perennes; las de la minoría (11%) de las anuales crecen más comúnmente en charcos temporales.

En cuanto a las preferencias ecológicas, no todas las especies están ligadas a un solo tipo de hábitat, pero en términos generales son numerosas las propias de bordes de cuerpos de agua, entre las cuales descuellan las de orillas de ríos y arroyos y son particularmente notables algunas propias de las cascadas y las que crecen sobre piedras en medio de corrientes de agua.

Son muchas también las dependientes de suelo húmedo y terrenos cenagosos, no necesariamente cercanos a las vías fluviales.

De especial interés resultan las propias de los charcos temporales, pues salvo el reciente trabajo de Lobato-de Magalhaes y Martínez (2018), este hábitat no ha sido bien estudiado todavía en México, a pesar del hecho de que a menudo tales cuerpos de agua son ricos en endemismos y no pocos se encuentran ya perturbados y próximos a la desaparición.

**Cuadro 1.** Relación de las especies consideradas como microendemismos estrechos.

1 <i>Centromadia perennis</i>	10 <i>Microspermum flaccidum</i>
2 <i>Cosmos macvaughii</i>	11 <i>Osbertia rupicola</i>
3 <i>Erigeron astranthioides</i>	12 <i>Pluchea mexicana</i>
4 <i>Erigeron morelensis</i>	13 <i>Solidago durangensis</i>
5 <i>Erigeron podophyllus</i>	14 <i>Solidago macvaughii</i>
6 <i>Erigeron stanfordii</i>	15 <i>Stephanodoria tomentella</i>
7 <i>Hybridella anthemidifolia</i>	16 <i>Trigonospermum alexandri</i>
8 <i>Hydropetis estradii</i>	17 <i>Wedelia cordiformis</i>
9 <i>Jaegeria sterilis</i>	18 <i>Wedelia simsoides</i>

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aunque (Murphy, y otros, 2019) opinaron recientemente lo contrario, desde hace mucho tiempo se suele aceptar el hecho de que las hidrófitas en su gran mayoría tienen vasta distribución geográfica y sus endemismos son relativamente poco numerosos (Santamaría, 2002).

Lot *et al.* (1993, p. 586) calcularon la existencia de 131 especies acuáticas y subacuáticas de la familia Asteraeae en México. Si se toma como base esta cantidad, las 71 exclusivas aquí inventariadas representarían 54%. Tal proporción debe considerarse excepcional y notablemente elevada, sobre todo si se le compara con 14.1% y 8.3% de endemismo, valores obtenidos respectivamente para el conjunto de las monocotiledóneas acuáticas y subacuáticas (Lot *et al.*, 2013, p. 28) y para el de todas las hidrófitas estrictas (Mora-Olivo, Villaseñor, & Martínez, 2013, p. 38) de nuestro país.

Procede hacer constar que esta característica de las Asteraceae mexicanas ya fue señalada por (Heynes-Silerio, 2014, p. 32), quien encontró que, en la flora de los humedales estudiados de la Sierra Madre Occidental, cerca de la mitad (6 de 13) de las especies endémicas pertenece a la mencionada familia.

Entre las especies encontradas se cuentan representantes de 13 tribus (cuadro 2) de las 24 reconocidas en la totalidad de las Asteraceae nativas de México (Villaseñor, 2018), siguiendo la más moderna clasificación del grupo (Panero & Funk, 2008), (Funk, Sussana, Stuessy, & Robinson, 2009). Tal hecho indica que, si bien los procesos evolutivos en la familia se han dirigido hacia la colonización del medio acuático solo en eventos esporádicos e independientes en muy variados grupos, no falta este potencial en su genoma a nivel generalizado.

**Cuadro 2.** Representación de las 71 especies en las tribus de la familia Asteraceae.

Tribu	No. de especies	Tribu	No. de especies
Astereae	17	Heliantheae	8
Bahieae	2	Inuleae	2
Cichorieae	2	Madieae	1
Coreopsidaeae	3	Millerieae	8
Cynareae	6	Senecioneae	1
Eupatorieae	11	Tageteae	8
Helenieae	2		

El análisis de la distribución geográfica de las plantas estudiadas revela una marcada concentración en algunos sectores de México y falta total o casi total en otros.

En este respecto son particularmente privilegiadas la Sierra Madre Occidental y el Eje Volcánico Transversal. Es más escasa y en general esporádica su presencia en otras porciones del norte y centro de México y también en la Sierra Madre Oriental, aunque destaca la llanura inundable salino-yesosa, ubicada al norte y este de Rioverde, San Luis Potosí, con la concentración de seis elementos endémicos, así como los humedales aledaños a la ciudad de Durango con otros seis. Hay muy pocos registros de Guerrero, de Oaxaca y de la entera Sierra Madre del Sur. Uno solo de Veracruz, uno de Chiapas y ninguno de Tabasco ni de toda la península de Yucatán.

Es significativa la preferente afinidad de la ubicación ecológica de los componentes estudiados a los ambientes generales de bosques de coníferas, bosques de encino, así como de algunos pastizales, en altitudes superiores a 1800 m. Es aun más manifiesta su mayoritaria liga con suelos derivados de roca volcánica, en particular de andesita y riolita. Tan es así que cabe vincular en buena medida el éxito evolutivo de estas plantas con las consecuencias de los múltiples y extensos procesos eruptivos que tuvieron lugar durante el Cenozoico, sobre todo en el noroeste, oeste y centro de México (Ferrari, López-Martínez, Aguirre-Díaz, & Carrasco-Núñez, 1999).

Con base en este inventario no es de menor importancia señalar asimismo que casi todas las hidrófitas mexicanas endémicas de la familia Asteraceae no forman parte de la flora conocida de grandes cuerpos de agua, sino crecen mayormente en humedales geográficamente aislados de tamaño reducido. Es verosímil que también cabrá extrapolar tal particularidad a las plantas acuáticas y subacuáticas de distribución restringida de otras familias de angiospermas.

Más de la mitad (43) de las especies endémicas enumeradas son plantas raras, y en consecuencia estimadas como vulnerables a la extinción.

23 de los elementos se han dado a conocer en los últimos 65 años, hecho que predice que todavía queda por descubrir un contingente adicional de componentes con semejantes características. Lo probable es que procedería buscar algunos más en los recovecos todavía no muy bien explorados de la Sierra Madre Occidental. Este es un reto para los estudiosos de las hidrófitas mexicanas y para los de su flora en general.

