



ACTA BOTANICA MEXICANA

núm. 59

Julio 2002

Helia Bravo Hollis (1901-2001)

Helia Bravo Hollis (1901-2001)

1 S. Arias

La familia Asteraceae en el estado de Zacatecas (México)

The Asteraceae family in the state of Zacatecas (Mexico)

5 J. de J. Balleza y J. L. Villaseñor

Primer registro de *Genlisea* (Lentibulariaceae) para México

First record of *Genlisea* (Lentibulariaceae) para México

71 M. Olvera y E. Martínez

Transferencia de tres especies mexicanas de *Talinum* Adans. a *Phemeranthus* Raf. (Portulacaceae)

Transference of three Mexican species of *Talinum* Adans. to *Phemeranthus* Raf. (Portulacaceae)

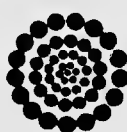
75 G. Ocampo

Dos especies nuevas de *Bursera* (Burseraceae) del estado de Oaxaca (México)

Two new species of *Bursera* (Burseraceae) from the state of Oaxaca (Mexico)

81 J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.



CONACYT

CONSEJO EDITORIAL INTERNACIONAL

William R. Anderson	University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, E.U.A.	Ma. del Socorro González	Instituto Politécnico Nacional Durango, México
Sergio Archangelsky	Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Buenos Aires, Argentina	Gastón Guzmán Hugh H. Iltis	Instituto de Ecología, Mexico, D.F., México University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, E.U.A.
Ma. de la Luz Arreguín-Sánchez	Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. México	Antonio Lot Alicia Lourteig	Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F., México Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia
Henrik Balslev	Aarhus Universitet, Risskov, Dinamarca	Miguel Angel Martínez Alfaro	Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., México
John H. Beaman	Michigan State University, East Lansing, Michigan, E.U.A.	Carlos Eduardo de Mattos Bicudo	Instituto de Botânica, Sao Paulo, Brasil
Antoine M. Cleef	Universiteit van Amsterdam, Kruislaan, Amsterdam, Holanda	Rogers McVaugh John T. Mickel	University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina, E.U.A. The New York Botanical Garden, Bronx, New York, E.U.A.
Alfredo R. Cocucci	Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina		
Oswaldo Fidalgo	Instituto de Botânica Sao Paulo, Brasil		
Paul. A. Fryxell	Texas A&M University, College Station, Texas, E.U.A.		

El presente número de *Acta Botanica Mexicana* se dedica cariñosa y respetuosamente a la memoria de la eximia maestra mexicana Helia Bravo Hollis (septiembre de 1901-septiembre 2001) como un modesto homenaje por su vida ejemplar consagrada a la ciencia y que la llevó a ser pionera en varios aspectos del conocimiento de las plantas de nuestro país.



HELIA BRAVO HOLLIS

La Dra. Helia Bravo Hollis ha sido sin duda alguna pilar de la botánica mexicana del siglo XX. Dedicó más de 50 años de su vida académica a consolidar estudios sobre florística y taxonomía, con particular énfasis en las cactáceas de México, por lo que se convirtió en la especialista más reconocida para ese grupo de plantas.

Nace con el siglo XX, en la Villa de Mixcoac, Ciudad de México. El bachillerato lo inicia en 1919 en la Escuela Nacional Preparatoria, donde sus profesores influyeron en su etapa formativa, sobre todo Isaac Ochoterena, de quien se convierte en discípula y ayudante durante los cursos de Biología. La influencia de Ochoterena reafirmó su interés por la biología, y en ese periodo publica su primer trabajo sobre “*Monografía de Hydatia senta*” en la *Revista Mexicana de Biología* en 1921. Su interés temprano por los protozoarios la llevan a tomar cursos sobre el tema en la Universidad Nacional de México y en Pomona College.

La carrera en Biología la inicia en 1925 en la misma Universidad. Los créditos requeridos para la Maestría en Ciencias Biológicas los concluye en 1929, obteniendo el

grado correspondiente en 1931 en la Facultad de Filosofía y Letras, con la tesis "Contribución al conocimiento de las Cactáceas de Tehuacán".

Entonces es invitada a trabajar en el recién creado Instituto de Biología, después del establecimiento de la autonomía de la Universidad Nacional en 1929. Un año más tarde se convierte en jefa de la Sección de Botánica y encargada del herbario. Su interés por la botánica, sumado a la influencia de Ochoterena, la llevaron a continuar con estudios florísticos, taxonómicos y de índole ecológica. "Las lemnáceas del Valle de México" (1930), publicado en el primer número de los Anales del Instituto de Biología, "Revisión sistemática del género *Capsicum*" (1934), así como estudios florísticos y ecológicos en los Valles del Mezquital (1937) y de Actopan (1936), Hidalgo, fueron pioneros dentro de la botánica mexicana. No obstante, durante ese mismo tiempo profundiza en la taxonomía de las cactáceas, grupo con el cual establece una asociación indisoluble, y como resultado publica la monografía "Las cactáceas de México" en 1937. Entonces se retira temporalmente de las labores de investigación.

Regresa a las actividades académicas a principios de la década de 1950, primero en el Instituto Politécnico Nacional, y después como investigadora del Instituto de Biología de la UNAM. A partir de entonces, *la maestra Bravo*, como gustaba ser llamada, dedica gran parte de su esfuerzo y empeño a estudiar la diversidad florística de las cactáceas en el territorio mexicano, a difundir este conocimiento por medio de artículos originales, intervenciones en congresos, conferencias y muy especialmente enseñando y transmitiendo su conocimiento a los jóvenes interesados.

Sus publicaciones son numerosas, tanto en revistas nacionales como internacionales, concernientes a varios aspectos en torno a cactáceas mexicanas. Propuso 57 taxa nuevos (géneros, especies y variedades), 61 combinaciones nomenclaturales, 9 revisiones de géneros o grupos de especies y 27 aportaciones florísticas regionales. Esas investigaciones fueron la base de su obra mayor, la segunda edición de "Las Cactáceas de México", la cual apareció en tres tomos, el primero en 1978 y los siguientes en 1991, en los cuales colaboró su discípulo y uno de los especialistas en cactáceas más connotados de este país, Hernando Sánchez-Mejorada. En años más recientes coordinó el trabajo sobre el estudio taxonómico de las cactáceas dentro del proyecto Flora Mesoamericana, así como de un libro de difusión en torno a las cactáceas en coautoría con Léia Scheinvar. Sin duda alguna, su producción intelectual fue realizada con entrega, dedicación y disciplina, elementos patentes en toda la obra Bravoana.

Su labor docente empezó cuando aún era alumna en la Escuela Nacional Preparatoria, como ayudante en las clases de Biología, entre 1921 y 1930. Más tarde como profesora de Botánica en la carrera de Biología que se impartía en la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Entre 1951 y 1952 es profesora de Botánica Sistemática en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. Después imparte el curso sobre cactáceas en el programa de Posgrado en Ciencias (Biología) de la Facultad de Ciencias, UNAM, entre 1966 y 1968. Para entonces decide retirarse de las aulas y dedicarse de tiempo completo a sus investigaciones en sistemática de cactáceas. No obstante su actividad docente se mantiene en la dirección y asesoría de tesis de licenciatura y posgrado.

Siempre se sintió universitaria, y como parte del compromiso con su *alma mater*, desempeñó diversos cargos académico-administrativos. Fue cofundadora del Jardín Botánico de la UNAM en 1959, Consejera Técnica del mismo en 1959 y Directora en 1965, Miembro del Consejo Técnico del Instituto de Biología en 1974 y Directora interina

del Instituto en 1969 y 1975. Durante la década de 1960 dio gran impulso a las colecciones del Jardín Botánico.

Participó activamente en varias sociedades científicas, primero como miembro de la Academia Nacional de Ciencias “Antonio Alzate”, luego de la Sociedad Científica “José Mariano Mociño”. Fue de los fundadores de la Sociedad Mexicana de Cactología en 1951, y presidente de la misma por casi diez años. Otras agrupaciones a las que perteneció fueron la sociedad Botánica de México, Cactus and Succulent Society of America, Sociedad Mexicana de Historia Natural, International Organization for Succulent Plant Study, Colegio de Biólogos de México y Academia de la Investigación Científica.

Por la trascendencia de su investigación, *la maestra Bravo* recibió importantes y merecidos reconocimientos académicos. Entre ellos destaca el galardón denominado “Cactus de Oro” otorgado en 1980 por el Principado de Mónaco, por sus estudios en cactáceas. En 1985 la UNAM le otorga el grado de doctor *Honoris Causa* y en 1989 la designa Investigadora Emérita. El último fue otorgado por el Gobierno Federal en el año 2001 por su contribución a la conservación de los recursos biológicos.

Quienes tuvimos la oportunidad de conocerla y trabajar a su lado, nos inculcó que el trabajo se construye con pasión, en cada momento y con voluntad de hacer. Su mirada azul y trato sencillo fueron un estímulo para todos sus amigos, colegas y discípulos, era exigente en el trabajo y rigurosa en su cumplimiento, pero sobre todo honesta en la amistad y en la labor cotidiana. Nació el 30 de septiembre de 1901 y falleció el 26 de septiembre de 2001. Entre esas dos fechas aún vive.

Salvador Arias

LA FAMILIA ASTERACEAE EN EL ESTADO DE ZACATECAS (MÉXICO)

JOSÉ DE JESÚS BALLEZA

Universidad Autónoma de Zacatecas
Facultad de Agronomía
km 15.5, carretera Zacatecas-Guadalajara
98171 Zacatecas, Zacatecas

Y

JOSÉ LUIS VILLASEÑOR

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

RESUMEN

Con base en un intenso trabajo de campo, en la revisión crítica de la colección de Asteraceae de tres de los principales herbarios de México y en la consulta de la literatura florístico-taxonomía disponible, se presenta una lista actualizada de las especies de Asteraceae que crecen en el estado de Zacatecas. El catálogo está integrado por 141 géneros, 456 especies y 119 taxa infraespecíficos, repartidos en 14 tribus. Las tribus más diversas en el estado son Heliantheae (50 géneros y 149 especies), Astereae (22 y 68) y Eupatorieae (17 y 96). Por otra parte, los géneros con mayor número de especies son *Stevia* (27), *Ageratina* (23), *Brickellia* (21), *Viguiera* (15), *Verbesina* (14), *Pseudognaphalium* (13) y *Acourtia* (12). De las especies encontradas, 54% son endémicas de México y cuatro especies y una variedad sólo se conocen del estado. El mayor número de endemismos se comparte con Durango y Jalisco. Se discuten los patrones de distribución geográfica de las especies, se confronta la riqueza observada en Zacatecas con la conocida de estados vecinos y se compara la diversidad de Asteraceae con otras familias presentes en el área de estudio. Las Asteraceae constituyen el grupo más numeroso de todas las familias de fanerógamas en Zacatecas; esta riqueza florística es en gran parte resultado de la convergencia en el estado de las provincias fisiográficas Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Mesa del Centro y Eje Neovolcánico y a la conjunción en su territorio de los reinos biogeográficos Holártico y Neotropical.

Palabras clave: Asteraceae, México, Zacatecas.

ABSTRACT

Based on an intense fieldwork, on the critical review of the specimens of Asteraceae held in three important Mexican herbaria, as well as the study of specialized literature, a checklist of the Asteraceae of the state of Zacatecas is provided. The checklist includes 141 genera, 456 species,

and 119 infraspecific taxa, distributed in 14 tribes. The tribes with the largest number of taxa are Heliantheae (50 genera and 149 species), Astereae (22 and 68), and Eupatorieae (17 and 96). The most diverse genera are *Stevia* (27 species), *Ageratina* (23), *Brickellia* (21), *Viguiera* (15), *Verbesina* (14), *Pseudognaphalium* (13) and *Acourtia* (12). Fifty four percent of the species occurring in Zacatecas are endemic to Mexico, four of them plus one variety are restricted to the political boundaries of the state. The largest number of endemisms are shared with Durango and Jalisco, two neighbor states. In Zacatecas the Asteraceae constitute the most diversified family of flowering plants. Its richness is largely the result of the confluence in the state of four physiographic provinces (Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Central Plateau and Transvolcanic Belt), as well as of the confluence of the Holarctic and Neotropical Floristic Kingdoms.

Key words: Asteraceae, Mexico, Zacatecas.

INTRODUCCIÓN

La familia Asteraceae ocupa un lugar preponderante en la flora de México, tanto a nivel de géneros como de especies y contribuye substancialmente a la enorme riqueza florística de nuestro país (Villaseñor, 1993). Actualmente se registran para el territorio de la República 3,005 especies nativas de Asteraceae, distribuidas en 392 géneros (Villaseñor, datos no publicados). Alrededor de 66% de las especies restringen su área de distribución al territorio nacional. Tales cantidades aumentan continuamente debido a la exploración de áreas que hasta ahora habían sido poco estudiadas (compárese por ejemplo las cifras aquí mencionadas con las citadas por Turner y Nesom, 1998).

De la flora nacional, la familia Asteraceae es una de las más estudiadas; sin embargo, aún se tiene insuficiente conocimiento de ella a nivel regional o estatal. Existen entidades federativas que carecen todavía de inventarios florísticos y en consecuencia de un recuento actualizado del número de especies de Asteraceae que contienen. Entre ellas se cuenta Zacatecas, la cual hasta la fecha no ha sido objeto de estudio florístico detallado. En consecuencia, los objetivos de este trabajo consisten en presentar un catálogo actualizado de los componentes de esta familia que forman parte de la flora de Zacatecas, determinar la magnitud del elemento endémico, así como comparar su riqueza con la que se registra en los estados vecinos y con la de otras familias de fanerógamas presentes en el área de estudio.

ÁREA DE ESTUDIO

Zacatecas está situado en la porción centro-norte de la República Mexicana, entre los paralelos 21°04' y 25°09' de latitud norte y los meridianos 100°40' y 104°19' de longitud oeste. Posee una superficie de 74,668 km², que corresponde a 3.7% de la superficie total del país. Se divide políticamente en 56 municipios (Fig. 1). Limita al norte con los estados de Durango y Coahuila, al sur con Aguascalientes y Jalisco, al este con San Luis Potosí y al oeste con Durango (Anónimo, 1981).

En Zacatecas convergen las provincias florísticas Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental, Altiplanicie y Costa Pacífica (Rzedowski, 1978; Fig. 2). Las dos primeras se agrupan en la Región Mesoamericana de Montaña y muestran influencia de los Reinos

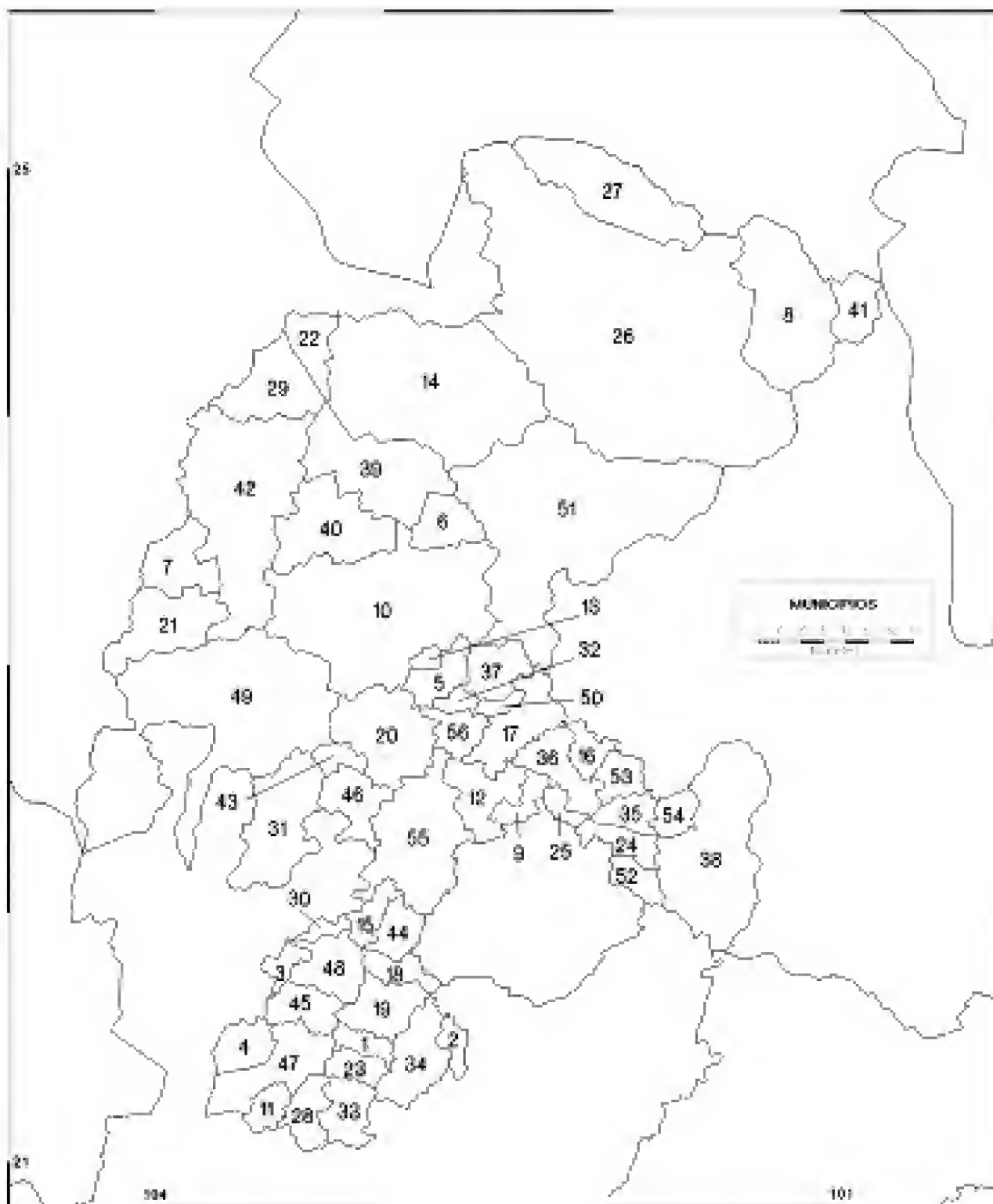


Fig. 1. División municipal del estado de Zacatecas. 1. Apozol, 2. Apulco, 3. Atolinga, 4. Benito Juárez, 5. Calera, 6. Cañitas de Felipe Pescador, 7. Chalchihuites, 8. Concepción del Oro, 9. Cuauhtémoc, 10. Fresnillo, 11. García de la Cadena, 12. Genaro Codina, 13. General Enrique Estrada, 14. General Francisco Murguía, 15. General Joaquín Amaro, 16. General Pánfilo Natera, 17. Guadalupe, 18. Huanusco, 19. Jalpa, 20. Jerez, 21. Jiménez del Teúl, 22. Juan Aldama, 23. Juchipila, 24. Loreto, 25. Luis Moya, 26. Mazapil, 27. Melchor Ocampo, 28. Mezquital del Oro, 29. Miguel Auza, 30. Momax, 31. Monte Escobedo, 32. Morelos, 33. Moyahua de Estrada, 34. Nochistlán de Mejía, 35. Noria de Angeles, 36. Ojo Caliente, 37. Pánuco, 38. Pinos, 39. Río Grande, 40. Sain Alto, 41. El Salvador, 42. Sombrerete, 43. Susticacán, 44. Tabasco, 45. Tepechtlán, 46. Tepetongo, 47. Teúl de González Ortega, 48. Tlaltenango de Sánchez Román, 49. Valparaíso, 50. Vetagrande, 51. Villa de Cos, 52. Villa García, 53. Villa González Ortega, 54. Villa Hidalgo, 55. Villanueva, 56. Zacatecas.

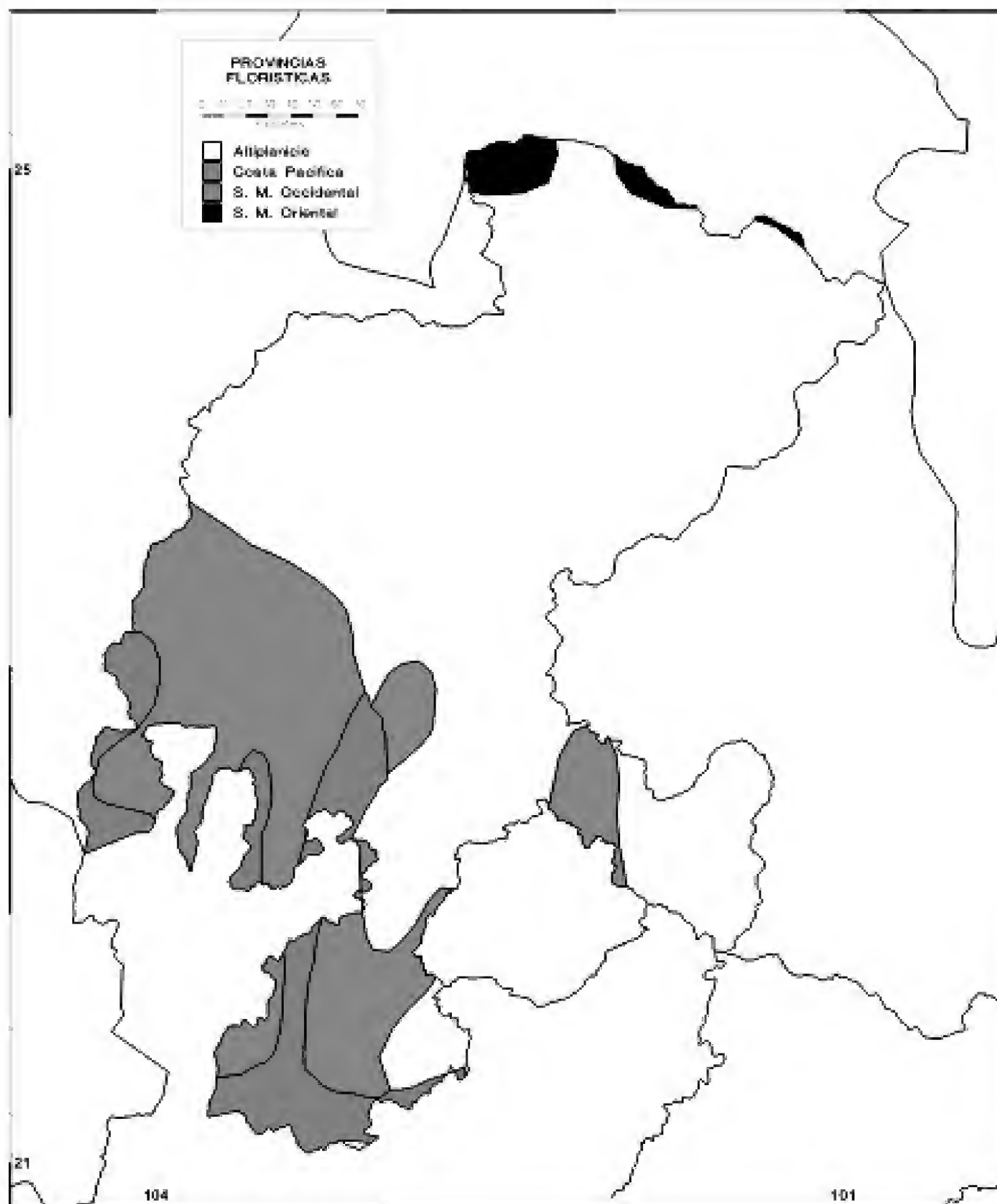


Fig. 2. División del estado de Zacatecas en provincias florísticas (basado en Rzedowski, 1992).

Holártico y Neotropical. La tercera se ubica en la Región Xerofítica Mexicana y la cuarta en la Caribeña, ambas formando parte del Reino Neotropical.

Geología

El territorio del estado se reparte en tres provincias morfotectónicas: Meseta Central, Sierra Madre Occidental y Sierra Madre Oriental (Ferrusquía, 1998). Esta división corresponde a grandes rasgos con la propuesta por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) que divide la superficie de la entidad en las provincias fisiográficas Eje Neovolcánico, Mesa del Centro, Sierra Madre Occidental y Sierra Madre Oriental (Anónimo, 1981; Fig. 3).

La provincia del Eje Neovolcánico está representada en el estado por una región muy pequeña, que abarca 0.84% de su superficie. Comprende la porción sur del estado, que limita con Jalisco y Aguascalientes. En esta área existen rocas ígneas extrusivas del Terciario Superior y del Cuaternario, que descansan sobre rocas extrusivas ácidas del Terciario Inferior que afloran cerca de la ciudad de Nochistlán.

La provincia de la Mesa del Centro ocupa 44% de la superficie total del estado y comprende una gran porción del centro de Zacatecas. Su constitución geológica es compleja. El núcleo está formado por rocas metamórficas y sedimentarias marinas de edad jurásica y cretácica, que en conjunto forman montañas y sierras (Ferrusquía, 1998). Estos cuerpos fueron cubiertos de manera discordante por sedimentos continentales del Terciario, que a su vez quedaron ocultos en la mayor parte de la provincia bajo depósitos aluviales del Cuaternario y sobre los cuales yacen estructuras lávicas más jóvenes (Anónimo, 1981, Ferrusquía, 1998). Los afloramientos más antiguos en esta provincia corresponden a cuerpos de rocas de edad pre-triásica localizados al noroeste de la ciudad de Zacatecas (Ferrusquía, 1998). La provincia se caracteriza por sus amplias llanuras interrumpidas por sierras dispersas. Las llanuras se encuentran entre los 2,000 y 2,200 m s.n.m. Las sierras alcanzan hasta 2,980 m de altitud en su punto más alto (Anónimo, 1981).

La provincia de la Sierra Madre Occidental comprende la porción sur del estado y abarca 39% de la superficie total. Este gran sistema montañoso se originó en el Terciario Inferior o Medio, al iniciarse la extrusión de los materiales volcánicos que lo integran (Anónimo, 1981). Ferrusquía (1998) señala que los macizos que la dominan pueden dividirse estratigráficamente en complejos volcánicos inferior y superior. El inferior está compuesto predominantemente por andesitas. El superior yace en discordancia sobre el inferior. Consiste de extensas secuencias ignimbrítico-silíceas, de hasta 1,000 m de espesor y abarca toda la provincia.

Localmente, los sedimentos clásticos del Terciario Tardío y del Cuaternario descansan en discordancia sobre estos dos complejos de origen ígneo, ocupando depresiones estructurales o topográficas. Fisiográficamente, la provincia consiste en una serie de sierras y mesetas volcánicas muy próximas entre sí, que coalescen en algunos sitios formando cordilleras mayores (Ferrusquía, 1998). La vertiente occidental de la Sierra se caracteriza por sus imponentes laderas escarpadas y profundos cañones excavados por afluentes del Río Santiago, mientras que el declive oriental baja de

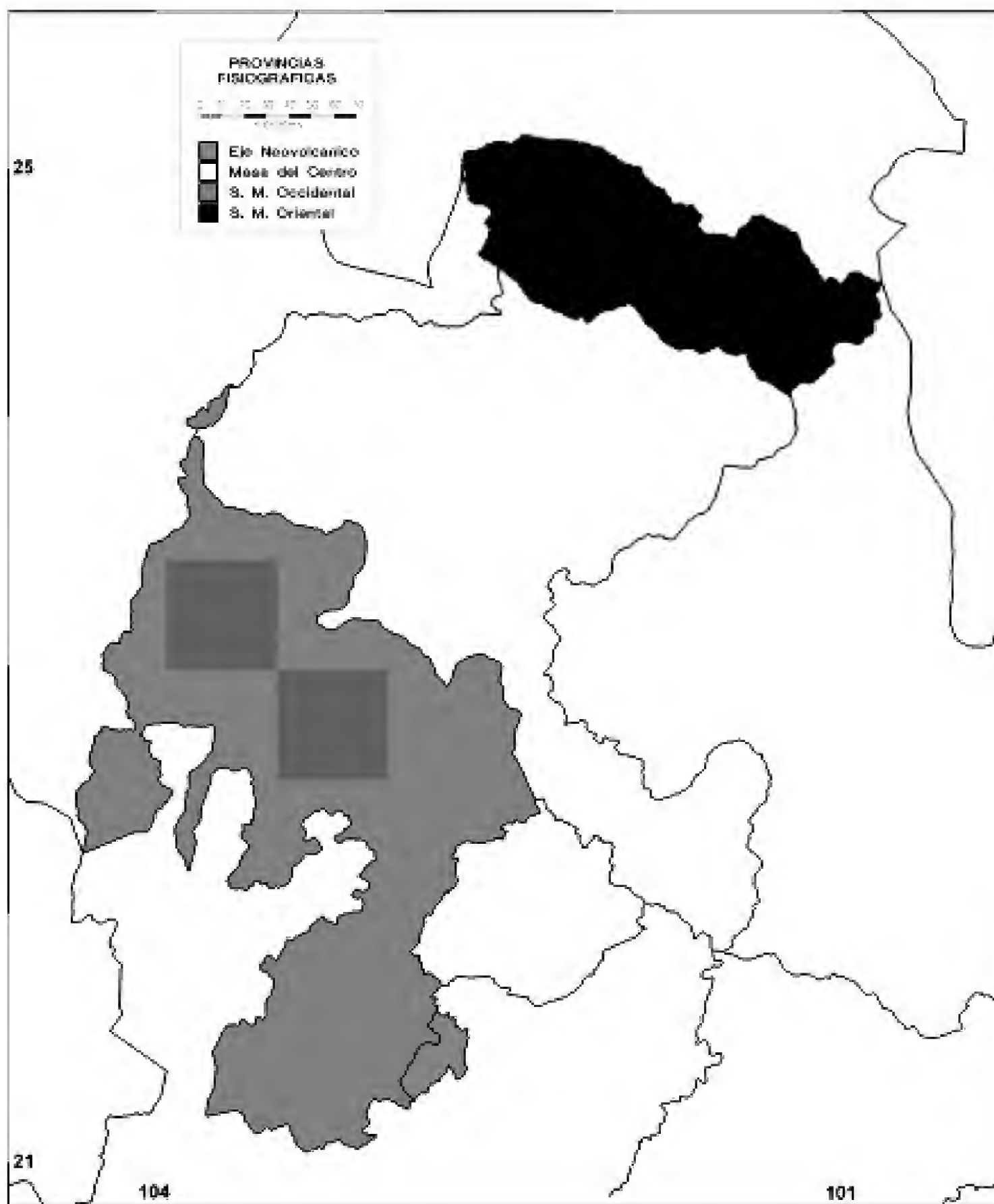


Fig. 3. División del estado de Zacatecas en provincias fisiográficas (basado en Anónimo, 1981)

manera gradual hacia las planicies del centro. El gradiente altitudinal abarca de 950 a 3,000 m s.n.m. (Anónimo, 1981).

A la provincia de la Sierra Madre Oriental le corresponde 16% de la superficie del estado de Zacatecas y comprende su porción noreste. La región está principalmente constituida por cuerpos de rocas sedimentarias marinas del Jurásico y Cretácico, que forman cordilleras intrincadamente plegadas, separadas por cuencas intermontanas ocupadas por secuencias sedimentarias continentales cenozoicas. Contiene además un basamento pre-jurásico que incluye unidades metamórficas precámbricas y paleozoicas, así como sedimentarias del Paleozoico (Anónimo, 1981; Ferrusquía, 1998).

Zacatecas forma parte del sector transversal de la Sierra Madre Oriental y en particular de la Subprovincia de Cordones Ampliamente Espaciados. Los cordones forman por lo regular sierras altas (2,000-3,000 m s.n.m.) con orientación este-oeste; por ejemplo, las Sierra de Mazapil o la Sierra de la Candelaria (Anónimo, 1981; Ferrusquía, 1998). Las sierras están separadas por amplias planicies que pueden corresponder a valles o formar cuencas endorréicas (Ferrusquía, 1998).

Clima

De acuerdo con el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por García (1987) y con la Síntesis Geográfica de Zacatecas (Anónimo, 1981), en 80% de la superficie de Zacatecas predominan los climas del grupo B (secos), en 19% los climas del grupo C (templados) y en 1% los del grupo A (cálido húmedos). Del B el más extendido es el subtipo BS_1 (el menos seco de los BS); se encuentra distribuido en el centro, norte, noreste, sureste y en una pequeña región del occidente; el segundo más extendido es el subtipo BS_0 (el más seco de los BS), que se localiza en la región noreste de la entidad; finalmente, el tipo BW (muy seco o desértico) se encuentra principalmente en el extremo noreste del estado. Del grupo C el tipo C(w) (templado subhúmedo con lluvias en verano) es el más ampliamente distribuido, con el subtipo C(w_0) (el más seco) ubicado en la parte oeste y el subtipo C(w_1) (semiseco) principalmente en la parte sur. Del mismo grupo, el subtipo (A)C(w_0) (el más seco de los semicálidos) se localiza en las tierras bajas del sur. Los climas del grupo A se restringen a pequeñas regiones del sur de la entidad, en los límites con Jalisco.

Vegetación

En la vegetación de Zacatecas se distinguen seis diferentes tipos, siguiendo la propuesta de clasificación de Rzedowski (1978): bosque espinoso, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de coníferas, matorral xerófilo y pastizal.

El bosque espinoso se presenta en forma de manchones aislados en la región central del estado (Anónimo, 1980) entre 1,500 a 2,000 m s.n.m. A este tipo de vegetación corresponden las comunidades formadas por leguminosas arbóreas con espinas y hojas compuestas de folíolos pequeños y caducos, por lo general de 4 a 10 m de alto. Las especies dominantes son *Prosopis laevigata*, *Acacia farnesiana* y *Acacia schaffneri*. Equivalen a los mezquiales que Miranda y Hernández X. (1963) ubican en la categoría de selva baja espinosa perennifolia.

El bosque tropical caducifolio se desarrolla en suelos someros y pedregosos de laderas de cerros, principalmente en cañones y cañadas excavadas por afluentes del Río Santiago entre 1,000 a 2,200 m s.n.m. Se asocia con climas cálidos y semicálidos y dominan en su fisonomía plantas arbóreas de menos de 15 m de altura, que se caracterizan por la pérdida de sus hojas durante la época seca del año. Son comunes especies como *Acacia farnesiana*, *A. pennatula*, *Bursera bipinnata*, *B. copallifera*, *B. fagaroides*, *B. multijuga*, *Ipomoea intrapilosa*, *Lysiloma acapulcense*, *L. microphyllum*, *Pithecellobium acatlense*, *P. dulce* y *Stenocereus queretaroensis*. Este tipo de vegetación equivale a la selva baja caducifolia de la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963) e incluye al bosque tropical deciduo y al matorral subtropical caducifolio de Guzmán y Vela (1960).

El bosque de *Quercus* se desarrolla entre 1,500 y 2,700 m s.n.m., en laderas y mesetas de las partes altas de las sierras, por debajo de los bosques de coníferas, con los que frecuentemente se asocia. Crece sobre diversas clases de sustrato, así como en suelos profundos de terrenos aluviales planos. En las regiones de clima templado, los bosques de *Quercus* están formados por árboles de 4 a 30 m de alto, con hojas anchas y coriáceas, que en su mayoría caen durante la época seca del año. Entre las especies más comunes destacan *Quercus eduardi*, *Q. emoryi*, *Q. gentryi*, *Q. laeta* y *Q. resinosa*. En las regiones con clima seco toman la forma de matorrales. Este tipo de vegetación corresponde a los encinares y chaparrales de la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963).

El bosque de coníferas se desarrolla entre 1,800 y 3,000 m s.n.m., sobre laderas y mesetas en las partes más altas de las sierras. En Zacatecas, las comunidades vegetales que pertenecen a este tipo de vegetación son los bosques de *Pinus*. Se distinguen básicamente dos asociaciones diferentes, las de climas secos del centro y norte del estado, y las de climas templados subhúmedos de la región occidental. En las comunidades del centro predominan los piñonares de *Pinus cembroides*. Al noreste, en la región que corresponde a la Sierra Madre Oriental, son frecuentes *Pinus johannis* y *P. pinceana* (Anónimo, 1981). Al oeste y sur-suroeste predominan *Pinus montezumae*, *P. lumholtzii*, *P. leiophylla* y *P. oocarpa* (Anónimo, 1981). En el sur destaca la población de *Pinus maximartinezii*, especie endémica de Zacatecas. Este tipo de vegetación corresponde a los pinares de la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963).

El matorral xerófilo se asocia con los climas secos que predominan en el estado; en consecuencia es el tipo de vegetación que ocupa la mayor parte de su superficie, se desarrolla entre 1,100 a 2,800 m s.n.m. Agrupa comunidades arbustivas, de las cuales se citan para Zacatecas el matorral desértico micrófilo, el matorral desértico rosetófilo y el matorral crasicauale (Rzedowski, 1978). El matorral desértico micrófilo ocupa las extensas llanuras del noreste y algunas áreas del norte y sur del estado. Incluye comunidades donde las especies que imprimen el carácter fisonómico son arbustos de hoja o foliolo pequeño, sobre todo de los géneros *Acacia*, *Condalia*, *Flourensia*, *Koeberlinia*, *Larrea*, *Lycium*, *Mimosa* y *Prosopis*. Comprende el matorral inerme parvifolio y el matorral espinoso con espinas laterales de la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963). El matorral desértico rosetófilo se localiza principalmente en el noreste, en donde ocupa las laderas de cerros calizos y las porciones superiores de los abanicos aluviales contiguos a los mismos. Agrupa las comunidades donde predominan especies arbustivas o subarbustivas con las hojas dispuestas en forma de roseta. Las rosetas pueden

ser basales (*Agave*) o en el extremo de un tallo manifiesto (*Yucca*). Este tipo de vegetación comprende los izotales, los magueyales, los lechuguillales y los guapillales (crasirosulifolios espinosos) de Miranda y Hernández X. (1963). El matorral crasicale se localiza en regiones del sureste, centro y norte del estado, preferentemente en suelos someros de laderas de cerros de origen volcánico. Agrupa todas las comunidades arbustivas de clima árido y semiárido en las que el papel importante corresponde a plantas conspicuas de tallo suculento (Rzedowski, 1978). En Zacatecas las comunidades que pertenecen a este tipo de vegetación presentan como cubierta vegetal un matorral de *Opuntia*, siendo las especies dominantes *O. streptacantha* y *O. leucotricha* (Rzedowski, 1957). Corresponde a las nopaleras del sistema de clasificación de Miranda y Hernández X. (1963).

El pastizal reúne convencionalmente a las comunidades vegetales donde el papel preponderante corresponde a las gramíneas (Rzedowski, 1978). Los pastizales se encuentran en prácticamente todo el estado (Anónimo, 1980) en altitudes que varían de 1,700 a 2,600 m s.n.m.; los más típicos son los pastizales de *Bouteloua*, que se ubican en la zona de transición entre los bosques y el matorral xerófilo. En las partes medias y altas de la Sierra Madre Occidental se encuentran pastizales amacollados de *Muhlenbergia*, *Elyonurus* o *Schizachyrium*. En suelos con alto contenido de sales se desarrollan los de *Sporobolus airoides*, *Distichlis spicata* y *Eragrostis obtusiflora*. Este tipo de vegetación incluye la pradera de Guzmán y Vela (1960) y el zacatal de Rzedowski y McVaugh (1965).

MATERIALES Y MÉTODO

Se recolectaron especímenes de Asteraceae en floración de 1997 a 1999, en las cuatro estaciones del año. Se registraron las coordenadas geográficas de las localidades con la ayuda de un geoposicionador, lo que sirvió para documentar gráficamente los patrones de distribución geográfica de las especies. En total se realizaron 116 excursiones de recolecta en el estado; se visitaron 685 localidades representativas de todos los tipos de vegetación propios de la entidad (Fig. 4) y se integró una colección de 4,092 ejemplares. El primer juego de especímenes quedó depositado en el Herbario de la Universidad Autónoma de Zacatecas (HUAZ) y el segundo en el Herbario Nacional (MEXU) del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Todos los ejemplares recolectados se identificaron críticamente, privilegiando el uso de floras, monografías y revisiones (por ejemplo Anderberg, 1991; Bremer, 1994; Bremer y Humphries, 1993; King y Robinson, 1987; McVaugh, 1984; Strother, 1969; Strother, 1986; Turner, 1996; Turner, 1997). Los ejemplares identificados se cotejaron con las descripciones que proporcionó la bibliografía consultada y posteriormente se compararon con los especímenes depositados en MEXU. Siempre que se juzgó apropiado, se usó el nombre de la especie de más reciente publicación y en los casos de discrepancia, después del binomio aceptado, se citó entre corchetes el nombre que reconoce McVaugh (1984) (ver anexo), la obra más relevante de información para la familia y de amplia consulta en la región de estudio. Los nombres de los autores de las especies están abreviados siguiendo a Villaseñor (2001).

Las especies fueron ubicadas en las tribus utilizando los esquemas de clasificación más recientes. Se siguió en gran medida lo sintetizado en la obra de Bremer (1994), excepto en aquellos casos donde hubiera un estudio taxonómico más específico.

Tal es el caso por ejemplo de la tribu Anthemideae, donde se prefirió seguir a Bremer y Humphries (1993), o a Turner (1996, 1997) para las tribus Eupatorieae y Tageteae, aunque con las modificaciones genéricas propuestas por King & Robinson (1987) para las Eupatorieae y Strother (1986) para las Tageteae.

Por otra parte, se identificaron igualmente los ejemplares de Asteraceae recolectados en el estado y que se conservan en el MEXU, en el Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (ENCB) y en el Herbario del Colegio de Postgraduados (CHAPA).

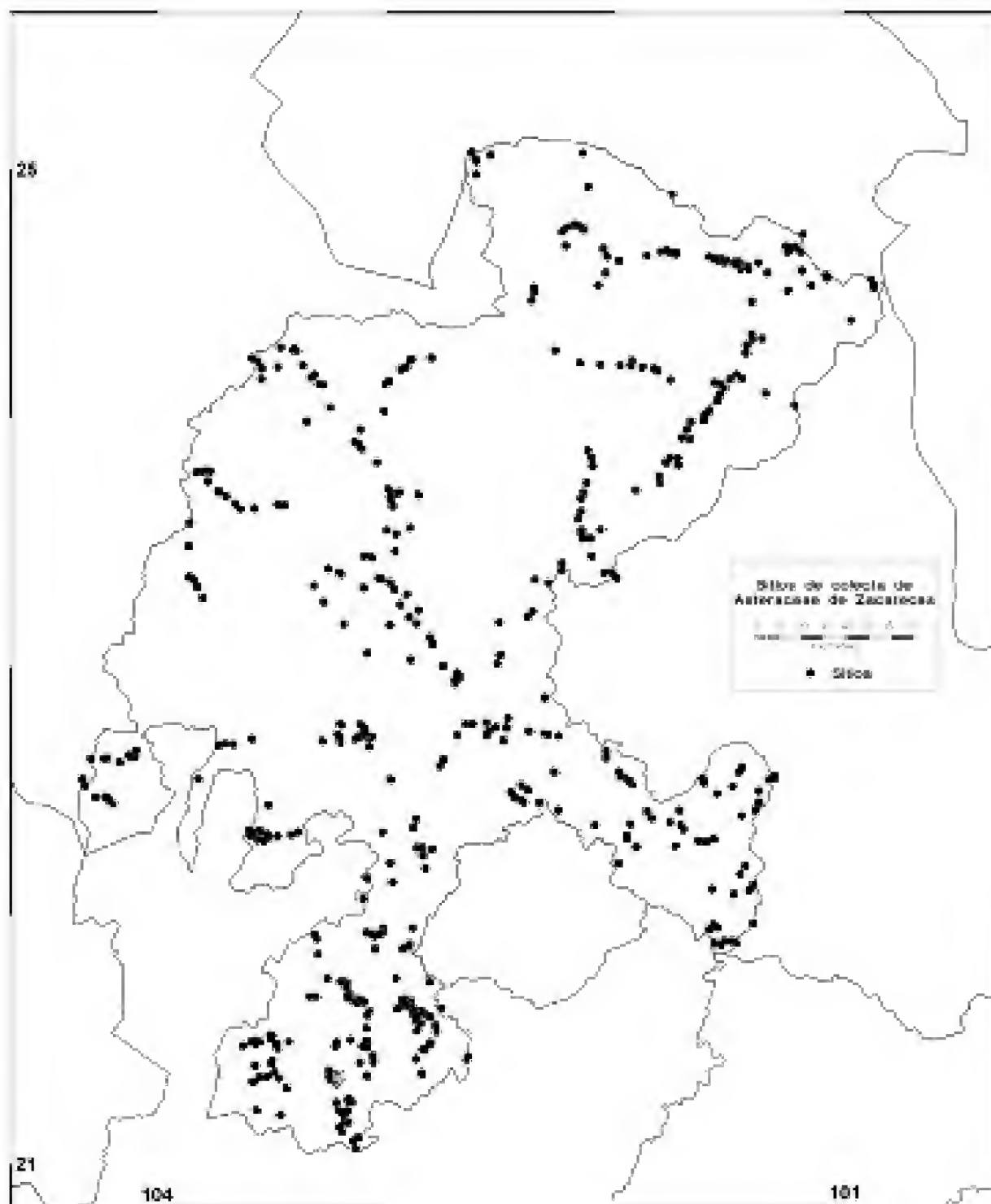


Fig. 4. Localidades de muestreo y recolección en Zacatecas. Se registraron 685 sitios con coordenadas geográficas precisas, donde se recolectaron 4,092 especímenes.

En total se revisaron 4,714 especímenes que documentan la flora sinanterológica del estado de Zacatecas.

RESULTADOS

La flora sinanterológica conocida de Zacatecas se compone de 456 especies, en este conjunto se reconocen 119 entidades subespecíficas (variedades o subespecies). Las especies están repartidas en 141 géneros y 14 tribus. Por su número de especies (Cuadro 1), la tribu Heliantheae (149) es la más importante, seguida por Eupatorieae (96) y Astereae (68), mientras que las otras 11 tribus contribuyen con 30 o menos a la riqueza total. Un patrón análogo de diversidad se observa si se toman en cuenta únicamente a las especies de distribución restringida al territorio nacional y registradas en el estado. Las mismas tribus reportan el mayor número de especies endémicas.

En el estado existen 12 géneros con 10 o más especies (Cuadro 2); en ellos se concentra 39% de la diversidad total. Por otra parte, 65 géneros cuentan con una sola especie y 25 registran únicamente dos (Fig. 5). Lo anterior denota el patrón generalizado de pocos géneros con muchas especies y muchos géneros con una o pocas especies.

Con base en la información disponible, las Asteraceae superan en número de especies a otras familias que participan en la flora fanerogámica del estado de Zacatecas (Cuadro 3). Sus miembros rebasan en número a las Poaceae y a las Fabaceae, las otras dos familias más importantes en la flora estatal.

Cuadro 1. Número de géneros y especies de Asteraceae por tribu registrados en Zacatecas. Se incluye también el número de especies endémicas de México registradas en el estado.

Tribu	Géneros	Especies	Especies endémicas
Anthemideae	3	5	2
Astereae	22	68	28
Cardueae	2	8	4
Eupatorieae	17	96	63
Gnaphalieae	2	15	4
Helenieae	14	25	13
Heliantheae	50	149	78
Lactuceae	6	9	1
Liabeae	1	2	2
Mutisieae	5	20	13
Plucheae	1	1	0
Senecioneae	7	25	22
Tageteae	8	25	9
Vernonieae	3	8	8
	141	456	247

Cuadro 2. Géneros de Asteraceae con 10 o más especies en Zacatecas. Se incluye también el número de especies endémicas de México registradas en el estado.

Género	Especies	Especies endémicas
<i>Stevia</i>	27	19
<i>Ageratina</i>	23	18
<i>Brickellia</i>	21	14
<i>Viguiera</i>	15	12
<i>Verbesina</i>	14	12
<i>Pseudognaphalium</i>	13	4
<i>Acourtia</i>	12	9
<i>Bidens</i>	12	5
<i>Cosmos</i>	11	7
<i>Erigeron</i>	11	6
<i>Baccharis</i>	10	4
<i>Psacalium</i>	10	10

Cuadro 3. Las cinco familias con mayor número de especies en el estado de Zacatecas (Balleza, 1992; Villaseñor, datos no publicados).

Familia	Géneros	Especies
Asteraceae	141	456
Poaceae	84	292
Fabaceae	35	149
Cactaceae	22	90
Mimosaceae	12	49

Patrones de diversidad

Los tipos de vegetación con mayor riqueza de géneros y especies de Asteraceae son el bosque de *Quercus*, el matorral xerófilo y el bosque de coníferas (Cuadro 4). El bosque espinoso es el que registró el menor número de taxa de esta familia.

Las comunidades de clima templado (bosques de encinos y de coníferas) registraron también la cantidad más grande de especies de distribución geográfica restringida al territorio nacional.

A nivel de provincias fisiográficas de Zacatecas, la de la Sierra Madre Occidental alberga el mayor número de géneros y especies. En orden descendente le siguen la Mesa del Centro, la Sierra Madre Oriental y el Eje Neovolcánico (Cuadro 5).

La diversidad de especies de la familia es mayor en los estados ubicados al sur y al oeste de Zacatecas, que en los que limitan al norte y al este. Por entidad federativa, la riqueza de Asteraceae de Zacatecas es muy similar a la de Coahuila y Nayarit, a pesar de que existen grandes diferencias entre la superficie total de cada una de las entidades (Cuadro 6).

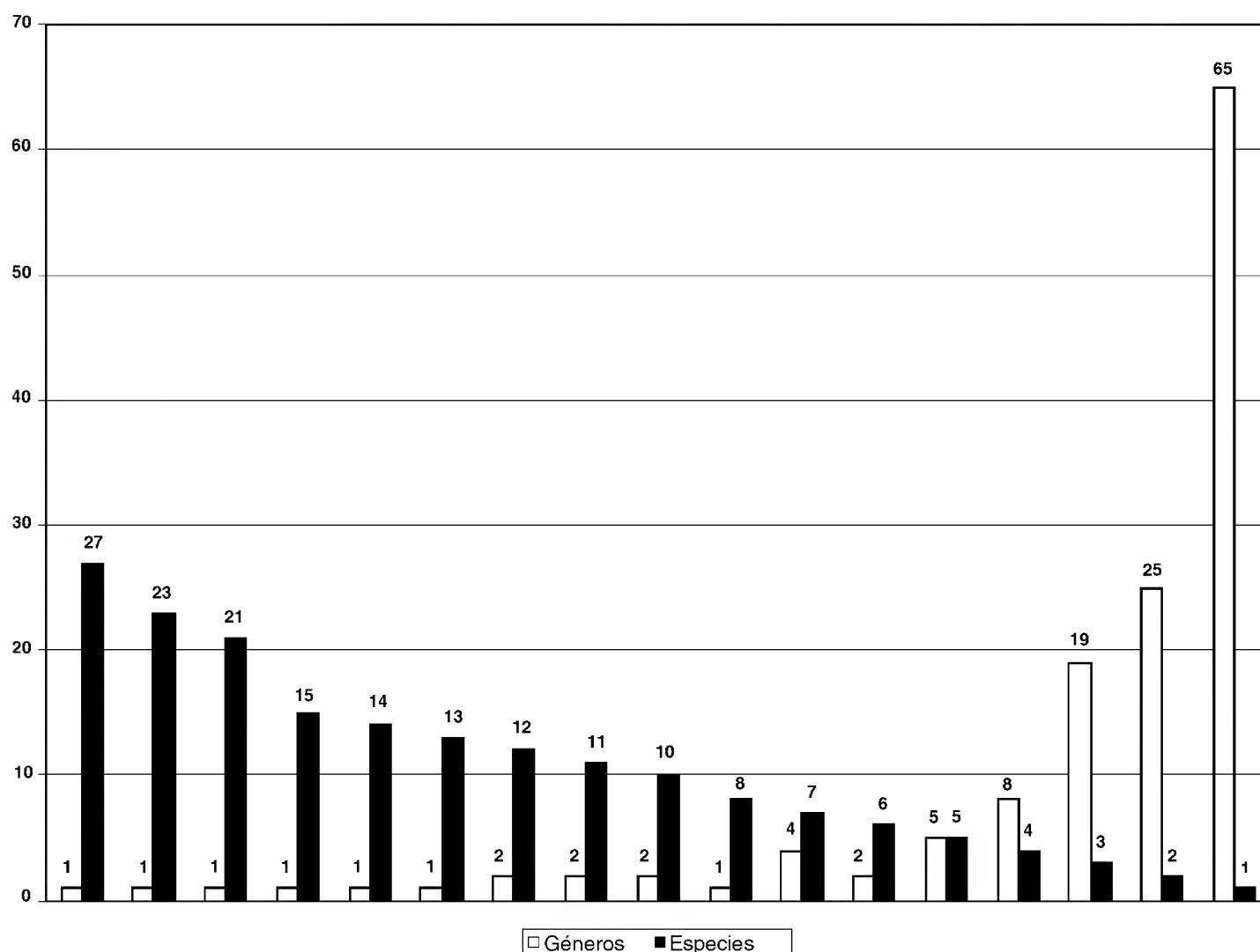


Fig. 5. Correspondencias entre el número de géneros de Asteraceae y el número de especies que contienen.

Se ha documentado ampliamente el hecho de que el número de taxa se incrementa al aumentar el área (ver por ejemplo Rosenzweig, 1995). En consecuencia, para tener una mejor idea de la diversidad de Asteraceae existente en Zacatecas y los estados vecinos, se hizo un ajuste de la riqueza de especies de cada estado, dividiendo el número de especies por el área (km²) transformada a una escala logarítmica. Un procedimiento idéntico se hizo evaluando los tipos de vegetación y las provincias fisiográficas de Zacatecas (Cuadro 7).

Los estados de Coahuila, Zacatecas y Nayarit poseen una cantidad de especies similar. Sin embargo, cuando el número de especies es ajustado por el logaritmo del área (“densidad de especies”) se observa que Zacatecas tiene mayor riqueza por unidad de área que Coahuila, pero menor que Nayarit (Cuadro 7).

Por tipo de vegetación, los bosques de coníferas y de *Quercus* y el matorral xerófilo registran más de 200 especies (Cuadro 7), aunque el área ocupada por este último es casi 12 veces más grande que la correspondiente a las otras dos comunidades. Cuando

se estima la diversidad relativa, se observa que el bosque de encinos contiene una mayor riqueza por unidad de área. En el mismo contexto el pastizal (ubicado en "otros" en el Cuadro 7) sobresale por su número de especies, confinando al matorral xerófilo a un menor nivel de importancia, no obstante la gran extensión que ocupa.

Cuadro 4. Distribución de géneros y especies de Asteraceae por tipo de vegetación en Zacatecas. Se incluye también el número de especies endémicas de México registradas en el estado.

Tipo de vegetación	Géneros	Especies	Especies endémicas
Bosque de coníferas	96	206	113
Bosque de <i>Quercus</i>	91	264	151
Bosque espinoso	39	49	17
Bosque tropical caducifolio	74	146	68
Matorral xerófilo	100	222	94
Pastizal	96	181	79

Cuadro 5. Distribución de géneros y especies de Asteraceae por provincia fisiográfica en Zacatecas. Se incluye también el número de especies endémicas de México registradas en el estado.

Provincia fisiográfica	Géneros	Especies	Especies endémicas
Eje Neovolcánico	45	83	31
Mesa del Centro	90	191	77
Sierra Madre Occidental	124	368	211
Sierra Madre Oriental	66	107	38

Cuadro 6. Géneros, especies y taxa infraespecíficos de Asteraceae registrados para Zacatecas y estados vecinos (Ortiz-Bermúdez, et al., 1998; Villarreal, et al. 1996; Villaseñor, 1993).

Estado	Superficie (km ²)	Géneros	Especies	Taxa infraespecíficos
Zacatecas	74,668	141	456	119
Aguascalientes	5,471	81	178	6
Coahuila	149,982	143	490	32
Durango	123,181	149	602	38
Jalisco	80,836	157	750	55
Nayarit	27,865	122	447	24

Cuadro 7. Diversidad relativa (relación especies/logaritmo de la superficie) de Asteraceae en Zacatecas y estados vecinos. Se incluye también la diversidad relativa en los principales tipos de vegetación y en las provincias fisiográficas presentes en el estado de Zacatecas.

	Superficie (km ²)	Especies	Diversidad
Zacatecas	74,668	456	93.6
Aguascalientes	5,471	178	47.6
Coahuila	149,982	490	94.6
Durango	123,181	602	118.3
Jalisco	80,836	750	152.8
Nayarit	27,865	447	100.6
Matorral xerófilo	43,760.7	242	52.1
Bosque de <i>Quercus</i>	3,750.5	290	81.1
Bosque de coníferas	3,457.5	210	59.3
Bosque tropical caducifolio	578.7	151	54.7
Otros	644.6	186	66.2
Eje Neovolcánico	615.3	83	29.8
Mesa del Centro	32,230	192	42.6
Sierra Madre Occidental	28,568.3	368	82.6
Sierra Madre Oriental	11,720.3	108	26.5

La Sierra Madre Occidental, sin ser la provincia con mayor superficie en el estado, destaca igualmente por su mayor riqueza de especies y por la mayor densidad de las mismas, casi duplicando en número a la provincia que ocupa el segundo lugar, la Mesa del Centro.

Sobresale también el Eje Neovolcánico, provincia que ocupa una pequeña fracción del estado (615 km²), pero que presenta una densidad de especies parecida a la de la Sierra Madre Oriental, que le dobla en extensión.

Afinidades geográficas

De las 456 especies de Asteraceae que se conocen en Zacatecas, 247 (54%) son endémicas de México. Por otra parte, cuatro especies y una variedad aparentemente restringen su área de distribución al estado (*Ageratina jalpana*, *Erigeron zacatensis*, *Perityle glaucescens*, *Stevia zacatecana* y *Verbesina parviflora* var. *zacatecana*). El área de *Erigeron zacatensis* se ubica en la Mesa del Centro y las otras tres especies limitan su distribución a la Sierra Madre Occidental, particularmente en la cordillera conocida regionalmente como Sierra de Morones. El porcentaje de endemismo a nivel estatal es bajo (0.87%), comparado con los valores que Villaseñor (1993) señala para otros estados vecinos, como Coahuila (12%), Durango (11.3%), Jalisco (11%) o San Luis Potosí (7.4%).

Tomando como referencia una región más amplia, que incluye a los estados que limitan con Zacatecas, el número de endemismos se incrementa a 30, cantidad que representa 6% del total estatal. Durango y Jalisco son las entidades con las que Zacatecas comparte el mayor número de endemismos vecinales (Cuadro 8).

Cuadro 8. Distribución de las especies endémicas de Zacatecas y estados vecinos. 1 = Zacatecas; 2 = Zacatecas, Coahuila; 3 = Zacatecas, Durango; 4 = Zacatecas, Jalisco; 5 = Zacatecas, Nayarit; 6 = Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco; 7 = Zacatecas, Jalisco, Nayarit; 8 = Zacatecas, Nuevo León, San Luis Potosí.