## AGRADECIMIENTOS

El autor aprecia la atención y los ajustes al texto recibidos de los doctores Socorro González Elizondo, Antonio Lot, Mahinda Martínez, así como de los árbitros anónimos. La maestra Mollie Harker tuvo la amabilidad de revisar y corregir la redacción del resumen en inglés.

## LITERATURA CITADA

- Bonilla-Barbosa, J. R. (2007). Flora acuática vascular. En I. J. Luna (Ed.), *Biodiversidad de la Faja Volcánica Transmexicana* (págs. 113-127). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ferrari, L., López-Martínez, M., Aguirre-Díaz, G., & Carrasco-Núñez, G. (1999). Space-time patterns of Cenozoic volcanism in central Mexico: from the Sierra Madre Occidental to the Mexican Volcanic Belt. *Geology*(27), 303-306.
- Funk, V. A., Sussana, A., Stuessy, T., & Robinson, H. (2009). Classification of Compositae. En V. A. Funk, A. Sussana, T. Stuessy, & R. Bayer, *Systematics, evolution and*

**Recibido:**  
3/septiembre/2019

**Aceptado:**  
25/noviembre/2019

- biogeography of Compositae* (págs. 173-192). Viena, Austria: International Association for Plant Taxonomy (IAPT). University of Vienna.
- Heynes-Silerio, S. A. (2014). Estructura y diversidad de la vegetación de humedales en tres zonas ecológicas de la Sierra Madre Occidental. *Tesis*, 74 pp. Durango, Dgo.: Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Durango. Instituto Politécnico Nacional.
- Heynes-Silerio, S. A., González-Elizondo, M. S., Ruacho-González, L., González-Elizondo, M., & López-Enríquez, I. L. (2017). Composición y estructura de vegetación de humedales del municipio de Durango, Durango, México. *Rev. Mex. Biodivers.*, 88(2), 358-354. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2017.03.005>
- Jstor Global Plants*. (s.f.). Obtenido de [Internet]: <https://plants.jstor.org/>
- Lobato-de Magalhaes, T., & Martínez, M. (2018). Temporary freshwater wetlands floristics in central Mexico highlands. *Bot. Sci*(96), 138-156.
- Lot, A., Medina-Lemos, R., & Chiang, F. (2013). *Plantas acuáticas mexicanas, una contribución a la flora de México* (Vol. 1 Monocotiledóneas). México, D.F.: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lot, A., Novelo, A., & Ramírez-García, P. (1993). Diversity of Mexican aquatic vascular plants. En T. P. Ramamoorthy, A. Lot, & J. Fa (Edits.), *Biological diversity of Mexico: origins and distribution* (págs. 577-591). New York: Oxford University Press.
- Lot, A., Zepeda, C., & Mora, A. (2015). *Catálogo de la flora y de la vegetación de los humedales mexicanos*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- McVaugh, R. (1984). Compositae. *Flora Novo-Galiciana*, 12, 1-1157.
- Mora-Olivo, A., Villaseñor, J., & Martínez, M. (2013). Las plantas acuáticas estrictas y su conservación en México. *Acta Bot. Mex.*, 103, 27-63.
- Murphy, K., Efremov, A., Davidson, T. A., Molina-Navarro, E., Fidonza, K., Criverali-Betiol, T., . . . Urrutia-Estrada, J. (2019). World distribution, diversity and endemism of aquatic macrophytes. *Aquat. Bot.*, 158(art. 103127).
- Nesom, G. L. (1991). *Solidago durangensis* (Asteraceae: Astereae) a new species from México. *Phytologia*, 70(1), 58-59.
- Panero, J. L., & Funk, V. (2008). The value of sampling anomalous taxa in phylogenetic studies: Major clades of the Asteraceae revealed. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 47(2), 757-782. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2008.02.011>
- Rzedowski, J. (1991). El endemismo en la flora fanerogámica de México: una apreciación preliminar. *Acta Bot. Mex.*, 15, 47-64.
- Rzedowski, J., & colaboradores. (2001). Compositae. En G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski, & colaboradores, *Flora fanerogámica del Valle de México* (2da. ed.). Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Santamaría, L. (2002). Why are most aquatic plants widely distributed? Dispersal, clonal growth and small-scale heterogeneity in a stressful environment. *Acta Oecol.*, 23, 137-154.
- Tropicos.org. (s.f.). *Missouri Botanical Garden. St. Louis, MO, USA*. Obtenido de Internet : [www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)
- Turner, B. L. (1996). The Comps of Mexico. Vol. 6. Tageteae and Anthemideae. *Phytologia Memoirs*, 10, 1-93.
- Turner, B. L. (1997). The Comps of Mexico. Vol. 1. Eupatorieae. *Phytologia Memoirs*, 11, 1-272.
- UNAM. (s.f.). *Portal de Datos Abiertos UNAM. Colecciones Universitarias (Colecciones Biológicas)*. Obtenido de [Internet]: <https://datosabiertos.unam.mx/biodiversidad/>
- Villaseñor, J. L. (2016). Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Rev. Mex. Biodivers.*, 87, 1-902.
- Villaseñor, J. L. (2018). Diversidad y distribución de la familia Asteraceae en México. *Bot. Sci.*, 96(2), 332-358.

## Apéndice

***Adenophyllum pulcherrimum*** (Strother) Villarreal, *Acta Bot. Mex.* **58**: 10. 2001. *Dyssodia mexicana* var. *pulcherrima* Strother, Univ. Calif. Publ. Bot. 48: 43. 1969.

Especie de la tribu Tageteae, conocida del Eje Volcánico Transversal de Jal., Mich. y Qro. Habitante de suelos húmedos. *R. Mora-Olivo 19472* (MICH); *A. M. Powell y J. Edmonds 588* (CAS, F, MICH, TEX); *J. A. Soule y D. R. Brunner 2471* (MEXU, TEX). Planta escasa, de presencia esporádica, vulnerable a la extinción.

***Ageratum platypodum*** B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad. Arts* **49**: 464. 1913.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida solamente de tres localidades de Jal. Habitante de pradera húmeda. *R. McVaugh 13133* (MEXU, MICH), *20700* (MICH); *E. Palmer 437* (BM, GH, MEXU, NY, US). Planta escasa, vulnerable a la extinción.

(Turner, 1997, p. 53) somete este taxón a la sinonimia de *A. corymbosum* Zucc., pero aquí se sigue la opinión de (McVaugh, 1984, p. 55), quien la reconoce como distinta con base en diferencias de índole morfológica y ecológica.

***Alomia ageratoides*** Kunth, *Nov. Gen. Sp.* **4**: 119. t. 354. 1818.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida de Gro., Méx., Mich., Pue. y Qro. Habitante de suelos húmedos de orillas de ríos y arroyos. Ilustración disponible en el protólogo. *G. B. Hinton 3347* (GBH, GH, LL, UC, US); *F. Miranda 2848* (MEXU); *J. Rzedowski 43213* (IEB, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de extinción.

***Alomia callosa*** (S. Watson) B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad. Arts* **49**: 443. 1913. *Ageratum callosum* S. Watson, *Proc. Amer. Acad. Arts* 25: 153. 1889.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida de Jal. y Zac. Habitante de acantilados y suelos muy húmedos. *P. Carrillo-Reyes et al. 1925* (IBUG, IEB); *P. Carrillo-Reyes y A. Castro-Castro 6274* (IBUG, IEB); *C. G. Pringle 3481* (F, GH, MEXU), *4739* (MEXU). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Alomia stenolepis*** S. F. Blake, *J. Washington Acad. Sci.* **27**: 376. 1937.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida solamente de dos colectas de la Sierra Madre Occidental de Son. Habitante de acantilados húmedos y charcos adyacentes. *M. Fishbein et al. 477* (MEXU); *H. S. Gentry 1438* (ARIZ, F, GH, MEXU, MO, TEX, US). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Bidens cordylocarpa*** (A. Gray) Crawford, *Madroño* **21**: 46. 1971. *Coreopsis cordylocarpa* A. Gray, *Proc. Amer. Acad. Arts* 22: 428. 1887.

Especie de la tribu Coreopsidae, conocida de Jal. y Nay. Habitante de orillas de arroyos. *G. Castillo et al. 10418* (MEXU, XAL); *A. Cronquist 9774* (MEXU, NY), *9817* (MEXU, NY); *C. G. Pringle 2367* (MEXU). Planta escasa, vulnerable a la extinción.

***Centromadia perennis*** Greene, *Pittonia* **3**: 26. 1896.

Especie de la tribu Madieae, conocida solamente del noroeste de B.C. Habitante de charcos temporales. *T. S. Brandegee s.n.*, 1/VI/1893 (UC); *R. Moran 27559* (SD); *J. P. Rebman 2511* (HCIB, RSA). Planta muy localizada, vulnerable a la extinción.

***Chaetymenia peduncularis*** Hook. & Arn., *Bot. Beech. Voy.* p. 198, t. 62. 1838.

Especie de la tribu Bahieae, conocida de Chih., Dgo., Jal., Nay., Sin., Son. y Zac. Habitante de orillas y rocas de ríos y arroyos. Ilustración disponible en el protólogo y en *Flora Novo-Galiciana* 12: 545. 1984 (bajo el nombre *Jaumea peduncularis*). *J. I. Calzada et al. 18862* (MEXU), *19100* (MEXU); *O. Téllez y A. Novelo 12918* (MEXU, MO); *L. M. Villarreal de Puga 7305* (IBUG, MEXU), *16101* (IBUG, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Chloracantha ortegae*** (S. F. Blake) G. L. Nesom, *Phytoneuron* 2018-58: 4. 2018. *Erigeron ortegae* S. F. Blake, *Proc. Biol. Soc. Washington* 37: 35. 1924. *Aster spinosus* var. *jalisensis* McVaugh, *Contr. Univ. Mich. Herb.* 9: 363. 1972.

Especie de la tribu Astereae, conocida de Chih., Dgo., Jal., Nay., Sin. y Son. Habitante de orillas de arroyos y ríos. Ilustraciones disponibles en *Phytoneuron* 2018-58: 13, 14. 2018. *R. Hernández et al. 9089* (MEXU); *A. Novelo 1038* (MEXU); *L. M. Villarreal y S. Carvajal 1405* (IBUG, MEXU). Planta frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Chromolepis heterophylla*** Benth., *Pl. Hartw.*, p. 40. 1840.

Especie de la tribu Heliantheae, conocida de Dgo., Méx. y Mich. Habitante de suelo húmedo y pantanoso. Ilustración disponible en Flora del Bajío y de regiones adyacentes 157: 126. 2008. *M. González 3512* (CIIDIR, MEXU); *M. J. Jasso 1224* (IEB, MEXU); *L. Paray 7012* (ENCB, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Cirsium coahuilense*** G. Ownbey & Pinkava, *Syst. Bot.* 5: 326. 1980.

Especie de la tribu Cynareae, conocida solamente de Coah. Habitante de terrenos inundables y orillas de cuerpos de agua, con frecuencia en suelos yesosos. *M. A. Carranza et al. C-4498* (ANSM, MEXU); *C. Lyonnet s.n.*, IX/1942 (MEXU); *G. Nesom 7042* (MEXU, MO, TEX). Planta localmente común, sin problemas de extinción.

***Cirsium excelsius*** (B. L. Rob.) Petr., *Beih. Bot. Centralbl.* 27(2): 222. 1910. *Cnicus excelsior* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 27: 179. 1892.

Especie de la tribu Cynareae, conocida solamente de dos localidades cercanas entre sí en S.L.P. Habitante de terrenos inundables salino-yesosos. *G. B. Ownbey 4171* (MEXU, MIN); *C. G. Pringle 3768* (F, GH, K, MEXU, MO, NY, P, UC, US). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Cirsium jorullense*** (Kunth) Spreng., *Syst. Veg.* 3: 376. 1826. *Cnicus jorullensis* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 17. 1820.

Especie de la tribu Cynareae, en la cual se han reconocido cuatro variedades, en conjunto registradas del Eje Volcánico Transversal, en CDMX, Hgo., Méx., Mich., Mor. y Pue. Habitantes de orillas de cuerpos de agua y de suelo inundable. *M. G. Cornejo et al. 32* (MEXU); *C. G. Pringle 4214* (MEXU), *6919* (MEXU); *J. Rzedowski 26801* (ENCB, MEXU), *36488* (ENCB, MEXU). Planta relativamente común, sin peligro de extinción.