Especies endémicas	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Acourtia longifolia</i>							X	
<i>Ageratina astillera</i>		X						
<i>Ageratina jalpana</i>	X							
<i>Ageratina leptodictyon</i>						X		
<i>Brickellia robinsoniana</i>			X					
<i>Coreopsis cyclocarpa</i> var. <i>cyclocarpa</i>				X				
<i>Cosmos concolor</i>			X					
<i>Cosmos landii</i>				X				
<i>Cosmos sessilis</i>				X				
<i>Erigeron exilis</i>							X	
<i>Erigeron zacatensis</i>	X							
<i>Flourensia dentata</i>			X					
<i>Pectis propetes</i>				X				
<i>Perityle feddema</i>				X				
<i>Perityle glaucescens</i>	X							
<i>Perityle trichodonta</i>							X	
<i>Perymenium subsquarrosum</i>						X		
<i>Pinaropappus diguetii</i>							X	
<i>Roldana pennellii</i> var. <i>durangensis</i>			X					
<i>Senecio pseudopicridis</i>								X
<i>Stevia rzedowskii</i>				X				
<i>Stevia zacatecana</i>	X							
<i>Tridax petrophila</i>						X		
<i>Verbesina hispida</i>					X			
<i>Verbesina parviflora</i> var. <i>zacatecana</i>	X							
<i>Viguiera hypargyrea</i>			X					
<i>Viguiera palmeri</i> var. <i>rzedowskii</i>				X				
<i>Viguiera schultzei</i>							X	
<i>Wedelia grayi</i>							X	
<i>Xylothamia parrasana</i>		X						

Entre las especies no endémicas de México, predominan las que existen también en Norte y Centroamérica. Así, de las 209 que se distribuyen más allá de las fronteras del país, 88 amplían su área hacia los Estados Unidos y 50 a Centroamérica. Por otra parte, 34 especies viven tanto en Norte como Centroamérica, 12 se conocen asimismo de Sudamérica, 14 presentan una distribución amplia, prácticamente en todo el Continente Americano y 11 se registran también del Viejo Mundo.

Es importante enfatizar que 191 especies de Asteraceae de Zacatecas (42% del total) califican como malezas, de acuerdo con Villaseñor y Espinosa (1998). De tal contingente de plantas arvenses o ruderales, 59 son endémicas de México.

Formas de vida

Entre las Asteraceae de Zacatecas predominan las hierbas, tanto anuales como perennes (Cuadro 9). Después del hábito herbáceo, la forma de vida más importante es la arbustiva. Únicamente se registran dos especies con el hábito arbóreo o arborescente (ver anexo).

Cuadro 9. Distribución de especies de Asteraceae por forma de vida en Zacatecas. Se incluye también el número de especies endémicas de México registradas en el estado.

Forma de vida	Especies	Especies endémicas
Árboles	2	2
Arbustos	84	52
Hierbas anuales	124	39
Hierbas perennes	245	154

DISCUSIÓN

La familia Asteraceae es la más diversa de todas las familias de plantas con flores en el estado de Zacatecas. Supera en número de especies a otras familias también muy diversas en ambientes como los encontrados en el estado, tales como Poaceae y Fabaceae (Villaseñor, datos no publicados).

Entre las Asteraceae de Zacatecas, las tribus Heliantheae, Eupatorieae y Astereae son las más ricas en géneros y especies, tanto si se considera la diversidad total, o únicamente las especies endémicas de México. Por tipo de vegetación, el bosque de *Quercus*, el matorral xerófilo, el bosque de coníferas y el pastizal registran más géneros y especies de Asteraceae que el bosque tropical caducifolio y el bosque espinoso. Asimismo, la forma de vida con mayor número de especies es la herbácea, dominando las hierbas perennes entre el componente endémico. Estos patrones son similares a los que se han encontrado para las Asteraceae de todo el país (Rzedowski, 1972).

Los géneros con más especies en Zacatecas pertenecen a las tribus mejor representadas en su flora sinanterológica: *Stevia* (27 especies), *Ageratina* (23) y *Brickellia* (21) se agrupan en la tribu Eupatorieae; *Viguiera* (15) y *Verbesina* (14) en Heliantheae; *Erigeron* (11) y *Baccharis* (10) en Astereae, y *Psacalium* (10) en Senecioneae. Turner y Nesom (1998) obtienen un resultado similar para el conjunto de asteráceas mexicanas.

La riqueza florística del estado de Zacatecas es, en gran parte, resultado de la convergencia en el estado de las provincias fisiográficas Sierra Madre Occidental, Sierra

Madre Oriental, Mesa del Centro y Eje Neovolcánico y de la conjunción en su territorio de los reinos biogeográficos Holártico y Neotropical. La distribución de las especies de Asteraceae por provincia fisiográfica en Zacatecas, refleja el predominio de la Sierra Madre Occidental y la Mesa del Centro, que en conjunto abarcan 83% de su territorio; pero también apoya la idea de que tanto las zonas montañosas como las zonas áridas y semiáridas de México representan las principales áreas de diversificación de esta familia (Rzedowski, 1972).

La provincia fisiográfica Sierra Madre Occidental corresponde en general, a la provincia florística del mismo nombre. En la flora de esta región el elemento holártico prevalece ligeramente sobre el neotropical y sobre el autóctono (Rzedowski, 1978). En Zacatecas, esta área registra el valor más alto de densidad de especies de Asteraceae y el mayor número de especies endémicas de esta familia en México. Por otra parte, la Mesa del Centro corresponde a la provincia florística denominada Altiplanicie. En la flora de esta región predomina el componente de afinidad neotropical sobre el holártico (Rzedowski, 1978). La densidad de especies de Asteraceae y la riqueza de entidades endémicas de México en esta superficie del estado ocupan el segundo lugar, pero son sensiblemente menores que las que se registran para la Sierra Madre Occidental. Estos resultados ayudan a explicar los patrones de distribución geográfica de las Asteraceae de Zacatecas y apoyan las ideas que sustentan que la Sierra Madre Occidental ha sido un centro importante de evolución de la mayoría de los taxa mexicanos, especialmente los de tribus grandes como Eupatorieae, Heliantheae y Senecioneae, papel que comparte con la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico (Turner y Nesom, 1998). La disparidad que existe entre el porcentaje de especies de Asteraceae endémicas de Zacatecas y el que se registra para los estados vecinos, seguramente es resultado de la mayor presencia de la Sierra Madre Occidental en Durango y de la Sierra Madre del Sur y del Eje Neovolcánico en Nayarit y Jalisco. La abundancia de suelos yesosos y la existencia de refugios de la flora durante el Pleistoceno en Coahuila y San Luis Potosí (Rzedowski, 1991) explican también esta disparidad.

De acuerdo con el porcentaje de especies endémicas, Zacatecas es importante para la conservación de las plantas que restringen su área de distribución a su territorio, a los estados circunvecinos y al país. La información presentada en este trabajo es básica para diseñar estrategias de conservación para proteger estas rarezas.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del proyecto de tesis doctoral del primer autor y fue posible gracias al apoyo económico que para el estudio de la biogeografía y conservación de las Asteraceae en el estado de Zacatecas fue otorgado por el CONACYT (28575N). José de Jesús Balleza agradece a Miguel Adame G. y a David Enríquez E. su valiosa colaboración en la recolección del material botánico. El segundo autor da gracias al Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México por las facilidades para desarrollar una estancia sabática asociado a la Universidad Autónoma de Zacatecas, donde parte de este trabajo fue llevado a cabo. Igualmente agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología el apoyo económico, a través de una beca para estancias sabáticas.

LITERATURA CITADA

- Anderberg, A. A. 1991. Taxonomy and phylogeny of the tribe Gnaphalieae (Asteraceae). *Opera Bot.* 104: 1-195.
- Anónimo. 1980. Coeficientes de agostadero de la República Mexicana. Estados de Zacatecas y Aguascalientes. 2 vols. Comisión Técnico Consultiva para la determinación Regional de los Coeficientes de Agostadero, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México D.F. 267 pp.
- Anónimo. 1981. Síntesis geográfica de Zacatecas. Secretaría de Programación y Presupuesto. Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F. 222 pp.
- Balleza, J. J. 1992. Gramíneas del estado de Zacatecas. Catálogo de especies y clave para géneros. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Montecillos, Estado de México. 108 pp.
- Bremer, K. 1994. Asteraceae. Cladistics & classification. Timber Press. Portland, Oregon. 752 pp.
- Bremer, K. y C. J. Humphries. 1993. Generic monograph of the Asteraceae-Anthemideae. *Bull. Nat. Hist. Mus. Lond. (Bot.)* 23: 71-177.
- Ferrusquía, I. 1998. Geología de México: una sinopsis. In: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa. (eds.). Diversidad biológica de México: orígenes y distribución. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 3-108.
- García, E. 1987. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. 4a. edición particular. México, D.F. 217 pp.
- Guzmán, H. y L. Vela. 1960. Contribución al conocimiento de la vegetación del suroeste del estado de Zacatecas. *Bol. Soc. Bot. México* 25: 46-60.
- King, R. M. y H. Robinson. 1987. The genera of the Eupatorieae (Asteraceae). *Monographs in Systematic Botany. Missouri Bot. Gard.* 22: 1-581.
- McVaugh, R. 1984. Compositae. In: Anderson, W. R. (ed.). *Flora Novo Galiciana*. The University of Michigan Press. Ann Arbor. Vol. 12. 1157 pp.
- Miranda, F. y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y sus clasificación. *Bol. Soc. Bot. México* 28: 29-179.
- Ortiz-Bermúdez, E. J. L. Villaseñor y O. Téllez. 1998. La familia Asteraceae en el estado de Nayarit (México). *Acta Bot. Mex.* 44: 25-57.
- Rosenzweig, M. L. 1995. Species diversity in space and time. Cambridge University Press. Cambridge. 436 pp.
- Rzedowski, J. 1957. Vegetación de las partes áridas de los estados de San Luis Potosí y Zacatecas. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 18: 49-101.
- Rzedowski, J. 1972. Contribuciones a la fitogeografía florística e histórica de México. III. Algunas tendencias en la distribución geográfica y ecológica de las Compositae mexicanas. *Ciencia (México)* 27: 123-132.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa. México, D.F. 432 pp.
- Rzedowski, J. 1991. El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. *Acta Bot. Mex.* 15: 47-64.
- Rzedowski, J. 1992. Tópicos fitogeográficos (provincias, matorral xerófilo y cactáceas). Mapa IV.8.3 Naturaleza. In: Atlas Nacional de México. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Rzedowski, J. y R. McVaugh. 1965. La vegetación de Nueva Galicia. *Contr. Univ. Michigan Herb.* 9: 1-123.
- Strother, J. L. 1969. Systematics of *Dyssodia* Cavanilles (Compositae: Tageteae). *Univ. Calif. Publ. Bot.* 48: 1-88.
- Strother, J. L. 1986. Renovation of *Dyssodia* (Compositae: Tageteae). *Sida* 11: 371-378.

- Turner, B. L. 1996. The comps of Mexico. A systematic account of the family Asteraceae. Vol. 6. Tageteae and Anthemideae. *Phytologia Memoirs* 10: 1-93.
- Turner, B. L. 1997. The comps of Mexico. A systematic account of the family Asteraceae. Vol. 1. Eupatorieae. *Phytologia Memoirs* 11: 1-272.
- Turner, B. L. y G. L. Nesom, 1998. Biogeografía, diversidad y situación de peligro o amenaza de Asteraceae de México. In: Ramamoorthy T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa. (eds.). *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 545-561.
- Villarreal, J. A., J. Valdés y J. L. Villaseñor. 1996. Corología de las Asteraceae de Coahuila, México. *Acta Bot. Mex.* 36: 29-42.
- Villaseñor, J. L. 1993. La familia Asteraceae en México. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat. Vol. Esp. (XLIV)*: 117-124.
- Villaseñor, J. L. y F. Espinosa G. 1998. *Catálogo de malezas de México*. Universidad Nacional Autónoma de México y Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 449 pp.
- Villaseñor, J. L. 2001. *Catálogo de autores de plantas vasculares de México*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. 40 pp.

Recibido en abril de 2001.
Aceptado en abril de 2002.

ANEXO

Catálogo de Asteraceae del estado de Zacatecas, México

Entre corchetes se anota el nombre aceptado por McVaugh (1984). Con un asterisco se indica que la especie restringe su área de distribución a México. La forma de vida de la especie se indica de acuerdo con la siguiente clave: HA = Hierba anual; HP = hierba perenne incluyendo sufrútice; AR = Arbusto y A = Árbol. Únicamente se cita un ejemplar representativo por municipio.

Achillea millefolium L. [= *Achillea lanulosa* Nutt.]
HP. Jerez, *Balleza* 6558 (HUAZ).

Acmella oppositifolia (Lam.) R. K. Jansen var. *oppositifolia* [= *Spilanthes oppositifolia* (Lam.) D'Arcy]
HP. Jalpa, *Balleza* 5348 (HUAZ).

Acmella radicans (Jacq.) R. K. Jansen var. *radicans* [= *Spilanthes alba* L'Her.]
HA. Juchipila, *Balleza* 7790 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1350 (HUAZ).

**Acourtia fruticosa* (La Llave) B. L. Turner [= *Perezia rigida* (DC.) A. Gray]
HP. Cuauhtémoc, *Balleza* 10389 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7300 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 6948 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 7544 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 11809 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7417 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5723 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 8052 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7528 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3597 (HUAZ).

**Acourtia glomeriflora* (A. Gray) Reveal & R. M. King [= *Perezia glomeriflora* (A. Gray) McVaugh]
HP. Jalpa, *Balleza* 7976 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8148 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1419 (HUAZ).

**Acourtia grandifolia* (S. Watson) Reveal & R. M. King [= *Perezia grandifolia* S. Watson]
HP. Jerez, *Balleza* 7078a (HUAZ).

**Acourtia longifolia* (S. F. Blake) Reveal & R. M. King [= *Perezia longifolia* S. F. Blake]
HP. Sombrerete, *Enríquez* 2558 (HUAZ).

Acourtia nana (A. Gray) Reveal & R. M. King [= *Perezia nana* A. Gray]
HP. General Pánfilo Natera, *Balleza* 7725 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6683 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 5313 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 10638 (HUAZ).

**Acourtia parryi* (A. Gray) Reveal & R. M. King [= *Perezia parryi* A. Gray]
HP. El Salvador, *Balleza* 9702 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5751 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 10677 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5852 (HUAZ); Pánuco, *Balleza* 7661 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 10748 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 10646 (HUAZ).

**Acourtia platyphylla* (A. Gray) Reveal & R. M. King
HP. Río Grande, *García* 1191 (CHAPA).

Acourtia thurberi (A. Gray) Reveal & R. M. King
HP. Genaro Codina, *Balleza* 6571 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Acourtia turbinata* (La Llave) Reveal & R. M. King [= *Perezia arachnolepis* B. L. Rob.]
HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 7963 (HUAZ).

**Acourtia wislizeni* (A. Gray) Reveal & R. M. King var. *megacephala* (A. Gray) Reveal & R. M. King
[= *Perezia wislizeni* A. Gray var. *megacephala* A. Gray]
HP. Juchipila, *Balleza* 9953 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3303 (HUAZ).

Acourtia wrightii (A. Gray) Reveal & R. M. King
HP. Mazapil, *Balleza* 9805 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5700 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6848 (HUAZ).

**Acourtia zacatecana* B. L. Turner
HP. Cuauhtémoc, *Del Castillo* 23-ZA (CHAPA).

**Adenophyllum porophyllum* (Cav.) Hemsl. var. *cancellatum* (Cass.) Strother [= *Dyssodia porophyllum* (Cav.) Cav. var. *cancellata* (Cass.) Strother]
HA. Jalpa, *Balleza* 6702 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11306 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 10981 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7438 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1715 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5638 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 11335 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9481 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 3497 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9286 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7240 (HUAZ).

**Adenophyllum porophyllum* (Cav.) Hemsl. var. *porophyllum* [= *Dyssodia porophyllum* (Cav.) Cav. var. *porophyllum* (Cass.) Strother]
HA. Jerez, *Enríquez* 2162 (HUAZ).

Ageratina adenophora (Spreng.) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium adenophorum* Spreng.]
HP. Juchipila; *Balleza* 8039 (HUAZ).

Ageratina areolaris (DC.) Gage [= *Eupatorium areolare* DC.]
AR. Juchipila, *Balleza* 11412 (HUAZ).

**Ageratina astillera* (B. L. Turner) B. L. Turner
AR. Concepción del Oro, *Balleza* 6219 (HUAZ); Mazapil, *Johnston* 11568 (CHAPA).

**Ageratina blepharilepis* (Sch. Bip.) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium blepharilepis* Sch. Bip.]
HP. Valparaíso, *McVaugh* 25773 MEXU).

**Ageratina brevipes* (DC.) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium brevipes* DC.]
AR. Fresnillo, *Cronquist* 10535 (MEXU); Guadalupe, *Balleza* 7708 (HUAZ); Juan Aldama, *Bartholomew* 3593 (MEXU); Juchipila, *Balleza* 7854 (HUAZ); Monte Escobedo, *García* 851 (MEXU); Pinos, *Balleza* 10172 (HUAZ); Río Grande, *Wendt* 2191 (CHAPA); Sain Alto, *Sundberg* 2913 (MEXU); Tabasco, *Balleza* 9469 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7500 (HUAZ).

**Ageratina calaminthifolia* (Kunth) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium calaminthifolium* Kunth]
AR. Jerez, *Balleza* 6559 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8208 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6737 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6860 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Ageratina calophylla* (Greene) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium calophyllum* (Greene) B. L. Rob.]
AR. Mazapil, *Johnston 11568* (MEXU).

**Ageratina campyloclada* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium campylocladum* B. L. Rob.]
AR. Concepción del Oro, *Lehto 21745* (MEXU).

**Ageratina choricephala* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium choricephalum* B. L. Rob.]
HP. Juchipila, *Balleza 11552* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1361* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Barrie 1138* (MEXU); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 947* (MEXU).

**Ageratina espinosarum* (A. Gray) R. M. King & H. Rob. var. *espinosarum* [=*Eupatorium espinosarum* A. Gray var. *espinosarum*]
AR. Genaro Codina, *Balleza 10368* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 7709* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10174* (HUAZ); Valparaíso, *McVaugh 25722* (MEXU); Zacatecas, *Balleza 6997* (HUAZ).

**Ageratina espinosarum* (A. Gray) R. M. King & H. Rob. var. *subintegrifolia* (B. L. Rob.) B. L. Turner
[=*Eupatorium subintegrum* (Greene) B. L. Rob.]
AR. Jerez, *Balleza 7040* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8862* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 9800* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7657* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7117* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 7757* (HUAZ).

**Ageratina jalpana* B. L. Turner
HP. Jalpa, *Breedlove 63992* (CAS, TEX).

**Ageratina leptodictyon* (A. Gray) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium leptodictyon* A. Gray]
HP. Juchipila, *Balleza 8731* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6733* (HUAZ).

Ageratina ligustrina (DC.) R. M. King & H. Rob.
AR. Teúl de González Ortega, *Balleza 8074* (HUAZ).

**Ageratina malacolepis* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium malacolepis* B. L. Rob.]
AR. Nochistlán de Mejía, *Balleza 5589* (HUAZ).

**Ageratina oligocephala* (DC.) R. M. King & H. Rob.
HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 947* (MEXU).

**Ageratina palmeri* (A. Gray) Gage [=*Piptothrix pubens* A. Gray]
AR. Juchipila, *Balleza 11422* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 7535a* (HUAZ).

**Ageratina petiolaris* (Moç. & Sessé ex DC.) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium petiolare* Moç. & Sessé, ex DC.]
AR. Concepción del Oro, *Balleza 5507* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 4246* (HUAZ); Jerez, *Balleza 5389* (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Balleza 8198* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 5585* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10171* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 5248* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 10569* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 5270* (HUAZ).

Ageratina pichinchensis (Kunth) R. M. King & H. Rob.
HP. Nochistlán de Mejía, *Balleza 7594* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Ageratina rubricaulis* (Kunth) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium rubricaulis* Kunth]
HP. Jalpa, *Balleza* 8974 (HUAZ).

**Ageratina scorodonioides* (A. Gray) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium scorodonioides* A. Gray]
AR. Chalchihuites, *Balleza* 7160 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 6207 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 7707 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6418 (HUAZ); Villa Hidalgo, *Balleza* 10598 (HUAZ); Zacatecas, *Martínez* 75 (MEXU).

**Ageratina triniona* (McVaugh) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium trinionum* McVaugh]
HP. Juchipila, *Balleza* 11396 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7478 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7601 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9281 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3447 (HUAZ).

**Ageratina venulosa* (A. Gray) R. M. King & H. Rob.
HP. Monte Escobedo, *Narvaes* 35 (CHAPA).

Ageratina wrightii (A. Gray) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium wrightii* A. Gray]
AR. Valparaíso, *McVaugh* 25733 (MEXU).

Ageratum corymbosum Zuccagni ex Pers. [=*Ageratum corymbosum* Zuccagni ex Pers. f. *euryphyllum* (B. L. Rob.) M. F. Johnson; =*Ageratum corymbosum* Zuccagni ex Pers. f. *lactiflorum* B. L. Rob.]

HP. Benito Juárez, *Balleza* 7358 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7187 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 6623 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 10364 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 7720 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 6700 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7033b (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Balleza* 6135 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7883 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6894 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 3875 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1363 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7586 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6419 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6178 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9466 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6394 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6750 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9267 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6821 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 6602 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 6501 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6998 (HUAZ).

**Alloispermum palmeri* (S. Watson ex A. Gray) C. F. Fernández & Urbatsch var. *palmeri* [=*Calea palmeri* A. Gray in S. Watson]

HP. Juchipila, *Balleza* 8603 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6403 (HUAZ).

Alloispermum scabrum (Lag.) H. Rob. [=*Calea scabra* (Lag.) B. L. Rob.]

HP. Jalpa, *Balleza* 8971 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7597 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 4131 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9329 (HUAZ).

Ambrosia artemisiifolia L.

HP. Calera, *Aguilar* 29 (CHAPA); Noria de Ángeles, *Balleza* 7770 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5709 (HUAZ).

**Ambrosia canescens* A. Gray

HP. Loreto, *Balleza* 6588 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 11250 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6427 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7203 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Ambrosia confertiflora DC.

HP. Calera, *Scora 2622* (MEXU); Fresnillo, *Belleza 5969* (HUAZ); Loreto, *Belleza 6587* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 11043* (HUAZ); Monte Escobedo, *Belleza 7456* (HUAZ); Morelos, *Delgado 1160GD* (MEXU); Pánuco, *Belleza 7650* (HUAZ); Pinos, *Belleza 11325* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 10722* (HUAZ); Sombrerete, *Tenorio 2171* (MEXU); Villa de Cos, *Belleza 10653* (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza 6603* (HUAZ); Zacatecas, *Belleza 62* (HUAZ).

Ambrosia psilostachya DC. var. *psilostachya*

HP. Mazapil, *Belleza 6639* (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza 6892* (HUAZ); Monte Escobedo, *Belleza 7431* (HUAZ); Pinos, *Belleza 6429* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 6151* (HUAZ); Valparaíso, *Belleza 6097* (HUAZ).

Aphanostephus ramosissimus (DC.) A. Gray var. *humilis* (Benth.) B. L. Turner & Birdsong

HP. Guadalupe, *Villaseñor 544* (MEXU).

**Aphanostephus ramosissimus* (DC.) A. Gray var. *ramosus* (DC.) B. L. Turner & Birdsong

HP. Chalchihuites, *Belleza 6082* (HUAZ); Cuauhtémoc, *Belleza 10400* (HUAZ); Fresnillo, *Belleza 11190* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Belleza 5900* (HUAZ); Guadalupe, *Belleza 7005* (HUAZ); Juan Aldama, *Belleza 5818* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 10663* (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza 5854* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Belleza 5613* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Belleza 10589* (HUAZ); Pinos, *Belleza 11330* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 5683* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 5771* (HUAZ); Valparaíso, *Belleza 6087* (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza 10331* (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza 10583* (HUAZ).

Archibaccharis serratifolia (Kunth) S. F. Blake

HP. Jalpa, *Belleza 8976* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 9546* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Belleza 6768* (HUAZ).

Artemisia dracunculus L. var. *glauca* (Pall.) Besser

HP. Mazapil, *Belleza 11051* (HUAZ).

**Artemisia klotzschiana* Besser

HA. Concepción del Oro, *Gonzáles s/n* (CHAPA); Mazapil, *Belleza 9778* (HUAZ); Pinos, *Belleza 11324* (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza 7755* (HUAZ).

Artemisia ludoviciana Nutt. [= *Artemisia ludoviciana* Nutt. subsp. *mexicana* (Spreng.) Keck]

HP. Benito Juárez, *Belleza 7379* (HUAZ); Chalchihuites, *Belleza 7171* (HUAZ); Concepción del Oro, *Belleza 6635* (HUAZ); Fresnillo, *Belleza 11189* (HUAZ); Genaro Codina, *Belleza 10354* (HUAZ); Guadalupe, *Belleza 7010* (HUAZ); Jalpa, *Belleza 7969* (HUAZ); Jerez, *Belleza 6520* (HUAZ); Juan Aldama, *Belleza 11156* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 11437* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 11054* (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza 6867*, (HUAZ); Monte Escobedo, *Belleza 7418* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Belleza 9013* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Belleza 10590* (HUAZ); Pánuco, *Belleza 7639* (HUAZ); Pinos, *Belleza 10160* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 10737* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 7206* (HUAZ); Tabasco, *Belleza 9463* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Belleza 6709* (HUAZ); Valparaíso, *Rzedowski 17542* (MEXU); Villa de Cos, *Belleza 10650* (HUAZ); Villanueva, *Belleza 7246* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Aster moranensis Kunth var. *moranensis*
HP. Monte Escobedo, *Balleza* 8082 (HUAZ).

Aster pauciflorus Nutt.
HA. Miguel Auza, *Balleza* 6887 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6422 (HUAZ).

**Aster potosinus* A. Gray
HP. Fresnillo, *Balleza* 6016 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7859 (HUAZ).

Aster subulatus Michx. var. *subulatus*
HA. Benito Juárez, *Balleza* 7359 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 6955 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 8661 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6515 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11159 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9092 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 6586 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6875 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1569 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6411 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7138 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7516 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 10579 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 4351 (HUAZ).

**Astranthium orthopodum* (B. L. Rob. & Fernald) Larsen
HP. Chalchihuites, *Balleza* 6109 (HUAZ); Sombrerete, *García* 871 (CHAPA); Sombrerete, *García* 871 (MEXU); Zacatecas, *Balleza* 77 (HUAZ).

**Aztecaster matudae* (Rzed.) G. L. Nesom
AR. Chalchihuites, *Balleza* 8193 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 10678 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 10760 (HUAZ).

Baccharis heterophylla Kunth
AR. Jalpa, *Balleza* 8392 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 5410 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8363 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 5550 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5587 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 8432 (HUAZ).

Baccharis neglecta Britton
AR. Chalchihuites, *Balleza* 7152 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 6960 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6865 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7132 (HUAZ).

**Baccharis occidentalis* S. F. Blake
HP. Sombrerete, *Balleza* 7080 (HUAZ).

**Baccharis palmeri* Greenm.
HP. Monte Escobedo, *Balleza* 7426 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7233 (HUAZ).

Baccharis pteronioides DC.
AR. Chalchihuites, *Balleza* 6116 (HUAZ); El Salvador, *Balleza* 8298 (HUAZ); Fresnillo, *González* 337 (MEXU); Genaro Codina, *Balleza* 10353 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Vela* 3096 (MEXU); Jalpa, *Balleza* 5572 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 5377 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 5826 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8264 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 5525 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5857 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 5530 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5621 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 8230 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5680 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 5784 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 8278 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 8523 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 5444 (HUAZ); Villa Hidalgo, *Balleza* 5374 (HUAZ); Villanueva, *McVaugh* 11983 (MEXU).

Anexo. Continuación.

Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.) Pers.

AR. Fresnillo, *Balleza 5984* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10350* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 5948* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza s/n* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 5574* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6521* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 11308* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 11143* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7458* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6432* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10738* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6176* (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza 6298* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 7315* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6031* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 10575* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 5920* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6992* (HUAZ).

Baccharis serrifolia DC.

AR. Jerez, *Balleza 7045* (HUAZ).

**Baccharis squarrosa* Kunth

HP. Jalpa, *Balleza 8391* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 10022* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 7961* (HUAZ).

**Baccharis sulcata* DC.

HP. Concepción del Oro, *Balleza 6205* (HUAZ); Villa García, *Martínez s/n* (MEXU).

Baccharis thesioides Kunth

AR. Genaro Codina, *Balleza 6566* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 7552* (HUAZ); Juchipila, *Panero 6856* (MEXU); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7571* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 7314* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 7522* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 217* (HUAZ).

Bahia absinthifolia Benth. var. *absinthifolia*

HP. Concepción del Oro, *Balleza 3984* (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza 10394* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9710* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 7229* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6939* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza 7736* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6234* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 5845* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza 6597* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7651* (HUAZ); Pinos, *Balleza 8959* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5699* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 7697* (HUAZ); Zacatecas, *Ellison 112* (MEXU).

**Bahia glandulosa* Greenm.

HA. Benito Juárez, *Balleza 7356* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 7161* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 8993* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6512* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6904* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7429* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 9020* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza 7768* (HUAZ); Pinos, *Balleza 11332* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7096* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6309* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9369* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 7255* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 658* (HUAZ).

**Bahia schaffneri* S. Watson var. *schaffneri*

HA. El Salvador, *Balleza 9686* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 11188* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza 4358* (HUAZ); Guadalupe, *García 803* (MEXU); Juan Aldama, *Balleza 11158* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 9741* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza 7769* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7653* (HUAZ); Pinos, *Balleza 8956* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10702* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6784* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 7759* (HUAZ); Villanueva, *Breedlove 61559* (MEXU); Zacatecas, *Balleza 231* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Baileya multiradiata Harv. & A. Gray ex Torr. [= *Baileya australis* Rydb.]
HP. Fresnillo, *Balleza* 5679 (HUAZ); Guadalupe, *Hernández* 103006x (CHAPA).