***Cirsium lomatolepis*** (Hemsl.) Petr., *Beih. Bot. Centralbl.* 27(2): 228. 1910. *Cnicus lomatolepis* Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 251. 1881.

Especie de la tribu Cynareae, conocida solamente del Eje Volcánico Transversal en CDMX y Méx. Habitante de charcos y sus orillas. *E. Matuda 18541* (MEXU), *19216* (MEXU); *B. Piza 49* (ENCB, IEB, MEXU); *H. Vibrans 6099* (IEB). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Cirsium pascuarense*** (Kunth) Spreng., *Syst. Veg.* 3: 182. 1826. *Cnicus pascuarensis* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4: 32. t. 310. 1820.

Especie de la tribu Cynareae, conocida del Eje Volcánico Transversal, de CDMX, Méx. y Mich. Habitante de suelos húmedos y áreas pantanosas. Ilustración disponible en el protólogo. *E. Caranza y E. García 4100* (IEB, MEXU); *H. Díaz B. y E. Pérez 5917* (IEB, MEXU); *J. Rzedowski 36296* (ENCB, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de extinción.

***Cirsium velatum*** (S. Watson) Petr., *Beih. Bot. Centralbl.* 27(2): 1910. *Cnicus velatus* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 26: 143. 1891.

Especie de la tribu Cynareae, conocida de Gto., Hgo., Jal., Méx., Mich. y Nay. Habitante de charcos, ciénegas, zanjas y lugares de suelo húmedo. Ilustración disponible en Flora Novo-Galiciana 12: 237.1984. *M. J. Jasso 1613* (IEB, MEXU); *A. Navarro y A. Castro 1616* (IBUG, MEXU); *C. G. Pringle 3228* (IEB, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de extinción.

***Coreopsis paludosa*** M. E. Jones, *Contr. West. Bot.* 12: 46. 1908. *C. maysillesii* Sherff, Brittonia 11: 188. 1959.

Especie de la tribu Coreopsideae, conocida de Chih., Dgo. y Gto. Habitante de charcos temporales. *C. H. T. Townsend y C. M. Barber 150* (F, GH, MEXU, MICH, US); *G. Nesom y P. Lewis 5088* (MEXU, TEX), *E. Ventura y E. López 8157* (IEB, MEXU). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Cosmos macvaughii*** Sherff, Brittonia 16: 68. 1964.

Especie de la tribu Coreopsideae, conocida solamente de una localidad del Eje Volcánico Transversal de Jal. Habitante de orillas de arroyo. Ilustración disponible en Flora Novo-Galiciana 12: 273.1984. 273). *R. McVaugh 13752* (MEXU, MICH), *20013* (MICH). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Erigeron astranthioides*** DeJong & Nesom, *Brittonia* **34**: 285. f. 1-2. 1982.

Especie de la tribu Astereae conocida de la Sierra Madre Occidental de Dgo. Habitante de suelo húmedo. Ilustración disponible en el protólogo. *D. C. D. DeJong 1716* (CAS, ENCB, MEXU, MICH, NY, TEX, US); *G. L. Webster y G. J. Breckon 15524* (MEXU). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Erigeron heteromorphus*** B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad. Arts* **27**: 173. 1892.

Especie de la tribu Astereae, conocida de la Sierra Madre Oriental, en Qro. y S.L.P. Habitante de cascadas y piedras calcáreas de ríos. *A. Lot 2449* (MEXU); *C. G. Pringle 3963* (ENCB, GH, K, MEXU, MO, NY, PH, US); *S. Zamudio y E. Carranza 7245* (IEB, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Erigeron morelensis*** Greenm., *Proc. Amer. Acad. Arts* **41**: 256. 1905.

Especie de la tribu Astereae, conocida de una sola colecta del Eje Volcánico Transversal de Mor. Habitante de taludes húmedos. *C. G. Pringle 7688* (ENCB, GH, MEXU, TEX, US). Planta rara, sin haberse colectado durante más de un siglo; de existir todavía, vulnerable a la extinción.

***Erigeron podophyllus*** G. L. Nesom, *Phytologia* **66**(5): 447. 1989.

Especie de la tribu Astereae, conocida de una localidad de la Sierra Madre Occidental de Chih. Habitante de suelo húmedo rociado por el agua de la cascada de Basaseachic. *G. Nesom y P. Lewis 5107* (MEXU, MO); *G. Nesom y L. A. Vorobik 5596* (ARIZ, GH, MEXU, MO, NY, TEX, US); *R. Spellenberg y M. Spellenberg 7840* (MEXU). Aunque localmente abundante, es planta rara, vulnerable a la extinción.

***Erigeron stanfordii*** I. M. Johnst. ex G. L. Nesom, *Madroño* **28**: 140. t. 2C. 1981.

Especie de la tribu Astereae, conocida de una localidad de la Sierra Madre Oriental en Tamps. Habitante de profundo arroyo. Ilustración disponible en el protólogo. *L. S. Stanford, K. L. Rotherford y R. D. Northcraft 836* (ARIZ, CAS, GH, MO, NY). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Euphrosyne partheniifolia*** DC., *Prodr.* **5**: 530. 1836.

Especie de la tribu Heliantheae, conocida de CDMX, Gto., Jal., Méx., Mich., Pue., Qro. y Zac. Habitante de orillas de cuerpos de agua. Ilustración disponible en *Flora Novo-Galiciana* 12: 425.1984, en *Flora del Bajío y de regiones adyacentes* 157: 233. 2008, así como en *B. Delessert, A. P. de Candolle, Icones Selectae Plantarum* 4: t. 28. 1839. *J. Balleza y M. Adame 6100* (MEXU); *E. Pérez y S. Zamudio 3365* (IEB, MEXU); *J. Rzedowski 35671* (ENCB, MEXU). Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

***Geissolepis suaedifolia*** B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad. Arts* **27**: 177. 1892.

Especie de la tribu Astereae, conocida solamente de S.L.P. Habitante de terrenos inundables salino-yesosos. *H. Puig 6722* (MEXU); *J. Rzedowski 24785* (ENCB, MEXU); *F. Takaki 289* (MEXU, SLPM), *1872* (MEXU, SLPM). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Helenium apterum*** (S. F. Blake) Bierner, *Sida* **5**: 47. 1972. *Hecubaea aptera* S. F. Blake, *Contr. U.S. Natl. Herb.* **22**: 649. 1924.