Barkleyanthus salicifolius (Kunth) H. Rob. & Brettell [= *Senecio salignus* DC.]
AR. Chalchihuites, *Balleza* 8196 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 8017 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5739 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5339 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 5271 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 5376 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 5822 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8153 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 8118 (HUAZ); Luis Moya, *Balleza* 8116 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 5510 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 8105 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 8084 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5596 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 5294 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 5312 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 8098 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 8173 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 8072 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 5253 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 8437 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 4180 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 8123 (HUAZ); Villanueva, *McVaugh* 11985 (MEXU); Zacatecas, *Balleza* 366 (HUAZ).

Berlandiera lyrata Benth. var. *lyrata*
HP. Chalchihuites, *Balleza* 6115 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza* 6578 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 10336 (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Balleza* 6140 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5867 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6152 (HUAZ).

**Bidens acrifolia* Sherff var. *acrifolia*
HP. Valparaíso, *Balleza* 9426 (HUAZ).

**Bidens angustissima* Kunth var. *angustissima*
HP. Jerez, *Balleza* 6564 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 11449 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 8531 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9381 (HUAZ).

Bidens aurea (Aiton) Sherff
HP. Benito Juárez, *Balleza* 6340 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6554 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6907 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6757 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9430 (HUAZ).

**Bidens bigelovii* A. Gray var. *angustiloba* (DC.) Ballard
HA. Juchipila, *Balleza* 9235 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza* 7261b (HUAZ).

Bidens ferulifolia (Jacq.) DC.
HA. Benito Juárez, *Balleza* 6321 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza* 10388 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 7012 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 8984 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6538 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11183 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9942 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5874 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7447 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7577 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6447 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7223 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6308 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh* 1051 (MEXU); Villanueva, *Balleza* 7249 (HUAZ).

Bidens lemmonii A. Gray
HA. Apulco, *Balleza* 5643 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 9026 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh* 908 (MEXU).

Bidens odorata Cav. var. *odorata*
HA. Chalchihuites, *Balleza* 7154 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 6630 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza* 10408 (HUAZ); El Salvador, *Balleza* 9711 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5664 (HUAZ); General

Anexo. Continuación.

Joaquín Amaro, *Belleza 9532* (HUAZ); Jalpa, *Belleza 8987* (HUAZ); Jerez, *Belleza 5398* (HUAZ); Juan Aldama, *Belleza 5824* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 7787* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 9777* (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza 6917* (HUAZ); Monte Escobedo, *Belleza 7434* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1112* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Belleza 7767* (HUAZ); Pánuco, *Belleza 7640* (HUAZ); Pinos, *Belleza 6423* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 10759* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 7215* (HUAZ); Tepechitlán, *Belleza 3482* (HUAZ); Valparaíso, *Belleza 8454* (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza 10654* (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza 7744* (HUAZ); Zacatecas, *Belleza 660* (HUAZ).

Bidens pilosa L. var. *pilosa*

HA. Valparaíso, *Rose 2426* (Citado en McVaugh, 1984).

Bidens rostrata Melchert

HA. Juchipila, *Belleza 9874* (HUAZ).

**Bidens schaffneri* (A. Gray) Sherff var. *schaffneri*

HP. Miguel Auza, *Belleza 6870* (HUAZ).

**Bidens serrulata* (Poir.) Desf. var. *serrulata*

HA. Valparaíso, *Belleza 9444* (HUAZ).

Bidens triplinervia Kunth var. *triplinervia*

HA. Valparaíso, *Belleza 9442* (HUAZ).

**Bolanosa coulteri* A. Gray

HP. Juchipila, *Belleza 11444* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 424* (MEXU).

**Brickellia adenolepis* (B. L. Rob.) Shinnars

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *McVaugh 25645* (Citado en McVaugh, 1984).

**Brickellia cardiophylla* B. L. Rob.

HP. Juchipila, *Belleza 7979b* (HUAZ).

**Brickellia coulteri* A. Gray var. *adenopoda* (B. L. Rob.) B. L. Turner

AR. Moyahua de Estrada, *Enríquez 1705* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 5715* (HUAZ).

Brickellia coulteri A. Gray var. *brachiata* (A. Gray) B. L. Turner

AR. Moyahua de Estrada, *Enríquez 1484* (HUAZ).

Brickellia diffusa (Vahl) A. Gray

HA. Moyahua de Estrada, *Enríquez 1297* (HUAZ).

Brickellia eupatorioides (L.) Shinnars var. *chlorolepis* (Wooton & Standl.) B. L. Turner [= *Brickellia corymbosa* (DC.) A. Gray]

HA. Chalchihuites, *Belleza 7179* (HUAZ); Guadalupe, *García 806* (CHAPA); Juan Aldama, *Belleza 5840* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 8334* (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza 6916* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Belleza 5627* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 5681* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 7217* (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza 6199* (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza 10568* (HUAZ); Zacatecas, *Belleza 701* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Brickellia jaliscensis* McVaugh

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *McVaugh 25629* (Citado en McVaugh, 1984).

Brickellia laciniata A. Gray

AR. Río Grande, *Balleza 5714* (HUAZ).

**Brickellia lanata* (DC.) A. Gray

HP. García de la Cadena, *Balleza 7299* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 7551* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7864* (HUAZ); Monte Escobedo, *García 846* (CHAPA).

**Brickellia laxiflora* (Brandege) B. L. Turner

HA. Moyahua de Estrada, *Enríquez 754* (HUAZ).

Brickellia lemmonii A. Gray var. *conduplicata* (B. L. Rob.) B. L. Turner

AR. Apulco, *Balleza 5644* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6196* (HUAZ).

**Brickellia monocephala* B. L. Rob.

HP. Jalpa, *Balleza 6456* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6392* (HUAZ).

Brickellia oliganthes (Less.) A. Gray

HP. Juchipila, *Balleza 7841* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 8069a* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *McVaugh 25654* (HUAZ).

**Brickellia palmeri* A. Gray

AR. Juan Aldama, *Bartholomew 3602* (MEXU); Valparaíso, *Balleza 7531* (HUAZ); Zacatecas, *Pringle 4054* (MEXU).

**Brickellia pedunculosa* (DC.) R. M. King & H. Rob.

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *McVaugh 25606* (Citado en McVaugh, 1984).

**Brickellia robinsoniana* S. F. Blake

HP. Río Grande, *Balleza 10730* (HUAZ).

Brickellia scoparia (DC.) A. Gray var. *scoparia*

HP. García de la Cadena, *Cronquist 9827* (MEXU); General Joaquín Amaro, *Balleza 9517* (HUAZ); Sombrerete, *Tenorio 2189* (MEXU); Villanueva, *Balleza 3603* (HUAZ).

**Brickellia secundiflora* (Lag.) A. Gray var. *nepetifolia* (Kunth) B. L. Rob.

AR. Juchipila, *Balleza 7882* (HUAZ); Monte Escobedo, *Barrie 1131* (MEXU).

**Brickellia secundiflora* (Lag.) A. Gray var. *secundiflora*

AR. Chalchihuites, *Balleza 7156* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 5569* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 5828* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7997* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 5552* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 5590* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7128* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 8054* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 7739* (HUAZ).

**Brickellia spinulosa* (A. Gray) A. Gray

AR. Chalchihuites, *Rzedowski 8756* (MEXU); Guadalupe, *González s/n* (MEXU); Juan Aldama, *Balleza 5830* (HUAZ); Sombrerete, *Miranda 8695b* (MEXU).

Anexo. Continuación.

**Brickellia subuligera* (Schauer) B. L. Turner [= *Barroetia subuligera* (Schauer) A. Gray]
HA. General Francisco Murguía, *Belleza 6957* (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Belleza 7194* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 8047* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1673* (HUAZ); Tabasco, *Belleza 9536* (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza 6837* (HUAZ).

**Brickellia vernicosa* B. L. Rob.
Coleosanthus vernicosus (B. L. Rob.) S. F. Blake
AR. Genaro Codina, *Belleza 4247* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 8174* (HUAZ).

Brickellia veronicifolia (Kunth) A. Gray [= *Brickellia veronicifolia* var. *petrophila* (B. L. Rob.) B. L. Rob.]
AR. Chalchihuites, *Dorado 1601* (MEXU); Concepción del Oro, *Belleza 3994* (HUAZ); Fresnillo, *Belleza 6000* (HUAZ); Genaro Codina, *Belleza 10351* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Belleza 5901* (HUAZ); Guadalupe, *Belleza 7710* (HUAZ); Jalpa, *Belleza 8000* (HUAZ); Jerez, *Belleza 5385* (HUAZ); Juan Aldama, *Belleza 11173* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 7958* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 9804* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Belleza 5297* (HUAZ); Pánuco, *Belleza 7641* (HUAZ); Pinos, *Belleza 5333* (HUAZ); Río Grande, *García 1193* (MEXU); Valparaíso, *Belleza 6091* (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza 6859* (HUAZ); Villa García, *Martínez s/n* (MEXU); Villa González Ortega, *Belleza 7761* (HUAZ); Zacatecas, *Belleza s/n* (HUAZ).

Calea ternifolia Kunth var. *ternifolia* [= *Calea zacatechichi* Schldl.]
AR. García de la Cadena, *Belleza 7308* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 7818* (HUAZ).

Calea urticifolia (Mill.) DC. var. *urticifolia*
AR. Juchipila, *Belleza 9955* (HUAZ); Monte Escobedo, *García 52* (MEXU).

Calyptocarpus vialis Less.
HP. General Francisco Murguía, *Belleza 6951* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 11263* (HUAZ).

Carminatia tenuiflora DC.
HA. Jalpa, *Belleza 7558* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 9636* (HUAZ); Monte Escobedo, *Belleza 7454* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1301* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Belleza 7354* (HUAZ); Villanueva, *Belleza 3451* (HUAZ).

**Carphochaete grahamii* A. Gray [= *Carphochaete gummifera* McVaugh]
HP. Teúl de González Ortega, *McVaugh 25617* (Citado en McVaugh, 1984); Sombrerete, *Belleza 7084* (HUAZ); Valparaíso, *McVaugh 25772* (MEXU).

Centaurea rothrockii Greenm.
HA. Benito Juárez, *Belleza 7392* (HUAZ); Valparaíso, *Belleza 9333* (HUAZ).

Chaetopappa bellioides (A. Gray) Shinnors
HP. Cañitas de Felipe Pescador, *Belleza 11199* (HUAZ); Chalchihuites, *Belleza 8191* (HUAZ); Fresnillo, *Belleza 6002* (HUAZ); Jerez, *Belleza 5388* (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Belleza 6138* (HUAZ); Juan Aldama, *Belleza 5835* (HUAZ); Loreto, *Belleza 5285* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 9784* (HUAZ); Pinos, *Belleza 8955* (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza 7696* (HUAZ); Villanueva, *Belleza 3413* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Chaetopappa ericoides (Torr.) G. L. Nesom

HP. Cuauhtémoc, *Balleza 10404* (HUAZ); Jerez, *Balleza 5387* (HUAZ); Loreto, *Banda s/n* (CHAPA); Mazapil, *Balleza 6228* (HUAZ); Pinos, *Balleza 8239* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5698* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 8186* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 10694* (HUAZ).

Chaptalia runcinata Kunth

HA. Valparaíso, *Balleza 9435* (HUAZ).

Chloracantha spinosa (Benth.) G. L. Nesom var. *spinosa* [= *Aster spinosus* Benth.]

AR. Fresnillo; *Balleza 6015* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 5895* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6880* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6198* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6081* (HUAZ).

Chromolaena collina (DC.) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium collinum* DC. var. *mendezii* (DC.) McVaugh]

AR. Juchipila, *Balleza 7798* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1681* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 9537* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 7534* (HUAZ).

Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium odoratum* L.]

HP. Moyahua de Estrada, *Enríquez 1706* (HUAZ).

**Chromolaena ovaliflora* (Hook. & Arn.) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium ovaliflorum* Hook. & Arn.]

AR. Juchipila, *Balleza 7848* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 8064* (HUAZ).

**Chromolaena pulchella* (Kunth) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium pulchellum* Kunth in H.B.K.]

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 1008* (ENCB); Valparaíso, *Feddema 2397* (ENCB).

Chrysactinia mexicana A. Gray

AR. Concepción del Oro, *Balleza 6217* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 5520* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10243* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 5443* (HUAZ).

Chrysanthellum indicum DC. var. *mexicanum* (Greenm.) B. L. Turner

HA. Juchipila, *Balleza 8911* (HUAZ).

**Cirsium acrolepis* (Petrak) G. B. Ownbey

HP. Juchipila, *Balleza 8165* (HUAZ).

**Cirsium anartiolepis* Petrak

HP. Jalpa, *Balleza 9034* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8036* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7443* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7590* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9418* (HUAZ).

Cirsium horridulum Michx.

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8406* (HUAZ).

Cirsium mexicanum DC.

HP. Concepción del Oro, *Balleza 6225* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6292* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6153* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6200* (HUAZ).

Cirsium ochrocentrum (A. Gray) A. Gray

HP. Miguel Auza, *Balleza 6896* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Cirsium pringlei* (S. Watson) Petrak

HP. Concepción del Oro, *Marroquín 187* (CHAPA); Villa de Cos, *Banda s/n* (CHAPA).

**Cirsium raphilepis* (Hemsl.) Petrak

HP. Mazapil, *Díaz s/n* (MEXU).

Conoclinium betonicifolium (Mill.) R. M. King & H. Rob.

HP. Miguel Auza, *Balleza 5873* (HUAZ).

Conoclinium dissectum A. Gray

HP. General Francisco Murguía, *Balleza 5891a* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 9752* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6836* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 10620* (HUAZ).

Conyza bonariensis (L.) Cronquist

Fresnillo, *Balleza 5975* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 6481* (HUAZ); HA. Nochistlán de Mejía, *Balleza 5625* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6406* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 5957* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8402* (HUAZ).

Conyza canadensis (L.) Cronquist var. *glabrata* (A. Gray) Cronquist

HA. Monte Escobedo, *Balleza 7441* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6070* (HUAZ).

Conyza canadensis (L.) Cronquist var. *pusilla* (Nutt.) Cronquist

HA. Fresnillo, *Balleza 5962* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6551* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6101* (HUAZ).

Conyza coronopifolia Kunth

HA. Chalchihuites, *Balleza 6095b* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 8660b* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8741* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 5605* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10186* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6156* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6052* (HUAZ).

**Conyza microcephala* Hemsl.

HA. Chalchihuites, *Balleza 7169* (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza 7290* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 5945* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 8387* (HUAZ); Jerez, *Balleza 7065* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 11622* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7432* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6305* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8533* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 7517* (HUAZ).

**Coreopsis cyclocarpa* S. F. Blake var. *cyclocarpa*

HP. Benito Juárez, *Balleza 7404b* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6758* (HUAZ).

**Coreopsis mcvaughii* D. J. Crawford

HP. Sombrerete, *Enríquez 2009* (HUAZ).

**Coreopsis rudis* (Benth.) Hemsl.

AR. Sombrerete, *Balleza 7090* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 907* (CHAPA).

Cosmos bipinnatus Cav.

HA. Benito Juárez, *Balleza 6345* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9714* (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza 7305* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 9516* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 8992* (HUAZ);

Anexo. Continuación.

Jerez, *Balleza* 6541 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7894 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7442 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5604 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 3480 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3343 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* s/n (HUAZ).

**Cosmos concolor* Sherff

HP. Valparaíso, *Rose* s/n (Citado en McVaugh, 1984).

Cosmos crithmifolius Kunth

HP. Juchipila, *Balleza* 8877 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9492 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9352 (HUAZ).

**Cosmos landii* Sherff

HP. Juchipila, *Balleza* 8874 (HUAZ).

**Cosmos linearifolius* (Sch. Bip.) Hemsl. var. *linearifolius*

HP. Valparaíso, *Balleza* 9341 (HUAZ).

**Cosmos montanus* Sherff

HP. Valparaíso, *Rose* s/n (Citado en McVaugh, 1984).

**Cosmos palmeri* B. L. Rob. var. *palmeri*

HP. Tlaltenango de Sánchez Roman, *Correa* 154 (Citado en McVaugh, 1984).

Cosmos parviflorus (Jacq.) Pers.

HA. Chalchihuites, *Balleza* 7166 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Del Castillo* 37ZA (CHAPA); Jalpa, *Balleza* 8983 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6514 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9044 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 9018 (HUAZ); Sain Alto, *García* 801 (CHAPA); Sombrerete, *Balleza* 7127 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9489 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7328 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9292 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6973 (HUAZ).

**Cosmos scabiosoides* Kunth var. *scabiosoides*

HP. Jalpa, *Balleza* 6488 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 8676 (HUAZ).

**Cosmos sessilis* Sherff

HP. Valparaíso, *Balleza* 9384 (HUAZ).

Cosmos sulphureus Cav.

HA. García de la Cadena; *Balleza* 7306 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8814 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1593 (HUAZ).

**Critoniopsis barbinervis* (Sch. Bip.) H. Rob.

AR. Monte Escobedo, *Balleza* 7454 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9495 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9403 (HUAZ); Villanueva, *Gentry* 18268 (HUAZ).

**Critoniopsis foliosa* (Benth.) H. Rob. [= *Vernonia steetzii* Sch. Bip.]

AR. Juchipila, *Balleza* 7824 (HUAZ).

**Critoniopsis tomentosa* (La Llave) H. Rob. [= *Vernonia paniculata* DC.]

AR. Jalpa, *Balleza* 8006a (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8034 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Critoniopsis uniflora* (Sch. Bip.) H. Rob. [= *Vernonia uniflora* Sch. Bip.]
AR. Monte Escobedo, *García 859* (MEXU); Teúl de González Ortega, *Balleza 8062* (HUAZ);
Valparaíso, *Balleza 7533* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 3380* (HUAZ).

**Critoniopsis villaregalis* (Carvajal) H. Rob. [= *Vernonia tequilana* S. B. Jones & Stutts]
AR. Juchipila, *Enríquez 852* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1446* (HUAZ).

Dahlia coccinea Cav.

HP. Jalpa, *Balleza 6459* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6539* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8711* (HUAZ);
Moyahua de Estrada, *Enríquez 1085* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6380* (HUAZ);
Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6755* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9404* (HUAZ);
Zacatecas, *Balleza 6987* (HUAZ).

Dahlia pinnata Cav.

HP. Moyahua de Estrada, *Enríquez 139* (MEXU); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6730*
(HUAZ).

Decachaeta incompta (DC.) R. M. King & H. Rob. [= *Eupatorium incomptum* DC.]

HP. El Salvador, *Balleza 9678b* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 11521* (HUAZ); Moyahua de Estrada,
Enríquez 1326 (HUAZ).

Delilia biflora (L.) Kuntze

HA. Juchipila, *Balleza 8899* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1139* (HUAZ); Tabasco, *Balleza*
9470 (HUAZ).

Dicranocarpus parviflorus A. Gray

HA. Concepción del Oro, *Balleza 6245* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 9740* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza*
6899 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 10691* (HUAZ).

**Digitocalia jatrophioides* (Kunth) Pippen var. *jatrophioides*

HP. Juchipila, *Balleza 9035* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7620* (HUAZ); Teúl de González
Ortega, *Balleza 7313* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6711* (HUAZ).

Dyssodia papposa (Vent.) Hitchc.

HA. Benito Juárez, *Balleza 7369* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 7155* (HUAZ); Concepción del Oro,
Balleza 6634 (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9687* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 6012* (HUAZ); General
Pánfilo Natera, *Balleza 7735* (HUAZ); Jerez, *Balleza 7073* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 11155*
(HUAZ); Juchipila, *Balleza 9926* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 9768* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza*
7632 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza 7763* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7648* (HUAZ); Pinos, *Balleza*
5360 (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10705* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 5775* (HUAZ); Tabasco,
Balleza 9457 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6085* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 7691* (HUAZ); Villa
González Ortega, *Balleza 7751* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 7256* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 7003*
(HUAZ).

**Dyssodia pinnata* (Cav.) B. L. Rob. var. *glabrescens* Strother

HP. Concepción del Oro, *Jansen 469* (MEXU); Sain Alto, *Gentry 8544* (MEXU).

**Dyssodia pinnata* (Cav.) B. L. Rob. var. *pinnata*

HP. Fresnillo, *Balleza 7228* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10346* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6531*

Anexo. Continuación.

(HUAZ); Mazapil, *Balleza* 10674 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6910 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7416 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7196 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 3496 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7513 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6815 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6978 (HUAZ).

**Dyssodia tagetiflora* Lag.

HP. Apozol, *Balleza* 7278 (HUAZ); Benito Juárez, *Balleza* 7357 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5653 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7304 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5932 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 7933 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9626 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 5551 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1452 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5629 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 5961 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 8453 (HUAZ).

Eclipta prostrata (L.) L.

HA. Apozol, *Balleza* 7277 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza* 7267b (HUAZ).

**Erigeron calcicola* Greenm.

HA. Concepción del Oro, *Balleza* 5502 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 5281 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6654 (HUAZ); Pánuco, *Balleza* 7658 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 5318 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6816 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 10566 (HUAZ).

Erigeron delphinifolius Willd.

HA. Chalchihuites, *Balleza* 7157 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Rose* 2718 (MEXU); Guadalupe, *Balleza* 7011 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 6478 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6529 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7926 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7583 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7115 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6381 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6765 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7506 (HUAZ).

**Erigeron exilis* A. Gray

HP. Teúl de González Ortega, *Balleza* 8068b (HUAZ).

Erigeron flagellaris A. Gray

HP. Sombrerete, *Nesom* 4425 (CHAPA).

**Erigeron janivultus* G. L. Nesom

HP. Chalchihuites, *Balleza* 7170 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 6222 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6523 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 5823 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6876 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7466 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 5319 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6155 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 7676 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7250 (HUAZ).

Erigeron longipes DC.

HP. Genaro Codina, *Balleza* 10359 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 5344 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6895 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6383 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 8408 (HUAZ).

Erigeron modestus A. Gray

HA. Concepción del Oro, *Johnston* 11558 (MEXU).

Erigeron pubescens Kunth

HP. Villa de Cos, *Balleza* 6846 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Erigeron subacaulis* (McVaugh) G. L. Nesom

HP. Jerez, *Belleza* 5392 (HUAZ); Juchipila, *Belleza* 10088 (HUAZ); Loreto, *Belleza* 5289 (HUAZ); Sombrerete, *Belleza* 8187 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Belleza* 3396 (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza* 7753 (HUAZ).

**Erigeron velutipes* Hook. & Arn.

HA. Jalpa, *McVaugh* 25620 (ENCB); Teúl de González Ortega, *Belleza* 8067 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Belleza* 5263 (HUAZ).

**Erigeron zacatensis* G. L. Nesom

HA. Benito Juárez, *Belleza* 6347 (HUAZ); Fresnillo, *Sundberg* 2914 (MEXU); Jerez, *Belleza* 6552 (HUAZ).

**Euphrosyne partheniifolia* DC.

HP. Concepción del Oro, *Belleza* 6264 (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Belleza* 6148 (HUAZ); Mazapil, *Belleza* 6675 (HUAZ); Río Grande, *Belleza* 10724 (HUAZ); Valparaíso, *Belleza* 6067 (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza* 6787 (HUAZ).

**Eutetras palmeri* A. Gray

HA. Loreto, *Belleza* 6594 (HUAZ); Zacatecas, *Belleza* 219 (HUAZ).

**Flaveria anomala* B. L. Rob.

HA. Concepción del Oro, *Belleza* 6244 (HUAZ); El Salvador, *Belleza* 9692 (HUAZ); Mazapil, *Belleza* 6663 (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza* 6878 (HUAZ).

**Flaveria oppositifolia* (DC.) Rydb.

HP. Miguel Auza, *Belleza* 6890 (HUAZ).

Flaveria trinervia (Spreng.) C. Mohr

HA. Juchipila, *Belleza* 10868 (HUAZ); Mazapil, *Belleza* 11292 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1287 (HUAZ); Valparaíso, *Belleza* 6078 (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza* 5429 (HUAZ).

Fleischmannia pycnocephala (Less.) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium pycnocephalum* Less.]

HP. Jalpa, *Belleza* 7563 (HUAZ); Juchipila, *Belleza* 7849 (HUAZ); Mazapil, *Belleza* 11060 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1389 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Belleza* 8398 (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza* 10655 (HUAZ).

Florestina pedata (Cav.) Cass.

HA. Villa de Cos, *Belleza* 10615 (HUAZ).

Flourensia cernua DC.

AR. Concepción del Oro, *García* 8007 (MEXU); El Salvador, *Belleza* 8300 (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Belleza* 7727 (HUAZ); Mazapil, *Belleza* 8324 (HUAZ); Pinos, *Belleza* 10229 (HUAZ); Río Grande, *Belleza* 10725 (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza* 7669 (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza* 7746 (HUAZ); Zacatecas, *Belleza* 703 (HUAZ).

**Flourensia dentata* S. F. Blake

AR. Miguel Auza, *Belleza* 6911 (HUAZ); Pánuco, *Belleza* 7643 (HUAZ); Río Grande, *Wendt* 2185 (MEXU); Villa de Cos, *Dillon* 652 (MEXU); Villa González Ortega, *Belleza* 6606 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Gaillardia comosa* A. Gray

HA. Concepción del Oro, *Balleza 2768* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 6010* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *González s/n* (CHAPA); Mazapil, *Balleza 6235* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7660* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10208* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6154* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 4375* (HUAZ).

Galeana pratensis (Kunth) Rydb.

HA. García de la Cadena, *Balleza 7288* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 6694* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8850* (HUAZ).

Galinsoga parviflora Cav.

HA. Genaro Codina, *Balleza 10356* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 9526* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 7565* (HUAZ); Jerez, *Balleza 7062* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 11154* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7890* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 9790* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 3881* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza 7272* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7627* (HUAZ); Pinos, *Balleza 8967* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10768* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7197* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9326* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 599* (HUAZ).

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.

HA. García de la Cadena, *Balleza 7286* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 9947* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7488* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1402* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6071* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 7254* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6993* (HUAZ).

Gamochaeta americana (Mill.) Cabrera [= *Gnaphalium americanum* Mill.]

HA. General Joaquín Amaro, *Rose 3644* (Citado en McVaugh, 1984).

Gamochaeta sphacelata (Kunth) Cabrera [= *Gnaphalium sphacelatum* Kunth in H.B.K.]

HA. Benito Juárez, *Balleza 6326* (HUAZ); Jerez, *Balleza 7064* (HUAZ).

Gochnatia hypoleuca (DC.) A. Gray subsp. *hypoleuca*

HA. Concepción del Oro, *Marroquín s/n* (ENCB).

**Grindelia inuloides* Willd. var. *inuloides*

HP. Momax, *Santana 1253* (MEXU).

**Grindelia oxylepis* Greene

HP. Chalchihuites, *Balleza 6119* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 6018* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10344* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 10339* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6546* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7867* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6641* (HUAZ); Pinos, *Balleza 11326* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6158* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6377* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6790* (HUAZ); Villanueva, *Villarreal 2335* (CHAPA); Zacatecas, *Balleza 4350* (HUAZ).

**Grindelia subdecurrens* DC.

HP. Pinos, *García s/n* (CHAPA).

**Guardiola mexicana* Humb. & Bonpl. var. *angustifolia* (A. Gray) McVaugh

HP. Moyahua de Estrada, *Hernández 9620* (MEXU).

**Guardiola mexicana* Humb. & Bonpl. var. *mexicana*

HP. Juchipila, *Balleza 8035* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Gutierrezia conoidea* (Hemsl.) M. A. Lane [= *Xanthocephalum conoideum* Hemsl.]

HA. Benito Juárez, *Balleza* 6346 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7185 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 11186 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 10348 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6509 (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Balleza* 6134 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7465 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 9022 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 11147 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7088 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7347 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7507 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 10633 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7239 (HUAZ).

Gutierrezia microcephala (DC.) A. Gray

HP. Juan Aldama, *Balleza* 11153 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 4057 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6913 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7144 (HUAZ); Villa de Cos, *Banda s/n* (CHAPA).

Gutierrezia sarothrae (Pursh.) Britton & Rusby

AR. Concepción del Oro, sin ejemplar de referencia (citado en Aldape et al., 1996).

**Gutierrezia sericocarpa* (A. Gray) M. A. Lane [= *Xanthocephalum sericocarpum* A. Gray]

HP. Benito Juárez, *Balleza* 6311 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 6124 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 6247 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5661 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 6938 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5930 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 5382 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11314 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6656 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 5548 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5691 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 5770 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6809 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6974 (HUAZ).

Gutierrezia sphaerocephala A. Gray [= *Xanthocephalum sphaerocephalum* (A. Gray) Shinnery]

HP. Mazapil, *Chiang s/n* (MEXU).

Gymnosperma glutinosum (Spreng.) Less.

AR. Chalchihuites, *Balleza* 6117 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 5492 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Del Castillo* 135 ZA (CHAPA); El Salvador, *Balleza* 9731 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5998 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 5888 (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza* 4355 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 5833 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 5286 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 8337 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5847 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 5295 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6445 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5692 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 5793 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6826 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 7741 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 6506 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 7002 (HUAZ).

Helenium mexicanum Kunth

HA. Chalchihuites, *Balleza* 6118 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza* 10390 (HUAZ); El Salvador, *Balleza* 9700 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5991 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 5892 (HUAZ); Guadalupe, *Andreasen* 701 (MEXU); Loreto, *Balleza* 6584 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6642 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6405 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5702 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6847 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 10582 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 4347 (HUAZ).

Helenium microcephalum DC. var. *ooclinium* (A. Gray) Bierner

HA. Mazapil, *Chiang* 7886 (MEXU).

**Helianthella ciliata* S. F. Blake

HP. Fresnillo, *Balleza* 6019 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Helianthella mexicana* A. Gray

HP. Monte Escobedo, *Balleza* 5557 (HUAZ).

Helianthus annuus L.

HA. Benito Juárez, *Balleza* 6363 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 6274 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5815 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 11119 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6413 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 10690 (HUAZ).

Helianthus ciliaris DC.