Especie de la tribu Helenieae, conocida de la Sierra Madre Occidental de Dgo. Habitante de suelos húmedos. Ilustración disponible en *Phytologia Memoirs* 16: 70. 2013. *D. E. Breedlove 44255* (CAS, MEXU); *P. Ibaña 408* (US). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Helenium chihuahuense*** Bierner, *Sida* **5**: 45. f. 1. 1972.

Especie de la tribu Helenieae, conocida de la Sierra Madre Occidental de Chih. y Dgo. Habitante de suelos húmedos y zanjas. Ilustración disponible en el protólogo y en *Phytologia Memoirs* 16: 71. 2013. *M. W. Bierner 51363-51366* (MEXU, TEX); *H. LeSueur 987* (MEXU, UC); *P. Tenorio y C. Romero de T. 6528* (MEXU). Planta escasa, vulnerable a la extinción,

***Hofmeisteria mexiae*** (B. L. Rob.) B. L. Turner, *Phytologia* **73**: 21. 1992. *Fleischmannia urenifolia* var. *mexiae* B. L. Rob., *Contr. Gray Herb.* **96**: 18. 1931.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida de Jal. y Nay. Habitante de la vegetación riparia. *C. Flores et al. 953* (MEXU, MO); *Y. Mexia 1684-a* (GH, MO, UC). Planta muy escasa, vulnerable a la extinción.

***Hofmeisteria schaffneri*** (A. Gray) R. M. King & H. Rob., *Phytologia* **12**: 467. 1966. *Fleischmannia schaffneri* A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 16: 101. 1881.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida de Gto., Jal. y S.L.P. Habitante de la vegetación riparia. C. L. Díaz 20332 (GUADA, MO); R. McVaugh 12205 (MEXU, MICH); J. L. Panero et al. 5594 (MEXU, MO, TEX). Planta escasa, vulnerable a la extinción.

***Hofmeisteria urenifolia*** (Hook. & Arn.) Walp., *Rep.* **6**: 106. 1847. *Phania ? urenifolia* Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. p. 297. 1840.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida de Chis., Col., Dgo., Gro., Jal., Mich., Nay., Oax. y Zac. Habitante de la vegetación riparia. E. Martínez et al. 20143 (MEXU, MO); S. Maya 1206 (MEXU, MO); R. McVaugh 11564 (MEXU, MICH). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Hybridella anthemidifolia*** (B. L. Rob. & Greenm.) Olsen, *Madroño* **24**: 32. 1977. *Zaluzania anthemidifolia* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 34: 531. 1899.

Especie de la tribu Heliantheae, conocida solamente de dos colectas de Jal. Habitante de suelos húmedos. C. G. Pringle 5156 (GH, MEXU, TEX), 7367 (F, MO, UC). Planta muy rara, no se ha vuelto a encontrar durante más de un siglo. De existir todavía, en grave peligro de extinción.

***Hybridella globosa*** (Ortega) Cass., *Dict. Sci. Nat.* **22**: 86: 1821. *Anthemis globosa* Ortega, Dec. p. 46. 1797. *Zaluzania globosa* (Ortega) Sch. Bip., Flora 44: 564. 1861.

Especie de la tribu Heliantheae, conocida de Ags., CDMX, Gto., Hgo., Jal., Méx., Mich., S.L.P., Tlax. y Zac. Habitante de suelos húmedos, ocasionalmente en calidad de maleza. Ilustración disponible en *Madroño* 24: 31. 1977, así como en Flora del Bajío y de regiones adyacentes 157: 297. 2008. E. Argüelles 3339 (IEB, MEXU, QMEX); J. G. Schaffner 345 (GH, MEXU, NY, US); E. Ventura y E. López 8058 (ENCB, IEB, MEXU). Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

***Hydropectis aquatica*** (S. Watson) Rydb., *North Amer. Fl.* **34**: 216. 1915. *Pectis aquatica* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts :23. 279. 1888.

Especie de la tribu Tageteae, conocida de la Sierra Madre Occidental de Chih. y Dgo. Habitante de charcos temporales. C. G. Pringle 1642 (F, GH, MEXU, MO, NY, PH, US); J. A. Soule y D. J. Loockerman 2789 (MEXU). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Hydropectis estradii*** B. L. Turner, *Phytologia* **78**: 211. 1995.

Especie de la tribu Tageteae, conocida de la Sierra Madre Occidental de Chih. Habitante de praderas de suelo húmedo. T. Lebgue y E. Estrada 3499 (TEX). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Hydropectis stevensii*** McVaugh, *Contr. Univ. Mich. Herb.* **9**: 416. fig. 27. 1972.

Especie de la tribu Tageteae, conocida de Gto. y Jal. Habitante de charcos temporales. Ilustración disponible en el protólogo y en Flora Novo-Galiciana 12: 522.1984. R. McVaugh 17078 (CAS, CHAPA, ENCB, LL, MICH, NY), 17611 (MICH), 24074 (MICH). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Jaegeria bellidiflora*** (DC.) Torres & Beaman, *Rhodora* **66**: 156. 1964. *Aganippea bellidiflora* DC., Prodr. 6: 3. 1837.

Especie de la tribu Millerieae, conocida de CDMX, Hgo., Méx., Mich., Pue., Tlax. y Zac. Habitante de cuerpos de agua y de lugares pantanosos. Ilustración disponible en Torner Collection de Hunt Institute No. 0940, en Hooker's Icones Plantarum 12, t. 1117. 1876 y en Brittonia 20: 55. 1968. G. Arsène 2318 (MEXU, MO), E. García y H. Díaz 3885 (IEB, MEXU); J. Rojas 131 (IEB, MEXU, MO), 297 (IEB, MEXU). En otros tiempos frecuente, ahora vulnerable a la extinción.

***Jaegeria glabra*** (S. Watson) B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad. Arts* **44**: 620. 1909. *Sabazia glabra* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 23: 277. 1888.