HP. Villa de Cos, *Banda* 38 (CHAPA).

Helianthus laciniatus A. Gray

HP. Concepción del Oro, *Balleza* 6265 (HUAZ); El Salvador, *Balleza* 9728 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5983 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 5899 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 5837 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 6589 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6674 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5703 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 5813 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6807 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 10584 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 596 (HUAZ).

**Heliopsis annua* Hemsl.

HA. Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6706 (HUAZ).

Heterosperma pinnatum Cav.

HA. Chalchihuites, *Balleza* 7165 (HUAZ); Fresnillo, *Villa s/n* (CHAPA); Genaro Codina, *Balleza* 10357 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 7008 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 8985 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7017 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11157 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9069 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 9761 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7633 (HUAZ); Pánuco, *Balleza* 7642 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 8944 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 10701 (HUAZ); Sain Alto, *Gentry* 8543b (MEXU); Sombrerete, *Balleza* 7108 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9471 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7327 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9387 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6781 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 7760 (HUAZ); Villa Hidalgo, *Banda* 80 (CHAPA); Zacatecas, *Balleza* 649 (HUAZ).

**Heterotheca inuloides* Cass. var. *rosei* B. Wagenkn.

HP. Benito Juárez, *Balleza* 6342 (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza* 3988 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza* 10407 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5817 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 5279 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6561 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6293 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6420 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6185 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 499 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6304 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6778 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 6105 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 10689 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 4348 (HUAZ).

**Heterotheca mucronata* Harms ex B. L. Turner

HP. Concepción del Oro, *Balleza* 5496 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5939 (HUAZ).

Heterotheca subaxillaris (Lam.) Britton & Rusby var. *subaxillaris*

HP. General Pánfilo Natera, *Gonzáles s/n* (CHAPA); Villa Hidalgo, *Banda* 80a (CHAPA).

Hieracium abscissum Less.

HP. Jalpa, *Balleza* 6485 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7483 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7593 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6382 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9441 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6975 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Hieracium pringlei A. Gray

HP. Juchipila, *Balleza 7923* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 5553* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8542* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6049* (HUAZ).

Hieracium schultzii Fries

HP. Apozol, *Sainz s/n* (MEXU).

**Hofmeisteria schaffneri* (A. Gray) R. M. King & H. Rob.

HP. Apozol, *Sainz s/n* (MEXU).

**Hybridella globosa* (Ortega) Cass. var. *myriophylla* (Sch. Bip.) Olsen

HA. Calera, *Pringle 8914a* (MEXU); Fresnillo, *Balleza 5978* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6914* (HUAZ); Pinos, *Balleza 8970* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 7675* (HUAZ).

Hymenoxys odorata DC.

HA. Mazapil, *Balleza 6657* (HUAZ); Pinos, *Balleza 5326* (HUAZ); Villa Hidalgo, *Balleza 6448* (HUAZ).

Hymenoxys scaposa (DC.) K. F. Parker var. *linearis* (Nutt.) K. F. Parker

HP. Fresnillo, *Balleza 6009* (HUAZ); Sombrerete, *García 870* (CHAPA).

**Iostephane heterophylla* (Cav.) Hemsl.

HP. Jalpa, *Balleza 6472* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 8675* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6773* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9434* (HUAZ).

**Iostephane madrensis* (S. Watson) Strother

HP. Valparaíso, *Balleza 9415* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Webster 15493* (MEXU).

**Isocoma hartwegii* (A. Gray) Greene

HP. Pinos, *Balleza 10218* (HUAZ); Villa Hidalgo, *Reveal 3142* (MEXU); Villanueva, *Díaz 2391* (CHAPA); Zacatecas, *Wagner 4218* (MEXU).

**Isocoma veneta* (Kunth) Greene [= *Haplopappus venetus* (Kunth) S. F. Blake var. *hartwegii* (A. Gray) McVaugh]

HP. Benito Juárez, *Balleza 6343* (HUAZ); Concepción del Oro, *Wendt 588* (MEXU); Fresnillo, *Balleza 5816* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza 7723* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 7714* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 5515* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6407* (HUAZ); Villa de Cos, *Villaseñor 543* (MEXU); Villa González Ortega, *Balleza 7740* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 6503* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6980* (HUAZ).

Iva ambrosiifolia (A. Gray) A. Gray

HP. Valparaíso, *Rose 2408* (MEXU).

Iva dealbata A. Gray

HP. El Salvador, *Balleza 9699* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6933b* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6647* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10153* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10745* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 10693* (HUAZ).

**Jaegeria bellidiflora* (Moç. & Sessé ex DC.) A. M. Torres & Beaman

HA. Benito Juárez, *Balleza 6361* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Jaegeria hirta (Lag.) Less.

HA. Jalpa, *Balleza* 8973 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9553 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7472 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7346 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9330 (HUAZ).

**Jaumea peduncularis* (Hook. & Arn.) Oliver & Hiern ex Oliver

HP. Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1766 (HUAZ).

Jefea brevifolia (A. Gray) Strother

AR. Concepción del Oro; *Balleza* 5495 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 8796 (HUAZ).

Koanophyllon solidaginifolium (A. Gray) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium solidaginifolium* A. Gray]

AR. Jalpa, *Balleza* 7546 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7802 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 802 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5719 (HUAZ).

**Kyrsteniopsis nelsonii* (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob. [=*Eupatorium nelsonii* B. L. Rob.]

AR. Juchipila, *Balleza* 8046 (HUAZ).

Lactuca serriola L. [=*Lactuca scariola* L.]

HP. Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5631 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6404 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 685 (HUAZ).

Laennecia confusa (Cronquist) G. L. Nesom [=*Conyza confusa* Cronquist]

HP. Benito Juárez, *Balleza* 7381 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 10375 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7066 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 3865 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 10601 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6357 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6754 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9337 (HUAZ).

Laennecia coulteri (A. Gray) G. L. Nesom

HA. Concepción del Oro, *Gonzáles* 186 (CHAPA); Mazapil, *Balleza* 10666 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 10764 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7146 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6802 (HUAZ).

Laennecia filaginoides DC. [=*Conyza filaginoides* (DC.) Hieron.]

HA. Benito Juárez, *Balleza* 7370 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6524 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7468a (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7104 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 5262 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7520 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7248 (HUAZ).

Laennecia gnaphalioides (Kunth) Cass. [=*Conyza gnaphalioides* Kunth in H.B.K.]

HA. Benito Juárez, *Balleza* 7371 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7174 (HUAZ).

**Laennecia microglossa* (S. F. Blake) G. L. Nesom [=*Conyza dentonae* McVaugh]

HA. Fresnillo, *Balleza* 5657 (HUAZ); Guadalupe, *Villaseñor* 545 (MEXU); Pinos, *Balleza* 10145 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7205 (HUAZ).

Laennecia schiedeana (Less.) G. L. Nesom [=*Conyza schiedeana* (Less.) Cronquist]

HA. Fresnillo, *Balleza* 5987 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 5878 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6650 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5690 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6732 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6819 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Laennecia sophiifolia (Kunth) G. L. Nesom [= *Conyza sophiifolia* Kunth]

HA. Apulco, *Balleza* 5645 (HUAZ); Benito Juárez, *Balleza* 6328 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7172 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5977 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 6959 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5922 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 7555 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6513 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8740 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6884 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 5537 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 79 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5626 (HUAZ); Pánuco, *Balleza* 7645 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6409 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7207 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 6297b (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6353 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6708 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6783 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 10580 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7238 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6971 (HUAZ).

**Lagascea angustifolia* DC.

AR. Valparaíso, *Rzedowski* 17633 (MEXU).

Lagascea helianthifolia Kunth var. *helianthifolia*

AR. Juchipila, *Balleza* 7879 (HUAZ).

**Lagascea helianthifolia* Kunth var. *levior* (B. L. Rob.) B. L. Rob.

AR. Juchipila, *Balleza* 7953 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7505 (HUAZ).

**Lasianthaea aurea* (D. Don) K. M. Becker

HP. Monte Escobedo, *Narvaes* 37 (CHAPA); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6358 (HUAZ).

**Lasianthaea ceanothifolia* (Willd.) K. M. Becker var. *ceanothifolia*

AR. Apozol, *Balleza* 7281 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 7540 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8808 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1072 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9490 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 6296b (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6707 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3376 (HUAZ).

**Lasianthaea ceanothifolia* (Willd.) K. M. Becker var. *verbenifolia* (DC.) K. M. Becker

AR. Teúl de González Ortega, *Balleza* 6387 (HUAZ).

**Lasianthaea palmeri* (Greenm.) K. M. Becker

HP. Juchipila, *Balleza* 8721 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 9033 (HUAZ), Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6770 (HUAZ).

Leibnitzia seemannii (Sch. Bip.) G. L. Nesom [= *Chaptalia seemannii* (Sch. Bip.) Hemsl.]

HP. Valparaíso, *McVaugh* 25737 (MEXU).

Machaeranthera gymnocephala (DC.) Shinnery [= *Aster gymnocephalus* (DC.) A. Gray]

HP. Fresnillo, *Balleza* 6008 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 9513 (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Banda s/n* (CHAPA); Jerez, *Balleza* 6528 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11160 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5848 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 6492 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7103 (HUAZ); Valparaíso, *Rose* 2497 (MEXU); Villa de Cos, *Balleza* 7702 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7236 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6977 (HUAZ).

Machaeranthera pinnatifida (Hook.) Shinnery var. *chihuahuana* B. L. Turner & R. L. Hartman

HP. Concepción del Oro, *Saunders* 1945 (MEXU); Pánuco, *Villaseñor* 206 (MEXU).

Anexo. Continuación.

Machaeranthera pinnatifida (Hook.) Shinnery var. *pinnatifida* [= *Haplopappus spinulosus* (Pursh) DC.]
HP. Concepción del Oro, *González 8023* (MEXU); El Salvador, *Balleza 8290* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5728* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 5278* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 5904* (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Balleza 6141* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 5839* (HUAZ); Loreto, *Balleza 5287* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 5528* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 5858* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6442* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5707* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6793* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 7754* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 6505* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 198* (HUAZ).

Machaeranthera pinnatifida (Hook.) Shinnery var. *scabrella* (Greene) B. L. Turner & R. L. Hartm.
HP. Cuauhtémoc, *Del Castillo 74ZA* (CHAPA); Fresnillo, *Villarreal 2247* (CHAPA); Villa de Cos, *Banda 40* (CHAPA).

Machaeranthera tanacetifolia (Kunth) Nees [= *Aster tanacetifolius* Kunth]
HA. Calera, *Banda 1113* (CHAPA); Fresnillo, *Balleza 5666* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6925* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza 7734* (HUAZ); Guadalupe, *Villaseñor 546* (MEXU); Juan Aldama, *Balleza 5825* (HUAZ); Mazapil, *Chiang 7930* (MEXU); Miguel Auza, *Balleza 6902a* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7656* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5711* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 5797* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6796* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 4349* (HUAZ).

**Matricaria recutita* (L.) Rauschert [= *Matricaria courrantiana* DC.]
HA. General Joaquín Amaro, *Rose 2805* (HUAZ).

Melampodium divaricatum (Rich.) DC.
HA. Juchipila, *Balleza 7780* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1040* (HUAZ).

Melampodium perfoliatum (Cav.) Kunth
HA. Apozol, *Enríquez 662* (HUAZ); Benito Juárez, *Balleza 6329* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 9569* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7433* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 5637* (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza 3481* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 4103* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6098* (HUAZ).

Melampodium sericeum Lag.
HA. Jalpa, *Balleza 6693* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8699* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 9010* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10751* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 5959* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9391* (HUAZ); Villanueva, *Anderson 12625* (MEXU).

Millieria quinqueflora L.
HA. General Joaquín Amaro, *Balleza 9533* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 8996* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8810* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1630* (HUAZ).

**Montanoa leucantha* (Lag. & Segura) S. F. Blake subsp. *leucantha*
A. Chalchihuites, *Balleza 6120* (HUAZ); Fresnillo, *Anderson 3586* (MEXU); García de la Cadena, *Balleza 7295* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 6567* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Rose 3647* (MEXU); Guadalupe, *Balleza 7711* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 6476* (HUAZ); Jerez, *Balleza 5420* (HUAZ); Juan Aldama, *Bartholomew 3603* (MEXU); Juchipila, *Balleza 9063* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 9002* (HUAZ); Sombrerete, *Anderson 3583* (MEXU); Tabasco, *Balleza 9506* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6767* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9319* (HUAZ); Villanueva, *Cronquist 10273a* (MEXU); Zacatecas, *Balleza 6984* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Montanoa tomentosa* Cerv. subsp. *tomentosa*

AR. Valparaíso, *Balleza 9453* (HUAZ).

Nicolletia edwardsii A. Gray

HA. General Francisco Murguía, *Balleza 5893* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 11254* (HUAZ).

**Otopappus tequilanus* (A. Gray) B. L. Rob. [= *Otopappus tequilanus* (A. Gray) B. L. Rob. var. *griseus* McVaugh]

AR. Juchipila, *Balleza 9142* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1642* (HUAZ).

Parthenium argentatum A. Gray

AR. Concepción del Oro, *Palmer 374* (MEXU); Mazapil, *Balleza 6689* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6828* (HUAZ).

Parthenium bipinnatifidum (Ortega) Rollins

HA. Calera, *Rodríguez 1162* (MEXU); Concepción del Oro, *Balleza 2960* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5979* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10355* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6929* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 10342* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 5820* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 8747* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1741* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza 7774* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7644* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6437* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5712* (HUAZ); Sombrerete, *Tenorio 2172* (MEXU); Valparaíso, *Balleza 6023* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6792* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 6612* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 3921* (HUAZ).

Parthenium confertum A. Gray var. *lyratum* (A. Gray) Rollins

HA. Concepción del Oro, *González 8038* (MEXU); Mazapil, *Balleza 11048* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 10647* (HUAZ).

Parthenium hysterophorus L.

HA. El Salvador, *Balleza 9688* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 5345* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1255* (HUAZ).

Parthenium incanum Kunth

AR. Concepción del Oro, *Balleza 5491* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9722* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 6565* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6935* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza 7729* (HUAZ); Loreto, *Balleza 6581* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 8326* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 5864* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7655* (HUAZ); Pinos, *Balleza 8962* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5697* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6788* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 6613* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 348* (HUAZ).

**Parthenium tomentosum* DC. var. *stramonium* (Greene) Rollins

AR. Valparaíso, *Balleza 8463* (HUAZ).

Pectis angustifolia Torr. var. *angustifolia*

HA. Cañitas de Felipe Pescador, *Balleza 11201* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10711* (HUAZ).

Pectis angustifolia Torr. var. *tenella* (DC.) D. J. Keil

HA. Sain Alto, *Sundberg 2915* (MEXU).

Anexo. Continuación.

**Pectis propetes* Greenm.

HA. Valparaíso, *Rose* 2436 (Citado en McVaugh, 1984).

Pectis prostrata Cav.

HA. Juchipila, *Balleza* 10473 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1289 (HUAZ); Pinos, *García s/n* (CHAPA); Tepechitlán, *Balleza* 6299 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7405 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9313 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 7689 (HUAZ); Villanueva, *Anderson* 12623 (MEXU).

**Perityle castillonii* I. M. Johnst.

HP. Teúl de González Ortega, *Balleza* 7352 (HUAZ).

**Perityle feddema* McVaugh

HP. Juchipila, *Balleza* 7778 (HUAZ).

**Perityle glaucescens* B. L. Turner

HP. Juchipila, *Panero* 6858 (MEXU).

Perityle microglossa Benth. var. *microglossa*

HA. Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1437 (HUAZ).

**Perityle trichodonta* S. F. Blake

HP. Valparaíso, *McVaugh* 25790 (MEXU).

**Perymenium buphthalmoides* DC. var. *tenellum* (A. Gray) McVaugh

HP. Chalchihuites, *Balleza* 6123 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 8652 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6535 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 5547 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 8635 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 8537 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9379 (HUAZ).

**Perymenium mendezii* DC. var. *mendezii*

AR. Apozol, *Hernández* 9629 (MEXU); Genaro Codina, *Balleza* 10370 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5934 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 6698 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6519 (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Balleza* 7193 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8579 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 6590 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 473 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 7764 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 10163 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7118 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 8532 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 6051 (HUAZ); Villa García, *Martínez s/n* (MEXU); Villa Hidalgo, *Balleza* 5372 (HUAZ); Villanueva, *Breedlove* 61562 (MEXU); Zacatecas, *Balleza* 6985 (HUAZ).

**Perymenium subsquarrosum* B. L. Rob. & Greenm.

AR. General Joaquín Amaro, *Rose* 2751 (GH); Juchipila, *Balleza* 9228 (HUAZ); Valparaíso, *McVaugh* 17700 (ENCB).

**Pinaropappus diguetii* McVaugh

HP. Benito Juárez, *Balleza* 6350 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 8452 (HUAZ).

**Pinaropappus roseus* (Less.) Less. var. *maculatus* McVaugh

HP. Zacatecas, *Wagner* 4216 (MEXU).

Anexo. Continuación.

Pinaropappus roseus (Less.) Less. var. *roseus*

HP. Chalchihuites, *Balleza 6128* (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza 5506* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10347* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 5933* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 7004* (HUAZ); Jerez, *Balleza 5386* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 5831* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 8785* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6872* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 5549* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 5600* (HUAZ); Pinos, *Balleza 5363* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 11148* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 5801* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8526* (HUAZ); Villa Hidalgo, *Balleza 10595* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 6504* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6979* (HUAZ).

**Pippenalia delphinifolia* (Rydb.) McVaugh

HP. Moyahua de Estrada, *Balleza 4328* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Panero 6174* (MEXU); Valparaíso, *Balleza 9420* (HUAZ).

**Piptothrix pubens* A. Gray

AR. Monte Escobedo, *Balleza 7474* (HUAZ).

**Piqueria laxiflora* B. L. Rob. & Seaton

HP. Monte Escobedo, *Barrie 1132* (MEXU); Pinos, *Liston 614-2* (MEXU); Benito Juárez, *Balleza 6315* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6389* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 3448* (HUAZ).

**Piqueria triflora* Hemsl.

HA. Benito Juárez, *Balleza 6315* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7806* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 7338* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 3448* (HUAZ).

Piqueria trinervia Cav.

HP. Benito Juárez, *Balleza 7360* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 6129* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5658* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10385* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 5938* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 7718* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 8997* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6547* (HUAZ); Loreto, *Balleza 6592* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7450* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7572* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6421* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7200* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6352* (HUAZ); Villa García, *Martínez 493* (MEXU); Villa González Ortega, *Balleza 7749* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6966* (HUAZ).

**Pittocaulon filare* (McVaugh) H. Rob. & Brettell [= *Senecio filaris* McVaugh]

AR. Jalpa, *Balleza 6449* (HUAZ).

**Pittocaulon praecox* (Cav.) H. Rob. & Brettell [= *Senecio praecox* (Cav.) DC.]

AR. Genaro Codina, *Balleza 10387* (HUAZ); Loreto, *Balleza 8120* (HUAZ); Pinos, *Balleza 8122* (HUAZ); Valparaíso, *McVaugh 12021* (MEXU); Villanueva, *Balleza 6508* (HUAZ).

**Pittocaulon velatum* (Greenm.) H. Rob. & Brettell var. *velatum* [*Senecio praecox* (Cav.) DC. var. *morelensis* (Miranda) McVaugh]

AR. Juchipila, *Balleza 10564* (HUAZ).

Pluchea salicifolia (Mill.) S. F. Blake

AR. Juchipila, *Faudón s/n* (CHAPA); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1743* (HUAZ).

**Porophyllum coloratum* (Kunth) DC. var. *obtusifolium* (DC.) McVaugh

HA. Monte Escobedo, *García 848* (MEXU); Valparaíso, *Feddema s/n* (MEXU).

Anexo. Continuación.

**Porophyllum linaria* (Cav.) DC.

HP. García de la Cadena, *Balleza* 7301 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7791 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 744 (HUAZ).

Porophyllum macrocephalum DC. [= *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass. var. *macrocephalum* (DC.) Cronquist]

HA. Juchipila, *Balleza* 9128 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1299 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 3488, (HUAZ).

**Porophyllum pringlei* B. L. Rob.

HA. Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1397 (HUAZ).

Porophyllum scoparium A. Gray

HP. Concepción del Oro, *Balleza* 5494 (HUAZ); Mazapil, *Johnston* 11531 (MEXU).

**Psacalium amplum* (Rydb.) H. Rob. & Brettell [= *Odontotrichum amplum* Rydb.]

HP. Benito Juárez, *Balleza* 7372 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7014 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8867 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7423 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9488 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7344 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Panero* 6172 (MEXU); Valparaíso, *Balleza* 7530 (HUAZ); Villanueva, *Villaseñor* 1323 (MEXU).

**Psacalium laxiflorum* Benth.

HP. Valparaíso, *Rose* 2337 (Citado en McVaugh, 1984).

**Psacalium megaphyllum* (B. L. Rob. & Greenm.) Rydb.

HP. García de la Cadena, *Balleza* 7283 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 9534 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9667 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7630 (HUAZ).

**Psacalium pachyphyllum* (Sch. Bip.) H. Rob. & Brettell [= *Odontotrichum pachyphyllum* (Sch. Bip.) Rydb.]

HP. Monte Escobedo, *Acosta* 441 (ENCB).

**Psacalium palmeri* (Greene) H. Rob. & Brettell [= *Odontotrichum palmeri* (Greene) Rydb.]

HP. Teúl de González Ortega, *Balleza* 6384 (HUAZ).

**Psacalium peltatum* (Kunth) Cass. var. *peltatum*

HP. Jalpa, *Rzedowski & McVaugh* 958 (ENCB), Sombrerete, *Enríquez* 2214 (HUAZ).

**Psacalium peltigerum* (B. L. Rob. & Seaton) Rydb. var. *peltigerum*

HP. Juchipila, *Balleza* 8613 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 61 (HUAZ).

**Psacalium platylepis* (B. L. Rob. & Seaton) H. Rob. & Brettell [= *Odontotrichum platylepis* (B. L. Rob. & Seaton) Rydb.]

HP. Juchipila, *Balleza* 7817 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9491 (HUAZ).

**Psacalium poculiferum* (S. Watson) Rydb.

HP. Huanusco, *Correa* 85 (MICH).

Anexo. Continuación.

**Psacalium sinuatum* (Cerv.) H. Rob. & Brettell [= *Odontotrichum sinuatum* (Cerv.) Rydb.]
HP. Benito Juárez, *Balleza* 6362 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7177 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 9512 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 8994 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7060 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7462 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7589 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6170 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7343 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6759 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7515 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7253 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6969 (HUAZ).

Pseudognaphalium attenuatum (DC.) Anderb. var. *attenuatum* [= *Gnaphalium attenuatum* DC.]
HP. Guadalupe, *Balleza* 7719 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7820 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7113 (HUAZ).

Pseudognaphalium bicolor Bioletti
HP. Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7621 (HUAZ).

Pseudognaphalium brachypterum (DC.) Anderb.
HP. Juchipila, *Balleza* 9549 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 3902 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6734 (HUAZ).

Pseudognaphalium canescens (DC.) Anderb. [= *Gnaphalium canescens* DC.]
HA. Benito Juárez, *Balleza* 7383 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7173 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7294 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7034 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7836 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7427 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7574 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 11323 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7213 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh* 956 (MEXU); Valparaíso, *Balleza* 7519 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 7747 (HUAZ).

**Pseudognaphalium chartaceum* (Greenm.) Anderb. [= *Gnaphalium chartaceum* Greenm.]
HP. Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7591 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7525 (HUAZ).

**Pseudognaphalium conoideum* (Kunth) Anderb.
HP. Fresnillo, *Balleza* 5649 (HUAZ).

Pseudognaphalium greenmanii (S. F. Blake) Anderb. [= *Gnaphalium greenmanii* S. F. Blake]
HP. Juchipila, *Balleza* 10096 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9336 (HUAZ).

**Pseudognaphalium inornatum* (DC.) Anderb. [= *Gnaphalium inornatum* DC.]
HA. Benito Juárez, *Balleza* 7375 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 6127 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5992 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5943 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 6482 (HUAZ); Jerez, *Balleza* s/n (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6886 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 10144 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6161 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 8405 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7508 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 7672 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7235 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 669 (HUAZ).

Pseudognaphalium oxyphyllum (DC.) Kirp. var. *oxyphyllum*
HA. Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh* 955 (MEXU).

Pseudognaphalium semiamplexicaule (DC.) Anderb.
HP. Guadalupe, *García* 276 (CHAPA).

Anexo. Continuación.

**Pseudognaphalium semilanatum* (DC.) Anderb. [= *Gnaphalium semilanatum* (DC.) McVaugh]
HA. Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 1036* (MEXU).

Pseudognaphalium stramineum Kunth [= *Gnaphalium stramineum* Kunth]
HA. Jerez, *Balleza 7061* (HUAZ).

Pseudognaphalium viscosum (Kunth) Anderb. [= *Gnaphalium viscosum* Kunth]
HA. Benito Juárez, *Balleza 6312* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 6126* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6553* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 6493* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6417* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6165* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6307* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 611* (HUAZ).

Psilactis asteroides A. Gray [= *Aster boltoniae* Greene]
HA. Apulco, *Balleza 5646* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 6130* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5981* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 5944* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10178a* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6197* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8399* (HUAZ).

Psilactis brevilingulata Sch. Bip. ex Hemsl. [= *Aster brevilingulatus* (Hemsl.) McVaugh]
HA. Cuauhtémoc, *Balleza 10413* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5669* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 5921*, (HUAZ); Jalpa, *Balleza 5246* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 11312* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 10668* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 5630* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6436* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5706* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 5807* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8401* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6027* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 7677* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 10578* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 6499* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza s/n* (HUAZ).

Psilactis tenuis S. Watson
HA. Villa de Cos, *García 322* (CHAPA).

Psilostrophe gnaphalodes DC. var. *gnaphalodes*
HP. Concepción del Oro, *Balleza 5499* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 8282* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5752* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6615* (HUAZ); Sombrerete, *Tenorio 2166* (MEXU); Villa de Cos, *Balleza 6842* (HUAZ).

Pyrrhopappus pauciflorus (D. Don) DC.
HP. Fresnillo, *Balleza 5990* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 5870* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8409* (HUAZ).

Ratibida columnifera (Nutt.) Wooton & Standl. var. *columnifera*
HP. El Salvador, *Balleza 9729* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 10662* (HUAZ).

**Roldana chapalensis* (S. Watson) H. Rob. & Brettell [= *Senecio chapalensis* S. Watson]
AR. Juchipila, *Balleza 438* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7592* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9445* (HUAZ).

Roldana hartwegii (Benth.) H. Rob. & Brettell [= *Senecio hartwegii* Benth.]
HP. Jalpa, *Rzedowski & McVaugh 939* (ENCB).

Anexo. Continuación.

**Roldana heracleifolia* (Hemsl.) H. Rob. & Brettell [= *Senecio heracleifolius* Hemsl.]
HP. Tepechitlán, *Balleza* 3491 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7502 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 9822 (HUAZ).

**Roldana lineolata* (DC.) H. Rob. & Brettell [= *Senecio sinuatus* Kunth]
HP. García de la Cadena, *Balleza* 7282 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 11640 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9474 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7408 (HUAZ).

**Roldana pennellii* H. Rob. & Brettell var. *durangensis* H. Rob. & Brettell
HP. Monte Escobedo, *Balleza* 3891 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7610 (HUAZ).

**Roldana sessilifolia* (Hook. & Arn.) H. Rob. & Brettell [= *Pericalia sessilifolia* (Hook. & Arn.) Rydb.]
HP. Benito Juárez, *Balleza* 7378 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7285 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7039 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7826 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7440 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7613 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9479 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7319 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7529 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3409 (HUAZ).

**Sanvitalia angustifolia* Engelm. ex A. Gray
HA. Apozol, *Balleza* 7279 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Del Castillo* 53ZA (CHAPA); El Salvador, *Balleza* 9675b (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7289 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 6934 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7072 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 10860 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 8748 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 8945 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 10720 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7081 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6782 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 595 (HUAZ).

Sanvitalia ocymoides DC.
HA. Fresnillo, *Balleza* 5755 (HUAZ).

Sanvitalia procumbens Lam.
HA. Genaro Codina, *Balleza* 10343 (HUAZ); General Enrique Estrada, *Gillet* 17014 (MEXU); General Francisco Murguía, *Balleza* 6924 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 10338 (HUAZ); Huanusco, *Hernández* 9646 (MEXU); Juan Aldama, *Balleza* 5821 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 9791 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5856 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza* 7264b (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 7765 (HUAZ); Pánuco, *Balleza* 7649 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 10192 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5705 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7202 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9472 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Hernández* 9377 (MEXU); Valparaíso, *Balleza* 6022 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 10316 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 6608 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 6507 (HUAZ); Zacatecas, *Pringle* 1759 (MEXU).

**Sartwellia mexicana* A. Gray
HA. Concepción del Oro, *Marroquín* 3945 (MEXU); Mazapil, *Chiang* 7925a (MEXU).

Schkuhria pinnata (Lam.) Kuntze var. *virgata* (La Llave) Heiser
HA. Benito Juárez, *Balleza* 6333 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7163 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 11192 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7292 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 10361 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Rose* 2748 (MEXU); Jalpa, *Balleza* 6695 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7018 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8738 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6906 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7467 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7609 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 6410 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7109 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9476 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6762 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7512 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7243 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 7001 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Schkuhria schkuhrioides* (Link & Otto) Thell.

HA. Pinos, *Balleza 10182* (HUAZ).

Sclerocarpus uniserialis (Hook.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl. var. *frutescens* (Brandege) Feddema
HA. Moyahua de Estrada, *Enríquez 1168* (HUAZ).

Senecio flaccidus Less. var. *flaccidus*

HP. Fresnillo, *Balleza 5650* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10349* (HUAZ); Guadalupe, *Whittemore s/n* (MEXU); Jerez, *Balleza 8093* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6232* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10244* (HUAZ); Río Grande, *Johnston 10425* (MEXU); Villa de Cos, *Balleza 6855* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 10587* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 9852* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6976* (HUAZ).

**Senecio pseudopicridis* T. M. Barkley

HP. Concepción del Oro, *Henrickson 13345* (LL-TEX)

**Senecio stoechadiformis* DC.

HP. Juchipila, *Balleza 7929* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 9485* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6727* (HUAZ).

Simsia amplexicaulis (Cav.) Pers.

HA. Benito Juárez, *Balleza 7396* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 7184* (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza 6632* (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza 10410* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9691* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5976* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 9529*, (HUAZ); Guadalupe, *García 805* (CHAPA); Jerez, *Balleza 6542* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7870* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 10679* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6905* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7439* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7607* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza 7762* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7646* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6434* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10769* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6195* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 5955* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9282* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 7242* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 25* (HUAZ).

Simsia foetida (Cav.) S. F. Blake var. *foetida*

HA. Juchipila, *Balleza 8851* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1707* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 5956* (HUAZ).

Simsia lagasciformis DC.

HA. Apozol, *Balleza 7280* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 7541* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 11567* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1390* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 3601* (HUAZ).

**Sinclairia angustissima* (A. Gray) B. L. Turner [= *Liabum angustissimum* A. Gray]

HP. Juchipila, *Balleza 8595* (HUAZ).

**Sinclairia palmeri* (A. Gray) B. L. Turner [= *Liabum palmeri* A. Gray]

HP. Juchipila, *Balleza 9073* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7420* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6386* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9345* (HUAZ).

Smallanthus maculatus (Cav.) H. Rob. var. *maculatus* [= *Polymnia maculata* Cav.]

HP. General Joaquín Amaro, *Rose 2749* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Solidago scabrida DC.

HP. Concepción del Oro, *Belleza 6266* (HUAZ); El Salvador, *Belleza 8287* (HUAZ); Fresnillo, *Belleza 5671* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Belleza 4364* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 9755* (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza 6891* (HUAZ); Pinos, *Belleza 6438* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 10766* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 6150* (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza 7665* (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza 10585* (HUAZ); Zacatecas, *Belleza 702* (HUAZ).

Sonchus oleraceus L.

HA. Benito Juárez, *Belleza 6322* (HUAZ); Chalchihuites, *Belleza 8195* (HUAZ); Concepción del Oro, *Belleza 8023* (HUAZ); El Salvador, *Belleza 9683* (HUAZ); Fresnillo, *Belleza 5665* (HUAZ); Genaro Codina, *Belleza 10362* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Belleza 6953* (HUAZ); Guadalupe, *Belleza 5273* (HUAZ); Jalpa, *Belleza 8674* (HUAZ); Jerez, *Belleza 5400* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 9567* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 11141* (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza 8110* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Belleza 8010* (HUAZ); Pinos, *Belleza 10219* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 8099* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 5803* (HUAZ); Valparaíso, *Belleza 6036* (HUAZ); Villa de Cos, *Belleza 5421* (HUAZ); Zacatecas, *Belleza 10* (HUAZ).

Stevia caracasana DC.

HP. Juchipila, *Belleza 10014* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Belleza 7606* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Belleza 3394* (HUAZ).

**Stevia dictyophylla* B. L. Rob.

AR. Jalpa, *Belleza 5242* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Belleza 8073* (HUAZ).

**Stevia eupatoria* (Spreng.) Willd.

HP. Sombrerete, *Breedlove 58949* (MEXU).

**Stevia jaliscensis* B. L. Rob.

AR. Valparaíso; *Rzedowski 17637* (MEXU).

Stevia jorullensis Kunth

HP. Juchipila, *Belleza 9860* (HUAZ).

Stevia lucida Lag. var. *lucida*

AR. García de la Cadena, *Gentry 8524b* (MEXU); Genaro Codina, *Belleza 6572* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Belleza 5340* (HUAZ); Jalpa, *Belleza 6480* (HUAZ); Jerez, *Belleza 6534* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 7822* (HUAZ); Monte Escobedo, *Belleza 3893* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Belleza 7588* (HUAZ); Sombrerete, *Belleza 6166* (HUAZ); Tabasco, *Belleza 8275* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Belleza 8396* (HUAZ); Valparaíso, *Belleza 6047* (HUAZ); Zacatecas, *Belleza 6991* (HUAZ).

**Stevia micradenia* B. L. Rob.

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 970* (MEXU).

Stevia micrantha Lag.

HA. Chalchihuites, *Belleza 7153* (HUAZ); Jalpa, *Belleza 7564* (HUAZ); Juan Aldama, *Belleza 11180* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 9055* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Belleza 7772* (HUAZ); Tabasco, *Belleza 9460* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Belleza 7407* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 970* (MEXU); Villanueva, *Cronquist 10270* (MEXU).

Anexo. Continuación.

**Stevia origanoides* Kunth

HP. Benito Juárez, *Balleza* 7361 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7023 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9884 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7444 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1391 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 3382 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7509 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3454 (HUAZ).

Stevia ovata Willd. var. *ovata*

HP. Benito Juárez, *Balleza* 7364 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7293 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 9514 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7074 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7796 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7419 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza* 7274 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7611 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7145 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9462 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 3529 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7497 (HUAZ).

**Stevia palmeri* A. Gray var. *palmeri*

HP. Valparaíso, *Balleza* 7532 (HUAZ).

**Stevia pilosa* Lag.

HP. Sombrerete, *Balleza* 7087 (HUAZ).

**Stevia porphyrea* McVaugh

HP. Jerez, *Balleza* 6533 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6888 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6163 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 2642 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7514 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6964 (HUAZ).

**Stevia purpusii* B. L. Rob.

HP. Monte Escobedo, *Balleza* 3887 (HUAZ).

**Stevia reticulata* Grashoff

HP. Valparaíso, *Balleza* 9424 (HUAZ).

**Stevia rosei* B. L. Rob.

HP. Benito Juárez, *Balleza* 7384 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7476 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9440 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6999 (HUAZ).

**Stevia rzedowskii* McVaugh

AR. Jalpa, *McVaugh* 25947 (MEXU); Juchipila, *Rzedowski* 18262 (ENCB); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 5247 (HUAZ).

Stevia salicifolia Cav. var. *salicifolia*

AR. Chalchihuites, *Balleza* 6106 (HUAZ); Concepción del Oro, *Palmer* 401 (MEXU); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5947 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 7009 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 6467 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6510 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 6593 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7623 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 5336 (HUAZ); Sombrerete, *Fernández* 1253 (MEXU); Villanueva, *Cronquist* 10272 (MEXU); Zacatecas, *Balleza* 6967 (HUAZ).

**Stevia scabrella* Benth. var. *scabrella*

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 5255 (HUAZ); Valparaíso, *McVaugh* 25781 (MEXU).

Anexo. Continuación.

**Stevia serrata* Cav. var. *arguta* B. L. Rob.

HP. Chalchihuites, *Balleza 6107* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10372* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6517* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 6496* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6415* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6164* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6995* (HUAZ).

Stevia serrata Cav. var. *serrata*

HP. Benito Juárez, *Balleza 6332* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 6121* (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza 7310* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 9511* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 7715* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 8988* (HUAZ); Jerez, *Balleza 7021* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8907* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6889* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7460* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7616* (HUAZ); Sombrerete, *García 797* (MEXU); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6720* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9299* (HUAZ); Villa Hidalgo, *Balleza 10596* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6963* (HUAZ).

Stevia suaveolens Lag.

HP. Nochistlán de Mejía, *Balleza 7584* (HUAZ).

**Stevia subpubescens* Lag. var. *opaca* (Sch. Bip.) B. L. Rob.

HP. Jalpa, *Balleza 7553* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 11775* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7629* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 8063* (HUAZ).

**Stevia tephra* B. L. Rob.

HP. Jerez, *Balleza 7059* (HUAZ).

**Stevia tomentosa* Kunth

HP. Chalchihuites, *Balleza 7151* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 7227* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 3906* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7148* (HUAZ).

**Stevia trifida* Lag.

HP. Jalpa, *Balleza 8002* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7948* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1438* (HUAZ).

Stevia viscida Kunth

HP. Benito Juárez, *Balleza 7374* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 7168* (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza 7311* (HUAZ); Jerez, *Balleza 7015* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8901* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7424* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 7600* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7135* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 9477* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 7335* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 924* (MEXU); Valparaíso, *Balleza 9301* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 3412* (HUAZ).

**Stevia zacatecana* McVaugh

AR. Tlaltenango de Sánchez Román, *McVaugh 25940* (MEXU).

**Steviopsis adenosperma* (Sch. Bip.) B. L. Turner [=*Eupatorium adenospermum* Sch. Bip. in Seem.]

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 963* (ENCB).

**Steviopsis dryophila* (B. L. Rob.) B. L. Turner [=*Eupatorium dryophilum* B. L. Rob.]

HP. Tlaltenango de Sánchez Roman, *Gentry 18278* (Citado en McVaugh, 1984).

Anexo. Continuación.

**Steviopsis rapunculoides* (DC.) R. M. King & H. Rob. [=*Brickellia rapunculoides* (DC.) McVaugh]
HP. García de la Cadena, *Balleza* 7284 (HUAZ).

Steviopsis scoparia (DC.) A. Gray [=*Brickellia scoparia* (DC.) A. Gray]
HP. Jerez, *Balleza* 7058 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7436 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7245 (HUAZ).

Steviopsis squamulosa (A. Gray) B. L. Turner
AR. Monte Escobedo, *Balleza* 5559 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 5788 (HUAZ).

**Steviopsis thyrsoiflora* (A. Gray) B. L. Turner var. *solidaginifolia* (A. Gray) B. L. Turner [=*Brickellia thyrsoiflora* A. Gray]
HP. Benito Juárez, *Balleza* 7404a (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7037 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7409 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9478 (HUAZ).

Steviopsis vigintiseta (DC.) R. M. King & H. Rob.
HP. Juchipila, *Balleza* 10077 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7495 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7605 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9464 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7318 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6728 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9376 (HUAZ).

Tagetes filifolia Lag.
HA. Teúl de González Ortega, *Balleza* 7326 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9325 (HUAZ).

Tagetes lucida Cav.
HP. Apulco, *Balleza* 5642 (HUAZ); Benito Juárez, *Balleza* 6310 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7167 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 6014 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 6958 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 9515 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 6473 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6526 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 8369 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6864 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7491 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 5612 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6192 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 3476 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6359 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6704 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 6046 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7251 (HUAZ).

**Tagetes lunulata* Ortega
HA. Fresnillo, *Balleza* 5970 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 10345 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 7717 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 5581 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6522 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11179 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9046 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7448 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza* 7258b (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7625 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 6600 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 10611 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7105 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9459 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 6033 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 7750 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3339 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6972 (HUAZ).

Tagetes micrantha Cav.
HA. Benito Juárez, *Balleza* 7367 (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza* 7164 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7287 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 10360 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 8982 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 7016 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 9036 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7413 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7598 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 10588 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 10603 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7107 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9483 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6719 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7521 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7247 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 6982 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Tagetes subulata Cerv.

HA. García de la Cadena, *Balleza* 7307 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7860 (HUAZ); Monte Escobedo, *García* 844 (CHAPA); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7635b (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9368 (HUAZ).

Tagetes tenuifolia Cav. [= *Tagetes heterocarpa* Rydb.]

AR. Guadalupe, *García* 294 (MEXU); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 8524 (HUAZ); Villanueva, *Cronquist* 10271 (MEXU); Zacatecas, *Pringle* 1752 (MEXU).

Tagetes triradiata Greenm.

HA. Benito Juárez, *Balleza* 7365 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7291 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7897 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7602 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 7325 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh* 914 (MEXU); Valparaíso, *Balleza* 9328 (HUAZ).

Taraxacum officinale Wiggers

HP. Concepción del Oro, *Balleza* 8024 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 5272 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 8087 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 8119 (HUAZ); Luis Moya, *Balleza* 8117 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6638 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 8103 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 5290 (HUAZ); Ojocaliente, *Balleza* 8113 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 8942 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 136 (HUAZ).

Thelesperma longipes A. Gray

HP. Concepción del Oro, *Pinkava* s/n (MEXU).

Thelesperma megapotamicum (Spreng.) Kuntze var. *megapotamicum*

HP. Concepción del Oro, *Balleza* 6208 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza* 10395 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 6007 (HUAZ); Guadalupe, *Balleza* 10337 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11311 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 11128 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6898 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 10692 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 327 (HUAZ).

Thelesperma simplicifolium A. Gray var. *simplicifolium*

HP. Tlaltenango de Sánchez Román, *Breedlove* 63942 (MEXU).

Thymophylla acerosa (DC.) Strother [= *Dyssodia acerosa* DC.]

HP. Concepción del Oro, *Medrano* 8139 (MEXU); El Salvador, *Balleza* 8279 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5676 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 5906 (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza* 7728 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11313 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 5282 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6637 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5850 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 8947 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 10723 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 7698 (HUAZ); Villa Hidalgo, *Balleza* 10597 (HUAZ).

Thymophylla pentachaeta (DC.) Small var. *hartwegii* (A. Gray) Strother [= *Dyssodia pentachaeta* (DC.) B. L. Rob. var. *hartwegii* (A. Gray) Strother]

HP. Cuauhtémoc, *Balleza* 6579 (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Balleza* 7192 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 5838 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5842 (HUAZ); Pánuco, *Balleza* 7664 (HUAZ); Sombrerete, *Tenorio* 2163 (MEXU); Villa de Cos, *Balleza* 7670 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 6605 (HUAZ).

Thymophylla pentachaeta (DC.) Small var. *pentachaeta* [= *Dyssodia pentachaeta* (DC.) B. L. Rob.]

HP. Cañitas de Felipe Pescador, *Balleza* 11198 (HUAZ); Concepción del Oro, *Stanford* 489 (MEXU); Cuauhtémoc, *Balleza* 10414 (HUAZ); El Salvador, *Balleza* 9732 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5761

Anexo. Continuación.

(HUAZ); Loreto, *Balleza 5283* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6616* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza 6596* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6439* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5694* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7085* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6799* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 8124* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 365* (HUAZ).

Thymophylla setifolia Lag. [= *Dyssodia setifolia* (Lag.) B. L. Rob.]

HP. Concepción del Oro, *Jansen 471* (MEXU); Cuauhtémoc, *Balleza 6577* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5753* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza 7730* (HUAZ); Loreto, *Balleza 5280* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 9802* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7659* (HUAZ); Pinos, *Balleza 8241* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5693* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6812* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 6610* (HUAZ).

**Thymophylla tenuifolia* (Cass.) Rydb. [= *Dyssodia tenuifolia* (Cass.) Loes.]

HA. Concepción del Oro, *Strother 465* (MEXU); Río Grande, *Johnston 12286* (MEXU); Villanueva, *Reed 58241* (MEXU).

Tithonia rotundifolia (Mill.) S. F. Blake

HA. Juchipila, *Balleza 9109* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1280* (HUAZ).

Tithonia tubiformis (Jacq.) Cass.

HA. Chalchihuites, *Balleza 7182* (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza 10412* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9739* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5974* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 9519* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 7542* (HUAZ); Jerez, *Balleza 5417* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 9590* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 11290* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6909* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7435* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 5636* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7638* (HUAZ); Pinos, *Balleza 11322* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10767* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7131* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 7342* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6092* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6861* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 10577* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 7244* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 3917* (HUAZ).

**Townsendia mexicana* A. Gray

HP. Cuauhtémoc, *Balleza 10397* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9698* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5675* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *García s/n* (CHAPA); Mazapil, *Balleza 8320* (HUAZ); Mazapil, *Johnston 10452* (MEXU); Ojocaliente, *Balleza 4256* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7652* (HUAZ); Pinos, *Balleza 5301* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5682* (HUAZ).

**Tridax balbisioides* (Kunth) A. Gray

HA. Genaro Codina, *Balleza 10365* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 11165* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10608* (HUAZ); Sombrerete, *Gentry 8472* (MEXU); Valparaíso, *Balleza 6021* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6981* (HUAZ).

**Tridax coronopifolia* (Kunth) Hemsl.

HA. Huanusco, *Hernández 9659* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza 5292* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10152* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 11152* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 9456* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 7758* (HUAZ); Villanueva, *Cronquist 10269a* (MEXU); Zacatecas, *Balleza 259* (HUAZ).

**Tridax palmeri* A. Gray var. *palmeri*

HA. Pinos, *Balleza 10599* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Tridax petrophila* B. L. Rob. & Greenm.

HP. Jalpa, *Belleza 7548* (HUAZ); Tepechitlán, *Belleza 6301* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Belleza 7406* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Belleza 6705* (HUAZ).

Tridax procumbens L.

HP. Moyahua de Estrada; *Belleza 7270* (HUAZ).

**Trixis angustifolia* DC.

AR. Fresnillo, *Belleza 5647* (HUAZ); Genaro Codina, *Belleza 10363* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Belleza 5885* (HUAZ); Guadalupe, *Belleza 7712* (HUAZ); Jerez, *Belleza 5379* (HUAZ); Juan Aldama, *Belleza 5829* (HUAZ); Loreto, *Belleza 5288* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 5526* (HUAZ); Miguel Auza, *Belleza 5865* (HUAZ); Noria de Ángeles, *Belleza 5296* (HUAZ); Pánuco, *Belleza 7663* (HUAZ); Pinos, *Belleza 5355* (HUAZ); Río Grande, *Belleza 10752* (HUAZ); Valparaíso, *McVaugh 12023* (MEXU); Villa de Cos, *Belleza 6857* (HUAZ); Villa García, *Martínez s/n* (MEXU); Villa González Ortega, *Belleza 10571* (HUAZ); Villanueva, *Saunders 1958* (MEXU); Zacatecas, *Belleza 360* (HUAZ).

Trixis californica Kellogg var. *californica*

AR. General Francisco Murguía, *Belleza 5905* (HUAZ); Mazapil, *Belleza 6671* (HUAZ); Pánuco, *Bustos s/n* (CHAPA).

**Trixis haenkei* Sch. Bip.

AR. Jalpa, *Belleza 8007* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 7959* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Belleza 5565* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Belleza 8014b* (HUAZ).

**Trixis hyposericea* S. Watson

AR. Apozol, *Enríquez 386* (HUAZ); Jalpa, *Belleza 7547* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 7978* (HUAZ); Tabasco, *Belleza 9510* (HUAZ); Villa González Ortega, *Belleza 7745* (HUAZ); Villanueva, *Saunders 1958* (CHAPA).

**Trixis michuacana* Lex. var. *longifolia* (D. Don) C. E. Anderson

AR. Jalpa, *Belleza 8005* (HUAZ); Juchipila, *Enríquez 848* (HUAZ); Monte Escobedo, *Belleza 5529* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Belleza 5629* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Belleza 8058* (HUAZ).

**Varilla mexicana* A. Gray var. *mexicana*

HP. Mazapil, *Johnston 11521* (MEXU).

**Verbesina angustifolia* (Benth.) S. F. Blake

AR. Jerez, *Belleza 5411* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 7862* (HUAZ); Monte Escobedo, *García 854* (CHAPA); Nochistlán de Mejía, *Belleza 7581* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 1027* (MEXU); Valparaíso, *Breedlove 58980* (MEXU); Mazapil, *Belleza 8795* (HUAZ).

**Verbesina chihuahuensis* A. Gray

HP. Concepción del Oro, *Belleza 6628* (HUAZ).

Verbesina crocata (Cav.) Less.

AR. Apozol, *Belleza 377* (HUAZ); Juchipila, *Belleza 7788* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1734* (HUAZ); Valparaíso, *Belleza 6069* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Verbesina encelioides (Cav.) Benth. & Hook. f. subsp. *exauriculata* (B. L. Rob. & Greenm.) J. R. Coleman

HA. Concepción del Oro, *Balleza 6206* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9717* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5996* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6931* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6681* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 5841* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza 5949* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6443* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 5704* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6779* (HUAZ).

**Verbesina greenmanii* Urb.

HP. Teúl de González Ortega, *Balleza 7339* (HUAZ).

**Verbesina hispida* McVaugh

HP. Benito Juárez, *Balleza 6348* (HUAZ).

**Verbesina hypomalaca* B. L. Rob. & Greenm. var. *hypomalaca*

HP. Jalpa, *Balleza 8998* (HUAZ).

**Verbesina longipes* Hemsl.

HP. Concepción del Oro, *Panero 2193* (MEXU); El Salvador, *Balleza 9725*; Fresnillo, *Balleza 5746* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6947* (HUAZ); Mazapil, *Chiang 7912* (MEXU); Pinos, *Balleza 8958* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10756* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Stanford 515* (MEXU); Villa de Cos, *Balleza 6863* (HUAZ); Villanueva, *Panero 2223A* (MEXU).

**Verbesina mollis* Kunth

HP. Jalpa, *Balleza 8999* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6560* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 9238* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 9494* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6729* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6986* (HUAZ).

**Verbesina pantoptera* S. F. Blake

HP. Jalpa, *Balleza 8977* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 8732* (HUAZ); Sombrerete, *Panero 2194* (MEXU); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 1001* (MEXU).

**Verbesina parviflora* (Kunth) S. F. Blake var. *parviflora*

HP. Jalpa, *Balleza 6484* (HUAZ). Juchipila, *Balleza 8730* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6397a* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 8536* (HUAZ).

**Verbesina parviflora* (Kunth) S. F. Blake var. *zacatecana* McVaugh

HP. Juchipila, *Balleza 8575* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Ramos 1205CH* (MEXU); Valparaíso, *Balleza 8422* (HUAZ).

**Verbesina pedunculosa* (DC.) B. L. Rob.

HP. Jerez, *Balleza 6527* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 6495* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 6149* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6400* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6032* (HUAZ); Villanueva, *Panero 2224* (MEXU); Zacatecas, *Balleza 517* (HUAZ).

**Verbesina serrata* Cav. var. *serrata*

AR. Genaro Codina, *Balleza 6576* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6930* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 6701* (HUAZ); Jiménez del Teúl, *Balleza 7191* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7800* (HUAZ); Loreto, *Balleza 6595* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10708* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7091* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6089* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 6502* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Verbesina virgata* Cav. var. *virgata*

AR. General Joaquín Amaro, *Rose 2753* (MEXU); Jalpa, *Balleza 6474* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6563* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 11750* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7455* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 9032* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6446* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 9507* (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza 3538* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6724* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9310* (HUAZ).

**Vernonanthura liatroides* (DC.) H. Rob. [= *Vernonia capreifolia* Gleason]

HP. Juchipila, *Balleza 9996* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 341* (HUAZ).

**Vernonanthura serratuloides* (Kunth) H. Rob. [= *Vernonia serratuloides* Kunth]

HP. García de la Cadena, *Balleza 7312* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 7549* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7797* (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza 3516* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *McVaugh 25660* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 7498* (HUAZ); Villanueva, *García 869* (CHAPA).

**Viguiera brevifolia* Greenm.

HP. Concepción del Oro, *Rzedowski 9324* (MEXU).

Viguiera cordifolia A. Gray var. *cordifolia*

HP. Fresnillo, *Balleza 5678* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 10371* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 7721* (HUAZ); Jerez, *Balleza 7070* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 11164* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 11782* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 10675* (HUAZ); Pinos, *Balleza 10175* (HUAZ); Río Grande, *García 1203* (MEXU); Sombrerete, *Balleza 6189* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 6968* (HUAZ).

Viguiera dentata (Cav.) Spreng.

HP. Apozol, *Enríquez 384* (MEXU); Apulco, *Balleza 5639* (HUAZ); Concepción del Oro, *Balleza 6262* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 7226* (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza 5277* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 5902* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 7794* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 9743* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6868* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 5532* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez 1392* (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza 5635* (HUAZ); Noria de Angeles, *Balleza 10591* (HUAZ); Pinos, *Balleza 11333* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10761* (HUAZ); Sombrerete, *Tenorio 2186* (MEXU); Tabasco, *Balleza 9468* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh 938* (MEXU); Valparaíso, *Balleza 7503* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 10658* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 10573* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 197* (HUAZ).

**Viguiera ensifolia* (Sch. Bip.) S. F. Blake

HP. Benito Juárez, *Balleza 8077* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 11652* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 8053* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 5267* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9393* (HUAZ).

**Viguiera excelsa* (Willd.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl. var. *pachycephala* (DC.) B. L. Turner [= *Viguiera pachycephala* (DC.) Hemsl.]

HP. García de la Cadena, *Balleza 7302* (HUAZ); Jalpa, *Balleza 6489* (HUAZ); Juchipila, *Balleza 9167* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7430* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Sundberg 2931* (MEXU); Nochistlán de Mejía, *Balleza 6498* (HUAZ); Tabasco, *Balleza 9508* (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza 6300* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 6379* (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza 6721* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9399* (HUAZ).

Anexo. Continuación.

**Viguiera flava* (Hemsl.) S. F. Blake var. *flava*

HP. Monte Escobedo, *Balleza* 7486 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6395 (HUAZ).

**Viguiera hypargyrea* Greenm.

HP. Sombrerete, *Enríquez* 2030 (HUAZ).

**Viguiera linearis* (Cav.) Sch. Bip. ex Hemsl. var. *linearis*

HP. Chalchihuites, *Balleza* 7181 (HUAZ); Cuauhtémoc, *Balleza* 10411 (HUAZ); Fresnillo, *Balleza* 5989 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 6569 (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza* 5923 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 6471 (HUAZ); Jerez, *Balleza* 6545 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 5819 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7410 (HUAZ); Noria de Angeles, *Balleza* 10593 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 10739 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 7208 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6399 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7496 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 10567 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 5351 (HUAZ); Zacatecas, *Balleza* 209 (HUAZ).

**Viguiera palmeri* A. Gray var. *rzedowskii* McVaugh

HP. Jalpa, *Balleza* 7570 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 10994 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1684 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9455 (HUAZ).

**Viguiera parkinsonii* (Hemsl.) S. F. Blake

HP. Juchipila, *Balleza* 11500 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6769 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9386 (HUAZ).

**Viguiera quinqueradiata* (Cav.) A. Gray

A. García de la Cadena, *Balleza* 7298 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 7545 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7777 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 231 (MEXU); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7635a (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9535 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7501 (HUAZ); Villanueva, *Cronquist* 10274 (MEXU).

**Viguiera rosei* Greenm.

HP. Monte Escobedo, *Balleza* 4160 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 7232 (HUAZ).

**Viguiera schultzii* S. F. Blake

HP. Teúl de González Ortega, *Balleza* 7351 (HUAZ).

**Viguiera sessilifolia* DC.

HP. Benito Juárez, *Balleza* 7389 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7452 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 7599 (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9497 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh* 995 (MEXU).

Viguiera stenoloba S. F. Blake

HP. Concepción del Oro, *González* 9000 (MEXU); Mazapil, *Balleza* 5461 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 10659 (HUAZ).

**Wedelia grayi* McVaugh

HP. Valparaíso, *Balleza* 8416 (HUAZ).

**Wedelia rosei* (Greenm.) McVaugh

AR. Tlaltenango de Sánchez Román, *Rzedowski & McVaugh* 1002 (MEXU).

Anexo. Continuación.

Xanthium strumarium L.

HA. Apozol, *Faudón s/n* (MEXU); Cuauhtémoc, *Balleza 10409* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9734* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5965* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 6954* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 10340* (HUAZ); Juchipila, *Faudón s/n* (CHAPA); Mazapil, *Balleza 11067* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6908* (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza 7258* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10736* (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza 3537* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 6080* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 10325* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 10576* (HUAZ); Zacatecas, *Balleza 662* (HUAZ).

**Xanthocephalum benthamianum* Hemsl.

HA. General Joaquín Amaro, *Rose 2720* (MEXU); Sombrerete, *Sundberg 2909* (MEXU).

**Xanthocephalum gymnospermoides* (A. Gray) Benth. var. *eglandulosum* McVaugh

HA. Benito Juárez, *Balleza 7393* (HUAZ); Chalchihuites, *Balleza 7176* (HUAZ); General Joaquín Amaro, *Balleza 9530* (HUAZ); Jerez, *Balleza 6557* (HUAZ); Loreto, *Balleza 6585* (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza 6893* (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza 7489* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7089* (HUAZ); Sombrerete, *Balleza 7224* (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza 7348* (HUAZ); Villanueva, *Balleza 7241* (HUAZ).

**Xylothamia parrasana* (S. F. Blake) G. L. Nesom

HP. Mazapil, *Johnston 11542* (CHAPA).

**Zaluzania augusta* (Lag.) Sch. Bip. var. *augusta*

AR. Zacatecas, *Hernández 9428* (MEXU).

**Zaluzania augusta* (Lag.) Sch. Bip. var. *rzedowskii* McVaugh

AR. Jiménez del Teúl, *Balleza 7190* (HUAZ); Valparaíso, *Balleza 9448* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 7756* (HUAZ).

**Zaluzania delgadoana* B. L. Turner

AR. Moyahua de Estrada, *Saunders 1972* (CHAPA).

**Zaluzania mollissima* A. Gray

AR. Chalchihuites, *Balleza 6114* (HUAZ); Concepción del Oro, *Pennell 17415* (MEXU); General Pánfilo Natera, *Balleza 7731* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6614* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 6609* (HUAZ).

**Zaluzania triloba* (Ortega) Pers.

HP. Concepción del Oro, *Balleza 6255* (HUAZ); El Salvador, *Balleza 9701* (HUAZ); Fresnillo, *Villarreal 2287* (CHAPA); General Pánfilo Natera, *Balleza 7726* (HUAZ); Guadalupe, *Balleza 7716* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza 11307* (HUAZ); Mazapil, *Balleza 6277* (HUAZ); Pánuco, *Balleza 7637* (HUAZ); Pinos, *Balleza 6408* (HUAZ); Río Grande, *Balleza 10753* (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza 6797* (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza 7748* (HUAZ).