Especie de la tribu Millerieae, conocida de CDMX, Chih., Dgo., Gto., Hgo., Jal., Méx., Mich., Nay. y Qro. Habitante de cuerpos de agua, mayormente charcos temporales. Ilustración disponible en Brittonia 20: 58. 1968. M. J. Jasso 659 (IEB, MEXU), 1728 (IEB, MEXU), 1772 (IEB, MEXU); M. Martínez 5840 (MEXU, QMEX); A. Novelo y L. Ramos 3753 (IEB, MEXU, MO), 3789 (IEB, MEXU), 3901 (IEB, MEXU). Planta relativamente frecuente, en general sin problemas de supervivencia, pero ya desde hace tiempo desaparecida del Valle de México.

***Jaegeria macrocephala*** Less., *Linnaea* **9**: 270. 1834.

Especie de la tribu Millerieae, conocida del Eje Volcánico Transversal en Jal., Méx., Mich., Nay. Pue. y Ver. Habitante de suelo húmedo. Ilustración disponible en *Brittonia* 20: 59. 1968. A. L. Cronquist 9789 (MEXU, NY); J. Dorantes 282 (MEXU, XAL); F. Ventura 10018 (ENCB, MEXU). Planta moderadamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Jaegeria pedunculata*** Hook. & Arn., *Bot. Beech. Voy.* p. 299. 1838.

Especie de la tribu Millerieae, conocida del Eje Volcánico Transversal en Hgo., Jal., Mich. y Nay. Ilustración disponible en *Brittonia* 20: 60. 1968. Habitante de suelo húmedo. J. S. Martínez 1452 (IEB, MEXU); A. Novelo y L. Ramos 3738 (IEB, MEXU, MO), 3995 (IEB, MEXU, MO); L. M. Villarreal de Puga 2688 (IBUG, MEXU). Planta moderadamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Jaegeria purpurascens*** B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad. Arts* **35**: 316. 1900.

Especie de la tribu Millerieae, conocida de Dgo., Gto., Jal. y Qro. Habitante de cuerpos de agua, con frecuencia charcos temporales. A. L. Cronquist 9578 (MEXU, NY); M. Martínez 5760 (MEX), QMEX), 5826 (MEXU, QMEX), 5884 (MEXU, QMEX); A. Quiñones et al. 1950 (CIIDIR, MEXU). Planta moderadamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Jaegeria sterilis*** McVaugh, *Contr. Univ. Mich. Herb.* **9**: 419. f. 28. 1972.

Especie de la tribu Millerieae, conocida de una sola colecta del Eje Volcánico Transversal de Jal. Habitante de suelo húmedo. Ilustración disponible en el protólogo y en *Flora Novo-Galiciana* 12: 538. 1984. R. McVaugh 20687 (ENCB, LL, MICH, NY, US). Planta muy rara, vulnerable a la extinción.

***Melampodium glabrum*** S. Watson, *Proc. Amer. Acad. Arts* **26**: 139. 1891.

Especie de la tribu Millerieae, conocida de Gto., Jal., Méx., Mich. y Qro. Habitante de cuerpos de agua y de suelo húmedo, ocasionalmente como maleza arvense. Ilustración disponible en *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*, fasc. complement. XX: 159. 2004. E. García 1447 (IEB, MEXU); A. Novelo y L. Ramos 8844 (MEXU, MO); J. Rzedowski 28372 (ENCB, MEXU), 48883 (IEB, MEXU), 50188 (IEB, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problema de supervivencia.

***Microspermum flaccidum*** P. G. Wilson, *Kew Bull.* **13**: 167. 1958.

Especie de la tribu Eupatorieae, solo conocida de dos colectas en Méx. Habitante de peñascos de una cascada. G. B. Hinton 7616 (ENCB, GBH, GH, K, LL, MICH, NY, RSA, UC, US); J. Rzedowski 22106 (ENCB, MEXU). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Olivaea leptocarpa*** DeJong & Beaman, *Brittonia* **15**: 91. f. 10-18. 1963.

Especie de la tribu Astereae, conocida solo de unas pocas colectas de la zona de valles en el centro de Dgo. Habitante de cuerpos de agua. Ilustración disponible en el protólogo. D. C. D. DeJong y E. K. Longpre 971 (GH, MSC, UC, US). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Olivaea tricuspis*** Sch. Bip. ex Benth., *Hook. Ic. Pl.* t. 1103. 1872.

Especie de la tribu Astereae, conocida de Gto., Jal., Méx. y Qro. Habitante de cuerpos de agua, a menudo temporales. Ilustración disponible en el protólogo. R. McVaugh\_13237 (MEXU, MICH); L. M. Villarreal de Puga 1781 (IBUG, MEXU), 9180 (IBUG, MEXU); J. L. Villaseñor et al. 1531 (MEXU). Planta frecuente en otros tiempos, ahora vulnerable a la extinción.

***Osbertia rupicola*** Rzed. & Zamudio, *Phytoneuron* 2017-51: 6. 2017.

Especie de la tribu Astereae, conocida solamente de una localidad de la Sierra Madre Oriental en Qro. Habitante de rocas del arroyo cercanas al manantial. Ilustración disponible en el protólogo. E. Carranza y S. Zamudio 5238 (IEB); S. Zamudio et al. 16900 (IEB). Planta muy rara, vulnerable a la extinción.

***Pinaropappus diguetii*** McVaugh, *Contr. Univ. Mich. Herb.* **9**: 373. 1972.

Especie de la tribu Cichorieae, conocida de Jal. y Nay. Habitante de suelo húmedo. Ilustración disponible en el protólogo y en *Flora Novo-Galiciana* 12: 735. 1984. R. McVaugh 17262 (MICH); J. N. Rose 2094 (US). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Pinaropappus multicaulis*** Brandege, *Univ. Calif. Publ. Bot.* **4**(15): 281. 1912.

Especie de la tribu Cichorieae, conocida de S.L.P. Habitante de terrenos inundables yesoso-salinos. *G. L. Nesom y J. Wells 6675* (MEXU, MO, TEX); *F. Takaki 45* (MEXU, SLPM); *J. L. Villaseñor e I. Méndez 1502* (MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Pluchea mexicana*** (Godfrey) G. L. Nesom, *Phytologia* **67**(2): 159. 1989. *P. rosea* var. *mexicana* Godfrey, *J. Elisha Mithell Sci. Soc.* **68**: 269. 1952.

Especie de la tribu Inuleae, conocida solamente de S.L.P. Habitante de orillas de arroyo en área de suelo yesoso. *C. G. Pringle 3813* (F, GH, MEXU, MO, NY, PH, US); *C. A. Purpus 5128* (F, MEXU, US). Planta rara, sin haberse encontrado durante más de un siglo; de existir todavía, vulnerable a la extinción.

***Pluchea parvifolia*** (A. Gray) R. K. Godfrey, *J. Elisha Mithell Sci. Soc.* **68**: 252. 1952. *P. subdecurrens* var. *parvifolia* A. Gray, *Proc. Amer. Acad. Arts* **5**: 160. 1862.

Especie de la tribu Inuleae, conocida solamente de B.C.S. Habitante de ambiente ripario. *A. Carter y J. Reese 2308* (MEXU); *R. Domínguez 222* (HCIB, MEXU); *J. L. León 2501* (HCIB, MEXU). Planta moderadamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Schkuhria schkuhrioides*** (Link & Otto) Thell., *Repert. Sp. Nov.* **11**: 308. 1912. *Achyropappus schkuhrioides* Link & Otto, *l.c. Pl. Rar.* p. 59, t. 30, 1829.

Especie de la tribu Bahieae, conocida de Ags., CDMX, Dgo., Gto., Jal., Méx., Mich., Nay. y Zac. Habitante de suelo húmedo, también registrada como maleza arvense y ruderal. Ilustración disponible en el protólogo, así como en *Phytologia Memoirs* **17**: 118. 2013. *A. Cronquist 9810* (MEXU, MO, NY); *A. Martínez 129* (IEB, MEXU); *J. Rzedowski y R. McVaugh 732* (ENCB, MICH, MO). Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

***Senecio billieturneri*** T. M. Barkley, *Phytologia* **67**(3): 238. f. 1. 1989.

Especie de la tribu Senecioneae, conocida de la Sierra Madre Occidental de Dgo. Habitante de orillas de arroyo y de suelo húmedo. Ilustración disponible en el protólogo. *H. S. Gentry 10610* (MEXU, MICH); *R. Hernández y P. Tenorio 7414* (KSC, MEXU); *A. Reznicek et al. 11154* (CIIDIR, MEXU, MICH). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Solidago durangensis*** G. L. Nesom, *Phytologia* **70**: 58. 1991.

Especie de la tribu Astereae, solamente conocida de dos colectas procedentes de los alrededores de la ciudad de Durango, Dgo. De acuerdo con (Nesom, 1991), muy probablemente estos ejemplares proceden de los humedales salinos propios de esta localidad. *E. Palmer 217* (F, MO), *363* (US).

No se ha confirmado el hábitat subacuático para la especie, ni se ha encontrado durante más de un siglo, incluyendo el análisis realizado por (Heynes-Silerio, González-Elizondo, Ruacho-González, González-Elizondo, & López-Enríquez, 2017) de esos humedales. De existir todavía, este *Solidago* es altamente vulnerable a la extinción.

***Solidago gypsophila*** G. L. Nesom, *Phytologia* **67**(2): 142. 1989.

Especie de la tribu Astereae, conocida solamente de la cuenca de Cuatro Ciénegas en Coah. Habitante de lugares pantanosos en terrenos yesosos. *J. S. Henrickson y M. D. Dillon 15576* (LL); *D. Pinkava et al. 3790* (ASU), *4336* (ASU). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Solidago macvaughii*** G. L. Nesom, *Phytologia* **67**(9) 301. 1989.

Especie de la tribu Astereae solamente conocida de una de localidad de Ags. Habitante de suelo húmedo. Ilustración disponible en *Flora Novogaliciana* **12**: 855. 1984, bajo el nombre de *S. scabrida* DC. *R. McVaugh 23663* (MICH), *23784* (MICH). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Solidago paniculata*** DC., *Prodr.* **5**: 340. 1836.

Especie de la tribu Astereae, conocida del Eje Volcánico Transversal en CDMX, Méx., Mich. y Mor. Habitante de cuerpos de agua, sus orillas y lugares pantanosos. *E. García y H. Díaz 3884* (IEB, MEXU); *J. Rojas 198* (IEB, MEXU), *199* (IEB, MEXU), *241* (IEB, MEXU); *J. Rzedowski 26252* (ENCB, MEXU, MO), *34462* (IEB, MEXU, MO), *46082* (IEB, MEXU, MO). Planta a menudo abundante, sin problemas de supervivencia.

***Stephanodoria tomentella*** (B. L. Rob.) Greene, *Erythea* **3**: 12. 1895. *Xanchocephalum tomentellum* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 27: 172. 1892.

Especie de la tribu Astereae, conocida de S.L.P. Habitante de terrenos inundables yesosos. *J. Rzedowski* 9619 (ENCB, MEXU); *F. Takaki* 50 (MEXU, SLPM); *J. L. Villaseñor* y *J. I. Calzada* 2010 (MEXU). Planta rara vulnerable a la extinción.

***Stevia pelophila*** S. F. Blake, *Contr. U.S. Natl. Herb.* **22**: 589. 1924.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida de dos colectas de la Sierra Madre Occidental de Dgo. Habitante de lugar pantanoso. *P. Ibaña* 387 (GH, US); *J. H. Maysilles* 7594 (MEXU, MICH). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Stevia trifida*** Lag., *Gen. & Sp. Nov.* p. 27. 1816.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida de Ags., Col., Dgo., Gro., Gto., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Sin., Son. y Zac. Habitante de orillas de ríos y arroyos, no pocas veces sobre las piedras del arroyo. Ilustración disponible en Torner Collection de Hunt Institute No. 1342. *G. García* 3872 (HUAA, MEXU); *H. Kruse* 703 (ENCB, MEXU); *E. Martínez* y *J. C. Soto* 3638 (MEXU, MO). Planta frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Tagetes epapposa*** B. L. Turner, *Phytologia* **65**(2) 130. f. 1.1988.