Zinnia acerosa (DC.) A. Gray

HP. Cañitas de Felipe Pescador, *Balleza 11200* (HUAZ); Concepción del Oro, *Medrano 7972* (MEXU); El Salvador, *Balleza 8280* (HUAZ); Fresnillo, *Balleza 5673* (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza 5907* (HUAZ); General Pánfilo Natera, *Balleza 7732* (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza*

Anexo. Continuación.

5836 (HUAZ); Loreto, *Balleza* 6583 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 5475 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 5849 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 6599 (HUAZ); Pánuco, *Balleza* 7662 (HUAZ); Pinos, *Balleza* 8940 (HUAZ); Río Grande, *Balleza* 5684 (HUAZ); Sombrerete, *Balleza* 6187 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6780 (HUAZ); Villa de Cos, *Balleza* 6804 (HUAZ); Villa González Ortega, *Balleza* 6604 (HUAZ).

Zinnia americana (Mill.) Olorode & A. M. Torres

HA. Juchipila, *Balleza* 8856 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1133 (HUAZ).

**Zinnia angustifolia* Kunth var. *angustifolia*

HP. Benito Juárez, *Balleza* 6320 (HUAZ); García de la Cadena, *Balleza* 7296 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7837 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 5560 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Balleza* 7266b (HUAZ); Tabasco, *Balleza* 9484 (HUAZ); Tepechitlán, *Balleza* 3503 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6355 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6725 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 9398 (HUAZ).

**Zinnia angustifolia* Kunth var. *greggii* (B. L. Rob. & Greenm.) McVaugh

HP. Benito Juárez, *Balleza* 6341 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 4085 (HUAZ); Monte Escobedo, *Balleza* 7463 (HUAZ); Tlaltenango de Sánchez Román, *Balleza* 6703 (HUAZ).

**Zinnia bicolor* (DC.) Hemsl.

HA. Juchipila, *Balleza* 8917 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1333 (HUAZ).

**Zinnia haageana* Regel

HA. Juchipila, *Balleza* 9671 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6396 (HUAZ).

**Zinnia juniperifolia* (DC.) A. Gray

HP. Concepción del Oro, *Balleza* 6216 (HUAZ); Mazapil, *Balleza* 6286 (HUAZ).

Zinnia peruviana (L.) L.

HA. Apozol; *Enríquez* 589 (HUAZ); Genaro Codina, *Balleza* 10358 (HUAZ); General Francisco Murguía, *Balleza* 6927 (HUAZ); Jalpa, *Balleza* 6461 (HUAZ); Juan Aldama, *Balleza* 11177 (HUAZ); Juchipila, *Balleza* 7913 (HUAZ); Miguel Auza, *Balleza* 6871 (HUAZ); Moyahua de Estrada, *Enríquez* 1087 (HUAZ); Nochistlán de Mejía, *Balleza* 9017 (HUAZ); Noria de Ángeles, *Balleza* 7771 (HUAZ); Pánuco, *Bustos* s/n (CHAPA); Río Grande, *Balleza* 10732 (HUAZ); Sombrerete, *Tenorio* 2176 (MEXU); Tabasco, *Balleza* 9461 (HUAZ); Teúl de González Ortega, *Balleza* 6402 (HUAZ); Valparaíso, *Balleza* 7499 (HUAZ); Villanueva, *Balleza* 3363 (HUAZ).

Anexo. Continuación.

Especies no registradas en Zacatecas, pero cuya existencia en el estado es muy probable dada su presencia en estados vecinos.

Brickellia cavanillesii (Cass.) A. Gray

AR. Registrada de Durango, Jalisco, San Luis Potosí.

**Brickellia oreithales* (B. L. Rob.) Shinnery

HP. Registrada de Aguascalientes, Durango, Jalisco.

**Brickellia secundiflora* (Lag.) A. Gray var. *parryi*

A. Registrada de Coahuila, Jalisco y San Luis Potosí.

**Chaptalia hololeuca* Greene

HP. Registrada de Aguascalientes, Coahuila y San Luis Potosí.

Cosmos diversifolius Otto ex Knowles & Westc. var. *diversifolius*

HP. Registrada de Durango, Jalisco y San Luis Potosí.

Heliomeris longifolia (B. L. Rob. & Greenm.) Cockerell var. *longifolia* [= *Viguiera longifolia* (B. L. Rob. & Greenm.) S. F. Blake]

HP. Registrada de Durango, Jalisco y San Luis Potosí.

Heliomeris multiflora Nutt. var. *multiflora*

HP. Registrada de Coahuila, Durango, Jalisco y San Luis Potosí.

Hieracium crepidispermum Fries

HP. Registrada de Coahuila, Durango, Jalisco y San Luis Potosí.

**Leucactinia bracteata* (S. Watson) Rydb. [= *Dyssodia bracteata* (S. Watson) S. F. Blake]

HP. Registrada de Aguascalientes, Coahuila y San Luis Potosí.

**Steviopsis thyrsoiflora* (A. Gray) B. L. Turner var. *thyrsoiflora* [= *Brickellia thyrsoiflora* A. Gray]

HP. Registrada de Aguascalientes, Coahuila, Durango, Jalisco y San Luis Potosí.

Tagetes erecta L. [= *Tagetes heterocarpa* Rydb.]

HA. Registrada de Aguascalientes, Coahuila, Jalisco y San Luis Potosí.

**Viguiera greggii* (A. Gray) S. F. Blake

HP. Registrada de Coahuila, Durango y San Luis Potosí.

PRIMER REGISTRO DE *GENLISEA* (LENTIBULARIACEAE) PARA MÉXICO

MARTHA OLVERA GARCÍA

Y

ESTEBAN MARTÍNEZ S.

Herbario Nacional de México
Instituto de Biología, UNAM
Apartado postal 70-367
04510, México, D.F.

RESUMEN

Se registra por primera vez para México la presencia de *Genlisea filiformis* A. St.-Hil. Se mencionan sus características distintivas, y se proporciona información acerca de su hábitat y distribución geográfica.

Palabras clave: Chiapas, *Genlisea*, Lentibulariaceae, México, planta insectívora.

ABSTRACT

Genlisea filiformis A.St.-Hil. is reported for the first time from Mexico. Its distinctive characters, as well as information on its habitat and geographic distribution are presented.

Key words: Chiapas, *Genlisea*, Lentibulariaceae, Mexico, insectivorous plant.

Durante la revisión de material herborizado de *Utricularia*, colectado en el estado de Chiapas por el segundo autor para la Flora Mesoamericana, se encontraron mezclados algunos ejemplares del género *Genlisea* que no se había registrado para el territorio mexicano y que por sus características morfológicas corresponden a *Genlisea filiformis*.

Genlisea es un género de regiones tropicales, cuyo centro de diversificación es Sudamérica. Se distingue fácilmente de los otros miembros de la familia Lentibulariaceae por el cáliz 5-partido y las hojas insectívoras tubulares que terminan en dos brazos helicoidales (Cuadro 1).

Genlisea filiformis A. St.-Hil., Voy. Distr. Diam. 2: 430. 1833. *Genlisea luteo-viridis* Wright, Anales de la Academia de Ciencias Médicas 6: 319. 1869. *Genlisea anfractuosa* Tutin, J. Bot. 72: 310. 1934.

Las plantas pertenecientes a esta especie son hierbas terrestres, delicadas, de 5 a 10 cm de largo; se distinguen por la presencia de pelos glandular-capitados en la

inflorescencia y el espolón obtuso más largo que el labio inferior. Por la corola amarilla y los frutos con dehiscencia circunsísil, esta especie se ubica en la sección *Genlisea* A.St.-Hil. (Fromm-Trinta, 1979).

Los ejemplares de herbario de *Utricularia simulans* y *U. amethystina*, entre los que se encontraron los especímenes de *Genlisea filiformis*, indican que fueron colectados en una sabana con elementos arbóreos destacando *Byrsonima crassifolia*, *Manilkara zapota*, *Calophyllum brasiliense* entre otros, que alcanzan solamente 2 a 3 metros de altura. La cubierta herbácea está compuesta por elementos de las familias Gramineae, Cyperaceae y Rubiaceae principalmente. El suelo es arenoso-pedregoso en el que predomina la grava, de color amarillo rojizo, y la altitud de 220 m. Florece y fructifica de octubre a enero.

Material revisado: México, Chiapas: municipio de Ocosingo, a 16 km al NW de Boca Lacantum camino a Palenque, sabana, 31-X-1985, E. Martínez 14471B y G. Aguilar (MEXU); misma localidad, 17-I-1986, E. Martínez 16364A y G. Aguilar (MEXU).

Genlisea filiformis ha sido registrada previamente de Belice, Cuba, Nicaragua, Colombia, Venezuela, Guyana, Bolivia y Brasil. En Centroamérica es conocida por varias colectas de Belice (*Schipp 607* BM! citado en Gibson, 1974 y Balick et al., 2000; *Hunt 204* BM!), de Honduras (*Proctor 38796* BM!, *Chorley 473* BM!) y de Nicaragua (*Stevens 18587* MO! citado en Taylor, 2001); su descubrimiento en México amplía su distribución conocida hasta ahora, y es probable que se encuentre también en el resto de la región centroamericana.

Por lo que respecta a la localidad donde se encontró esta especie en México, cabe hacer notar que se trata de un claro de sabana de aproximadamente 2 km de largo por 400 m de ancho, situado en la cresta de una loma, rodeado por selva baja subcaducifolia donde abundan *Metopium brownei* y *Guettarda combsii*. En general, en tales rodales se ha colectado poco debido a su apariencia pobre que semeja pastizales degradados, por lo que el conocimiento de su flora es deficiente. Este tipo de vegetación posee especies exclusivas, principalmente de las familias Lentibulariaceae, Burmanniaceae, Droseraceae, Lindsaeaceae, Ophioglossaceae y Gentianaceae, que han sido incorporadas en el estudio de la Flora Mesoamericana.

Cuadro 1. Características distintivas de los géneros de Lentibulariaceae

Caracteres	<i>Pinguicula</i>	<i>Genlisea</i>	<i>Utricularia</i>
Estructuras insectívoras	glándulas sobre las hojas	hojas tubulares	utrículos
Flores	flor solitaria	inflorescencia racemosa, ocasionalmente flores solitarias	inflorescencia racemosa, ocasionalmente flores solitarias
Pedúnculo	ebracteado	bracteado	bracteado
Cáliz	2-partido	5-partido	2-partido

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al M. en C. Mario Sousa Sánchez y al Dr. Antonio Lot sus valiosos comentarios y sugerencias que mejoraron el trabajo final. Dan las gracias asimismo al Dr. Sergio Zamudio, quien amablemente nos proporcionó información relevante de la distribución de la especie en Centroamérica, y a María del Rosario García Peña por su ayuda en la solicitud de los ejemplares en préstamo.

LITERATURA CITADA

- Balick, M. J., M. H. Nee y D. E. Atha. 2000. Checklist of the vascular plants of Belize. Memoirs of the New York Botanical Garden. Vol. 85. The New York Botanical Garden Press. Nueva York. 246 pp.
- Fromm-Trinta, E. 1979. Revisão das espécies do gênero *Genlisea* St.-Hil. (Lentibulariaceae) das regiões Sudeste e Sul do Brasil. *Rodriguésia* 49: 17-139.
- Gibson, D. N. 1974. Lentibulariaceae. In: Standley, P. C. , L. O. Williams y D. N. Gibson. Flora of Guatemala. *Fieldiana Bot.* 24, Part X: 315-328.
- Taylor, P. 2001. Lentibulariaceae. In: Stevens, W. D., C. Ulloa, A. Pool y O. M. Montiel (eds.). Flora de Nicaragua. No. 85, Tomo II. Missouri Botanical Garden, St. Louis Missouri. pp. 1214-1218.

Recibido en agosto de 2001.

Aceptado en mayo de 2002.

TRANSFERENCIA DE TRES ESPECIES MEXICANAS DE *TALINUM* ADANS.
A *PHEMERANTHUS* RAF. (PORTULACACEAE)¹

GILBERTO OCAMPO ACOSTA

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
e-mail: ocampo@inecolbajio.edu.mx

RESUMEN

Durante el proceso de revisión de la familia Portulacaceae para la Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, se determinó que algunas especies ubicadas en el género *Talinum* requerían ser transferidas a *Phemeranthus*, por lo que en este trabajo se proponen las siguientes combinaciones nuevas: *P. mexicanus* (Hemsley) G. Ocampo, *P. multiflorus* (Rose & Standley) G. Ocampo y *P. napiformis* (DC.) G. Ocampo. Adicionalmente, se amplía la descripción hecha para *P. mexicanus*.

Palabras clave: México, *Phemeranthus*, Portulacaceae, *Talinum*.

ABSTRACT

During preparation of the treatment of Portulacaceae for Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, it was determined that some species situated in genus *Talinum* require transfer to *Phemeranthus*, so in this paper the following new combinations are proposed: *P. mexicanus* (Hemsley) G. Ocampo, *P. multiflorus* (Rose & Standley) G. Ocampo and *P. napiformis* (DC.) G. Ocampo. In addition, the description for *P. mexicanus* is enlarged.

Key words: Mexico, *Phemeranthus*, Portulacaceae, *Talinum*.

Estudios moleculares recientes (Hershkovitz & Zimmer, 1997; Applequist & Wallace, 2001), sumados a la evidencia morfológica disponible (Carolin, 1993), sugieren la segregación a nivel genérico de *Phemeranthus*, taxon descrito por Rafinesque en 1814, el cual se concebía como una sección del género *Talinum* Adanson (*Talinum* sect. *Phemeranthus* (Raf.) DC.). Tomando en cuenta esos datos, Hershkovitz (Hershkovitz & Zimmer, op. cit.) y Kiger (2001) efectuaron transferencias de algunas especies norteamericanas de *Talinum* a *Phemeranthus*, con lo cual se dieron los primeros pasos

¹ Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

para hacer más congruente la delimitación de los dos géneros. En el Cuadro 1 se muestran las características distintivas entre los taxa mencionados.

De acuerdo con lo anterior, se considera adecuado reconocer a *Phemeranthus* como un género independiente y en consecuencia se hace necesario validar tres nombres para la publicación del fascículo correspondiente a la familia Portulacaceae para la Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, por lo que se proponen las siguientes combinaciones nomenclaturales:

Cuadro 1. Características que permiten separar el género *Phemeranthus* del género *Talinum*. Basado principalmente en Carolin (1993) y Kiger (2001).

	<i>Phemeranthus</i> Rafinesque	<i>Talinum</i> Adanson
Hojas		
forma	lineales, cilíndricas o hemicilíndricas (rara vez aplanadas)	aplanadas
anchura	± 1-3 (10-20) mm	> 1 cm
disposición	en su mayoría basales, sobre un cáudex ramificado	dispuestas sobre el tallo
Polen	polirrugado	poliforado
Fruto		
dehiscencia	valvas cayendo prontamente	valvas cayendo tardíamente, siendo algunas valvas o parte de ellas persistentes
epicarpo	someramente diferenciado, no se separa del endocarpo	por lo general diferenciado y comúnmente se separa del endocarpo fibroso
Semilla		
testa	lisa o con surcos concéntricos, no tuberculada en toda su superficie	diminutamente tuberculada en toda su superficie
arilo	en la mayoría de las especies las semillas están cubiertas por una película translúcida	en la mayoría de las especies las semillas tienen un pequeño arilo cerca de su base
Distribución	la mayoría en México y en el S de E.U.A., 1 sp. en Argentina (<i>Calandrinia punae</i> Fries = <i>Talinum punae</i> (Fries) Carolin)	América y África (<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn. introducida en Asia)

Phemeranthus mexicanus (Hemsley) G. Ocampo, comb. nov. Basónimo: *Talinum mexicanum* Hemsley, Diag. Pl. Nov. 23. 1879. TIPO: México. San Luis Potosí: chiefly in the region of San Luis Potosí, 22° N. Lat., altitude 6,000 - 8,000 ft., 1878, C. C. Parry & E. Palmer 69 (holotipo: K; isotipos: MO, NY, US (microficha Chadwyck-Healey No. 0260/D01!)).

Aun cuando existe el tipo de este taxon, no se conoce con certeza cuál es la localidad de donde procede el material original. La colección conjunta de Parry y Palmer, fue distribuida por el propio Parry como proveniente de la región de San Luis Potosí, sin hacer anotaciones adicionales (en la gran mayoría de los casos) acerca de la localidad precisa, así como del día y mes de colecta (McVaugh, págs. 74-78 y 307, 1956). Sin embargo, se piensa que, por separado, estos dos colectores exploraron lugares cercanos a la ciudad de San Luis Potosí (McVaugh, op. cit.). *Phemeranthus mexicanus* se conocía únicamente de la colección tipo, la cual muestra plantas con una raíz alargada, no tuberosa. En el herbario del Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío (IEB) se encuentra un ejemplar ubicado en el género *Phemeranthus*, colectado en el estado de Guanajuato (8 km al ESE de Laguna de Guadalupe, municipio de San Felipe, 21.VII.1991, Rzedowski 50704) en la vecindad con el estado de San Luis Potosí, cuyas características coinciden con la descripción general hecha para *T. mexicanum*; sin embargo, la mayoría de los individuos de tal ejemplar, poseen una raíz delgada con una porción tuberosa en su parte distal (Fig. 1a). El hecho de que las plantas de este ejemplar tengan gran similitud con el ejemplar tipo de *T. mexicanum* (Fig. 1b) y que la localidad en donde se colectó el espécimen de Rzedowski se encuentra a ± 50 km al suroeste de la ciudad de San Luis Potosí, hacen pensar que muy probablemente pertenecen a la misma entidad taxonómica. Con estas evidencias, podemos suponer que el espécimen tipo no se colectó cuidadosamente y que sólo se obtuvieron el tallo y el segmento delgado y alargado de la raíz de las plantas, dejando la parte tuberosa bajo tierra. Si se acepta este argumento, la descripción de *P. mexicanus* debe modificarse, por lo que quedaría de la siguiente manera:

Planta herbácea perenne, de 4-10 cm de largo; raíz con un segmento tuberoso en su porción distal, de 1-2 cm de largo por 0.5-1.3 cm de ancho, cubierta por escamas delgadas de color café claro, y con un segmento alargado y delgado en la porción proximal, de 2.5-7 cm de largo por 0.5-1 mm de ancho, simple o ramificado; tallos por lo general con restos de hojas muertas en su parte inferior; hojas dispuestas a manera de roseta en el ápice de las ramas, lineares, de 0.3-1.1(1.3) cm de largo por 0.5-1(2.5) mm de ancho, ápice agudo; inflorescencia cimosa, de 2.5-4.5 cm de largo, pedúnculo de hasta 2.5 cm de largo; sépalos elípticos a orbiculares, de 1.8-2.5 mm de largo por 1.5-2.3 mm de ancho, ápice obtuso, deciduos; pétalos amarillos a anaranjados, obovados a oblongo-obovados, de 2.5-4 mm de largo por 1.4-1.7 mm de ancho, obtusos; estambres 5, anteras de ± 0.4 mm de largo, filamentos de 1.5-2 mm de largo; estilo de 0.5-0.6 mm de largo, estigma capitado; cápsula globosa a ovoide, de 3-3.5 mm de largo por 2-2.5 mm de ancho; semillas de ± 6 mm de largo, cubiertas por una película translúcida.

Hasta donde se conoce, gracias a la colecta de Rzedowski, *P. mexicanus* es una especie que se desarrolla en lugares con pastizal rodeado de vegetación de bosque de encino, sobre laderas de riolitas, a una altitud de $\pm 2,300$ m. Algunos autores han propuesto que se trata de una forma diminuta de *P. parviflorus* (Nuttall) Kiger, especie



Fig. 1. a. imagen de algunas plantas del ejemplar *Rzedowski 50704*, colectado en Guanajuato; b. imagen de algunos individuos del ejemplar isotipo de *Talinum mexicanum* Hemsl. depositado en NY (reproducido con permiso del New York Botanical Garden*).

* Fuente: New York Botanical Garden Vascular Plant Type Catalog (<http://www.nybg.org/bsci/hcol/vasc/>).

distribuida a lo largo de la porción central de E.U.A. No obstante, con este hallazgo se sabe que se distingue fácilmente de *P. parviflorus* por el segmento tuberoso de su raíz.

Phemeranthus multiflorus (Rose & Standley) G. Ocampo, comb. nov. Basónimo: *Talinum multiflorum* Rose & Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 13(8): 285. 1911. TIPO: México. Durango: collected at Otinapa, July 23-August 5, 1906, *E. Palmer* 434 (holotipo: US (microficha Chadwyck-Healey No. 0260/D02 !); isotipo: NY).

Kiger (com. pers.) opina que es muy probable que *P. multiflorus*, *P. marginatus* (Greene) Kiger y *T. parvulum* Rose & Standley formen parte de un complejo muy variable, ya que ha encontrado en diferentes especímenes caracteres morfológicos intermedios, lo cual hace difícil una distinción rigurosa entre tales entidades. Con estudios posteriores que puedan resolver este problema taxonómico, probablemente este complejo de taxa pueda concebirse como variedades de una misma especie.

Phemeranthus napiformis (DC.) G. Ocampo, comb. nov. Basónimo: *Talinum napiforme* DC. in DC., Prodr. 3: 357. 1828. LECTOTIPO: Hunt Institute for Botanical Documentation, Colección Torner, lámina No. 6331.0468 de la expedición de Sessé & Mociño (designado por McVaugh, p. 446, 2000.). *Claytonia napiformis* (DC.) Kuntze, Rev. Gen. 57. 1891. *T. palmeri* Rose & Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 13(8): 284, t. 44. 1911. (Tipo: collected at Otinapa, July 23-August 5, 1906, *E. Palmer* 436 (holotipo: US (microficha Chadwyck-Healey No. 0260/D06 !); isotipos: MO, NY)

Rose y Standley mantuvieron plantas vivas correspondientes a *Talinum palmeri* en invernadero, las cuales fueron colectadas por Palmer al mismo tiempo que el mencionado colector preparó el ejemplar tipo (Rose & Standley, pág. 284, 1911). De acuerdo con la descripción original, esta especie se diferencia de *P. napiformis* por el mayor tamaño de las hojas, del pedúnculo y de las dimensiones generales de la flor. No obstante, al hacer una revisión de ejemplares correspondientes a *P. napiformis* provenientes del norte de México, se observa una tendencia a que las plantas desarrollen pedúnculos largos, tales como los descritos para *T. palmeri*; adicionalmente, el autor de estas líneas ha mantenido en cultivo plantas correspondientes a *P. napiformis*, las cuales en un ambiente húmedo desarrollan hojas más largas que las que se observan en campo. En condiciones controladas como las que tenían Rose y Standley en el invernadero, es muy probable que se desarrollen individuos más robustos, tales como los obtenidos en cultivo por estos autores (Rose & Standley, t. 44, 1911). Además del mayor tamaño de *T. palmeri*, no existen caracteres adicionales que permitan separarlo de *P. napiformis*, por lo que aquí se propone sea considerado como sinónimo de este último.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi gratitud al New York Botanical Garden por el permiso otorgado para reproducir una parte de la imagen del isotipo de *Talinum mexicanum* Hemsl.

depositado en NY; a Edna Davion (Field Museum) por su ayuda en la consecución de literatura; al Dr. Jerzy Rzedowski (Instituto de Ecología, A.C., Centro Regional del Bajío) por la revisión crítica del manuscrito, y al Dr. Robert W. Kiger (Hunt Institute for Botanical Documentation, Pittsburgh), a quien debo mi más sincero agradecimiento por sus invaluable consejos y comentarios, así como por compartir de manera desinteresada sus conocimientos acerca del género *Phemeranthus*.

LITERATURA CITADA

- Applequist, W. L. & R. S. Wallace. 2001. Phylogeny of the portulacaceous cohort based on *ndhF* sequence data. *Syst. Bot.* 26(2): 406-419.
- Carolin, R. C. 1993. Portulacaceae. In: Kubitzki K., J. G. Rohwer & V. Bittrich (eds.). The families and genera of vascular plants. Vol. 2. Springer-Verlag. New York. pp. 544-555.
- HersHKovitz, M. A. & E. A. Zimmer. 1997. On the evolutionary origins of the cacti. *Taxon* 46(2): 217-232.
- Kiger, R. W. 2001. New combinations in *Phemeranthus* Rafinesque (Portulacaceae). *Novon* 11(3): 319-321.
- McVaugh, R. 1956. Edward Palmer: Plant explorer of the American West. University of Oklahoma Press. Oklahoma. 430 pp.
- McVaugh, R. 2000. Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803). VII. A guide to relevant scientific names of plants. Hunt Institute for Botanical Documentation. Pittsburgh. 626 pp.
- Rafinesque, C. S. 1814. *Speccio delle scienze o giornale enciclopedico di Sicilia deposito letterario delle moderne cognizioni, scoperte, ed osservazioni sopra le scienze ed arti e particolarmente sopra la fisica, la chimica, la storia naturale, la botanica, l'agricoltura, la medicina, il commercio, la legislazione, l'educazione ec. ...* Palermo 1(3): 86.
- Rose, J. N. & P. C. Standley. 1911. The genus *Talinum* in Mexico. *Contr. U. S. Nat. Herb.* 13(8): 281-288.

Recibido en marzo de 2002.

Aceptado en abril de 2002.

DOS ESPECIES NUEVAS DE *BURSERA* (BURSERACEAE) DEL ESTADO DE OAXACA (MÉXICO)¹

JERZY RZEDOWSKI

Y

GRACIELA CALDERÓN DE RZEDOWSKI

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

RESUMEN

Se describen como nuevas y se ilustran *Bursera heliae* y *B. isthmica*, especies aparentemente restringidas en su distribución al sureste de Oaxaca. La primera está vinculada con *B. cuneata* (Schlecht.) Engl., mientras que la segunda se relaciona con *B. glabra* (Jacq.) Tr. & Planch. y con *B. ribana* Rzed. & Calderón. Se incluye asimismo una enumeración de 30 especies adicionales de *Bursera* conocidas hasta la fecha para el mencionado estado.

Palabras clave: *Bursera*, Burseraceae, México, Oaxaca.

ABSTRACT

Bursera heliae and *B. isthmica* are described as new and illustrated. The distribution of both seems to be restricted to the southeastern part of the Mexican state of Oaxaca. The first one is related to *B. cuneata* (Schlecht.) Engl., while the second is linked with *B. glabra* (Jacq.) Tr. & Planch. and with *B. ribana* Rzed. & Calderón. A list of additional 30 species of *Bursera* known from Oaxaca is included.

Key words: *Bursera*, Burseraceae, México, Oaxaca.

El bosque tropical caducifolio ocupaba y aún ocupa importantes extensiones en el estado de Oaxaca. Es característico de superficies cerriles de la región conocida como La Cañada, que cubre las porciones más secas y calientes de la cuenca alta del Papaloapan. En otros tiempos este tipo de vegetación prosperaba también en muchos parajes de la porción conocida como Valles Centrales, que es la más densamente

¹ Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

poblada del estado y en la mayor parte de la cual ya sólo quedan vestigios de la cubierta vegetal original. No falta tampoco en los sectores inferiores de la porción oaxaqueña de la cuenca del Balsas ni en la del Río Verde y es de los más característicos de la cuenca del río Tehuantepec. Se extiende en amplias superficies de la región istmeña y de allí a todo lo largo de la costa pacífica, pero en la mitad occidental de la misma ya ha sufrido una gran mella.

Aunque los árboles del género *Bursera* constituyen un componente substancial de los bosques tropicales caducifolios de todas estas partes de Oaxaca, el conocimiento de su identidad deja aún bastante que desear. En la actualidad existen para el estado los registros relativamente confiables de los siguientes 30 taxa:

- Bursera aloexylon* (Schiede ex Schlecht.) Engl.
(¿incluyendo *Elaphrium longipedunculatum* Rose?)
- Bursera aptera* Ramírez
- Bursera arida* (Rose) Standl.
- Bursera ariensis* (H.B.K.) Mcv. & Rzed.
- Bursera aspleniifolia* Brandegee
- Bursera bicolor* (Willd. ex Schlecht.) Engl.
- Bursera biflora* (Rose) Standl.
- Bursera bipinnata* (DC.) Engl.
- Bursera bolivarii* Rzed.
- Bursera cinerea* Engl.
- Bursera copallifera* (DC.) Bullock
- Bursera discolor* Rzed.
- Bursera excelsa* (H.B.K.) Engl.
- Bursera fagaroides* (H.B.K.) Engl.
- Bursera galeottiana* Engl.
- Bursera glabrifolia* (H.B.K.) Engl.
- Bursera graveolens* (H.B.K.) Tr. & Planch.
- Bursera heteresthes* Bullock
- Bursera instabilis* McV. & Rzed.
- Bursera krusei* Rzed.
- Bursera lancifolia* (Schlecht.) Engl.
- Bursera laurihuertae* Rzed. & Calderón
- Bursera longipes* (Rose) Standl.
- Bursera mirandae* C. Toledo
- Bursera morelensis* Ramírez
- Bursera schlechtendalii* Engl.
- Bursera simaruba* (L.) Sarg.
- Bursera submoniliformis* Engl.
- Bursera vejar-vazquezii* Miranda
- Bursera xochipalensis* Rzed.