Especie de la tribu Tageteae, conocida solamente de dos colectas de la Sierra Madre Occidental de Dgo. Habitante de charcos temporales. Ilustración disponible en el protólogo. *A. Cronquist* 9562 (GH, MEXU, MO, NY, TEX); *S. A. Heynes et al.* 397 (CIIDIR, MO). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Tagetes heterocarpha*** Rydb., *North Amer. Fl.* **34**(2): 155. 1915.

Especie de la tribu Tageteae, conocida de unas pocas colectas de la barranca cercana a Guadalajara, Jal. Habitante de acantilados húmedos. *C. G. Pringle* 2488 (CAS, F, GH, MEXU, MICH, MO, NY, PH, UC, US), 11597 (MO); *L. M. Villarreal de Puga* 531 (IBUG). Planta rara, vulnerable a la extinción.

(Turner, 1996) ubica esta especie en la sinonimia de *T. erecta* L., pero aquí se sigue el criterio de (McVaugh, 1984), quien la reconoce como diferente.

***Tagetes persicifolia*** (Benth.) B. L. Turner, *Phytologia Mem.* **10**: 52. 1996. *Adenopappus persicifolius* Benth., Pl. Hartw. p. 41.1840.

Especie de la tribu Tageteae, conocida de Gto., Hgo., Jal., Méx., Mich., Nay., Oax. y Qro. Habitante de orillas de arroyos, ríos y canales de riego. Ilustración disponible en Flora del Bajío y de regiones adyacentes 113: 4. 2003. *E. Argüelles* 1136 (MEXU), 2855 (IEB, MEXU), *C. G. Pringle* 6529 (MEXU, MO), *J. Rzedowski* 38959 (IEB, MEXU), 53260 (IEB, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Tagetes pringlei*** S. Watson, *Proc. Amer. Acad. Arts* **23**: 279. 1888.

Especie de la tribu Tageteae, conocida de Ags., Chih., Dgo., Gto., Jal., Mich., Qro. y Zac. Habitante de charcos temporales, ciénegas y zanjas. *R. Fernández* 1134 (ENCB, MO); *A. Novelo* y *L. Ramos* 3777 (IEB, MEXU, MO); *J. Rzedowski* 48631 (IEB, MEXU), 51215 (IEB, MEXU), 53738 (IEB, MEXU). Planta frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Trichocoronis sessilifolia*** (S. Schauer) B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad. Arts* **42**: 35. 1906. *Ageratum sessilifolium* S. Schauer, *Linnaea* 19: 715. 1847.

Especie de la tribu Eupatorieae, conocida de Gto., Hgo. Jal., Méx., Mich. y Oax. Habitante de lugares pantanosos, de suelo húmedo y de orillas de cuerpos de agua. *E. Carranza* 979 (IEB, MEXU); *A. García* 979 (MEXU, MO); *A. Lot-Helgueras et al.* 1179 (MEXU). Planta poco frecuente, vulnerable a la extinción.

***Trichocoryne connata*** S. F. Blake, *Contr. U.S. Natl. Herb.* **22**: 648. 1924.

Especie de la tribu Heliantheae, conocida de la Sierra Madre Occidental de Dgo. Habitante de charcos temporales. *R. Carrillo* 354 (CIIDIR, MEXU); *S. González* 6175 (CIIDIR, MEXU); *S. González* y *J. L. Panero* 6004 (CIIDIR, MEXU). Planta escasa, vulnerable a la extinción.

***Trigonospermum alexandri*** Rzed., Calderón & Pérez-Calix, *Acta Bot. Mex.* **84**: 5. 2008.

Especie de la tribu Millerieae, conocida de una sola localidad en el Eje Volcánico Transversal de Mich. Habitante de pradera encharcada. Ilustración disponible en el protólogo. *E. Pérez 673* (IEB, MEXU); *E. Pérez y T. Platas 3169* (IEB, INEGI, MEXU). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Viguiera potosina*** S. F. Blake, *Contr. Gray Herb.* **3**(54): 44. 1918. *Gymnolomia canescens* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 27: 174. 1892.

Especie de la tribu Heliantheae, conocida de N.L. y S.L.P. Habitante de terrenos inundables ricos en yeso. *G. B. Hinton 25527* (GBH), *25819* (GBH); *F. Takaki 47* (MEXU, SLPM); *J. L. Villaseñor e I. Méndez 1504* (MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Wedelia cordiformis*** McVaugh, *Contr. Univ. Mich. Herb.* **9**: 460. 1972.

Especie de la tribu Heliantheae conocida de una sola colecta del Eje Volcánico Transversal de Jal. Habitante de terrenos con suelo húmedo. Ilustración disponible en el protólogo y en Flora Novo-Galiciana 12: 1084. 1984. *R. McVaugh* (ENCB, LL, MICH, NY, US). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Wedelia simsioides*** McVaugh, *Contr. Univ. Mich. Herb.* **9**: 462. 1972.

Especie de la tribu Heliantheae, conocida de una sola colecta de Nay. Habitante de prados pantanosos. Ilustración disponible en el protólogo y en Flora Novo-Galiciana 12: 1090. 1984. *R. McVaugh 18735* (ENCB, LL, MICH). Planta rara, vulnerable a la extinción.

***Xanthocephalum centauroides*** Willd. ex Kunth, *Nov. Gen. Sp. Pl.* **4**: 312. 1820.

Especie de la tribu Astereae, conocida de CDMX, Dgo., Gto., Méx., Mich. y S.L.P. Habitante de suelos inundables por lo general salobres. *J. M. Escobedo 2042* (IEB, MEXU), *2086* (IEB, MEXU); *E. Matuda 19233* (MEXU), *28691* (MEXU); *J. Rzedowski 20208* (ENCB, MEXU); *52196* (IEB, MEXU). Planta relativamente frecuente, sin problemas de supervivencia.

***Xanthocephalum durangense*** Lane, *Syst. Bot.* **8**: 311. f. 3. 1983.

Especie de la tribu Astereae, conocida de Dgo. Habitante de suelo húmedo, salobre. Ilustración disponible en el protólogo. *D. S. Correll e I. M. Johnston 20177* (LL, MEXU); *M. A. Lane y D. M. Longstreth 2452* (MEXU, TEX), *2710* (MEXU, TEX), *2738* (ARIZ, ENCB, F, GH, MEXU, MICH, MO, NY, UC, US). Planta escasa, vulnerable a la extinción.