Varias especies más se han registrado para Oaxaca, pero su presencia real está sujeta a una comprobación ulterior. Indudablemente existe un contingente importante de

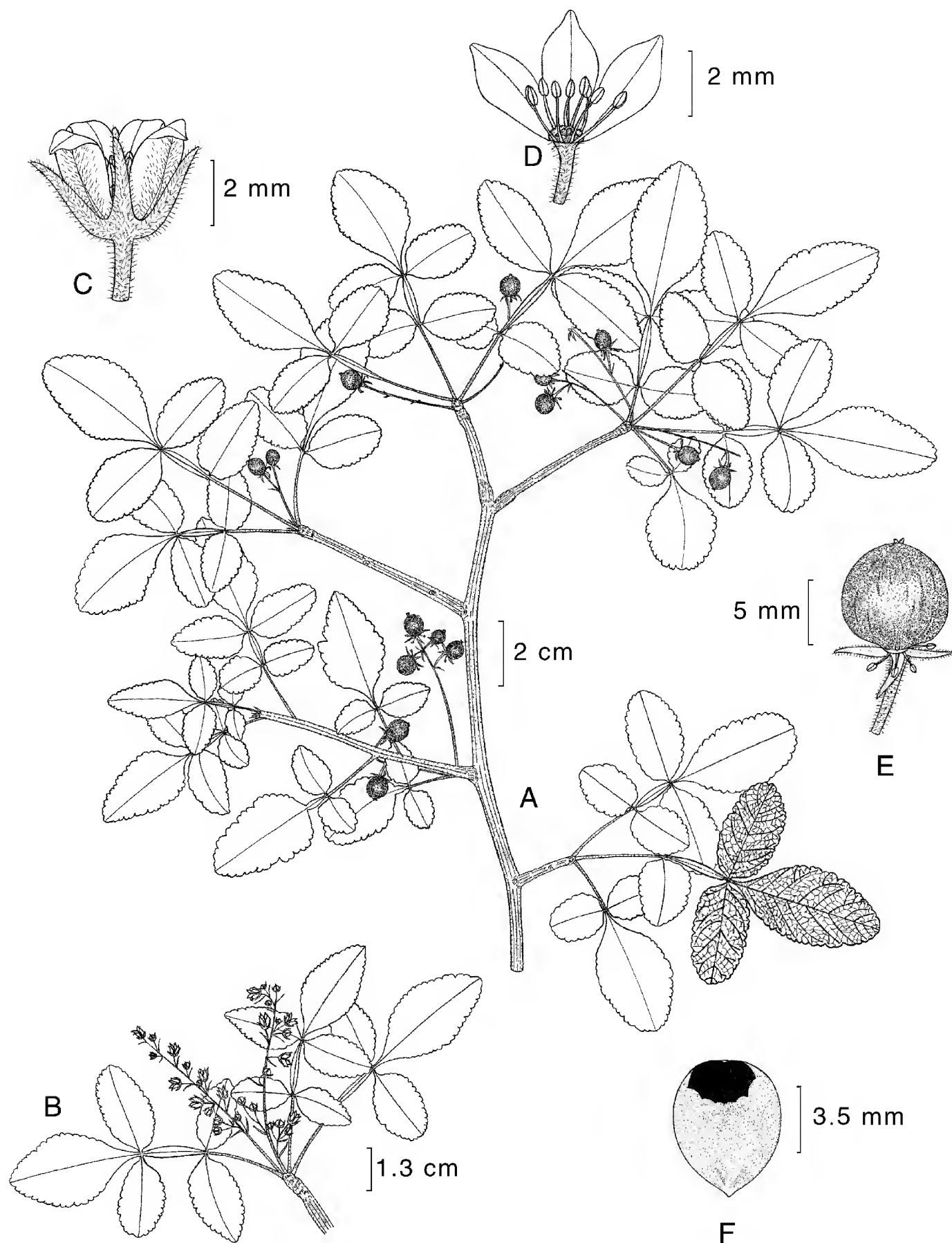
taxa adicionales, de los que no pocos están todavía por descubrirse, sobre todo en la región costera y en la parte correspondiente a la cuenca del Balsas.

De otros ya se cuenta con colectas, inclusive en algunos casos relativamente antiguas, pero los materiales disponibles a menudo no resultan suficientes para decidir sobre su correcta ubicación taxonómica. Las exploraciones de años recientes han ayudado en forma significativa al esclarecimiento de varios de estos casos inciertos, dos de los cuales se presentan a continuación en calidad de especies nuevas para el conocimiento, ambas pertenecientes a la sección *Bullockia*.

***Bursera heliae* Rzedowski & Calderón sp. n.**

Arbor vel interdum frutex usque 8 m altus ut videtur dioecius; truncus cortice grisaceo non exfolianti, ramuli juniores dense puberuli et minutissime glanduloso-puberuli; foliorum rosulae juventute cataphyllis exterioribus mature deciduis cinctae, folia trifoliolata et imparipinnata, rhachidi anguste alata, foliola 3-5(7) plerumque ovata usque obovata, suborbicularia vel oblonga, 0.8-4.5 cm longa, 0.7-3.5 cm lata (foliolum terminale plerumque lateralibus valde majus), apice rotundata usque acuta, basi cuneata usque truncata, marginibus duplo serratis, utrinque puberula, minutissime glanduloso-puberula et mollia, supra rugoso-bullata, subtus manifeste nervata, coriacea; inflorescentiae racemoso-paniculatae, flores masculi tetrameri, calycis lobi lineares vel lineari-lanceolati ca. 2 mm longi, petala albida vel flavida elliptica vel anguste obovata ca. 3 mm longa, stamina 8; flores feminei masculorum similes sed calycis lobis longioribus, ovarium biloculare, stigmata 2; drupae orbiculari-ovoideae ca. 10 mm diametro, pyrenae ovoideae ca. 7 mm longae pseudoarillo flavo-aurantiaco per 5/6 partibus inferis indutae.

Árbol o a veces arbusto hasta de 8 m de alto y tronco hasta de 30 cm de diámetro, aparentemente dioico; corteza gris, no exfoliante, con abundante oleoresina aromática; ramas rojizas oscuras, ramillas jóvenes densamente pubérrulas y además con numerosos pelos glandulares diminutos; hojas con frecuencia aglomeradas en rosetas sobre ramillas cortas, otras veces alternas en ramillas de crecimiento nuevo, precedidas en su aparición por un conjunto de catafilos lineares de 5 a 16 mm de largo y 0.5 a 1 mm de ancho, densamente pubérrulos por fuera, precozmente caducos, hojas trifolioladas e imparipinnadas, hasta de 7 cm de largo y 5.5 cm de ancho, peciolo hasta de 3 cm de largo, densamente hírtulo-pubérrulo y con muy diminutos pelos glandulares, raquis (de estar presente) con alas poco manifiestas, de margen entero, por lo general de menos de 1 mm de ancho de cada lado, foliolos 3 ó 5, rara vez 7, sésiles o subsésiles, comúnmente ovados, pero variando a obovados, suborbiculares u oblongos, de 0.8 a 4.5 cm de largo y de 0.7 a 3.5 cm de ancho, el terminal con frecuencia notablemente más grande que los laterales, redondeados o a veces obtusos o agudos en el ápice, cuneados a truncados en la base, margen por lo común doblemente aserrado (con los dientes escotados en el ápice) o al menos con esta tendencia visible, dientes principales 8 a 15(20) de cada lado, pubérrulos y suaves al tacto y con presencia adicional de diminutos pelos glandulares en ambas superficies, verde-grisáceos oscuros en el haz, más claros en el envés, de textura coriácea, en la madurez manifiestamente ampuloso-rugosos en el haz y con las nervaduras muy prominentes en el envés; inflorescencias racimosas o a veces paniculadas, con frecuencia desarrollándose al mismo tiempo que las hojas



Bursera heliae Rzed. & Calderón. A. rama con hojas y frutos; B. rama con flores masculinas; C. flor masculina en vista externa; D. flor masculina desprovista del cáliz y de un pétalo; E. fruto; F. hueso. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

tiernas, bracteadas, sus ejes densamente hírtulo-pubérulos y con presencia de diminutos pelos glandulares; flores de ambos sexos tetrámeras; inflorescencias masculinas hasta de 6 cm de largo, a veces ramificadas, brácteas lineares, de ca. 3 mm de largo, pedicelos hasta de 3 mm de largo, cáliz dividido casi hasta la base, sus lóbulos lineares a linear-lanceolados, de ca. 2.5 mm de largo, densamente hírtulo-pubérulos por fuera, pétalos blanquecinos a amarillentos, elípticos a angostamente obovados, de 3 a 4 mm de largo, agudos y ligeramente apiculados en el ápice, pubérulos por fuera, disco en forma de cojín, 8-lobulado, estambres 8, anteras oblongas, de ca. 1 mm de largo, gineceo diminuto, casi ausente; inflorescencias femeninas hasta de 5 cm de largo, por lo general sin ramificarse y con pocas flores, pedicelos hasta de 2 mm de largo, flores femeninas similares a las masculinas, pero con los segmentos del cáliz de ca. 3.5 mm de largo, estaminodios con anteras de ca. 0.8 mm de largo, ovario bilocular, estigmas 2; drupas orbicular-ovoides, de ca. 8 mm de diámetro, rojas en la madurez, glabras, hueso ovoide, de ca. 7 mm de largo, cubierto en sus 5/6 partes por un pseudoarilo amarillento-anaranjado, la porción expuesta negra.

TIPO: México, Oaxaca: Portillo de San Dionisio, 13 km al SSE de Matatlán, distrito de Tlacolula, matorrales secundarios, alt. 1,700 m, 10.VIII.1976, *J. Rzedowski 34385* (holotipo IEB, isotipos por distribuirse).

Material adicional examinado: México, Oaxaca: 6.5 km al E de Mitla, exposición SW, camino a Sta. Ma. Albarradas, municipio de Mitla, *H. Arroyo 112* (IEB); Río Grande, municipio de Mitla, *F. Ventura 16346* (IEB); 5 km al SW de San Antonio Albarradas (camino a Mitla, cañada de orientación SE-NW), municipio de Albarradas, *H. Arroyo 91* (IEB); Hierve El Agua, springs SW of San Lorenzo Albarradas, S of road between Mitla and Totontepec, municipio de Albarradas, distrito de Tlacolula, 16°52' N, 96°17' W, *R. E. Gereau et al. 2033* (IEB, OAX); La Chivitoa, paraje de San Pedro Taviche, municipio de San Pedro Taviche, *L. Servín et al. s. n.*, 19.VIII.2001 (IEB); San Jerónimo Taviche, municipio de San Jerónimo Taviche, distrito de Ocotlán, *C. Robles 53* (IEB, OAX); cerro El Copalito, San Nicolás Yaxe, *M. Ambosio et al. 626* (IEB); alrededores de San Pedro Quiatoni, COTECOCA brigada XVI 16 (IEB); 5 km de la desv. Portillo S. Dionisio - Totolapan, municipio de Totolapan, distrito de Tlacolula, *A. Saynes 1270* (IEB, OAX); 10 km desv. Portillo S. Dionisio - Totolapan, municipio de Totolapan, distrito de Tlacolula, *A. Saynes 1282* (IEB, OAX); 4 km al W de Totolapan, municipio de Totolapan, distrito de Tlacolula, *A. Flores 1357* (IEB, OAX); a 4 km de Totolapan, rumbo a Oaxaca, municipio de Totolapan, distrito de Tlacolula, *A. Flores 1322* (IEB, OAX); 6.1 km al E de Totolapan, carr. Oaxaca - Tehuantepec, municipio de Totolapan, distrito de Tehuantepec, *R. Torres y C. Martínez 8999* (MEXU); barranca Las Calabazas, 3 km al W de Totolapan, camino al Duraznillo, municipio de Totolapan, distrito de Tlacolula, *S. Acosta 984* (IEB, OAX); El Derrumbadero, municipio de Totolapan, *F. Ventura 16531* (IEB); 4 km al NE de San Juanico, sobre el camino a Tehuantepec, municipio de Totolapan, *J. Rzedowski 33032* (IEB); Santa María Zoquitlán, municipio de Santa María Zoquitlán, distrito de Tlacolula, *C. Robles 89* (IEB); 1 km al NE de Santa María Zoquitlán, municipio de Santa María Zoquitlán, distrito de Tlacolula, *A. Flores 1395* (IEB, OAX); Mano de León, municipio de Santa María Zoquitlán, *F. Ventura 16580* (IEB); 4.5 km NNW, municipio de San Juan Mixtepec, distrito de Miahuatlán, 16°19'08" N, 96°18'08" W, *E. Hunn OAX-1121*(MEXU).

B. heliae se restringe en su distribución a la porción de altitudes medias de la cuenca del río Tehuantepec, en el sector centro-suroriental del estado de Oaxaca, donde prospera en elevaciones entre 850 y 1,800 m s.n.m., formando parte del bosque tropical caducifolio.

En virtud de sus foliolos doblemente dentados e inflorescencias relativamente cortas, *B. heliae* queda ubicada en el grupo 4 del esquema clasificatorio de McVaugh y Rzedowski (1965). Su parentesco más cercano parece dirigirse a *B. cuneata* (Schlecht.) Engl., taxon conocido del centro de México, cuya área de distribución llega a Puebla y Guerrero, pero que no se ha colectado en Oaxaca. Esta especie comparte con *B. heliae* el carácter de hojas rugoso-ampulosas en el haz, así como diversos rasgos de flores y frutos, pero se distingue en sus foliolos más numerosos ((3)5 a 9(13)), de forma más bien oblonga y pubescencia tomentosa en el envés, así como en los catafilos más grandes.

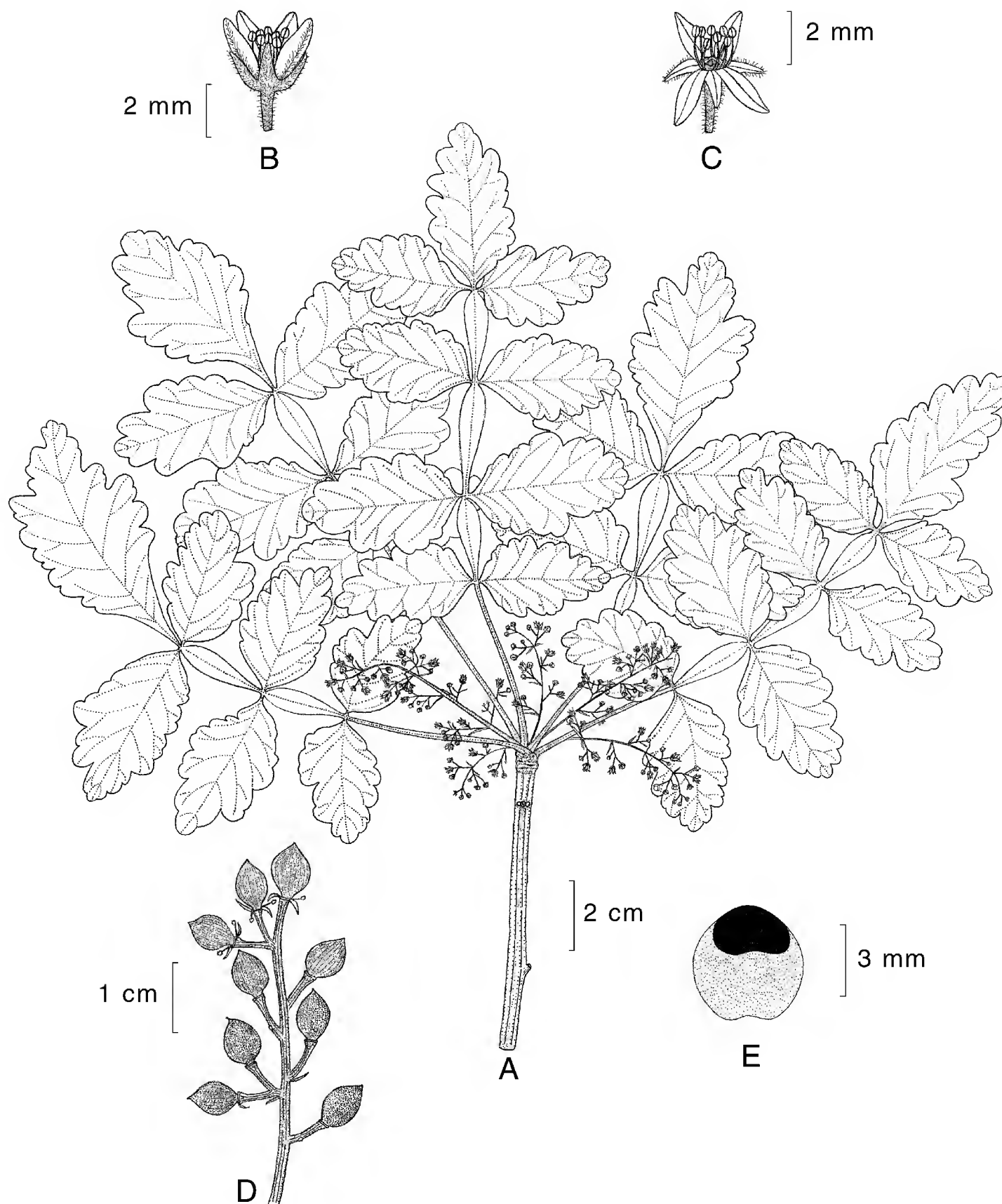
Se han recogido para *B. heliae* los siguientes nombres comunes: copal blanco, copal colorado, copal tecomaca, tecomaca, tecomacal, yàg-yàal (lengua zapoteca). Se registró asimismo el uso de su oleoresina en forma de incienso y también su empleo medicinal en algunas comunidades zapotecas.

El epíteto de la especie nueva se consagra como homenaje póstumo a la recientemente desaparecida Dra. Helia Bravo Hollis, destacada botánica mexicana, dedicada en forma especial al conocimiento de la familia Cactaceae.

***Bursera isthmica* Rzedowski & Calderón sp. n.**

Arbor vel interum frutex usque 8 m altus ut videtur dioecius; truncus cortice grisaceo non exfolianti, ramuli juniores dense puberuli, foliorum rosulae juventute cataphyllis exterioribus mature deciduis cinctae; folia imparipinnata, rhachis manifeste alata, foliola (5)7-13(15), ovata vel subrhombea, 1.5-4.5(7) cm longa, 1-2(3.5) cm lata (foliolum termi-nale plerumque lateralibus aliquantum majus), apice obtusa vel rotundata, raro acuta, basi cuneata usque truncata, marginibus grosse et plerumque irregulariter serratis, saepe sublobatis, supra puberula, subtus densius puberula et mollia, chartaceo-coriacea; inflorescentiae racemoso-paniculatae; flores masculi tetrameri puberuli, calycis lobi lineari-subulati ca. 2 mm longi, petala alba lanceolato-elliptica ca. 3 mm longa, stamina 8; flores feminei masculorum similes, ovarium biloculare, stigmata 2; drupae orbiculari-ovoideae 6-7 mm diametro, pyrenae biconvexae pseudoarillo flavido-aurantiaco per 2/3 partibus inferis indutae.

Árbol o arbusto hasta de 8 m de alto, con tronco hasta de 35 cm de diámetro, aparentemente dioico; corteza gris, no exfoliante, con abundante oleoresina aromática, ramillas jóvenes densamente pubérulas; hojas frecuentemente aglomeradas en rosetas en los ápices de ramillas cortas, otras veces alternas en ramillas de crecimiento nuevo, precedidas en su aparición por un conjunto de catafilos triangulares, de ca. 3 mm de largo, agudos en el ápice, manifiestamente cóncavo-convexos (acucharados), rígidos y coriáceos, densamente pubérulos por fuera, pronto caedizos, hojas imparipinnadas, hasta de 23 cm de largo y 10 cm de ancho, peciolo hasta de 6.5 cm de largo, densamente pubérulo, raquis con alas manifiestas de 1 a 2.5 mm de ancho de cada lado, con el margen entero, incrementando con frecuencia su anchura hacia la parte distal del intersticio, peciólulos de 0 a 1.5 mm de largo, foliolos (5)7 a 13(15), ovados



Bursera isthmica Rzed. & Calderón. A. rama con hojas e inflorescencias masculinas; B. flor masculina en vista externa; C. flor masculina artificialmente abierta; D. infrutescencia; E. hueso. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

a subrómicos, de 1.5 a 4.5(7) cm de largo y 1 a 2(3.5) cm de ancho, el terminal por lo general un poco más largo que los laterales, ápice obtuso a redondeado, rara vez agudo, base cuneada a truncada, con frecuencia algo oblicua, margen toscamente serrado, a menudo en forma irregular y con algunos dientes mucho más grandes y profundos que otros y a su vez algo serrados, insinuando la tendencia a la formación de lóbulos, dientes principales 3 a 7 de cada lado, redondeados o a veces agudos en el ápice, pubérulos en el haz con pelos de base ampulosa, mucho más densamente pubérulos y suaves al tacto en el envés, de color verde olivo en el haz, más pálidos en el envés, de textura cartáceo-coriácea; inflorescencias racimoso-paniculadas, a menudo presentes al mismo tiempo que las hojas tiernas, bracteadas, sus ejes densamente pubérulos; flores de ambos sexos tetrámeras; inflorescencias masculinas hasta de 9(15) cm de largo, con frecuencia ramificadas pero no muy abiertas, brácteas linear-subuladas, de ca. 2 mm de largo, pedicelos hasta de 2.5 mm de largo, cáliz dividido casi hasta la base, sus lóbulos linear-subulados, de ca. 2 mm de largo, densamente pubérulos por fuera, pétalos blancos, lanceolado-elípticos, de ca. 3 mm de largo, esparcidamente pubérulo-hispídulos por fuera, disco en forma de cojín inconspicuamente 8-lobulado, estambres 8, anteras oblongas, de ca. 0.4 mm de largo, gineceo vestigial; inflorescencias femeninas hasta de 6 cm de largo, por lo general no ramificadas, pedicelos hasta de 1.5 mm de largo en flor, flores femeninas similares a las masculinas pero un poco más pequeñas, estaminodios con anteras de ca. 0.3 mm de largo, ovario bilocular, estigmas 2; drupas orbicular-ovoides, de 6 a 7 mm de diámetro, diminutamente apiculadas, glabras, hueso biconvexo, de 4 a 5 mm de largo, cubierto en sus 2/3 inferiores por un pseudoarilo amarillento-anaranjado, la parte expuesta negra.

TIPO: México, Oaxaca: cerro Cuachi, al O de Salina Cruz, municipio de Salina Cruz, distrito de Tehuantepec, selva baja caducifolia, 30.VIII.1985, *C. Martínez R. 175* (IEB, isotipo en MEXU).

Material adicional examinado: México, Oaxaca: Tapanalá, 1.5 km NE, municipio de San Pedro Huamelula, distrito de Tehuantepec, 15°58'23" N, 95°43'33" W, *J. Rivera 1658* (IEB, MEXU); Tapanalá, 500 m al NW de la población, municipio de San Pedro Huamelula, distrito de Tehuantepec, 15°98'15" N, 95°43'22" W, *M. Elorsa 3493* (IEB), *3494* (IEB); km 244 por la Calzada de Piedra, carr. Tehuantepec - Oaxaca, municipio de Tehuantepec, *C. Martínez R. 748* (IEB, MEXU); lado N del cerro Pozo Zorrillo, 6 km al NO de Tehuantepec, municipio de Tehuantepec, 16°22' N, 95°16' W, *C. Martínez R. 1054* (IEB, MEXU); rancho Ricardo, al N de Buenos Aires, entrando por Hierba Santa, municipio de Tehuantepec, distrito de Tehuantepec, *R. Torres y C. Martínez 7308* (MEXU); San Vicente Mazatán, 20 km al N del Morro, entrando por el cruce de Santa Clara, municipio de Tehuantepec, 16°07' N, 95°25' W, *C. Martínez R. 1562* (IEB, MEXU); Tehuantepec, *T. MacDougall 17* (MEXU); *ibid.*, *E. Matuda 2204* (MEXU), *9244* (MEXU); al pie del cerro Tecuani, al O de Salina Cruz, municipio de Salina Cruz, distrito de Tehuantepec, *C. Martínez R. 244* (IEB, MEXU); en el camino Carnero a Rincón Bamba, Salina Cruz, municipio de Salina Cruz, distrito de Tehuantepec, *R. Torres 8765* (IEB); 2 miles north of La Ventosa, 2 miles east of Salina Cruz, *R. McVaugh 21839* (ENCB); 12.5 miles east of Juchitán, along the Pan-American highway between Oaxaca and Tuxtla Gutiérrez, *R. McVaugh 21851* (ENCB).

El nombre de la especie se relaciona con su área de distribución restringida, pues todo parece indicar que sólo existe en el extremo sur del Istmo de Tehuantepec, donde habita sobre laderas de cerros de altitudes inferiores a 200 m, como componente del bosque tropical caducifolio y recibe los nombres comunes de copal y coyul. Se emplea para integrar cercas vivas y también como medicinal.

En este contexto cabe enfatizar el hecho de que tanto Lorence y García-Mendoza (1989), como Pérez-García et al. (2001) identifican al sector meridional del Istmo como área de concentración de endemismos en lo que concierne a plantas vasculares.

Como ya lo adelantaron los autores del presente trabajo (Rzedowski y Calderón de Rzedowski 2000: 55), en la forma de sus hojas y frutos *B. isthmica* presenta semejanzas con *B. ribana* Rzed. & Calderón, taxon conocido de la región costera de Jalisco y Michoacán, pero esta última difiere en ser planta mucho menos pubescente, de hojas con folíolos más pequeños (de (6)10 a 20(25) mm de largo y 6 a 16 mm de ancho), inflorescencias más abiertas y lóbulos del cáliz anchamente triangulares, de ca. 0.5 mm de largo. Otra especie probablemente muy emparentada es *B. glabra* (Jacq.) Tr. & Planch., conocida de Colombia, y a cuya sinonimia sometió también Cuatrecasas (1957: 429) a *B. howellii* Standl., descrita de Costa Rica y Colombia. De esta planta no se han visto más que descripciones y fotografías de ejemplares, de las que cabe deducir que con toda verosimilitud pertenece al mismo linaje, pero difiere de *B. isthmica* en sus hojas y folíolos más pequeños, estos últimos (según Cuatrecasas, op. cit.) de 6 a 24 mm de largo por 6 a 18 mm de ancho y en los lóbulos del cáliz lanceolado-triangulares. Tanto este último autor (op. cit.) como Engler (1883: 52) indican también que las flores de *B. glabra* son pentámeras, pero es factible que se trate de un error.

En *B. isthmica* tampoco se han observado hojas francamente bipinnadas, que con cierta frecuencia se presentan en *B. glabra* y en *B. ribana*. Sin embargo, en muchos ejemplares de la primera cabe notar una definida tendencia a la formación de lóbulos en los márgenes de los folíolos. Es tan manifiesto este carácter que ha sido la causa de la identificación de algunos especímenes como *B. diversifolia* Rose, nombre que se ha estado empleando para híbridos entre *B. bipinnata* (DC.) Engl. y algunos otros miembros de la sección *Bullockia*, como *B. copallifera* (DC.) Bullock, *B. cuneata* (Schlecht.) Engl., *B. excelsa* (H.B.K.) Engl., *B. palmeri* S. Wats. y *B. tomentosa* (Jacq.) Tr. & Planch.

El estudio de los ya relativamente amplios materiales de *B. isthmica* revela que se trata de una especie bien definida, quizá de un antiguo origen híbrido, en el que puede haber intervenido *B. bipinnata*, pero con la cual no está conviviendo en la actualidad.

AGRADECIMIENTOS

Damos las gracias a la Biól. Remedios Aguilar, encargada del herbario OAX y a la Biól. Silvia Salas, presidenta de SERBO (Sociedad para el Estudio de los Recursos Bióticos de Oaxaca, A.C.) por habernos proporcionado importantes materiales de herbario, así como extractos de sus bases de datos. Agradecemos también a la Biól. Felisa Herrador, responsable de la biblioteca del Instituto de Ecología, A.C., por su ayuda en la obtención de literatura pertinente.

LITERATURA CITADA

- Cuatrecasas, J. 1957. Prima flora colombiana. I. Burseraceae. *Webbia* 12: 375-441.
- Engler, A. 1883. Burseraceae. DC. Monogr. Phaner. 4: 1-169.
- Lorence, D. H. y A. García-Mendoza. 1989. Oaxaca, Mexico. In: D. G. Campbell y H. D. Hammond (eds.). Floristic inventory of tropical countries. New York Botanical Garden. Nueva York. pp. 253-269.
- McVaugh, R. y J. Rzedowski. 1965. Synopsis of the genus *Bursera* in western Mexico, with notes on the material of *Bursera* collected by Sessé & Mociño. *Kew Bull.* 18: 317-382.
- Pérez-García, E. A., J. Meave y C. Gallardo. 2001. Vegetación y flora de la región de Nizanda, Istmo de Tehuantepec, México. *Acta Bot. Mex.* 56: 19-88.
- Rzedowski, J. y G. Calderón de Rzedowski. 2000. Tres especies nuevas de *Bursera* (Burseraceae) de la región costera del occidente de México. *Acta Bot. Mex.* 50: 47-59.

Recibido en abril de 2002.
Aceptado en mayo de 2002.

CONSEJO EDITORIAL INTERNACIONAL (CONT.)

Manuel Peinado	Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, España	Paul C. Silva	University of California, Berkeley, California, E.U.A.
Henri Puig	Université Pierre et Marie Curie, Paris, Francia	A.K. Skvortsov	Academia de Ciencias de la U.R.S.S., Moscú, U.R.S.S.
Peter H. Raven	Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri, E.U.A.	Th. van der Hammen	Universiteit van Amsterdam, Kruislaan, Amsterdam, Holanda
Richard E. Schultes	Botanical Museum of Harvard University, Cambridge, Massachusetts, E.U.A.	J. Vassal	Université Paul Sabatier, Toulouse Cedex, Francia

COMITÉ EDITORIAL

Editor: Jerzy Rzedowski Rotter
Graciela Calderón de Rzedowski
Efraín de Luna García
Miguel Equihua Zamora
Carlos Montaña Carubelli
Victoria Sosa Ortega
Sergio Zamudio Ruiz
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo M.

Toda correspondencia referente a
suscripción, adquisición de
números o canje, debe dirigirse a:

ACTA BOTANICA MEXICANA

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
México

Suscripción anual:

México \$ 100.00
Extranjero \$ 30.00 U.S.D.